

Makalenin Türü / Article Type : Araştırma Makalesi / Research Article  
Geliş Tarihi / Date Received : 11.03.2019  
Kabul Tarihi / Date Accepted : 25.02.2020  
Yayın Tarihi / Date Published : 15.12.2020



<https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2020.20.58249-538010>

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

Ayşegül DERMAN<sup>1</sup>, Erdem Can ERGÜN<sup>2</sup>

##### ÖZ

Bu çalışma 4. sınıf fen bilimleri dersi “Basit Elektrik Devreleri” konusunun öğretiminde kullanılan güncel bağlam temelli öğretim yaklaşımının öğrencilerin fene yönelik tutumlarına, başarılarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. 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. Verilerin toplanmasında Tutum Ölçeği, Başarı ve Kalıcılık Testi kullanılmıştır. 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. Araştırma 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. Başarı ve bilginin kalıcılığı bakımından ise deney ve kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark gözlenmiştir. Bu çalışmada 4. Sınıf “Basit Elektrik Devreleri” konusunun öğretiminde kullanılan güncel bağlam temelli öğretim yaklaşımının fene yönelik tutum, başarı ve bilginin kalıcılığı bakımından anlamlı fark oluşturduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İlkokul, bağlam temelli öğretim, fen bilimleri, başarı, tutum, kalıcılık

#### THE EFFECT OF THE USAGE OF ACTUAL CONTEXT- BASED TEACHING METHOD TO TEACHING SIMPLE ELECTRIC CIRCUITS ON 4TH GRADE STUDENTS’ ATTITUDES TOWARDS SCIENCE, SUCCESS, AND KNOWLEDGE RETENTION

##### ABSTRACT

This study was based on the effect of actual context-based teaching method which is used for teaching “Simple Electric Devices” for 4th grades on students' attitudes towards science, success and the knowledge retention. The research was completed in six weeks in a public school located in the control district of Gaziantep with 51 students studying 4th 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 the 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 points among themselves. But, a significant difference in terms of success a persistence of information was observed between experimental and control groups in favor of the experimental group. Based on the findings, it has been identified that the current context-based teaching method used to teach “Simple Electric Devices” for 4th-grade students made a significant difference in terms of attitudes towards science, success, and knowledge retention.

**Key Words:** Primary school, context-based learning, science, success, attitude, retention

\* Bu çalışma, Ayşegül DERMAN danışmanlığında Erdem Can ERGÜN'ün tamamladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, [aderman1977@gmail.com](mailto:aderman1977@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-3856-1017>

<sup>2</sup> Ted Gaziantep Koleji, Gaziantep, [erdemcanergun27@gmail.com](mailto:erdemcanergun27@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-2652-3251>

## 1.GİRİŞ

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 çözmeye bilimsel metodu kullanabilen, dünyaya bir bilim adamının bakış açısıyla bakabilen bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (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 & Bulut, 2007). Bunun en büyük nedeni olarak, konuların soyut ve matematiksel işlemler gerektirmesi, toplum ve insanlarla doğrudan ilişkili olmaması gösterilmektedir (Whitelegg & Parry, 1999).

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

Sözbilir vd.'e göre (2007) bağlam temelli öğrenme “bilimsel kavramları öğrencilere günlük yaşamdan seçilmiş olaylar ile sunmaktır” şeklinde tanımlanmıştır. Choi ve Johnson (2010) günlük yaşamla bağlam kuran öğrencinin bilime karşı öğrenme isteğinin arttığını belirtmektedir. 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 & Çam, 2011, s.96).

Bu konuda yapılan çalışmalara bakıldığında ilkökul düzeyinde fen bilimleri dersi kapsamında yapılan çalışmaların az olduğu görülmektedir. Akdaş (2014), Aktaş (2013), Kara (2016), Kistak (2014), Kösece (2013), Sadi Yılmaz vd. (2014), Sarı (2010), Ünal (2008) 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 çalışmada “Saf Madde ve Karışım” konusunun öğretiminde 5E modeli ile desteklenen bağlam temelli yaklaşıma odaklanmıştır. Bu perspektifle, 4. Sınıf “Basit Elektrik Devreleri” konusunun öğretiminde bağlam temelli öğretim yöntemi kullanılarak tasarlanan derslerin alan çalışmalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### 1.1. Araştırmanın amacı

Bu araştırmanın 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- Deneysel 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- Deneysel Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin tutum ölçeği öntest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.
- 4- Deneysel Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin tutum ölçeği sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.
- 5- Deneysel Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin başarı testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.
- 6- Deneysel Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

### 1.2. Araştırmanın önemi

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. Sadı Yılmaz vd. (2014), araştırmalarında elektrik konusunun öğretiminde yaşam temelli öğretimin etkisi olmadığı sonucuna ulaşırken, Yayla (2010), ise tam tersine yaşam temelli öğretimin öğrencilerin fizik dersine karşı başarılarına ve fiziğe karşı 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) ise altıncı sınıf öğrencilerinin fiziksel ve kimyasal değişim konusunun günlük hayatla ilişkilendirmelerinde birden fazla deney grubunu kullandığı görülmektedir. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubu kalıcılık testi puanlarına bakıldığında kontrol grubu lehine olarak tespit etmiştir. Kösece (2013) ise yaptığı araştırmasında öğrencilerin günlük hayatla ilişkilendirmelerini birden çok değişken açısından incelenmiş. Araştırmada 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 araştırmacılara, öğretmen adaylarına katkıda bulunması açısından önemli ve faydalı olacağı düşünülmektedir.

## 2. YÖNTEM

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

### 2.1. Araştırma modeli

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 & 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 ön testte 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. Creswell’e göre (2013) “Bu model deneysel işlem uygulandıktan sonra kullanılır. Deneysel işlem sonrasında, araştırmacı karşılaştırma yapmak için bir grup seçer ve deney grubu ile kontrol grubuna son test uygular.” (s.172).

## 2.2. Araştırmanın çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubu, Gaziantep ili Şahinbey ilçesinde 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 grubunda (DG) dersler De Jong'un (2006) 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.

## 2.3. Veri toplama araçları ve uygulamaları

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

### 2.3.1. Başarı Testi

Yapılan çalışmada kullanılmak üzere daha önceden yapılmış çalışmalarda kullanılan başarı testleri incelendiğinde, Basit Elektrik devreleri ünitesi kapsamında ilköğretim düzeyinde geliştirilmiş bir başarı testine rastlanmamıştır. Şen ve Eryılmaz (2011)'in 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 düşünülen devre, elektrik, basit devre elemanları başarı testinin konusu olarak belirlenmiştir. Bu ünite 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. Alan uzmanlarından hazırlanan maddeler hakkında yazım uygunluğu, düzeye uygunluğu, bilimsel olarak doğrulukları kapsamında görüşleri sonucunda 25 sorudan oluşan çoktan seçmeli dört cevap şıklı olarak test oluşturulmuştur. Başarı testi çalışmasının güvenilirlik katsayısı korelasyon (r), Kuder Richardson-20 (KR-20) yöntemi ile hesaplanmıştır. Testten çıkartılan ve düzeltmeleri yapılan sorular sonrasında güvenilirlik değeri hesaplanmıştır ve minimum değer üzerinde 0,734 çıkmıştır. Düzeltmeler sonrasında test son haliyle deney ve kontrol grubu öğrencilerine son test olarak uygulanmıştır.

### 2.3.2. Kalıcılık Testi

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

### 2.3.3. Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği

Araştırmada kullanılan tutum ölçeği, Geban vd. (1994) tarafından geliştirilmiştir. 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. Geban vd. (1994) tarafından geliştirilen ölçeğin güvenilirlik katsayısı 0.83 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışma için 51 öğrenciye uygulanan ölçeğin güvenilirlik katsayısını 0.788 olarak hesaplanmıştır. Araştırmanın başlangıcında deney ve kontrol grubuna Tutum ölçeği ön test olarak uygulanmıştır ve uygulamalar tamamlandıktan sonra ise son test olarak deney ve kontrol grubu öğrencilerine tekrar uygulanmıştır.

## 2.4. Verilerin toplanması

Çalışmamız 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 çalışmada kalıcılık süresi olarak iki ay süre belirlerken, Koç (2013) ise çalışmada kalıcılık testi için bir ay sonrasını belirlemiştir. 4. Sınıf Fen Öğretim Programında (MEB, 2013) “Basit Elektrik Devreleri” ünitesi son iki üniteden 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. İlkokul ders müfredatına göre Fen Bilimleri dersi haftada 3 ders saati olduğundan dolayı uygulanacak tüm ölçeklerle beraber uygulama toplam 6 haftada tamamlanmıştır. Bu çalışmanın yürütülebilmesi için Gaziantep İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli resmi izin alınarak, izin belgesi Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsüne sunulmuştur.

## 2.5. Verilerin analizi

Çalışmamızda elde edilen verilerin analizinde tüm hipotez için öncelikle Normallik analizi yapılmıştır. Nonparametrik test uygulamak için verilerin dağılımına ilişkin bir önşart yoktur. Fakat parametrik test kullanılabilecekken nonparametrik test kullanmak testin gücünü düşürmektedir. Bu nedenle hangi testi kullanabileceğimizi öğrenmek amacıyla bu iki verinin normal dağılıma sahip olup olmadığını öğrenmemiz gerekir. Daha sonrasında çıkan sonuçlara göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlenmesi için normal dağılıma sahip olan hipotez 2 için Bağımlı gruplar t-testi, hipotez 3 için ise Bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan hipotez 1 için Wilcoxon testi kullanılmıştır ancak hipotez 4, 5 ve 6 için ise Mann-Whitney U-testi kullanılmıştır.

Bu çalışmanın araştırma ve yazım sürecinde araştırmacı tarafından bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, farklı eserlerden yararlanılması durumunda atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, araştırmanın tamamının veya bir kısmının farklı bir akademik yayın platformuna yayımlanmak üzere gönderilmediğini, belirtilen konularda araştırmanın yazarının bilgi sahibi olduğunu ve gerekli kurallara uyulduğunu beyan edilip çalışmanın sonunda sunulmuştur.

## 3.BULGULAR

Bu bölümde bağlam temelli öğretim yönteminin öğrencilerin fene yönelik tutumlarına, başarılarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisiyle ilgili bulgulara yer verilmiştir.

### 3.1. Birinci hipoteze ilişkin bulgular ve yorumlar

Deney grubu öğrencilerinin tutum ölçeği ön test ve son test puanlarına ilişkin nonparametrik test olan Wilcoxon testi sonuçları Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1.**

*Deney Grubu Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması*

	N	Ortalama Sıra	Sıraların Toplamı
Deney Grubu Sontest Tutum	8 <sup>a</sup>	9,91	109,00
Deney Grubu Öntest Tutum	15 <sup>b</sup>	12,94	167,00
	Eşir	1 <sup>c</sup>	
	Total	24	
Deney Grubu Sontest Tutum < Deney Grubu Öntest Tutum			
Deney Grubu Sontest Tutum > Deney Grubu Öntest Tutum			
Deney Grubu Sontest Tutum = Deney Grubu Öntest Tutum			
		<b>Deney Grubu Sontest Tutum</b>	
		<b>Deney Grubu Öntest Tutum</b>	
<b>Z</b>		-0,883	
<b>P anlamlılık</b>		0,012*	

Tablo 1. incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin öntest ve sontest tutum puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark görülmektedir (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 anlamlı bir artış olduğunu ortaya koymaktadır.

### 3.2. İkinci hipoteze ilişkin bulgular ve yorumlar

Kontrol grubu tutum ölçeği ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t testi sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.**

*Kontrol Grubu Tutum Ölçeği Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırılması*

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

Tablo 2 incelendiğinde kontrol grubunun öntest tutum puan ortalaması 3.8422, sontest tutum puan ortalaması ise 3.9967'dir. 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 görülmemektedir.

### 3.3. Üçüncü hipoteze ilişkin bulgular ve yorumlar

Deney grubu ve kontrol gruplarının öntest tutum puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t testi sonuçları Tablo 3'de gösterilmiştir.

**Tablo 3.**

*Deney Grubu ve Kontrol Gruplarının Öntest Tutum Puanlarının Karşılaştırılması*

	Grup	N	Ort.	St. Sapma	f	t	p
<b>Öntest Tutum</b>	Deney Grubu	24	4,05	0,48683	0,269	1,594	0,117
	Kontrol Grubu	27	3,842	0,44536			

Tablo 3. İncelendiğinde DG ve KG'nun öntest tutum puanları arasında ( $p=0,117 > 0,05$ ) istatistiksel manada anlamlı bir fark olmadığı bağımsız gruplar t testi ile analiz edilmiş. Bu durumda Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin tutum ölçeği öntest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

### 3.4. Dördüncü hipoteze ilişkin bulgular ve yorumlar

Deney grubu ve kontrol gruplarının sontest tutum puanlarına ilişkin Mann-Whitney U-testi sonuçları Tablo 4'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.**

*Deney Grubu ve Kontrol Gruplarının Sontest Tutumlarının Karşılaştırılması*

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

Tablo 4. İncelendiğinde Mann-Whitney U-testi ile yapılan analiz sonucunda deney grubu ve kontrol grubu sontest tutumlarının  $p=0,843 > 0,05$  olduğundan bu iki grup arasında sontest tutumlarında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ( $U=313,5$ ;  $p=0,843$ ;  $p > 0,05$ ).

### 3.5. Beşinci hipoteze ilişkin bulgular ve yorumlar

Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin başarı testi puanlarına ilişkin Mann-Whitney U-testi sonuçları Tablo 5'de gösterilmiştir.

**Tablo 5.***Deney Grubu ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Testi Puanları Karşılaştırılması*

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

Tablo 5. incelendiğinde Mann-Whitney U-testi ile yapılan analiz sonucunda deney grubu ve kontrol grubu başarı testine ilişkin ortalama sıra puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık görülmektedir (U=100,5; p=0,000; p\*<0,05).

### 3.6. Altıncı hipoteze ilişkin bulgular ve yorumlar

Deney Grubu ve Kontrol Grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puanlarına ilişkin Mann-Whitney U-testi sonuçları Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6.***Deney Grubu ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Testi Puanları Karşılaştırılması*

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

Tablo 6. incelendiğinde Mann-Whitney U-testi ile yapılan analiz sonucunda deney grubu ve kontrol grubu kalıcılık testine ait ortalama sıra puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık görülmektedir (U=53; p=0,000; p\*<0,05).

## 4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Birinci hipotezle 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 Akbulut (2013), Akdaş (2014), Çam (2008), Değirmenci (2009), Demircioğlu (2008), Ekinci (2010), Elmas (2012), Gürsoy Köroğlu (2011), Hırça (2012), İlhan (2010), Özay Köse ve Çam (2014), Ulusoy (2013), Yayla (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda geleneksel bağlam temelli yaklaşımla gerçekleştirilen öğretim sonrasında öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarının arttığı gözlemlenmiştir. Kistak (2014), geleneksel 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 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, çalışmanın dördüncü hipotezi ile ilgili deney ve kontrol grubunun sontest puanları arasında da tutum açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu bulgularla uyumlu olarak Baran (2013), Peşman (2012), Sari (2010), Ünal (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda, geleneksel 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. Buradaki amaç grupların başlangıçtaki tutumlarının aynı ya da denk düzeyde olup olmadığını belirlemektir. İlgili diğer çalışmaları incelediğimizde (Akbulut, 2013; Akdaş, 2014; Badeli, 2017; Sari, 2010; Ulusoy, 2013; Ünal, 2008; Yıldırım, 2015) elde edilen bulguların bizim çalışmamızın bulgularıyla tutarlı bir biçimde deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeği öntest puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını ve başlangıç düzeylerinin aynı olduğunu görmekteyiz.

Bu çalışmanın beşinci hipoteziyle ilgili olarak; deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı testi puanlarına bakıldığında, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı testi sonest 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, Baran (2013), Çam (2008), Çekiç Toroslu (2011), Demircioğlu (2008), Demircioğlu vd. (2018), Ekinci (2010), Elmas (2012), İlhan (2010), Özay Köse ve Çam (2014), Özay vd. (2011), Ulusoy (2013), Uzun (2013) ve Yayla (2010) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen bulgular bizim çalışmamızın bu bulgusuyla tutarlılık arz etmesine rağmen Sadi Yılmaz (2013), Sadi Yılmaz vd. (2014), Tekbıyık ve Akdeniz (2010) tarafından yürütülen çalışmalar sonucunda geleneksel bağlam temelli öğretimin öğrenci başarılarında etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Peşman (2012), geleneksel 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), geleneksel 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.

Araştırmanın bulgularına dayalı olarak alana katkı sağlayabileceğini düşündüğümüz bazı öneriler:

- 1- 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.
- 2- 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.
- 3- 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.
- 4- 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**

- Akbulut, Ö. E. (2013). *Dokuzuncu sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik bilgisayar destekli bağlam temelli öğretim etkinliklerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Akdaş, E. (2014). *İlköğretim yedinci sınıf fen ve teknoloji dersi insan ve çevre ünitesinde yaşam temelli öğrenme modelini kullanmanın akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Aktaş, L. (2013). *Maddenin tanecikli yapısı ve ısı konusunda react öğretim stratejisine yönelik geliştirilen bilgisayar destekli öğretim materyalinin öğrenci başarısına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Baran, M. (2013). *Yaşam temelli probleme dayalı öğretim yönteminin termodinamik konusunun öğretimine etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- 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* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi.
- Choi, H. J., & Johnson, S. D. (2010). 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. [https://doi.org/10.1207/s15389286ajde1904\\_3](https://doi.org/10.1207/s15389286ajde1904_3)
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (S. B. Demir, Çev. & Ed.). Eğiten Kitap Yayınları.
- Çam, F. (2008). *Biyoloji derslerinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının etkileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Çekiç Toroslu, S. (2011). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile desteklenen 7e öğrenme modelinin öğrencilerin enerji konusundaki başarı, kavram yanlışlığı ve bilimsel süreç becerilerinin etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- De Jong, O. (2008). Context-based chemical education: How to improve it? *Chemical Education International*, 8(1), 1-7.
- Demircioğlu, H. (2008). *Sınıf öğretmen adaylarına yönelik maddenin halleri konusuyula ilgili bağlam temelli materyal geliştirilmesi ve etkililiğini araştırılması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Değirmenci, A. (2009). *Bağlam temelli dokuzuncu sınıf dalgalar ünitesine yönelik materyal geliştirme, uygulama ve değerlendirme* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Demircioğlu, H., Bektaş, F. & Demircioğlu, G. (2018). Sıvıların özellikleri konusunun bağlam temelli yaklaşımla öğretiminin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2018(33), 13-25.
- Ekinci, M. (2010). *Bağlam temelli öğretim yönteminin lise 1. sınıf öğrencilerine kimyasal bağlar konusunun öğretilmesine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Elmas, R. (2012). The effect of context based instruction on 9th grade students' understanding of cleaning materials topic and their attitude toward environment [Unpublished doctoral dissertation]. Middle East Technical University.
- Geban, Ö., Ertepinar, H., Yılmaz, G., Altın, A. & Şahbaz, F. (1994). *Bilgisayar destekli eğitimin öğrencilerin fen başarılarına ve fen bilgisi ilgilerine etkisi* [Bildiri Özetleri Kitabı]. Dokuz Eylül Üniversitesi, I. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, İzmir.
- Gömleksiz, M. N. & Bulut, İ. (2007). Yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 76-88.
- Gürsoy Köroğlu, N. (2011). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının, öğretmen adaylarında çevreye yönelik ilgi, tutum ve çevre bilinçli tüketici davranışlarının incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- 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.
- Tekbıyık, A. & Akdeniz, A.R. (2010). Bağlam temelli ve geleneksel fizik problemlerinin karşılaştırılması üzerine bir inceleme. *NEFMED*, 4(1), 123-140.
- İlhan, N. (2010). *Kimyasal denge konusunun öğrenilmesinde yaşam temelli (context based) öğretim yaklaşımının etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Kara, F. (2016). *5. sınıf "maddenin değişimi" ünitesinde kullanılan bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri, akademik başarıları ve fene yönelik tutumlarına etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi* (26. baskı). Nobel Yayınevi.

- Kıstak, Ö. (2014). *İlköğretim 8. sınıf fen ve teknoloji dersi ses ünitesinin yaşam temelli yaklaşımla öğretimi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Koç, E. (2013). *6. sınıf öğrencilerinin fiziksel ve kimyasal değişim konusunu günlük hayat ile ilişkilendirmeleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- MEB. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB. (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB. (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Özay Köse, E. & Çam Tosun, F. (2011). Yaşam temelli öğrenmenin sinir sistemi konusunda öğrenci başarılarına etkileri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(2), 91- 106.
- Özay Köse, E. & 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* [Unpublished doctoral dissertation]. Middle East Technical University.
- Sadi Yılmaz, S., Othan, O. & 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* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Sözbilir, M., Sadi, S., Kutu, H. & Yıldırım, A. (2007, Haziran 20-22). *Kimya eğitiminde içeriğe/bağlama dayalı (context-based) öğretim yaklaşımı ve dünyadaki uygulamaları* [Kongre Özet Kitabı, s.108]. I. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi, İstanbul.
- Tekbıyık, A. (2010). *Bağlam temelli yaklaşımla ortaöğretim 9. sınıf enerji ünitesine yönelik 5e modeline uygun ders materyallerinin geliştirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Ulusoy, F. M. (2013). *Bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin öğrencilerin kimya öğretimine yönelik tutum, motivasyon ve başarılarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Uzun, F. (2013). *Bağlam temelli yaklaşıma dayalı genel fizik-ı laboratuvar dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının başarılarına, bilimsel süreç becerilerine, motivasyonlarına ve hatırlamalarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Ünal, H. (2008). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinin yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak yürütülmesinin “madde-ısı” konusunun öğrenilmesine etkilerinin araştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Yaman, M., Dervişoğlu, S. & Soran, H. (2004). Ortaöğretim öğrencilerinin derslere ilgilerinin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 232-240.
- Yayla, K. (2010). *Elektromanyetik indüksiyon konusuna yönelik bağlam temelli materyal geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Yıldırım, G. (2015). *İlkokul 4. sınıf fen ve teknoloji dersinde bağlam temelli öğrenme uygulamaları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Whitelegg, E., & Parry, M. (1999). Real-life contexts for learning physics: Meanings, issues, and practice. *Physics Education*, 34, 68–72. <https://doi.org/10.1088/0031-9120/34/2/014>

## EXTENDED ABSTRACT

### 1. Introduction

The Science and Technology Lesson Curriculum aims not only to transfer today's knowledge to students, but also to train individuals who can research, question, examine, establish a connection between daily life and science subjects, use the scientific method to solve the problems they encounter in all areas of life, and look at the world from the perspective of a scientist (MEB, 2005).

Science is based on qualitative-quantitative observations and measurements in understanding natural events in our environment. Most of the technological tools and equipment we use in our daily life are interpreted by the rules of science. Although science and technology are in such a close relationship with the lives of individuals, it is known that students have difficulties in science classes (Gömleksiz, & Bulut, 2007). The main reason for this is that the subjects require abstract and mathematical operations, and are not directly related to society and people (Whitelegg, & Parry, 1999).

The insufficient connection of the subjects in the field of science with daily life is seen as one of the reasons that reduces the interest in these lessons. Especially in science lessons, it is emphasized that the course becomes interesting for students when the areas of usage of subjects and concepts in daily life are expressed (Yaman et al., 2004). Context-based approach, which is one of the basic elements of the Science and Technology curriculum in 2004, is seen as an effective approach at this point (MEB, 2005).

According to Sözbilir, Sadi et al. (2007), "contextual" learning "is defined as" scientific concepts "being" learning events chosen by students everyday. " Context-based teaching in our country came to the fore for the first time in 2007 with a study presented by Sözbilir (2007) at the I. Chemistry Education Congress. Sözbilir, who presented his research on this subject at the congress, conducted a questionnaire with the participants on what the most appropriate term could be instead of the definition of "context based learning". According to the answers of the participants, it was decided to use the concept of "life-based learning" in response to the definition of "context based learning" (Özay & Çam, 2011, p. 96).

Considering the studies on this subject, it is seen that there are few studies conducted within the scope of the primary school science course. As can be seen in studies by Akdaş (2014), Aktaş (2013), Kara (2016), Kistak (2014), Kösece (2013), Sadi Yılmaz et al. (2014), Sarı (2010), Ünal (2008). They carried out their work at the secondary school level.

It is seen that physics issues are not dealt with much in studies conducted at primary school level on context-based approach. Badeli (2017) focused on the context-based approach supported by the 5E model in the teaching of "Pure Matter and Mixture" in her study with 4th graders. With this perspective, it is thought that the courses designed by using context-based teaching method in the teaching of the 4th grade "Simple Electrical Circuits" subject will contribute to the field studies.

### 2. Method

In this study, the effect of the context-based approach used in the teaching of the 4th grade "Simple Electrical Circuits" subject on students' attitudes towards science lesson, their success and the permanence of their knowledge was examined. This study is a quantitative experimental study. The independent variable of this study is the context-based teaching method, and the dependent variables are attitude towards science, success and persistence of knowledge. In this study, to determine the effect of the independent variable on attitude towards science, a pre-test-post-test design with an unbalanced control group from quasi-experimental designs was used. In this design, which is the most common application of the quasi-experimental design, the experimental group and the control group are selected without random assignment. Pre-test and post-test are applied to both groups. Experimental procedure is done only to the experimental group (Creswell, 2013). In addition, this design provides the researcher with a strong interpretation of cause and effect in investigating the effect of the independent variable on the dependent variable. This model, which is widely used in behavioral sciences, is a model that adds statistical power to the researcher (Campbell, & Stanley, 1966).

According to Creswell (2013) "this model can be used after applying the experimental process. After the experimental process, the researcher selects a group and try to compare the group to group comparisons with the la that the current context-based approach st test." (p. 172).

The study group of our research consists of many locations in the Şahinbey district of Gaziantep province in the 2016-2017 academic year the spring semester 4. The class consists of 51 students who continued his education. As a group has been selected of 4 experiments/A branch, the control group is 4/B branch.

Experiment Group (EG) lectures De Jong (2006) suggests with the current context-based approach (CCBA) If the control group (CG) widely used in the science of teachers with traditional context-based approach (TCBA) (De Jong, 2006).

In this study, was used measuring tools as Achievement Test (AT), Persistence Test (PT) with Science Lesson Attitude Scale (SLAS).

The study's initial measurements only "Attitude Scale" applied to both groups as pretest. Experimental and control group applications complete immediately, then both the scale and success in the last group test Attitude test. When we have a look at the studies that have been done before to apply the persistence test differ in the time set. Time-limited as it is and as a student of junior high school students in the next academic year could go to different schools for two weeks after you have completed this study application retention test were performed.

The analysis of all the data obtained in the study hypothesis was made primarily for the analysis of Normality. A nonparametric test for the distribution of data to apply a prerequisite. But while the nonparametric test that can be used for parametric tests reduces the power of the test to use. Therefore, to learn which test we can use these two have the normal distribution of the data we have to learn whether. Afterward, according to the results to determine whether a meaningful difference with the normal distribution dependent on groups for hypothesis 2 t-test, hypothesis 3 is for Independent groups t-test were used. Who does not have the normal distribution was used Wilcoxon for hypothesis 1 but hypothesis 4, 5 and 6 to the Mann-Whitney U-test were used.

### 3. Findings, Discussion and Results

This study first hypothesis in relation to findings regarding; the current context-based teaching approach is applied in attitude toward the science of experimental group, the pre-test-last test is in itself a meaningful difference between scores. This finding is consistent with Akbulut (2013), Akdaş (2014), Çam (2008), Değermenci (2009), Demircioğlu (2008), Ekinci (2010), Elmas (2012), Gürsoy Köroğlu (2011), Hırça (2012), İlhan (2010), Özay Köse and Çam (2014), Ulusoy (2013), Yayla (2010). Context-based approach in the work performed by students after teaching science lessons performed for increased attitude.

Second and Fourth hypothesis of this study in relation to; the traditional context-based teaching approach to findings laid down is applied to the control of the Group's stance toward science pre-test-last difference in test scores between to be seen. In addition, the experimental and control group in terms of the attitudes between the last test scores is not a meaningful difference.

The third hypothesis of this research finds laid down in relation to the experimental group and control group's attitude towards Science Sciences scale pre-test scores were not significant difference between statistical sense. In this study, equivalent to each other in terms of attitudes score bands road in the experimental group we use actual context-based approach students' attitudes towards science lesson we observe better the effect will contribute to.

Regarding the fifth hypothesis of this study; Considering the achievement test scores of the experimental group and control group students, there is a statistically significant difference between the achievement test posttest scores of the experimental and control group students. This difference is in favor of the experimental group. In other words, the experimental group using the current context-based teaching method is more successful than the control group using the traditional context-based teaching method. When we examine other related studies, Çam (2008), Çekiç Toroslu (2011), Demircioğlu (2008), Ekinci (2010), Elmas (2012), İlhan (2010), Özay Köse and Çam Tosun (2011), Yayla (2010). Although the findings obtained in the studies conducted by Baran (2013), Demircioğlu et al. (2018), Özay Köse and Çam (2014), Ulusoy (2013) and Uzun (2013) are consistent with this finding of our study, Othan and Cantimur (2014), Sadi Yılmaz (2013), Tekbıyık, and Akdeniz (2010), concluding that traditional context-based teaching has no effect on student achievement. Peşman (2012) concluded that the traditional context-based approach is more effective than the traditional method in students' success and learning cycle.

The sixth hypothesis of this study in relation to; experiment group and control group students when looking at the persistence test scores, experimental and control group students between the persistence points difference statistical sense. This difference is in favor of the experimental group. In this study, the actual context-based approach used in everyday life in the context of motivation in the experimental group, routing, and application use of sampling for the purposes of everyday life in the context of integrated in the control group was made used as a traditional sampling purposes only, such as context-driven approach, persistence of students' information is thought to have more contribution. Because students are correlated with one another and with scientific concepts every day and don't forget those concepts in their case (The Physical Sciences Initiative, 1991).

Based on the findings of the research area are some suggestions that we think could contribute to:

- 1- Other issues of science and technology students ' attitudes to science lessons, successes and to increase the persistence of information teachers can use the current context-based teaching method on the.
- 2- The context-based teaching method of elementary school teachers in Science lessons to use effectively the socio-cultural context of the contents of how to associate with class teachers training and It is recommended that the provision of material support.
- 3- Science education researchers, primary school science context-based approach to addressing the issues of research due to the little elementary school 4. Class effect of this approach in the teaching of science and technology to address the long-term and group drawing designed plan of studies.
- 4- In addition, science education researchers, together with classroom teachers students' interests, age and needs a lesson in science and technology in the context of the appropriate context-based teaching subjects contained in the course materials.

## ETİK BEYANNAME

Bu çalışmanın araştırma ve yazım sürecinde araştırmacı / araştırmacılar tarafından bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, farklı eserlerden yararlanılması durumunda atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, araştırmanın tamamının veya bir kısmının farklı bir akademik yayın platformuna yayımlanmak üzere gönderilmediğini, belirtilen konularda araştırmanın yazarının / yazarlarının bilgi sahibi olduğunu ve gerekli kurallara uyulduğunu beyan ederim. 28.08/2023

İmza  
Ayşegül Derman  
Erdem Can Ergün  
Araştırmanın Sorumlu Yazarı