

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI

**4. SINIF BASİT ELEKTRİK DEVRELERİ KONUSUNUN
ÖĞRETİMİNDE BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRETİM YÖNTEMİNİN
ÖĞRENCİLERİN FENE YÖNELİK TUTUMLARINA,
BAŞARILARINA VE BİLGİLERİNİN KALICILIĞINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ERDEM CAN ERGÜN

GAZİANTEP
OCAK 2018

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI

**4. SINIF BASİT ELEKTRİK DEVRELERİ KONUSUNUN
ÖĞRETİMİNDE BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRETİM YÖNTEMİNİN
ÖĞRENCİLERİN FENE YÖNELİK TUTUMLARINA,
BAŞARILARINA VE BİLGİLERİNİN KALICILIĞINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ERDEM CAN ERGÜN

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr.Ayşegül DERMAN

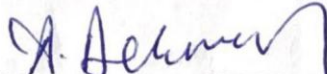
GAZİANTEP
OCAK 2018

TEZ ONAY SAYFASI**Öğrencinin Adı ve Soyadı:** ERDEM CAN ERGÜN**Üniversite:** Gaziantep Üniversitesi**Enstitü:** Eğitim Bilimleri Enstitüsü**Anabilim Dalı ve Programı:** Temel Eğitim ABD / Sınıf Eğitimi Programı**Tezin Başlığı:** 4. SINIF BASİT ELEKTRİK DEVRELERİ KONUSUNUN ÖĞRETİMİNDE BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRETİM YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİLERİN FENE YÖNELİK TUTUMLARINA, BAŞARILARINA VE BİLGİLERİNİN KALICILIĞINA ETKİSİ**Tezin Savunma Tarihi:** 15/01/2018

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylıyorum.

Doç. Dr. Ayhan DOĞAN
Enstitü ABD Başkanı

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

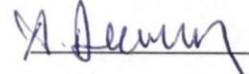

Yrd. Doç. Dr. Ayşegül DERMAN
Tez Danışmanı

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

Jüri Üyeleri:

İmzası

Yrd. Doç. Dr. Ayşegül DERMAN (Danışman)



Doç. Dr. Dünder YENER



Yrd. Doç. Dr. Ayşe ÖZTÜRK



Eğitim Bilimleri Enstitüsü Onayı

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

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

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



İmza:.....

Adı ve Soyadı: Erdem Can ERGÜN

Öğrenci Numarası: 201626713

Tezin Savunma Tarihi: 15.01.2018

TEŞEKKÜR

Bu tez çalıŐmasının tamamında bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, akademik geliŐmemde bana rehberlik eden, değerli fikirleriyle yoluma ışık tutan değerli danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Ayşegül DERMAN'a, ayrıca desteklerini hiç eksik etmeyen aileme çok teşekkür ederim.

ÖZET

4. SINIF BASİT ELEKTRİK DEVRELERİ KONUSUNUN ÖĞRETİMİNDE BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRETİM YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİLERİN FENE YÖNELİK TUTUMLARINA, BAŞARILARINA VE BİLGİLERİNİN KALICILIĞINA ETKİSİ

ERGÜN, Erdem Can

Yüksek Lisans Tezi

Temel Eğitim Anabilim Dalı

Sınıf Eğitimi Programı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Ayşegül DERMAN

Ocak 2018, 91 sayfa

Bu çalışmada 4. sınıf fen bilimleri dersi “Basit Elektrik Devreleri” konusunun öğretiminde kullanılan bağlam temelli öğretim yaklaşımının öğrencilerin fene yönelik tutumlarına, başarılarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi incelenmiştir. Bu çalışma nicel esaslı, deneysel bir çalışma olup, bağımsız değişkeni bağlam temelli öğretim yöntemi, bağımlı değişkenleri ise fene yönelik tutum, başarı ve bilginin kalıcılığıdır. Bağımsız değişkenin fene yönelik tutuma etkisini belirlemek için yarı-deneysel desenlerden denkleştirilmemiş kontrol gruplu öntest-sontest deseni kullanılmıştır. Bağımsız değişkenin başarı ve kalıcılığa etkisini belirlemek için deney öncesi desenlerden durağan grup karşılaştırması modeli kullanılmıştır. Çalışma kapsamında ölçme aracı olarak Tutum Ölçeği, Başarı ve Kalıcılık Testi kullanılmıştır. Araştırma Gaziantep’in merkez ilçelerinden birinde bulunan bir devlet okulunda 2016-2017 akademik yılı bahar döneminde, dördüncü sınıfta okuyan toplam 51 öğrenciyle 6 haftalık sürede tamamlanmıştır. Çalışmada elde edilen verilerin analizinde öncelikle Normallik analizi yapıldıktan sonra çıkan sonuçlara göre Wilcoxon testi, Bağımlı gruplar t-testi, Bağımsız gruplar t-testi, Mann-Whitney U-testi istatistik tekniklerinden uygun olan bir tanesi kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda, güncel bağlam temelli öğretim yaklaşımının uygulandığı deney grubunun fene yönelik tutumunda öntest-sontest puanları arasında kendi içinde anlamlı bir artış gözlenirken; geleneksel bağlam temelli öğretim yaklaşımının uygulandığı kontrol grubunun fene yönelik tutumunda öntest-sontest puanları arasında kendi içinde anlamlı bir artış gözlenmemiştir. Ayrıca, deney ve kontrol grubu arasında tutum açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Başarı ve bilginin kalıcılığı bakımından ise deney ve kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark gözlenmiştir. Bu bulgulara dayalı olarak 4. Sınıf “Basit Elektrik Devreleri” konusunun öğretiminde kullanılan güncel bağlam temelli öğretim yaklaşımının fene yönelik tutum, başarı ve bilginin kalıcılığı bakımından fark oluşturduğu söylenebilir.

Anahtar Kelime: İlkokul, Bağlam Temelli Öğretim, Basit Elektrik Devreleri, Fen bilimleri, Başarı, Tutum, Kalıcılık

ABSTRACT

THE EFFECT OF CONTEXT- BASED LEARNING METHOD ON STUDENTS' SCIENCE INFO FOR ATTITUDES, SUCCESS AND IMPACT RETENTION OF TEACHING SIMPLE ELECTRIC CIRCUITS 4TH GRADE

ERGÜN, Erdem Can

MA Thesis

Department of Elementary Educational,

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Ayşegül DERMAN

January 2018, 91 pages

This study was based on the on the effect of context based teaching method which is used for teaching "Simple Electric Devices" for 4th grades on students attitudes towards science, success and the persistence of information. This is a quantitative based and experimental study, whose independent variable is context based teaching and dependent variables are attitudes towards science success and the persistence of information. Non compensated pre test – post test patterns witch control group from semi-experimental patterns was used to define the effect of independent variable on the attitude towards science. Static group comparison model was used before the experiment to define the effect of independent variable on the success and persistence within the study, attitude scale, success and persistence test was used as measuring tool. The research was completed in six weeks in a public school located in control district of Gaziantep with 51 students' studying4th grader in 2016-2017 academic year spring term. According to the obtained results, one of the appropriate tests among Wilcoxon, Dependent groups' t-test, Independent groups' t-test, Mann-Whitney U-test was used for the analysis of the data obtained from the study. As a result of this study, the attitude of the experimental group applied current context-based approach was observed the increase significant between pre test and post test points among themselves. Whereas the control group applied traditional context based teaching method wasn't observed to increase significantly between pre test and post test point among themselves. Also, a significant difference wasn't observed between experimental and control groups in terms of attitude. But, a significant difference in terms of success an persistence of information was observed between experimental and control groups in favors of experimental group. Based on the findings, it can be said that current context-based teaching method used to teach "Simple Electric Devices" for 4th grades made a significant difference in terms of attitudes towards science, success and persistence of information.

Keyword: Primary School, Context Based Learning, Simple Electric Devices, Science, Success, Attitude, Memorability

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
JÜRİ ONAY SAYFASI	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLO LİSTESİ	ix
EKLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR	xi

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu.....	3
1.2. Araştırmanın Amacı.....	4
1.3. Araştırmanın Önemi	5
1.4. Sınırlılıklar	6
1.5. Sayıtlar.....	6
1.6. Tanımlar.....	6

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Fen ve Teknoloji Öğretimi.....	8
2.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Amaçları	9
2.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Özellikleri	12
2.4. İlkokul Fen ve Teknoloji Programının Öğrenme-Öğretme Yaklaşımı.....	14
2.5. Fen ve Teknoloji Öğretiminde Bağlam Temelli Öğrenme Yöntemi	18
2.5.1. Bağlam Temelli Öğrenme Yönteminin Temel İlkeleri.....	26
2.5.2. Bağlam Temelli Öğrenme Yaklaşımının Avantajları ve Dezavantajları	27
2.5.3. Ortaokul Düzeyinde Yapılan Çalışmalar	27

2.5.4. Lise Düzeyinde Yapılan Çalışmalar	30
2.5.5. Üniversite Düzeyinde Yapılan Çalışmalar	37

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli	42
3.2. Çalışma Grubu	43
3.3. Veri Toplama Araçları	44
3.3.1. Başarı Testi	44
3.3.1.1. Başarı testinin belirtke tablosu.....	45
3.3.1.2. Başarı testinin madde analizi	45
3.3.1.3. Başarı testinin madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri	48
3.3.1.4. Başarı testinin güvenilirlik analizi	49
3.3.2. Kalıcılık Testi	50
3.3.3. Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği	50
3.3.3.1. Fen bilimleri dersi tutum ölçeğinin güvenilirlik analizi.....	50
3.4. Verilerin Toplanması	51
3.4.1. Deney Grubu Ders İşlem Basamakları	52
3.4.2. Kontrol Grubu Ders İşlem Basamakları	54

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Genel istatistiksel bulgular.....	56
4.2. Birinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum.....	57
4.3. İkinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum	58
4.4. Üçüncü Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum	59
4.5. Dördüncü Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum.....	60
4.6. Beşinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum.....	61
4.7. Altıncı Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum.....	62

BÖLÜM V**TARTIŞMA**

5.1. Tartışma	64
---------------------	----

BÖLÜM VI**SONUÇ VE ÖNERİLER**

6.1. Sonuç	67
------------------	----

6.2. Öneriler	68
---------------------	----

KAYNAKÇA	69
-----------------------	-----------

EKLER	75
--------------------	-----------

ÖZGEÇMİŞ	91
-----------------------	-----------

TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 2.1. Bağlam Temelli Yaklaşımda Bağlamların İşlevleri	25
Tablo 3.1. Çalışma Grubunun Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Sayıları	43
Tablo 3.2. Başarı Testinin Belirke Tablosu	45
Tablo 3.3. Başarı Testine Verilen Cevapların Analizi	45
Tablo 3.4. Başarı Testine Verilen Cevapların Yüzde Grafiği.....	47
Tablo 3.5. Başarı Testinin Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri İndeksi	48
Tablo 3.6. Başarı Testinin Güvenirlik Analizi Sonuçları	49
Tablo 3.7. Fen Bilimleri Tutum Ölçeğinin Güvenirlik Katsayısı	51
Tablo 3.8. Ölçme Araçları ve Kullanımları	52
Tablo 3.9. Deneysel Grubunun Haftalık Etkinlik Uygulamaları	53
Tablo 3.10. Kontrol Grubunun Haftalık Etkinlik Uygulamaları	54
Tablo 4.1. Başarı ve Kalıcılık Testi ile Elde Edilen Betimsel Bulgular	56
Tablo 4.2. Tutum Ölçeği ile Elde Edilen Betimsel Bulgular	56
Tablo 4.3. Hipotez 1 İçin Shaphiro-Wilk Normallik Testi Sonucu	57
Tablo 4.4. Deneysel Grubu Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	58
Tablo 4.5. Hipotez 2 İçin Shaphiro-Wilk Normallik Testi Sonucu	58
Tablo 4.6. Kontrol Grubu Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	59
Tablo 4.7. Hipotez 3 İçin Shaphiro-Wilk Normallik Testi Sonucu	59
Tablo 4.8. Deneysel Grubu ve Kontrol Gruplarının Öntest Tutum Puanlarının Karşılaştırılması	60
Tablo 4.9. Hipotez 4 İçin Shaphiro-Wilk Normallik Testi Sonucu	60
Tablo 4.10. Deneysel Grubu ve Kontrol Gruplarının Sontest Tutumlarının Karşılaştırılması	60
Tablo 4.11. Hipotez 5 İçin Shaphiro-Wilk Normallik Testi Sonucu	61
Tablo 4.12. Deneysel Grubu ve Kontrol Grupları Öğrencilerinin Başarı Testi Puanları Karşılaştırılması	62
Tablo 4.13. Hipotez 6 İçin Shaphiro-Wilk Normallik Testi Sonucu	62
Tablo 4.14. Deneysel Grubu ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Testi Puanları Karşılaştırılması	63

EKLER LİSTESİ

	Sayfa
EK 1. Başarı testi (ön uygulama)	75
EK 2. Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği	79
EK 3. Başarı Testi son hali ve Kalıcılık Testi.....	81
EK 4. Emre'nin Heyecanı	84
EK 5. Slaytlar	85
EK 6. Devre Kuruyorum	87
EK 7. Ünite Sonu Değerlendirme	88
EK 8. Araştırma İzin Belgesi	90

KISALTMALAR

- MEB:** Milli Eğitim Bakanlığı
TDK: Türk Dil Kurumu
FBTÖ: Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği
BT: Başarı testi
KT: Kalıcılık testi
DG: Deney Grubu
KG: Kontrol Grubu
GBTY: Güncel Bağlam Temelli Yaklaşımla
GÖY: Geleneksel Öğretim Yöntemi
SPSS: Statistical Package for the Social Sciences
r: Madde Ayırt Edicilik İndeksi
N: Öğrenci Sayısı
 \bar{X} : Ortalama
Sd: Standart Sapma
df: Serbestlik derecesi
t: t değeri
f: Frekans
%: Yüzde
Min: Minimum

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bağlam temelli öğrenme uygulamaları, fen eğitimini yenilemek, öğrencilerin, toplumun, bilimin farklı ihtiyaçlarını karşılamak ve yeni öğrenme araçları yaratmak için çeşitli ülkelerde geliştirilmektedir. Son yıllarda yapılan fen bilimleri eğitimi çalışmalarına bakıldığında birden fazla çalışmada bağlam temelli öğrenme uygulamalarının olduğu görülmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalardan; Sari (2010), Ulusoy (2013), Kistak (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda öğrencileri tutumlarına etkisini belirlemek için uygulamalarının olduğu görülmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalardan; Aktaş (2013), Sadi Yılmaz, Othan ve Cantimur (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda öğrencileri akademik başarılarına etkisini belirlemek için uygulamalarının olduğu görülmektedir. Akdaş (2014), Yıldırım (2015), Kara (2016), Badeli (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda ise öğrencilerin hem akademik başarı hemde tutumlarına yönelik olarak ilkökul ve ortaokul düzeyinde uygulamalarının olduğu görülmektedir. Ayrıca şekilde Kösece (2013), çalışmasında günlük hayat ile ilişkilendirmelerini ele alırken, Güngören (2015) ise farklı öğretim yöntemleri adıyla öğretmen adaylarını kapsayan çalışma yapmıştır. Bağlam temelli öğrenme uygulamalarının öğrencilerin motivasyonunu yükseltebileceğine ve bilimin daha iyi anlaşılabilmesine katkı sağlayacağını göstermek için girişimlerde bulunmaktadır. Buna ek olarak, öğrencilerin bilim ile gündelik hayat arasındaki ilişkileri görmelerine yardımcı olacağı öngörülmektedir. Ayrıca, doğa ve toplum biliminin daha özgün resmini öğrencilerin kendi yaşam çevrelerinden seçilen doğru bağlamlar ile aktarmada yardımcı olabileceği öngörülmektedir.

Tekbıyk ve Akdeniz (2010)'e göre klasik yöntemlerle fizik kavram ve kanunları öğretildikten sonra bunlara yaşamdan örnekler vermek yerine, fizik kavram ve kanunlarını öğretmeye doğrudan yaşamdaki olaylardan başlanılmasını

savunmaktadır. Öğrenciler, amacına uygun olarak işlenen Bağlam Temelli Öğrenme esaslı fen derslerini daha eğlenceli, ilgi çekici ve çalışmaya değer bulmaktadırlar (Ramsden, 1997).

Etkili bir şekilde fen öğretiminin gerçekleştirilmesi için zengin uyarıcılarla donatılmış öğrenme ortamlarını hazırlamaktan ve ünitelerde yer alan kavramları güncel yaşamla ilişkilendirerek öğretimi gerçekleştirmekten sorumlu olan öğretmenlerin fen bilimlerine karşı inançlarının, bilgi ve becerilerinin üst düzeyde olması çok önemlidir. Nitekim öğrencilerimizin fene dair bilgilerini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirmelerini beklediğimiz günümüz şartlarında gerekli öğrenme durumlarının da öğretmenler tarafından öğrencilere sunulması gerekir. Dolayısıyla fen bilimleri öğretim programının etkin yürütülmesinde anahtar rol oynayan bağlam temelli öğretim öğretmenler tarafından nasıl algılanıyor? Öğretmenlerin uygulamalarına nasıl yansıyor? şeklindeki soruların cevaplanması bu konuda öğretmen niteliğini yükseltmek için atılacak adımların başında gelmektedir (Badeli, 2017).

Ayrıca fen öğretmenlerinin sadece konu alanı bilgisi bakımından yeterli olmaları etkili bir fen öğretimini garanti etmemektedir. Fen öğretmenlerinin, alan öğretimi bilgisinin temel kriterlerinden olan öğretim programı bilgilerindeki teorik ve uygulamayla ilgili eksiklikler öğretim programların felsefesini tam olarak bilmemeleri, fen öğretimindeki pedagojik engeller olarak fen öğretimini sınırlandırmaktadır. Öğretim programlarını uygulayamayan öğretmenlerin öğrencilerinin fen bilimleri derslerine karşı olumsuz tutum geliştirmelerine dolayısıyla fen derslerinde başarısız olmalarına neden olduğunu ortaya koyan çalışmalar da vardır (Çallıca, Erol, Sezgin ve Kavcar, 2001; Güven, Öztuna ve Gürdal, 2002). Çünkü alanında uzman olmakla programların felsefesini bilmek farklı şeylerdir. Bu nedenle öğretmenlerin alan ve pedagojik formasyon bilgisinin yanında, uyguladıkları yaklaşımın felsefesini de iyi bilmeleri gerekmektedir (Ayvacı, 2010).

Öğrencilerin okul bilimi aracılığıyla öğrenecekleri bilimsel bilgileri gelecekte gerek günlük yaşam gerekse profesyonel yaşamda karşılaştıkları problemlerin çözümünde kullanabilecek düzeyde anlamlı ve kalıcı olarak öğrenebilmeleri büyük oranda bilimsel olguları günlük yaşam bağlamlarıyla ilişkilendirerek açıklayabilmelerine bağlıdır. Öğrencilerin bu tür bağlam becerilerini kazanması öğretmenlerin bu konuyla ilgili bakış açılarıyla ve derslerinde günlük yaşam bağlamlarına yer verip vermemesiyle ilişkilidir (Topuz, Gençler, Bacanak ve Karamustafaoğlu, 2013).

Yukarıda ortaya konulan perspektifle bu çalışmada 4. sınıf fen bilimleri dersi ‘Basit Elektrik Devreleri’ konusunun öğretiminde kullanılan bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin fene yönelik tutumlarına, başarılarına ve bilgilerinin kalıcılığa etkisi ele alınmıştır.

1.1. PROBLEM DURUMU

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı sadece günümüzün bilgi birikimini öğrencilere aktarmayı değil, araştıran, sorgulayan, inceleyen, günlük hayatıyla fen konuları arasında bağlantı kurabilen, hayatın her alanında karşılaştığı problemleri çözüme bilimsel metodu kullanabilen, dünyaya bir bilim adamının bakış açısıyla bakabilen bireyler yetiştirmeyi amaçlamıştır (MEB, 2005).

Fen bilimleri, çevremizdeki doğal olayların anlaşılmasında nitel-nicel gözlem ve ölçümlere dayanmaktadır. Günlük hayatımızda kullandığımız çevremizdeki teknolojik araç ve gereçlerin birçoğu fen bilimleri kurallarıyla yorumlanarak geliştirilmektedir. Fen ve teknolojinin bireylerin yaşamlarıyla böylesine yakın bir ilişki içinde olmasına karşın, fen derslerinde öğrencilerin çok zorlandıkları bilinmektedir (Gömleksiz ve Bulut, 2007). Bunun en büyük nedeni olarak, konuların soyut ve matematiksel işlemler gerektirmesi, toplum ve insanlarla doğrudan ilişkili olmaması gösterilmektedir (Whitelegg ve Parry, 1999).

Fen bilimleri alanındaki konuların günlük yaşamla bağlantısının yeterince kurulmaması bu derslere ilgiyi azaltan nedenlerinden biri olarak görülmektedir (Yaman, Dervişoğlu ve Soran, 2004). Özellikle fen bilimleri derslerinde, konu ve kavramların günlük yaşamdaki kullanım alanları ifade edildiğinde dersin öğrenciler için ilgi çekici hale geldiği vurgulanmaktadır (Hoffmann, Haeussler ve Lehrke, 1998). 2004 yılı Fen ve Teknoloji öğretim programının da temel öğelerinden olan bağlam temelli yaklaşım, bu noktada etkili bir yaklaşım olarak görülmektedir (MEB, 2005).

Sözbilir, Sadi, Kutu ve Yıldırım (2007)’e göre bağlam temelli öğrenme “bilimsel kavramları öğrencilere günlük yaşamdan seçilmiş olaylar ile sunmaktır” şeklinde tanımlamışlardır. Choi ve Johnson (2005) günlük yaşamla bağlam kuran öğrencinin bilime karşı öğrenme isteğinin arttığını belirtmektedir.

Bu konuda yapılan çalışmalara bakıldığında ilkökul düzeyinde fen bilimleri dersi kapsamında yapılan çalışmaların az olduğu görülmektedir. Ünal (2008), Sadi

Yılmaz, Othan ve Cantimur (2014), Sari (2010), Kistak (2014) Aktaş (2013), Akdaş (2014), Kösece (2013), Kara (2016) tarafından yapılan çalışmalarda da görüldüğü gibi araştırmacılar çalışmalarını ortaokul düzeyinde gerçekleştirmişlerdir. Bağlam temelli yaklaşımla ilgili ilkökul düzeyinde yapılan çalışmalarda ise fizik konularının fazla ele alınmadığı görülmektedir. Badeli (2017) 4. Sınıflarla gerçekleştirdiği çalışmasında “Saf Madde ve Karışım” konusunun öğretiminde 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli yaklaşıma odaklanmıştır.

Bu perspektifle, bu araştırmanın problem cümlesi; 4. Sınıf “Basit Elektrik Devreleri” konusunun öğretiminde bağlam temelli öğretim yöntemi kullanılarak tasarlanan derslerin öğrencilerin fene yönelik tutumlarına, başarılarına, ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi olup olmadığını incelemektir.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı; 4. sınıf Fen Bilimleri dersi kapsamındaki “Basit Elektrik Devreleri” konusunun öğretiminde Güncel bağlam temelli öğretim ve Geleneksel Bağlam Temelli öğretim yaklaşımıyla (De Jong, 2006) öğrenim gören iki farklı gruptaki öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarının, başarılarının ve bilgilerinin kalıcılığının karşılaştırılması yoluyla Güncel bağlam temelli öğretim yönteminin etkisini incelemektir. Bu amaca yönelik hipotezler ise şunlardır;

1. Deney Grubu öğrencilerinin tutum ölçeği öntest ve sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.
2. Kontrol Grubu öğrencilerinin tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.
3. Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin tutum ölçeği öntest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.
4. Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin tutum ölçeği sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.
5. Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin başarı testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.
6. Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Öğrenciler “basit elektrik devreleri” konusuyla Fen Bilimleri dersi kapsamında ilk defa 4. Sınıfta karşılaşmaktadırlar (MEB, 2017).

Fen bilimleri öğretim programında sarmal öğretim ilkesi esas alınmıştır ve konular sınıf düzeyine göre gelişen ve zenginleşen bağlamla her sınıf düzeyinde tekrar verilmektedir (MEB, 2017). Bu yaklaşımda bir konu için temel sayılan daha basit düzeydeki öğrenmeler gerçekleşmeden bir üst öğrenme basamağına geçildiği takdirde bu durumun öğrencilerin başarılarını olumsuz etkileyeceği düşünülmektedir. Bu sebeple, bu çalışmada 4. Sınıfta temel düzeyde verilecek olan “basit elektrik devreleri” konusunun bağlam temelli yaklaşımla verilmesinin konuyu öğrenciler için daha anlaşılır, kalıcı kılacağı ve üst öğrenme basamağındaki öğrenmelerine katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Alan yazın çalışmaları incelendiğinde (Akbulut, 2013; Değirmenci, 2009; Tekbıyık, 2010) öğrencilerin fizik kavramlarını anlamada zorlandıkları ve fizik kavramlarıyla ilgili yanlışlarının (örneğin; elektrik) (Akbulut, 2013) fazla olduğu görülmektedir. Sadi Yılmaz, Othan ve Cantimur (2014), araştırmalarında elektrik konusunun öğretiminde yaşam temelli öğretimin etkisi olmadığı sonucuna ulaşırken, Yayla (2010), ise tam tersine yaşam temelli öğretimin öğrencilerin başarılarına, tutumlarına katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Değirmenci (2009) ise bağlam temelli öğrenme yaklaşımına göre hazırlanmış olan materyaldeki etkinliklerin öğrencilerde fizik dersine karşı olumlu tutum geliştirmesinde, fizik dersine olan ilgilerinde ve fizik kavramlarını günlük yaşamdaki olaylarla ilişkilendirmelerinde olumlu katkı sağladığı, ilerde fizikle ilgili bir meslek seçtiklerinde bu materyallerin onlara kolaylık sağlayacağını ifade etmiştir. Koç (2013) araştırmasına bakıldığında birden fazla deney grubu kullandığı görülmektedir. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubu kalıcılık testi puanlarına bakıldığında kontrol grubu lehine olarak tesbit etmiştir. Kösece (2013) ise yaptığı araştırmasında öğrencilerin günlük hayatla ilişkilendirmelerini birden çok değişken açısından incelenmiş, anne ve babanın eğitim seviyelerine bağlı olarak, ailenin maddi durumunun bağlı olarak altıncı sınıf fen ve teknoloji dersi fiziksel ve kimyasal değişim ünitesi kapsamında öğrencilerin günlük hayatla ilişkilendirmelerinin daha başarılı olduğunu ifade etmiştir. Genel olarak bakıldığında fizik konuları kapsamında yapılan çalışmalarda kullanılan bağlamların diğer konu alanlarına daha açık anlaşılır olduğu bunun da fiziğin konularının yaşamımızın içinde daha sıklıkla olmasından dolayıdır.

De Jong (2006), bağlamların sunulma sırası ve işlevlerine göre geleneksel, modern ve güncel olmak üzere 3 farklı bağlam temelli yaklaşım olduğunu ileri sürmektedir. Bu çalışma Geleneksel bağlam temelli öğretim ve Güncel Bağlam Temelli öğretim yaklaşımıyla (De Jong, 2006) öğrenim gören iki farklı gruptaki öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarının, başarılarının ve bilgilerinin kalıcılığının karşılaştırılması yoluyla bu yaklaşımların konunun öğretimindeki etkisini inceleyecek olması bakımından önemlidir. Çalışmamızın, sınıf öğretmenlerine, fen bilgisi öğretmenlerine, fen eğitimi araştırmacılarına, öğretmen adaylarına katkıda bulunması açısından önemli ve faydalı olacağı düşünülmektedir.

1.4. SINIRLILIKLAR

Bu araştırma;

- 4. Sınıf Fen Bilimleri dersi “Basit Elektrik Devreleri” ünitesiyle sınırlıdır.
- 2016-2017 eğitim ve öğretim yılı bahar dönemiyle ve 6 haftayla sınırlıdır.
- Gaziantep ili Şahinbey ilçesinde bulunan bir devlet okulunda 4. Sınıf öğrenimine devam eden 51 öğrenciyle sınırlıdır.
- Veriler kullanılan ölçme araçlarıyla sınırlıdır.

1.5. SAYILTILAR

Bu çalışmada;

- Öğrencilerin ölçme araçlarında bulunan sorulara içtenlikle ve samimiyetle cevap verdikleri varsayılmıştır.
- Kontrol dışı olan değişkenlerin (zaman, öğrencilerin zekaları, öğrencilerin ekonomik durumları, derse karşı isteksiz ve yorgun gelmeleri gibi) deney ve kontrol grubunu aynı düzeyde etkilediği varsayılmıştır.

1.6. TANIMLAR

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

Bağlam; Türk Dil Kurumu'nda "herhangi bir olguda olaylar, durumlar, ilişkiler örgüsü veya bağlantısı, kontekst" ya da "bir olay ya da anlatımın anlamını belirten ve içerimlerini saptamaya yarayan olgusal, kavramsal ya da dizgesel çerçeve" şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2015).

Bağlam Temelli Öğrenme; Sözbilir vd., (2007), "bilimsel kavramları öğrencilere günlük yaşamdan seçilmiş olaylar ile sunmaktır" şeklinde tanımlamışlardır.



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde Fen ve Teknoloji öğretimi, amaçları, özellikleri, öğrenme-öğretme yaklaşımı ve bağlam temelli öğrenme yaklaşımıyla ilgili kuramsal bilgiler verilmiştir.

2.1. FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETİMİ

Fen ve teknoloji öğretimi, “öğrencilere fen ve teknoloji okuryazarlığı için gerekli bilgi, anlayış, beceri, tutum ve değerleri kazandırarak onların gelecekte etkin bir şekilde iş gören, bilinçli ve sorumlu vatandaşlar olmalarını sağlayacak bir pencere” olarak tanımlanmıştır (MEB, 2007, s.11).

Bu sebeple fen öğretim programında yer alan konuların gerçek hayata paralel olması öğrencinin hayatını kolaylaştırması açısından önemlidir. Fen ve teknoloji öğretimi ile bireyin kazanmış olduğu beceriler teknolojik gelişmeler için önemli bir kaynaktır (Geban, 1996). Çünkü fen ve teknoloji dersinde öğrenci, yaşadığı çevreyi tanımakta ve gelişen doğa olaylarını yorumlayarak anlamlandırmaktadır (Hamurcu ve Özyılmaz, 2001). Bu bağlamda öğretim programlarındaki konuların seçimi önemlidir (Geban, 1996).

Ülkemizde Fen ve Teknoloji Öğretimi Programı ile ilgili olarak değişiklikler 2004, 2005, 2013 ve son olarak 2017 yılında gerçekleştirilmiştir. Program içeriğindeki ve öğretim yöntemlerindeki yenilenme, her zaman değişen,

yenilenen bilgi ve teknolojiyle beraber tekrardan değerlendirilmekte bu değişimler öncülüğünde yenilenmektedir (MEB, 2017).

İlköğretim programında yapılan değişiklik ile gerçek yaşama uygun, güncel konular programa yerleştirilmiştir. Gerçek yaşam ile paralel olan program içeriği öğrencinin derse olan ilgisini arttırmakta ve öğrenci günlük hayatta merak ettiği soruların cevabını özellikle Fen ve Teknoloji dersinde bulabilmektedir. İnsanın çevresinde gerçekleşen birçok doğa olayı fen ile ilgilidir (Çilenti, 1985). Fen bilimleri dersi içeriğinin, “Beş Duyumuz ”dan, “Maddeyi Tanıyalım”, “Çevremizdeki Işık ve Sesler”, “Canlılar Dünyasına Yolculuk” “Gezegnimizi Tanıyalım”, “Kuvveti Tanıyalım”, “Elektrikli Araçlar”’a kadar kapsamı öğrencinin ilgi alanlarından birine cevap verme olanağını arttırmaktadır. Ayrıca uygun öğretim yöntemiyle işlenen bu içerikte, öğrenci kendisini, yaşadığı çevreyi, canlı ve cansız varlıkları tanımaktadır. Dolayısıyla öğrencinin, yaşama daha kolay uyum sağlama, doğru karar verme becerisi gelişmektedir (Akgün, 1996).

Programın içeriğinin gerçek hayattan araştırma ve uygulamalara uygun olmasından dolayı, bilişsel açıdan öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımı sağlanabilir (Wen, 1998). Bu açıdan bakıldığında fen ve teknoloji dersi öğrencinin hayatta karşılaşılabileceği problemlerin çözümünde bilimsel süreç basamaklarını öğrendiği bir derstir. Öğrenilenlerin gerçek hayata aktarılmasına fırsat verdiği için de önemli derslerden biridir (Kaptan, 1998).

2.2. FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ AMAÇLARI

Daşcan ve Yetkin (2006)’ne göre, fen ve teknoloji okuryazarı yetiştirmeyi hedefleyen fen ve teknoloji öğretim programının amaçlarını aşağıdaki gibi belirtmiştir:

Öğrencilerin;

1. “Doğal dünyayı anlamaları ve öğrenmeleri, bunun düşsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
2. Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
3. Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,

4. Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,

5. Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayacak alt yapıyı oluşturmak,

6. Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,

7. Karşılaşılabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözümede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,

8. Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,

9. Fen ve teknoloji ile ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,

10. Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,

11. Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini arttırmalarını sağlamaktır.

Dersin amaçları arasında öğrencilerin ilgi alanlarını belirleme ve bu ilgi alanlarına uygun meslek seçiminde bulunma ve karar verme becerilerini kazanma vardır. Öğrenci çevresindeki, doğadaki oluşumları anlamaya çalışırken sorgular, aklındaki soruların cevaplarına ulaşmak için bilimsel süreç becerilerini kullanarak yeni düşünceler geliştirir ve bunları düzenler. Bu süreçte öğrenci bilmek istediği, merak ettiği durumları öğrenmede, kendi araştırma sınırlarını kendisi çizer, neyi ne kadar öğreneceğine karar verir. Bu bağlamda fen ve teknoloji dersinde kazandırılması gereken davranışlar. Kaptan (1998, ss.22-23)'a göre şu şekilde açıklanmıştır;

1. Bilimsel bilgileri bilme ve anlama

- Bir alana özgü bilgileri edinme, (olgular, kavramlar, ilkeler, kuramlar, yasalar)

- Fen bilimlerinin tarihini bilme ve felsefesini anlama.

2. Araştırma ve keşfetme

- Gerçek bilim adamlarının düşünüş yollarını ve çalışmalarını öğrenmek için bilimsel süreçleri kullanma (Gözleme, betimleme, sınıflama ve düzenleme, ölçme ve tablolama becerilerini geliştirme. İletişim kurma, hipotezleri yoklama, değişkenleri belirleme ve kontrol etme, verileri yorumlama, basit araçlar ve fiziksel modeller yapma).

- Psiko-motor beceriler kullanma.
- Bilişsel beceriler kullanma.

3. Tasarlama ve yaratma

- Projeler tasarlama.
- Eşyaları alışılmadık amaçlarla kullanma.
- Eşyaları ve fikirleri yeni düzenlere koyma.
- Problem ve bilmece çözme.
- Alışılmadık düşünceler üretme.
- Araç ve makine desenleme.

4. Duygulanma ve değer verme

- Fen bilimlerine, okula, öğretmenlerine ve kendilerine ilişkin olumlu tutumlar geliştirme.

- İnsan heyecanlarına, duygularına karşı duyarlı ve saygılı olma.
- Kişisel duygularını yapıcı biçimde ifade etme.
- Kişisel değerlere toplumsal sorunlara ve çevre sorunlarına ilişkin kararlar verme.

5. Kullanma ve uygulama

- Bilimsel kavramların günlük yaşantıdaki kullanılışlarını görme.
- Öğrenilen bilimsel kavramları ve becerileri gerçek teknoloji problemlerine uygulama.

- Ev araçlarında uygulanan bilimsel ve teknolojik ilkeleri anlama.
- Günlük yaşantıda karşılaşılan sorunların çözümünde bilimsel süreçleri kullanma.

- Bilimsel gelişmeleri veren basın ve yayın raporlarını anlama ve değerlendirme.

- Fen bilimlerini diğer bilimlerle bütünleştirme.

2.3. FEN VE TEKNOLOJİ PROGRAMININ ÖZELLİKLERİ

Fen ve teknoloji alanında elde edilen bilgi her geçen gün büyük bir hızla artmaktadır. Elde edilen bilgiler doğrultusunda dünyada teknolojik değişme ve gelişmeler de artmaktadır. Fen okuyazarı bireyler olarak bu bilgilere ulaşmak ve faydalanabilmek eğitim kurumlarında da önemli bir hale gelmiştir. Bu sebeple hem çağın getirdiği yeniliklerden yararlanabilmek hem de bu değişim ve gelişime katkıda bulunabilmek için dünya genelinde eğitim programlarında da bir takım değişikliklere gidilmiştir. Özellikle Amerika Birleşik Devletlerinde ve Avrupa’da fen ve teknoloji öğretimi alanında yeni uygulamalara gidilmeye başlanmıştır (Ünal, Çoştu ve Karataş, 2004). Türkiye’de de 2004 yılında yeni bir fen öğretim programı uygulanmaya başlanmıştır. Bu programın temel anlayış ve hareket noktaları Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından şu şekilde sıralanmıştır (<http://okulweb.meb.gov.tr>’den akt: Karaçallı, 2011, s. 14).

- Az bilgi özdür.
- Program, fen ve teknoloji okuyazarlığının tüm boyutlarını kapsamaktadır. Öğrenmede yapılandırmacı yaklaşım esas alınmıştır.
- Ölçme değerlendirmede alternatif değerlendirme yaklaşımları benimsenmiştir.
- Öğrencilerin fiziksel ve zihinsel gelişim düzeyleri ve bireysel farklılıkları gözetilmiştir. Programda sarmallık ilkesi esas alınmıştır.
- Programın ilgili diğer derslerin programlarıyla ve ara disiplinlerle uyumu gözetilmiştir.

2004 İlköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Programının temel özellikleri komisyon (MEB, 2007, s.14) tarafından hazırlanan kılavuzda şu şekilde belirtilmiştir;

1. Programda fen konuları, teknoloji boyutu gözetilerek ele alınmıştır.
2. Program geliştirilmesinde öğrenme ve öğretme yaklaşımı olarak öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını gerektiren yapılandırmacı yaklaşım esas alınmıştır. Bu yüzden program kendiliğinden öğrenci merkezli ve öğrencinin yaparak–yaşayarak- düşünerek öğrenmesini öngören bir özelliğe sahiptir.
3. Program geliştirmede yapılandırmacı yaklaşım esas alındığı için değerlendirme sürecindeki temel esaslarda önemli ölçüde değişmiştir. Öğretme ve

öğrenmenin değerlendirilmesinde yapılandırıcı öğrenme teorisine dayanan alternatif değerlendirme yaklaşımlarının kullanılması gerektiği vurgulanmıştır.

4. İlkokul 4. sınıf ve ortaokul 5. sınıf Fen Teknoloji Dersi Programında öğrenme, öğretme ve değerlendirme süreçleriyle ilgili temel anlayışlara daha önceki programlara göre daha çok önem verilmektedir.

5. Programda içerik sarmal yaklaşım esas alınarak düzenlenmiştir. Bu nedenle dört öğrenme alanındaki temel kavramlar (bilgi, beceri, fen teknoloji toplum çevre ve duyuş) her sınıfta ele alınmıştır, ancak üst sınıflara geçildikçe kazanımlarda belirtilen bilgi, anlayış ve becerilerin görece olarak derinliği artmış ve kapsamı genişlemiştir.

6. Fen ve Teknoloji Dersinin amacı öğrenciye sadece ezberle bilgi vermek olmadığı için programda fen ve teknoloji okuryazarlığını destekleyecek yedi öğrenme alanı öngörülmüştür.

7. Öğrencilerin problem çözme, araştırma yapma ve bilinçli karar verme becerilerini geliştirmeleri için her sınıf düzeyinde bilimsel süreç becerileri ile ilgili kazanımlar belirlenmiş ve listelenmiştir. Bu kazanımlara bilgi kazanımlarında uygun atıflar yapılarak öğrenme alanları birbirine örülmüştür.

8. Öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarlığını, değer ve tutumlarını geliştirmeleri için her sınıf düzeyinde kazanımlar belirlenmiş, listelenmiş ve programdaki bilgi kazanımları ile öğrenme etkinlikleri bunları gerçekleştirecek şekilde düzenlenmiştir.

İyi tasarlanmış bir fen programında dikkat edilmesi gereken üç husus vardır: programın içeriği ve uygulanma süreci, bütüncül bir yapıda olması, bilişsel ve duyuşsal özelliklere hitap ediyor olmasıdır (Wellington, Henderson, Lally, Scaife, Knutton, ve Nott, 1994).

2004 Fen ve Teknoloji Öğretimi programında yapılandırmacı yaklaşım esas alınmıştır. Buna paralel olarak da öğrenci öğrenen rolündedir. Program, öğrenci merkezli, yaşam boyu öğrenmeyi temel alan bir yapıdadır. Öğrenci, yeni bilgilerini sürekli olarak eski bilgilerine bağlı olarak yapılandıran bu yüzden de öğrenmeyi sürekli ve kalıcı hale getiren bir süreç yaşamaktadır. Bu süreçte fen okur-yazarı olarak karar verme, eleştirel ve yaratıcı düşünme gibi beceriler kazanmaktadır.

2004 fen ve teknoloji öğretimi programında, programın sadece teknoloji boyutunu belirtmekle kalmamakta toplum ve çevreyle olan ilişkilerini kapsamaktadır. Fen ve teknoloji bir bütün halinde insanları, toplumları ve çevreyi etkilemektedir.

Fen ve teknoloji eğitiminin sürekli dünya ve insan yapısıyla ilgili buluşları, açıklamaları, insanın beyininde soru işaretlerine sebep olmaktadır. İnsan da bu soru işaretlerini açıklama ve düzenlemede yine fen ve teknolojinin sunduğu buluşlardan ve bilgiden yararlanmaktadır. Bu süreçte ulaşılan bilgi, yine teknolojik değişme ve gelişmeler için kullanılmaktadır (Türkmen, 2006, s.36).

İnsan sürekli olarak fen ve teknolojinin bu değişim ve gelişim sürecinin içinde yoğrulmakta, hayatını anlamlandırmaya ve ihtiyaçlarına cevap verebilecek arayışlar içerisine girmeye çalışmaktadır. Fen ve teknoloji dersi, insanın bu arayışlara cevap bulabilmek için bilimsel süreç becerilerini kullanarak sistemli araştırmayı öğrenebileceği bir derstir (Karaçalı, 2011, s.15).

“Bu süreçte öğrenciler, doğal dünyanın bilimsel ilke ve içeriğini öğrenecek; sosyal çevre ve teknolojinin bilim, tarih ve sosyal ilişkisini anlayacak; bilimsel çalışmalar için gerekli yeteneklere de sahip olabileceklerdir” (Solomon, 1993). Bu bağlamda öğrenciler fen, teknoloji ve toplum ile ilgili eğitimlerin temellerini ilkökul öğrenimlerinde alabilirler.

2.4. İLKOKUL FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETİM PROGRAMININ ÖĞRENME-ÖĞRETME YAKLAŞIMI

Bütün dünyada bilim ve teknoloji alanında yaşanan yarış, günümüzde fen eğitiminin önemini daha da arttırmıştır. Etkili bilimsel çalışmalar yürütüp buna bağlı olarak yeni teknolojik araçlar üreten ülkeler arasında yer almanın okullardaki fen eğitiminin kalitesini arttırmakla mümkün olabileceğini fark eden ülkeler, eğitim sistemlerinde ve öğretim programlarında sürekli yeni arayışlar içine girmişlerdir. Bu reform çalışmalarının çoğu, öğretim programlarının değiştirilmesi veya yenilenmesi olarak karşımıza çıkmaktadır (Çepni ve Çil, 2016: iii).

Yeni programın hedeflerine ulaşmasında, programın gereklerinin yerine getirilmesinde öğretmenler önemli bir role sahiptir. Program geliştiricileri yeni programların vizyonunu, amacını, doğasını ve uygulamaya etkili aktarılmasında seçilmesi gereken öğretim yöntem ve tekniklerini bilimsel olarak doğru kabul edilen eğitim terimlerini kullanarak yazılı metne dönüştürebilirler. Burada, önemli olan program geliştiricilerin teorik olarak ne yazdıkları değil, bu yazılanları gerçek sınıf ortamlarına aktaracak olan öğretmenlerin ne anladığı ve yazılanların kendi ortamlarında da fayda sağlayacağına inanması veya inandırılmasıdır. Bu konuda ülke olarak oldukça fazla olumsuz denebilecek deneyimlere sahip olduğumuz

bilinmektedir. Örneğin ülkemizde 1968 fen programı, öğretmenin rehberliğinde, öğrencilerin kendi kendine çalışarak, yaparak ve yaşayarak hayatta gerekli bilgi, becerileri, alışkanlık ve davranışları kazandıkları öğrenci merkezli yaklaşımla hazırlanmıştır. Ancak, programın etkili uygulanması için görevlendirilen yetkililerin programın gerçek felsefesini ve doğasını gerçek uygulayıcı olan öğretmenlere aktaramadıkları için 1968 programı gerektiği gibi değil de geleneksel anlayışın doğası ile örtüşen öğretmen merkezli ve buna bağlı olarak ezberci eğitim sistemi uygulanmıştır. Daha yakın bir tarihten örnek verecek olursak, öğretmenler 2000 yılında geliştirilen Fen Bilgisi programının öğretmen merkezli olduğunu ileri sürmektedir. Ancak, program ile ilgili açıklamaların yapıldığı 2518 sayılı tebliğler dergisinde programın öğrenci merkezli, bilgi, beceri ve tutum düzeylerine en uygun ölçme ve değerlendirme durumlarının planlandığı program anlayışı ile geliştirildiği ifade edilmektedir (Çepni ve Çil, 2016: iii).

Bu durum program geliştirmede bugüne kadar yapılanların öğretmenlere aktarılmadan, yani pratikte çok şey değiştirmeden tarihe karıştığının bir göstergesidir. Çok büyük emek verilerek geliştirilen öğretim programlarının kaderinin öğretmenlerin elinde olduğu ve bu konuda bugüne kadar yapılan kısa dönemli tanıtım toplantılarının öğretmenlere çok şey kazandırmadığı mutlaka algılanmalıdır (Çepni ve Çil, 2016: iii).

Çağımızda bilginin hızla artarak aşırı derecede uzmanlaşmanın olması bireylerin bu bilgileri amaçlarına uygun ve gerektiği zaman almalarını gündeme getirmiştir. Modern eğitim anlayışı bilgiyi öğrencilere doğrudan aktarmaktan ziyade onları “öğrenmeyi öğrenme” etkinliklerine doğru yöneltmiştir. Öğrenciler kendi araştırmalarıyla edindikleri bilgileri sınıfta arkadaşlarıyla tartışarak, sorgulayarak öğrenmektedirler.

Yapılandırmacı öğrenme, öğrencilerde var olan bilgiyle yeni bilgiler arasında bağ kurma ve bütünleştirme sürecidir. Ancak bu süreç, sadece bilgilerin üst üste yığılması olarak algılanmamalıdır. Birey bilgiyi gerçekten yapılandırmışsa kendi yorumunu yapacak ve bilgiyi temelden kuracaktır (Şaşan, 2002, s.50). Bu anlayışa göre öğretmenin görevi ise öğrenciye yol göstermek ve onlara rehberlik etmektir (Martin, 2000). Günümüzde eğitim ortamlarında benimsenen bu yaklaşımın kullanıldığı alanlardan biri de Fen ve Teknolojidir. 2004 yılında ilköğretimde yenilenen Fen ve Teknoloji programlarında, öğrencinin aktif ve merkezde olduğu bir yaklaşımla öğretim stratejilerinin belirlenmesi ve öğrenme ortamlarının düzenlenmesi gerektiği önerilmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı, [MEB], 2005a).

Yeni Fen ve Teknoloji öğretim programının uygulanmasında öğretmenlerden ders anlatıp bilgiyi doğrudan sunmak yerine çeşitli etkinlikler planlayan, dersin kavranmasına uygun ortam hazırlayan, öğrencilerin düşünmesini sağlayan ve öğrencilere yol gösterici kişiler olmaları beklenmektedir (MEB, 2000). Öğretmenler fen ve teknoloji dersinde içeriğe özgü etkinlikleri düzenlemek ve öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilere koçluk, rehberlik yapmaları beklenmektedir (Geçer ve Özel, 2012, s.3).

Konuyla ilgili yapılan araştırmaları inceleyecek olursak, Gallagher (2000) yaptığı araştırmada fen öğretmenlerinin sınıflarında uygulama çalışmaları yapamadıklarını, kitaplardaki bilgileri geleneksel yöntemlerle öğrencilerine aktardıklarını belirtmiştir. Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi (Aydede, vd., 2006) adlı çalışmada, öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun anlatım yöntemini kullanmasının yanında, bu yöntemi soru-cevap, beyin fırtınası, tartışma, laboratuvar ve problem çözme gibi birtakım öğrenci merkezli yöntem veya tekniklerle destekledikleri görülmektedir.

Sınıf öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji dersi ödev sürecine ilişkin görüşlerinin değerlendirildiği çalışma (Ersoy ve Anagün, 2009, s.60), öğretmenlerin daha çok öğrenilenleri pekiştirme amaçlı ödev verdiklerini, öğrencilerin yaratıcılıklarını sergileyebilecekleri ödevlere yeterince yer vermediklerini ortaya koymuştur. Ayrıca öğretmenlerin ödev konusunda internet, öğrenci ve veli kaynaklı sorunlar yaşadıklarını da belirlemiştir.

Tüysüz ve Aydın tarafından gerçekleştirilen (2009) ilköğretim Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin görüşlerinin alındığı çalışmada öğretmenlerin çoğunluğu programın öğrenci seviyesinde olduğunu, öğrenci gelişim düzeyini dikkate aldığını, programın öğrenci merkezli hazırlandığını, öğrencilerin bilgileri keşfetmesine imkân sağladığı ve grup çalışması için uygun olduğunu belirtmişlerdir. Fakat öğretmenler programın kalabalık sınıflarda uygulanmasının oldukça zor olduğunu ifade etmişlerdir. Birleştirilmiş sınıflarda uygulanan Fen ve Teknoloji dersine yönelik öğrencilerin ve öğretmenlerin görüşlerinin alındığı bir başka çalışmada (Uygur ve Yelken, 2010, s.15) Fen ve Teknoloji dersi programını öğretmen ve öğrencilerin genel gündelik hayatta karşılaşılan hayatın içinde zaten görülen olayları barındırması açısından genelde olumlu buldukları görülmüştür. Fakat aynı çalışmada yeni programla beraber öğretmenlerin bazı ciddi sorunlarla karşı karşıya kaldıkları

sonucuna varılmıştır. Sorunların başında yeni programın deney ve laboratuvar ağırlıklı ders düzenlemeyi öngörmesine rağmen köylerdeki birleştirilmiş sınıflarda bunu sağlayacak donanımın ve alt yapının bulunmamasının yattığı tespit edilmiştir.

Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin yeni hazırlanan Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı hakkındaki görüşlerini almak ve programın güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek üzere yapılan çalışmada (Aydın ve Çakıroğlu, 2010) çalışmaya katılan öğretmenler yeni programla birlikte öğrencilerin derse katılımlarının arttığı, öğretmen rolünün yöneticiden rehberliğe kaydığı ve günlük yaşamın programla bütünleştiği görüşünde olduğunu göstermiştir. Ancak öğretmenler yeni programı uygulamada hizmet içi eğitimin yetersizliği ve sınıfların kalabalık olması gibi konulardan yakınmaktadır. Daha öncede belirtildiği üzere öğretmenlerin Fen ve Teknoloji dersini uygulama sırasında karşılaştıkları sorunlarının ortaya konması programın etkili bir şekilde amacına ulaşması ve geliştirilmesi için gereklidir. Kısacası araştırmalara genel olarak bakıldığında öğretmenlerin çağdaş yöntemler ve bunların uygulamada kullanımı hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları ile mevcut alt yapının yetersizliği (araç- gereç eksikliği, sınıfların kalabalık olması) gibi durumların uygulamada sorun olarak göze çarptığı görülmektedir (Acat ve Demir, 2007; Arslan, Avcı ve İyibil, 2008; Gelbal ve Kelecioğlu, 2007; Gözütok, Akgün ve Karacaoğlu, 2005; Korkmaz, 2006; Temiz, 2005; Yaşar, Gültekin, Türkkkan, Yıldız ve Girmen, 2005).

Bir öğretim programı her ne kadar işlevsel nitelikte hazırlansa da uygulayıcıların ve uygulamanın eksiklikleri, programın bu özelliğini kaybetmesine neden olur (Büyükkaragöz, 1997; Demirel, 2005). Bu nedenle Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili öğretmen görüşlerinin belirli aralıklarla alınması programların etkili bir şekilde hazırlanması, uygulanması ve geliştirilmesine yardım eder. Fen ve Teknoloji programını uygulayan öğretmenlerin görüşleriyle, uygulamada (öğrenme-öğretme süreçlerinde) karşılaştıkları güçlüklerin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

Geliştirilen programların uygulamada başarısız olmasının şartlara ve kültürlere bağlı olarak birçok nedeni olabilir. Bunlardan bazıları (Çepni ve Çil, 2016: iv).

1. Değişime karşı her zaman bir direncin olduğu veya olabileceği,
2. Öğretmenler bir bilgiyi nasıl öğrendiyse, öyle öğretecekleri gerçeği,

3. Yeni programdaki (fen okuryazarlığı, girişimcilik, sosyo bilimsel konular, 21. yüzyıl becerileri, bilimsel süreç becerileri, analitik düşünme, girişimcilik vb.) bazı terim ve yaklaşımlar konusunda formal eğitim almamaları

4. Problem çözme ve proje tabanlı öğretim konusunda yeterli deneyimlere sahip olmaları,

5. Bilgiyi keşfederek değil de, düz anlatım veya tanım şeklinde sunumunun daha anlaşılır ve kalıcı olacağına inanılmasının,

6. Öğretmenlerin içerik bilgisinin azaltılarak etkinliğin artmasından dolayı sınıfa hâkim olamaması,

7. Yeni programın gerektirdiği ölçme-değerlendirme anlayışının anlaşılması ve buna bağlı olarak, bu yaklaşımın gerektirdiği teknikleri kullanılmaması,

8. Bugüne kadar verilen hizmet içi eğitimlerin teorik ve sıkıcı olması ve örnek uygulamalar sunularak kendilerinden ne beklendiğinin açık olarak gösterilmemesi olarak sırlanabilir.

Bütün bunlara ilave olarak bu konuda gerçekten kendini geliştirip, etkili olmak isteyen öğretmenlere yönelik de açık, anlaşılır ve uygulamaya dönük materyallerin mutlaka geliştirilmesi gerekir. Bu gerekçelerden hareketle, hazırlanan kitaplar ile öğretmenlerin Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve Fen Bilimleri Dersi öğretim programı okuryazarı olmalarına katkı sağlanmalıdır. Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve Fen Bilimleri dersi öğretim programı ile ilgili temel bilgiler anlaşılır bir dille, kısa ve öz olarak ele alınmalıdır. Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve Fen Bilimleri dersi öğretim programı kapsamında hazırlanan ders kitaplarından etkili şekilde faydalanabilmeleri için yol gösterici açıklamalara ihtiyaç duyulmaktadır.

2.5. FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETİMİNDE BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRENME YÖNTEMİ

Latince karşılığı “birlikte dokumak (to weave together)” anlamına gelen “contexere” sözcüğünden gelen “context” kelimesinin (Gilbert, 2006, s.960), Türk Dil Kurumu’nda Türkçe karşılığı ise “bağlam” olarak gösterilmektedir (TDK, 2015).

Bağlam; Türk Dil Kurumu’nda “herhangi bir olguda olaylar, durumlar, ilişkiler örgüsü veya bağlantısı, kontekst” ya da “bir olay ya da anlatımın anlamını

belirten ve içerimlerini saptamaya yarayan olgusal, kavramsal ya da dizgesel çerçeve” şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2015).

De Jong (2006), bağlam kelimesinin anlamının birkaç şekilde ifade edilebileceğini belirtmektedir. Bunlardan en sık kullanılanı bağlamın öğrencilerin kavramları, kuralları, kanunları ve durumları anlamlandırmalarına yardım eden durumlar olduğunu ifade eden tanımdır. Bu tanım, öğrencilerin laboratuvarındaki aktivitelerini anlamlandırmalarına yardımcı olan durumlar şeklinde de genişletilebilir. De Jong (2006), bağlam seçiminde dikkat edilmesi gereken hususları şu şekilde özetlemiştir:

- Bağlamlar kız ve erkek öğrencilerin ilgi alanında olmalıdır.
- Bağlamlar ile ilgili oldukları kavramlar arasındaki ilişki öğrenciler tarafından kurulabilecek düzeyde olmalıdır.
- Bağlamlar ilgili oldukları kavramların dışındaki bir konuya dikkati çekecek nitelikte olmamalı, kısacası dikkati dağıtmamalıdır.
- Bağlamlar çok karmaşık olmamalıdır.
- Bağlamlar öğrencilerin kafasını karıştırmamalıdır.

Derslerde konuların bağlam temelli öğrenmeye dayalı olarak işlenmesi, dersin değerlendirilmesi kısmında da bağlam temelli öğrenmeye yönelik soruların kullanılması fikrini gündeme getirmektedir. Elmas ve Eryılmaz’a (2015) göre bağlam temelli soruların hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken 3 ana husus aşağıda verilmiştir:

- Bağlamın kişiyi ya da toplumsal bir sorunu içermesi gerekmektedir.
- Fen kavramı, kanun ve formüllerinin bağlamla bir örüntü içinde bulunması gerekmektedir.
- Oluşturulan bağlam temelli sorunun cevabı ezbere dayalı olmamalı, cevap belirli bir düşünme süreci sonucunda bulunabilecek tarzda olmalıdır.

Ülkemizde bağlam temelli öğretim ilk defa 2007 yılında I. Kimya Eğitimi Kongresi’nde Sözbilir vd., (2007), tarafından sunulan bir çalışmayla gündeme gelmiştir. Kongrede bu konuyla ilgili araştırmalarını sunan Sözbilir vd., “context based learning” tanımlamasının yerine kullanabilecek en uygun terimin ne olabileceği konusunda katılımcılara bir anket uygulamışlardır. Katılımcıların cevaplarına göre

“context based learning” tanımlamasına karşılık olarak “yaşam temelli öğrenme” kavramının kullanılmasına karar verilmiştir (Özay ve Çam, 2011, s.96).

Ancak ilgili çalışmalar incelendiğinde fen eğitimi araştırmacılarının “yaşam temelli öğrenme” yerine “bağlam temelli öğrenme” terimini daha fazla kullandığı görülmüştür. Yaşam temelli yaklaşım, bağlam temelli yaklaşımdan farklı olarak bağlamların öğrencinin yakın çevresinden seçilerek oluşturuldukları yaklaşımdır. Yaşam temelli yaklaşım daha kişisel bir yaklaşım olmakla birlikte bu yaklaşımda öğrenci bağlamlarla direk etkileşime girebilmektedir. Bağlam temelli yaklaşım, yaşam temelli yaklaşımı kapsayan daha genel bir alana sahiptir (Çekiç Toroslu, 2011).

Bağlam temelli yaklaşım, öğrenci, öğretmen ve okulun yer aldığı sosyal ve kültürel çevreden oluşmaktadır. Glynn ve Koballa (2005) ise bağlam temelli öğrenmeyi kavram ve bilimsel süreç becerilerinin öğretiminde gerçek yaşam bağlamlarının kullanılması şeklinde tanımlamışlardır.

Ülkemizde bağlam temelli öğrenmeye yönelik buna benzer bir tanım da Sözbilir ve diğerleri (2007) tarafından yapılmıştır. Bu araştırmacılar bağlam temelli öğrenmeyi bilimsel kavramların günlük hayattan seçilmiş olaylarla oluşturulan bağlamlar aracılığıyla öğrencilere öğretilmesi şeklinde tanımlamışlardır. Bağlam temelli öğretimin amaçları aşağıda verilmiştir:

- Gerçek yaşam bağlamları aracılığıyla öğrencilerin motivasyonlarını artırmak,
- Öğrencilerin fen öğrenmeye karşı isteklerini artırmak,
- Öğrencilerin fen bilimleri dersinde öğrendikleri konuları günlük yaşamlarındaki olaylarla ilişkilendirebilmelerini sağlamak (Sözbilir vd., 2007),
- Öğrencilerin sahip oldukları bilgileri günlük yaşam problemlerinin çözümünde kullanabilmelerini sağlamak,
- Öğrencilerin fen okuryazarı bireyler olmalarını sağlamak (Millar ve Osborne, 1998).

Fen derslerinde kullanılan bağlamlar, bilimsel kavramlar ve uygulamaları anlamada başlangıç noktası olarak kullanılır. Ayrıca bağlam temelli öğretimde aktif öğrenme ve öğrenci merkezli yaklaşımlar benimsenmektedir (Bennett vd., 2005, s.1522).

The Physical Sciences Initiative (1991)adlı çalışmada belirtilen öğretim programında bağlam temelli öğrenmeye yer verilmesinin olumlu etkileri aşağıda sıralanmıştır:

- Öğrenciler tarafından öğrenilen kavramların kendileri için faydalı olduklarını anlamalarını sağlar.
- Öğrencileri fen kavramlarını öğrenmeye teşvik eder.
- Öğrenciler bilimsel kavramları birbirleriyle ve günlük yaşamla ilişkilendirdiklerinde o kavramları unutma ihtimalleri azalır.
- Öğrencilerin gerçek dünyayı fenin bir parçası olarak algılamalarına yardım eder.
- Öğrencilerin bireysel çabalarla bilgiyi elde etmelerine olanak sağlayarak sorumluluk bilinçlerinin gelişmesini sağlar (akt: Kara, 2016, s.17).

Gerçek dünya bağlamlarını kullanan bağlam temelli öğrenmenin, öğrencilerin başarılarını arttırdığı sosyokültürel öğrenme kuramcıları ve yapılandırmacılar tarafından vurgulanmaktadır. Sosyokültürel öğrenmede, öğrenmenin soyut bir şekilde sadece zihinde gerçekleşmediği, bir bağlam, bir kültür aracılığıyla veya öğrenme ortamlarındaki araçlarla şekillendiği düşüncesi baskındır. Sosyokültürel öğrenme kuramcıları en iyi öğrenme ortamlarının sosyal ilişkiler, sosyal araçlar ve gerçek dünya bağlamlarının bulunduğu deneyimlere dayalı ortamların olduğuna inanırlar. Yapılandırmacılar, öğrencilerin öğretmenleri kadar deneyime sahip olmadıkları için bilginin öğretmenden öğrenciye kolayca aktarılamadığına inanmaktadırlar. Öğretmen deneyimini öğrencilerle paylaşırsa bile öğrencinin bu deneyimi algılaması ve yorumlamasının çok farklı olabileceğini, bunun nedeninin ise öğretmenin onu önceki deneyimleriyle farklı bir şekilde ilişkilendirmiş olduğunu düşünmektedirler. Bu nedenle yapılandırmacılar, öğrenmenin, öğrencinin birinci elden deneyim edinerek, bilgiyi kendisinin yapılandırarak gerçekleştirmesi gerektiğini ve öğretmenin bu anlamlandırma sürecine rehberlik etmesi gerektiğini savunmaktadırlar. Yapılandırmacılar bağlamla ilişkilendirilen bilginin öğrenci tarafından akla uydurularak yapılandırıldığını düşünmektedirler. Yapılandırmacılara göre bilgi önceki bilgilerle ilişkilendirilerek öğrenilirse ve bu ilişkilendirme uygun günlük yaşam bağlamlarıyla süreklilik gösterirse daha anlamlı olacaktır (akt: Kara, 2016, ss.18-19).

Gilbert (2006), bağlama dayalı 4 farklı model bulunduğunu öne sürmüştür. Bu modelleri sıralayacak olursak;

Model 1: Kavramların doğrudan uygulanması şeklinde bağlam,

Model 2: Kavramlar ve uygulamalar arasında karşılıklı bağlam,

Model 3: Bireyin kendi zihinsel aktivitesi tarafından sağlanan bağlam,

Model 4: Sosyal durumlar şeklinde bağlam

Bağlam temelli yaklaşımının fen eğitiminde kullanımı 1980'li yılların başına dayanmaktadır. Bağlam temelli öğrenmenin ilk örneği Salters yaklaşımı olarak bilinmektedir. Bilimsel anlamdaki gelişmelerin başlangıç noktası sayılan Salters yaklaşımı 20. yüzyılın son dönemlerinde fen eğitimi etkileyen temel hareketlerden biridir. Salters yaklaşımı, 20 yıldan fazla bir süre boyunca eğitim sistemini etkilemiş ve etkisi günümüzde hala hissedilmektedir. Yaklaşımın temelleri 1983 yılında atılmıştır. Bir grup öğretmen ve fen eğitimcisi York şehrinde bir araya gelerek kimya derslerinin öğrenciler açısından daha ilgi çekici hale getirilmesi için ne yapılması gerektiğini tartışmışlar. Toplantıda ortaokul (13 yaş) öğrencileri için bağlam temelli öğretime dayalı 5 ünitelik kimya programı geliştirmeye karar verilmiştir. Sonraki 20 yıl içinde İngiltere ve Galler'de kimya, biyoloji ve fizik alanında da Salters programları geliştirilmiştir. Ayrıca geliştirilen bu programlarda hedef alınan yaş aralığı (11-18 yaş) ortaokuldan üniversiteye kadar genişlemiştir. Daha sonra bu programlar Belçika, İsviçre, İspanya, Rusya, İskoçya, Slovenya, Yeni Zelanda, Çin (Hong Kong) ve Amerika'daki eğitimciler tarafından adapte edilerek kullanılmıştır (Bennett ve Lubben, 2006, s.1010).

Salters yaklaşımlarının geliştirilmesinde iki ana hedef dikkate alınmıştır (Bennett ve Lubben, 2006). Bunlar:

Öğrencilerin kimyanın kendi yaşamlarına ve çevrelerindeki kişilerin yaşamlarına katkısını olduğunu öğrenmelerini sağlamak,

Öğrencilerin doğal çevreyi daha iyi anlamalarını sağlamak.

Salters yaklaşımına yönelik olarak 6 tane Salters programı geliştirilmiştir (Bennett ve Lubben, 2006).

Geliştirilen programlar aşağıda verilmiştir:

1. Kimya: Salters Yaklaşımı (Chemistry: the Salters Approach): 14-16 yaş arası öğrencilere yönelik olarak 1980'li yılların ortalarında geliştirilmiştir.

2. Bilim: Salters Yaklaşımı (Science: the Salters Approach): 14-16 yaş arası öğrencilere yönelik olarak 1980'li yılların sonlarında geliştirilmiştir.

3. Bilim Odaklı Salters (Salters Science Focus): 11-14 yaş arası öğrencilere yönelik olarak 1990'lı yılların başında geliştirilmiştir.

4. Salters İleri Kimya (Salters Advanced Chemistry): 17-18 yaş arası öğrencilere yönelik olarak 1990'lı yılların başında geliştirilmiştir.

5. Salters Horner's İleri Fizik (Salters Horner's Advanced Physics): 17-18 yaş arası öğrencilere yönelik olarak 1990'lı yılların ortalarından sonra geliştirilmiştir.

6. Salters Nuffield İleri Biyoloji (Salters Nuffield İleri Biyoloji): 17-18 yaş arası öğrencilere yönelik olarak 2000'li yıllarda geliştirilmiştir.

Geliştirilen Salters programlarından en başarılısı Salters İleri Kimya (Salters Advanced Chemistry, SAC) Programı'dır. Bu programın tasarlanmasında aşağıdaki maddeler esas alınmıştır (Bennett ve Lubben, 2006).

Kimyanın günlük yaşamdaki kullanım alanlarını ve kimyacıların çalışma alanlarını göstermek,

Kimyanın insanların yaşamlarıyla olan ilişkisini göstermek,

Kimyanın öğrenme ve öğretme aktivitelerinde kullanımını artırmak,

Öğrencileri kimya alanında çalışmalarını teşvik etmek,

Gelecekte kimya alanında çalışmayı düşünenler için yararlanabilecekleri bir kimya dersi almalarını sağlamak.

Salters İleri Kimya programındaki dersler; hikâye, etkinlikler ve kimyasal görüşler olmak üzere 3 öğeden oluşmaktadır. Üniteler öğrencilerin okuyarak eğlenebilecekleri şekilde tasarlanmıştır. Etkinlikler kısmı ise bireysel laboratuvar çalışmaları, grupça ve sınıfça yapılan tartışmalar ve teknoloji uygulamalarından oluşmaktadır. Bu programda 13 ünite bulunmakta ve her bir ünite 20 ders saati boyunca işlenmektedir. Ünitelerin başlığını yansıtan kimyasal görüşler, hikâyelerle bağlamlar kurularak verilmektedir (akt: Kara, 2016, s.22).

Fen bilimleri dersi öğrenciler tarafından anlaşılması zor bir ders olmasının yanı sıra içeriğinin yoğun olduğu bir derstir. Öğrencilere dersin içeriğindeki ayrıntıları aktarmaya odaklanıldığında asıl vermek istenilen konu ve kavramların dışına çıkılmakta dolayısıyla öğretimin kalitesi düşmektedir. Bu nedenle bağlam temelli öğretim öğrencilerin dünyasına hitap eden açıklayıcı hikâyeler kullanmayı tercih ederek istenilen bilimsel kavramları öğrencilere aktarmaya çalışmaktadır. Bağlam temelli öğrenme, hikâyeler aracılığıyla gerçek yaşamdan olaylara bağlam kurarak öğrencilerin fen dersinin günlük yaşamla ilişkisi olduğunu fark etmelerini sağlar. Öğrenciler hikâyeler sayesinde verilmek istenilen bilimsel kavramları eğlenerek

öğrenmektedirler. Aşırı ayrıntılardan oluşan programda hikâyeler aracılığıyla asıl verilmek istenen temel fikirlere vurgu yapılarak bilimsel kavramların öğrenciler tarafından anlaşılması kolaylaşmaktadır. Bu sayede öğrenciler ve öğretmenler ayrıntıya gerek kalmadan konunun temel fikirlerini açıkça görmekte ve daha etkili bir öğretim gerçekleşmektedir (Millar ve Osborne, 1998).

Bağlam temelli öğrenme öğrenci, öğretmenin mesleki gelişimi ve program olmak üzere 3 temel öge içermektedir. Bu öğelerin işlevlerinin doğru şekilde yürütülmesi bağlam temelli öğrenmenin etkililiğinde doğrudan rol oynamaktadır (De Jong, 2006).

Öğrenci: Bağlamların seçimi, öğrencileri derse motive etmesi açısından çok önemlidir. Bağlamlar öğrencilere hitap etmeli, öğrenciler için anlamlı olmalıdır. Öğrencilerin ilgi alanına girmeyen uç bağlamlardan uzak durulmalıdır. Aşırı ilginç bağlamlar öğrencilerin dikkatlerini farklı noktaya kaymasına sebep olabileceğinden bağlamların öğrencilerin dikkat ve ilgi seviyelerine uygun olmasına özen gösterilmelidir. Ayrıca seçilen bağlam ile bağlamın ilgili olduğu kavram arasındaki ilişkinin öğrenciler tarafından kurulabilecek düzeyde olması önemli bir noktadır. Öğretmenin mesleki gelişimi: Öğretmenlerin bağlam temelli yaklaşımı etkili bir şekilde uygulamaları gerekmektedir (De Jong, 2006).

Ancak genellikle yenilenen öğretim programlarının öğretmenler tarafından gerektiği şekilde uygulanmadığını ortaya koyan araştırmalar mevcuttur (Crawley ve Salyer, 1995; Penick, 1995; White, 1997; Bayrak ve Erden; 2007; Sağlam Arslan, Devocioğlu Kaymakçı ve Arslan; 2009). Stolk, Bulte, De Jong ve Pilot (2005), kimyasal kavramlar üzerine yürüttükleri bir çalışmada öğretmenlerin bağlam ile bağlamın ilgili olduğu kimyasal kavramlar arasındaki ilişkiyi kurmakta zorlandıklarını tespit etmişlerdir. Topuz, Gençer, Bacanak ve Karamustafaoğlu (2013), fen bilimleri öğretmenleri ile yürüttükleri araştırmada öğretmenlerin bağlam temelli yaklaşımı çok fazla önemsemedikleri ve derslerinde kısmen uygulamaya çalıştıklarını tespit etmişlerdir. Ayrıca Ayvacı (2010)'ın yaptığı araştırmada fizik öğretmenlerinin bağlam temelli yaklaşımı nasıl uygulayacaklarını bilmedikleri ve Kurnaz (2013)'ın yaptığı araştırmada fizik öğretmenlerinin bağlam temelli problemlerin ne olduğu ve nasıl hazırlanması gerektiği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını tespit etmişlerdir. Ancak Tural (2012), araştırmasında Fizik, Kimya ve Matematik öğretmen adaylarının bazı eksiklikler dışında bağlam temelli soru geliştirmede başarılı olduklarını tespit etmiştir. (akt: Kara, 2016, s.21).

Program: Kimya programlarında bağlamların uygun yerde verilmesi gerekmektedir. Yeni geliştirilen kimya programlarında bağlamlara çok fazla yer verilmediği geleneksel yaklaşıma dayalı olarak oluşturulan sisteme devam edilmektedir. Bundan dolayı öğretmen ve öğrenciler bağlamları çok ciddiye almamaktadırlar. Örneğin kitaplardaki resimler sınav veya değerlendirmeye dâhil olmadığı için öğrenciler, bağlamların sunulmasında kullanılan bu resimleri pek anlamlı bulmamaktadırlar. Ayrıca öğretmenler ders kitaplarındaki bağlamları kullanışlı bulmadıklarından dolayı bu kısımlar çoğu zaman öğretmenler tarafından da geçiştirilmektedir. Kimya programlarında bağlamlara daha fazla yer verilmeli ancak bağlamların dikkati dağıtmayacak nitelikte olmasına özen gösterilmelidir (De Jong, 2006).

De Jong (2006), bağlamların sunulma sırası ve işlevlerine göre geleneksel, modern ve güncel olmak üzere 3 farklı bağlam temelli yaklaşım olduğunu ileri sürmektedir.

Geleneksel bağlam temelli yaklaşımda bağlamlar kavramları izler. Örneğin hidrokarbonlar öğretildikten sonra bu hidrokarbonların günlük yaşamdaki görevleri ele alınır. Bu öğretimde bağlamın iki işlevi bulunmaktadır. Birincisi bağlamların kavramların özellikle de soyut kavramların örneklendirilmesinde kullanılması, ikincisi ise öğrencilere bilgilerini uygulama fırsatı vermesidir. Modern bağlam temelli yaklaşımda bağlamlar kavramlardan önce gelir. Örneğin otomobil ve uçaklardaki yakıtın çevrede yarattığı kirlilik etkisi hakkında tartışıldıktan sonra ana benzin bileşenleri ve kimyasal karakteristikleri ele alınır. Bu öğretimde bağlamın farklı iki işlevi bulunmaktadır. Birincisi bağlamlar, öğretilecek kavramların başlangıç noktası ya da gerekçeleri halinde sunulmasıdır. İkincisi ise bu bağlamların sadece bir yönlendirme işlevine sahip olması değil aynı zamanda yeni kavramları öğrenmek için motivasyonu arttırmasıdır. Güncel bağlam temelli yaklaşımda bağlamlar kavramlardan önce gelir ancak kavramları tekrar yeni bağlamlar takip eder. Bu yaklaşımda bağlamın dört işlevi birleştirilir. (De Jong, 2006). Bağlam temelli öğrenme yaklaşımlarında bağlamların sunulma düzeni ve işlevleri Tablo 2.1.'de sunulmuştur..

Tablo 2.1.

Bağlam Temelli Yaklaşımda Bağlamların İşlevleri

Yaklaşım	Sunulma Sırası	Bağlamın İşlevi
Geleneksel	Bağlamlar, kavramları takip eder.	Örneklendirme Uygulama
Modern	Bağlamlar, kavramlardan önce verilir.	Yönlendirme Motivasyon
Güncel	Önce bağlamlar ardından kavramlar verilir. Kavramların ardından tekrar yeni bağlamlar sunulur.	Örneklendirme Uygulama Yönlendirme

2.5.1. Bağlam Temelli Öğrenme Yönteminin Temel İlkeleri

Öğrencilerin birçok dersi öğrenirken en çok sordukları sorular:

- “Niçin bunu bilmek zorundayım?”
- “Bu öğrendiklerimi başka nerede kullanacağım?”

Bağlam Temelli Yaklaşım öğrencilerin yeni öğrendikleri bilgi ve becerileri nasıl ve niçin kullanacaklarını anlamalarını ve dolayısıyla böyle sorulara cevap bulmalarını sağlamayı amaçlamaktadır.

Öğrenci ve öğretmenlerin içinde bulunduğu sosyal ve kültürel çevre, öğrencilerin gerçek yaşamla ilişkilendirilmiş kavramların ve bilimsel süreç becerilerinin, öğretiminde kullanılacak olan bağlamları oluşturmasını kapsamaktadır.

Bağlam Temelli Yaklaşımına göre öğrenciler bir kavramı öğrenirken, kavramı ve onun uygulamalarını, kendi kültürleri, aileleri veya arkadaşlarını içine alan gerçek dünya bağlamlarıyla ilişkilendirebilirlerse, o kavramı öğrenebilirler.

Bağlam Temelli Yaklaşımın uygulanacağı bir ders tasarımında gözönünde bulundurulacak hususlar;

1. Konuların öğretimine gerçek yaşamdan verilen örneklerle başlanmalı
2. Uygulamalar kavram ve kanunları öğrenmenin bir ihtiyaç olduğunu öğrenciye hissettirebilmeli
3. Kavramlar gerçek yaşamla ilişkilendirilerek sunulmalı
4. Bağlam temelli bir ders, öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları olayları derste öğrendikleri bilgilerini kullanarak yorumlamasına imkân verebilmeli
5. Öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları problemlere derste öğrendiklerini kullanarak çözüm bulabilmesine imkân verebilmeli
6. Konuların ilişkilendirildiği bağlamlar, öğrencilerin sosyo-kültürel çevrelerinden seçilmeli
7. Bağlamlar öğrencilerin yeni öğrenecekleri bilgi ve becerileri nasıl ve niçin kullanacaklarını anlamalarına imkân verebilmeli
8. Kullanılan bağlamlar öğrencilerin derse yönelik ilgi ve motivasyonlarını artırıcı nitelikte olmalı.

2.5.2. Bağlam Temelli Öğrenme Yaklaşımının Avantajları ve Dezavantajları

Bağlam temelli yaklaşımla ders işlenmesinin olumlu olduğu kadar olumsuz yönleri de bulunmaktadır:

Soyut gibi algılanan kavramları gerçek hayata uygulayarak öğrenciye sunma imkânı tanıdığından öğrencilere aslında fen dersinin zor bir ders olmadığını düşündürerek, derste daha fazla gayret göstermelerini sağlamaktadır. Aynı zamanda gerçek yaşamla doğrudan ilişkili olması ve öğrencilerin ilgisini çekecek bağlamlar içermesi nedeniyle bağlam temelli problemlerin, öğrenciler tarafından daha anlaşılabilir, somutlaştırılabilir olmasından dolayı fen dersleri öğrencilere daha çekici gelebilmektedir.

Kimi zaman ders anlatımı sırasında günlük hayattan verilen örneklerle öğrenciler ilk defa karşılaşmış olabiliyorlar. Öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları örnekler bulamamak kimi zaman anlatımı zorlaştırmaktadır.

Öğrenciler birçok bilgiye günden güne daha çok gelişen teknoloji sayesinde kendileride internetten ulaşabiliyorlar. Öğrenciler bu bilgilere ulaşırken internet sayfalarında dikkatlerini çeken çok sayıda görsel bulunmaktadır. Bundan dolayı bağlam temelliyle ders işlenmesi sırasında farklı ve dikkat çekebilecek görseller kullanılmadığı takdirde, bağlam temelli ile ders işlemek çocukların ilgisinin dışında kalabilmektedir.

2.5.3. Ortaokul Düzeyinde Yapılan Çalışmalar

Ünal (2008), yüksek lisans tezinde ‘Madde ve Isı’ konusunun yaşam temelli yaklaşıma dayalı olarak yürütülmesinin bu konunun öğretilmesine etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmaya ilköğretim 6. sınıf öğrencileri katılmıştır. Dersler, deney grubunda yaşam temelli yaklaşıma yönelik, kontrol grubunda ise herhangi bir değişiklik yapılmadan eski yöntemle yönelik olarak yürütülmüştür. Araştırmadaki öğrencilerin konu hakkında bilgilerini belirlemek amacıyla başarı testi ve derse karşı tutumlarını belirlemek amacıyla tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada başarı testinin çoktan seçmeli kısmında ve çoktan seçmeli ile kavram sorularından oluşan testin genelinde iki grup arasında anlamlı farklılık ortaya çıkmamıştır. Ancak testin sadece

kavram sorularından oluşan kısımda iki grup arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Araştırmada iki grubun son testinde tutum ölçeği puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı dolayısıyla yaşam temelli yaklaşıma dayalı olarak yürütülen “Madde ve Isı” konusunun öğrencilerin tutumlarında herhangi bir etkiye sahip olmadığı ortaya çıkmıştır. Deney grubu öğrencilerine uygulanan görüş ölçeği sonucunda öğrenciler derste sunulan örnekleri ve sunumları çekici bulduklarını, dersleri eğlenceli bulduklarını öğrenme isteklerinin arttığını, genel kültürlerinin arttığını ve yaşam temelli yaklaşımla ders işlemek istediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca deney grubu öğrencileri ile yapılan görüşmeler sonucunda öğrenciler dersin yaşam temelli yaklaşımla işlenmesinden hoşlandıklarını, bağlamlardaki örnekleri beğendiklerini, derse başlamadan önce o gün hangi bağlamın kullanılacağını merak ettiklerini, öğrendikleri bilgileri başka derslere de transfer ettiklerini ve genel kültürlerinin arttığını ifade etmişlerdir.

Sari (2010), yaptığı yüksek lisans tezinde “Dünya, Güneş ve Ay” konuları ile ilgili bağlam temelli öğrenmeye dayalı materyal geliştirerek bu materyal aracılığıyla ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin alternatif kavramlarının giderilmesi ve eksik bilgilerini tamamlamayı amaçlamıştır. Araştırmada hazırlanan materyalin öğrencilerin alternatif kavramlarının giderilmesi, eksik bilgilerinin tamamlanması ve derse karşı tutumları üzerindeki etkisine bakılmıştır. Araştırma, 5. sınıfta öğrenim gören 24’ü deney ve 22’si kontrol grubunda olmak üzere toplam 46 öğrencinin katılımıyla özel durum yaklaşımı kullanılarak yürütülmüştür. “Dünya, Güneş ve Ay” konusu deney grubunda hazırlanmış materyalle kontrol grubunda ise geleneksel yöntemle 12 ders saati boyunca anlatılmıştır. Öğrencilerin konu hakkındaki bilgilerini tespit etmek amacıyla “Kavram Testi” ve derse karşı tutumlarını belirlemek amacıyla tutum ölçeği ön ve son test olarak uygulanmıştır. Uygulama bittikten sonra öğrencilerin kavram testine verdikleri cevapların doğruluğunu belirlemek amacıyla klinik mülakatlar yapılmıştır. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin tümüyle kullanılan materyalle ilgili düşüncelerini belirlemek amacıyla yarı yapılandırılmış mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı uygulama boyunca gözlemler yapmıştır. Kavram testi son testten 4 ay sonra bilgilerin kalıcılığını tespit etmek amacıyla izleme testi olarak tekrar uygulanmıştır. Bu araştırma kavram testi ve tutum ölçeğinden elde edilen veriler açısından nicel, öğrencilerle yapılan klinik mülakat, yarı yapılandırılmış mülakatlardan elde edilen veriler ve araştırmacının yaptığı gözlemler açısından nitel bir boyut taşımaktadır. “Dünya, Güneş ve Ay” konusundaki bağlam temelli yaklaşıma dayalı olarak geliştirilen materyalin

konu ile ilgili kavramların öğrenilmesinde ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığında geleneksel yaklaşıma göre daha etkili olduğu ancak öğrencilerin derse karşı tutumlarında etkili olmadığı sonucuna varılmıştır. Deney grubu öğrencileri ile yapılan yarı yapılandırılmış mülakatlarda öğrenciler, dersi ilgi ve merakla belediklerini, derse karşı tutumlarının pozitif yönde değiştiğini, derslerin daha eğlenceli geçtiğini ve uygulamadan sonra dersi daha çok sevdiklerini ifade etmişlerdir.

Sadi Yılmaz, Othan ve Cantimur (2014), araştırmalarında hem fizik (“Elektrik” konusu) hem de kimya (“Madde ve Isı” konusu) alanında çalışarak yaşam temelli öğrenmenin öğrencilerin başarılarındaki etkisini tespit etmeyi amaçlamışlardır. “Elektrik” konusu 5. sınıflarla yürütülmüş, “Madde ve Isı” konusu 6. sınıflarla yürütülmüştür. Bu konular, ilgili sınıflara yaşam temelli öğrenmeye dayalı olarak anlatılmıştır. Araştırmadaki veriler, “Yaşam Temelli Öğrenme Sınav Soruları” ve “Akademik Başarı Testleri” kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonunda yaşam temelli öğrenmenin 5. sınıf öğrencilerinin “Elektrik” konusundaki ve 6. sınıf öğrencilerinin “Madde ve Isı” konusundaki başarıları ve yaşam temelli öğrenme sorularındaki başarılarında etkisi olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Kistak (2014), yüksek lisans tezinde öğrencilerin “Ses” ünitesindeki kavram yanlışlarını belirlemek ve yaşam temelli öğrenmeye dayalı 5E öğrenme modeline göre öğretilen “Ses” ünitesinin öğrencilerin kavramsal anlamalarına etkisini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmaya ilköğretim 8. sınıfta öğrenim gören 31 öğrenci katılmıştır. “Ses” ünitesi 12 ders saati boyunca yaşam temelli öğrenme yaklaşıma dayalı olarak işlenmiştir. Araştırmada öğrencilerin konu ile ilgili kavramlarını belirlemek amacıyla “Kavramsal Başarı Testi” kullanılmıştır. Ayrıca uygulama bittikten sonra testteki sorulara verilen cevapları desteklemek amacıyla 8 öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada uygulama öncesinde öğrencilerin konu ile ilgili hemen hemen bütün kazanımlarla ilgili olarak kavram yanlışlarına sahip oldukları tespit edilmiştir. Uygulama sonrasında ise bazı kazanımlarla ilgili yanlışların devam ettiği ancak “ses dalgaları” ve sesin özellikleri” ile ilgili kazanımlara ait kavram yanlışlarının belirgin oranda azaldığı hatta bazı yanlışların tamamen ortadan kalktığı belirlenmiştir. Araştırma sonucunda bağlam temelli yaklaşıma göre 5E öğrenme modeliyle işlenen derslerin öğrencilerin derse katılımlarını ve ilgilerini artırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca uygulama esnasında öğrencilere yöneltilen sorularda öğrencilerin bağlamlardaki bilgileri kullanarak cevap verdikleri belirlenmiştir.

2.5.4. Lise Düzeyinde Yapılan Çalışmalar

Değirmenci, A. (2009), yaptığı yüksek lisans tezinde lise 9. sınıftaki “Dalgalar” ünitesine yönelik olarak bağlam temelli yaklaşıma dayalı olarak geliştirdiği öğrenci ve öğretmen materyallerini uygulayarak bu materyallerin öğrenci ve öğretmen gözüyle değerlendirilmesini amaçlamıştır. Araştırma, lise 9. sınıfta öğrenim gören 30 öğrenci ve uygulamayı yaptıran ders öğretmenin katılımıyla özel durum çalışması yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Hazırlanan materyaller kullanılarak 10 ders saati boyunca “Dalgalar” ünitesi işlenmiştir. Veriler, 10 öğrenci ve ders öğretmeni ile yapılan yarı yapılandırılmış mülakatalar ve video kayıtlarıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin büyük çoğunluğu bağlam temelli yaklaşıma dayalı materyallerin derse karşı ilgilerini arttırdığı, olumlu tutum geliştirmelerinde ve fizik kavramlarını günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmelerinde katkı sağladığını, ilerde fizikle ilgili bir meslek seçtiklerinde bu materyallerin onlara kolaylık sağlayacağını ifade etmişlerdir. Ayrıca bu araştırmada materyallerin öğrenci, öğretmen ve veliler tarafından henüz tam olarak benimsenmedikleri gözlemlenmiştir. Öğretmenin materyalin doğasını anlamadığı için tam olarak ne yapacağını bilmediği bu yüzden zaman zaman materyalleri eski yöntem ve teknikleri kullanarak uygulamaya koymaya çalıştıkları belirlenmiştir. Öğretmen ve öğrencilerin materyallere uyum sağlayamama nedenlerinin öğretim ortamı ve araç-gereç eksikliğine dayandığını bildirmişlerdir. Araştırmada, programlara yeni bir öğrenme teorisi dâhil edildiğinde bu teorinin sadece teorik değil aynı zamanda uygulamalı olarak fizik öğretmenlerine aktarılması gerektiği önerilmiştir.

Tekbıyık (2010), doktora tezinde “Enerji” ünitesine yönelik bağlam temelli yaklaşıma dayalı 5E öğretim modeline uygun öğrenci ve öğretmen ders materyallerinin geliştirilmesi ve bu materyallerin öğrenciler üzerindeki değişimine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada tek gruplu ön test - son test deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmaya 30 genel lise, 30 Anadolu lisesi ve 23 teknik lise olmak üzere 9. sınıfta öğrenim gören toplam 83 öğrenci ve bu okullarda Fizik derslerini yürüten 3 Fizik öğretmeni katılmıştır. “Enerji” ünitesine yönelik dersler bağlam temelli yaklaşıma dayalı 5E öğretim modeline uygun olarak hazırlanan

materyallerle işlenmiştir. Araştırmada “Enerji” ünitesine yönelik olarak öğrencilerin bilgilerini belirlemek amacıyla “Enerji Ünitesi Kavramsal Başarı Testi”, Fizik dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla “Fizik Tutum Ölçeği”, derslerden önce ön test ve derslerden sonra son test olarak uygulanmıştır. Kullanılan materyallerle ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla öğrenciler ve öğretmenlerle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca ”Bütünleştirici Öğrenme Ortamı Anketi” gözlem formu olarak uygulama sırasında araştırmacı tarafından sınıf ortamı gözlemlenerek doldurulmuştur. Araştırmada geliştirilen materyallerin öğrencilerin kavramsal başarılarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Uygulama öncesi öğrencilerin pek çok alternatif düşünceye sahip olduklarını uygulama sonrası ise bu yanlışların büyük bir kısmının giderildiği belirlenmiştir. Bağlam temelli yaklaşıma dayalı olarak geliştirilen materyalin tüm gruptaki öğrencilerin “Enerji” ünitesine yönelik kavramsal başarılarını ve derse yönelik tutumlarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen ve öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda materyallerin öğrencilerin konuları anlamalarını, soyut kavramları somutlaştırmalarını ve aktif öğrenmenin gerçekleştirilmesini sağladıkları belirlenmiştir.

Ekinci (2010), yüksek lisans tezinde bağlam temelli öğretimin “Kimyasal Bağlar” konusunun öğretilmesine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma, 63 deney ve 32 kontrol grubunda olmak üzere lise 1. sınıfta öğrenim gören toplam 95 öğrencinin katılımıyla deneysel model kullanılarak yürütülmüştür. Araştırmada öğrencilerin üniteye yönelik bilgilerini belirlemek amacıyla 21 çoktan seçmeli ve 10 doğru yanlış sorusu olmak üzere toplam 31 sorudan oluşan “Kimya Bilgi Testi”, derse karşı tutumlarını belirlemek amacıyla “Kimya Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmada bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin “Kimyasal Bağlar” ünitesine yönelik başarıları, kimya dersine yönelik tutumları ve bilgilerin kalıcılığı üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan mülakatlar sonucunda öğrencilerin bağlam temelli öğretimle işlenen derslerin diğer derslerden farklı olduğunu, hikâyelerle işlenen dersin daha zevkli olduğunu, dersi merakla beklediklerini ifade etmişlerdir.

Tekbıyık ve Akdeniz (2010), araştırmalarını bağlam temelli yaklaşıma uygun problemler ile geleneksel fizik problemleri karşılaştırmak amacıyla lise 10. sınıfta öğrenim gören 30 öğrenciyle yürütmüşlerdir. Hazırlanan bağlam temelli test ve geleneksel problemler içeren test öğrenciler uygulanarak veriler toplanmıştır. Ayrıca 5 öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin bağlam temelli öğrenme problemleri içeren test ve geleneksel problemler

içeren testteki başarıları arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Ancak yapılan görüşmelerde öğrenciler bağlam temelli problemlerini daha somut, anlaşılır ve ilgi çekici bulduklarını ifade etmişlerdir.

İlhan (2010), doktora tezinde yaşam temelli öğretim yaklaşımının “Kimyasal Denge” konusunun öğretilmesi üzerindeki etkisini ve araştırmaya katılan öğrenci ve öğretmenlerin bu yaklaşım ile ilgili görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini lise 11. sınıfta öğrenim gören 104 öğrenci ve 2 kimya öğretmeni oluşturmuştur. “Kimyasal Denge” konusu deney grubuna yaşam temelli öğrenmeye dayalı olarak kontrol grubuna ise geleneksel öğretimle anlatılmıştır. Araştırmada “Kimya Denge Başarı Testi”, “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Anketi” ve “Kimya Motivasyon Anketi” kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilere görüş anketi uygulanmış ve öğretmenlerle mülakat yapılmıştır. Araştırmada yaşam temelli öğretim yaklaşımının geleneksel öğretime göre öğrencilerin konu ile ilgili başarılarını, derse karşı motivasyonlarını arttırmada daha etkili olduğu ve yapılandırmacı öğretim ortamına daha fazla katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüş anketlerinde öğrenciler yaşam temelli öğrenme ile işlenen kimya derslerinin günlük hayatla ilişkili bağlamlar içerdiğinden derste öğretilenlerin daha etkili ve kalıcı olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan mülakatlarda öğretmenler yaşam temelli öğrenmenin mesleki gelişimlerine katkı sağladığını belirtmişlerdir.

Yayla (2010), yüksek lisans tezinde “Elektromagnetik İndüksiyon” konusunda bağlam temelli yaklaşıma dayalı olarak geliştirilen materyalin etkililiğini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma, aksiyon araştırmasına dayalı olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın uygulama kısmı lise 12. sınıfta öğrenim gören 15 öğrenciyle 6 ders saatinde tamamlanmıştır. Araştırmada öğrencilerin konu ile ilgili bilgilerini belirlemek amacıyla başarı testi ve derse karşı tutumlarını belirlemek amacıyla tutum ölçeği uygulanmıştır. Ayrıca en son kullanılan materyalle ilgili düşüncelerini belirlemek amacıyla deney grubu öğrencileriyle yarı yapılandırılmış mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı uygulama sürecine gözlemci olarak katılmıştır. Bu araştırma, başarı testi ve tutum ölçeğinden elde edilen veriler açısından nicel, öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış mülakatlardan elde edilen veriler ve araştırmacının yaptığı gözlemler açısından nitel bir boyut taşımaktadır. “Elektromagnetik İndüksiyon” konusundaki bağlam temelli yaklaşıma dayalı olarak geliştirilen materyalin uygulandığı grupta öğrencilerin başarıları, tutumları arasında da anlamlı fark bulunmuştur. Ayrıca yapılan mülakatlar ve gözlemler sonucunda bağlama

dayalı yaklaşım kullanılarak yürütülen derslerin öğrencilerin ilgisini çektiği, motivasyonlarını arttırdığı, kavramları daha kolay anladıkları, öğrenciler tarafından eğlenceli bulunduğu, öğrendikleri kavramları daha kalıcı ve anlamlı hale getirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Çekiç Toroslu (2011), doktora tezinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile desteklenen 7E öğrenme modelinin öğrencilerin dersteki başarılarına ve bilimsel süreç becerilerine, öğrencilerin sahip oldukları kavram yanlışlarını gidermedeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma lise 10. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. “Enerji” ünitesi deney grubuna yaşam temelli yaklaşımla desteklenen 7E öğrenme modeli kullanılarak, kontrol grubuna ise geleneksel yaklaşımla anlatılmıştır. Öğrencilere “Kavram Yanılgısı Testi”, “Bilgi Testi”, “Bilimsel Süreç Beceri Testi” uygulanmıştır. Araştırmada uygulanan yöntemin öğrencilerin başarılarının artmasına ve bilimsel süreç becerilerinin gelişmesine katkıda bulunduğu ancak, sahip oldukları kavram yanlışlarını gidermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Kutu (2011), doktora tezinde “Hayatımızda Kimya” ünitesine yönelik yaşam temelli ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) öğretim modeline uygun ders materyalleri geliştirmiş ve bu modelin kimya öğretimine uygulanabilirliğini belirlemeyi amaçlamıştır. Ayrıca bu modelin öğrencilerin üniteye yönelik başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, kimya dersine karşı tutum ve motivasyonlarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma, 9. sınıfta öğrenim gören 60 öğrencinin katılımıyla araçsal (instrumental) durum çalışması yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Araştırmada, “Başarı Testi”, “Kalıcılık Testi”, “Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği”, “Öğretim Materyali Motivasyon Anketi” ve “Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Anketi” kullanılmıştır. Araştırmada yaşam temelli ARCS öğretim modelinin öğrencilerin “Hayatımızdaki Kimya” ünitesine yönelik öğrencilerin başarıları, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı, derse karşı motivasyonları üzerinde etkisi olduğunu ancak kimya dersine karşı tutumları üzerinde etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Acar (2011), doktora tezinde “Mikroorganizmalar” konusyla ilgili çeşitli bağlamların yer aldığı ders içerikleri hazırlayarak bunların öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkilerini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma, lise 9. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Öğrencilerin konuyla ilgili akademik başarılarını ölçmek amacıyla bilgi testi ve derse karşı ilgilerini belirlemek amacıyla ilgi anketi kullanılmıştır. Bilgi testi ve ilgi anketi sonuçları deney grubu yönünde anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Araştırmada çeşitli bağlamların yer aldığı ders içeriklerinin öğrencilerin konu ile ilgili

bilgi ve ilgilerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan mülakatlar sonucunda öğrenciler bağlam temelli yaklaşımla işlenen derslerin akılda daha kalıcı olması, görsel öğeler içermesi, günlük hayattan örnekler içermesi, deneylerin yapılması, öğrenci katılımının artması ve ilgi çekici olmasından dolayı konu ile ilgili başarılarının arttığını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenciler bağlamlar sayesinde biyoloji dersinin daha kolay, ilgi çekici, eğlenceli hale geldiğini, bağlamlardan sonra biyoloji dersini daha çok sevdiklerini ifade etmişlerdir.

Hırça (2012), basit malzemelerle gerçek yaşam bağlamlarının oluşturulduğu etkinlikler kullanılarak işlenen fizik dersinin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma, lise 9. ve 10. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Araştırma sonunda öğrencilerin çoğu fizik dersine karşı tutumlarının olumlu yönde değiştiğini ve fizik konularını daha iyi anladıklarını ifade etmişlerdir. Araştırmada fizik konuları ile ilgili günlük yaşam bağlamları kullanılarak hazırlanan etkinliklerin ilgi ve bilgi düzeylerini olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Elmas (2012), doktora tezinde bağlam temelli yaklaşıma göre işlenen temizlik malzemeleri konusunun öğrencilerin kimya başarılarına ve çevreye karşı tutumlarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmaya lise 9. sınıfta öğrenim gören öğrencilerle yürütülmüştür. “Temizlik Maddeleri Başarı Testi”, “Çevre Tutum Anketi” kullanılmıştır. Araştırma sonunda öğrencilerin temizlik malzemeleri konusundaki başarılarında bağlam temelli yaklaşımın geleneksel yaklaşıma göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha etkili olduğu belirlenmiştir. Ancak çevreye karşı tutumları arasında anlamlı fark bulunmadığı belirlenmiştir. Ayrıca yapılan görüşmeler sonucunda öğrenciler, bağlam temelli dersleri beğendiklerini ve bu uygulamaların kendilerini motive ettiklerini belirtmişlerdir.

Akpınar (2012), doktora tezinde bağlam temelli yaklaşımla yapılan fizik eğitiminde kavramsal değişim metinlerinin öğrenci erişimine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma, 9. sınıfta öğrenim gören öğrencilerle yürütülmüştür. Üç tane test hazırlanmıştır. Birincisi klasik, ikincisi oryantiring, üçüncüsü ise Formula bağlamındadır. “Kuvvet ve Hareket” ünitesi 8 hafta boyunca bağlam temelli yaklaşıma uygun olarak 5E öğrenme modeliyle işlenerek kavramsal değişim metinleri kullanılmıştır. Kullanılan kavramsal değişim metinlerinin öğrenci erişimine etkisi klasik metinlerle karşılaştırılmıştır. Nitel boyutta ise 24 öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak öğrencilerin görüşleri belirlenmiştir. Araştırma sonucunda bağlam temelli yaklaşıma göre hazırlanmış 5E öğrenme modelin uygun olarak işlenen

“Kuvvet ve Hareket” ünitesinde kullanılan kavramsal değişim metnlerinin öğrenci erişine olumlu etki ettiği ancak öğrenci erişimine kavramsal değişim metinleri ile klasik metinlerin hangisinin daha etkili olduğu konusunda kesin bir yargıya varılamamıştır.

Peşman (2012), doktora tezinde “İtme ve Momentum” konularına yönelik öğrenme döngüsüne uygun bağlam temelli yaklaşıma dayalı öğrenmenin öğrencilerin başarıları ve fizik dersine karşı tutumlarına etkisini tespit etmeyi amaçlamıştır. Bu amaçla öğretim yaklaşımında; bağlam temelli yaklaşım, bağlamsız yaklaşıma karşı ve öğretim yönteminde; öğrenme döngüsü, geleneksel yöntemle karşı kullanılmıştır. Araştırma, lise 11. sınıf öğrenciyle yürütülmüştür. Öğrencilere başarı testi ve tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin geleneksel yöntemle başarı ve tutumlarının bağlam temelli yaklaşıma göre etkili olduğu tespit edilmiştir.

Akbulut (2013), doktora tezinde “Kuvvet ve Hareket” ünitesine yönelik olarak bağlam temelli yaklaşıma dayalı olarak hazırlanan bilgisayar destekli öğretim materyallerinin öğrencilerin kavramsal anlama ve fizik dersine karşı tutumlarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma 28 deney ve 27 kontrol grubunda olmak üzere lise 9. sınıfta öğrenim gören toplam 57 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmada açıklayıcı tasarım modeli kullanılarak, veriler ön test ve son test gruplu yarı deneysel desen ile elde edilmiştir. “Kuvvet ve Hareket” ünitesi deney grubu öğrencilerine bağlam temelli yaklaşıma dayalı 5E öğrenme modeline uygun olarak hazırlanan bilgisayar destekli öğretim materyalleri ile kontrol grubunda ise yöntemde herhangi bir değişiklik yapılmadan işlenmiştir. Öğrencilerin konu ile bilgilerini belirlemek amacıyla “Kuvvet ve Hareket Kavram Testi” ve derse karşı tutumlarını belirlemek amacıyla “Fizik Tutum Ölçeği”, uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası son test olarak kullanılmıştır. Kullanılan öğretim materyalleri ile ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla deney grubu öğrencilerine “Görüş Anketi” ve öğretmenlere “Etkinlikleri Öğretmenler Değerlendirme Formu” uygulanmıştır. Araştırmacı tarafından gözlemler yapılarak deney grubu öğrencileriyle, ders öğretmeniyle ve ders kitabı yazarlarıyla yarı yapılandırılmış mülakatalar gerçekleştirilmiştir. Kavram testinin son test puanlarına bakıldığında hazırlanan öğretim materyallerinin kullanıldığı deney grubu ve kontrol grubu arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde öğrencilerin fizik dersine yönelik ilgi anketinde “okul dışı fizik dersi ile ilgili çalışma isteği” ve “fizik dersi ile yaşam arasındaki ilişki” boyutlarında da deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Araştırmada kullanılan materyallerin öğrencilerin kavramsal anlamalarını ve fizik dersine karşı tutumlarını olumlu yönde

artırttığı sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan görüş anketi ve görüşmelerde öğrenciler materyallerin görsel açıdan zengin olmaları ve gerçek yaşam problemleri içermelerinden dolayı materyallerle yapılan öğretimi ilgi çekici bulduklarını ifade etmişlerdir. Ders kitabı yazarları bilgisayarların kavramlar ve bağlamlar arasındaki bir köprü oluşturması sayesinde öğrenmenin daha kısa sürede ve öğrenmenin daha anlamlı gerçekleştiğini ifade etmişlerdir.

Sadi Yılmaz (2013), doktora tezinde yaşam temelli öğrenmenin “Kimyasal Değişimler” ünitesinin öğretilmesine olan etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma, 89 deney ve 88 kontrol grubunda olmak üzere lise 9. sınıfta öğrenim gören toplam 177 öğrencinin katılımıyla karma araştırma metodlarından olan (mixed method) çeşitleme (triangulation) yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Araştırmaya “Kimyasal Değişimler” ünitesi deney grubuna yaşam temelli öğrenmeye göre, kontrol grubuna ise mevcut öğretim programına göre işlenmiştir. Araştırmada kullanılan yaklaşımın kimya dersi başarısına etkisini belirlemek amacıyla “Kimya Dersi Başarı Testi”, yapılandırmacı öğrenme ortamına etkisini belirlemek amacıyla “Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Anketi”, kimya dersindeki motivasyonları belirlemek amacıyla “Kimya Motivasyon Anketi”, konu ile ilgili bilgilerin günlük yaşamdaki olaylara transfer edilebilmesindeki etkisini belirlemek amacıyla yaşam temelli öğrenme sınav soruları, uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası son test olarak kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilere ve dersi yürüten öğretmene görüşme formu uygulanmıştır. Araştırmada yaşam temelli öğrenmenin öğrenilen bilgilerin günlük yaşamdaki olaylara transfer edilebilmesinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak yaşam temelli öğrenmenin öğrencilerin kimya dersine yönelik motivasyonlarında, kimya dersindeki başarılarında ve yapılandırmacı öğrenme ortamındaki gelişmeye etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubu öğrencileri yaşam temelli öğretim yaklaşımını eğlenceli bulduklarını ancak üniversite giriş sınavı kaygılarından dolayı bu yaklaşımı faydalı bulmadıklarını ayrıca sınav kaygısı taşımalarından dolayı bu yaklaşımın verimli şekilde uygulanmasını olumsuz yönde etkilediğini ifade etmişlerdir.

Çetin (2014), bağlam temelli öğrenmede kullanılacak günlük yaşamdaki olayları belirlemeyi ve bu konuların öğrenci seviyesi ve cinsiyetlerine göre sınıflandırmayı amaçlamıştır. Araştırmada 9., 10. ve 11. sınıflarda öğrenim gören 94 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerden günlük yaşamla ilişkili fizik konularını içeren birer poster hazırlamaları istenmiştir. Toplanan posterler sınıf seviyelerine, cinsiyetlere ve konularına göre sınıflandırılmıştır. Araştırma sonucunda konu başlığına göre gökyüzü,

modern fizik, mekanik, uçan cisimler, elektrik, astronomi ve uzay, optik, dalgalar olmak üzere 8 alt kategori ortaya çıkmıştır. Mekanik, uçan cisimler, astronomi ve uzay konularına erkeklerin daha fazla ilgi duydukları, dalgalar konusuna ise kızların daha fazla ilgi duydukları belirlenmiştir. 9. sınıfta ise daha çok gökyüzü konusuna ilgi duyulduğu ortaya çıkmıştır.

Demircioğlu, Bektaş ve Demircioğlu (2015), araştırmalarında bağlam temelli yaklaşımın öğrencilerin sıvıların özellikleri konusundaki başarılarına etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma, 26 deney grubunda, 27 kontrol grubunda olmak üzere lise 9. sınıfta öğrenim gören toplam 53 öğrencinin katılımıyla yarı deneysel yöntem kullanılarak yürütülmüştür. Konu, her iki grubu da 4 ders saati boyunca anlatılmıştır. “Sıvıların Özellikleri Testi” uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası son test olarak kullanılmıştır. Ayrıca her iki gruptaki öğrencilerden dersin işlenişi ve kullanılan materyallerle ilgili görüşlerini yazmaları istenmiştir. Araştırma sonunda deney grubuna uygulanan bağlam temelli yaklaşımın kontrol grubuna uygulanan yaklaşıma göre öğrencilerin sıvıların özellikleri konusundaki başarılarını arttırmada istatistiksel olarak anlamlı derecede daha etkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bağlam temelli öğrenme yaklaşımıyla işlenen dersteki öğrenciler dersi eğlenceli ve daha anlaşılır bulduklarını ifade etmişlerdir. Kontrol grubundaki öğrenciler ise sıkıldıklarını, zaman zaman dersten koptuklarını ifade etmişlerdir.

2.5.5. Üniversite Düzeyinde Yapılan Çalışmalar

Demircioğlu (2008), doktora tezinde “Maddenin Halleri” konusuyla ilgili bağlam temelli materyal geliştirerek bu materyalin sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının başarıları, tutumları ve bilgilerinin kalıcılığına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Hazırlanan materyalin öğretmen adaylarının alternatif kavramlarını giderme, eksik bilgilerini tamamlama ve öğretmen adaylarının konu ile ilgili başarıları üzerinde etkisi araştırılmıştır. Araştırma, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı’nda “Genel Kimya” dersini alan, 1. sınıfta öğrenim gören 35 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Öğretmen adaylarının “Maddenin Halleri” ünitesiyle ilgili başarılarını tespit etmek amacıyla “Kavram Başarı Testi”, kavram başarı testinden elde edilen verileri doğrulamak amacıyla yarı yapılandırılmış mülakat ve derse karşı tutumlarını belirlemek amacıyla tutum ölçeği, uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası son test olarak kullanılmıştır. Ayrıca uygulanan materyalle ilgili görüşlerini belirlemek

amacıyla uygulama sonrası öğretmen adaylarıyla klinik mülakat yapılmış ve araştırmacı tarafından yapılandırılmamış sınıf içi gözlemler yapılmıştır. Araştırmada testler uygulamadan bir süre sonra izleme testi olarak uygulanmış ve kazanılan bilgilerin kalıcılığına bakılmıştır. Araştırmada bağlama dayalı yaklaşım kullanılarak hazırlanan materyalin öğretmen adaylarının alternatif fikirlerini değiştirerek bilimsel anlamalara dönüştürmelerinde, başarılarında artışa ve tutumlarında olumlu gelişmeler oluşmasında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bu materyalin öğrenilen bilgilerin kalıcılığı üzerinde de etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Klinik mülakatlar sonucunda ise öğretmen adaylarının bağlam temelli yaklaşıma dayalı olarak hazırlanan materyalle işlenen derslerin eğlenceli olduğunu ve motivasyonlarını artırdığı görüşlerini bildirmişlerdir.

Çam (2008), yüksek lisans tezinde yaşam temelli öğrenmenin öğretmen adaylarının biyoloji dersindeki başarılarına, bilimsel süreç becerilerine ve biyoloji dersine karşı tutumlarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma, 41 deney ve 53 kontrol grubunda olmak üzere Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı 1. sınıfta öğrenim gören toplam 94 öğretmen adayının katılımıyla ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni kullanılarak yürütülmüştür. Biyoloji dersleri, deney grubuna yaşam temelli öğrenmeye dayalı olarak hazırlanmış öğretim planı ile, kontrol grubunda ise geleneksel öğrenmeyle yürütülmüştür. Araştırmada öğretmen adaylarının biyoloji dersindeki başarılarını tespit etmek amacıyla başarı testi, bilimsel süreç becerilerini tespit etmek amacıyla bilimsel işlem beceri testi, biyoloji dersine karşı tutumlarını belirlemek amacıyla tutum ölçeği, uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası son test olarak kullanılmıştır. Ayrıca deney grubu öğretmen adaylarıyla yapılan öğretimle ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla açık-kapalı uçlu sorulardan oluşan görüşme formu uygulanmıştır. Araştırmada yaşam temelli öğrenmenin geleneksel öğrenmeye göre öğretmen adaylarının biyoloji dersindeki başarılarında, tutumlarında ve bilimsel işlem becerilerinin gelişmesinde daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubundaki öğretmen adaylarına uygulanan görüşme formlarında öğretmen adayları yaşam temelli öğretim ile işlenen derslerin ilgilerini çektiğini ayrıca öğrenemedikleri konunun olmadığını belirtmişlerdir.

Özay Köse ve Çam Tosun (2011), yaşam temelli öğrenmeye göre işlenen sinir sistemi konusunun öğretmen adaylarının bu konudaki başarılarına etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı 1. sınıfta öğrenim gören 37 öğretmen adayının katılımıyla ön test son testli tek gruplu yarı deneysel araştırma

deseni kullanılarak yürütülmüştür. Sinir sistemi konusu yaşam temelli öğrenmeye dayalı olarak günlük yaşamdan alınan içeriklerle işlenmiştir. Araştırmada açık ve kapalı uçlu sorulardan oluşan test uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası son test olarak kullanılmıştır. Araştırmada bağlam temelli öğrenmeye dayalı olarak günlük yaşamdan örneklerin yer aldığı ders içeriklerinin öğretmen adaylarının sinir sistemi konusu ile ilgili başarılarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Gürsoy Köroğlu (2011), doktora tezinde yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak verilen eğitimin öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğayı koruma tutumlarına, çevreye karşı ilgilerine ve çevreye yönelik bilinçli tüketici davranışlarına etkisini ve bunların arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmaya Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı'nda 3. sınıfta öğrenim gören 30 öğretmen adayı ile Doğa ve Çevre Topluluğu katılmıştır. Araştırmada ön test - son test kontrol grupsuz yarı deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Yaşam temelli yaklaşıma dayalı etkinliklerin yer aldığı uygulama süreci 13 hafta kapsamında 45 saate tamamlanmıştır. Uygulamadaki etkinlikler araştırmacı tarafından hazırlanmış, belgeseller ise TRT ve TEMA yayınlarından seçilmiştir. Araştırmada “Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Ölçeği”, “Çevreye İlgili Ölçeği” ve “Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği” uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası son test olarak kullanılmıştır. Ayrıca uygulama öncesi ve sonrası açık uçlu sorulardan oluşan test öğretmen adaylarına uygulanmış ve öğretmen adaylarıyla görüşmeler yapılmıştır. Araştırmada yaşam temelli etkinliklerinin biyoloji öğretmen adaylarının çevre bilinçli tüketici davranışlarını, çevreye karşı ilgilerini ile biyolojik çeşitlilik ve doğayı korumaya yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yapılan görüşmeler sonucunda öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili görüşlerinin olumlu yönde değiştiği sonucuna varılmıştır.

Baran (2013), doktora tezinde “Termodinamik” konusuna yönelik yaşam temelli probleme dayalı öğretim yönteminin öğrencilerin kimyadaki başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, kimya dersine karşı tutum, motivasyon, ilgi, problem çözme becerilerine etkisini ve öğrencilerin bu yöntemin uygulanabilirliği noktasındaki görüşlerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmada karma araştırma yaklaşımlarından olan gömülü desen (embedded design) kullanılmıştır. Araştırmaya Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar ve Teknikleri'nde 1. sınıfta öğrenim gören, Genel Kimya dersini alan 13 öğrenci katılmıştır. “Termodinamik” konusu 12 saat boyunca araştırma grubuna yaşam temelli probleme dayalı öğretim

yöntemiyle işlenmiştir. Araştırmada öğrencilerin “Termodinamik” konusuna yönelik bilgilerini belirlemek amacıyla başarı testi, kimyaya karşı ilgilerini belirlemek amacıyla kimyaya karşı ilgi anketi, kimyaya karşı tutumlarını belirlemek amacıyla tutum anketi, kimya dersine yönelik motivasyonlarını belirlemek amacıyla motivasyon anketi ve problem çözme becerilerini belirlemek amacıyla problem çözme envanteri, uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası son test olarak kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilerin uygulamaya yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla öğrencilere görüşme formu uygulanmış ve uygulamanın gidişatını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından ders gözlem formu kullanılarak gözlem yapılmıştır. Araştırma başarı testi, tutum anketi, ilgi anketi, motivasyon anketi ve problem çözme envanterinden elde edilen verilerin analizi açısından nicel, görüşme formu ve gözlem formunda elde edilen verilerin analizi açısından nitel bir boyut taşımaktadır. Araştırmada yaşam temelli probleme dayalı öğretim yönteminin öğrencilerin “Termodinamik” konusuna yönelik başarılarını arttırdığı, kimyaya yönelik ilgilerini olumlu yönde değiştirdiği, bilgilerinin kalıcı olmasını sağladığı ancak kimyaya yönelik tutum, motivasyon ve problem çözme becerilerine etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak araştırmacının yaptığı gözlem ve öğrencilerin doldurduğu görüşme formlarına göre yaşam temelli probleme dayalı öğretim yönteminin öğrencilerin grup içi ve gruplar arası iletişim becerileri ile özgüvenlerini arttırdığı aynı zamanda zamanı kullanabilme, sunum yapabilme, raporlaştırma ve teknolojiyi kullanabilme becerilerini de arttırdığı sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin bu yönteme yönelik olarak olumlu tutumlara sahip oldukları belirlenmiştir.

Uzun (2013), yüksek lisans tezinde bağlam temelli yaklaşıma dayalı olarak yürütülen Genel Fizik Laboratuvarı I dersinin öğretmen adaylarının başarılarına, bilimsel süreç becerilerine, motivasyonlarına ve bilgilerin kalıcılığına etkisini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırma, 27 deney ve 26 kontrol grubunda olmak üzere Fen Bilgisi Öğretmenliği 1. sınıfta öğrenim gören toplam 53 öğretmen adayının katılımıyla yarı deneysel desen kullanılarak yürütülmüştür. Araştırmaya Genel Fizik Laboratuvarı I dersi deney grubunda bağlam temelli yaklaşımla, kontrol grubunda ise geleneksel yaklaşımla işlenmiştir. Öğretmen adaylarının derse yönelik başarılarını tespit etmek amacıyla başarı testi, bilimsel süreç becerilerini belirlemek amacıyla bilimsel süreç beceri testi ve derse karşı motivasyonlarını belirlemek amacıyla motivasyon ölçeği, uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası son test olarak kullanılmıştır. Ayrıca uygulamadan 10 hafta sonra başarı testi gruplara tekrar uygulanarak öğrenilen

bilgilerin kalıcılığına bakılmıştır. Araştırmada bağlam temelli yaklaşıma dayalı işlenen Fizik Laboratuvarı I dersinin geleneksel yaklaşıma göre öğretmen adaylarının başarılarında, bilimsel süreç becerilerinde ve bilginin kalıcılığında daha etkili olduğu ancak derse karşı motivasyonlarında etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bülbül ve Aktaş (2013), bağlamın geleneksel yöntemlerle dışında drama tekniği ile de verilebildiğini savunarak fizik dersi ile ilgili bağlam temelli drama etkinlikleri geliştirmeyi amaçlamışlardır. Araştırmada Fizik Öğretmenliği Bölümü'nde öğrenim gören 7 öğretmen adayı tarafından hazırlanan bağlam temelli drama etkinlikleri ve bu etkinliklerin kendileri ve akranlarının tarafından değerlendirilmesine yer verilmiştir. Ayrıca araştırmada tüm dramaların bağlam temelli yaklaşım göre verilemeyeceği vurgulanmıştır.

Özay Köse ve Çam (2014), virüs, bakteri ve mantar konularına yönelik yaşam temelli öğrenmeye dayalı ders içerikleri oluşturmak ve bu ders içeriklerinin öğretmen adaylarının başarılarına ve derse karşı tutumlarına etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırma, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı 1. sınıfta öğrenim gören 37 öğretmen adayının katılımıyla yürütülmüştür. Başarı testi ve biyoloji dersine karşı tutum testi uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası son test olarak kullanılmış ancak bu verilerin sonuçları başka bir araştırmada verilmiştir. Araştırmada öğretmen adaylarının etkinliklere aktif olarak katıldıkları ve eğlenerek ders işledikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarına yöneltilen sorulara öğretmen adaylarının derste içeriklerden faydalanarak cevap verdikleri tespit edilmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde bu çalışmada kullanılan araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizi hakkında bilgi verilmiştir.

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu çalışmada 4.sınıf “Basit Elektrik Devreleri” konusunun öğretiminde kullanılan Bağlam temelli yaklaşımın öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarına, başarılarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi incelenmiştir. Bu çalışma nicel esaslı deneysel bir çalışmadır. Bu çalışmanın bağımsız değişkeni bağlam temelli öğretim yöntemi, bağımlı değişkenleri ise fene yönelik tutum, başarı ve bilginin kalıcılığıdır. Bu çalışmada bağımsız değişkenin fene yönelik tutuma etkisini belirlemek için yarı-deneysel desenlerden denkleştirilmemiş kontrol gruplu ön test-son test deseni kullanılmıştır. Yarı-deneysel desenin en yaygın uygulaması olan bu desende, deney grubu ve kontrol grubu rastgele atama yapılmaksızın seçilir. Her iki gruba da öntest ve sontest uygulanır. Deneysel işlem sadece deney grubuna yapılır (Creswell, 2013). Ayrıca bu desen, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini araştırmada, araştırmacıya neden sonuç hakkında güçlü yorum imkânı sağlar. Davranış bilimlerinde yaygın olarak kullanılan bu model araştırmacıya istatistiksel olarak da güç katan bir modeldir (Campbell ve Stanley, 1966).

Öğrenciler “Basit Elektrik Devreleri” konusunu ilk defa 4. Sınıfta görecekları için ön testte deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bu konuyla ilgili başarılarının önemli oranda farklılaşmayacağı varsayılarak öntestte deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bu

konuyla ilgili başarıları belirlenmemiştir. Ön testte gruplar arasında önemli bir fark yoksa grupların son test puanlarına bakılarak yorumlamalar yapılır (Karasar, 2014). Bu gerekçeyle bağımsız değişkenin başarıya etkisini belirlemek için deney öncesi desenlerden durağan grup karşılaştırması modeli kullanılmıştır. Bu model deneysel işlem uygulandıktan sonra kullanılır. Deneysel işlem sonrasında, araştırmacı karşılaştırma yapmak için bir grup seçer ve deney grubu ile karşılaştırma grubuna son test uygular (Creswell, 2013, s. 172).

3.2. ÇALIŞMA GRUBU

Bu araştırmanın çalışma grubu, Gaziantep ili Şahinbey ilçesi'nde bulunan bir devlet ilkokulunda 2016-2017 akademik yılı bahar döneminde 4. sınıf eğitimine devam eden 51 öğrenciden oluşmaktadır. Deney grubu olarak 4/A şubesi, kontrol grubu olarak ise 4/B şubesi seçilmiştir.

Deney grubu 24, kontrol grubu ise 27 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmaya 51 öğrenci katılmıştır. 4. Sınıfta okuyan toplam öğrenci sayısı 59 kişi olmasına rağmen 4 öğrenci sürekli devamsız ve 4 öğrenci ise yabancı uyruklu olduklarından dolayı araştırma kapsamından çıkarılmışlardır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin cinsiyet özellikleri Tablo 3.1.'de verilmiştir. Deney Grubunda (DG) dersler De Jong (2006)'un önerdiği güncel bağlam temelli yaklaşımla (GBTY), Kontrol Grubunda (KG) ise öğretmenlerin fen derslerinde yaygın olarak kullandığı geleneksel bağlam temelli yaklaşımla (GÖY) (De Jong, 2006) işlenmiştir.

Çalışmanın yürütülebilmesi için alınan araştırma izin belgesi EK 8'de sunulmuştur.

Tablo 3.1.

Çalışma Grubu Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Sayıları

Çalışma Grubu	Cinsiyet	F	Toplam
Deney Grubu	Erkek	14	24
	Kız	10	
Kontrol Grubu	Erkek	15	27
	Kız	12	

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu araştırmada veri toplama araçları olarak Başarı Testi, Kalıcılık Testi ve Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği kullanılmıştır.

3.3.1. Başarı Testi

Yapılan araştırmada kullanılmak üzere daha önceden yapılmış çalışmalarda kullanılan başarı testleri incelendiğinde, Basit Elektrik devreleri ünitesi kapsamında ilkokul düzeyinde geliştirilmiş bir başarı testine rastlanmıştır. şen ve Eryılmaz (2011)'ın geliştirdiği başarı testi detaylı bir şekilde kontrol edildiğinde yapılan çalışmanın lise 11. sınıf seviyesinde uygulandığı gözlenmiştir. Bu çalışmada kullanılan Fen Bilimleri dersi "Basit Elektrik Devreleri" ünitesine ait başarı testi araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Başarı testinin geliştirilmesiyle ilgili yapılan işlemler detaylı olarak aşağıda sunulmuştur.

Başarı testi için araştırma konumuz olan "Basit Elektrik Devreleri" ünitesine ait olan Devre elemanlarını tanıyalım, Devre kuralım, Evlerimizdeki devreler bölümlerinde bulunan kavramlar ve öğrenciler tarafından anlaşılmasına etki ettiği düşünölen devre, elektrik, basit devre elemanları başarı testinin konusu olarak belirlenmiştir. Bu ünite de öğrencilerin; işlevleriyle birlikte devre elemanlarını tanıyarak farklı elektrik devreleri oluşturmaları ve evlerdeki elektrik sistemleri ile basit elektrik devrelerini ilişkilendirmeleri amaçlanmaktadır (MEB, 2013).

"Basit Elektrik Devreleri" ünitesiyle alakalı yapılmış araştırmalar incelenerek, Fen Bilimleri dersi dördüncü sınıf öğrenci kazanımları, ilköğretim Fen Bilimleri ders ve test kitapları ve internet üzerinden konuyla ilgili incelemeler sonucunda amacımıza uygun olarak 50 maddelik soru havuzu oluşturuldu.

Oluşturulan soru havuzunda ki 50 madde için ölçme değerlendirme alanında uzman, çeşitli ilköğretim okullarında çalışmış tecrübeli fen bilimleri ve türkçe öğretmenleriyle görüşüldü. Bu görüşmelerde alan uzmanlarından hazırlanan maddeler hakkında yazım uygunluğu, düzeye uygunluğu, bilimsel olarak doğrulukları kapsamında görüşleri sonucunda EK 1'de görüldüğü üzere 25 sorudan oluşan çoktan seçmeli test oluşturulmuştur.

3.3.1.1. Başarı testinin belirtke tablosu

Testin kapsam geçerliği için uygulama öncesinde Fen Bilimleri öğretim programında (MEB, 2013) bulunan “Basit Elektrik Devreleri” ünitesinin alt konu başlıkları ve kazanımlara ilişkin belirtke tablosu hazırlanmıştır. Başarı testi geliştirilmesi kapsamında konuyla ilgili hazırlanan belirtke tablosu Tablo 3.2.’de verilmiştir.

Tablo 3.2.

Başarı Testinin Belirtke Tablosu

Kazanımlar	Konular/Kavramlar	Soru
Basit elektrik devresini oluşturan devre elemanlarını işlevleriyle tanır ve çalışan bir devre kurar.	Devre elemanları, basit elektrik devresi kurulumu	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 16, 21, 22,
Evde ve okuldaki elektrik düğmelerinin birer devre elemanı olduğunu bilir.	Devre elemanları, basit elektrik devresi kurulumu	2, 6, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 19, 20, 24, 25
Elektrik düğmeleri ile lambalar arasında, duvar içinden geçen bağlantı kabloları olduğu çıkarımını yapar.	Devre elemanları, basit elektrik devresi kurulumu	2, 4, 8, 10,11, 12, 19, 23

3.3.1.2. Başarı testinin madde analizi

Başarı testi güvenilirliği sağlanması amacıyla EK 1’de görüldüğü haliyle, 2016-2017 eğitim ve öğretim yılı bahar döneminde Gaziantep ili Şahinbey ilçesinde bulunan, bir devlet okulunda beşinci sınıfta okuyan 104 öğrenciye uygulanmıştır. Verilerin istatistik programına girişi sırasında doğru cevaplar “1” yanlış cevaplar ve boş bırakılan cevaplar “0” olarak kodlanmıştır. Öğrencinin testten alabileceği maksimum puan yirmibeş, minumun puan ise sıfır olarak belirlenmiştir. Aşağıda öğrencilerin başarı testindeki sorulara verdiği cevapların doğru ve yanlış analizleri Tablo 3.3.’de, yüzdelik grafiği ise Tablo 3.4.’de verilmiştir.

Tablo 3.3.

Başarı Testine Verilen Cevapların Analizi

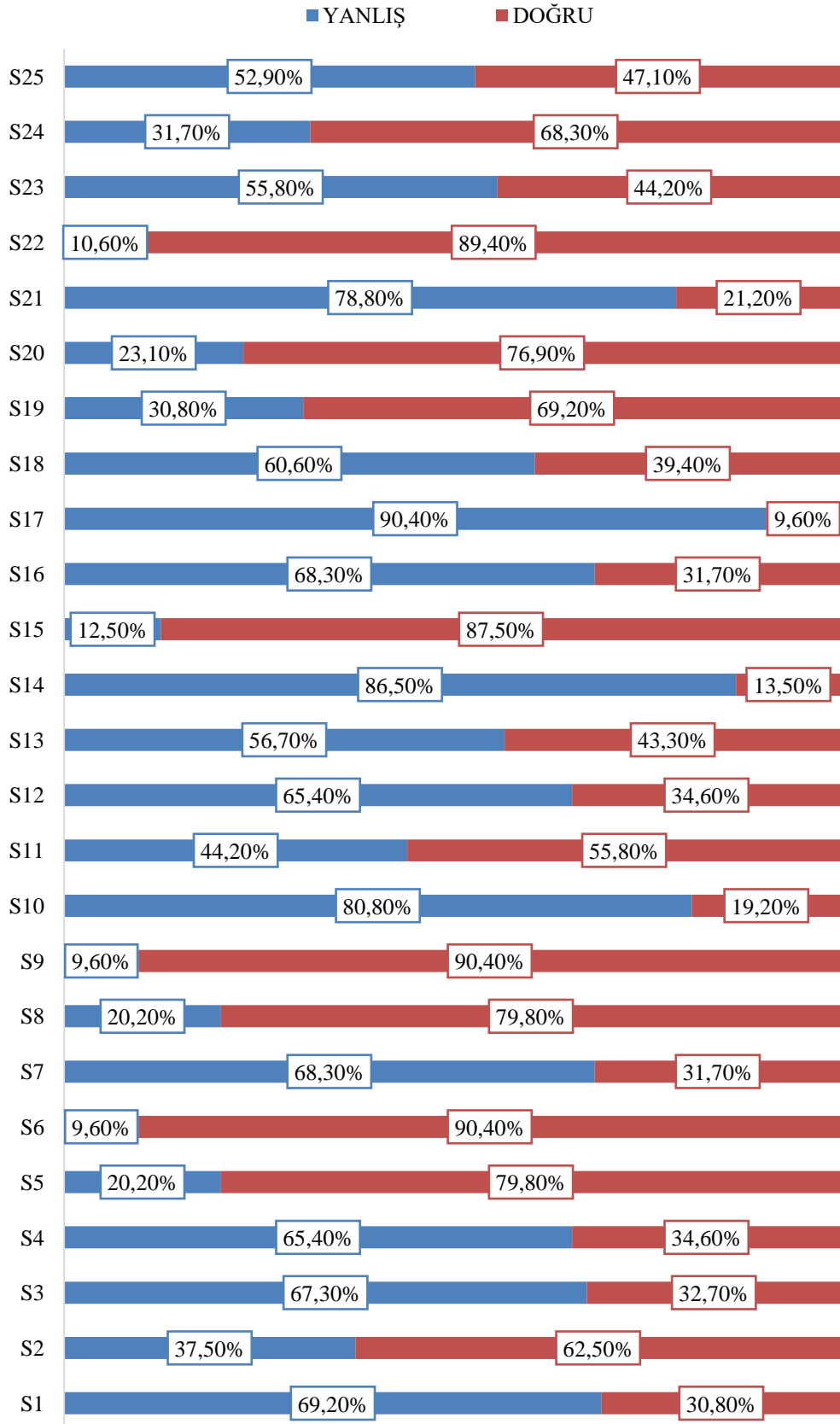
	Yanlış		Doğru		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
S1	72	69,20%	32	30,80%	104	100,00%
S2	39	37,50%	65	62,50%	104	100,00%
S3	70	67,30%	34	32,70%	104	100,00%

S4	68	65,40%	36	34,60%	104	100,00%
S5	21	20,20%	83	79,80%	104	100,00%
S6	10	9,60%	94	90,40%	104	100,00%
S7	71	68,30%	33	31,70%	104	100,00%
S8	21	20,20%	83	79,80%	104	100,00%
S9	10	9,60%	94	90,40%	104	100,00%
S10	84	80,80%	20	19,20%	104	100,00%
S11	46	44,20%	58	55,80%	104	100,00%
S12	68	65,40%	36	34,60%	104	100,00%
S13	59	56,70%	45	43,30%	104	100,00%
S14	90	86,50%	14	13,50%	104	100,00%
S15	13	12,50%	91	87,50%	104	100,00%
S16	71	68,30%	33	31,70%	104	100,00%
S17	94	90,40%	10	9,60%	104	100,00%
S18	63	60,60%	41	39,40%	104	100,00%
S19	32	30,80%	72	69,20%	104	100,00%
S20	24	23,10%	80	76,90%	104	100,00%
S21	82	78,80%	22	21,20%	104	100,00%
S22	11	10,60%	93	89,40%	104	100,00%
S23	58	55,80%	46	44,20%	104	100,00%
S24	33	31,70%	71	68,30%	104	100,00%
S25	55	52,90%	49	47,10%	104	100,00%

Tablo 3.3. (Devam/)

Tablo 3.2.' ye göre öğrencilerin en fazla doğru cevapladığı sorular S6, S9, S22, S15, S5, S8 ve S20 dir. En fazla yanlış cevaplanan sorular ise S17, S14, S10 ve S21'dir.

Tablo 3.4.

Başarı Testine Verilen Cevapların Yüzde Grafiği

3.3.1.3. Başarı testinin madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri

Tablo 3.5.

Başarı Testinin Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri İndeksi

Madde	Madde Güçlük İndeksi (p)	Madde Ayırt Edicilik İndeksi (r)
S1	.36	.11*
S2	.70	.27
S3	.27	.05*
S4	.32	.00*
S5	.88	.09
S6	.91	.09
S7	.32	.21
S8	.80	.13
S9	.88	.13
S10	.13	-.05*
S11	.59	.20
S12	.34	.16*
S13	.46	.18*
S14	.16	-.02*
S15	.86	.14
S16	.34	.09*
S17	.05	.02*
S18	.43	.25
S19	.63	.20
S20	.77	.16
S21	.23	.05*
S22	.89	.07
S23	.34	.20
S24	.66	.23
S25	.45	.13*

* $p < 0,60$; $r < 0,20$: Bu maddeler kullanılamaz.

Madde analizi testin bir gruba uygulandıktan sonra, istatistik teknikler yardımıyla test kapsamındaki maddelerin tek tek analiz edilmesidir. Madde analizi başarı testindeki kusurlu maddelerin belirlenmesinde, testin iyileştirme gerektiren kısımları hakkında bilgi edinilmesinde ve öğrencilerin yanlış kavramları hakkında bilgi edinilmesinde yardımcı olur. Madde güçlüğü (pP); sıfır'a yaklaştıkça soru zorlaşır, bir'e yaklaştıkça ise soru kolaylaşır. Soruların madde güçlüklerinin .50 civarında olması testin geçerlilik ve güvenilirliğini artırır. Madde ayırt ediciliği (D); soruların ölçülen özellikle ilgili bilen ve bilmeyen bireyleri ne derece ayırt ettiğini gösterir. Madde ayırt edicilik indeks değeri, .30 'un altında olan sorular ya ölçekten çıkartılmalı ya da sorular

düzeltilerek kullanılmalıdır (Büyüköztürk, 2012). Puan sıralamasına göre öğrencilerden % 27'lik alt ve % 27'lik üst grup olmak üzere iki grup belirlenmiştir. Her bir soru için alt ve üst gruplara göre soruların madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri gerekli olan $P = (D_U + D_A) / (N_U + N_A)$ ve $D = (D_U - D_A) / (N_U \text{ veya } N_A)$ (D_U : Maddeyi %27'lik üst grupta doğru cevaplayan öğrencilerin sayısı, D_A : Maddeyi %27'lik alt grupta doğru cevaplayan öğrencilerin sayısı, N_U : Üst gruptaki %27'lik öğrenci sayısı , N_A : Alt gruptaki %27'lik öğrenci sayısı) formüller kullanılarak hesaplanmıştır.

Yukarıda Tablo 3.5.'de verilen madde güçlük indeksi analiz sonucunda p değerinin 0, 60'dan küçük ve r değerinin 0, 20'den küçük olan maddeler testten çıkarılmalıdır. Bu sonuca göre S1, S3, S4, S10, S12, S13, S14, S16, S17, S21 ve S25 soruları başarı testinden çıkarılmalı ya da içeriği değiştirilmelidir.

3.3.1.4. Başarı testinin güvenilirlik analizi

Tablo 3.6.
Başarı Testinin Güvenirlik Analizi Sonuçları

Kuder Richardson (KR) -20 güvenilirlik katsayısı (r)	.734
---	------

Bir testin güvenilirliği katılımcıların testteki sorulara verdikleri cevaplar arasındaki tutarlılık olarak ifade edilmektedir. Yani güvenilirlik, testin ölçmek istediği özelliği ne derece doğru ölçtüğüyle ilgili bir kavramdır. Güvenirlik katsayısı sıfır ile bir arasında değişen bir sayı ile ifade edilir. Bu değer birine yaklaşması oranında testten öğrencilerin aldığı puanların güvenilirliği artar (Gömlüksiz ve Erkan, 2010). Bir testten öğrencilerin aldığı puanların güvenilirliğine hizmet edebilecek farklı istatistik teknikler vardır. KR-20 ve KR-21 istatistik teknikleri, doğru yanıtı bir, yanlış yanıtı sıfır puan verilen testlerde kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Bunlardan KR-20 testteki her bir maddenin güçlük indekslerinin bilinmesi durumunda, KR-21 ise bilinmemesi durumunda kullanılır. Basit Elektrik Devreleri başarı testi çalışmasında güvenilirlik katsayısı olarak hesaplanan korelasyon (r), Kuder Richardson-20 (KR-20) yöntemi ile hesaplanmıştır. Ön uygulama sonrasında başarı testinin güvenilirlik düzeyini arttırmak için;

- Testten S3, S4, S10, S12, S14, S16, S17, S21, S25 çıkartıldı.
- S1. ve S13. maddelerde ki seçeneklerde uzman görüşleri alınarak düzeltmeler yapılmıştır.

Testen çıkartılan ve düzeltmeleri yapılan sorular sonrasında yukarıda Tablo 3.6.'de görüldüğü üzere güvenilirlik değeri hesaplanmıştır ve min. değerin üzerinde .734 çıkmıştır. Düzenltmeler sonrasında testte bulunan toplam soru sayısı 16 olmuştur. Test son haliyle kontrol ve deney grubuna başarı testi olarak ve kalıcılık testi olarak uygulanmıştır.

Başarı testinin son hali EK 3'de yer almaktadır.

3.3.2. Kalıcılık Testi

Öğrencilerin Basit Elektrik Devreleri konusunda edindikleri bilgileri hatırlama düzeylerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan Basit Elektrik Devreleriyle ilgili Başarı Testi (EK 3) kalıcılık testi olarak, akademik yılın tamamlanacak olmasından dolayı, uygulamalardan 2 hafta sonra deney ve kontrol grubunda tekrar uygulanmıştır.

3.3.3. Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği

Araştırmada kullanılan tutum ölçeği (EK 2), Geban, Ertepinar, Yılmaz, Altın ve Şahbaz (1994) tarafından geliştirilmiş olup, Özyılmaz-Akamca (2003), Güneş (2006), Turhan (2006) tarafından da kullanılmıştır. Tutum ölçeği likert-tipi ölçme aracı tarzında olup 15 ifadeden oluşmaktadır. Her bir ifade için “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum”, “Hiç Katılmıyorum” seçenekleri bulunmaktadır. Testte yer alan olumlu ifadeler “5-4-3-2-1” şeklinde puanlanırken, olumsuz ifadeler ise “1-2-3-4-5” şeklinde tersine puanlanmıştır. Testin 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13 ifadeleri olumlu, 2, 3, 9, 12, 14, 15 ifadeleri ise olumsuzdur.

3.3.3.1. Fen bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinin güvenilirlik analizi

Ölçeğin güvenilirliğini test etmek amacıyla Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı incelenmiştir. Bir ölçme aracı için Cronbach Alpha katsayısının 0.60-0.90 arasında olması testten öğrencilerin aldığı puanların oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir (Can, 2014). Bu ölçeğe ait alfa değerleri Tablo 3.7.'de rapor edilmiştir. Tablo 3.7 .'de sunulduğu üzere bu çalışma için ölçeğin güvenilirlik katsayısının (Cronbach's alpha) $\alpha = .788$ olarak hesaplandığı görülmektedir. Aynı ölçeğin diğer

araştırmalardaki güvenilirlik katsayısının ise .70 üzeri olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre ölçeğin bu araştırmada kullanmak için oldukça güvenilir olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 3.7.

Fen Bilimleri Tutum Ölçeğinin Güvenirlik Katsayısı

Ölçeği Kullanan Araştırmacı	Ölçeğin Güvenirlik Katsayısı (Cronbach's alpha= α)
Geban ve diğerleri (1994)	.83
Özyılmaz-Akamca (2003)	.74
Güneş (2006)	.85
Turhan (2006)	.84
Bu çalışma için	.788

3.4. VERİLERİN TOPLANMASI

Bu araştırmada verilerin toplanması sırasında kullanılan ölçme araçları ve kullanımları ile ilgili bilgiler Tablo 3.8.'de sunulmuştur. Çalışma kapsamında ölçme araçları olarak Başarı Testi (BT) ve Kalıcılık Testi (KT) ile Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği (FBTÖ) kullanılmıştır. Çalışmanın başlangıç ölçümlerinde sadece "Tutum Ölçeği" her iki gruba da öntest olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubundaki uygulamalar tamamlandıktan hemen sonra her iki grubu da son test olarak Tutum Ölçeği ve Başarı Testi(BT) uygulanmıştır. Daha önce yapılan çalışmalara bakıldığında kalıcılık testi uygulamak için belirlenen sürelerin farklılık gösterdiği görülmektedir. Akdaş (2014) yaptığı çalışmasında kalıcılık süresi olarak iki ay süre belirlerken, Koç (2013) ise çalışmasında kalıcılık testi için bir ay sonrasını belirlemiştir. 4. Sınıf Fen Öğretim Programında (MEB, 2013) "Basit Elektrik Devreleri" ünitesi son iki ünitelerden biridir. Zaman sınırlılığından dolayı ve bir sonraki akademik yılda öğrenciler ortaokul öğrencisi olarak farklı okullara dağılabilecekleri için bu çalışmada uygulamalar tamamlandıktan 2 hafta sonra kalıcılık testi (KT) uygulanmıştır. Ölçme araçları; FBTÖ EK 2'de, BT ve KT EK 3'de verilmiştir.

Tablo 3.8.

Ölçme Araçları ve Kullanımları

Ölçme Araçları	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	Ön test	Son test	Ön test	Son test
FBTÖ	X	X	X	X
BT	-	X	-	X
KT	Uygulamalar bittikten 2 Hafta sonra			

İlkokul ders müfredatına göre Fen Bilimleri dersi haftada 3 ders saati olduğundan dolayı uygulanacak tüm ölçeklerle beraber uygulama toplam 6 haftada tamamlanmıştır.

3.4.1. Deney Grubu Ders İşlem Basamakları

Deney Grubunda (DG) dersler güncel bağlam temelli yaklaşımla (De Jong, 2006) (GBTY) işlenmiştir. Deney grubunda derslerin nasıl işlendiği aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır;

Derse giriş basamağında “Emre’nin Heyecanı” adlı EK 4’de gösterilen hikaye ile giriş yapıldı. Hikayenin birer kopyası öğrencilere dağıtıldı ve diğer taraftan akıllı tahtada açıldı. Öğrencilerin hikayeleri okuması için süre verildikten sonra hikaye bir kez de öğretmen tarafından okundu. Hikaye de bulunan anahtar kelimelerin bulunabilmesi için öğrencilere sorular sorulup anahtar kelimelerin öğrenciler tarafından bulunması sağlandı.

Merak ve planlama basamağında ise hikaye ile ilgili öğrencilerin akıllarına gelen soruları yöneltmeleri sağlandı. Samimiyet ortamı sağlanmasıyla beraber gelen sorular sayesinde öğrencilerin hikayeden ne anladıkları öğrenilmeye çalışıldı. Öğrencilerin hikaye hakkında arkadaşlarıyla fikir alışverişi yapmaları, kendi fikirlerini arkadaşlarının fikirleriyle karşılaştırmaları sağlandı.

Gelişme basamağında ise öğrencilerden alınan anahtar kelimeler ve soruları anlamlandırmak adına EK 5’de gösterilen slaytlar akıllı tahta kullanılarak gösterildi. Basit elektrik devresi hakkında gelen soruların çözümü ve öğrenci fikirlerini daha da

anlaşılır olması sağlandı. Daha sonrasında EK 6’da gösterilen devre kuruyorum etkinliği öğrencilere dağıtılıp, gerekli malzemeler sağlanarak öğrenciler gruplar halinde etkinliği çalıştılar. Yaptırılan bu etkinlikle öğrencilerin doğru devre kurulumunu, devrenin hangi durumda çalışıp çalışmadığını, devrede anahtarın işlevini yaparak ve sorgulayarak öğrenmeleri sağlandı. Bu etkinlik bir defa da tüm sınıfın katılımıyla öğrencilere devre elemanlarının adının yazılı olduğu kağıtlar verilerek sınıf devresi kurduruldu. Kurulan sınıf devresiyle aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Pil nasıl bağlanır ?,
- Hangi durumda pil yanar ?,
- Hangi ampul durumda yanmaz ?,
- Anahtar olmazsa devre nasıl olur ?,
- Duy ne işe yarar ?,
- Kablolar ile priz (düğme) arasında bağlantı nasıl olmalı ?,
- Kablo olmasıyla ampul ve priz bağlantısı nasıl olmalıdır ? gibi öğrenciler tarafından da gelen soruların yanıtı uygulamalı olarak bağlamalar kurularak verilmeye çalışıldı.

Konuyla alakalı öğrencilere evlerinde bulunan elektrik devreleri, devre elemanları ve bağlantıları hakkında gerekli bilgiler verildi. Öğrencilerden konunun eksik kalan kısımlarını ortaya çıkarabilmek için konuyla ilgili sorular alındı. Öğrencilerin okul çevresi ve günlük hayattan örneklerle cevapları sözlü olarak ifade etmesi sağlandı.

Deney grubunun haftalık ders işlem basamağı örnekler ve etkinliklerin uygulanması Tablo 3.9.’da sunulmuştur.

Tablo 3.9.

Deney Grubunun Haftalık Etkinlik Uygulamaları

Hafta	Konu / Kazanımlar	Örnekler ve Etkinlik Uygulamaları
1. Hafta	Basit elektrik devresini oluşturan devre elemanlarını işlevleriyle tanıyarak ve çalışan bir devre kurar.	Hikaye: Emre’nin Heyecanı adlı Ek 4.’de gösterilen hikaye verildi. Soru-Cevap: Anahtar kelimelerin (pil, ampul, duy...) bulunması için sorular soruldu. Sınıf içi etkileşim: Fikirlerini arkadaşlarıyla paylaştılar. Açıklama: Konunun ne olduğu açıklandı.

2. Hafta	Evde ve okuldaki elektrik düğmelerinin birer devre elemanı olduğunu bilir.	Gösteri: Ek 5.'de gösterilen slaytlar gösterildi. Gösteri: Devrenin nasıl kurulduğu akıllı tahtada gösterildi. Deney: Ek6.'da gösterilen devre kuruyorum etkinliği yapıldı.
3. Hafta	Elektrik düğmeleri ile lambalar arasında, duvar içinden geçen bağlantı kabloları olduğu çıkarımını yapar.	Drama: Sınıf devresi etkinliği yapıldı. Soru-Cevap: Öğrencilerin aklına takılan sorular cevaplandı. Örneklendirme: Elektrik ve devre hakkında öğrencilerin yakın çevresinden başlayarak örneklendirmeler yapıldı. (Evlerimizdeki ve Okuldaki elektrik sistemi, Trafolar, gibi...)

Tablo 3.9. (Devam/)

3.4.2. Kontrol Grubu Ders İşlem Basamakları

Kontrol Grubunda (KG) ise öğretmenlerin fen derslerinde yaygın olarak kullanıldığı geleneksel bağlam temelli yaklaşımla (GÖY) (De Jong, 2006) ders işlenmiştir. Ders işlem basamakları aşağıda detaylı olarak sunulmuştur;

Derse başlanırken ünitenin ne olduğu ifade edildi. Elektrik nedir?, Devre nedir?, Okulda devre var mı? şeklinde konuyla alakalı sorular soruldu ve sonrasında Fen Bilimleri kitabında ünite de bulunan bölümler okutulup sonrasında gerekli olan tanımlamalar ve kitap dahilinde verilen örnekler verilip öğrencilerin defterlerine yazdırıldı. Ünite sonunda konuyu genel olarak kitap dahilinde özeti söylendi ve EK 7'de görülen Fen Bilimleri kitabında ki 143-144 sayfalarında bulunan ünite sonu değerlendirmesi ödev olarak verildi.

Kontrol grubunun haftalık ders işlem basamağı örnekler ve etkinliklerin uygulanması Tablo 3.10.'da sunulmuştur.

Tablo 3.10.

Kontrol Grubunun Haftalık Etkinlik Uygulamaları

Hafta	Konu / Kazanımlar	Örnekler ve Etkinlik Uygulamaları
--------------	--------------------------	--

1. Hafta	Basit elektrik devresini oluşturan devre elemanlarını işlevleriyle tanır ve çalışan bir devre kurar.	<p>Açıklama: Konunun ne olduğu açıklandı.</p> <p>Anlatım: Konuyla ilgili temel kavramlar (kablo, pil, ampul...) tahtada anlatıldı.</p> <p>Okuma -Yazma: Kitaptan konuyla ilgili kısım okutuldu ve defterlerine yazdırıldı.Yakın çevrelerinden örnekler verildi.</p>
2. Hafta	Evde ve okuldaki elektrik düğmelerinin birer devre elemanı olduğunu bilir.	<p>Anlatım: Kitap'a bağlı kalınarak konu anlatıldı.</p> <p>Örneklendirme: Elektrik düğmeleriyle ilgili (devre elemanı olduğu) günlük hayattan örnekler verildi.</p> <p>Okuma -Yazma: Kitaptan konuyla ilgili kısım okutuldu ve defterlerine yazdırıldı.</p>
3. Hafta	Elektrik düğmeleri ile lambalar arasında, duvar içinden geçen bağlantı kabloları olduğu çıkarımını yapar.	<p>Anlatım: Kitap'a bağlı kalınarak konu anlatıldı.</p> <p>Örneklendirme: Kablolarla ilgili günlük hayatımızdan örnekler verildi.</p> <p>Okuma -Yazma: Kitaptan konuyla ilgili kısım okutuldu ve defterlerine yazdırıldı.</p> <p>Ev ödevi: Ek 7.'de görülen Fen ünite sonu değerlendirmesi verildi.</p>

Tablo 3.10. (Devam/)

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. GENEL İSTATİSTİKSEL BULGULAR

Tablo 4.1.

Başarı ve Kalıcılık Testi ile Elde Edilen Betimsel Bulgular

	N	Minimum	Maksimum	Ort	Std. Sapma
Deney Grubu Başarı Testi	24	10,00	16,00	14,1250	1,67624
Deney Grubu Kalıcılık Testi	24	10,00	16,00	14,5000	1,58800
Kontrol Grubu Başarı Testi	27	5,00	16,00	10,6296	3,00190
Kontrol Grubu Kalıcılık Testi	27	2,00	16,00	9,4074	3,34272

Tablo 4.2.

Tutum Ölçeği ile Elde Edilen Betimsel Bulgular

	N	Minimum	Maksimum	Ort	Std. Sapma
Deney Grubu Öntest Tutum	24	3,00	4,87	4,0508	0,48796
Deney Grubu Sontest Tutum	24	2,73	4,40	4,0881	0,46000
Kontrol Grubu Öntest Tutum	27	2,87	4,87	3,84222	0,445415
Kontrol Grubu Sontest Tutum	27	3,2	5	3,99666	0,443465

Başarı ve kalıcılık testi bulguları incelendiğinde DG'nin başarı testi ortalaması 14,12 iken kalıcılık testi ortalaması 14,50'dir. KG ise başarı testi ortalaması 10,62 iken, kalıcılık testi ortalaması 9,40'tır. Tablo 4.1.'de görüldüğü üzere deney grubunun başarı ve kalıcılık ortalaması kontrol grubuna göre daha yüksektir. Tablo 4.2.'de sunulduğu

üzere tutum ölçeği ile elde edilen betimsel bulgulara bakıldığında DG tutum ortalamasının 4,05'den 4,08'e, KG ortalamasının ise 3,84'den 3,99'a çıktığı görülmektedir.

4.2. Birinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum

Hipotez 1: Deney Grubu öğrencilerinin tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Nonparametrik test uygulamak için verilerin dağılımına ilişkin bir önşart yoktur. Fakat parametrik test kullanılabilirken nonparametrik test kullanmak testin gücünü düşürmektedir. Bu nedenle hangi testi kullanabileceğimizi öğrenmek amacıyla bu iki verinin normal dağılıma sahip olup olmadığını öğrenmemiz gerekir. Grupların dağılımlarının normal olup olmadığına bakmak için One- Sample Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Test sonuçları incelenmiştir. Grup büyüklüğü 50'den küçük ise Shapiro-Wilk, 50'den büyük ise Kolmogorov-Smirnov testi kullanılır. Araştırma verileri normal dağılım gösteriyorsa parametrik testler, normal dağılım göstermiyorsa parametrik olmayan testler kullanılır. (Büyüköztürk, 2007).

Tablo 4.3.

Hipotez 1 İçin Shaphiro-Wilk Normallik Testi Sonucu

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p
Deney Grubu Öntest Tutum	0,954	24	0,334
Deney Grubu Sontest Tutum	0,896	24	0,018*

Shaphiro-Wilk testi ile yapılan analiz sonucu oluşan Tablo 4.3. incelendiğinde DG'nin sontest tutum verileri normal dağılıma sahip değildir ($p^*=0,018<0,05$), DG öntest tutum verileri normal dağılıma sahiptir ($p=0,334>0,05$). Deney grubunun sontest tutum verileri normal dağılıma sahip olmadığından ve tek grup olduğundan nonparametrik test olan Wilcoxon testi uygulanmıştır.

Tablo 4.4.

Deney Grubu Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

	N	Ortalama Sıra	Sıraların Toplamı
Negatif Sıralar	8 ^a	9,91	109,00
Deney Grubu Sontest Tutum Deney Grubu Öntest Tutum	Pozitif Sıralar	15 ^b	12,94
	Eşir	1 ^c	
	Total	24	
a. Deney Grubu Sontest Tutum < Deney Grubu Öntest Tutum			
b. Deney Grubu Sontest Tutum > Deney Grubu Öntest Tutum			
c. Deney Grubu Sontest Tutum = Deney Grubu Öntest Tutum			
		Deney Grubu Sontest Tutum – Deney Grubu Öntest Tutum	
Z		-,883	
P anlamlılık		0,012*	

Nonparametrik test olan Wilcoxon testi ile yapılan analiz sonucu oluşan Tablo 4.4 incelendiğinde DG öğrencilerinin öntest ve sontest tutum puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmaktadır (Sontest tutum puanı sıraları ort = 12,94; Öntest tutum puanı sıraları ort = 9,91; $z = -0,883$, $p^* = 0,012 < 0,05$). Bu bulgu deney grubunun Fen Bilimleri dersine karşı tutumlarında artış görüldüğünü ortaya koymaktadır.

4.3. İkinci Hipoteze ilişkin Bulgular ve Yorum

Hipotez 2: Kontrol Grubu öğrencilerinin ölçeği öntest ve sontest tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.5.

Hipotez 2 İçin Shaphiro-Wilk Normallik Testi Sonucu

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Kontrol Grubu Öntest Tutum	0,977	27	0,781
Kontrol Grubu Sontest Tutum	0,980	27	0,852

Shapiro-Wilk testi ile yapılan analiz sonucu oluşan Tablo 4.5. incelendiğinde KG'nin ön ve sontest tutum verileri normal dağılıma sahiptir ($p>0,05$). Bu yüzden parametrik test olan Bağımlı gruplar t-testi uygulanmıştır.

Tablo 4.6.

Kontrol Grubu Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

	Ort.	N	Std. Sapma	Std. Hata Ort.	t	df	p Anlamlılık
KG Öntest Tutum	3,8422	27	0,44542	0,08572	-1,408	26	0,171
KG Sontest Tutum	3,9967	27	0,44347	0,08534			

Kontrol grubunun öntest tutum puan ortalaması 3.8422, sontest tutum puan ortalaması ise 3.9967. Bu ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımlı gruplar t testi ile analiz edilmiş. Analiz sonucunda %95 güvenle p değeri $0,171>0,05$ bulunarak kontrol grubunun FYTÖ öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

4.4. Üçüncü Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum

Hipotez 3: Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin tutum ölçeği öntest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.7.

Hipotez 3 İçin Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonucu

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p
Deney Grubu Öntest Tutum	0,954	24	0,334
Kontrol Grubu Öntest Tutum	0,974	24	0,770

Shapiro-Wilk testi ile yapılan analiz sonucu oluşan Tablo 4.7. incelendiğinde deney ($p=0,334$) ve kontrol grubu ($0,770$) öntest tutum verileri $p>0,05$ olduğu için normal dağılıma sahiptir. Bu yüzden bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır.

Tablo 4.8.

Deney Grubu ve Kontrol Gruplarının Öntest Tutum Puanlarının Karşılaştırılması

	Grup	N	Ortalama	St. Sapma	f	t	p Anlamlılık
Öntest Tutum	Deney Grubu	24	4,05	0,48683			
	Kontrol Grubu	27	3,842	0,44536	0,269	1,594	0,117

Bağımsız gruplar t testi ile yapılan analiz sonucu elde edilen bulgular (Bakınız Tablo 4.8.) incelendiğinde DG ve KG'nun öntest tutum puanları arasında ($p=0,117>0,05$) istatistiksel manada anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu durumda Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin tutum ölçeği öntest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

4.5. Dördüncü Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum

Hipotez 4: Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin tutum ölçeği sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.9.

Hipotez 4 İçin Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonucu

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Deney Grubu Sontest Tutum	0,896	24	0,018*
Kontrol Grubu Sontest Tutum	0,969	24	0,640

Shapiro-Wilk testi ile yapılan analiz sonucu oluşan Tablo 4.9. incelendiğinde DG sontest tutum verileri normal dağılıma sahip değildir ($p^*=0,018<0,05$), KG sontest tutum verileri normal dağılıma sahiptir ($p=0,640>0,05$). Verilerden bir tanesi normal dağılıma sahip olmadığından Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Tablo 4.10.

Deney Grubu ve Kontrol Gruplarının Sontest Tutumlarının Karşılaştırması

		N	Ortalama Sıra	Sıraların Toplamı
Sontest Tutum	Deney Grubu	24	25,56	613,50
	Kontrol Grubu	27	26,39	712,50
	Total	51		
Sontest tutum				
Mann-Whitney U			313,500	
Wilcoxon W			613,500	
Z			-0,199	
P Anlamlılık			0,843	

Mann-Whitney U-testi ile yapılan analiz sonucu oluşan Tablo 4.10. incelendiğinde Deney grubu ve kontrol grubu sontest tutumlarının karşılaştırması $p=0,843>0,05$ olduğundan bu iki grup arasında sontest tutumlarında anlamlı bir fark görülememiştir ($U=313,5$; $p=0,843$; $p>0,05$).

4.6. Beşinci Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum

Hipotez 5: Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin başarı testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.11.

Hipotez 5 İçin Shaphiro-Wilk Normallik Testi Sonucu

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Deney Grubu Başarı Testi	0,855	24	0,003*
Kontrol Grubu Başarı Testi	0,975	24	0,793

Shaphiro-Wilk testi ile yapılan analiz sonucu oluşan Tablo 4.11. incelendiğinde DG başarı testi verileri normal dağılıma sahip değildir ($p^*=0,003<0,05$), KG başarı testi verileri ise normal dağılıma sahiptir ($p=0,793>0,05$). Verilerden bir tanesi normal dağılıma sahip olmadığından nonparametrik test olan Mann-Whitney U testi uygulanmalıdır.

Tablo 4.12.

Deney Grubu ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Testi Puanları Karşılaştırılması

		N	Ortalama Sıra	Sıraların Toplamı
Başarı Testi	Deney Grubu	24	35,31	847,50
	Kontrol Grubu	27	17,72	478,50
	Total	51		
Başarı Testi				
Mann-Whitney U		100,500		
Wilcoxon W		478,500		
Z		-4,255		
p anlamlılık		0,000*		

Mann-Whitney U-testi ile yapılan analiz sonucu oluşan Tablo 4.12. incelendiğinde DG ve KG'lerin başarı testi karşılaştırması $p^*=0,000<0,05$ olduğundan bu iki grup arasında başarı testlerinde anlamlı bir fark görülmüştür. ($U=100,5$; $p=0,000$; $p^*<0,05$). Bu fark deney grubu lehinedir.

4.7. Altıncı Hipoteze İlişkin Bulgular ve Yorum

Hipotez 6: Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur

Tablo 4.13.

Hipotez 6 için Shaphiro-Wilk normallik testi sonucu

Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.
Deney Grubu Kalıcılık Testi	0,797	24	0,000*
Kontrol Grubu Kalıcılık Testi	0,945	24	0,212

Shaphiro-Wilk testi ile yapılan analiz sonucu oluşan Tablo 4.13. incelendiğinde DG kalıcılık testi verileri normal dağılıma sahip değildir ($p^*=0,000<0,05$), KG kalıcılık testi verileri normal dağılıma sahiptir ($p=0,212>0,05$). Verilerden bir tanesi normal dağılıma sahip olmadığından nonparametrik test olan Mann-Whitney U testi uygulanmalıdır.

Tablo 4.14.

Deney Grubu ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Testi Puanları Karşılaştırılması

		N	Ortalama Sıra	Sıraların Toplamı
Kalıcılık Testi	Deney Grubu	24	37,29	895,00
	Kontrol Grubu	27	15,96	431,00
	Total	51		
Kalıcılık Testi				
Mann-Whitney U			53,000	
Wilcoxon W			431,000	
Z			-5,151	
p anlamlılık			0,000*	

Mann-Whitney U-testi ile yapılan analiz sonucu oluşan Tablo 4.14. incelendiğinde DG ve KG'lerin kalıcılık testi karşılaştırması $p^*=0,000<0,05$ olduğundan bu iki grup arasında kalıcılık testlerinde DG lehine anlamlı bir fark görülmüştür. ($U=53$; $p=0,000$; $p^*<0,05$).

BÖLÜM V

TARTIŞMA

5.1. TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonucunda, bu araştırmanın birinci hipoteziyle ilgili olarak ortaya konan bulgu; güncel bağlam temelli öğretim yaklaşımının uygulandığı deney grubunun fene yönelik tutumunda öntest-sontest puanları arasında kendi içinde anlamlı bir fark olduğu şeklindedir. Bu bulguyla tutarlı olarak Ekinci (2010), Elmas (2012), Değermenci (2009), Akbulut (2013), Hırça (2012), İlhan (2010), Yayla (2010), Demircioğlu (2008), Çam (2008), Ulusoy (2013), Özay Köse ve Çam (2014), Akdaş (2014), Gürsoy Köroğlu (2011) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda bağlam temelli yaklaşımla gerçekleştirilen öğretim sonrasında öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarının arttığı gözlemlenmiştir. Kistak (2014), bağlam temelli yaklaşıma dayalı olarak 5E öğrenme modeline uygun olarak işlenen derslerin öğrencilerin derse katılımlarını ve ilgilerini arttırdığı tespit etmiştir. Tekbıyık ve Akdeniz (2010), yapılan öğrenci görüşmeleri sonucunda bağlam temelli problemlerini geleneksel problemlere göre ilgi çekici bulduklarını ifade etmiştir. Bu çalışmanın ikinci ve dördüncü hipoteziyle ilgili olarak ortaya konan bulgu ise geleneksel bağlam temelli öğretim yaklaşımının uygulandığı kontrol grubunun fene yönelik tutumunda öntest-sontest puanları arasında kendi içinde anlamlı bir fark gözlenmediği şeklindedir. Ayrıca, deney ve kontrol grubunun sontest puanları arasında da tutum açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu bulgularla uyumlu olarak Sari (2010), Ünal (2008), Peşman (2012), Baran (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda , bağlam temelli yaklaşımla gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin tutumlarında herhangi bir etkiye sebep olmadığı gözlemlenmiştir. Bu durum, deney ve kontrol grubunun her ikisinde de öğretimi gerçekleştiren aynı kişi (araştırmacı) olduğundan ve araştırmacı önce deney grubunun

daha sonra kontrol grubunun dersine girdiğinden dolayı ders anlatımı sırasında deney grubunda kullandığı öğretim yöntemiyle ilgili bakış açısını farkında olmadan kontrol grubuna da yansıtmış olması ihtimaliyle ilgili olabilir. Bununla birlikte bu durum, her ne kadar araştırmacı tarafından bertaraf edilmeye çalışılsa da tam anlamıyla kontrol altında tutulamayan bazı tehditlerden (okulun yapısı, katılımcıların seçimi, olgunlaşma, öğrencilerin deneysel işlem dışında formal ve informal deneyimler yaşamaları, deneysel işlemin yaygınlaşması gibi) (Creswell, 2013) kaynaklanmış olabilir. Bu araştırmanın üçüncü hipoteziyle ilgili olarak ortaya konan bulgu ise deney grubunun ve kontrol grubunun Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği öntest puanları arasında istatistiksel manada anlamlı bir farklılık olmadığı yönündedir. Bu çalışmada tutum puanı bakımından birbirine denk gruplarla yola çıkmanın deney grubunda kullandığımız güncel bağlam temelli yaklaşımın öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarına etkisini daha iyi gözlemlememize katkı sağlayacağı düşünülmüştür. İlgili diğer çalışmaları incelediğimizde (Ünal,2008; Sari,2010; Ulusoy,2013; Akbulut,2013; Akdaş,2014; Yıldırım,2015; Badeli, 2017) elde edilen bulguların bizim çalışmamızın bulgularıyla tutarlı bir biçimde deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeği öntest puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını ortaya koyduğunu görmekteyiz.

Bu çalışmanın beşinci hipoteziyle ilgili olarak; deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı testi puanlarına bakıldığında, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı testi son test puanları arasında istatistiksel manada anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu fark deney grubu lehinedir. Yani güncel bağlam temelli öğretim yönteminin kullanıldığı deney grubu, geleneksel bağlam temelli öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubuna göre daha başarılıdır. İlgili diğer çalışmaları incelediğimizde, Demircioğlu (2008), Çam (2008), Ekinci (2010), İlhan (2010), Yayla (2010), Çekiç Toroslu (2011), Özay, Köse ve Çam Tosun (2011), Elmas (2012), Baran (2013), Uzun (2013), Ulusoy (2013), Özay Köse ve Çam (2014) ve Demircioğlu, Bektaş ve Demircioğlu (2015) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen bulgular bizim çalışmamızın bu bulgusuyla tutarlılık arz etmesine rağmen Sadi Yılmaz, Othan ve Cantimur (2014), Sadi Yılmaz (2013), Tekbıyık ve Akdeniz (2010) tarafından yürütülen çalışmalar sonucunda bağlam temelli öğretimin öğrenci başarılarında etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Peşman (2012), bağlam temelli yaklaşımın öğrencilerin başarılarında ve öğrenme döngüsünde geleneksel yöntemden daha etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bu çalışmanın altıncı hipoteziyle ilgili olarak; deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puanlarına bakıldığında, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık puanları arasında istatistiksel manada anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu fark deney grubu lehinedir. Bu çalışmada güncel bağlam temelli yaklaşımın kullanıldığı deney grubunda günlük hayat bağlamlarının motivasyon sağlama, yönlendirme, örneklendirme ve uygulama amaçlı olarak bütüncül kullanımının günlük hayat bağlamlarının kontrol grubunda yapıldığı gibi sadece örneklendirme amaçlı olarak kullanıldığı geleneksel bağlam temelli yaklaşıma göre öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığına daha fazla katkı sağladığı düşünülmektedir. Çünkü öğrenciler bilimsel kavramları birbirleriyle ve günlük yaşamla ilişkilendirdiklerinde o kavramları unutma ihtimalleri azalır (The Physical Sciences Initiative, 1991). Yayla (2010), bağlam temelli yaklaşıma dayalı olarak Elektromagnetik İndüksiyon” konusunda geliştirdiği materyali uyguladığı çalışmasında yaptığı gözlemler sonucunda bağlam temelli yaklaşım kullanılarak yürütülen derslerde öğrencilerin öğrendikleri kavramları daha kalıcı ve anlamlı hale getirdiği sonucuna ulaşmıştır. Demircioğlu (2008), “Maddenin Halleri” konusuyla ilgili bağlam temelli materyalin öğrenilen bilgilerin kalıcılığı üzerinde de etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Baran (2013), yaşam temelli probleme dayalı öğretim yönteminin öğrencilerin “Termodinamik” konusuna yönelik başarılarını arttırdığı, kimyaya yönelik ilgilerini olumlu yönde değiştirdiği, bilgilerinin kalıcı olmasını sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Uzun (2013), bağlam temelli yaklaşıma dayalı işlenen Fizik Laboratuvarı I dersinin geleneksel yaklaşıma göre öğretmen adaylarının başarılarında, bilimsel süreç becerilerinde ve bilginin kalıcılığında daha etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇ

Bu çalışmada 4.sınıf “Basit Elektrik Devreleri” konusunun öğretiminde kullanılan güncel bağlam temelli öğretim yaklaşımının öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarına, başarılarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi incelenmiştir. Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar aşağıda sunulmuştur:

6.1.1. Deney grubu öğrencilerinin FYTÖ öntest ve sontest tutum puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmaktadır (Sontest tutum puanı sıraları ort = 12,94; Öntest tutum puanı sıraları ort = 9,91; $z = -0,883$, $p^* = 0,012 < 0,05$). Bu bulgu deney grubunun Fen Bilimleri dersine karşı tutumlarında artış görüldüğünü ortaya koymaktadır.

6.1.2. Kontrol grubunun FYTÖ öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

6.1.3. Deney grubu ve kontrol grubunun öntest tutum puanları arasında ($p=0,117 > 0,05$) istatistiksel manada anlamlı bir fark bulunamamıştır. Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin tutum ölçeği öntest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

6.1.4. Deney grubu ve kontrol grubunun sontest tutum puanları karşılaştırıldığında ($p=0,843>0,05$) bu iki grubun sontest tutum puanları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir ($U=313,5$; $p=0,843$; $p>0,05$).

6.1.5. Deney grubu ve kontrol grubunun başarı testi puanları karşılaştırıldığında ($p^*=0,000<0,05$) bu iki grubun başarı testi puanları arasında anlamlı bir fark görülmüştür. ($U=100,5$; $p=0,000$; $p^*<0,05$). Bu fark deney grubu lehinedir.

6.1.6. Deney grubu ve kontrol grubunun kalıcılık testi puanları karşılaştırıldığında ($p^*=0,000<0,05$) bu iki grubun kalıcılık testi puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür ($U=53$; $p=0,000$; $p^*<0,05$).

6.2. ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde bu araştırmanın bulgularına dayalı olarak bağlam temelli öğretim yöntemiyle ilgili alana katkı sağlayabileceğini düşündüğümüz bazı önerilerde bulunulmuştur:

Fen Bilimleri dersinin diğer konularında da öğrencilerin fene dersine yönelik tutumlarını, başarılarını ve bilgilerinin kalıcılığını arttırmak için öğretmenler derslerinde güncel bağlam temelli öğretim yöntemini kullanabilirler.

İlkokul öğretmenlerinin bağlam temelli öğretim yöntemini derslerinde etkili bir biçimde kullanabilmeleri için Fen Bilimleri dersi içeriğinin sosyo-kültürel bağlamlarla nasıl ilişkilendirilebileceğine yönelik sınıf öğretmenlerine eğitimler verilmesi ve materyal desteği sağlanması önerilir.

Fen eğitimi araştırmacıları, ilkokul fen konularında bağlam temelli yaklaşımı ele alan araştırmaların az olmasından dolayı ilkokul 4. Sınıf fen konularının öğretiminde bu yaklaşımın etkisini ele alan uzun soluklu ve karma desende tasarlanmış çalışmalar planlayabilirler.

Ayrıca fen eğitimi araştırmacıları sınıf öğretmenleri ile birlikte öğrencilerin ilgi, yaş ve ihtiyaçları doğrultusunda Fen Bilimleri dersi içeriğinde yer alan konularla ilgili bağlam temelli öğretime uygun ders materyalleri geliştirebilirler.

KAYNAKÇA

- Acar, B. (2011). Mikroorganizmalar Konusunun Farklı Bağlamlar Yardımıyla İşlenmesinin Öğrencilerin İlgi ve Bilgi Düzeylerine Etkisi. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akdaş, E. (2014). İlköğretim Yedinci Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi İnsan ve Çevre Ünitesinde Yaşam Temelli Öğrenme Modelini Kullanmanın Akademik Başarı, Tutum Ve Kalıcılık Üzerine Etkisi. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aktaş, L. (2013). Maddenin Tanecikli Yapısı Ve Isı Konusunda React Öğretim Stratejisine Yönelik Geliştirilen Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinin Öğrenci Başarisina Etkisi. Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Akgün, G. (1996). Fen Bilgisi Öğretimi. Giresun: Zirve Ofset.
- Akbulut, Ö. E. (2013). Dokuzuncu Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesine Yönelik Bilgisayar Destekli Bağlam Temelli Öğretim Etkinliklerinin İncelenmesi. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Akpınar, M. (2012). Bağlam Temelli Yaklaşımla Yapılan Fizik Eğitiminde Kavramsal Değişim Metinlerinin Öğrenci Erişisine Etkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aydede, M. N., Çağlayan, Ç., Matyar, F., ve Gülnaz, O. (2006). Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin Kullandıkları Öğretim Yöntem Ve Tekniklerine İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3 (32), 24-33.
- Aydın, S., ve Çakıroğlu, J. (2010). Teachers' views related to the new science and technology curriculum: Ankara case. Elementary Education Online, 9 (1), 301-315.
- Ayvacı, H.Ş. (2010). "Fizik Öğretmenlerinin Bağlam Temelli Yaklaşım Hakkındaki Görüşleri". Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 15, 42-51.
- Baran, M. (2013). Yaşam Temelli Probleme Dayalı Öğretim Yönteminin Termodinamik Konusunun Öğretimine Etkisi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Badeli, Ö. (2017). İlkokul 4. sınıf "saf madde ve karışım" konusunun öğretiminde 5e modeli ile desteklenen bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, fene yönelik tutumlarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü.
- Bennett, J., Grasel, C., Parchmann, I., ve Waddington, D. (2005). Context-based and conventional approaches to teaching chemistry: comparing teachers' views. International Journal of Science Education, 27 (13), 1521-1547.
- Bennett, J., ve Lubben, F. (2006). Context based chemistry: The Salters Approach. International Journal of Science Education, 28 (9), 999-1015.
- Bülbül, M. Ş., ve Aktaş, G. (2013). Fizik dersleri için bağlam temelli drama uygulamaları. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 2 (1), 381-389.
- Büyükkaragöz, S. S. (1997). Program geliştirme. Konya: Kuzu-cular ofset.
- Büyüköztürk, Ş. (2003). Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı. Ankara: PegemA Yayıncılık.

- Büyüköztürk, Ş. (2007). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Can, A. (2014). SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi (2. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Choi, H.J. ve Johnson, S.D. (2005). The Effect Of Context-Based Video Instruction On Learning And Motivation In On-Line Courses. *The American Journal of Distance Education*, 19(4), 215-227.
- Çallica, H., Erol, M., Sezgin, G., ve Kavcar, N. (2000). “İlköğretim Kurumlarında Laboratuar Uygulamalarına İlişkin Bir Çalışma”. IV.Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, 6-8 Bildirileri, 217-219.
- Çam, F. (2008). Biyoloji Derslerinde Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımının Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Çepni, S., ve Çil, E. (2016). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, Pegem Akademi, 6. Baskı, Ankara.
- Çekiç Toroslu, S. (2011). Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımı ile Desteklenen 7E Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Enerji Konusundaki Başarı, Kavram Yanılgısı ve Bilimsel Süreç Becerilerin Etkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çetin, A. (2014). Bağlam temelli öğrenme ile lise fizik derslerinde kullanılabilir günlük hayattan konular. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4 (1), 45-62.
- Çilenti, K. (1985). Fen Eğitimi Teknolojisi. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Creswell, J. W. (2013). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. (S.B. Demir, Çev. Ed.), Ankara: Eğiten Kitap Yayınları.
- De Jong, O. (2006). “Context-based Chemical Education: How to Improve it?”, 19th International Conference of Chemical Education (ICCE), Seoul, Korea, 12- 17 August 2006, <http://old.iupac.org/publications/cei/vol8/0801xDeJong.pdf>, (22.05.2017).
- Demirel, Ö. (2005). Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Demircioğlu, H. (2008). Sınıf Öğretmen Adaylarına Yönelik Maddenin Halleri Konusuyla İlgili Bağlam Temelli Materyal Geliştirilmesi ve Etkililiğini Araştırılması. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Değirmenci, A. (2009). Bağlam Temelli Dokuzuncu Sınıf Dalgalar Ünitesine Yönelik Materyal Geliştirme, Uygulama ve Değerlendirme. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Demircioğlu, H., Bektaş, F., ve Demircioğlu, G. (2015). “Sıvıların Özellikleri Konusunun Bağlam Temelli Yaklaşımla Öğretiminin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisi”, IV Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi Özet Kitabı (UKEK), Ayvalık, Balıkesir, 7-10 Eylül 2015.
- Ekinci, M. (2010). Bağlam Temelli Öğretim Yönteminin Lise 1. Sınıf Öğrencilerine Kimyasal Bağlar Konusunun Öğretilmesine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Elmas, R. (2012). The Effect of Context Based Instruction on 9th Grade Students’ Understanding of Cleaning Materials Topic and Their Attitude Toward Environment. Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Elmas, R., ve Eryılmaz, A. (2015). How to write good quality contextual science questions: Criteria and myths. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8 (4), 564-580

- Ersoy, A., ve Anagün, Ş. S. (2009). Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersi ödev sürecine ilişkin görüşleri. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 3(1), 60.
- Geban, Ö. (1996). "İlköğretim Kurumlarında Fen Öğretimi ve Sorunları" Noyanalpman, N. (Ed.), (1996). İlköğretim Kurumlarında Fen Öğretimi ve Sorunları. Türk Eğitim Derneği Toplantısı XIV. Öğretim Toplantısı 11 Mayıs 1996. Ankara: gafak Matbaacılık. s. 55-56-57.
- Gallagher, J. J. (2000). Teaching for understanding and application of science knowledge. *School Science and Mathematics*, 100 (9), 310-319.
- Geçer, A; Özel, R. (2012). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrenme-Öğretme Sürecinde Yaşadıkları Sorunlar, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 12(3) Yaz/Summer 1-26.
- Gilbert, J. K. (2006). On the nature of "context" in chemical education. *International of Science Education*, 28 (9), 957-976.
- Glynn, S., ve Koballa, T. R. (2005). "The Contextual Teaching And Learning Instructional Approach", *Exemplary Science: Best Practices In Professional Development*, R. E. Yager (ed.), Arlington, Va: National Science Teachers Association Press, 75-84.
- Gömlüksiz, M.N., ve Bulut, İ. (2007). Yeni Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulamadaki Etkililiğinin Değerlendirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 76-88.
- Güngören Ç. S. (2015). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Farklı Öğretim Yöntemleriyle Bilimin Doğasının Öğrenimi Ve Öğretimi Hakkındaki Gelişimleri. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gömlüksiz, M., ve Erkan, S. (2010). Eğitimde ölçme ve değerlendirme (2. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Gürsoy Köroğlu, N. (2011). Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımının, Öğretmen Adaylarında Çevreye Yönelik İlgi, Tutum ve Çevre Bilinçli Tüketici Davranışlarının İncelenmesi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güven, İ., Öztuna, A., ve Gürdal, A. (2002). "İlköğretim Bölümü Öğrencilerinin Fen Bilgisi Laboratuvar Uygulamaları Hakkındaki Görüşleri". *Uluslararası Katılımlı 2000'li Yıllarda 1. Öğrenme ve Öğretme Sempozyumu*. İstanbul.
- Hamurcu, H., ve Özyılmaz, G. (2001). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Bilgisi Derslerine Yönelik Tutumları Ve Fen Eğitimine Yansımaları. *Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*. 7-8 Eylül 2001, İstanbul.
- 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
- Hoffmann, L., Hausler, P., ve Lehrke, M. (1998). *Die Ipninteressenstudie Physik*. Kiel: IPN. İçinden: Tekbıyık, A. Ve Akdeniz, A.R. (2010). Bağlam Temelli Ve Geleneksel Fizik Problemlerinin Karşılaştırılması Üzerine Bir İnceleme, *NEFMED*, 4(1), 123-140.
- İlhan, N. (2010). Kimyasal Denge Konusunun Öğrenilmesinde Yaşam Temelli (Context Based) Öğretim Yaklaşımının Etkisi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kaptan, F. (1998). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.

- Kara, F. (2016). 5. Sınıf “Maddenin Değişimi” Ünitesinde Kullanılan Bağlam Temelli Öğrenmenin Öğrencilerin Bilgilerini Günlük Yaşamla İlişkilendirme Düzeyleri, Akademik Başarıları Ve Fene Yönelik Tutumlarına Etkisi. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Samsun.
- Karaçallı, S.(2011). İlköğretim 4. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Akademik Başarıya, Tutuma Ve Kalıcılığa Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Burdur.
- Kistak, Ö. (2014). İlköğretim 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Ses Ünitesinin Yaşam Temelli Yaklaşımla Öğretimi. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Koçak, E. (2013). 6. Sınıf Öğrencilerinin Fiziksel ve Kimyasal Değişim Konusunu Günlük Hayat İle İlişkilendirmeleri. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Kutu, H. (2011). Yaşam Temelli ARCS Öğretim Modeliyle 9. Sınıf Kimya Dersi “Hayatımızda Kimya” Ünitesinin Öğretimi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Martin, D. J. (2000). Elementary science methods: A constructivist approach. Belmont: Wadsworth/Learning.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2000). İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı. Ankara.
- MEB (2005a). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2005b). İlköğretim Fen ve Teknoloji dersi (4-5. sınıflar) öğretim programı. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi.
- MEB, (2007). İlköğretim Fen ve Teknoloji 4. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitabı. (3.Basım). İstanbul: Devlet Kitapları.
- MEB. (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- MEB. (2017). Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). Ankara.
- Millar, R., ve Osborne, J. (1998). Beyond 2000: Science Education for the Future, (a report with ten recommendations), London: King’s College London, School of Education,
<http://www.nuffieldfoundation.org/sites/default/files/Beyond%202000.pdf>, (24.05.2017).
- Özay Köse, E., ve Çam Tosun, F. (2011). Yaşam Temelli Öğrenmenin Sinir Sistemi Konusunda Öğrenci Başarılarına Etkileri. Türk Fen Eğitimi Dergisi, 8 (2), 91-106.
- Özay Köse, E. ve Çam, F. (2014). Biyoloji dersi için “yaşam temelli öğrenme” yaklaşımı ve içerikleri. Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED), 1, 1-17.
- Peşman, H. (2012). Method-Approach Interaction: The Effects of Learning Cycle Vs Traditional and Contextual Vs Non-Contextual Instruction on 11th Grade Students’ Achievement in and Attitudes Towards Physics. Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ramsden, J. M. (1997). “How Does a Context-Based Approach Influence Understanding of Key Chemical Ideas at 16+?”. International Journal of Science Education, 19(6), 697-710.

- Sadi Yılmaz, S., Othan, O. ve Cantimur, E. (2014). Yaşam temelli öğrenme yaklaşımına (YTÖY) göre elektrik, madde ve ısı konularının işlenmesinin öğrenci başarısına etkisi, *Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1 (3), 41-49.
- Sarı, 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.
- Sözbilir, M., Sadi, S., Kutu, H., ve Yıldırım, A., (2007). Kimya Eğitiminde İçeriğe/Bağlama Dayalı (Context-Based) Öğretim Yaklaşımı Ve Dünyadaki Uygulamaları, I. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi, 20-22 Haziran, s. 108.
- Solomon, J. (1993). *Teaching Science, Technology and Society*. Buckingham Philadelphia: Open University Press, Taylor and Francis.
- Şaşan, H. H. (2002). Yapılandırmacı öğrenme. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 74-75, 49-52.
- 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., ve Akdeniz, A.R. (2010). “Bağlam Temelli ve Geleneksel Fizik Problemlerinin Karşılaştırılması Üzerine Bir İnceleme”. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (NEF-EFMED)*, 4(1), 123-140.
- TDK, Türk Dil Kurumu (2015), <http://www.tdk.gov.tr/>. 28 Mayıs 2015.
- Topuz, F. G., Gençer, S., Bacanak, A. ve Karamustafaoğlu, O.(2013). Bağlam Temelli Yaklaşım Hakkında Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Görüşleri ve Uygulayabilme Düzeyleri, *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2(1), 240-261.
- Türkmen, L. (2006). Bilimsel Bilginin Özellikleri ve Fen-teknoloji Okuryazarlığı. Bahar, M. (Ed.), (2006). *Fen ve Teknoloji Öğretimi*. (2.Basım). Ankara: Pegem Yayıncılık. s.35-57.
- Tüysüz, C., ve Aydın, H. (2009). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Yeni Fen Ve Teknoloji Programına Yönelik Görüşleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (1),37-54.
- Ulusoy, F. M. (2013). Bağlam Temelli Öğrenme İle Desteklenen Bütünleştirici Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Kimya Öğretimine Yönelik Tutum, Motivasyon Ve Başarılarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uygur, M., ve Yelken, T. (2010). Birleştirilmiş sınıflı okullarda uygulanan Fen ve Teknoloji dersine yönelik öğrencilerin ve öğretmenlerin görüşleri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3 (38),1-18.
- Uzun, F. (2013). Bağlam Temelli Yaklaşım Dayalı Genel Fizik-I Laboratuvar Dersinin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Başarılarına, Bilimsel Süreç Becerilerine, Motivasyonlarına ve Hatırlamalarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ünal, S., Çoştur, B., ve Karataş, F. Ö. (2004). Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24. (2), 183-202.
- Ünal, H. (2008). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinin Yasam Temelli Yaklaşımına Uygun Olarak Yürütülmesinin “Madde-Isı” Konusunun Öğrenilmesine

- Etkilerinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yaman, M., Dervişoğlu, S., ve Soran, H. (2004). Ortaöğretim Öğrencilerinin Derslere İlgilerinin Belirlenmesi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 27, 232-240.
- Yayla, K. (2010). Elektromanyetik İndüksiyon Konusuna Yönelik Bağlam Temelli Materyal Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Yetkin, D., ve Daşcan, Ö. (2006). Son Değişikliklerle İlköğretim Programı. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yıldırım, G. (2015). İlkokul 4. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde Bağlam Temelli Öğrenme Uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Wen, M. H. (1998). The effects of task structure on group process and quality of group product in a cooperative Project-based learning environment. Doktora Tezi. USA: Florida Üniversitesi.
- Wellington, J., Henderson, J., Lally, V., Scaife, J., Knutton, S., ve Nott, M. (1994). Secondary Science Contemporary Issues and Practical Approaches. (Third edition). London: Routledge.
- Whitelegg, E., ve Parry, M. (1999). Real-life contexts for learning physics: meanings, issues, and practice. *Physics Education*, 34, 68–72.

EKLER

EK 1. Başarı Testi (ön uygulama)

1. Aşağıdakilerden hangisi, ampülü devreye bağlayan devre elemanıdır?
 - a) Pil b) Duy c) Kablo d) Anahtar

2. Aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?
 - a) Elektrik kablolarının dışı yalıtkan malzemelerle yapılmıştır.
 - b) Elektriği kontrol ettiğimiz düğmelere genel olarak “anahtar” da denir.
 - c) Sokak lambaları elektrik kesildiğinde pille de aydınlatma yapar.
 - d) Uygun pil kullanımı aletlerin ömrünü uzatır.

3. Birden fazla pilin oluşturduğu düzeneğe ne denir?
 - a) Anahtar b) Batarya c) Akü d) Düğme
 - I. Akü II. Ampul III. Batarya
 - IV. Pil V. Duy

4. Yukarıda verilenlerden hangileri elektrik kaynağı değildir?
 - a) II ve V c) III ve IV
 - b) II, III ve V d) I ve III

5. “Devre” neye denir?
 - a) Elektriğin izlediği yoldur
 - b) Kolluk görevi yapan güvenlikçiler
 - c) Aynı yıl askere gidenlerdir
 - d) Aynı yaşta olan kimseler

6. Aşağıdakilerden hangisi, elektrik devresi elemanlarından değildir?
 - a) Kablo b) Pil c) Duy d) Mıknatıs

7. Pilde bulunan çıkıntılı uç hangi kutbu gösterir?
- a) Güney kutup c) Artı kutup
b) Eksi kutup d) Kuzey kutup
8. Basit bir elektrik devresinde aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?
- a) Pil b) Anahtar c) Sigorta d) Ampul
9. Aşağıdakilerden hangisi elektrik ile çalışır?
- a) Otomobil c) Bisiklet
b) Elektrik süpürgesi d) Traktör
10. Aşağıdakilerden hangisinin olmaması durumunda elektrik devresindeki lamba ışık verebilir?
- a) Devredeki pilin bitmesi
b) Devredeki kablonun kopması
c) Anahtarın kapalı olması
d) Lambanın bozulması
11. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- a) Pillerin (+) ve (-) olmak üzere iki kutbu vardır.
b) Elektrik bir enerji çeşididir.
c) Bütün elektrikli araçlar Şehir cereyanı ile çalışır.
d) El feneri pille çalışan bir araçtır.
12. Elektrik tellerine sarılan plastik kabloların kullanılma amacı nedir?
- a) Elektrik akımının daha çok geçimini sağlar.
b) Gvenliğimizi sağlamak için yapılır.
c) Elektrik akımının daha kolay geçmesini sağlar.
d) Kablonun yağmurdan etkilenmesini önlemek.
13. Aşağıdakilerden hangisi pil ile benzerlik göstermez?
- a) Jeneratör c) Akümülatör
b) Şehir cereyanı d) Batarya

14. Aşağıdakilerden hangisi elektrikle çalışan bir alet için elektrik kaynağı olarak kullanılamaz?

- a) Pil b) Jeneratör c) Akü d) Lamba

15. Hangisi elektrikle çalışmaz?

- a) Radyo b) Televizyon c) Bisiklet d) El feneri

16. Aşağıdakilerden hangisi elektrik depo eder?

- a) Elektrik ampulü c) Jeneratör
b) Akümülatör d) Televizyon

17. Aşağıdaki araçların hangilerini çalıştırmak için pilleri kullanırız?

- I. El Feneri
II. Cep Telefonu
III. Elektrikli Süpürge

- a) Yalnız I c) I ve II
b) II ve III d) I,II ve III

18. Aşağıdaki araçlardan hangisi hem pille hem de elektrik kaynağı ile çalışabilir?

- a) Televizyon c) El feneri
b) Radyo d) Bilgisayar

19. Aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- a) Piller, şehir cereyanından daha tehlikeli enerji kaynağıdır.
b) Kumandayı çalıştırmak için pilleri her şekilde yerleştirebiliriz.
c) Piller asla bir oyuncak değildir. Onlarla oynamamalıyız.
d) Atık piller çevre kirliliğine yol açmaz.

20. Aşağıdaki elektrikli araçlardan hangisi soğutma amacıyla kullanılmaz?

- a) Elektrikli soba c) Klima
b) Buzdolabı d) Derin dondurucu

21. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
- a) Piller elektrik enerjisi depolar
 - b) Elektrikli araçların hepsi şehir cereyanı ile çalışmaz.
 - c) Akümülatör elektrik enerjisi üretir
 - d) Pillerde artı ve eksi olmak üzere iki kutup vardır.
22. Aşağıdakilerden hangisi pil ile çalışmaz?
- a) Buzdolabı
 - b) Radyo
 - c) Hesap makinesi
 - d) Duvar saati
23. Basit bir elektrik devresinde ampulün çalışmasını kontrol etmek için, devreye aşağıdakilerden hangisi konur?
- a) Duy
 - b) Tel
 - c) Lamba
 - d) Anahtar
24. Evlerimizdeki elektronik aletleri şehir elektriğine bağlamak için aşağıdakilerden hangisinden faydalanırız?
- a) Duy
 - b) Piriz
 - c) Lamba
 - d) Anahtar
25. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- a) Elektrik tehlikelidir.
 - b) Işık kirlilik yapar.
 - c) Otomobiller elektrik üretir.
 - d) Pil elektrik depolamaz

EK 2. Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği

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

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

	derslerine gerek vardır.					
13	Fen Bilimleri derslerini anlamak çok zordur.					
14	Fen Bilimleri derslerini anlamak için çok fazla düşünmeye gerek yoktur.					
15	Fen Bilimleri konularını öğrenmek için çok fazla çalışmaya gerek yoktur.					

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



EK 3. Başarı Testi son hali ve Kalıcılık Testi

1. Aşağıdakilerden hangisi, ampülü devreye bağlayan devre elemanıdır?
 - a) Pil b) Duy c) Pil Yatağı d) Anahtar

2. Aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?
 - a) Elektrik kablolarının dışı yalıtkan malzemelerle yapılmıştır.
 - b) Elektriği kontrol ettiğimiz düğmelere genel olarak “anahtar” da denir.
 - c) Sokak lambaları elektrik kesildiğinde pille de aydınlatma yapar.
 - d) Uygun pil kullanımı aletlerin ömrünü uzatır.

3. “Devre” neye denir?
 - a) Elektriğin izlediği yoldur
 - b) Kolluk görevi yapan güvenlikçiler
 - c) Aynı yıl askere gidenlerdir
 - d) Aynı yaşta olan kimseler

4. Aşağıdakilerden hangisi, elektrik devresi elemanlarından değildir?
 - a)Kablo b) Pil c) Duy d) Mıknatıs

5. Pilde bulunan çıkıntılı uç hangi kutbu gösterir?
 - a) Güney kutup c) Artı kutup
 - b) Eksi kutup d) Kuzey kutup

6. Basit bir elektrik devresinde aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?
 - a) Pil b) Anahtar c) Sigorta d) Ampul

7. Aşağıdakilerden hangisi elektrik ile çalışır?
 - a) Otomobil c) Bisiklet
 - b) Elektrik süpürgesi d) Traktör

8. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- a) Pillerin (+) ve (-) olmak üzere iki kutbu vardır.
 - b) Elektrik bir enerji çeşididir.
 - c) Bütün elektrikli araçlar şehir cereyanı ile çalışır.
 - d) El feneri pille çalışan bir araçtır.
9. Aşağıdakilerden hangisi pil ile benzerlik göstermez?
- a) Jeneratör
 - b) Şarjlı Pil
 - c) Akü
 - d) Batarya
10. Hangisi elektrikle çalışmaz?
- a) Radyo
 - b) Televizyon
 - c) Bisiklet
 - d) El feneri
11. Aşağıdaki araçlardan hangisi hem pille hem de elektrik kaynağı ile çalışabilir?
- a) Televizyon
 - b) Radyo
 - c) El feneri
 - d) Bilgisayar
12. Aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?
- a) Piller, şehir cereyanından daha tehlikeli enerji kaynağıdır.
 - b) Kumandayı çalıştırmak için pilleri her şekilde yerleştirebiliriz.
 - c) Piller asla bir oyuncak değildir. Onlarla oynamamalıyız.
 - d) Atık piller çevre kirliliğine yol açmaz.
13. Aşağıdaki elektrikli araçlardan hangisi soğutma amacıyla kullanılmaz?
- a) Elektrikli soba
 - b) Buzdolabı
 - c) Klima
 - d) Derin dondurucu
14. Aşağıdakilerden hangisi pil ile çalışmaz?
- a) Buzdolabı
 - b) Radyo

- c) Hesap makinesi d) Duvar saati

15. Basit bir elektrik devresinde ampulün çalışmasını kontrol etmek için, devreye aşağıdakilerden hangisi konur?

- a) Duy b) Tel c) Lamba d) Anahtar

16. Evlerimizdeki elektronik aletleri şehir elektriğine bağlamak için aşağıdakilerden hangisinden faydalanırız?

- a) Duy b) Piriz c) Lamba d) Anahtar




EK 4. Emre'nin Heyecanı

İlkokul 4. Sınıf öğrencisi olan Emre bir gün okuldan eve geldiğinde her zamankinden daha heyecanlı ve mutlu görünüyordu. Annesi her zamanki gibi ev işleriyle uğraşıyordu. Emre üstünü değiştirip ellerini yıkadıktan sonra mutfakta olan annesinin yanına geldi. Annesi her zaman olduğu gibi oğluna bugün okulda neler öğrendiğini sordu. Emre ise zaten anlatmak için heyecanla bekliyordu, annesine çok güzel geçtiğini bugün ilerde büyüğü zaman ne olacağına karar verdiğini söyledi. Bunu duyunca Emre'nin annesi daha çok meraklandı ve Ne olacaksın oğlum? diye sordu. Emre de elektrik mühendisi olacağım dedi. Annesi oğlunun neden bu mesleği seçtiğini öğrenmek istediğinde ise Emre anlatmaya başladı, Bugün Fen Bilimleri dersinde basit elektrik devreleri konusunu öğrendik. Biliyor musun elektrik olmadan bizim hayatımız karanlıkmiş. Bizim kullandığımız çoğu eşyalarımız elektrikle çalışıyormuş ve içinde devre bulunuyormuş. Evimiz ve okulunda duvarlarında kablolar varmış. Elektrik düğmesi aslında anahtarmış. Biz evde anahtarı açarak ampule elektrik gitmesini sağlıyormuşuz. Bunu biz pillerle de yapabiliyoruz anne hatta pili pil yuvasına ampül de duyd denilen yere yerleştirmemiz gerekmiş. Bunlarında çalışmasıyla ve elektrikle ilgili olan her şeyi elektrik mühendisleri yapıyormuş. Emre heyecanla anlatmaya devam ederken babası eve gelir. Fen bilimleri Öğretmeni Emre'nin babasını okuldan sonra arayarak, Emre'nin bugün okulda konuyu çok sevdiğini anlatmıştır. Bunu duyan Emre'nin babası da oğlunun derste ki başarısını ve merakını da düşünerek onu mutlu etmek için hediye almıştır. Babasını görünce Emre aynı şekilde babasına da anlatmış okulda yaşadıklarını. Babası: Aferin oğluma bir hediye hak ettin o zaman diyerek aldığı hediye vermiştir. Hediyeyi görünce çok sevinen Emre kutuyu hemen açmaya çalışmış bir de ne görsün bugün okulda öğretmenlerinin kendilerine gösterdiği devrenin deney setini görünce çok sevinmiş. Anne ve babasına bugün öğrendiklerini göstermek ve onlara da devrenin nasıl oluştuğunu göstermek için deney setini ailece açıp yapmışlar.



EK 5. SLAYTLAR



Elektrik üreticiden başlayıp yine orada biten kesintisiz yola "devre" denir. Kısaca, devre elektriğin takip ettiği yoldur.

Tanımda devrenin kesintisiz bir yol olduğunu söylediğimize dikkat edin. Devre üzerinde meydana gelecek bir kopukluk devrenin çalışmasını engelleyecektir.

DEVRE ELEMANLARI

- > PİL (üreteç)
- > Bağlantı kabloları
- > Anahtar
- > Ampul



Pil, devrenin elektrik enerjisi kaynağıdır.

Basit elektrik devrelerinde bulunması zorunlu olan elemanlardan biridir. Basit elektrik devrelerinde üreteç olarak pil kullanılır.










Elektrik devresinde pilin içine konulduğu kutuya "pil yatağı" adı verilir.

Devrede yardımcı elemandır. Televizyon kumandalarında ve oyuncaklarda pilleri koyduğumuz bölümleri pil yatağına örnek verebiliriz.

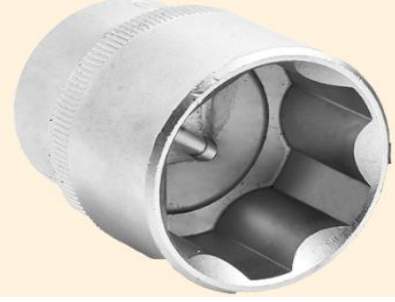
Pil yuvalarında artı ve eksi işaretleri vardır. Pillerin artı ve eksi kutuplarının pil yatağındaki artı ve eksi işaretlerine denk gelmesi gerekir. Aksi hâlde piller çalışmaz.

Devredeki elektrik enerjisini ışık enerjisine çevirir.

Ampul; içinde elektrik akımıyla akkor durumuna gelerek ışık verebilen bir iletkeni olan, havası boşaltılmış cam cisme denir. Bağlantı kabloları üzerinden akan elektrik akımı, ampulün içindeki filaman adı verilen iletken telden geçerek telin ısınmasını sağlar. Isınan tel kızarır ve çevresine ışık yayar.

Ampulün içine yerleştirildiği yuvadır.



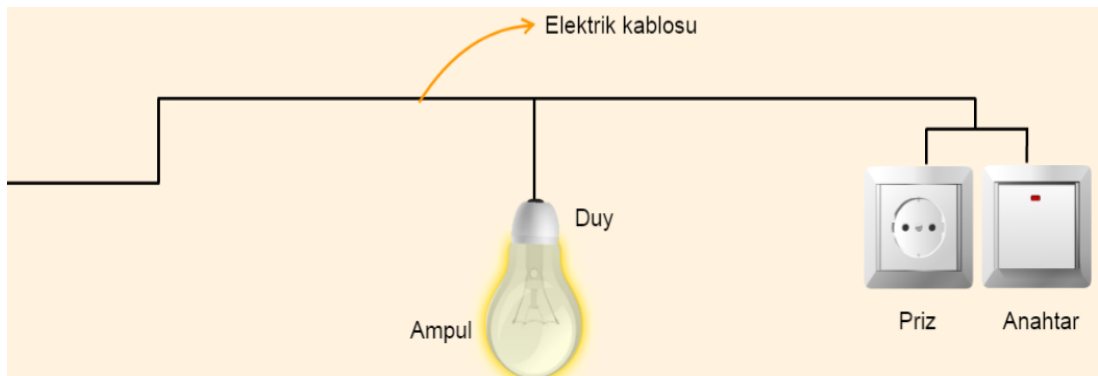
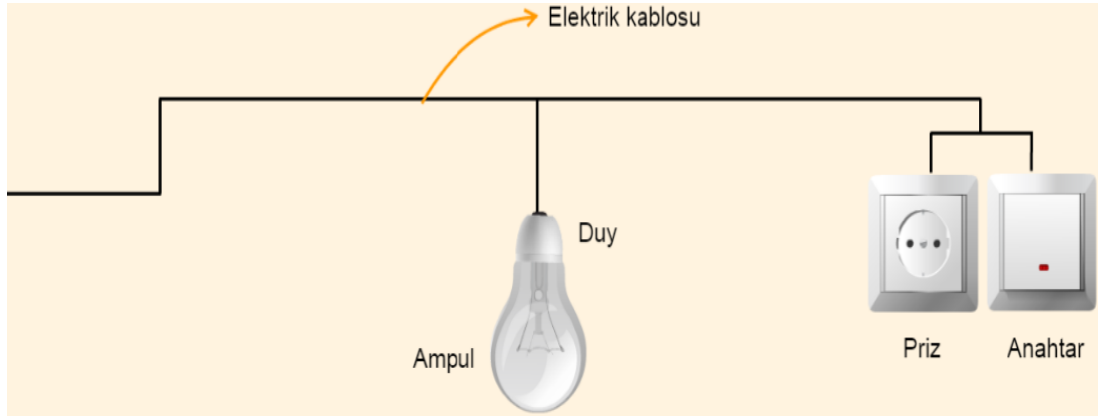
Anahtar, devreyi açıp kapayarak elektrik akışını kontrol eder.



Bağlantı kablolarının görevi elektriği devre içinde taşımaktır.



Elektrik akımı iletiminde kullanılan, üzeri yalıtkan bir madde ile kaplı madeni teldir. Bağlantı kabloları üreteçteki elektriğin diğer devre elemanlarına iletilmesini sağlar.

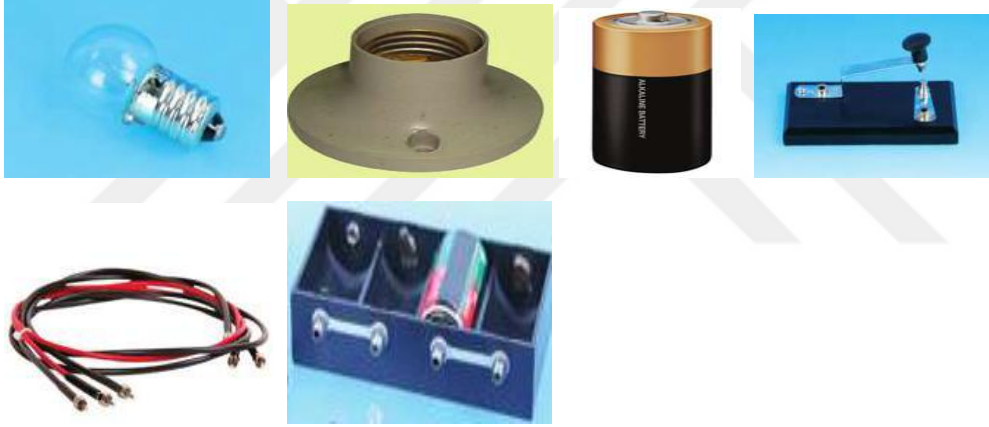


EK 6. Devre Kuruyorum

DEVRE KURUYORUM



Deney için Gerekli Malzemeler: Pil, pil yatağı, bağlantı kablosu, lamba, duy, anahtar.



Deney yapılışı: Gerekli malzemeleri kullanarak basit elektrik devresi kuralım. Devreyi kurduktan sonra aşağıda ki sorulara yanıt bulmaya çalışalım.

Sorular:

Basit bir elektrik devresi için devredeki tüm elemanları gereklimidir?

Pil'i pil yuvasına nasıl yerleştirmemiz gereklimidir?

Kabloyu sadece pilin ucuna bağlarsak ampul ışık verir mi?

Anahtar kapalı konumda olduğunda devredeki ampul ışık verir mi?

Anahtar açık konumda olduğunda devredeki ampul ışık verir mi?

Kabloyu keserek bağlarsak yine de ampul yanar mı?

EK 7. Ünite Sonu Değerlendirme

6. ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME

A. Aşağıda verilen ifadeleri dikkatlice okuyup doğru mu, yanlış mı olduklarına karar veriniz. Kararınıza uygun kutucuğu "X" işareti koyarak gösteriniz. Yanlış olduğuna karar verdiğiniz ifadenin doğrusunu altındaki noktalı yere yazınız.

D **Y** 1. Lambalar basit elektrik devresinin enerji kaynaklarıdır.

.....

D **Y** 2. Bağlantı kabloları elektriğin devre elemanına iletilmesini sağlar.

.....

D **Y** 3. Anahtar, devrenin açılıp kapanmasını sağlayan devre elemanıdır..

.....

D **Y** 4. Elektrik düğmeleri lambaya elektrik sağlayan devre elemanıdır.

.....

B. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi basit elektrik devresine elektrik enerjisi sağlar?

A. Lamba

B. Pil

C. Pil yatağı

D. Anahtar

2. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

A. Bağlantı kabloları elektrik enerjisini aktaran devre elemanıdır.

B. Bağlantı kabloları elektrik enerjisini kontrol eden devre elemanıdır.

C. Anahtar, elektrik enerjisinin üretilmesini sağlar.

D. Duy olmazsa lamba ışık vermez.

3. Pil ile pil yatağı arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde de vardır?

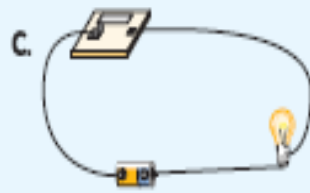
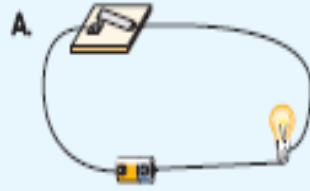
A. Anahtar - kablo

B. Pil - kablo

C. Ampul - duy

D. Kablo - fiş

4. Aşağıdaki devrelerden hangisinde lamba ışık verir?



5. Aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- A. Evlerimizdeki elektrik düğmeleri pil görevini görür.
- B. Her lambanın kendi enerji kaynağı içerisinde.
- C. Elektrik enerjisi, lamba ve prizlere sıva altındaki kablolarla ulaşır.
- D. Evlerimizde lambalara elektrik enerjisi sağlayan piller duvarların içerisinde.

6. Basit bir elektrik devresinde bulunan anahtar, evlerdeki elektrik tesisatının hangi parçası ile aynı görevi görür?

- A. Lamba
- B. Kablo
- C. Elektrik düğmesi
- D. Priz

7. Oluşturacağımız basit bir elektrik devresinde, elektrik enerjisini ışık enerjisine çeviren devre elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Lamba
- B. Kablo
- C. Pil yatağı
- D. Pil

8. Basit bir elektrik devresinin çalışabilmesi için aşağıdakilerden hangisi gerekli değildir?

- A. Devre anahtarının kapalı olması
- B. Kabloların kesintisiz olması
- C. Pilin devreye doğru bağlanması
- D. Pil sayısının fazla olması

EK 8. Araştırma İzin Belgesi

T.C.
GAZİANTEP VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 34659092/605.01/6349250
Konu : Araştırma İzin Talebi

05/05/2017

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünün 25/04/2017 tarihli ve 8373 sayılı yazısı.

Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Erdem Can ERGÜN'ün " İlkokul 4. Sınıf Basit Elektrik Devreleri Konusunun Öğretiminde Bağlam Temelli Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Akademik Başarısına, Tutumlarına ve Kalıcılığa Etkisi " konulu tez çalışması kapsamında, İlimiz Şahinbey ilçesindeki Şenel Sabri Turan İlkokulunda öğrenim gören 4.sınıf öğrencilerine anket uygulama isteği, ilgi yazıda belirtilmektedir.

Bu kapsamda Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Erdem Can ERGÜN'ün tez çalışma isteği, Bakanlığımız Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 07.03.2012 tarihli ve 3616 (2012/13) sayılı genelgesi kapsamında değerlendirilmiş olup; araştırmacının, araştırmasının bitiminden itibaren 15 gün içerisinde araştırma sonuçlarını 2 kopya halinde CD içerisinde Müdürlüğümüze bildirmesi şartıyla, İlimiz Şahinbey ilçesindeki Şenel Sabri Turan İlkokulunda öğrenim gören 4.sınıf öğrencilerine, eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde ve gönüllülük esasına dayalı olarak uygulanması, Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosu bünyesinde oluşturulan komisyonun uygunluk raporu doğrultusunda uygun mütalaa edilmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde; Olurlarınıza arz ederim.

Yusuf TÜFEKÇİ
İl Milli Eğitim Müdür V.

OLUR
25/04/2017

Faik ARICAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

ÖZGEÇMİŞ

Erdem Can Ergün 1990 yılında Gaziantep’de doğdu. İlkokul eğitimini Bahattin Kayalı İlköğretim Okulu’nda tamamladıktan sonra Dr. Nilüfer Mustafa Özyurt Okulu’nda ortaokul eğitimini tamamladı. Gaziantep Merkez Anadolu Lisesi’nde lise eğitimini tamamladı. Muş Alparslan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği’nden 2013 yılında mezun oldu. 2014 yılında yüksek lisans eğitimine başladı. 2013 yılında beri Fen Bilimleri Öğretmeni olarak çeşitli özel eğitim kurumlarında görev yapmaktadır.

VITAE

Erdem Can Ergün was born in Gaziantep in 1990. After completing primary school education at Bahattin Kayalı Primary School, He completed her middle school education at Dr. Nilüfer Mustafa Özyurt School. He completed his high school education at Gaziantep Central Anatolian High School. Muş Alparslan University Faculty of Education from Science Teacher Education License Graduated in 2013. In 2014, he started his master education. Since 2013, he has been working as a teacher of science at private educational institutions.