TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDE GİRİŞİMCİLİK BECERİLERİNİN GELİŞİMİNE BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRENMENİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Habibe ÖZKAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA / 2021

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDE GİRİŞİMCİLİK BECERİLERİNİN GELİŞİMİNE BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRENMENİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Habibe ÖZKAN

Danışman: **Prof. Dr. Sedat UÇAR**
Jüri Üyesi: **Doç. Dr. Hikmet SÜRMELİ**
Jüri Üyesi: **Doç. Dr. Pınar FETTAHLIOĞLU**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA / 2021

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma, jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr., Sedat UÇAR
(Danışman)

Üye: Doç.Dr., Hikmet SÜRMELI

Üye: Doç.Dr., Pınar FETTAHLIOĞLU

ONAY
Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylarım.
…/ ... /20….

Prof. Dr. Serap ÇABUK
Enstitü Müdürü

NOT: Bu tezde kullanılan ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

ETİK BEYANI

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. … / … / 20…..

Habibe ÖZKAN

ÖZET

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNE FEN BİLİMLERİ DERSİNDE GİRİŞİMCİLİK BECERİLERİNİN GELİŞİMİNE BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRENMENİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Habibe ÖZKAN

Yüksek LisansTezi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı
Danışman: Prof. Dr.Sedat UÇAR
Ekim 2021, 114 sayfa

Bireyler 21.yy sorunlarına çözümler üretebilmeleri için yaşam becerilere sahip olmaları gerekmektedir. Avrupa Komisyonu raporlarında yaşam becerilerinin içerisinde yer alan girişimcilik becerileri kavramı oldukça yaygın vurgulandığı görülmektedir. MEB (2018) öğrencilerin aktif rol aldığı yenilikçi öğrenme yaklaşımını benimseyen öğrenme ortamlarında girişimcilik becerilerinin gelişimine katkı sağlayacağını belirtmiştir. Bu araştırmanın temel amacı ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersinde girişimcilik becerilerinin gelişimine bağlam temelli öğrenmenin etkisini incelemektir. Araştırma yarı deneysel çalışma olarak deselenmiştir. Araştırmanın gerçekleştiği okulun ve sınıfın belirlenmesinde seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda araştırmacının katılımcıları, Adana ili Saimbeyli ilçe merkezinde bulunan bir ortaokulun 2019-2020 eğitim öğretim yılının ikinci döneminde 7. sınıfı okuyan 45 (21 deney ve 24 kontrol grubu olmak üzere) öğrenciden oluşmuştur. Öğretim sürecinde deney grubu araştırmacı tarafından hazırlanan bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı geliştirilen fen bilimleri ders içerikleriişlenmiştir. Kontrol grubu fen bilimleri dersi öğretim programında belirtilen şekilde işlenmiştir. Araştırma verileri akademik başarı testi ile girişimcilik becerileri ölçeği ile toplanmıştır. Toplanan veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizi için Shapiro Wilk testi ve Mann-Whitney U testi ve betimsel istatistik analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda bağlam temelli öğrenme yaklaşımı kullanımı öğrencilerin akademik başarı ve girişimcilik becerileri istatistiksel olarak anlamlı bir fark yarattığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Girişimcilik becerileri, bağlam temelli öğrenme, fen eğitimi.

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF CONTEXT-BASED LEARNING ON THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP SKILLS IN THE SCIENCE COURSE OF SECONDARY STUDENTS

Habibe ÖZKAN

Master Thesis, Department of Mathematics and Science Education
Supervisor: Prof. Dr. Sedat UÇAR
October 2021, 113pages

Individuals need to have life skills in order to produce solutions to the problems of the 21st century. It is seen that the concept of entrepreneurship skills, which is included in life skills, is widely emphasized in the European Commission reports. MEB (2018) stated that it will contribute to the development of entrepreneurship skills in learning environments that adopt an innovative learning approach in which students take an active role. The main purpose of this research is to examine the effect of context-based learning on the development of entrepreneurship skills in secondary school students' science courses. The research was designed as a quasi-experimental study. Convenience sampling method, which is one of the non-random sampling methods, was used to determine the school and class where the research took place. In this context, the participants of the researcher consisted of 45 (21 experimental and 24 control group) 7th grade students in the second semester of the 2019-2020 academic year in a secondary school located in the Saimbeyli district center of Adana province. In the teaching process, the contents of the science courses developed based on the context-based learning approach prepared by the experimental group researcher were covered. The control group was taught as specified in the science course curriculum. The research data were collected with the academic achievement test and the entrepreneurship skills scale. The collected data were analyzed with the SPSS program. Shapiro Wilk test and Mann-Whitney U test and descriptive statistical analysis were used to analyze the data. As a result of the research, it was determined that the use of context-based learning approach made a statistically significant difference in the academic achievement and entrepreneurship skills of the students.

Keywords: Entrepreneurship, entrepreneurship skills, context-based learning.

ÖN SÖZ

Lisans ve Yüksek lisans öğrenimin boyunca tüm aşamalardasabır ve hoşgörü ile akademik gelişim sürecime katkıda bulunan ve çalışmalarım için beni cesaretlendiren, insani ve akademik yönleriyle örnek aldığım değerli danışman öğretmenim Prof. Dr. Sedat Uçar'a teşekkürlerimi ve saygılarımı sunuyorum. Ayrıca tez jürimde yer alan Doç. Dr. Pınar Fettahloğlu ve Doç. Dr. Hikmet Sürmeli hocalarıma tezimin gelişim konusunda yaptıkları katkılardan dolayı teşekkür ederim.

Hayatım boyunca bana her zaman sevgi ve sabır ile hedeflerime ulaşmamda destek olan ve olmaya da devam edecek olan en değerlilerim, canım annem Nuray ÖZKAN ve canım babam Vahittin ÖZKAN'a çok teşekkür ederim.

Bu tez, Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından ÇÜBAP SYL-2019-12470 proje numarası ile desteklenmiştir.

Habibe ÖZKAN

Adana / 2021

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET ..... **iv**
ABSTRACT ..... **v**
ÖN SÖZ ..... **vi**
KISALTMALAR ..... **x**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **xi**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xiii**
EKLER LİSTESİ ..... **xiv**

BÖLÜM I
GİRİŞ

1.1. Araştırma Problemi ve Gerekçesi 2
1.2. Araştırmanın Amacı 4
1.2.1. Alt Amaçlar 4
1.3. Araştırmanın Önemi 5
1.4. Varsayımlar (Sayıltılar) 6
1.5. Sınırlılıklar 6
1.6. Tanımlar 6
1.7. Değişkenler 7

BÖLÜM II
KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Açıklamalar 8
2.1.1. Girişimcilik 8
2.1.2. Girişimcilik Eğitimi 9
2.1.3. Girişimcilik Becerileri 11
2.1.3.1.Karar Verme Becerisi 11
2.1.3.2. Yaratıcı Düşünme Becerisi 12
2.1.3.3. Liderlik Becerisi 13
2.1.3.4. Risk Alma Becerisi 13
2.1.3.5. Yenilikçilik Becerisi 14

2.1.3.6. Ölçme Aracında Yer Alan Girişimcilik Alt Boyutları 14
2.1.4. Bağlam Temelli Öğrenme (BTÖ) 16
2.1.4.1. REACT Modeli 17
2.2. İlgili Araştırmalar 18
2.2.1. Girişimcilik İle İlgili Araştırmalar 19
2.2.2. Girişimcilik Eğitimi İle İlgili Araştırmalar 21
2.2.3. Girişimcilik BecerileriİIe İlgili Araştırmalar 22
2.2.4. Bağlam Temelli Öğrenme İle İlgili Araştırmalar 23
2.2.4.1. REACT Modeli ile İlgili Araştırmalar 25

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli 27
3.2. Çalışma Grubu 28
3.4. Araştırma Verilerinin Toplanması 30
3.4.1. Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm Akademik Başarı Testi (EAGDBT) 30
3.4.2. Girişimcilik Becerileri Ölçeği (ASTEE) 32
3.5. Deney ve Kontrol Grubu Uygulamaları 33
3.5.1. Pilot Çalışma Uygulamaları 33
3.5.2. Deney Grubu Uygulamaları 34
3.5.3. Kontrol Grubu Uygulamaları 35
3.6. Verilerin Analizi 35
3.7. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları 35

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Akademik Başarı Testine İlişkin Bulgular 37
4.2. Girişimcilik Becerileri Ölçeğine Uygun Bulgular 39

BÖLÜM V
TARTIŞMA VE YORUM

5.1. Ortaokul Öğrencilerinin Akademik BaşarılarınaBağlam Temelli Öğrenmenin Etkisine Yönelik Tartışma ve Yorum 50
5.2. Ortaokul Öğrencilerinin Girişimcilik Becerilerinin Gelişimine Bağlam Temelli Öğrenmenin Etkisine Yönelik Tartışma ve Yorum 51

BÖLÜM VI
SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç 53
6.2. Öneriler 53
6.2.1. Öğretmene Öneriler 54
6.2.2. Araştırmacılara Öneriler 54

KAYNAKÇA 55
EKLER 78
ÖZGEÇMİŞ 114

KISALTMALAR

ASTEE: Assessment Tools and Indicators for Entrepreneurship Education

BTÖ: Bağlam Temelli Öğrenme

E-STEM: Entrepreneurship Science Technology Engeneering Mathematics

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

STEM: Science Technology Engeneering Mathematics

YTÖ: Yaşam Temelli Öğrenme

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ile Girişimcilik Eğitiminin Ortak Özellikleri 11
Tablo 2. REACT Stratejisinin Basamakları 18
Tablo 3. Araştırma Deseninin Simgesel Gösterimi 27
Tablo 4. Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları 31
Tablo 5. 2018-2019 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 33
Tablo 6. Evsel Atık ve Geri Dönüşüm Akademik Başarı Testi Ortalama Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri 37
Tablo 7. Evsel Atık ve Geri Dönüşüm Akademik Başarı Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına Göre Shapiro-Wilk Testi Sonuçları 38
Tablo 8. Evsel Atık ve Geri Dönüşüm Akademik Başarı Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına Göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları 38
Tablo 9. Girişimcilik Becerileri Ölçeği Güvenilirlik Analizi Sonuçları 39
Tablo 10. Girişimcilik Becerileri Ölçeği Deney ve Kontrol Grubu Ortalamaları Betimsel İstatistik Sonuçları 39
Tablo 11. Ölçekteki Alt Boyutların Deney ve Kontrol Grubu Ortalamaları Betimsel İstatistik Sonuçları 40
Tablo 12. Girişimcilik Becerileri Ölçeği Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına Göre Shapiro-Wilk Testi Sonuçları 41
Tablo 13. Girişimcilik Becerileri Ölçeği Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına göre MannWhitney U Testi Sonuçları 41
Tablo 14. Girişimcilik Becerileri Ölçeği Ön Test ve Son Test MannWhitney U Testi Sıralar Ortalaması 42
Tablo 15. Zihniyet Alt Boyutu Güvenilirlik Analizi Sonuçları 42
Tablo 16. Zihniyet Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına göre MannWhitney U Testi Sonuçları 43
Tablo 17. Zihniyet Alt Boyutu Ön Test ve Son Test MannWhitney U Testi Sıralar Ortalaması 43
Tablo 18. Eğitim Bağlantısı Alt Boyutu Güvenilirlik Analizi Sonuçları 44
Tablo 19. Eğitim Bağlantısı Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına göre MannWhitney U Testi Sonuçları 44

Tablo 20. Eğitim Bağlantısı Alt Boyutu Ön Test ve Son Test MannWhitney U Testi Sıralar Ortalaması 45
Tablo 21. Bilgi Alt Boyutu Güvenilirlik Analizi Sonuçları 45
Tablo 22. Bilgi Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına göre MannWhitney U Testi Sonuçları 46
Tablo 23. Bilgi Alt Boyutu Ön Test ve Son Test MannWhitney U Testi Sıralar Ortalaması 46
Tablo 24. Beceri Alt Boyutu Güvenilirlik Analizi Sonuçları 47
Tablo 25. Beceri Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına göre MannWhitney U Testi Sonuçları 47
Tablo 26. Beceri Alt Boyutu Ön Test ve Son Test MannWhitney U Testi Sıralar Ortalaması 47
Tablo 27. Gelecekteki Kariyer ile Bağlantı Alt Boyutu Güvenilirlik Analizi Sonuçları 48
Tablo 28. Gelecekteki Kariyer ile BağlantıAlt Boyutu Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına göre MannWhitney U Testi Sonuçları 48
Tablo 29. Gelecekteki Kariyer ile BağlantıAlt Boyutu Ön Test ve Son Test MannWhitney U Testi Sıralar Ortalaması 49

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1. Girişimcilik sürecinde girişimcilik eğitiminin rolü 10
Şekil 2. Araştırmada izlenen süreç 28

EKLER LİSTESİ

Sayfa

Ek 1. Adana İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden İzin Belgesi 78
Ek 2. Veli İzin Kağıdı..... 80
Ek 3. Ders Planı..... 81
Ek 4. Çalışma Kağıtları 100
Ek 5. Girişimcilik Becerileri Ölçeği..... 104
Ek 6. Akademik Başarı Testi..... 111
Ek 7. Akademik Başarı Testi Belirtke Tablosu..... 112

BÖLÜM I

GİRİŞ

Günümüzde, eğitimin temel amacı öğrencilere bilgiye ulaşma yollarını öğretmektir. Bireyler bu doğrultuda yaparak-yaşayarak, anlamlandırarak karşılaştığı durumlara çözümler üretebilir (Karatay, Timur ve Timur, 2013). Bireylere girişimci özelliklerin eğitimle birliktekazandırılabileceği belirtilmektedir (Azizi, 2003). Bu özelliklerin bireye kazandırıldığı temel derslerin arasında fen bilimleri olduğu söylenebilir (Kaptan, 1999). Fen eğitiminin amacı öğrencilerin bilimsel uygulamalara katılmasını sağlamak ve bu uygulamalarda gelişim göstermelerini beklemektir(Berland ve Reiser, 2009; Shahali ve Halim, 2010). Bu bağlamda üst bilişsel becerilerin kullanımını teşvik eden, anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan ve günlük hayatla bütünleşmeyi öngören fen bilimleri öğretim programı hazırlanmıştır (MEB, 2018).

Fen Bilimleri eğitimi sayesinde 21.yy'ın getirmiş olduğu sorunlara karşı daha demokratik, bilgili ve yetkin bir toplum oluşabilmektedir (Harlen, 2013; Tavares ve Almeida, 2015). Fen bilimleri dersi bireylerin çevresini tanımasına ve gündelik yaşamlarında fen bilimlerinden parçalar bulmasına yardımcı olur (Akın Yanmaz, 2021; Yıldırım ve Maşeroğlu, 2016). Çünkü fen bilimleridersi eğitim ve öğretim süreci okul içi ve okul dışı öğrenme ve öğretme faaliyetlerini kapsayan geniş ve kapsamlı bir süreçtir (Balbağ, Leblebicier, Karaer, Sarıkahya ve Erkan, 2016). Bu kapsamlı süreç içerisinde fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilere girişimcilik becerilerinin de içerisinde bulunduğu yaşam becerilerini kazandırmada oldukça önemli bir role sahip olduğu bilinmektedir (Deveci ve Aydız, 2021; Kurtdede-Fidan ve Aydogdu, 2018; Özdemir, 2015). MEB tarafından 21. yüzyıl becerilerine sahip yenilikçi düşünebilen bireyler yetiştirilmesi amaçlandığı için girişimcilik bağları öğretim programlarına yansıtılarak (Eskici ve Özsevgeç, 2020) bireylerin gündelik hayatındaki sorunları çözmede kullanılması hedeflenmiştir (MEB, 2013). Bundan dolayı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında (2018) girişimcilik becerisi ve buna dair kazanımların yer aldığı görülmektedir (MEB, 2018).

Girişimcilik becerileri fikirleri eyleme dönüştürmeyi sağladığı için her bireyde bulunması gereken temel bir yetkinlik olarak ifade edilmiştir (European Commission, 2008). Bireylerin girişimcilik becerilerini geliştirecekeğitim ortamlarının oluşturulması oldukça önemlidir (Yavari, Heydarinejad ve Habibi, 2013). Bireylerin bu becerileri

eyleme dönüştürebilmesi için uygulanabilecek öğrenme yöntemlerinden bir tanesi de Bağlam Temelli Öğrenme yaklaşımıdır. Sosyal yapılandırmacı anlayış temel alınarak geliştirilen bu yaklaşım, bireylerin gerçek yaşam tecrübelerinden elde ettikleri gündelik bilgileri bilimsel bilgilere dönüştürmelerine (Glynn ve Koballa, 2005; Yaman, 2018) ve bu dönüşümle üst düzey düşünme becerilerinin gelişmesine fayda sağlar (Kamerman ve Dori, 2009; Phillips ve Norris; 2009;Potter ve Overton, 2006). Son yıllarda fen öğretiminde önemi gittikçe artan bağlam temelli öğrenme yöntemi öğrencilere girişimcilik becerilerinin geliştirilmesi fen öğretimi açısından faydalı olacaktır.

1.1.Araştırma Problemi ve Gerekçesi

Ülkemizde ortaokul Fen Bilimleri Dersi öğrencilerinde girişimcilik becerileri yeterli düzeyde gelişmemektedir (Bacanak, 2013). Girişimcilik eğitimi ve önemi hakkında yeterli bilgi düzeyine ve donanıma sahip olmayan öğretmenler, öğrencilere gerekli bilgi aktarımını yapamamaktadır (Bacanak, 2013; Bolaji, 2012; Deveci, 2016(b); Habila-Nuhu ve Pahalson, 2014). Girişimcilik eğitiminin her düzeyde öğrencilere verilmesi ve öğrencilerin girişimcilik yeteneğine sahip olması gerektiği ifade edilmiştir (European Commission, 2004; European Commission, 2014; Uçar, 2018; Yelkikalan ve ark., 2010). Böylece öğrenciler girişimcilik eğitimine ne kadar dahil edilirlerse gelecekte girişimci bir birey olma olasılıklarının o kadar artacağı belirtilmiştir (Yelkikalan ve ark., 2010).

Fen bilimleri öğretmenlerinin eğitimsüreçleri teknoloji temelli olması gerektiği gibieğitim programlarında girişimcilik eğitiminin de olması gerektiği önerilmiştir (Amos ve Onifade, 2013; Deveci ve Çepni, 2015(a); Ezeudu, Ofoegbu ve Anyaegbunnam, 2013; Nwakaego ve Kabiru, 2015; Ugwu ve diğ., 2013). Deveci (2016b) çalışmasında fen bilimleri dersi öğretim programı ile bütünleştirilmiş girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilmesi, uygulanması ve alınan veriler ile değerlendirmesini yapmıştır. Araştırmacı bu değerlendirme sonucunda girişimcilik kavramı hakkında bilgi ve tecrübesi olmayan fen bilimleri öğretmen adaylarının girişimcilik konusundaki düşüncelerinin yeterli düzeyde olmadığını belirtmiştir.

Fen eğitiminde girişimcilik eğitimiyle beraber elde edilen pozitif sonuçlar girişimcilik eğitiminin önemini desteklemiştir (Çelik ve diğ., 2015; Deveci, Zengin ve Çepni, 2015; Ezeudu, Ofoegbu ve Anyaegbunnam, 2013; Ugwu, La'ah ve Olotu, 2013). Aynı zamanda girişimciliğin fen bilimleri eğitiminde pratiğe dönüştürülebileceğini

vurgulanmıştır (Deveci ve Çepni, 2014; Ugwu ve ark, 2013). Fen bilimleri öğretmenlerinin girişimcilik eğitimi ve fen bilimleri eğitimine entegre edilmesi konusunda pozitif bir algıya, düşünceye sahip olduklarını belirtilmiştir (Amos ve Onifade, 2013; Bolaji, 2012).

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda öğrencinin ders esnasında üstlendiği rolü ‘‘kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, öğrenme sürecine aktif katılımının sağlandığı, araştırma-sorgulama ve bilginin transferine dayalı öğrenme stratejisi’’ olarak ifade edilmiştir (MEB, 2018; s.10). Girişimcilik sürecinde öğrenciden beklenen hedefler ile öğretim programında bahsedilen öğrencinin rolü benzerlik göstermektedir. Girişimcilik sürecinde bireyin yaparak yaşarak deneyimlerinden öğrenmesi hedeflenmektedir (Sijde, Ridder, Blaauw ve Diensberg, 2008), bundan dolayıbireylere özgü olan bu girişimcilik sürecini bireylerin içselleştirmesi gerekmektedir ve kişisel bir süreç olduğu için de modellenmemektedir (Welsh, Tullar & Nemati ve 2013).

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda öğrenme-öğretme sürecinde öğretmeni ise ‘‘teşvik edici, yönlendirici rollerini üstlenirken öğrenci; bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan, tartışan ve ürüne dönüştüren birey’’ olarak ifade edilmiştir (MEB, 2018 s.10). Girişimcilik eğitimi sürecinde öğretmenin rolü; öğrencilerin problemlerinin çözülmesi için destekleme (Löbler, 2006) ve kordinasyonu sağlama olarak belirtilmektedir (Hannon, ve diğ., 2005; Heinonen, 2007). Öğretmenin öğrenme-öğretme sürecinde üstlenmiş olduğu roller ile girişimcilik eğitimi süresinceüstlenmiş olduğu rolleraynıdır. Girişimcilik eğitimi süresince öğretmen, öğrencilere rehberlik eder ve gerekli uyarılarda bulunur. Öğrenciye fen bilimlerinin matematik, teknoloji ve mühendislikle bütünleştirilmesi sağlanarak öğrencilerin problemlere disiplinler arası bakış açısıyla bakması hedeflenmiştir (MEB, 2018). Öğrencilerin girişimci özelliklerini geliştirmek içinbireysel farklılarına dikkat ederek ders dışı etkinlikler yapılabilir (Deveci, Zengin ve Çepni, 2015).

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda girişimcilik becerilerinin örtük olarak kazandırılması hedeflenmiştir. Öğretim programı incelendiğinde girişimcilik kavramına ilk ‘‘yetkinlikler’’ başlığı altında ‘‘İnisiyatif alma ve girişimcilik’’ olarak değinilmiştir (MEB, 2018; s.5). İnisiyatif alma ve girişimcilik ifadesi ile öğretim programı bireylerin fikirlerini eyleme dönüştürme becerisini ve hedeflerine ulaşmaları için planlama yapma yeteneğini ifade etmektedir.

Yaşam becerileri bilimsel bilgiye ulaşmak için bireylerin sahip olması gereken temel beceriler olarak tanımlanmıştır (Deveci ve Aydız, 2021; Kurtdede-Fidan ve

Aydogdu, 2018; Özdemir, 2015). Girişimcilik becerileri de bireylerin bilimsel bilgiye ulaşabilmek için sahip olması gereken becerilerden biridir. Girişimcilik becerileri öğrencileri gerçek hayattaki sorunlara karşı hazırlama da oldukça önemlidir. Bu önemin sebebi gerçek hayatlarında ki sorunları çözerken öğrencilere disiplinli çalışmayı, risk alabilmeyi, karar verebilmeyi ve kolayca pes etmemelerini sağlamasıdır. Bu açıdan öğrencilerin girişimcilik becerilerinin gelişmemesi hem eğitim-öğretim sürecini hem de okul dışındaki yaşamlarını olumsuz etkileyen bir sorundur.

Girişimcilik becerilerini geliştirmek için araştırma-sorgulamaya dayalı öğretim stratejisi benimsenerek bireylerin merkezde olduğu yaparak yaşarak öğrenme ortamı gereklidir (Deveci ve Seikkula-Leino, 2015; Ruskovaara ve diğ., 2010). Buna paralel olarak Bağlam Temelli Öğrenme yaklaşımın temel amacı; bireylerin günlük yaşamda deneyimleri sonucunda elde ettikleri sıradan bilgileri bilimsel bilgilere çevirmek (Acar ve Yaman, 2011; Ayvacı, Er Nas ve Dilber, 2016; Glynn ve Koballa, 2005; Yalçın, 2020; Yaman, 2018), öğrenme motivasyonlarını ve ilgilerini artırmak (Bennett ve Lubben, 2006; Boström, 2008; Bulte, Westbroek, de Jong ve Pilot, 2006; Demircioğlu vd., 2009), gerçek dünya ile bağlantılar kurarak yaşamı anlamlı kılmaktır (Jong & Pilot, 2009(b); Stolk, Bulte ve Yalçın, 2020). Bağlam temelli öğrenme soyut olan konuları bağlamlar kurarak somutlaştırdığı için bireylerin yaşamlarında öğrenilen bu bilgilerin nerede ve nasıl kullanacağını anlamasını sağlar (Baltacı ve Baki, 2017; Boström, 2008; Bulte, Westbroek, de Jong ve Pilot, 2006; King, Winner & Ginns, 2011; Schwartz, 2006). Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı benimsenerek REACT modeline uygun hazırlanan ders içeriklerinin öğrencilerin girişimcilik becerilerinin gelişimine etkisini inceleyen araştırmaların önemli olduğu düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersinde bağlam temelli öğrenmenin girişimcilik becerilerinin gelişimi üzerine etkisini incelemektir.

1.2.1.Alt Amaçlar

1. Bağlam temelli öğrenmenin uygulandığı fen bilimleri dersine katılan 7. Sınıf öğrenciler ile mevcut fen bilimleri programının uygulandığı öğrencilerin akademik başarıları arasında fark var mıdır?

2. Bağlam temelli öğrenmenin uygulandığı fen bilimleri dersine katılan 7. Sınıf öğrenciler ile mevcut fen bilimleri programının uygulandığı öğrencilerin girişimcilik becerileri arasında fark var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

21.yy yaşam becerileri içerisinde girişimcilik ve girişimcilik becerileri de yer almaktadır (National Institute of Education, 2009). Girişimcilik becerileri öğrencilere diğer öğrencilere göre daha çeşitli iş alanlarını görmelerini (Watts ve Wray, 2012) sağlarken aynı zamanda disiplin kazandırır (Weslch, Tullar ve Nemati, 2016). Günümüzde teknolojik gelişmeler ve dönüşümler giderek hız kazanmaktadır ve bu rekabete ortaklık veya rekabete karşı hız kazanabilmek için girişimci bir toplum olma ihtiyacı doğmaktadır (Baysal ve Özkul, 2009). 2013 yılında yenilenen fen bilimleri programında girişimcilik kavramı yer almakta ve bu kavramın kapsadığı özelliklerin derslerde yaşam becerileri adı altında öğrencilere kazandırılması hedeflenmektedir (Deveci ve Çepni, 2014; MEB, 2013). Bu hedefleri öğrencilere kazandırmanın uygun yollarından birisi de bağlam temelli öğrenmedir. Çünkü eyleme dayalı öğretim yöntemlerinin girişimcilik eğitiminde destekleyici bir role sahip olduğu ifade edilmiştir (Moberg ve ark, 2014).

2018 yılında yenilenen fen bilimleri programında girişimcilik becerileri geliştirmek için her ünite sonunda ‘‘Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları’’ proje ödevleri koyulmuştur (MEB, 2018). Dönem sonunda ise yapılan bu proje ödevlerini diğer bireylere sunmak ve anlatmak için ‘‘Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği’’ etkinliği düzenlenmesi için programa koyulmuştur. Öğrencilerin yapacağı projelerin konularını günlük yaşamdan sorunları çözmeye yöneliktir. Böylece öğrencilerin gündelik yaşam tecrübelerinden edindikleri sıradan bilgileri kullanıp bilimsel bilgiye ulaşması hedeflenmektedir. Bu da Bağlam Temelli Öğrenmenin Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda girişimcilik becerilerini geliştirmeye yönelik uygulandığını vurgulamaktadır. Bu vurgulama girişimcilik becerilerinin gelişiminde Bağlam Temelli Öğrenmenin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

1.4. Varsayımlar (Sayıltılar)

Araştırmanın varsayımları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Katılımcıların, görüşlerini beyan ederken özgür ve samimi oldukları varsayılmıştır.
2. Araştırmanın kontrol edilemeyen değişkenlerin kontrol ve deney grubu öğrencileri eşit düzeyde etkilediği varsayılmıştır.
3. Katılımcıların veri toplama araçlarına mevcut bilgilerini yansıttıkları varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Araştırmanın sınırlılıkları aşağıdaki gibi maddeler halinde sıralanabilir:

1. Bu çalışma, 2019-2020 eğitim öğretim yılının 2. yarıyıl döneminde Adana ilinin Saimbeyli ilçe merkezinde okuyan ortaokul 7. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
2. Bu çalışma 10 ders saati Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm konusu ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Bu çalışmada kullanılan bazı kavramların tanımları aşağıda açıklanmıştır.

Bağlam Temelli Öğrenme Yaklaşımı: Öğreticinin konu içeriğiyle gerçek yaşam durumlarının bağlantı kurulmasını, bireyin bilgilerini gerçek yaşamda uygulamalarını ve öğrenmeye güdülenmeyi sağlanmasıdır (Choi ve Johnson, 2005).

Girişimcilik: Bireylerin risk alma, fırsatları kovalama ve değerlenme, hayata geçirme ve yenilik yapma süreçlerinin hepsini kapsamasıdır (Hisrich ve Peters, 1995; Marangoz, 2008).

Girişimcilik Becerileri: Girişimci bireylerde bulunması gereken becerilerdir. Risk alma, liderlik, yaratıcılık, yenilikçilik, karar verme gibi becerilerdir.

Kontrol Grubu: Deneysel herhangi bir müdahelenin yapılmadığı, öğretim programına uygun mevcut yöntemin kullanıldığı öğretmen merkezli olduğu grup.

Deney Grubu: Bağlam Temelli Öğrenme yaklaşımına uygun REACT modeli uygulamalarının beraber yapıldığı grup.

Akademik Başarı: Öğrencilerin konu ile ilgili teorik ön bilgi ve kavrama düzeylerini ölçmek için ünitelerdeki kazanımlara yönelik hazırlanmış testler sonucunda elde ettikleri başarıdır.

1.7. Değişkenler

Bağımsız değişkenler: Farklı öğretim yöntemlerinin kullanıldığı uygulamalar olup deney grubunda bağlam temelli öğretim yöntemi kullanıldığı kontrol grubunda öğretim programına uygun mevcut yöntemin kullanıldığı iki farklı uygulamayı içermektedir.

Bağımlı değişkenler: Girişimcilik becerileri ve akademik başarı ele alınmıştır.

BÖLÜM II

KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1.Kuramsal Açıklamalar

Bu bölümde girişimcilik, girişimcilik eğitimi, girişimcilik becerileri, bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ve bağlam temelli öğrenme modellerinden en yaygın olan react modeli ile ilgili bilgiler açıklanmıştır.

2.1.1. Girişimcilik

Girişimcilik kavramının kökeni ortaçağda kullanılan Fransızca ‘‘bir şey yapmak’’ anlamında olan ‘‘entreprendre’’ kelimesinden gelmektedir (Çarıkçı ve Koyuncu, 2010). Girişimcilik terimi 20. yy. da Jean- Baptiste Say ve Joseph Schumpeter’la birlikte psikoloji, sosyoloji, ekonomik teori ve ekonomik antropolji çalışmalarında yer almıştır (Arıkan, 2002).

Girişimcilik kavramı hakkında her araştırmacı farklı bir tanım yapmayı tercih etmiştir. Shane ve Venkataraman (2000)’a göre girişimcilik fırsatların keşfedilmesi, değerlendirilmesi ve kullanılması sürecini kapsayan bir çalışmadır. Fayolle ve Gailly (2008)’ e göre girişimcilik; karar verme, yenilikçilik, risk alma, yaratıcılıkgibi tutumları belirleyebilendir. Achor ve Wilfred-Bonse (2013)’ e girişimcilik, yeni iş girişimlerine dikkat çeken disiplinli ve bilgileri toparlayarak yeni bir iş girişimi için öngörüde bulunma ve çizelgeleme yeteneğidir. Aynı zamanda girişimcilik fırsatlara ve fikirlere göre hareket ettiğiniz ve bunları başkaları için değere dönüştürdüğünüz zamandır (Ahmad ve Seymour, 2008; European Commission, 2006; Moberg ve ark, 2014; Shane ve Venkataraman, 2000; Skolverket, 2010).

Girişimcilik kavramı hakkında en genel ve yaygın olarak kullanılan tanımını Avrupa Komisyonu tarafından yapılmıştır: ‘‘girişimcilik bir bireyin fikirlerini eyleme dönüştürmesi; yaratıcılık, yenilik, risk alma ve bir amaca ulaşmak için projelendirme ve projeyi yönetebilme becerisi’’ olarak tanımlanmıştır (European Commission, 2006, s.17). Bu tanıma paralel olarak Avrupa Komisyonu (2008) girişimciliği bireyin fikirlerini eyleme dönüştürme becerisi olduğunu ve bu nedenle her bireyde bulunması gereken temel bir yetkinlik olarak ifade etmiştir.

Girişimcilikte üç temel öğe bulunmaktadır “yenilik getirme, risk alma ve

proaktif olma" dır (Çarıkçı ve Koyuncu, 2010; s.7). Yenilik getirme kavramı bireyin mevcut durumu lehine iyileştirme çabasıdır. Risk alma kavramı hata yapmaya, popüler olmayan durumları savunmaya ya da kesin çözümleri belli olmayan problemlerle uğraşmaya karşı duyulan isteklilik olarak tanımlanmaktadır (Çiftçi, 2006). Proaktif olma kavramı mevcut koşulları iyileştirme şeklinde tanımlanmıştır (Crant, 2000). Buna benzer şekilde proaktif olmayı davranış, problem veya fırsatlar tarafından yürütülen ve işin bütün işleyişini iyileştirmeyi amaçlayan eylemler olarak ifade edilmiştir (Parker, Williams ve Turner, 2006).

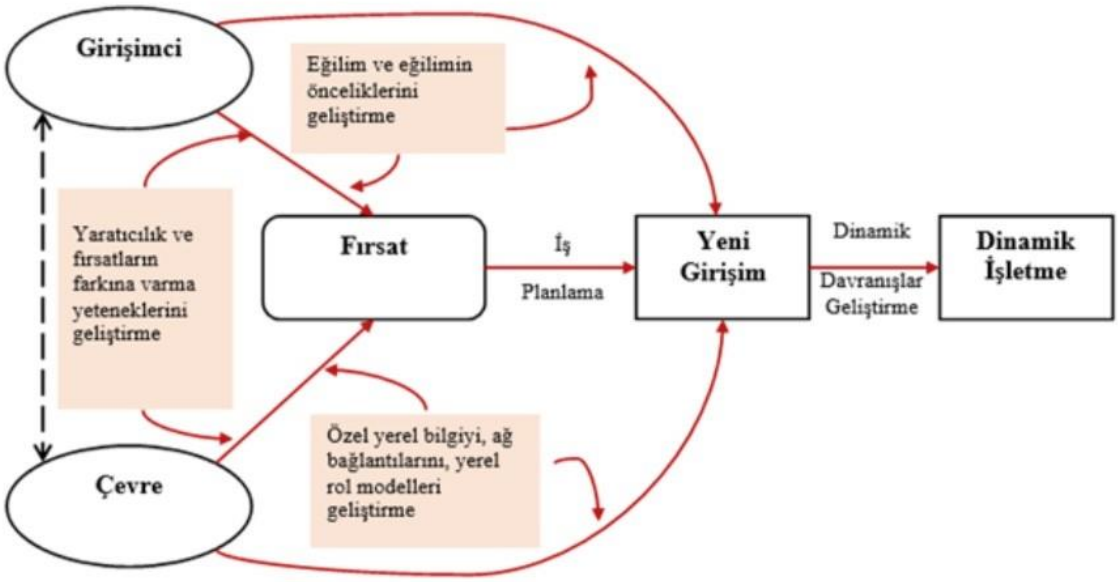
Girişimcilik kavramının eğitim programlarına entegre edilerek her kademede okuyan öğrencilere verilmesinin önemi Avrupa Birliği tarafından belirtilmektedir (European Commission, 2004; European Commission, 2014; Uçar, 2018). Girişimciliğin gelişmesinde ve karşılaşılan problemlerin çözülmesinde eğitimin oldukça önemli olduğu vurgulanmaktadır (Çelik, 2013). Bireyler tarafından girişimcilik kavramı bir kariyer seçeneği olarak görülmektedir (National Association for the Self- 3 Employed, 2004), fen öğretim programlarının amaçları içerisinde öğrencilere uygulama becerileri ve mezun olduktan sonra kendiişlerini kurma becerisi kazandırılması da yer almaktadır (Beca, 2007). Bu ortak amaç doğrultusunda fen programları ile girişimcilik eğitiminin birleştirilmesi gerekmektedir (Beca, 2007). Ayrıca fen eğitimi içerisinde girişimcilik eğitiminin uygulanması ile fen eğitiminin önemli avantajlara sahip olduğu vurgulanmaktadır (Bacanak, 2013; Bikse ve Riemere, 2013; Deveci, 2016).

2.1.2. Girişimcilik Eğitimi

Girişimcilik eğitimi, öğrencilerin girişimci değer yaratma süreçlerinibaşlatmalarını ve bunlara katılmalarını amaçlayan uygulanabilir bilgi, yeterlilik ve deneyimlerin yaratılmasını ve geliştirilmesini destekleyen içerik, yöntem ve faaliyetler bütünüdür (Ahmad ve Seymour, 2008; Enterprise and entrepreneurship education, 2012; European Commission, 2006; Hussain ve Norashidah, 2015; Shane ve Venkataraman, 2000; Skolverket, 2010). Buna paralel olarak Deveci ve Çepni (2014; s.162) girişimcilik eğitimini "Öğrencileri iş dünyasına hazırlamanın yanında onlara hayatlarının her alanında uygulayabilecekleri, daha çok bireysel, sosyal ve ekonomik getiri sağlayacak bir dizi yeteneğin kazandırıldığı süreç" olarak tanımlamışlardır.

Girişimcilik eğitimi kavramı ilk oluşturulduğunda temel amacı öğrencileri yeni girişimler yaratmaya teşvik ederken, günümüzde bir düşünme ve davranış biçimi olarak

girişimciliği vurgulayan daha geniş anlamlar taşıyan bir kavram haline gelmiştir (Davide ve ark, 2017; Leitch, Hazlett ve Pittaway 2012; Mustar 2009). Girişimcilik eğitimi ile bireylerde karar verme, planlama, analiz, iletişim, bireysel ve takım çalışması, risk alma, iş faaliyetleri için fırsatları gözden geçirme ve bunun gibi özelliklerin geliştirilmesi hedeflenmiştir (Güven, 2009; Handayati ve ark, 2020; Izedonmi, 2010). Ayrıca girişimcilik eğitimi bireylerin girişimciliği bir kariyer olarak algılamasına olumlu katkı sağlamaktadır (Balaban ve Özdemir, 2008; Henderson ve Robertson, 2000).



Şekil 1. Girişimcilik sürecinde girişimcilik eğitiminin rolü
Kaynak: Uygun, M, & Güner, E. 2016 s.44

Girişimcilik eğitimi programlarının temel amacı, öğrencinin farkındalığını artırmak, uygulanabilir bir kariyer seçeneği olarak girişimciliği vurgulamak ve olumlu tutumlar kazandırmak, girişimcilik bilgisi ve becerileri geliştirmektir (Deveci, 2016; Fayolle and Gailly, 2013; Handayati ve ark, 2020; Higgins ve Refai, 2017). Bu yüzden girişimcilik eğitimi ilgili etkinlikler seçmeli bir ders şeklinde gösterilmekten ziyade programın temel amaçlarından biri olmalıdır (European Commission, 2013; Uçar, 2018). Ayrıca girişimcilik eğitiminde öğrencileri olduğu gibi öğrencilerin sahip olduğu zihniyetleri, tutumları ve kariyer istekleri gibi faktörler de dikkate alınmalıdır (Fayolle, 2013).

Tablo 1.

2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ile Girişimcilik Eğitiminin Ortak Özellikleri

Benimsenen Strateji ve Yöntemler	**Girişimcilik Eğitimi**
Araştırma-sorgulamaya dayalı öğretim stratejisi benimsenmiştir.	Evet (Deveci & Seikkula-Leino, 2015)
Yaparak-yaşayarak öğrenci merkezli bir yaklaşım söz konusudur (MEB, 2018).	Evet (Ruskovaara ve diğ., 2010)
Argümantasyon, problem, proje, işbirlikli öğrenme temel alınmıştır (MEB, 2018).	Evet (Seikkula-Leino, 2011)
İnformal öğrenme ortamlarından yararlanılır (MEB, 2018).	Evet (Edwards & Muir, 2005)

Tablo 1'de, fen bilimleri öğretim programı ile "girişimcilik eğitimi"nin birçok ortak özelliğe sahip oldukları görülmektedir. Girişimcilik eğitimi için uygulanan eğitsel yöntem veya tekniklerin bireylerin aktif olduğu, etkişimlerin yoğun gerçekleştiği rol üzerine kurulması gerektiği belirtilmektedir (European Commission, 2011; Gibb, 2011, Gibb, 2005; Hannon, 2006). Girişimcilik eğitimi öğrenme ortamı, aktif öğrenme ve yapılandırmacı yaklaşımı temel alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Deveci, 2016; Koopman, Hammer ve Hakkert, 2013).

2.1.3. Girişimcilik Becerileri

Fen bilimleri öğretmenleri ile yapılan bazı çalışmalarda öğretmenler derste girişimcilik becerilerinin kazandırılmasının uygun olduğunu (Özdemir, 2015) ve fen derslerinde geliştirilmeye en uygun becerilerdenbiri olarak gördüklerini belirtilmiştir (Erduran-Avci ve Kamer, 2018). Girişimcilik becerilerinin gelişebilmesi için uygun öğrenme ortamları girişimcilik kavramı gibi araştırma odaklı öğretimi temel alabilir (European Commission, 2004; European Commission, 2014; Uçar, 2018; Tan ve Frank, 2006; Wing Yan Man, 2006). Karar verme, risk alma, yaratıcılık, liderlik, yenilikçilik gibi özellikler girişimcilik becerisi içerisinde yer almaktadır.

2.1.3.1.Karar Verme Becerisi

Belirli kriterlere dayalı alternatifler arasından bir seçeneğin veya bir eylemin seçilmesidir (Deveci, 2019). Bilişsel durum, geçmiş deneyim, bilgi düzeyi, zaman,

bilişsel önyargı, yaş gibi çeşitli faktörler karar verme sürecini etkilemektedir (Deveci, 2019). Bireylerin başarılı karar verebilmesi için olaylar hakkında öngörüde bulunması, farklı bakış açılarını göz önünde bulundurması ve stresli gibi zor durumlar arasında iyi seçimler yapması gerekmektedir (Guerra, Modecki ve Cunningham, 2014).

Karar verme bireyin çevresindeki ortama uyum sağlamasına, hedeflerine ulaşmasına ve kendisine verilen görevlerde aktif bir rolde olmasına katkı sağlayan temel becerilerden birisidir (Asha ve Al-Hawi, 2016). Fen Bilimleri öğretim programında öğrenci kendi öğrenmesinden sorumlu tutulmaktadır, böylece öğrenme sürecine aktif katılımının sağlanması hedeflenir (MEB, 2018). Dolasıyla karar verme becerisi ile fen bilimleri öğretim programının aynı hedeflere sahip olduğu görülmektedir.

Öğrenciler derste aktif katılım sağlayarak karar verme becerilerini ile girişimcilik becerilerini geliştirirler. Ayrıca karar verme becerisi ile risk alma becerisi öğretim sürecinde birlikte gelişebilir. Bu konudaki yaptığı çalışmasında Eraslan (2011) girişimci bir kişinin, farklı ve sıra dışı olmanın meydan okumalarına karşı oluşabilen ya da oluşabilecek riski cesaretle üstlenmeli ve risk yönetimi bilgi ve becerisine sahip olması gerektiğini belirtmiştir. Ay (2013) araştırmasında öğretmen adaylarının bilgiyi organize etme, araştırma yapma gibi becerilerde yeterli düzeyde olmadıklarını ve bu becerileri geliştirmeleri gerektiğini söylemiştir.

2.1.3.2. Yaratıcı Düşünme Becerisi

Yaratıcı düşünme ile bir sorunun çözümüne yönelik yeni fikirler geliştirme süreci olarak tanımlanmaktadır (Crawford ve Brophy, 2006; Deveci, 2019). Yaratıcı bireyler bir sorunu tanımlayabilir, mantıklı düşünebilir, önceki ve yeni fikirleri birleştirebilir ve tamamen özgün fikirler geliştirebilir (Starko, 2004). Günümüzde her bireyde bulunması gereken önemli bir beceri olarak görülmektedir (Wojciehowski ve Ernst, 2018). Yaratıcı düşünme, bireylerin karar verme becerilerine ve problem çözme becerilerine katkıda bulunur (Erawan, 2010).

Fen Bilimleri derslerinde yapılandırmacı anlayışa uygun probleme dayalı, deney yapma, akranla öğrenme, araştırma sorgulamaya dayalı öğrenme gibi yöntem/teknik/strateji kullanılır. Bu öğrenme ortamları sayesinde öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri açığa çıkar veya gelişir. Ayrıca yapılan çalışmalardaöğrencilerin yaratıcılık ve inovasyon becerilerini geliştirmenin fen girişimciliğinin kritik hedefleri olarak görüldüğü belirtilmiştir (Charity, Ozoji, Osasebor ve Ibn Umar, 2017; Chen ve

ark, 2021; Deveci ve Çepni 2017(a); Lebedeva ve ark, 2015). Başar (2013) ise yaratıcılığın eğitimle artırılabileceğini ve bu sayede bireylerin soru sorma, hata yapmaktan korkmama, yeni kavramlar üretebilme gibi özellikler kazanabileceğini belirtmiştir. Eraslan (2011) girişimci bir kişinin yeniliklere açık, ilginç fikir ve düşünceleri fayda sağlanabilecek etkinlik alanlarına dönüştürmesi gerektiğini belirtmiştir.

2.1.3.3. Liderlik Becerisi

Liderlik kavramı, ‘‘insanları belirlenen amaçlar doğrultusunda harekete geçirme süreci’’ olarak tanımlanmaktadır (Güney, 2015, s.26). Eraslan (2011) girişimci bir kişinin girişimcilik sürecini devam ettirmede veya yenilik geliştirmede lider olması gerektiğini belirtmiştir. Girişimcilik ile liderliğin bazı ortak özellikleri bulunmaktadır. Bunlar; yaratıcılık, risk-alma, vizyon, fırsat odaklılık, planlama, belirsizliğe karşı yüksek tolerans olarak belirlenmiştir (Becherer vd., 2008; Cogliser ve Brigham 2004; Fernald vd., 2005). Ayrıca liderlik girişimciye; problemlere yaratıcı çözümler bulma, öncelikler belirleme, iletişim, fırsatları bulma, stres ve baskı durumlarında karar verme gibi özellikler kazandırır (Çelik, 2013). Buna bağlı olarak liderlik becerisiningelişimirisk alma, karar verme ve yaratıcılık becerilerinin gelişimini olumlu etkilediği görülmektedir. Avşar (2007) girişimci bireylerde bulunması gereken özelliklerden birinin liderlik özelliği olduğunu ve girişimci bireylerde liderlik özelliğinin yüksek düzeyde olduğunubelirtmiştir.

2.1.3.4. Risk Alma Becerisi

Risk kavramı, istenmeyen sonuçlarla karşılaşma olasılığı olarak tanımlanmıştır (Davidsson, 2010). Risk alma kavramı ise; sonuçların ne olacağını bilmeden, bilinmeyen koşullar altında karar vermeyi içermektedir (Wakkee ve diğ. 2010). Norton Jr. ve Moore (2006) araştırmasında risk alma becerisinin girişimci bireylerin önemli bir özelliği olduğunu ve girişimci bireylerin diğer bireylerden daha fazla risk aldıklarını belirtmiştir. Bu sonuca paralel Sarasvathy vd. (1998; s.210) ‘‘başarılı girişimcilerin başkalarının sadece risk olarak algıladığı durumlardaki fırsatları gören bireyler’’ olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca girişimci bireylerin risk alabilme, sorumluluk üstlenebilme ve yeniliklere açık olma gibi özelliklere sahip olmaları gerektiği vurgulanmaktadır (Marangoz, 2008).

2.1.3.5. Yenilikçilik Becerisi

Yenilikçilik kavramı, ‘‘girişimci tarafından ürün, hizmet veya iş sürecinde katma değerinin tasarımı için fikirlerin veya fırsatların oluştuğu süreç’’ olarak tanımlanılmıştır (Selimi ve Üseini, 2019; s.209). Girişimciliğin ve yenilikçiliğin birbiri ile sürekli etkileşim içerisinde olmasından ötürü, yenilikçilik girişimciliğin temel bileşenleri arasında yer aldığı vurgulanmaktadır (Cevher, 2016; Koh,1996). Bireylerin aniden gelişen sorunları çözebilmeleri için yenilikçi olması gerekmektedir, bu durum yenilikçilik becerisinin kritik bir özellik olduğunu göstermektedir (İrmiş ve Özdemir, 2011; Schumpeter, 1990). Ayrıca yenilikçilik becerisine sahip girişimcilerin diğer girişimcilere nazaran daha çok risk aldığı belirtilmektedir (Cevher, 2016). Bu doğrultuda yenilikçilik becerisi ile risk alma becerisinin birlikte geliştiği söylenebilir.

‘‘Bireylerin girişimcilik yetenekleri ile aldıkları eğitim arasında doğrusal bir ilişki mevcut’’ olduğu belirterek eğitimin önemine vurgu yapılmıştır (Akyüz, 2009; s.139;Hamidi ve diğerleri, 2008). Ayrıca girişimcilik içerisinde yenilikçilik becerisi, iş imkanlarından yararlanma yeteneğidir (Gözükara ve Çolakoğlu, 2016). Bireylere girişimcilik eğitimi vererek girişimcilik becerilerinin gelişmesine olanak sağlanır. Girişimcilik becerileri ile birlikte bireyler karar verme, liderlik, fikirlerini eyleme dönüştürme yeteneği, yaratıcılık, yenilikçilik ve risk almak becerilerini de gelişmektedir (Selimi & Üseini, 2019).

2.1.3.6. Ölçme Aracında Yer Alan Girişimcilik Alt Boyutları

Araştırmada kullanılan girişimcilik becerileri ölçme aracında yukarıda tanımlanan girişimcilik becerilerine ek olarak aşağıda yer alan alt boyutlar yer almaktadır. Bu alt boyutlar yukarıda yer alan gişimcilik becerileri ile bazı durumlarda kesişmektedir veya sorular içermektedir.

Beceri, bir faaliyeti profesyonel bir şekilde yürütmek için edinilen ve gerekli olan bilgi, bilgi birikimi ve deneyimlerin birleşimidir (Moberg ve ark, 2014). Beceri, bireyin doğuştan gelen yeteneklerine bağlı olmadan eğitim, pratik, uygulama ve deneyim yoluyla geliştirilecek bir performans nitelik olarak kabul edilir (Adeyemo, 2009). Girişimcilik becerisi ise değerli yeni bir şeyi yaratırken maddi, manevi ve sosyal riskleri alarak parasal ve bağımsızlığın kazandırdığı ödülleri kullanarak, gereken zamanı ve çabayı harcama yeteneğidir (Hisrich ve Peters, 2002). Girişimcilik becerileri, bir

çalışmanın başarılı bir şekilde araştırılmasını ve idare edilmesini sağlayan beceri ve yetkinlikler bütünüdür (Achor ve Wilfred-Bonse, 2013).

Zihniyet, "genelde bir toplumun kendini ve çevresini bir algılama biçimi" dir (Aydın, 2004: s.132).Butanıma görezihniyet, bireyleri veya ait olduğu topumu "anlamak" için önem taşıyan bir kavram olarak görülebilir (Aydın, 2004). Aynı zamanda girişimcilik bir zihniyet ve davranış biçimidir (Aytaç, 2006). Bu bağlamda zihniyet ile bir toplumun genel karakteri gibi o toplum içerisindeki insanların bilgi konusuna yaklaşımları hakkında fikir sahibi olmamıza yardımcı olmaktadır (Şimşek, 2008; Tabakoğlu, 2005). Böylece toplumun zihniyeti ile girişimciliğe yönelik bakış açıları ve seviyeleri öğrenilebilir.

Eğitim, girişimciliğin gelişiminde en önemli etkenlerden biridir. Bu konuda verilen eğitimlerin yaygınlaştırılması ile kararlılık, ilk adımı atabilme, hedeflere ve fırsatlara odaklanma gibi başarılı girişimcilere özgü bazı özellikler bireylere öğretilebilmektedir (Arıkan, 2002). Böylece bireylerin girişimcilik becerileri gelişebilmektedir (Bozkurt ve Alparslan, 2013). Ayrıca eğitimle birçok araştırmacı tarafından girişimciliğin genetik bir özellik olmasının yanında eğitim ve öğrenme faaliyetleri sonucunda edinilen bir davranış değişikliği olduğu açıklanmıştır (Çolakoğlu ve Çolakoğlu, 2016; Fayolle, 2013; Fayolle and Gailly, 2013; Huber, Sloof ve Van Praag, 2014; Moberg ve ark, 2014).

Bilgi, günümüzde girişimcilik kavramının daha da önemsenmeye başlanmasını sağlamıştır (Çelik, 2014). Çünkü bilim ve teknolojide yaşanan gelişmeler, girişimcinin toplumdaki önemini de arttırmaya yol açmıştır (Çelik, 2014). Bu doğrultuda bireye ve bireysel yeteneğe dayalı girişimcilik ön plana çıkmış ve insanın entelektüel üretkenlik kabiliyeti ayrı bir önemli hale gelmiştir (Arslan,2002; s.2).

Kariyer, "bireyin öğrenme ve çalışma hayatında yaşam boyu ilerlemesi" olarak tanımlanmıştır (Watts, 1996; s.8). Günümüzde ise girişimcilik ile kariyer kavramı iç içe geçmiş durumdadır. Çünkü kariyer yöneliminde söz konusu olan etkenler genellikle girişimcilik için de geçerli olmaktadır (Sezer, 2013). Bu etkenlerden bazıları; toplam sebat, kararlılık ve azim, başarıyı sürdürme ve geliştirme, fırsat ve amaç yönelimi, insiyatif ve sorumluluk alma, içsel kontrol odağı, risk alma olarak söylenebilir (Kuratko, 2009; Sezer, 2013). Buna bağlı olarak Weber (2011), girişimcilik konusunda eğitim alan öğrencilerin kendi kariyer seçimlerini yaptıkları yönünde düşünceleri bulunduğunu belirtmektedir.

2.1.4. Bağlam Temelli Öğrenme (BTÖ)

Bağlam öğrencilerin bilimsel kavram, kural, yasa gibi şeylere anlam verebilmelerine yardımcı olma durumudur (De Jong, 2008). Bağlam ilgili konunun farklı yönler ve ilişkiler içerisinde sunulmasına yardımcı olur (Kutu ve Sözbilir, 2011). Bağlam temelli öğrenmenin amacı bilimsel kavramları günlük yaşamdan seçilmiş bağlamlar ile sunarak öğrencilerin fen bilimlerini öğrenmeye isteklerini artırmak (Colburn, 2000; Johnson 2002; Sözbilir, Sadi, Kutu ve Yıldırım, 2007) ve "öğrenme ihtiyacı" temelinde kavramları vererek öğrenme programını öğrenciler için daha anlamlı hale getirmektir (Bulte, Westbroek, De Jong ve Pilot, 2006).

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin gelişmesine olanak sağlamaktadır (Avargil, Herscovitz ve Dori, 2012; Barak ve ark, 2007; Dori ve Sasson 2008; Kaberman ve Dori 2009; Walker and Zeidler 2007). Buna bağlı olarak öğrencilerin üst düzeydüşünme becerilerini aktif kullanmaları anlamlı öğrenmelerini motive eder (Barker ve Millar, 2000; Çam ve Özay-Köse, 2008; Demircioğlu, Dinç ve Çalık, 2013; Karslı Baydere ve Aydın, 2019) vebilimsel okuryazar olmaya teşvik eder (Bennett ve Holman, 2002; Sözbilir, Sadi, Kutu ve Yıldırım, 2007; Sözbilir vd., 2007).

Bağlam temelli yaklaşımın odağında kavram olsa da her araştırmacı farklı bir tanım yapmayı tercih etmiştir. Öğrencilere bilimsel bilgiler öğretilirken onlara günlük yaşamdan aşina oldukları, bildikleri bağlamların sunularak, bilgiye ihtiyaç duydukları bir öğrenme ortamının yaratıldığı öğrenme yaklaşımıdır (Acar ve Yaman, 2011; Glynn ve Koballa, 2005). Öğretim uygulamalarını gerçek hayattaki olaylar üzerinden gerçekleştirerek yapılan yaklaşımdır (Akın Yanmaz, 2021; Bülbül ve Aktaş, 2013). Ingram (2003) ise gerçek yaşamda öğrenilen tecrübeler ile ilişkili olan öğrenme şekli olarak tanımlamıştır. Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı temelinde "Bu konuyu neden öğrenmem gerekiyor?" (Gilbert, 2006; Pilot ve Bulte, 2006;Stolk, Bulte, de Jong ve Pilot, 2009b) ve ''Bu konu benim ne işime yarayacak?" gibi soruların yanıtlarını öğrenciye sunmaktadır (Demircioğlu, Demircioğlu ve Çalık, 2009; Gilbert, 2006; Stolk, Bulte, de Jong ve Pilot, 2009b).

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı, ünitenin başlangıcında bir bağlam ile başlandığı, içeriğin daha sonra hedefler doğrultusunda sürdürüldüğü ve kavramların tartışıldığı bir yaklaşımdır (Beasley & Butler, 2002). Bu yaklaşım sayesinde öğrenmenin doğal ortamlarda ve ihtiyaç halinde daha kolay, anlamlı ve kalıcı olarak

gerçekleşeceği varsayılmaktadır (Tekbıyık ve Akdeniz, 2010; Topuz, Gençer, Bacanak ve Karamustafaoğlu, 2013). Çünkü bağlam temelli öğrenme sosyal yapılandırmacı anlayışı temel alarak geliştirilmiştir (Yaman, 2018). Bundan dolayı öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin onların gerçek yaşamlarına yansıtması sağlanmalı ve ele alınan problemlerin günlük hayattan olması gerekir (Colburn, 2000; Yaman, 2018). Bu sebepten ötürü ilgili bağlamlar öğrenciler tarafından bilinen durumlardan seçilmeli, öğrencilerin yaş seviyelerine uygun olmalı (Wieringa, Janssen & Van Driel, 2011), öğrencilerin dikkatini ilgili kavramdan uzaklaştırmamalı araç olarak kullanılmalı (Acar ve Yaman, 2011; Tekbıyık, 2010), öğrenciler tarafındananlaşılması zor ve kafa karıştırıcı olmamalıdır (De Jong, 2008).

Deneyime odaklı bir yaklaşıma sahip olması sayesinde öğrencilerin bilgileri eğlenceli ve ilgi çekici bir şekilde öğrenmesini sağlar (Bennett ve Lubben, 2006; Bulte, Westbroek, de Jong ve Pilot, 2006; Ellis & Gabriel, 2010; Karslı ve Yiğit, 2017). Bundan dolayı bağlam temelli öğrenme yaklaşımı öğrencilerin fen bilimlerine karşı ilgilerini artırır (Akpınar, 2009; Graber, Erdmann ve Schlieker, 2002; Hofstein ve Kesner, 2006; King ve Ritchie, 2007; Kutu ve Sözbilir, 2011; Sözbilir ve ark, 2007). Öğrencilerin gerçek yaşam konuları ile fen bilimleri arasındaki ilişkinin farkına varmalarını sağlar (Colburn, 2000; Sözbilir, King vd., 2011; King ve Ritchie, 2007; Sadi, Kutu ve Yıldırım, 2007; Schwartz, 2006).

2.1.4.1. REACT Modeli

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımının sınıf için uygulama şekillerinden biri REACT öğretim modelidir. REACT stratejisini diğer yöntemlerden ayıran en önemli özelliği öğretmenler ve öğrenciler tarafından daha anlaşılır ve öğrenilebilir bulunmasıdır (Crawford, 2001; Ingram, 2003; Yiğit, 2015). REACT öğretim modeli Relating, Experiencing, Applying, Cooperating Transferring kelimelerinin baş harflerinden kısaltılmıştır (Crawford, 2001; Hull, 1999). REACT öğretim modeli ile bir araya getirilen bu İngilizce kelimelerin Türkçe karşılığı ise ilişkilendirme, tecrübe etme, uygulama, iş birliği ve transfer etme süreçleri fen öğretiminde ayrı ayrı incelenen ve öğrencilerin kavramsal değişim süreçlerini önemli kılan basamaklardır (Crawford, 2001; Hull, 1999).

REACT öğretim modelindekarşılaşılan bir olayın veya problemin çözümü için fen kavramlarını ve kavramlar arası ilişkileri amaçtan ziyade bir araç olarak

kullanılması (Acar ve Yaman, 2011; Tekbıyık, 2010) bağlam temelli öğrenme yaklaşımı içerisinde yer alan kavramsal değişim sürecini oldukça kolaylaştıracağı söylenebilir (Gilbert, Bulte ve Pilot, 2011). Çünkü REACT öğretim modeli kavramsal değişimi sağlamada ele alınabilecek verimli bir öğretim sürecini kapsamaktadır (Crafword ve Witte, 1999).

Tablo 2.

REACT Stratejisinin Basamakları

REACT'ın açılımı	REACT'ın Türkçe karşılıkları	REACT stratejisinin basamakları
Relating	İlişkilendirme	Öğrencinin önceki bilgileriyle yeni oluşturduğu bağlam içerisinde öğreneceği bilgileri ilişkilendirmesi
Experiencing	Tecrübe Etme	Öğrencinin deneyler yaparak, keşfederek tecrübe etmesi
Applying	Uygulama	Öğrencinin dikkatini çekecek problemlere yeni öğrendiği bilgileri uygulayabilmesi
Cooperating	İşbirliği	Öğrencinin arkadaşlarıyla sosyalleşirken paylaşımda bulunması
Transferring	Transfer Etme	Yeni öğrenilen bilgilerin alışılmamış farklı durumlara aktarılabilmesi

Kaynak: Crawford, 2001; Hull, 1993; Navarra, 2006; Ültay ve Çalık, 2011

REACT, öğretim modelinde kullanılacak örneklerin gruptaki bütün öğrencilerin dikkatini çekmesi ve gerçek günlük yaşamlarıyla ilgili olması gerekmektedir (Colburn, 2000; Yaman, 2018). Bu öğretim modelinde öğrencilerin bilgiyi ezberlenmesi değil, aktif öğrenmeler gerçekleştirerek bilimsel bilgiyi öğrenmeleri amaçlanmaktadır (Yaman, 2018).

2.2. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde araştırma konusu ve değişkenleri ile ilgili olarak yurt dışında ve yurt içinde yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Aşağıda girişimcilik, girişimcilik eğitimi,

girişimcilik becerileri, bağlam temelli öğrenme yaklaşımı, react modeli ilgili yapılan çalışmalar kronolojik olarak özetlenmiştir.

2.2.1. Girişimcilik İle İlgili Araştırmalar

SeikkulaLeino, Ruskovaara, Ikavalko, Mattila & Rytkola, (2010) Finlandiya' da yürüttüğü çalışmasında girişimcilik hakkında öğretmen rolünü tartışma ve öğretmen görüşlerini sunmayı amaçlamıştır. Çalışma grubu temel, lise ve mesleki eğitim seviyelerindeki 29 öğretmenden oluşmuştur. İçerik analizi yöntemi kullanılarak yürütmüştür. Çalışma sonucunda öğretmenler daha girişimci bir toplum oluşabilmesi için dersler arasında koordinasyon olması gerektiğini söylemiştir. Ayrıca girişimciliğin güçlendirilmesinde oldukça önemli faktör olan öğretmenin öğrenmesini ve gelişimini vurgulamıştır.

Zaidatol Akmaliah Lope Pilie ve Bagheri (2011) araştırmasında öğretmenlerin ve öğrencilerin algılanan girişimci öz-yeterliklerini ve öz-yeterlikleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemiştir. Malezyalı 315 öğretmen ve teknik ve mesleki ortaokullarda öğrenim gören 3.000 öğrenci ileçalışmıştır. Tanımlayıcı bir araştırma tasarımını kullanarak yürütmüştür. Çalışma sonucunda öğretmenlerin ve öğrencilerin girişimci öz yeterlikleri arasında anlamlı bir fark olduğunu gözlemlemiştir. Öğretmenlerin girişimci öz-yeterlik altı boyutunun hepsinde önemli ölçüde yüksek, öğrencilerde ise kendilerini girişimci öz-yeterlik açısından orta derecede yüksek olarak algıladıklarını tespit etmiştir.

Akyürek ve Şahin (2013) tarama modelli araştırmasında Türkiye'de ilköğretim öğretmenlerinin öğrencilerinin sahip olduğunu düşündükleri girişimci özelliklere ilişkin görüşlerini incelenmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda öğretmenler, öğrencilerin yeterli düzeyde özgüvene sahip olduklarını söylemiştir. Ayrıca öğrencilerin karar verme özelliklerinin yetersiz olduğunu, yeni fikir üretme aşamasında risk alabildiklerini fakat risk alma tutumlarının genel anlamda sınırlı düzeyde kaldığını belirtmiştir.

Pan ve Akay (2015) araştırmasında öğretmen adaylarının girişimcilik düzeylerini belirlemek ve girişimcilik düzeylerini çeşitli değişkenlere göre incelemeyi amaçlamıştır. Öğretmen adaylarının girişimcilik düzeyleri cinsiyet, sınıf, mezun olunan lise türü, bölüm, ailenin aylık geliri değişkenlerine göre incelemiştir. Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının yüksek girişimcilik seviyesinde oldukları ve sadece aile gelirinin öğretmen adaylarının girişimcilik düzeylerini anlamlı olarak etkilediği

sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca girişimcilik seviyesi puan ortalaması en yüksek olan öğretmen grubunun fen bilimleri öğretmen adayları olduğunu ifade etmiştir.

Deveci ve Çepni (2015b) öğretmen adaylarının girişimci özelliklerinin sınıf düzeyi, cinsiyet, iş deneyimi ve herhangi bir dalda alınan ödül alma değişkenleri açısından incelenmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda cinsiyet bakımından risk alma ve yenilikçi olma özelliklerinde erkeklerin kızlara göre daha iyi olduğunu tespit etmiştir. İş deneyimi yönünden risk alma, duygusal zeka, fırsatları görme ve yenilikçi olma özelliklerinin iş deneyimi olanlarda daha iyi olduğunu tespit etmiştir. Ödül alma açısından ise daha önce ödül almış olanlar lehine risk alma, kendine güven, fırsatları görme ve yenilikçi olma özellikleri yönünden anlamlı sonuçlar elde etmiştir. Ayrıca sınıf düzeyi açısından sadece yenilikçi olma boyutunda dördüncü sınıf öğrencilerinin diğer sınıf düzeylerine göre daha yenilikçi özelliklere sahip olduklarını göstermiştir.

Deveci ve Çepni (2017a) fen eğitiminde girişimcilik kavramı hakkında yapılan çalışmaların birçoğunu genel ve içerik özellikleri bakımından incelemeyi amaçlamıştır. Tematik içerik analizi ile yürütmüştür. Araştırma sonucunda yapılmış olan çalışmalarınbüyük bir çoğunluğunun olumlu sonuçlar elde ettiğini ve fen bilimleri öğretim programının öğrencilerin girişimcilik becerilerini geliştirecek şekilde tasarlanması ve uygulanması gerektiğini ifade etmiştir. Öğrencilerin girişimcilik becerilerin geliştirilmesi için fen eğitimi ile bütünleştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca yapılmış bazı çalışmalarda girişimciliği teşvik etmek için öğretim modeli, öğretim programı ve modüllerin geliştirilip fen eğitimine entegre edildiği görülmüştür.

Deveci (2018) nedensel karşılaştırmalı araştırma deseni tercih ettiği çalışmasında ortaokul öğrencilerinin girişimcilik eğilimlerini cinsiyet, sınıf düzeyi ve not ortalaması değişkenleri açısından incelemiştir. Araştırma sonucunda cinsiyet açısından kız öğrencilerin toplam puan ortalamalarının daha yüksek olduğunu gözlemiştir. Sınıf düzeyi açısından beşinci ve altıncı sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir fark olduğunu tespit etmiştir. Not ortalaması açısından ise not ortalaması yüksek bireylerin girişimcilik eğilimlerinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Ayrıca sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin girişimcilik becerisi eğimlerinin azaldığını belirlemiştir.

Arslan (2021) çalışmasında 110 Fen bilgisi öğretmen adayının "Ekonomi ve Girişimcilik" ve "Girişimcilik ve Analitik Düşünme" dersleri kapsamında almış oldukları 14 haftalık eğitimin farklı açılardan etkilerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma eylem araştırması yöntemiyle yürütmüştür. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının tümünün girişimcilik ölçeğinden aldıkları ön-test ve son-test puanları

arasında son-test lehine anlamlı bir farklılık görmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının risk alma ve yenilikçi olma özelliklerinin aldıkları puanlara göre son-test lehine anlamlı farklılık olduğunu tespit etmiştir. Öğretmen adaylarının, girişimci öğretmenlerin sahip olması gereken özellikler hakkında bilgi sahibi olmasına rağmen birçoğunun alt düzeyde kavram haritası oluşturduğu, kavramlar arası ilişki kurmada yetersiz olduğunu tespit etmiştir.

Yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin girişimcilik kavramı hakkında henüz yeterli düzeyde bilgi ve deneyime sahip olmadıkları tespit edilmiştir (Bacanak, 2013; Bolaji, 2012; Deveci, 2016(b); Habila-Nuhu ve Pahalson, 2014). Bundan dolayı girişimcilik kavramının fen eğitiminde önemine dikkat çekilmesi ve daha çok yer bulması gerektiğini vurgulayan çalışmalar da bulunmaktadır (Adeyemo, 2009; Buang, Halim ve Meerah, 2009; Bolaji, 2012; Deveci ve Çepni, 2017(a); Ezeudu, Ofoegbu ve Anyaegbunnam, 2013; Rönkkö ve Lepistö, 2015; Ugwu, La'ah ve Olotu, 2013).

2.2.2.Girişimcilik Eğitimiİle İlgili Araştırmalar

Bolaji (2012) girişimcilik eğitimini fen eğitimine entegre etmeye yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin bakış açılarını belirlemeyi amaçlamıştır. Betimsel araştırma yöntemi kullanarak yürütmüştür. Çalışma sonucundafen bilgisi öğretmenlerinin girişimcilik eğitimini fen eğitimine entegre etme konusunda yeterli bir donanıma sahip olmadığından dolayı fen eğitimininöğrencilerin girişimcilik özelliklerini geliştiremeyeceğini söylemiştir. Bununla beraber girişimcilik eğitiminin fen eğitimine entegre edilmesinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna varmıştır.

Amos ve Onifade (2013) öğretmen adaylarının girişimcilik eğitimi konusunda görüşlerini incelenmeyi amaçlamıştır. Öğretmen adayları girişimcilik eğitimini kendi eğitim programlarında olması açısından çok önemli bulduklarını belirtmiştir. Fen bilimleri öğretmen adaylarının girişimciliğe yönelik algıları ve düşüncelerinin diğer alanlardaki öğretmen adaylara göre daha pozitif olduğunu söylemiştir. Ayrıca erkek öğrencilerin algılarının kız öğrencilerin algılarından daha olumlu olduğunu, son sınıf öğrencileri ile sondan bir önceki düzeyde bulunan öğrencilerin algıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını gözlemlemiştir.

Deveci (2016) fen bilimleri öğretim programıyla bütünleştirilmiş girişimcilik eğitimi modüllerini geliştirmek, uygulamak ve bu eğitim modüllerinin fen bilimleri

öğretmen adayları üzerindeki yansımalarını belirlemeyi amaçlamıştır. Bu çalışma sonucunda fen bilimleri öğretim programıyla bütünleştirilmiş girişimcilik eğitimi modüllerinin fen bilimleri öğretmen adaylarının "girişimcilik" kavramı ve "girişimci özellikler" ile ilgili algıları üzerinde olumlu yansımaları olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca geliştirilen girişimcilik eğitimi modüllerinin öğretmen adaylarının girişimci özellikleri üzerinde olumlu yansımaları olduğunu belirtmiştir. Diğer taraftan girişimcilik eğitimi modüllerinin öğretmen adaylarında hem bilgi hem de uygulama boyutu açısından eğitsel farkındalık oluşturduğunu gözlemlemiştir.

Handayati ve ark (2020) Endonezya' da öğrenim gören birkaç meslek lisesi öğrencilerinin çevrimiçi anket ile görüşlerinin alındığı çalışmada girişimcilik eğitiminin öğrencilerin girişimcilik niyetleri üzerindeki etkisi ve girişimci zihniyeti ortaya çıkarmadaki rolünü incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucundagirişimcilik eğitiminin öğrencilerin girişimcilik niyetlerini ve girişimci zihniyetini olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Ayrıca, girişimcilik zihniyetiyle öğrencilerin girişimcilik niyetleri arasında güçlü bir ilişki olduğunu saptamıştır.

Boubker, Arroud ve Ouajdouni (2021) Fas'ta öğrenim gören 98 yüksek okul öğrencisi ile yürüttüğü çalışmasında girişimcilik eğitiminin öğrencilerin girişimcilik niyetleri üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Bu çalışma sonucunda ise öğrencilerin girişimcilik eğitimi ile girişimciliğe yönelik tutumu ve girişimcilik niyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Yapılan hem ulusal hem de uluslararası çalışmaların bulguları incelendiğinde girişimcilik eğitimi ile girişimcilik niyetleri arasında güçlü bir ilişki olduğu söyleyen çalışmalar mevcuttur (Boubker, Arroud ve Ouajdouni, 2021; Fayolle ve Gailly, 2015; Handayati ve ark, 2020; Maresch ve ark, 2016; Shinnard ve ark, 2018; Westhead ve Solesvik, 2016).

2.2.3.Girişimcilik Becerileri İle İlgili Araştırmalar

Adeyemo (2009) günümüz küreselleşmiş öğretimde öğretmenler ve öğrenciler tarafından girişimcilik becerilerinin kazanılması için temel kavramların, prosedürlerin, aşamaların ve temel göstergelerin aydınlatılması gerektiğini söylemiştir. Öğretmen eğitiminde girişimcilik becerilerinindâhil edilmesi ve öğretmenlerin kullanabileceği pedagojik stratejilerin önemini vurgulamıştır.

Atalay ve Anagün (2017) sınıf öğretmeni adaylarının "girişimcilik" becerisine ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının, kendine güven, fırsatları görme ve değerlendirme, duygusal zekâ gibi girişimciliğe ilişkin boyutları hayatlarında daha fazla yer verdikleri sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca sınıf öğretmeni adaylarının girişimciliğe ilişkin risk alma, yeniliklere açık olma ve lider olma gibi özelliklerini yaşamlarında kullandıkları tespit etmiştir.

Deveci (2018) yürüttüğü çalışmasında STEM eğitimi içerisine girişimcilik eğitimi ekleyerek E-STEM adını tanımlamıştır ve araştırmasında öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının E-STEM eğitimi sürecinin yaşam becerilerine etkisini incelemiştir. Araştırma sonunda, E-STEM eğitimi sürecinin öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının yaşam becerilerinin gelişimine olumlu etkisi olduğunu saptamıştır.

Meral (2020) çalışmasında basit malzemelerden oluşan etkinliklerle desteklenen girişimcilik temelli STEM eğitiminin ortaokul öğrencilerinin liderlik becerileri, grup çalışmasıve sosyal becerileri üzerinde pozitif yönde etkilediğini ortaya koymuştur.

Deveci ve Aydız (2021), fen bilimleri öğretmenlerinin, yaşam becerilerinin kazandırılmasına ilişkin görüşleri incelemiştir. Araştırma sonucunda, araştırmaya katılan öğretmenlerin sadece yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye yönelik algıların literatür ile uyumlu ve yeterli olduğunu ifade etmiştir. Diğer taraftan araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin, öğrencilerin analitik düşünme, karar verme, iletişim, girişimcilik ve takım çalışması becerilerini geliştirmeye yönelik algılarının alanyazınla tutarsız bir şekilde yeterli olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

2.2.4. Bağlam Temelli Öğrenme İle İlgili Araştırmalar

İlhan (2010) çalışmasında kimyasal denge konusunun öğrenilmesinde bağlam temelli öğrenme yaklaşımının etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda Bağlam Temelli Öğrenme yaklaşımının geleneksel öğretime göre öğrencilerin başarı, derse katılım istekleri ve motivasyonlarını artırmada daha etkili olduğunu ifade etmiştir. Bağlam Temelli Öğrenme yaklaşımı ile yapılandırmacı öğrenme ortamına daha fazla katkı sağladığını gözlemlemiştir. Ayrıca öğretmenlerin Bağlam Temelli Öğrenme yaklaşımı hakkında pozitif tutuma sahip olduğunu, pedagojik ve ölçme değerlendirme konusundaki bilgilerine katkı sağladığını gözlemlemiştir. Yöntemin öğrencilerin kimya dersine karşı tutumlarını da artırdığını tespit etmiştir.

King, Winner ve Ginns (2011) 9.sınıf öğrencilerinin çevre bilimi dersini BTÖ yaklaşımıyla nasıl öğrendiklerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Çalışma sonucunda ise öğrencilerin derste kullanılan bağlamlar sayesinde hem konunun gerçek yaşamla ilişkisini gördüklerini hem de fen derslerinin gelmesini sabırsızlıkla beklediklerini tespit etmiştir.

Sağlam, Kanadlı ve Uşak (2012) çalışmasında bağlamın ortaokul 6.sınıf öğrencilerinin sahip oldukları kavramları kullanma şekli üzerine etkisini incelenmeyi amaçlamıştır. Ölçme aracıolarak önce açık uçlu soruların bulunduğu bir test uygulamıştır, daha sonra ise testte başarılı olan 13 öğrenciye kavram algılarınıöğrenebilmek için mülakat yapmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin çağrıştırılmış bir kavram imajı, sınırlı sayıda bağlamda başarılı sonuçlar elde ederken daha geniş sayıda bağlamda yeterli seviyeye ulaşamadıklarını belirtmiştir. Ayrıca herhangi bir bağlamda tespit edilemeyen kavram yanılgısının daha farklı bir bağlamda ortaya çıkabildiğini gözlemlemiştir.

De Putter-Smits, Taconis ve Jochems (2013) çalışmasında fen bilimleri dersindeöğrencilerin öğrenme süreçlerinin geliştirilmesi için öğretmenlerin öğretme yeterliliklerinin ve becerilerinin geliştirilmesi gerektiği belirtmiştir. Çalışma öncesinde öğretmenler için bağlam temelli öğrenme yaklaşıma sahip materyal tasarlamıştır. Materyal 8 öğretmen ve 162 öğrenci arasında yapılan bir pilot çalışmada test edilmiştir. Materyalin geçerliliği ve güvenirliği elde edilen verilerle desteklenmiştir. Materyalde 3 boyut üzerinden incelemeyi amaçlanmıştır: duygusal boyut, davranışsal boyut, bilişsel boyut. Çalışma sonucunda ise hazırlanan materyallerin öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirdiğini ve öğretmenlerin bağlam temelli öğrenme ile deneyimlerinin geliştiğinisaptamıştır.

Yıldırım ve Gültekin (2017) ilkokul 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde bağlam temelli öğrenme yaklaşımına göre düzenlenen fen bilimleri ders etkinliklerinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki yarattığı değişimi incelenmeyi amaçlamıştır. Çalışma karma yöntemlerinden iç içe karma yönteminikullanarak yürütmüştür. Araştırmanın sonucunda yapılan etkinliklerin; öğrencilerin Fen ve Teknoliji dersindeki akademik başarılarını artırdığını, bilimsel tutumlarında herhangi bir değişiklik olmamasına rağmen motivasyonlarında anlamlı bir farklılık yarattığını saptamıştır. Ayrıca öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin geliştiğini de gözlemlemiştir.

Yıldırım (2018) çalışmasında bağlam temelli öğrenmeye uygun hazırlanmış

STEM uygulamalarının fen bilgisi öğretmenliğinde öğrenim görenöğretmen adaylarının çevreye olan duyarlılıklarına, davranışlarına, tutumlarına, doğaya olan bağlılıklarına ve teknolojiye karşı tutumlarına etkisini incelemiştir. Araştırmanın sonucunda çevre sorunlarına karşı duyarlılık, çevre davranış, doğaya bağlılık ve teknolojiye karşı tutum puanlarında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulmuştur.

Yalçın (2020) doktora tez çalışmasında 10.sınıf öğrencilerinin disiplinler arası bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı fizik öğretim programının uygulanma süreci ile öğrencilerde bilişsel ve duyuşsal açıdan yarattığı değişimi incelemiştir. Durum çalışması olarak yürütmüştür. Araştırma sonucunda öğrencilerin bilgileri gündelik yaşamla bağlantı kurma durumlarının artığını ve disiplinler arası problem çözme beceri düzeylerinin yükseldiğini belirlemiştir. Ayrıca öğrencilerin fizik dersine yönelik olumsuz duygu ve düşünceleri uygulama sonrasında olumlu yönde değişmiştir.

Yapılançalışmaların bulguları incelendiğinde bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerinilgi ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği (Acar ve Yaman 2011; Boström, 2008; Büyük ve Kuloğlu, 2019;Cabbar ve Şenel, 2020;Yıldırım ve Gültekin, 2017) ve akademik başarı düzeylerini arttırtığı görülmektedir(Barker ve Millar, 2000;Değirmicioğlu, 2008; Murphy, Lunn ve Jones, 2006; Yıldırım ve Dağıstanlı 2020; Tulum, 2019). Soyut olan kavramların daha kolay öğrenildiği (Çam, 2008; Tekbıyık ve Akdeniz, 2010) ve öğrenmenin kalıcılığını arttırdığı vurgulanmaktadır (Karslı ve Yiğit, 2017; Kutu ve Sözbilir, 2011; Sunar, 2013).

2.2.4.1.REACT Modeli ile İlgili Araştırmalar

Ültay ve Çalık (2011) 5E modeli ve REACT stratejisinin benzer ve farklı yönlerini araştırdıkları çalışma sonucunda REACT stratejisi ve 5E modeli sahip oldukları basamakların içeriği ve yapısı bakımından birbirlerine oldukça benzemelerine rağmen basamakların sırası ve bazı basamakların bir diğerinde var olmaması bakımından birbirinden farklılıklar gösterdiği bulgusuna ulaşmıştır.

Özmen, Ayvacı, Bebek, Güven ve Bülbül (2015) ortaöğretim öğrencilerinde REACT modelinin etkiliği inceledikleri karma çalışmaları sonucunda başarı puanlarının deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğunu tespit etmiştir.

Gül (2016) ortaöğretim 11. sınıf biyoloji dersinde REACT stratejisine dayalı öğretimin öğrencilerin derse ilişkin tutumlarına, motivasyonlarına, sorgulayıcı öğrenme becerileri algılarına ve fotosentez konusuyla ilgili anlamalarının kalıcılık düzeylerine

etkisini incelemiştir. Durum çalışması sonucunda öğrencilerin sorgulayıcı öğrenme becerileri algısında, motivasyon ve başarı puanlarında artış olduğu halde anlamlı bir farklılık bulamamıştır. Öğrencilerin bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirdiklerini ve kalıcı, somut öğrenmelerin gerçekleştiğini gözlemlemiştir.

Karaş ve Gül (2020) 7. sınıf 'Hücre ve Bölünmeler' ünitesinin REACT stratejisi ile öğretilmesinin öğrenmeye etkisini incelediğiçalışmasındadeney grubunda bulunan öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı oldukları sonucuna ulaşmıştır.

Akın Yanmaz (2021) tez çalışmasında REACT stratejisine göre geliştirilen materyallerin 7. sınıf 'Işığın Madde ile Etkileşimi' ünitesi 'Aynalar ve Işığın Soğurulması' konusundaki kavramsal anlamalarına etkisini incelemiştir. Çalışma karma yöntem kullanarak yürütmüştür. Araştırma sonucunda deney grubundaki öğrencilerin kavramsal gelişimlerini kontrol grubundaki öğrencilere göre daha fazla desteklediğini belirtmiştir. Ayrıca geliştirilen materyallerin öğrenmeyi kolaylaştırdığını, dersi eğlenceli ve ilgi çekici kıldığını, kalıcı öğrenmeyi ve günlük yaşamla ilişki kurmayı sağladığı sonuçlarına ulaşmıştır.

Yapılan çalışmaların bulguları incelendiğinde REACT stratejisinin akademik başarı düzeylerini arttırtığı (Ayvacı, Er Nas ve Dilber, 2016; Gül, Karaş ve Gül, 2020; Karslı Baydere ve Akın Yanmaz, 2021; Özmen ve ark 2015;Yalmancı ve Yalmancı, 2017; Ültay, 2014), anlamlı öğrenme sağladığı görülmektedir (Baltacı ve Baki, 2016). Ayrıca kalıcılığı olumlu yönde etkilediğini belirten çalışmalar da mevcuttur (Karslı Baydere ve Aydın, 2019; Karslı ve Yiğit, 2017).

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, çalışma grubu ve örneklem, veri toplama araçları, araştırma verilerinin toplanması ve verilerin analizi, deney ve kontrol grubu uygulamaları hakkında bilgi verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Girişimcilik becerilerinin gelişimine bağlam temelli öğrenme yönteminin etkisini incelemek amacıyla yapılan bu araştırma nicel araştırma türlerinden olan deney çalışması olarak desenlenmiştir. Deneysel araştırma yaklaşımı; bir çalışmada, değişkenleri ölçebilmek ve bu değişkenler arasındaki sebep-sonuç ilişkilerini ortaya çıkarmak için kullanılan bir araştırma yöntemdir (Çepni, 2018). Deneysel bir müdahalenin etkililiği konusunda verilerin toplanmasının istenildiği çalışmalarda genellikle kullanılmaktadır (Çepni, 2018). Bu araştırmada statik grup karşılaştırma yarı-deneysel desen kullanılmıştır. Deney grupları yansız şekilde atanır (Büyüköztürk vd., 2017). Araştırma desenin simgesel görünümü Tablo 3'de verilmektedir.

Tablo 3.

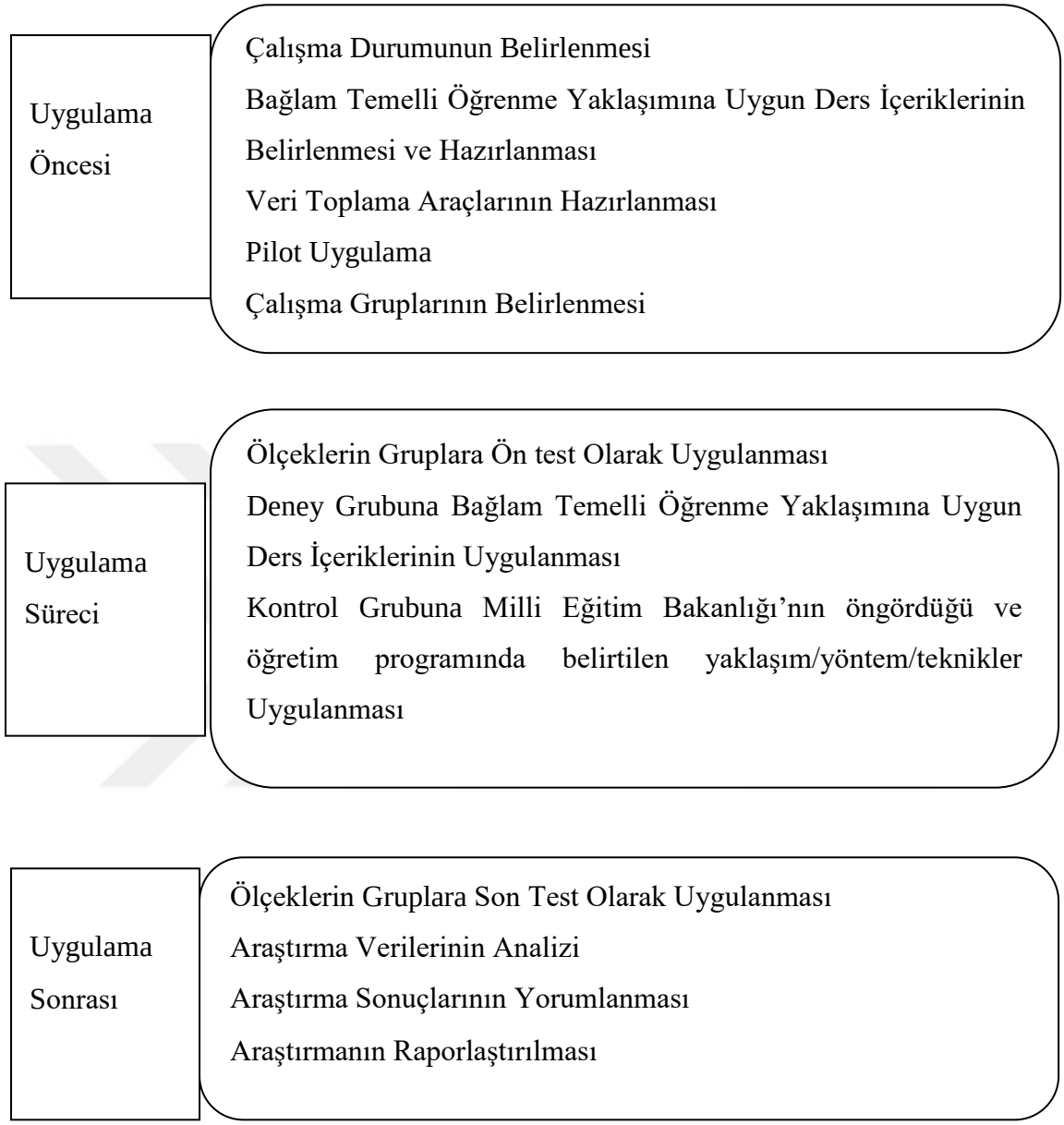
Araştırma Deseninin Simgesel Gösterimi

Grup	Ön-testler	İşlem	Sontestler
D	$EAGDABT_{ön}GBÖ_{ön}$	X	$EAGDABT_{son}$ $GBÖ_{son}$
K	$EAGDABT_{ön}GBÖ_{ön}$	Y	$EAGDABT_{son}$ $GBÖ_{son}$

D=Bağlam Temelli Öğretim yönteminin uygulanacağıdeney grubu
K= Mevcut öğretim programına uygun ders işlenecek kontrol grubu
$GBÖ_{ön}$= Girişimcilik Becerileri Ölçeği ön testi
$EAGDABT_{ön}$='Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm'Akademik Başarı Ön-Testi
X= Bağlam Temelli Öğretim yönteminin yapılması
Y: Mevcut öğretim programına uygun ders öğretimi
$GBÖ_{son}$= Girişimcilik Becerileri Ölçeği Son testi
$EAGDABT_{son}$='Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm'Akademik Başarı Son-Testi

Araştırma 3 aşamalı bir süreçten oluşmaktadır. Her aşama çalışmanın amaçlarına göre belirlenmiştir. Seçilen iki grupuygulama öncesinde oluşturulmuştur, katılımcılar gruplara rasgele atanmamıştır (Fraenkel & Wallen, 2008). Çalışma grubu 7. sınıfların 2 şubesinde öğrenim gören öğrenciler arasından deney ve kontrol gruplarına yansız olarak

atanmıştır. Şekil 2'de yer alan akış modeliyle araştırmanın gerçekleştirilmesinde izlenen süreç belirlenmiş ve uygulanmıştır.



Şekil 2. Araştırmada izlenen süreç

Kaynak: Yalçın, O. 2020, (s.133) araştırmaya uygun uyarlanmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmada seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme kullanılmıştır. Uygun örnekleme; zaman ve işgücü açısından var olan sınırlılıklar nedeniyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesidir (Büyüköztürk vd., 2017). Araştırmacının Adana ilinin Saimbeyli ilçe merkezinde ikamet ettiği göz önünde bulundurulduğunda, uygulama yapmak için zaman ve işgücü

sınırlılığını ortadan kaldırmak amacıyla, çalışma Adana ili Saimbeyli ilçe merkezinde bulunan ortaokul öğrencileriyle yürütülmüştür. Bu doğrultuda araştırmanın çalışma grubunu, Türkiye'deki bulunan tüm ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise Adana ili Saimbeyli ilçe merkezinde bulunan bir ortaokuldan seçilen yedinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin 7. Sınıfa gidenlerden seçilmesinin sebebi Jean Piaget bilişsel gelişim kuramına göre 12 yaş ve üzerindeki bireylerin soyut işlemler döneminde olmalarıdır. Bu dönemde bireyler düşünceleri düşünerek entelektüel olgunluğa erişir (Kol, 2011). Böylece zihinsel faaliyetleri gelişmenin en üst noktasına kadar ulaşır (Kol, 2011; Yapıcı Yapıcı, 2006). Ortaokul 7. ve 8. sınıf seviyelerindeki bireylerin zihinsel düşünme becerilerini 5. ve 6. sınıf seviyelerine göre daha iyi kullanacağından bu seviyeler seçilmemiştir. 8. Sınıfa giden öğrencilerin ise sınav senesi olduğundan kaygıları yüksek seviyede olmaktadır. Ayrıca bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ile grişimcilik becerilerinin gelişimini ve akademik başarıyı ölçebilecek en uygun kazanımların 7. sınıf seviyesinde olduğundan çalışmaya katılacak öğrencileri bu sınıf seviyesindeki öğrenciler oluşturmuştur.

3.3. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında nicel yaklaşımlar kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin akademik başarıları ‘‘Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm Akademik Başarı Testi (EAGDBT)’’ ile öğrencilerin girişimcilik becerileri ise Girişimcilik Eğitimi için Değerlendirme 31 Araç ve Ayıraçları Projesi kapsamında geliştirilen ASTEE (Assessment Tools and Indicators for Entrepreneurship Education) Girişimcilik Becerileri Ölçeği ile veri toplanarak sağlanmıştır.

Bağlam temelli öğrenmenin uygulandığı fen bilimleri dersine katılan 7. Sınıf öğrenciler ile mevcut fen bilimleri programının uygulandığı öğrencilerin akademik başarıları arasında fark var mıdır? Araştırma sorusuna Akademik Başarı Testi ile yanıtlamak amaçlandığı için kullanılmıştır.

Bağlam temelli öğrenmenin uygulandığı fen bilimleri dersine katılan 7. Sınıf öğrenciler ile mevcut fen bilimleri programının uygulandığı öğrencilerin girişimcilik becerileri arasında fark var mıdır? Araştırma sorusuna Girişimcilik Becerileri ölçeği ile yanıtlamak amaçlandığı için kullanılmıştır.

3.4. Araştırma Verilerinin Toplanması

Araştırmacı, ölçeklerini örneklem dahilindeki ortaokul 7.sınıf öğrencilerine 2019-2020 eğitim öğretim yılında bahar döneminde ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır.

3.4.1. Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm Akademik Başarı Testi (EAGDBT)

Araştırmacı tarafından hazırlanan 'Başarı Testi' geliştirme sürecinde öncelikle literatür taranmıştır. Başarı Testi soru havuzunda "Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm" konusuna yönelik 21 adet soru bulunmaktadır. Uygulanacak başarı testi soruları kapsam geçerliliğini sağlamak için MEB (2018) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda yer alan kazanımlara uygun olarak hazırlanmıştır ve akademik başarı testi belirtke tablosu oluşturularak EK-7 de belirtke tablosu sunulmuştur. Sorular MEB (2018) İlköğretim fen ve teknoloji dersi kitabı, MEB(2018) Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü Destekleme ve Yetiştirme Kursları 7.sınıf fen bilimleri kazanım testleri ve MEB (2016; 2017; 2018; 2019) 7. Sınıflar Parasız Yatılı Bursluluk Sınavlarından seçilerek alınmıştır. Başarı testi madde güçlüğüne (pj), standart sapmalarına (sj) ve ayırt edicilik indekslerine (rjx) bakılmıştır. Madde ayırt edicilik indeksi 0.30'un üzerinde olan maderler teste alınmıştır. Tablo 4'te analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.

Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları

Madde Numarası	**pj**	**sj**	**rjx**
1	0.7	0.45	0.47
2	0.6	0.47	0.47
3	0.7	0.45	0.38
4	0.6	0.49	0.28
5	0.6	0.47	0.19
6	0.3	0.49	0.38
7	0.8	0.31	0.38
8	0.4	0.50	0.19
9	0.5	0.50	0.38
10	0.4	0.50	0.28
11	0.5	0.50	0.76
12	0.7	0.45	0.66
13	0.8	0.31	0.19
14	0.9	0.28	0.28
15	0.7	0.42	0.66
16	0.7	0.42	0.76
17	0.5	0.50	0.76
18	0.7	0.43	0.76
19	0.6	0.46	0.47
20	0.7	0.45	0.57
21	0.8	0.40	0.47

Belirtke tablosunda (Ek.1) görüldüğü üzere Bloom taksonomisine göre; Hatırlama düzeyinde 1, Anlama düzeyinde 11, Uygulama düzeyinde 3 ve Analiz düzeyinde 6 soru bulunmaktadır. Bireyleri belli bir özellikler yönünden ayırt etmek için kullanılacak testlerde, madde varyansı ve standart sapması büyük olan yani güçlük indeksi 0,50 civarındaki maddelerden oluşturulmalıdır (Atılgan, Kan, Aydın, 2018).

Ölçme aracının güvenilirliği iç tutarlılık katsayısı olan 33 Cronbach Alpha ile test edilmiştir ve kapsam geçerliliği için uzman görüşlerine başvurulmuştur. EAGDBT, ortaokul 8. Sınıfta öğrenim gören 36 adet öğrenciye pilot çalışma kapsamında

uygulanmış ve test ölçümlerinin güvenilirlik katsayısı (Cronbach alfa) .723 olarak bulunmuştur.

Verilerin analizi için başarı testinde doğru verilen cevaplar için 1 puan verilmiş olup yanlış cevaplanan, boş bırakılan veya birden fazla seçeneğin işaretlendiği durumlarda 0 (sıfır) puan verilmiştir. Katılımcıların toplam puanları hesaplanarak analizler toplam puanlar üzerinden yapılmıştır. Katılımcıların alacakları maksimum puan 21 olmuştur. Her soru eşdeğer puana sahiptir. Ölçeğin bir örneği Ek-6 da yer almaktadır.

3.4.2. Girişimcilik Becerileri Ölçeği (ASTEE)

Girişimcilik Becerileri Ölçeği, Aralık 2012'den Haziran 2014'e kadar gerçekleştirilen Avrupa Topluluğu ve Rekabetçilik ve Yenilik Çerçeve Programı (CIP) tarafından ortak bir şekilde finanse edilen proje kapsamında geliştirilmiştir. Projeyi yürüten ülkeler Fransa, Portekiz, Almanya, İrlanda, Danimarka, Hırvatistan ve Belçika'dır. Bu projenin temel amacı, öğrenciler ve öğrenciler arasındaki girişimcilik becerilerini, bilgilerini, tutumlarını ve zihniyetlerini geliştirmek amacıyla ölçek geliştirmek ve geliştirilen bu ölçeğin uzun vadede Avrupa ülkelerinde kullanılabilecek ortak bir ölçme aracına dönüşmesini teşvik etmektir (Moberg ve ark, 2014). Ölçme aracı Bilgi, Zihniyet, Beceri, Eğitim Bağlantısı, Gelecekteki Kariyere Bağlılıkolmak üzere beş alt boyutu ölçmektedir. Ölçek ilk, orta ve yükseköğretim seviyesindeki öğrencileri hedef alarak geliştirilmiştir. Bu çalışmada ortaokul seviyesinde olan ölçek kullanılmıştır. Ölçeği geliştirme sürecinde kapsam geçerliliğini sağlamak için öncelikle Avrupa Komisyonu tarafından uzman kişilerden oluşan bir grup kurulmuştur. Bu uzman grup tarafından ölçeğin temel alanları belirlenmiş ve ölçekte ölçülmek istenen kavramlar tanımlanmıştır. Ölçek geliştirme sürecindeki anket soruları ise araştırmaya dayalı olarak hazırlanmıştır. 13 avrupa ülkesinden 6.488 katılımcı iletest edilmiş ve onaylanmıştır. Yedi adet demografik özelliklerle ilgili soruların yanında 38 maddeden oluşan likert tipi bir ölçektir. 7'li derecelendirme olup kesinlikle katılmıyorum ve kesinlikle katılıyorumarasında yapılmaktadır. Ölçeğin bir örneği Ek-5 de yer almaktadır. 38 maddeden elde edilen puanların toplamı üzerinden analizler yapılmıştır.

Bu ölçeğin Türkçe versiyonu Canöz (2020) tarafından yapılan yüksek lisans tezinde kullanılmıştır. Canöz'ün araştırmasında ölçeğin güvenirlik değeri Cronbach's α ile hesaplanmış ve ön test için .89, son test için ise .92 bulunmuştur.

3.5. Deney ve Kontrol Grubu Uygulamaları

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın öğrencilerde hedeflediği kazanımlar ile araştırmada yapılan etkinlikler uyumludur. Deney grubunda bağlam temelli öğrenme yaklaşımı kullanarak öğretim yapılırken kontrol grubunda ise mevcut öğretim programına uygun fen bilimleri dersi öğretimi yapılmıştır.

Tablo 5.

2018-2019 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Ders Saati
4	Saf Madde ve Karışımlar	Madde ve Doğası	5	10

2018-2019 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ''Saf Madde ve Karışımlar/Madde ve Doğası'' ünitesinde öğrencilerin ulaşmasının hedeflendiği 5 kazanım aşağıda belirtilmiştir (MEB, 2018).

F.7.4.5.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder.
F.7.4.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.
F.7.4.5.3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular.
F.7.4.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir.
F.7.4.5.5. Yeniden kullanılabilecek eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.

Çalışmada bu kazanımların seçilme sebebi öğrencilerin gündelik hayata direkt olarak bağlantı kurabilme kolaylığı sağlamasından dolayıdır. Girişimcilik becerileri zihinsel bir süreç gerektirdiğinden işlenilen konunun somut bir konu olması bireylerin bu zihinsel süreçlerine daha çok katkı sağlayabilir.

3.5.1. Pilot Çalışma Uygulamaları

Araştırmacı uygulama esnasında karşılaşabileceği sorunları tespit etmek ve bu sorunları asıl uygulamalardan önce gidermek için pilot uygulama sürecine başvurmuştur. Deney grubu etkinlikleri pilot uygulama olarak 36 adet 8. Sınıf öğrencisi ile 1 hafta 4 ders saatinde denenmiş ve araştırmacının uygulamada pratikliği

geliştirilmiştir. Pilot uygulamada ilk önce öğrencilere çevreye bırakılan geri dönüştürülebilen maddelerin doğaya ve o doğada yaşayan canlılara vermiş olduğu zararı anlatan belgeseller ve bir haber izlettirilmiştir. Öğrencilerden çevrelerinde geri dönüştürülebilecekken çevreye atılan doğaya zarar veren maddeleri gözlemleyip tespit etmeleri istenmiştir. Gözlem bitince de öğrenciler arkadaşlarına gözlem sonuçlarını aktarmıştır. Öğrencileri gruplara ayırarak gruplar halinde "Kirli Su Arıtma deneyi" yapılmıştır. Pilot çalışma sonucunda, Akademik Başarı Testinde son-test lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Girişimcilik Becerileri Ölçeğinde son-testlehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir.

3.5.2. Deney Grubu Uygulamaları

Deney grubuna uygulanan öğretim bağlam temelli öğrenme yaklaşımı benimsenerek REACT stratejisine uygun hazırlanan ders içeriklerini kapsamaktadır. Öğrencilere yapılan etkinliklerin sınıf geçme notunu etkilemeyeceği belirtilmiştir. Derse başlarken ilk önceİlişkilendirme basağı olarak öğrencilere çevreye bırakılan geri dönüştürülebilen maddelerin doğaya ve o doğada yaşayan canlılara vermiş olduğu zararı anlatan belgeseller ve bir haber izlettirilmiştir. Öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanan dağıtılan çalışma kâğıtları eşliğinde konudaki kavramlar işlenmiştir. İş Birliği basamağında öğrencilerdençevrelerinde geri dönüştürülebilecekken çevreye atılan doğaya zarar veren maddeleri gözlemleyip tespit etmeleri istenmiştir. Yurtta kalan öğrenciler için ise okul içerisinde bulunan atık toplama merkezlerinde gözlem yapmaları ve tespit etmeleri istenmiştir. Öğrenciler gözlemlerini 1 hafta boyunca yaptıktan sonra sınıfta arkadaşlarına gözlem sonuçlarını aktarmıştır. Ayrıca evsel atık ve geri dönüşüm tiyatro gösterisi izletilir. Uygulama basamağında öğrencilerden çevreye atılan geri dönüştürülebilen atıklar için çözüm önerileri istenmiştir. Öğrenciler önce bireysel fikirlerini aktarmıştır daha sonra sınıftaki gelen fikirlere göre ortak yeni çözümler üretmişlerdir. Tecrübe Etme basamağında öğrencileri gruplara ayırarak gruplar halinde "Kirli Su Arıtma deneyi" yapılmıştır. Öğrencilerdeney esnasında bulgularını kağıtlara yazıp deney sonrasında birbirlerine sunmuşlardır. Transfer Etme basamağında öğrencilerden kullanılabilir halde olan temiz ve küçük gelen giysi ve kullanmadığı sağlam eşyaları ile yardım kampanyası başlatarak ihtiyaç sahiplerine ulaştırılmıştır.

İki buçuk hafta boyunca aynı yöntem uygulanarak çalışma bitirilmiştir. Çalışma başlangıcı GBÖ ve EAGDBT uygulanmıştır. Öğrencilerin soruları ezberleme veya

akılda tutma olasılıkları olduğundan çalışma bittiğinde hemen testler uygulanmamış. Çalışma bitiminden 2 hafta sonra GBÖ ve EAGDBT uygulanmıştır. Ek- 4 te çalışma kâğıtları yer almaktadır.

3.5.3. Kontrol Grubu Uygulamaları

Kontrol grubuna uygulanan öğretim, MEB tarafından onaylanan ders kitapları, öğretim yöntemleri ve teknikleri kullanılarak 2,5 hafta boyunca devam etmiştir. Kontrol grubunda sunuş yolu, soru-cevap, buluş yolugibi uygulamalar yapılarak uygun öğretim gerçekleştirilmiştir. Akıllı tahtadan EBA daki çalışmalar ve ders kitabında olan çalışmalar yapılmıştır. Çalışma başlangıcı GBÖ ve EAGDBT uygulanmıştır. Öğrencilerin soruları ezberleme veya akılda tutma olasılıkları olduğundan çalışma bittiğinde hemen testler uygulanmamış. Çalışma bitiminden 2 hafta sonra GBÖ ve EAGDBT uygulanmıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında amaçlara ilişkin verilerin istatistiksel sonuçlarına ulaşmak için IBM SPSS 22.0 (Statistical Packet for Social Sciences) programı kullanılmıştır. Araştırmada toplanan veriler Shapiro-Wilk ile test edilmiş olup normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir ve örneklemin küçük olması nedeniyle de parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U testi kullanımı ve sonuçlar arası farkın büyüklüğünü belirlemek için Cohen’s d sayısının hesaplanması uygun görülmüştür (Arslan, 2019). Bu test, iki ilişkisiz grubun ilgilenilen değişken bakımından evrende benzer dağılımlara sahip olup olmadığını test eder ayrıca az denekli çalışmalarda puanların dağılımının normallik varsayımını karşılamadığı deneysel çalışmalarda kullanılır ve ilişkisiz t-testinin alternatifi olarak da bilinir (Büyüköztürk vd., 2017). Anlamlılık değeri 0.05 olarak alınmıştır. Cohen’s d (1988) tarafından önerilen kriterlere göre etki değeri 0.20 = küçük etki, 0.50 = orta etki, 0.80 = büyük etki olarak ele alınmıştır.

3.7.Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Geçerlik ‘‘ölçme aracının ölçmeyi hedeflediği özelliği ölçme’’, güvenirlik ise ‘‘ölçülmek istenen durumu ne düzeyde doğru ölçtüğü’’ olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, 2010, s.167). Bu doğrultuda geçerlik ve güvenirlik sağlamak amacıyla

öncelikle araştırmanın amacına uygun ölçme araçları seçilmiş ve hazırlanmıştır. Akademik başarı testi geçerlik çalışmasında ilk olarak soruları MEB (2018) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda yer alan kazanımlara uygun olarak hazırlanmıştır. Uzman görüşü alınmış ardından pilot uygulama yapılmıştır. Öğrencilerden elde edilen verilerle güvenirlik analizi için testlerin Cronbach Alfa katsayısı değerleri test edilmiştir. Girişimcilik Becerileri Ölçeği ayrıca geliştirilme sürecinde 13 ülkeden 6.488 katılımcı ile analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda ölçeklerin geçerli ve güvenirlik olduğu ispatlanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde toplanan verilerin analizi başarı, girişimcilik ve bağlam temelli öğrenme bağımlı değişkenleri için yapılacaktır. Kullanılan ölçme araçlarından elde edilen veriler için betimsel istatistikler, grupların ön-test ve son-test puan karşılaştırmalarına ait bulgular sunulacaktır.

4.1. Akademik Başarı Testine İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları puanları gösteren betimsel istatistik bilgileri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

Evsel Atık ve Geri Dönüşüm Akademik Başarı Testi Ortalama Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri

	Grup	**N**	**X**	**Medyan**	**Standart Sapma**
Ön Test	Deney	21	10.04	10.00	2.67
	Kontrol	24	9.25	10.00	3.24
Son Test	Deney	21	12.61	13.00	2.58
	Kontrol	24	10.08	9.50	3.25

Tablo 6 incelendiğinde bağlam temelli öğrenme yönteminin uygulandığı Deney grubu öğrencilerinin ön-testten aldıkları ortalama puan 10.04 son testten aldıkları ortalama puan 12.61, mevcut öğretim programının uygulandığı Kontrol grubunun ön-testten aldığı ortalama puan 9.25 son-testten aldığı ortalama puan 10.08'tur. Grupların EAGDABT ortalama puanları normal dağılıp dağılmadığına ilişkin yapılan Shapiro-Wilk testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7.

Evsel Atık ve Geri Dönüşüm Akademik Başarı Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına Göre Shapiro-Wilk Testi Sonuçları

Shapiro-Wilk	**Statistic**	**N**	**Sig.**
Öntest	.917	45	0.03
Son test	.918	45	0.04

Evsel Atık ve Geri Dönüşüm Akademik Başarı Ön-testve Son-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney ve kontrol gruplarınınortalama puanlarının normal dağılmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla parametrik olmayan testlerin kullanılması gerekmektedir. Grupların EAGDABT ortalama puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan Mann-Whitney U-testi sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8.

Evsel Atık ve Geri Dönüşüm Akademik Başarı Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına Göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Mann-Whitney U	**U**	**p**	**Cohen's d**
Ön test	211.5	0.354	0.253
Son test	142	0.012	0.856

Evsel Atık ve Geri Dönüşüm Akademik Başarı Ön-testi ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney ve kontrol gruplarının ön test ortalama puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır, U=211.5 p>.05; d = 0.253.

Evsel Atık ve Geri Dönüşüm Akademik Başarı Son-testi ortalama puanları karşılaştırıldığında deney ve kontrol gruplarının son-test ortalama puanları arasında istatistiksel açıdan deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmektedir ve ön testler kontrol altına alınarak yapılan analiz sonucu Cohen's (1988) kriterlerine göre yüksek düzeyde etki değeri olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur, U=142, p<.05;d= 0.856

4.2. Girişimcilik Becerileri Ölçeğine Uygun Bulgular

Tablo 9.

Girişimcilik Becerileri Ölçeği Güvenilirlik Analizi Sonuçları

	Cronbach's α
Öntest	0.87
Sontest	0.82

N=45

Tablo 9 incelendiğinde, *Girişimcilik Becerileri Ölçeği* Cronbach's αdeğeri ön testiçin .87, son test için ise .82 bulunmuştur. Sonuçlar .70 üzerinde tutarlı değerler vermiştir ve bu durum *Girişimcilik Becerileri Ölçeği*'nin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 10.

Girişimcilik Becerileri Ölçeği Deney ve Kontrol Grubu Ortalamaları Betimsel İstatistik Sonuçları

	Grup	**N**	**X**	**Medyan**	**Standart Sapma**
Ön Test	Deney	21	198.95	198	18.94
	Kontrol	24	196	196	15.12
Son Test	Deney	21	210.52	213	20.31
	Kontrol	24	198.08	198.5	14.16

Tablo 10'a göre, bağlam temelli öğrenme yaklaşımınınn uygulandığı Deney grubunun ön-testten aldığı puan ortalaması 198.95, son testten aldığı ortalama puan 210.52'dir. Mevcut öğretimin gerçekleştiği kontrol grubunun ön testten aldığı puan ortalaması 196 son-testten aldığı puan ortalaması 198.08'dir. Grupların ön test puan ortalamaları birbirine yakın görünmesine rağmen son test ortalamaları deney grubu lehine daha yüksek çıkmıştır.

Tablo 11.

Ölçekteki Alt Boyutların Deney ve Kontrol Grubu Ortalamaları Betimsel İstatistik Sonuçları

	Grup	**N**	**X**	**Medyan**	**Standart Sapma**
Ön Zihniyet	Deney	21	67.09	67	6.19
	Kontrol	24	67.08	67	3.77
Ön EğitimBağlantısı	Deney	21	28.33	28	3.85
	Kontrol	24	28	28	4.15
Ön Bilgi	Deney	21	14.33	14	2.43
	Kontrol	24	15.04	14	3.36
Ön Beceri	Deney	21	61.28	59	4.65
	Kontrol	24	60.04	59.50	4.04
Ön Gelecekteki Kariyer ile Bağıntı	Deney	21	27.90	27	3.88
	Kontrol	24	26.25	25	3.28
Son Zihniyet	Deney	21	70.09	70	6.19
	Kontrol	24	67.62	68	3.22
Son EğitimBağlantısı	Deney	21	30.95	31	4.35
	Kontrol	24	28.04	28	4.16
Son Bilgi	Deney	21	16.95	18	2.83
	Kontrol	24	14.95	14	2.72
Son Beceri	Deney	21	63.33	65	5.45
	Kontrol	24	61.16	60	4.06
Son Gelecekteki Kariyerile Bağlantı	Deney	21	29.19	30	3.34
	Kontrol	24	26.29	25	3.26

Tablo 11 de girişimcilik becerileri ölçeğinin 5 alt boyutunun gruplara göre betimsel analizi verilmiştir. Zihniyet alt boyutunda standart sapma değeri ön test (6.19) ve son testte (6.19) en yüksek çıkmıştır. Ön testte standart sapması en düşük olan deney grubunun bilgi alt boyutu (2.43) iken son testte kontrol grubunun bilgi alt boyutu (2.72) olmuştur. Zihniyet alt boyutunda ön-testlerde puan ortalamaları deney ve kontrol gruplarında birbirine yakın iken son testlerde deney grubu lehine yüksek çıkmıştır.

Girişimcilik Becerileri Ölçeği öntestte alt boyutlarda deney ve kontrol gruplarınınpuan ortalamaları birbirine yakın iken son testte deney grubu lehine

farklılaşma olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 12.

Girişimcilik Becerileri Ölçeği Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına Göre Shapiro-Wilk Testi Sonuçları

Shapiro-Wilk	**Statistic**	**N**	**Sig.**
Öntest	.737	45	0.00
Son test	.738	45	0.00

Girişimcilik Becerileri Ölçeği Ön-test ve Son-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney ve kontrol gruplarının ortalama puanlarının normal dağılmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 13.

Girişimcilik Becerileri Ölçeği Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Mann-Whitney U	**U**	**p**	**Cohen's d**
Ön test	238.5	0.759	0.178
Son test	152.5	0.023	0.719

Girişimcilik Becerileri Ölçeği ön-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney ve kontrol grupları ön test ortalama puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır, U=238.5, p>.05; d= 0.178.

Girişimcilik Becerileri Ölçeği son-test ortalama puanları karşılaştırıldığında deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel açıdan deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ve ön testler kontrol altına alınarak yapılan analiz sonucu Cohen's (1988) kriterlerine göre deney grubu lehine orta düzeyde etki değeri olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur, U = 152.5, p< .05; d = 0.719.

Tablo 14.

Girişimcilik Becerileri Ölçeği Ön Test ve Son Test Mann-Whitney U Testi Sıralar Ortalaması

Mann-Whitney U	**Grup**	**N**	***Sıralar Ortalaması***	***Sıra Toplamları***	***Z değeri***
Ön test	Deney	21	23.64	496.50	
	Kontrol	24	22.44	538.50	-.307
Son test	Deney	21	27.74	582.50	-2.266
	Kontrol	24	18.85	452.50	

Girişimcilik Becerileri Ölçeği ön-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun (23.64) kontrol grubundan (22.44) daha yüksek sıralar ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ön test z değeri -.307 bulunmuştur.

Girişimcilik Becerileri Ölçeği son-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun (27.74) kontrol grubundan (18.85) daha yüksek sıralar ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının son test z değeri de -2.226 bulunmuştur.

Tablo 15.

Zihniyet Alt Boyutu Güvenilirlik Analizi Sonuçları

	Cronbach's α
Öntest	0.88
Sontest	0.83

N=45

Zihniyet Alt Boyutu Cronbach's αdeğeri ön test için .88, son test için ise .83 bulunmuştur. Sonuçlar .70 üzerinde tutarlı değerler vermiştir ve bu durum *Girişimcilik Becerileri Ölçeği Zihniyet Alt Boyutu'nun* güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 16.

Zihniyet Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Mann-Whitney U	**U**	**p**	**Cohen's d**
Ön Zihniyet	250.5	0.973	0.02
Son Zihniyet	180.5	0.0103	0.511

Zihniyet alt boyutu deney ve kontrol grubunun ön-testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır, U=250.5, p>.05; d= 0.02.

Zihniyet alt boyutu son-test ortalama puanları karşılaştırıldığında deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel açıdan deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ve ön testler kontrol altına alınarak yapılan analiz sonucu Cohen's (1988) kriterlerine göre deney grubu lehine orta düzeyde etki değeri olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur, U = 180.5, p < .05; d = 0.511.

Tablo 17.

Zihniyet Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Mann-Whitney U Testi Sıralar Ortalaması

Mann-Whitney U	**Grup**	**N**	***Sıralar Ortalaması***	***Sıra Toplamları***	***Z değeri***
Ön test	Deney	21	22.93	481.50	-.34
	Kontrol	24	23.06	553.50	
Son test	Deney	21	26.40	554.50	-1.632
	Kontrol	24	20.02	480.50	

Zihniyet Alt Boyutu ön-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun (22.93) kontrol grubundan (23.06) daha düşük sıralar ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ön test z değeri de -.34 bulunmuştur.

Zihniyet Alt Boyutuson-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun (26.40) kontrol grubundan (20.02) daha yüksek sıralar ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının son test z değeri de -1.632 bulunmuştur.

Tablo 18.

Eğitim Bağlantısı Alt Boyutu Güvenilirlik Analizi Sonuçları

	Cronbach's α
Öntest	0.89
Sontest	0.86

N=45

EğitimBağlantısı Alt Boyutu Cronbach's αdeğeri ön test için .89, son test için ise .86 bulunmuştur. Sonuçlar .70 üzerinde tutarlı değerler vermiştir ve bu durum *Girişimcilik Becerileri Ölçeği Eğitim Bağlantısı Alt Boyutu*'nun güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 19.

Eğitim Bağlantısı Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Mann-Whitney U	**U**	**p**	**Cohen's d**
Ön EğitimBağlantısı	251	0.982	0.082
Son EğitimBağlantısı	152	0.022	0.685

Eğitim Bağlantısı alt boyutunda deney ve kontrol grubunun ön-testleri arasındaistatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır, U=251, p>.05; d= 0.082.

Eğitim Bağlantısı alt boyutunda deney ve kontrol grupları son testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Cohen's (1988) kriterlerine göre deney grubu lehine orta düzeyde etki değeri olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur, U = 152, p < .05; d = 0.685.

Tablo 20.

EğitimBağlantısı Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Mann-Whitney U Testi Sıralar Ortalaması

Mann-Whitney U	**Grup**	**N**	***Sıralar Ortalaması***	***Sıra Toplamları***	***Z değeri***
Ön test	Deney	21	22.95	482.00	-.23
	Kontrol	24	23.04	553.00	
Son test	Deney	21	27.76	583.00	-2.283
	Kontrol	24	18.83	452.50	

Eğitim Bağlantısı Alt Boyutu ön-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun (22.95) kontrol grubundan (23.04) daha düşük sıralar ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ön test z değeri -.23 bulunmuştur.

Eğitim Bağlantısı Alt Boyutuson-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun (27.76) kontrol grubundan (18.83) daha yüksek sıralar ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının son test z değeri -2.283 bulunmuştur.

Tablo 21.

Bilgi Alt Boyutu Güvenilirlik Analizi Sonuçları

	Cronbach's α
Öntest	0.85
Sontest	0.81

N=45

Bilgi Alt Boyutu Cronbach's αdeğeri ön test için .85, son test için ise .81 bulunmuştur. Sonuçlar .70 üzerinde tutarlı değerler vermiştir ve bu durum *Girişimcilik Becerileri Ölçeği Bilgi Alt Boyutu*'nun güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 22.

Bilgi Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Mann-Whitney U	**U**	**p**	**Cohen's d**
Ön Bilgi	239	0.764	-0.209
Son Bilgi	147.5	0.017	0.722

Bilgi alt boyutunda deney ve kontrol grubunun ön-testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır, U=239, p>.05; d= -0.209.

Bilgi alt boyutunda deney ve kontrol grupları son testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Cohen's (1988) kriterlerine göre orta düzeyde etki değeri olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur, U = 147.5, p < .05; d = 0.722.

Tablo 23.

Bilgi Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Mann-Whitney U Testi Sıralar Ortalaması

Mann-Whitney U	**Grup**	**N**	***Sıralar Ortalaması***	***Sıra Toplamları***	***Z değeri***
Ön test	Deney	21	22.38	470.00	-.300
	Kontrol	24	23.54	565.00	
Son test	Deney	21	27.98	587.50	-2.395
	Kontrol	24	18.65	447.50	

Bilgi Alt Boyutu ön-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun (22.38) kontrol grubundan (23.54) daha düşük sıralar ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ön test z değeri -.300 bulunmuştur.

Bilgi Alt Boyutuson-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun (27.98) kontrol grubundan (18.65) daha yüksek sıralar ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının son test z değeri -2.395 bulunmuştur.

Tablo 24.

Beceri Alt Boyutu Güvenilirlik Analizi Sonuçları

	Cronbach's α
Öntest	0.81
Sontest	0.80

N=45

Beceri Alt Boyutu Cronbach's αdeğeri ön test için .81, son test için ise .80 bulunmuştur. Sonuçlar .70 üzerinde tutarlı değerler vermiştir ve bu durum *Girişimcilik Becerileri Ölçeği Beceri Alt Boyutu'nun* güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 25.

Beceri Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Mann-Whitney U	**U**	**p**	**Cohen's d**
Ön Beceri	231.5	0.689	0.286
Son Beceri	183	0.0115	0.458

Beceri alt boyutunda deney ve kontrol grubu ön-testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır, U=231.5, p>.05; d= 0.286.

Beceri alt boyutundadeney ve kontrol grupları son testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Cohen's (1988) kriterlerineaz düzeyde etki değeri olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur, U = 183, p < .05; d = 0.458.

Tablo 26.

Beceri Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Mann-Whitney U Testi Sıralar Ortalaması

Mann-Whitney U	**Grup**	**N**	***Sıralar Ortalaması***	***Sıra Toplamları***	***Z değeri***
Ön test	Deney	21	23.98	503.50	-.469
	Kontrol	24	22.15	531.50	
Son test	Deney	21	26.29	552.00	-1.578
	Kontrol	24	20.13	483.00	

Beceri Alt Boyutuön-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun (23.98) kontrol grubundan (22.15) daha yüksek sıralar ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ön test z değeri -.469 bulunmuştur.

Beceri Alt Boyutuson-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun (26.29) kontrol grubundan (20.13) daha yüksek sıralar ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının son test z değeri -1.578 bulunmuştur.

Tablo 27.

Gelecekteki Kariyer ile Bağlantı Alt Boyutu Güvenilirlik Analizi Sonuçları

	Cronbach's α
Öntest	0.85
Sontest	0.82

N=45

Gelecekteki Kariyer ile Bağlantı Alt Boyutu Cronbach's αdeğeri ön test için .85, son test için ise .82 bulunmuştur. Sonuçlar .70 üzerinde tutarlı değerler vermiştir ve bu durum *Girişimcilik Becerileri Ölçeği Gelecekteki Kariyer ile Bağlantı Alt Boyutu'*nun güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 28.

Gelecekteki Kariyer ile BağlantıAlt Boyutu Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarına göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Mann-Whitney U	**U**	**p**	**Cohen's d**
Ön Gelecekteki Kariyer ile Bağlantı	183	0.114	0.462
Son Gelecekteki Kariyer ile Bağlantı	134.5	0.007	0.879

Gelecekteki Kariyer ile Bağlantı alt boyutunda deney ve kontrol grubunun ön-test arasında istatistik açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur U=183, p>.05; d= 0.462.

Gelecekteki Kariyer ile Bağlantı alt boyutunda deney ve kontrol grupları son testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Cohen's (1988) kriterlerine göre yüksek düzeyde etki değeri olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur, U = 134.5, p< .05; d = 0.879.

Tablo 29.

Gelecekteki Kariyer ile Bağlantı Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Mann-Whitney U Testi Sıralar Ortalaması

Mann-Whitney U	**Grup**	**N**	***Sıralar Ortalaması***	***Sıra Toplamları***	***Z değeri***
Ön test	Deney	21	22.29	502.00	-.879
	Kontrol	24	20.13	483.00	
Son test	Deney	21	25.60	542.50	-2.002
	Kontrol	24	21.10	504.50	

Gelecekteki Kariyer ile Bağlantı Alt Boyutu ön-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun (22.29) kontrol grubundan (20.13) daha yüksek sıralar ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ön test z değeri -.879 bulunmuştur.

Gelecekteki Kariyer ile Bağlantı Alt Boyutu son-test ortalama puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun (25.60) kontrol grubundan (21.10) daha yüksek sıralar ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının son test z değeri -2.302 bulunmuştur.

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE YORUM

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersinde girişimcilik becerilerinin gelişimi üzerine bağlam temelli öğrenme yaklaşımı esas alınarak geliştirilen ders içeriklerinin etkisiaraştırılmıştır. Elde edilen bulgulara ilişkin tartışma ve sonuç bu bölümde yer almıştır

5.1. Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Bağlam Temelli Öğrenmenin Etkisine Yönelik Tartışma ve Yorum

Bu çalışmada bağlam temelli öğrenme yaklaşımının ortaokul öğrencilerinin evsel atık ve geri dönüşüm konusunda başarılarına etkisi incelendiğinde, bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ile desteklenen öğrenim gören öğrencilerin, bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ile desteklenmeyen mevcut yöntemlerle öğrenim gören öğrencilere göre akademik açıdan daha başarılı olduğu görülmüştür. Deney grubunda BTÖ yaklaşımı temelli çeşitli materyal ve etkinliklerle zenginleştirilmiş öğretim öğrencilerin etkinliklere istekli katılmalarını (Karslı, 2019; Parchmanna ve ark., 2006; Westbroek, 2005) ve kavramları gündelik yaşamda karşılaşılan olaylarla ilişkilendirerek öğrenmenin kolaylaşmasını (Ayvacı, Er Nas ve Dilber, 2016; Hoffman ve Demuth, 2007) sağlamış olabilir.

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı öğrencilerin akademik başarılarını artırdığına dair literatürdebenzer çalışmalarda mevcuttur ve bu çalışmada elde edilen bulguları destekler niteliktedir. Demircioğlu (2008), sınıf öğretmen adayları ile gerçekleştirdiği çalışmasında bağlam temelli öğrenme anlayışına sahip materyal geliştirmiş ve çalışma sonucundaöğrencilerin akademik başarı puanlarının arttığını gözlemlemiştir.

Ültay (2014), REACT stratejisine göre hazırlanan materyallerin, fen bilimleri öğretmen adaylarının başarılarına olumlu katkı sağladığını ve açıklamalarını daha bilimsel yanıtlarla yaptıklarını belirtmiştir. Bir başka araştırmada ise Kara (2016) BTÖ'nün bilgiyi günlük hayatla ilişkilendirme düzeyi, akademik başarı ve fene karşı tutuma etkisini incelemiştir. BTÖ'ye dayalı hazırlanan ders materyallerini kullanan öğrencilerin akademik başarı ve bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin artırdığını saptamıştır. Bu sonuca paralel olarak bağlam temelli öğrenme yaklaşımı

modellerinden REACT modelinin akademik başarı puanlarını arttırdığı başka çalışmalarda mevcuttur (Karaş ve Gül, 2020; Özmen ve ark 2015).

Sonuç olarak ortaokul öğrencilerine yönelik fen konularının öğretiminde bağlam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı görülmüştür.

5.2. Ortaokul Öğrencilerinin Girişimcilik Becerilerinin Gelişimine Bağlam Temelli Öğrenmenin Etkisine Yönelik Tartışma ve Yorum

Öğrencilere uygulanan Girişimcilik Becerileri Ölçeği verilerinin analizi sonucu elde edilen bulgulara göre bağlam temelli öğrenme yaklaşımına uygun REACT modeliile desteklenen öğretim yönteminin öğrencilerin girişimcilik becerilerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark yarattığı gözlemlenmiştir. Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ile desteklenen öğretim yöntemi ölçekte tanımlanan alt boyutların hepsinde deney grubu lehine anlamlı bir fark yarattığı gözlemlenmiştir. Bu sonucun ortaya çıkmasında 2,5 hafta boyunca ders kapsamında yürütülen uygulamaların etkisinin olduğu düşünülmektedir. Buna ek olarak öğrencinin merkezde olduğu öğrenmelerin, geleneksel yöntemlere göre girişimci tutum ve davranışları kapsayan özellikleri geliştirmede daha etkili olmasından olabilir (European Commission, 2008).

Zihniyet alt boyutunda orta düzeyde, Eğitim Bağlantısı alt boyutunda orta düzeyde, Bilgi alt boyutunda orta düzeyde, Beceri alt boyutunda az düzeyde Gelecekteki Kariyerile Bağlantıalt boyutunda yüksek düzeyde istatistiksel açıdan deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür. Boyutlarda en az farklılaşma beceri alt boyutunda meydana gelmiştir. Bu sonucun sebebi olarak öğrencilerde beceri kazandırılması, geliştirilmesi veya açığa çıkartılması için uzun bir süreç gerekmesinden kaynaklı olabilir (Adeyemo, 2009).

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı öğrencilerin girişimcilik becerilerini arttırdığına dair literatürdebenzer çalışmalarda mevcuttur ve bu çalışmada elde edilen bulguları destekler niteliktedir. Koehler (2013) ABD' de lise fen öğretmenleriyle yürüttüğü çalışmasında deneyimsel öğrenme ortamları sağlandığında fen bilimleri derslerinin girişimcilik eğitimi ile yenilikçi öğrenme modelleri oluşturabileceğini ifade etmiştir. Benzer şekilde girişimciliğin fen bilimleri eğitiminde pratiğe dönüştürülebileceğini söylenen çalışmalarda mevcuttur (Deveci ve Çepni, 2014; Ugwu ve ark, 2013). Bacanak (2013) çalışmasında öğrencilerin yeterli düzeyde girişimcilik hakkında bilgiye ve geçmiş yaşantıya sahip olmadıklarını, öğretmenlerin ise girişimcilik

becerilerini anlatacak düzeyde bu becerilere hakim olmadıklarını söylemiştir ve çocuklara girişimcilik becerilerinin kazandırmada çocukların aktif rol alacağı öğrenme modellerini savunmuştur. Ayrıca fen bilimleri öğretmenlerinin, öğrenci merkezli yöntem ve tekniklerin, girişimcilikle koordineli olarak ortaokulda öğrenim gören öğrencilere verilebileceğine inançlarının olduğunu saptamıştır.

Karakılçık (2020), 8-12 yaş arasındaki öğrencilerin okul dışı fen öğrenme ortamında katıldıkları etkinliklerde girişimcilik becerileri gösterdikleri görülmüştür. Aynı zamanda öğretmenler ile yapılan görüşmeler sonucunda okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinlikler öğrencilerin girişimcilik becerilerini geliştirebileceğini ifade etmiştir. Başka bir çalışmada ise Deveci, Zengin ve Çepni (2015) ortaokul öğrencilerinde fen tabanlı girişimcilik, girişimci özellikler, girişimci bireyler ve yenilikçi fikirler hakkında bilgi ve farkındalık oluşturacak eğitim modülleri geliştirmiştir. Bu çalışmada geliştirilen modüllerin uygulanması sonucunda ortaokul öğrencileri üzerinde pozitif etkilerinin olduğunu belirtmiş ve öğrencilerin bu eğitim sürecini pozitif karşıladıklarını tespit etmiştir.

Sonuç olarak ortaokul öğrencilerinin girişimcilik becerilerine yönelik fen konularının öğretiminde bağlam temelli öğrenme yaklaşımı olumlu yönde katkı sağladığı görülmüştür.

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde girişimcilik becerilerinin gelişimi üzerine bağlam temelli öğrenme yaklaşımı esas alınarak geliştirilen ders içeriklerinin etkisiile ilgili sonuçlarına yer verilmiştir.

6.1. Sonuç

Araştırma sonucunda, öğrencilerin Akademik Başarı son-testi ortalama puanları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür ($U=142$, $p<.05$; $d= 0.856$).

Öğrencilerin Girişimcilik Becerileri Ölçeği son-testi ortalama puanları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür ($U = 180.5$, $p < .05$; $d = 0.511$).

Ayrıca ölçekte bulunan alt boyutlarda:

- Zihniyet boyutunda son-testi ortalama puanları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür.
- Eğitim Bağlantısı boyutunda son-testi ortalama puanları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür.
- Bilgi boyutunda son-testi ortalama puanları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür.
- Beceri boyutunda son-testi ortalama puanları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür.
- Gelecekteki Kariyer ile Bağlantıson-testi ortalama puanları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür.

6.2. Öneriler

Araştırma kapsamında ulaşılan sonucuna göre “Öğretmene Öneriler”ve “Araştırmacılara Öneriler” ifade edilecektir.

6.2.1. Öğretmene Öneriler

Öğretmenler, öğrencilerin girişimcilik becerilerini ortaya çıkaran veya gelişmesineolanak sağlayan öğrenci merkezli öğrenme yöntem ve teknikleri daha sık kullanılabilir.

Öğretmen- öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşiminin sağlıklı kurulabileceği ve öğrencilerin fikirlerini rahatça pratiğe dökebileceği ortamların oluşturulması girişimcilik becerilerinin gelişmesinde fayda sağlayabilir.

6.2.2. Araştırmacılara Öneriler

Bu çalışma ortaokul 7.sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Farklı sınıf seviyelerindeki öğrenciler ile çalışılabilir.

Bu çalışma 2,5 hafta şeklinde planlanmıştır. Girişimcilik becerilerinin gelişimini inceleyen daha uzun süren çalışmalar yürütülürse daha faydalı olabilir.

Bu çalışma Evsel Atık ve Geri Dönüşüm konusu ile sınırlıdır. Soyut olan başka konular ile yapılarak Girişimcilik Becerilerinin gelişimine etkisi incelebilir.

Girişimcilik becerilerini geliştirebilecek başka strateji/yöntem/teknik ile benzer çalışma yapılabilir.

KAYNAKÇA

Acar, B. ve Yaman, M. (2011). Bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 1-10.

Achor, E.,& Wilfred-Bonse, K. (2013). *The need to integrate entrepreneurship education into science education teachers' curriculum in Nigeria.*

Adeyemo, S. A. (2009). Understanding and Acquisition of Entrepreneurial Skills: A Pedagogical Re-Orientation for Classroom Teacher in Science Education. *Journal of Turkish Science Education (TUSED), 6*(3), 57-65.

Agommuoh, P.C.,& Akanwa, U.N. (2014). Senior secondary school physics teachers assessment of enterpreneurial skills needed for global competitiveness. *IOSR Journal of Research & Method in Education, 4*(1), 25-29.http://dx.doi.org/10.9790/738804152529

Ahmad, N.,& Seymour, R. G. (2008). *Defining entrepreneurial activity: Definitions supporting frameworks for data collection.*

Akın Yanmaz, E. (2021). Bağlam Temelli Öğrenme Yaklaşımına Göre Geliştirilen Rehber Materyallerin Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Kavramsal Anlamaları Üzerine Etkisi: "Aynalar ve Işığın Soğurulması" Örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi, Giresun.

Akpınar, M. (2009). Öğrencilerin ortaöğretim fizik dersi konularının günlük hayatla ilişkisi hakkındaki düşünceleri. *Fen, Sosyal ve Çevre Eğitiminde Son Gelişmeler Sempozyumu,* 18-20 Kasım 2009, Giresun Üniversitesi, Giresun, Bildiri Kitabı: 96- 103.

Akyürek, Ç. & Şahin, Ç. (2013). Evaluation of elementary teachers' entrepreneurship skills. *Ekev Akademi Dergisi, 17*(57), 51-68.

Amos, A.,& Onifade, C.A. (2013). The perception of students on the need for entrepreneurship education in teacher education programme. *Global Journal of Human-Social Science Research, 13*(3), 75-80.

Arıkan, S. (2002). *Girişimcilik: Temel kavramlar ve bazı güncel konular*. Siyasal kitabevi.

Arslan, K. (2019, 3 Aralık). SPSS'de T-testi için Etki Değerini (Effect Size) Hesaplama [Web Günlük Postası]. 2 Mayıs 2021 tarihinde https://www.galloglu.com/blog/SPSS-de-T-testi-icin-Etki-Degeri-(Effect-Size)-Hesaplama adresinden ulaşıldı.

Arslan, K. (2002) "Üniversiteli Gençlerde Mesleki Tercihler Ve Girişimcilik Eğitimleri", Doğuş Üniversitesi Dergisi, sayı:6, ss.1-11

Atalay, N. & Anagün, Ş. (2017). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Girişimcilik Becerisine İlişkin Yeterlik Algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1*(41) , 298-313. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/maeuefd/issue/29057/310816

Atılgan, H. , Kan, A. & Aydın, B. (2018). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, Ankara.

Avargil, S., Herscovitz, O., & Dori, Y. J. (2012). Teaching thinking skills in context-based learning: Teachers' challenges and assessment knowledge. *Journal of science education and technology*, *21*(2), 207-225.

Avşar, M. (2007). Yüksek Öğretimde Öğrencilerin Girişimcilik Eğilimlerinin Araştırılması: Çukurova Üniversitesi'nde Bir Uygulama. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Aydın, E. & Öner, G. (2016). Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının girişimcilik düzeylerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), 17*(3). 497-515.

Aydın, Mustafa. (2004), Bilgi Sosyolojisi, Açılım Kitapevi, İstanbul.

Aytaç, Ö. (2015). Girişimcilik: Sosyo-Kültürel Bir Perspektif. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (15), . Retrieved from https://dergipark.org.tr/en/pub/dpusbe/issue/4757/65345

Ayvacı, H. Ş., Er Nas, S., & Dilber, Y. (2016). Bağlam temelli rehber materyallerin öğrencilerin kavramsal anlamaları üzerine etkisi:"iletken ve yalıtkan maddeler" örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13*(1), 51-78.

Azizi, B. (2003). Study of effective factors for development spirit and skills of entrepreneurship among senior students in Tehran agriculture faculty". *Agriculturejournal*, 2: 241 –251.

Bacanak, A. (2013). Fen ve teknoloji dersinin öğrencilerde girişimcilik becerisinin gelişimine etkisi üzerine öğretmen görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 13*(1), 609-629.

Bakırcı, H. ve Öçsoy, K. (2017). Fen bilimleri ders kitaplarında yer alan etkinliklerin girişimcilik bağlamından incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 7*(2), 256-276.

Balaban, Ö.,& Özdemir, Y. (2008). Girişimcilik eğitiminin girişimcilik eğilimi üzerindeki etkisi: Sakarya üniversitesi İİBF örneği.*Girişimcilik ve Kalkınma*

Dergisi, 3,133-148

Balbağ, M. Z., Leblebicier, K., Karaer, G., Sarıkahya, E., & Erkan, Ö. (2016). Türkiye'de Fen Eğitimi ve Öğretim Sorunları.*Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi 53,* 5-12.

Baltacı, S.,& Baki, A. (2016). Dinamik matematik yazılımının öteleme ve dönme dönüşümlerinin öğretiminde kullanılmasının bağlamsal öğrenme boyutundan incelenmesi. *On dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35*(1), 119-139.

Baltacı, S. ve Baki, A. (2017). Bağlamsal öğrenme ortamı oluşturmada GeoGebra yazılımının rolü: elips örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 18*(1), 429-449.

Barak M, Ben-Chaim D, Zoller U (2007) Purposely teaching for the promotion of higher-order thinking skills: a case of critical thinking. *Research in science education, 37*(4), 353-369

Barker, V.,& Millar, R. (2000). Students' reasoning about basic chemical thermodynamics and chemical bonding: what changes occur during a context-based post-16 chemistry course?. *International Journal of Science Education, 22*(11), 1171-1200.

Başar, M. (2013). Girişimcilik ve girişimcilik süreçleri. Y. Ürper (Ed.), *Girişimcilik* içinde, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.

Baysal, H.,& Özkul, A. S. (2009). Türkiye'de girişimcilik eğitiminde ilköğretimin rolü ders kitapları üzerine bir içerik analizi. *1. Uluslararası Davraz Kongresi'nde sunulan* bildiri, Isparta.

Beasley, W. & Butler, J. (2002, Temmuz). Implementation of context-based science within the freedoms offered by Queensland Schooling. *ASERA konferansı*nda sunulan sözlü bildiri, Townsville, Queensland.

Beca, J. (2007). The need for improvement in innovativeness development and entrepreneurship training in high school and university science education. T-Space at The University of Toronto Libraries, University of Toronto Mississauga. 08.05.2021 tarihinde http://hdl.handle.net/1807/10112'den alınmıştır.

Becherer, R.C., Mendenhall, M. ve Eickhoff, K.F. (2008). Separated at Birth: An Inquiry on the Conceptual Independence of the Entrepreneurship and the Leadership Constructs. *New England Journal of Entrepreneurship, 11*(2), 13-27.

Berland, L. K.,& Reiser, B. J. (2009). Making sense of argumentation and explanation. *Science Education, 93*(1), 26-55.

Berns, R. G.,& Erickson, P. M. (2001). Contextual teaching and learning: Preparing students for the new economy (Vol. 5). *National Dissemination Center for Career and Technical Education.*

Bennett, J.,& Holman, J. (2002). *Context-based approaches to the teaching of chemistry: What are they and what are their effects*? In J. K. Gilbert, O. De

Bennett, J. & Lubben, F. (2006). Context-based chemistry: the salters approach. *International Journal of Science Education, 28*(9), 99-1015.

Bikse, V.,& Riemere, I. (2013). The development of entrepreneurial competences for students of mathematics and the science subjects: The Latvian experience. *ProcediaSocial and Behavioral Sciences, 82*,511-519. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.301

Bolaji, O.A. (2012). Intergrating enterpreneurship education into science education: Science teachers perspectives, *Journal of Science, Technology, Mathematics and Education (JOSTMED),* 8(3), 181-187.

Boström, A. (2008). Narratives as tools in designng the school chemistry curriculum. *Interchange 39*(4), 391–413.

Boubker, O., Arroud, M., & Ouajdouni, A. (2021). Entrepreneurship education versus management students' entrepreneurial intentions. A PLS-SEM approach. *The International Journal of Management Education*, 100450.

Bozkurt, Ö. Ç.,& Alparslan, A. M. (2013). Girişimcilerde bulunması gereken özellikler ile girişimcilik eğitimi: girişimci ve öğrenci görüşleri. *Girişimci ve Kalkınma Dergisi8*(1).http://acikerisim.lib.comu.edu.tr:8080/xmlui/handle/COMU/407

Bozkurt, Ö. & Erdurur, K. (2013). Girişimci kişilik özelliklerinin girişimcilik eğilimindeki etkisi: Potansiyel girişimciler üzerinde bir araştırma. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 8*(2).

Buang, N.A., Halim, L., & Meerah, T.S.M. (2009). Understanding the thinking of scientists entrepreneurs: Implications for science education in Malaysia. *Journal of Turkish Science Education*, 6(2), 3-11.

Bulte, A. M. W., Westbroek, H. B., De Jong, O. & P'lot, A. (2006). A research approach to designing chemistry education using authentic practices as contexts. *International Journal of Science Education, 28*(9), 1063-1086.

Bülbül, M. Ş.,& Matthews, K. (2012). Bağlam temelli eğitimin olası geleceği. In X.

Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (p. 548). Niğde. Retrieved from http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2487-30_05_2012-22_56_5 7.pdf

Büyük Kuloğlu, Z. (2019). Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının 6. sınıf öğrencilerinin maddenin tanecikli yapısı konusundaki başarılarına ve motivasyonlarınaetkisi. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Düzce.

Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı.* Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). Bilimsel araştırma yöntemleri. *Pegem Atıf İndeksi, 2017*, 1-360.

Cabbar, B. G. & Şenel, H. (2020). Content analysis of biology education research that used context-based approaches: the case of Turkey. *Journal of Educational Issues, 6*(1), 203-218.

Campbell, B.,& Lubben, F. (2000). Learning science through contexts: Helping pupils make sense of everyday situations. *International Journal of Science Education*, *22*(3), 239-252.

Canöz, G. M. (2020). Argüman tabanlı sanal laboratuvar uygulamalarının ortaokul öğrencilerinin akademik başarı argümantasyon seviyeleri ve girişimcilik becerileri üzerine etkisinin incelenmesi. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Cevher, E. (2016). Yenilikçi Girişimciliği Geliştirilmesinde Girişimcilik Eğitiminin Önemi: Meslek Yüksekokulu Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi,* 1-17. Retrieved from https://dergipark.org.tr/en/pub/sobbiad/issue/36438/412771

Charity, D., Ozoji, B. E., Osasebor, F. O., Ibn Umar, S. (2017). Effects of teaching gardening on science students' attitudes toward entrepreneurial skills acquisition in Jos South, Plateau State, Nigeria. *Science Education International, 28*(2), 136–140.

Chen, K.-D., Wan, X., & Chen, P.-K. (2021). Learning Outcomes for Improving Science Entrepreneurship in Higher Education. *SAGE Open*. https://doi.org/10.1177/2158244020974678

Choi, H. J. & Johnson, S. D. (2005). Bağlam temelli video öğretiminin çevrimiçi derslerde öğrenme ve motivasyon üzerindeki etkisi. *Amerikan Uzaktan Eğitim*

Dergisi, 19(4), 215-227. DOI: 10.1207 / s15389286ajde1904_3

Cogliser, C.C. ve Brigham, K.H. (2004). The Intersection of Leadership and Entrepreneurship: Mutual Lessons to Be Learned. *The Leadership Quarterly*, 15, 771-799.

Cohen, J. (1988). *The t test for means. Statistical power analysis for the behavioural sciences.*

Colburn, A. (2000). Constructivism: Science education's "Grand Unifying Theory". *Clearing House, 74*(1), 9-12.

Crant, J. M. (2000). Proactive behavior in organizations. *Journal of Management, 26*, 435–462.

Crawford, M. L. (2001). Teaching contextually. *Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science. Texas: Cord.*

Crawford, V. M.,& Brophy, S. (2006, September). Adaptive expertise: Theory, methods, findings, and emerging issues. In V. Crawford, & S. Brophy (Chairs). *The Adaptive Expertise Symposium*. Symposium conducted at the meeting of SRI International, Menlo Park, CA. [Google Scholar]

Crawford, M. ve Witte M. (1999). Strategies for mathematics: Teaching in context. *Educational Leadership, 57*(3), 34-38.

Çam, F. ve Özay Köse, E. (2008). Yaşam temelli öğrenme. *Eğitişim Dergisi*, 20.

Çam, F.,& Özay Köse, E. (2008). Yaşam temelli öğrenme. *Eğitişim Dergisi*, *20*(11), 54-20.

Çarıkçı, İ. H.,& Koyuncu, O. (2010). Bireyci-toplumcu kültür ve girişimcilik eğilimi arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (3), 1-18.

Çelik, M. (2013). Öğretmen algılarına göre ilkokul yöneticilerinin dönüşümcü liderlik ve girişimcilik becerileri arasındaki ilişki: Bağcılar ve Bakırköy ilçeleri örneği. (Master's thesis, Sakarya Üniversitesi).https://hdl.handle.net/20.500.12619/74695

Çelik, O. (2014). Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının girişimcilik bilgi ve beceri düzeyleri. (Master's thesis, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Çelik, H., Bacanak, A., & Çakır, E. (2015). Development of Science Laboratory Entrepreneurship Scale. *Journal of Turkish Science Education, 12*(3), 65-78.

Çelik, H., Gürpınar, C., Başer, N. ve Erdoğan, S. (2015). Öğrencilerin yaratıcı düşünme ve girişimcilik becerilerine yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi, 2*(4), 277-307.

Çepni, S. (2018). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş* (8. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.

Çiftçi, S. (2006). Sosyal bilgiler öğretiminde proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin akademik risk alma düzeylerine, problem çözme becerilerine, erişilerine, kalıcılığa ve tutumlarına etkisi. (Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Çolakoğlu, H.,& Çolakoğlu, T. (2016). Üniversitelerdeki girişimcilik eğitimi ile öz yeterlilik algısı ve girişimcilik potansiyeli ilişkisi üzerine bir saha araştırması. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 70.

Davide Hahn, Tommaso Minola, Anita Van Gils & Jolien Huybrechts(2017). Entrepreneurial education and learning at universities: exploring multilevel contingencies,Entrepreneurship & Regional Development,29:9-10, 945-974, DOI: 10.1080/08985626.2017.1376542

Davidsson, M. (2010). Risk Management in A Pure Unit Root. *The Journal of Risk Finance, 11*(2): 224-234.

De Nobel, A. D., Jung, A. D., and Ehrlich, S. (1999). Entrepreneurial self-efficacy: The development of a measure and its relationship to entrepreneurial action. In: *Frontiers of Entrepreneurship Research*, Reynolds, R.D., W.D. Baygrave, S. Mahigart, C.M. Mason, G. D. Meyer, H.J. Sapienze and K.G Shaver (Eds.). P and R Publiction Inc. Waltham MA., pp, 73-78.

De Putter-Smits, L. G. A., Taconis, R., & Jochems, W. M. G. (2013). Mapping context-based learning environments: The construction of an instrument. *Learning environments research, 16*(3), 437-462.

Demircioğlu, H. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarına yönelik maddenin halleri konusuyla ilgili bağlam temelli materyal geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

Demircioğlu, H., Demircioğlu, G. ve Ayas, A. (2006). Hikâyeler ve kimya öğretimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 30*, 110-119.

Demircioğlu, H., Demircioğlu, G. & Çalik, M. (2009). Investigating the effectiveness of storylines embedded within a context-based approach: the case for the Periodic Table. *Chemistry Education Research and Practice, 10*(3), 241-249.

De Jong, O. (2008). Context-based chemical education: how to improve it? *Chemical Education International, 8*(1), 1-7.

Deveci, İ. (2016). Fen bilimleri öğretim programıyla (5-8) bütünleştirilmiş girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi. Yayınlanmamış doktora tezi. Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Deveci, İ., (2016b). Perceptions and competence of turkish pre-service science teachers with regard to entrepreneurship. *Australian Journal of Teacher Education, 41*(5), 153-170.

Deveci, İ. (2018). E-STEM (girişimcilik, fen, teknoloji, mühendislik, matematik). *Pegem Atıf İndeksi,* 137-167.

Deveci, İ. (2018). E-STEM Eğitiminin Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Yaşam Becerilerine Yansımaları: Nitel Bir Araştırma. *ERPA International Congresses on Education,* 28 Haziran-1 Temmuz, İstanbul.

Deveci, İ. (2017b). Fen bilimleri öğretmenlerinin bilgi ve uygulama boyutu açısından girişimcilik kavramı hakkındaki algıları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 11*(2), 264-288.

Deveci, İ. (2018a). Ortaokul öğrencilerine yönelik fen tabanlı girişimcilik ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education, 2*(1), 1-15.

Deveci, İ. (2018b). Fen bilimleri öğretmenlerinin farkındalıkları, tecrübeleri ve mevcut çabaları: Girişimcilik kavramı örneği, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 37*(1), 1- 20.

Deveci, İ. (2018). Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin incelenmesi. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi, 1*(1), 19-47.

Deveci, İ. (2019). Girişimci Proje (G-FeTeMM) Sürecinin Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Yaşam Becerilerine Yansımaları: Nitel Bir Araştırma. *Journal of Individual Differences in Education,1*(1), 14-29. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/jide/issue/45463/570020

Deveci, İ., ve Aydız, M. (2021). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Öğretim Programında Yer Alan Yaşam Becerilerinin Kazandırılmasına İlişkin Görüşleri.*Trakya Eğitim Dergisi,11*(1), 164-186.

Deveci, İ. ve Çepni, S. (2014). Fen bilimleri öğretmen eğitiminde girişimcilik. *Journal of Turkish Science Education, 11*(2), 161-188.

Deveci, İ. ve Çepni, S. (2015a). Öğretmen adaylarına yönelik girişimcilik ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *International Journal of Human Sciences, 12*(2), 92-112. http://dx.doi.org/10.14687/ijhs.v12i2.3240

Deveci, İ. ve Çepni, S. (2015b). Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimci özelliklerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, *7*(3), 135-149. http://dx.doi.org/10.15345/iojes.2015.03.001

Deveci, İ.,& Çepni, S. (2017a). Studies conducted on entrepreneurship in science education: Thematic review of research. *Journal of Turkish Science Education, 14*(4), 126-143.

Deveci, İ.,& Çepni, S. (2017d). Examination of the science education curriculum (5–8 grades) in terms of entrepreneurial characteristics. *Journal of Subject Teaching Research, 3*(2), 51-74.

Deveci, İ. & Seikkula-Leino, J. (2015). Entrepreneurship in Finnish teacher training. *The International Journal of Research in Teacher Education, 6*(3), 24-39.

Deveci, İ.,& Seikkula-Leino, J. (2015). Investigation carried out researches on entrepreneurship education ın teacher education: Thematic review. *The 3rd International Congress on Curriculum and Instruction (ICCI)*. 22-24 October, Adana.

Deveci, İ.,& Seikkula-Leino, J. (2016). Finnish science teacher educators' opinions about the ımplementation process related to entrepreneurship education. *Electronic Journal of Science Education, 20*(4), 1-20.

Deveci, İ., Zengin, M.N. ve Çepni, S. (2015). Fen tabanlı girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama (EBULİNE), 14*(27), 59-80.

Dori, Y. J.,& Sasson, I. (2008). Chemical understanding and graphing skills in an honors case-based computerized chemistry laboratory environment: The value of bidirectional visual and textual representations. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, *45*(2), 219-250.

Edwards, L. J.,& Muir, E. J. (2005). Promoting entrepreneurship at the University of Glamorgan through formal and informal learning. *Journal of Small Business and Enterprise Development, 12*(4), 613-626. http://dx.doi.org/10.1108/14626000510628261 343

Ellis, R.,& Gabriel, T. (2010). Context-based learning for beginners: CBL and non-traditional students. *Research in Post-Compulsory Education*, *15*(2), 129-140.

Elmas, R.,& Geban, Ö. (2016). The Effect of context based chemistry ınstruction on 9th grade students' understanding of cleaning agents topic and their attitude toward environment. *Eğitim ve Bilim, 41*(185).33-50. DOI:10.15390/EB.2016.5502

European Commission, (2004). Helping to create an entrepreneurial culture. A guide on good practices in promoting entrepreneurial attitudes and skills through education. *Printed in Belgium.* B-1049 Brussels.

European Commission, (2008). *Entrepreneurship in Higher Education, Especially Within Non-business Studies: Final Report of the Expert Group*. Brussels: The Commission.

European Commission, (2006). Recommendation Of The European Parliament And Of The Council On Key Competences For Lifelong Learning. *Offical Journal of the European Union, 394*, 10-18.

European Commission, (2011). Entrepreneurship education: enabling teachers as a critical success factor. A report on teacher education and training to prepare teachers for the challenge of entrepreneurship education. *Final Report,* Entrepreneurship Unit, Bruxelles.

European Commission, (2014). *Entrepreneurship Education: A Guide for Educators. This publication is financed under the Competitiveness and Innovation Framework Programme which aims to encourage the competitiveness of European enterprises*. Entrepreneurship 2020 Unit Directorate-General for Enterprise and Industry, Brussels.

Enterprise and entrepreneurship education, (2012). *Enterprise and entrepreneurship education: Guidance for UK higher education providers,* September 2012, The Quality Assurance Agency for Higher Education. ISBN 978 1 84979 692 7.

Eraslan, L. (2011). İlköğretim programlarında girişimcilik öğretimi (hayat bilgisi dersi örneği). *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, *27*(2011), 82-94.

Erawan, P. (2010). Developing life skills scale for high school students through mixed methods research. *European Journal of Scientific Research*, *47*(2), 169-186.

Erduran-Avci, D.,& Kamer, D. (2018). Views of teachers regarding the life skills provided in science curriculum. *Eurasian Journal of Educational Research,*

77,1-18.

Eskici, G. Y.,& Özsevgeç, T. (2020). Fen Eğitimi Anabilim Dalı'ndaki Akademisyenlerin Girişimcilik Eğilimlerinin Belirlenmesi. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, *3*(2), 80-97.

Ezeudu, F.O., Ofoegbu, T.O., & Anyaegbunnam, N.J. (2013). Restructuring STM (Science, Technology, and Mathematics) education for entrepreneurship. US-*China Education Review A, 3*(1), 27-32.

Fayolle, A. (2013). Personal views on the future of entrepreneurship education. *Entrepreneurship and Regional Development, 25,* 692–701. http://dx.doi.org/10.1080/08985626.2013.821318

Fayolle, A., Gailly, B. & Lassas-Clerc, N. (2006), "Assessing the impact of entrepreneurship education programmes: a new methodology", *Journal of European Industrial Training*, 30(9), 701-720.

Fayolle, A. & Gailly, B. (2008). From craft to science: Teaching models and Learning processs in entrepreneruship education. *Journal of European Industrial Training, 32*(7), 569-593.

Fayolle, A.,& Gailly, B. (2013). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial attitudes and intention: Hysteresis and persistence. *Journal of Small Business Management, 51,* 315–328.

Fayolle, A.,& Gailly, B. (2015). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial attitudes and intention: Hysteresis and persistence. *Journal of small business management*, *53*(1), 75-93.

Fernald Jr., L.W., Solomon, G.T. ve Tarabishy, A. (2005). A New Paradigm: Enrepreneurial Leadership. *Southern Business Review, 30*(2), 1-10.

Fraenkel, J. R.,& Wallen, N. E. (2013). How to design and evaluate research in education. *Journal of Chemical Information and Modeling, 53*(9), 1689– 1699.

Gibb, A. (2005). The future of entrepreneurship education – determining the basis for coherent policy and practice? in Kyro¨, P. and Carrier, C. (Eds), In *The Dynamics of Learning Entrepreneurship in a Cross-Cultural University Context,* University of Tampere, Research Centre for Vocational and Professional Education, Entrepreneurship Education Series, Ha¨meenlinna, pp. 44-67.

Gibb, A. (2011). Concepts into practice: Meeting the challenge of development of entrepreneurship educators around innovative paradigm. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research, 17*(2), 146-

165.http://dx.doi.org/10.1108/13552551111114914

Gilbert, J. K., (2006). On the nature of "context" in chemical education. *International Journal of Science Education, 28*(9), 957-976.

Glynn, S. M. & T. R. Koballa, Jr., (2005). The contextual teaching and learning instructional approach. In R. E. Yager (Ed.), Exemplary science: Best practices in professional development (pp. 75-84). Arlington, VA: NSTA press.

Gözükara, I.,& Çolakoğlu, N. (2016). Enhancing entrepreneurial intention and innovativeness of university students: the mediating role of entrepreneurial alertness. *International Business Research*, *9*(2), 34-45.

Guerra, N.,Modecki, K. & Cunningham, W., (2014, November). Developing Social-Emotional Skills for the Labor Market: The Practice Model.*World Bank Policy Research Working Paper* (7123). Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2530772

Gül, Ş. (2016). Yaşam temelli öğretim modeliyle "fotosentez" konusunun öğretimi: REACT stratejine dayalı bir uygulama. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 10*(2), 21-45.

Gül, Ş., Yalmancı, S. G., & Yalmancı, E. (2017). Boşaltım Sistemi Konusunun Öğretiminde React Stratejisinin Etkisi. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi, 25*(1), 79-96.

Güney, S. (2015). Liderlik, Nobel, Ankara

Güven, S. (2010). Hayat bilgisi dersi öğretim programlarının girişimcilik özellikleri açısından incelenmesi. *E-Journal of New World Sciences Academy* (Nwsa), 5(1), 50-57.

Habila-Nuhu, C.M.D. ve Pahalson, C.A.D. (2014). Entrepreneurship education for science teachers as a means of achieving national transformation. *Journal of Engineering Research and Applications*,*4*(3), 153-156.

Hagen,E.E.(1962).*On the Theory of Social Change: How Economic Growth Begins,* Dorsey Press Homewood II.

Hamidi, D., Wennberg, K., & Berglund, H. (2008). Creativity in entrepreneurship education. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 15(2), 304-20.

Handayati, P., Wulandari, D., Soetjipto, B. E., Wibowo, A., & Narmaditya, B. S. (2020). Does entrepreneurship education promote vocational students' entrepreneurial mindset?. *Heliyon*, *6*(11), e05426.

Hannon, P.D. (2006), "Teaching pigeons to dance: sense and meaning in entrepreneurship education", *Education + Training*, Vol. 48 No. 5, pp. 296-308. https://doi.org/10.1108/00400910610677018

Hannon, P. D., Collins, L. A., & Smith, A. J. (2005). Exploring graduate entrepreneurship: A collaborative, co-learned based approach for students, entrepreneurs and educators. *Industry Higher Education*, *19*(1), 11–24. http://dx.doi.org/10.5367/0000000053123600

Harlen, W. (2013). Assessment & Inquiry Based Science Education. *Triestly Italy: Global Network of Science Academies (IAP) Science Education Program (SEP)*.

Heinonen, J. (2007), "An entrepreneurial-directed approach to teaching corporate entrepreneurship at university level", *Education + Training*, Vol. 49 No. 4, pp. 310-324. https://doi.org/10.1108/00400910710754453

Henderson, R.,& Robertson, M. (2000). Who wants to be an entrepreneur? Young adult attitudes to entrepreneurship as a career. *Career development international*, *5*(6), 279-287.

Higgins, D.,& Refai, D. (2017). Creating meaningful entrepreneurial practice: crafting pedagogical awareness. In *Entrepreneurship Education*. Emerald Publishing Limited.

Hisrich, R. D.,& Peters, M. P. (1995). *Entrepreneurship: Starting, Developing and Managing, A New Entrprise.* The United States of America: Donnelley and Sons Company.

Hisrich, R. D.,& Peters, M. P., (2002). Entrepreneurship, McGraw-Hill.

Hoffman, D.,& Demuth, R. (2007). Chemie in kontext in der hauptschule-geht den das? der mathematische und naturwissenschaftliche. *Unterricht-MNU,* 60(5), 299-303.

Hofstein, A.,& Kesner, M. (2006). Industrial chemistry and school chemistry: Making chemistry studies more relevant. *International Journal of Science Education*, *28*(9), 1017-1039.

Huber, LR, Sloof, R. ve Van Praag, M. (2014). The effect of early entrepreneurship education: Evidence from a field experiment. *European Economic Review*, *72*, 76-97. https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2014.09.002

Hull, D. (1993, July). Using statistical testing in the evaluation of retrieval experiments. In *Proceedings of the 16th annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval* (pp. 329-338).

Hull, D. (1999). *Teaching mathematics contextually, the cornerstone of tech prep. CORD communications,* Inc., Waco, Texas.

Hussain, A.,& Norashidah, D. (2015). Impact of entrepreneurial education on entrepreneurial intentions of Pakistani Students. *Journal of Entrepreneurship and Business Innovation, 2*(1), 43-53.

Ingram, S. J. (2003). The effects of contextual learning instruction on science achievement male and female tenth grade students. Doctoral Thesis, University South of Alabama, America.

Izedonmi, P. F. (2010). The Effect Of Entrepreneurship Education On Studentsâ€™ Entrepreneurial Intentions. *Global Journal of Management and Business Research, 10*(6).

İlhan, N. (2010). Kimyasal denge konusunun öğrenilmesinde yaşam temelli (context-based) öğretim yaklaşımının etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

İrmiş, A, Özdemir, L. (2011). Girişimcilik ve Yenilik İlişkisi. *Yönetim Bilimleri Dergisi, 9*(1), 135-162. Retrieved from https://dergipark.org.tr/en/pub/comuybd/issue/4106/54081

Johnson, E.B. (2002). Contextual teaching and learning, London: Sage.

Jong, R. Justi, D. F. Treagust, & J. H. Van Driel (Eds.), *Chemical education: Towards research-based practice* (pp. 165–184). Dordrecht: Kluwer Academic Press. [Google Scholar]

K., Bulte, A. M. & Pilot, A. (2011). Concept development and transfer in contextbased science education. *International Journal of Science Education, 33*(6), 817-837.

Kaberman, Z.,& Dori, Y. J. (2009). Question posing, inquiry, and modeling skills of chemistry students in the case-based computerized laboratory environment. *International Journal of Science and Mathematics Education, 7*(3), 597-625.

Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi.* İstanbul: Öğretmen Kitapları Dizisi, Milli Eğitim Basımevi.

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. (Yayınlanmamış doktora tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.

Karakılçık, N. (2020). Okul dışı fen öğrenme ortamında öğrencilerin girişimcilik

becerilerinin gelişiminin betimlenmesi. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Karaş, Ö. E. ve Gül, Ş. (2020). The effect of teaching of the 7th grade 'the cell and divisions' unit through REACT strategy on learning. *Elementary Education Online, 19*(3), 1688-1702.

Karatay, R., Timur, S., & Timur, B. (2013). 2005 ve 2013 yılı fen dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitü Dergisi, (15),* 233-264.

Karslı Baydere, F. & Akın Yanmaz, E. (2021). Bağlam Temelli Öğrenme Yaklaşımının React Stratejisine Göre Geliştirilen Öğretim Materyalleri İle İlgili 7. Sınıf Öğrencilerinin Görüşleri: "Aynalar ve Işığın Soğurulması''. *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi,7*(1), 45-62. . https://dergipark.org.tr/en/pub/pesausad/issue/60966/861184adresinden erişildi.

Karslı Baydere, F.,& Aydın, E. (2019). Bağlam Temelli Yaklaşımın Açıklama Destekli REACT Stratejisine Göre'Göz'Konusunun Öğretimi. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF), 39*(2), 755-791.

Karslı, F.,& Yigit, M. (2017). Effectiveness of the REACT strategy on 12th grade students' understanding of the alkenes concept. *Research in Science & Technological Education, 35*(3), 274-291. DOI: 10.1080/02635143.2017.1295369

Karslı, G. (2019). Yaşam temelli öğrenme yönteminin 8. sınıf ses ünitesinde öğreniclerin akademik başarısına ve tutumuna etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Kılıç, R., Keklik, B. & Çalış, N. (2012). Üniversite öğrencilerinin girişimcilik eğilimleri üzerine bir araştırma: Bandırma İİBF işletme bölümü örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 17*(2), 423-435.

King, D. & Ritchie, S. M. (2007). Implementing a Context-Based Approach in a Chemistry Class: Successes and Dilemmas, Paper Presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, New Orleans, LA: April.

King, D. & Ritchie, S. M. (2007). Implementing a Context-Based Approach in a Chemistry Class: Successes and Dilemmas, *Paper Presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching*, New Orleans, LA: April.

King, D. T.,Winner, E. & Ginns, I. (2011). Outcomes and ımplications of one teacher's approach to context-based science in the middle years. *Teaching Science, 57* (2), 26–30.

Kuratko, D. F. (2009). *Introduction to entrepreneurship* (pp. 2-30). Australia and UK: South-Western.

Kurtdede-Fidan, N.,& Aydogdu, B. (2018). Life Skills from the Perspectives of Classroom and Science Teachers. *International Journal of Progressive Education*, *14*(1), 32-55.

Kutu, H.,& Sözbilir, M. (2011). Yaşam Temelli ARCS Öğretim Modeliyle 9. Sınıf Kimya Dersi" Hayatımızda Kimya" Ünitesinin Öğretimi. *Ondokuzmayis University Journal of Education*, *30*(1).

Koehler, J.L (2013). Entrepreneurial teaching in creating third spaces for experiential learning: a case study of two science teachers in low-income settings. For The Degree of Doctor of Philosophy in Curriculum and Instruction In The Graduate College of the University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, Illinois.

Koh, H. C. (1996). Testing hypotheses of entrepreneurial characteristics: A study of Hong Kong MBA students. *Journal of Managerial Psychology*, 11(3), 12-25.

Kol, S. (2013). Erken Çocuklukta Bilişsel Gelişim ve Dil Gelişimi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21*(21), 1-21. https://dergipark.org.tr/en/pub/sakaefd/issue/11217/133954 adresinden erişildi.

Koopman, R., Hammer, M., & Hakkert, A. (2013). Teaching teachers in effectual entrepreneurship. *2nd Effectuation Conference,* June 3rd - 4th 2013, Lyon, France.

Lebedeva, T., Egorov, E., Tsapina, T., Fokina, T., Vasilyeva, T. (2015). Intellectual provision of the innovative entrepreneurship development. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, *6*(5S3), 303–310.

Leitch, C., Hazlett, S. A., & Pittaway, L. (2012). Entrepreneurship education and context. *Entrepreneurship & Regional Development*, *24*(9-10), 733-740.

Löbler, H. (2006). Learning entrepreneurship from a constructivist perspective. *Technology Analysis & Strategic Management,* 18(1), 19–38. http://dx.doi.org/10.1080/09537320500520460

Marangoz, M. (2008). *Girişimcilik.* Çanakkale: Pozitif Matbaacılık.

Maresch, D., Harms, R., Kailer, N., & Wimmer-Wurm, B. (2016). The impact of

entrepreneurship education on the entrepreneurial intention of students in science and engineering versus business studies university programs. *Technological forecasting and social change*, *104*, 172-179.

McClelland, D.C. (1961) The Achieving Society,Princeton, NJ: D.Van Nostrand.

Meral, M. (2020). Basit malzemelerle gerçekleştirilen STEM etkinliklerinin öğrencilerin girişimcilik ve öz düzenleme becerileri üzerine etkisi. Yüksek lisans tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan.

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

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2009). *Ortaöğretim Girişimcilik Dersi Öğretim Programı,*Ankara: MEB Yayınevi.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2017). *Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi 3-8. Sınıflar Öğretim Programı.* Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2018). *Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi 3-8. Sınıflar Öğretim Programı.* Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

Moberg, K., Vestergaard, L., Fayolle, A., Redford, D., Cooney, T., Singer, S., ... Filip, D. (2014). How to Assess and Evaluate the Influence of Entrepreneurship Education: A Report of the ASTEE Project with a User Guide to the Tools. *Odense: The Danish Foundation for Entrepreneurship – Young Enterprise.*ISBN: 978-87-90386-06-1

Murphy P., Lunn S. & Jones H. (2006). The ımpact of authentic learning on students' engagement with physics. *The Curriculum Journal*, 17(3), 229-246.

Mustar, P. (2009). "Technology Management Education: Innovation and Entrepreneurship at MINES ParisTech, a Leading French Engineering School." *Academy of Management Learning and Education 8*(3): 418–425.

National Institute of Education, (2009). *A Teacher Education Model for the 21st Century. National Institute of Education,* Strategic Planning & Corporate Services Department, 1 Nanyang Walk, Singapore.

Navarra, A. (2006). Achieving Pedagogical Equity in the Classroom, Cord Publishing.

Norton, JR., William, I. & William, M. T. (2006). The Influence of Entrepreneurial Risk Assessment on Venture Launch or Growth Decisions. *Small Business*

Economics, 26: 215–226.

Nwakaego, O. N.,& Kabiru, A. M. (2015). The need to incorporate entrepreneurship education into chemistry curriculum for colleges of education in Nigeria. *Journal Of Educatıonal Policy And Entrepreneurial Research, 2*(5), 84-90.

Özdemir, D. (2015). Fen bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerileri hakkındaki görüşleri. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.

Özmen, H., Ayvacı, H. Ş., Bebek, G., Güven, O., & Bülbül, S. (2015). The effect of the computer based context-based teaching method on student achievement: The case of friction, *3rd International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium,* 9-11 Eylül, Trabzon, TÜRKİYE

Pan, V. L.,& Akay, C. (2015). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Girişimcilik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Education Sciences, 9*(6), 125-138.

Parchmanna, I., Graselb, C., Baerc, A., Nentwigc, P., Demuthc, R., Ralled, B. ve the ChiK Project Group, (2006). Chemie im kontext": A symbiotic ımplementation of a context-based teaching and learning approach. *International Journal of Science Education, 28*(9), 1041–1062.

Parker, S.,& Collins, C. (2010). Taking stock: Integrating and differentiating multiple proactive behaviors. *Journal of Management, 36,* 633-662.

Patır, S. & Karahan, M. (2010). Girişimcilik eğitimi ve üniversite öğrencilerinin girişimcilik profillerinin belirlenmesine yönelik bir alan araştırması. *Business and Economics Research Journal, 1*(2), 27-44.

Phillips, L. M.,& Norris, S. P. (2009). Bridging the gap between the language of science and the language of school science through the use of adapted primary literature. *Research in Science Education, 39*(3), 313-319.

Pilot, A. and Bulte, A. M. W. (2006). Why do you "need to know"? Context-based education. *International Journal of Science Education, 28*(9), 953-956.

Potter, N. M.,& Overton, T. L. (2006). Chemistry in sport: context-based e-learning in chemistry. *Chemistry Education Research and Practice, 7*(3), 195-202.

Review (2003). *A systematic review of the effects of context-based and ScienceTechnology-Society (STS) approaches in the teaching of secondary science.* TTAsupported Science Review Group. The EPPI-Centre is part of the Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.

Rönkkö, M. L.,& Lepistö, J. (2015). Finnish student teachers' critical conceptions of entrepreneurship education. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy, 9*(1), 61-75.http://dx.doi.org/10.1108/jec-03-2013-0003

Ruskovaara, E., Pihkala, T., Rytkölä, T., & Seikkula-Leino, J. (2010). Studying teachers' teaching methods and working approaches in entrepreneurship education. In *Procedings of the ESU Conference,* August, Tartu, Estonia.

Sağlam, Y., Kanadlı, S. ve Uşak, M. (2012). Bağlamın öğrencilerin kavram imajları üzerine etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi, 9*(4), 131-145.

San Tan, S. and Ng, C.K.F. (2006), "A problem-based learning approach to entrepreneurship education", *Education + Training*, Vol. 48 No. 6, pp. 416-428. https://doi.org/10.1108/00400910610692606

Schumpeter, J. A. (1990). The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle. In M. Casson (Ed.), *Entrepreneurship* (pp. 105-134). Edward Elgar Pub. Ltd., Hants.

Schwartz, A. T. (2006). Contextualized chemistry education: The American experience. *International Journal of Science Education, 28*(9), 977–998.

Selimi, A.,& Üseini, A. (2019). Yenilikçi eğitim ile dijital yetkinlik ve girişimcilik becerilerinin geliştirilmesi–Kuzey Makedonya örneği. In *ICEB'19-International Congress of Economics and Business* (pp. 11-13).

Seikkula-Leino, J. (2007). *Opetussuunnitelmauudistus ja yrittäjyyskasvatuksen toteuttaminen. Opetusministeriön julkaisuja.* Helsinki: Yliopistopaino.

Seikkula-Leino, J. (2011). The implementation of entrepreneurship education through curriculum reform in Finnish comprehensive schools. *Journal of Curriculum Studies, 43*(1), 69-85. http://dx.doi.org/10.1080/00220270903544685

Seikkula-Leino, J., Ruskovaara, E., Ikavalko, M., Mattila, J., & Rytkola, T. (2010). Promoting entrepreneurship education: The role of the teacher? Education+Training, 52(2), 117- 127. http://dx.doi.org/10.1108/00400911011027716

Sezer, C. (2013). Girişimcilik Kariyerine Yönelim Nedenleri Ve Girişimcilik Dersinin Etkisi Üzerine Bir İçerik Analizi: Ktmü Örneği. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2(4),* 63-86. Retrieved from https://dergipark.org.tr/en/pub/mjss/issue/40484/484967

Shane, S.,& Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of

research. *Academy of management review*, *25*(1), 217-226.http://dx.doi.org/10.5465/amr.2000.2791611

Sijde, V.D.P., Ridder, A., Blaauw, G., & Diensberg, C. (Eds.). (2008). *Teaching entrepreneurship: cases for education and training. Springer Science & Business Media.*Heidelberg : Physica-Verlag

Shahali, E. H. M.,&Halim, L. (2010). Development and validation of a test of integrated science process skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 9,* 142–146.

Shinnar, R. S., Hsu, D. K., Powell, B. C., & Zhou, H. (2018). Entrepreneurial intentions and start-ups: Are women or men more likely to enact their intentions?. *International Small Business Journal*, *36*(1), 60-80.

Skolverket (2010). *Kunskapsbedömning i särskolan och särvux: ett stödmaterial för samtal och verksamhetsutveckling.*(2. Uppl). Stockholm: Skolverket

Sözbilir, M., Sadi, S., Kutu, H. ve Yıldırım, A. (2007, Haziran). Kimya eğitiminde içeriğe/bağlama dayalı (context-based) öğretim yaklaşımı ve dünyadaki uygulamaları. *I. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresinde sunulan sözlü bildiri,* İstanbul.

Starko, A. J. (2004). *Creativity in the classroom: Schools of curious delight.* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Stolk, M. J., Bulte, A. M. W., de Jong, O.,& Pilot, A. (2009b). Strategies for a professional development programme: empowering teachers for context-based chemistry education. *Chemistry Education Research and Practice, 10,* 154–163.

Şimşek, Ö. (2008). Türkiyede ve Batı'daki Medeniyet ve Batı'daki Medeniyet Kavramlarına Zihniyet-Özgün Sosyal Bilim- İktisat Etkileşimi Bağlamında Yaklaşım. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10*(2), 115-
139. https://dergipark.org.tr/en/pub/gaziuiibfd/issue/28328/301041adresinden erişildi.

Tarhan, M. (2019). MEB 2023 eğitim vizyonu çerçevesince Türkiye'de girişimcilik eğitiminin geleceğine yönelik bir değerlendirme. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *19*(2), 667-682.

Tavares, R.,& Almeida, P. (2015). Metodologia Inquiry Based Science Education no 1. º e 2. º CEB com recurso a dispositivos móveis–uma revisão crítica de casos práticos. *Educação, Formação & Tecnologias*-ISSN 1646-933X, 8(1), 28-41.

Tekbıyık, A. (2010). Bağlam temelli yaklaşımla ortaöğretim 9. sınıf enerji ünitesine

yönelik 5E modeline uygun ders materyallerinin geliştirilmesi. *KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon*.

Tekbıyık, A. ve Akdeniz, A. R. (2010). Bağlam temelli ve geleneksel fizik problemlerinin karşılaştırılması üzerine bir inceleme. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 4*(1), 123-140.

Topuz, F. G., Gençer, S., Bacanak, A., & Karamustafaoğlu, O. (2013). Bağlam temelli yaklaşım hakkında fen ve teknoloji öğretmenlerinin görüşleri ve uygulayabilme düzeyleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2*(1), 240-261.

Tulum G. (2019). Fen bilimleri dersi işık konusuna yönelik geliştirilen bağlam temelli materyalin akademik başarı üzerine etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun

Uçar, S. (2018). Girişimcilik ve STEM Eğitimi. Akgündüz, D. (Ed.), *Okul Öncesinden Üniversiteye Kuram ve Uygulamada STEM Eğitimi* içinde (s.97-109). Anı Yayıncılık: Ankara.

Ugwu, A.I., La'ah, E., & Olotu, A. (2013). Entrepreneurship; performance indicator for innovative/skill acquisition: imperative to science and technology education (STE). *World Conference on Science and Technology Education*, 29 September - 3 October, Sarawak, Borneo, Malaysia.

Uygun, M,& Güner, E. (2016). Girişimcilik Eğiliminin Gelişiminde Girişimcilik Eğitimin Rolü. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi,* (5) , 37-57.

Ültay, E. (2014). İtme, momentum ve çarpışmalar konusuyla ilgili bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı açıklama destekli REACT stratejisine göre geliştirilen etkinliklerin etkisinin araştırılması. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

Ültay, N.,& Çalık, M. (2011). Asitler ve bazlar konusu ile ilgili örnekler üzerinden 5E modelini ve REACT stratejisini ayırt etmek. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 5(2),* 199-220.

Wakkee, I., Elfring, T., ve Monaghan, S. (2010). Creating Entrepreneurial Employees in Traditional Service Sectors The Role Of Coaching And SelfEfficacy. *International Entrepreneurship Management,* 6: 1–21.

Walker, K. A.,& Zeidler, D. L. (2007). Promoting discourse about socioscientific issues through scaffolded inquiry. *International journal of science education*, *29*(11), 1387-1410.

Watts, A.G. (1996).*Careerquke: Policy Supports for Self-Managed Careers,* Demos,

London, United Kingdom.

Watts, C. A.,& Wray, K. (2012). Using toolkits to achieve STEM enterprise learning outcomes. *Education+ Training*, *54*(4), 259-277.

Weber, R. (20011). *Evaluating Enterpreneurship Education,* Dissertation LudwingMaxmilians Universitat Munchen, Munich, Germany.

Welsh, D. H., Tullar, W. L., & Nemati, H. (2016). Entrepreneurship education: Process, method, or both?. *Journal of Innovation & Knowledge*, *1*(3), 125-132.

Westbroek, H. B. (2005). Characteristics of meaningful chemistry education, the case of water quality. (Yayımlanmış doktora tezi). Utrecht University/The Netherlands, Utrecht.

Westhead, P.,& Solesvik, M. Z. (2016). Entrepreneurship education and entrepreneurial intention: Do female students benefit?. *International Small Business Journal*, *34*(8), 979-1003.

Wieringa, N. Janssen, F.J.J. M.,& Van Driel, J. H. (2011). Biology teachers designing context-based lessons for their classroom practice- *The importance of rules of thumb. International Journal of Science Education, 33*(17), 2437-2462.

Wing Yan Man, T. (2006), "Exploring the behavioural patterns of entrepreneurial learning: A competency approach", *Education + Training*, Vol. 48 No. 5, pp. 309-321. https://doi.org/10.1108/00400910610677027

Wojciehowski, M.,& Ernst, J. (2018). Creative by nature: Investigating the impact of nature preschools on young children's creative thinking. *International Journal of Early Childhood Environmental Education, 6*(1), 3-20.

Yalçın, O. (2020). Disiplinler Arası Bağlam Temelli Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Fizik Öğretim Programının Uygulama Süreci İle Öğrencilerde Bilişsel ve Duyuşsal Açıdan Yarattığı Değişimin İncelenmesi. Yayınlanmamış Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Yapıcı, Ş. & Yapıcı M. (2006). Çocukta Bilişsel Gelişim. AKÜ Eğitim. *Eğitim Fakültesi Dergisi. 6*(1). http://www.universite-toplum.org/text.php3?id=263

Yaman, S. (2018). Fen Eğitiminde Yaygın Kullanılan Öğrenme ve Öğretme Modelleri, A.Tekbıyık(Ed) ve G.Çakmakcı (Ed). *Fen Bilimleri Öğretimi ve STEM Etkinlikleri* (17-40) Ankara: Nopel Yayıncılık.

Yavari, F., Heydarinejad, S., & Habibi, A. (2013). Study of entrepreneurship characteristics among physical education students and effect of university's courses on its development. *International Journal of Sport Studies*, *3*(1), 67-73.

Yelkikalan, N., Akatay, A., Yıldırım, H. M., Karadeniz, Y., Köse, C., Koncagül, Ö., & Özer, E. (2010). Dünya ve Türkiye Üniversitelerinde Girişimcilik Eğitimi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, *2010*(2), 51-59.

Yıldırım, H. ve Dağıstanlı, F. (2020). Yaşam temelli öğrenme yaklaşimi ile destekli çevre eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davraniş ve başari düzeylerine etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,(54),* 106-132. DOI: 10.21764/maeuefd.620466

Yıldırım, G.,& Gültekin, M. (2017). İlkokul 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Bağlam Temelli Öğrenme Uygulamaları. *Journal of Kirsehir Education Faculty, 18*(1), 81-101.

Yıldırım, N. ve Maşeroğlu, P. (2016). Kimyayı günlük hayatla ilişkilendirmede tahmin-gözlem-açıklamaya dayalı etkinlikler ve öğrenci görüşleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry,* 7(1), 117-145.

Yılmaz, S. Othan, O. ve Cantimur, E. (2014). Yaşam temelli öğrenme yaklaşımına (YTÖY) göre elektrik, madde ve isı konularının işlenmesinin öğrenci başarısına etkisi. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi, 1*(3). Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/kafkasegt/issue/19192/204077.

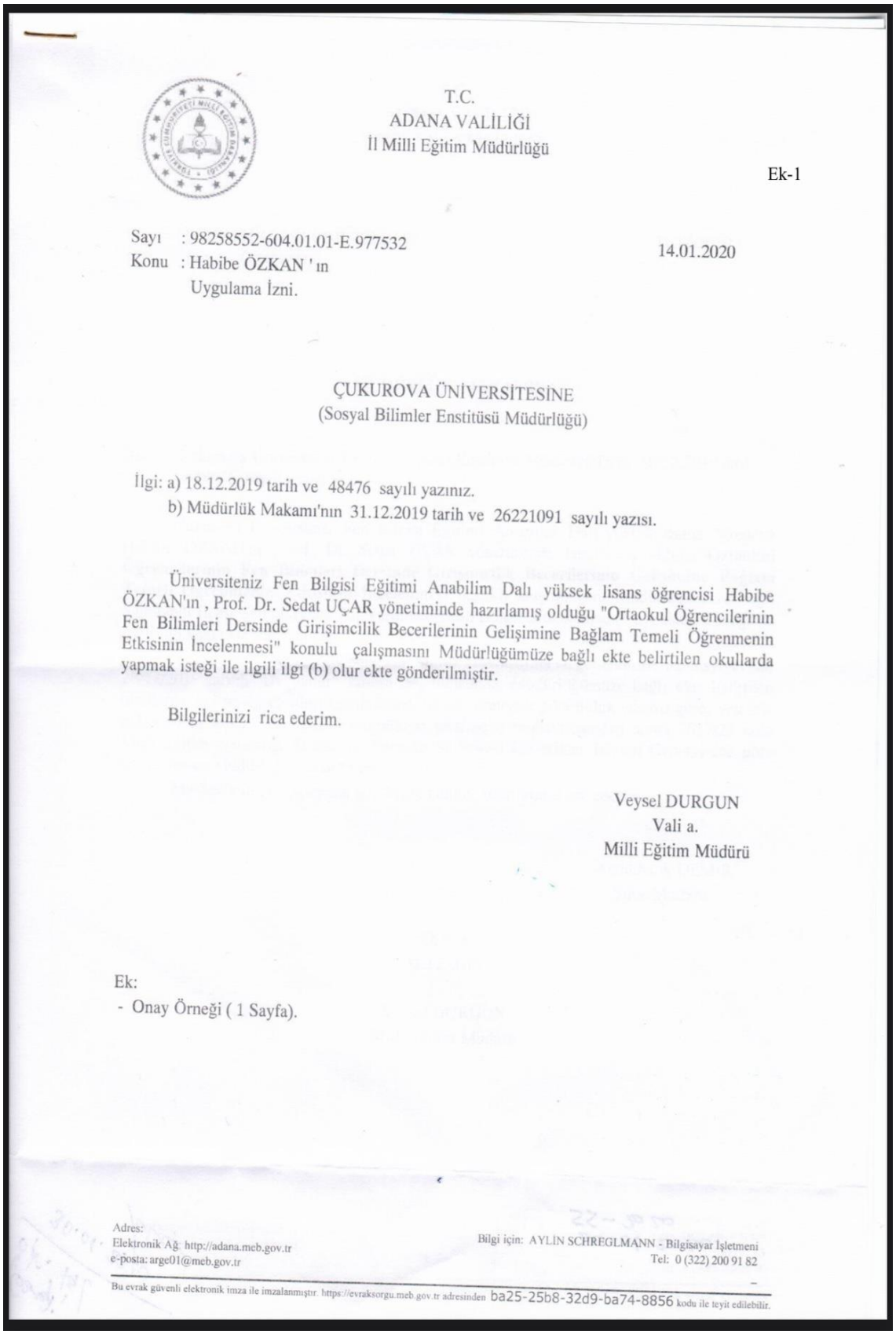
Yılmaz, E. ve Sünbül, A., (2009). Üniversite Öğrencilerine Yönelik Girişimcilik Ölçeğinin Geliştirilmesi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, sayı:21,* ss:195-203.

Yiğit, M. (2015). 12. sınıf öğrencilerinin hidrokarbon bileşikleri konusundaki kavramsal anlamalarına, bağlam temelli öğrenme yaklaşımının REACT stratejisine göre hazırlanmış materyallerin etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi, Giresun.

Zaidatol Akmaliah Lope Pilie & Bagheri, A. (2011). Teachers' and students' entrepreneurial self-efficacy: Implication for effective teaching practice. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 29,* 1071-1080.

EKLER

Ek 1. Adana İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden İzin Belgesi



T.C.
ADANA VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Ek-1

Sayı : 98258552-604.01.01-E.977532
Konu : Habibe ÖZKAN 'ın
Uygulama İzni.

14.01.2020

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİNE
(Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi: a) 18.12.2019 tarih ve 48476 sayılı yazınız.
b) Müdürlük Makamı'nın 31.12.2019 tarih ve 26221091 sayılı yazısı.

Üniversiteniz Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Habibe ÖZKAN'ın , Prof. Dr. Sedat UÇAR yönetiminde hazırlamış olduğu "Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersinde Girişimcilik Becerilerinin Gelişimine Bağlam Temeli Öğrenmenin Etkisinin İncelenmesi" konulu çalışmasını Müdürlüğümüze bağlı ekte belirtilen okullarda yapmak isteği ile ilgili ilgi (b) olur ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Veysel DURGUN
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

Ek:
- Onay Örneği (1 Sayfa).

Adres:
Elektronik Ağ: http://adana.meb.gov.tr
e-posta: arge01@meb.gov.tr

Bilgi için: AYLİN SCHREGLMANN - Bilgisayar İşletmeni
Tel: 0 (322) 200 91 82

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden ba25-25b8-32d9-ba74-8856 kodu ile teyit edilebilir.

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Ek-2

Sayı : 98258552-604.01.01-E.26221091 31.12.2019
Konu : Habibe ÖZKAN 'ın
Uygulama İzni.

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

İlgi : Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 18/12/2019 tarih ve 48476 sayılı yazısı.

Çukurova Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Habibe ÖZKAN'ın , Prf. Dr. Sedat UÇAR yönetiminde hazırlamış olduğu**"Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersinde Girişimcilik Becerilerinin Gelişimine Bağlam Temeli Öğrenmenin Etkisinin İncelenmesi"**başlıklı araştırmasını Müdürlüğümüze bağlı Saimbeyli İlçesi Şehit Bayram Ali Yardımcı Yatılı Bölge Ortaokulunda uygulamak isteği ile ilgili ilgi yazı ekte sunulmuştur.

Söz konusu uygulama çalışmasının, İlimiz İl Araştırma Değerlendirme Komisyonu'nun 26/12/2019 tarihli "Uygundur" raporu doğrultusunda, Müdürlüğümüze bağlı ekte belirtilen okullarda, eğitim-öğretimin aksatılmasına mahal vermeden gönüllülük esasına göre, veli izin belgelerinin toplatılarak okul müdürlükleri tarafından muhafazasından sonra 2017/25 nolu Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlikler İzinleri Genelgesine göre uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Abdulhalık DEMİR
Şube Müdürü

OLUR
31.12.2019

Veysel DURGUN
Milli Eğitim Müdürü

Adres: Döşeme Mah.Mücaitler Cad.Yeni Valilik Binası
Elektronik Ağ: http://adana.meb.gov.tr
e-posta: arge01@meb.gov.tr

Bilgi için: Ersin ARSLAN-V.H.K.İ
Tel: 0 (322) 200 91 82
Faks: 0 (000) 000 00 00

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden 0974-36db-3752-9673-436a kodu ile teyit edilebilir.

Ek 2. Veli İzin Kağıdı

İZİN BELGESİ

Çukurova Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans programında, Prof. Dr. Sedat Uçar danışmanlığında ‘’ Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersinde Girişimcilik Becerilerinin Gelişimin Bağlam Temelli Öğrenmenin Etkisinin İncelenmesi’’ adlı tez çalışmasını yürütmekteyim.

AraştırmaAdana İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden almış olduğum resmi izinle gerçekleştirilecektir. Bu süreçte gerçekleştirilecek uygulamalardan alınan bilgiler veri kaynağı olacaktır. Bu kapsamda öğrencinin tarafımdan geliştirilen ders etkinlikleriyle ders işlenmesi gözlenmesi planlanmaktadır. Öğrencilerin cevapları veya gözlemler sadece tez kapsamında bilimsel etik kuralları içerisinde analiz edilecek ve kullanılacaktır.

Öğrencinizin yukarıda bahsedilen tez çalışmasına katılmasına izin verdiğiniz takdirde aşağıdaki formu doldurup imzalamanız durumunda, öğrencilerin girişimcilik becerilerinin gelişimine bağlam temelli öğrenmenin etkisinin araştırılmasına önemli katkılar sunacağınızı belirtir teşekkür ederim. …….adlı öğrencinin tez çalışmasına katılmasını uygun görüp izin veriyorum.

Velinin Adı Soyadı

İMZA

Habibe Özkan

Fen Bilimleri Öğretmeni

Ek 3.Ders Planı

DENEY GRUBU DERS PLÂNI

BÖLÜM I

Dersin adı	Fen Bilimleri
Sınıf	7
Ünitenin Adı/No	MADDE VE KARIŞIMLAR
Konu	F.7.4.5. Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm
Önerilen Süre	4 Ders Saati
Tarih	17-21 ŞUBAT 2020

BÖLÜM II

Öğrenci Kazanımları /Hedef ve Davranışlar	4. ÜNİTE F.7.4.5.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder. F.7.4.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar. F.7.4.5.3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular. F.7.4.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir.
Ünite Kavramları ve Sembolleri/Davranış Örüntüsü	Evsel katı atık maddeler, evsel sıvı atık maddeler, geri dönüşüm, yeniden kullanma
Güvenlik Önlemleri (Varsa):	
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Bağlam Temelli, REACT Modeli, Soru-Cevap, Buluş, Araştırma, Gösteri, İnceleme, Deney, Gözlem,
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Ders Kitabı, EBA, Çalışma Kağıtları, Akıllı tahta, Deney Malzemeleri

Açıklamalar	Geri dönüşüm tesislerinin ekonomiye katkısı vurgulanır. a. Atık kontrolü ile ilgili kamu ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmalarına değinilir. b. Tıbbi atık ile temas etmemesi gerektiği hatırlatılır.
Etkinlikler	Dersler Bağlam Temelli Öğrenme yöntemi REACT modeline uygun hazırlanmıştır. Buna göre; İlişkilendirme basamağı: Konuya giriş yaparken evsel atıkların doğada bulunan canlılara vermiş oldukları zararlarla ilgili kısa videolar ve haber izlenir. Tecrübe Etme basamağı: Kirli su arıtma deneyi yapılır. İş Birliği basamağı: Okulda bulunan atık toplama merkezlerinde ve yaşanılan çevredegözlem yapılır. Uygulama basamağı: Atık maddelerin geri dönüşümleri için önce bireysel sonra sınıfça çözüm önerileri bulunur.
Özet	**EVSEL ATIKLAR VE GERİ DÖNÜŞÜM** 

	Evsel atıklardan birçoğu geri dönüştürülebilmektedir. **Geri dönüşümü yapılabilecek başlıca maddeler aşağıdaki gibidir:** Cam ve cam ürünleri (cam şişe, cam tabak vb.) Kağıt ve kağıt ürünleri (defter, kitap, peçete, gazete, ambalaj kağıtları vb.) Plastik (pet şişe gibi.) Piller Akümülatörler Beton Elektronik atıklar Tekstil Ahşap Metal (Alüminyum, demir, bakır, çelik, metal içecek kutuları vb.) **Hangi Maddeler Geri Dönüştürülemez?** Evsel atıklardan meyve sebze kabukları, yemek artıkları, odun ve kömürün yanması sonucu oluşan küller geri dönüştürülemeyen atıklardır. Aynı şekilde kızartma yağı ve sıvı yağ atıkları da geri dönüştürülemeyen atıklardır. Genel olarak kimyasal atıkların da geri dönüşümü mümkün olmamaktadır. Geri dönüşüm; çöp olarak gördüğümüz çoğu malzemenin yeniden işlenerek yeni ürünler haline getirilmesi sürecidir. Ekonomiye, çevreye katkıları vardır. Geri dönüşüm, **kullanılan atık malzemelerin tekrar üretime ve ekonomiye kazandırılmasıdır**. Böylece direkt olarak



ekonomiye, dolaylı olarak çevreye katkı sağlanır. Bir malzemenin sıfırdan bir ham madde ile hazırlanmasının maliyeti ve zorluğu geri dönüşüm sayesinde azaltılabilir. Geri dönüşümüm ekonomik açıdan uygulanabilir ve çevre açısından etkili olabilmesi için belirli şartların sağlanmış olması gerekiyor. Bunlar; yeterli miktarda geri dönüştürülebilir malzeme, bu malzemeleri atık olmaktan çıkaracak bir sistem, geri dönüştürülebilir malzemeleri yeniden işleyebilecek kapasitede bir işletme ve yeniden hazırlanan malzemeler için potansiyel bir talep olması gerekiyor.

Atık kontrolü ile ilgili kamu ve sivil toplum kuruluşlarından bazılarının çalışmaları şu şekilde :

ÇEVKO

Çevre Koruma Ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı – ÇEVKO, İstanbul'da yerleşik bir Sivil Toplum Kuruluşu'dur.

1 Kasım 1992 tarihinde kurulan vakıf; ambalaj atıklarının geri kazanımında Türkiye'nin önde gelen yetkilendirilmiş kuruluşu olarak kalmak vizyonunu öngörmektedir.

ÇEVKO, "Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" uyarınca, Çevre ve Orman Bakanlığı'nın 31.03.2005 tarihli kararı ile, her çeşit ambalaj atığının geri kazanımı konusunda "Yetkilendirilmiş Kuruluş" tur

(TÜKÇEV).

	Geri dönüşüm konusunda hizmet veren sivil toplum örgütlerinden bir diğeri ise 2010 yılında ambalaj atık yönetimi konusunda yetki almış olan **Tüketici ve Çevre Eğitim Vakfı'dır (TÜKÇEV).** Doğal kaynakların özenli ve dengeli kullanılması için çalışmalar yürüten TÜKÇEV, çevre duyarlılığı ile ilgili eğitim faaliyetleriyle, proje çalışmalarıyla, panel ve konferanslarla birey ve toplumu aydınlatıcı bilgiler vermektedir. **(PAGÇEV)** Ambalaj atıklarının yönetimi konusunda 2014 yılında yetki almış 3. kuruluş **Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı'dır (PAGÇEV).** Vakıf, entegre atık yönetimi çerçevesinde, atık oluşumunun önlenmesi, azaltılması, atığın yeniden kullanımı ve geri dönüşümü alanlarında sürdürülebilir çözümler sunmak adına çalışmalarını yürütmektedir. **(AGED)** **Atık Kağıt ve Geri dönüşümcüler Derneği (AGED),** küresel ölçekte yürütülen sürdürülebilirlik çalışmaları kapsamında özellikle kağıt geri dönüşümünü ülke içinde en üst düzeye çekmek ve dünyadaki trendleri ve gelişmeleri takip ederek sektör temsilcisi üyelerini bilgilendirmek amacıyla kurulmuştur. Dernek ayrıca halkın geri dönüşümün önemini kavraması amacıyla sosyal sorumluluk projeleri yürütmek, konferanslar ve paneller düzenlemek, sektörün sorunlarını tespit ederek çözüm yolları ortaya koymak gibi hedefleri bulunmaktadır. Geri dönüşebilir atıkların geri kazanımı konusunda teknik ve idari altyapının geliştirilmesini sağlamak ve geri dönüştürülebilir hammaddelerin

	öncelikle ülke içinde değerlendirilmesi ülke ekonomisine katkı sağlaması için çalışmalar yürütmektedir. **Geri dönüşüm ile ilgili sivil toplum örgütleri**, faaliyetlerini yasal bir zemine oturtabilmek için devlet desteği ve onayı almak durumunda. Bu konuyla ilgili olarak Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – Atık Yönetim Dairesi sorunlarla yakından ilgileniyor.

BÖLÜMIII

Ölçme-Değerlendirme	Çalışma kağıtları hem etkinlik hem de değerlenme amacıyla kullanılabilir.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Kimya dersi ile ilişkili bir konu olduğu için gerekli görülen yerlerde öğretmen bir kimya öğretmeni ile fikir alışverişi yapabilir.

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Planın uygulanması sırasında yaşanabilecek aksaklıkların giderilmesi için önceden tedbirler alınmalı.

HABİBE ÖZKAN

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

DENEY GRUBU DERS PLÂNI

BÖLÜM I

Dersin adı	Fen Bilimleri
Sınıf	7
Ünitenin Adı/No	MADDE VE KARIŞIMLAR
Konu	F.7.4.5. Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm
Önerilen Süre	4 Ders Saati
Tarih	24 ŞUBAT- 28 ŞUBAT 2019

BÖLÜM II

Öğrenci Kazanımları /Hedef ve Davranışlar	4. ÜNİTE F.7.4.5.5. Yeniden kullanılabilecek eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir
Ünite Kavramları ve Sembolleri/Davranış Örüntüsü	Evsel katı atık maddeler, evsel sıvı atık maddeler, geri dönüşüm, yeniden kullanma
Güvenlik Önlemleri (Varsa):	
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Bağlam Temelli, REACT Modeli, Soru-Cevap, Buluş, Araştırma, Gösteri, İnceleme, Gözlem
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Ders Kitabı, EBA, Akıllı Tahta, Çalışma Kağıdı, Öğrencilerin kullanmadığı ama temiz olan eşyalar.
Açıklamalar	
Etkinlikler	Dersler Bağlam Temelli Öğrenme yöntemi REACT modeline uygun hazırlanmıştır. Buna göre; İş Birliği basamağı: Okulda bulunan atık toplama merkezlerinde gözlem yapılır. Evsel atık ve geri dönüşüm tiyatro gösterisi izletilir. Etkinlik olarak konuyu kapsayan çalışma kağıtları dağıtılır, derste yapılması sağlanır.

	Transfer Etme basamağı: Kullanılabilir halde olan temiz ve küçük gelen giysi ve kullanmadığı sağlam eşyaları ile yardım kampanyası ile ihtiyaç sahiplerine ulaştırılır.
Özet	Yardım kampanyası düzenlenebilir.

BÖLÜMIII

Ölçme-Değerlendirme	Çalışma kağıtları hem etkinlik hem de değerlenme amacıyla kullanılabilir.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Kimya dersi ile ilişkili bir konu olduğu için gerekli görülen yerlerde öğretmen bir kimya öğretmeni ile fikir alışverişi yapabilir.

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Planın uyguanması sırasında yaşanabilecek aksaklıkların giderilmesi için önceden tedbirler alınmalı.

HABİBE ÖZKAN

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

KONTROL GRUBU DERS PLANI

I.BÖLÜM

Dersin Adı:	Fen Bilimleri	**TARİH: 17-21 Şubat 2020**
Sınıf:	7.Sınıf	
Ünite No-Adı:	4.Ünite: Saf Madde ve Karışımlar	
Konu:	Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm	
Önerilen Ders Saati:	4 Saat	

II.BÖLÜM

Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar:	F.7.4.5.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder. F.7.4.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar. F.7.4.5.3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular. F.7.4.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir.
Ünite Kavramları ve Sembolleri:	Evsel katı atık maddeler, evsel sıvı atık maddeler, geri dönüşüm, yeniden kullanma
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Sunuş Yolu, Soru Cevap, Buluş Yolu
Kullanılacak Araç – Gereçler:	Ders Kitabı, Akıllı tahta, EBA
Açıklamalar:	
Yapılacak Etkinlikler:	Sunuş yolu kullanarak kavramlar işlenir, Akıllı tahtadan EBA daki videolar izlenir, bulunan çalışmalar yapılır.

Özet:

Evsel Atıklar

Tüm canlılar atık üretirler. Bu doğal bir durumdur. Ancak insanların bıraktığı atıkların çeşidi v diğer canlılarınkine göre oldukça fazladır. Teknoloji ilerledikçe, nüfus ve tüketim arttıkça atık m her geçen gün artmaktadır. Geçmişte yaşayan insanların ürettiği atıklar daha çok ağaç, kâğıt, doğada kolay bozulan malzemelerden oluşurken günümüzde açığa çıkan atıklar dayanıklı olm özel üretilmiş ve doğada kolay bozulmayan maddelerdir.



Yandaki kutuda evsel atıklardan bazıları görülmektedir. Sizler de evlerinizd çıkan atıklara örnekler veriniz. Bu atıkları nasıl değerlendirdiğinizi açıklayınız

Günlük faaliyetler sonucunda ev ortamında oluşabilecek atıklara evsel at verilir.

Yiyecek atıkları, ev eşyası atıkları, cam şişeler, kâğıt, karton ve teneke kutular, atık su, det ları, kullanılmış yağlar ve yakacak atıkları evsel atıklara örnektir. Atıkların içindeki cam, kâğ teneke gibi tekrar kullanılabilecek malzemeler ayrıştırıldıktan sonra geri kalan atıklara çöp Bütün Dünya'da olduğu gibi ülkemizde de karşılaşılan en büyük çevre sorunlarından biri çöpl



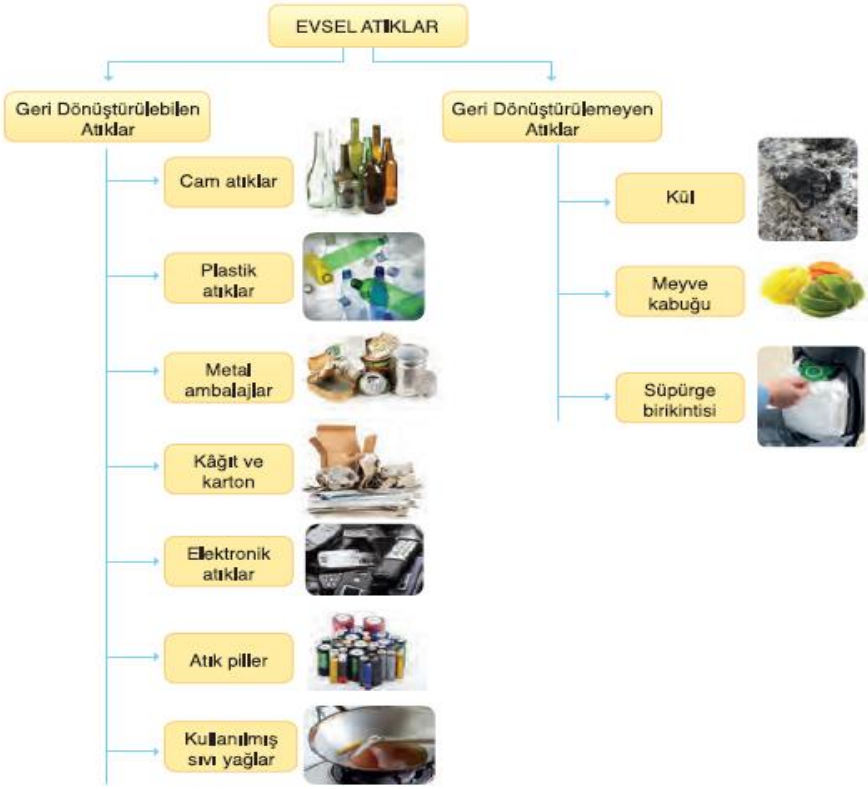
Çöplerin belirli teknolojik ve hijyenik şartlardaki çöplüklere dökülmesi gerekir. Aksi hâlde çöpler toplum ve çevre sağlığı açısından tehlike oluşturabilir. Çevreyi korumak ve gelecek kuşakları oluşacak çöp dağlarından korumak için bilinçli tüketim yaparak az çöp çıkarmalı ve çöpü kaynağında azaltmalıyız. Çöpleri kaynağında azaltmanın yöntemlerinden biri geri dönüşümdür.

Kullanılmış ambalajların ve değerlendirilebilir atıkların çöpten ayrı ve temiz olarak toplanıp ekonomiye kazandırılmasına geri dönüşüm adı verilir. Evsel atıkların çok çeşidi vardır. Bu atıkları geri dönüştürülebilen ve geri dönüştürülemeyen olarak sınıflandırabiliriz.

Araştıralım

Yandaki görsel, geri dönüştürülebilen bazı maddelerde yer alan geri dönüşüm sembolüdür. Bu sembolün bulunduğu ürünleri araştırınız ve örnekler veriniz.

Aşağıdaki şemada geri dönüştürülebilen ve geri dönüştürülemeyen atıklara örnekler verilmiştir. Şemayı dikkatlice inceleyelim.



Şemadaki atıklardan katı atık olanlar ve sıvı atık olanlar hangileridir?

Sıvı Evsel Atıklar



Sıvı evsel atıklardan ilki, onsuz hayatın mümkün olmadığı sudur. Yıkanırken, temizlik yaparken, diş fırçalarken tonlarca su boşa akıtılmaktadır. Suyun dışında; kullanılmış sıvı yağlar, çamaşır suyu, tuz ruhu, kezzap, şampuan ve deterjanlar sıvı atıklardır. Bu atıkların hemen hemen tamamı kullanıldıktan sonra doğrudan ya da su ile karışarak sıvı atık hâle gelir. Kızartma sonrasında artan sıvı yağlar lavabolara boşaltılırsa borulara yapışarak borulardaki su akışını güçleştirir. Ayrıca lavabolara boşaltılan sıvı yağlar ve sıvı atıklar su kaynaklarının kirlenmesine neden olur.

III.BÖLÜM

Ölçme ve Değerlendirme:	*Boşluk dolduralım *Eşleştirelim Ölçme ve değerlendirme için çoktan seçmeli, açık uçlu, doğru-yanlış, eşleştirme, boşluk doldurma, iki aşamalı test gibi farklı soru ve tekniklerden uygun olanı uygun yerlerde kullanılacaktır.

IV.BÖLÜM

Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:	Kimya dersi ile ilişkili bir konu olduğu için gerekli görülen yerlerde öğretmen bir kimya öğretmeni ile fikir alışverişi yapabilir.

V.BÖLÜM

Planın Uygulanmasıyla İlgili Diğer Açıklamalar:	Planın uyguanması sırasında yaşanabilecek aksaklıkların giderilmesi için önceden tedbirler alınmalı.

HABİBE ÖZKAN

Fen Bilimleri Öğretmeni

KONTROL GRUBU DERS PLANI

I.BÖLÜM

Dersin Adı:	Fen Bilimleri	**TARİH: 22-26 Şubat 2020**
Sınıf:	7.Sınıf	
Ünite No-Adı:	4.Ünite: Saf Madde ve Karışımlar	
Konu:	Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm	
Önerilen Ders Saati:	4 Saat	

II.BÖLÜM

Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar:	7.4.5.5. Yeniden kullanılabilecek eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.
Ünite Kavramları ve Sembolleri:	Evsel katı atık maddeler, evsel sıvı atık maddeler, geri dönüşüm, yeniden kullanma
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Sunuş Yolu, Soru Cevap, Buluş Yolu
Kullanılacak Araç – Gereçler:	Ders Kitabı, Akıllı tahta, EBA
Açıklamalar:	Geri dönüşüm tesislerinin ekonomiye katkısı vurgulanır. a.Atık kontrolü ile ilgili kamu ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmalarına değinilir. b.Tıbbi atık ile temas etmemesi gerektiği hatırlatılır.
Yapılacak Etkinlikler:	Sunuş yolu kullanarak kavramlar işlenir, Akıllı tahtadan EBA daki videolar izlenir, bulunan çalışmalar yapılır.
Özet:	**Geri dönüşüm**, kullanım dışı kalan geri dönüştürülebilir atık malzemelerin çeşitli geri dönüşüm yöntemleri ile ham madde

olarak tekrar imalat süreçlerine kazandırılmasıdır.



Tüketilen maddelerin yeniden geri dönüşüm halkası içine katılabilmesi ile öncelikle ham madde ihtiyacı azalır. Böylece insan nüfusunun artışı ile paralel olarak artan tüketimin doğal dengeyi bozması ve doğaya verilen zarar engellenmiş olur. Bununla birlikte yeniden dönüştürülebilen maddelerin tekrar ham madde olarak kullanılması büyük miktarda enerji tasarrufu sağlar. Örneğin, yeniden kazanılabilir alüminyumun kullanılması alüminyumun sıfırdan imal edilmesine oranla %35'e varan enerji tasarrufu sağlamaktadır.

Atık malzemelerin ham madde olarak kullanılması çevre kirliliğinin engellenmesi açısından da önemlidir. Kullanılmış kâğıdın tekrar kâğıt imalatında kullanılması hava kirliliğini %74-94, su kirliliğini %35, su kullanımını %45 azaltabilmektedir. Örneğin bir ton atık kâğıdın kâğıt hamuruna katılmasıyla 16 ağacın kesilmesi önlenebilmektedir.

Hangi Maddeler Geri Dönüştürülebilir?



Atık Madde Ayrıştırma Kutuları

Evsel atıklardan birçoğu geri dönüştürülebilmektedir. Geri

	dönüşümü yapılabilecek başlıca maddeler aşağıdaki gibidir: ▪ Cam ve cam ürünleri (cam şişe, cam tabak vb.) ▪ Kağıt ve kağıt ürünleri (defter, kitap, peçete, gazete, ambalaj kağıtları vb.) ▪ Plastik (pet şişe gibi.) ▪ Piller ▪ Akümülatörler ▪ Beton ▪ Elektronik atıklar ▪ Tekstil ▪ Ahşap ▪ Metal (Alüminyum, demir, bakır, çelik, metal içecek kutuları vb.) Katı atıklar dışında sıvı atıkların da geri dönüşümü yapılabilmektedir. Örneğin; kanalizasyon suları geri dönüşümle kullanılabilir gale getirilebilmektedir. **Geri Dönüştürme Yöntemleri** Geri dönüştürme metotları her malzeme için farklılık göstermektedir: **Alüminyum:** Atık alüminyum küçük parçacıklar halinde doğranır. Daha sonra bu parçalar büyük ocaklarda eritilerek, dökme alüminyum üretilir. Bu sayede atık alüminyum, saf alüminyum ile neredeyse aynı hale gelir ve üretimde kullanılabilir. **Beton:** Beton parçalar, yıkım alanlarından toplanarak kırılır. Kırma işleminden sonra ufak parçalar, yeni işlerde çakıl olarak kullanılır. Parçalanmış beton, eğer içeriğinde katkı maddeleri yoksa yeni beton için kuru harç olarak da kullanılabilir.

	Kağıt: Kağıt öncelikle kâğıt çamuru hazırlamak için, su içerisinde liflerine ayrılır. Daha sonra hazır olan kâğıt lifleri, geri dönüşmüş kâğıt üretiminde kullanılır. 1 ton kullanılmış kâğıt atığının geri dönüşümü sonucunda, 16 adet yetişmiş çam ağacı ve 85 metrekarelik ormanlık alan tahrip edilmeyecektir. Örneğin; Türkiye genelinde yılda 80 milyon çam ağacı ve 40.000 hektar ormanlık arazi korunmuş olabilecektir. **Plastik:** Plastik atıklar öncelikle cinslerine göre ayrılarak geri dönüşüm işlemine tabi tutulur.Cinslerine göre ayrılan geri dönüşebilir plastik atıklar, kırma makinalarında kırılıp küçük parçalara ayrılır. İşletmeler bu parçaları doğrudan belli oranlarda, orijinal hammadde ile karıştırarak üretim işleminde kullanabildiği gibi; tekrar eritip katkı maddeleri katarak ikinci sınıf hammadde olarak da kullanabilir. 1 ton plastik ambalaj atığının geri dönüşümü sonucunda 14000 kWh enerji tasarrufu sağlanmış olur. **Cam:** Cam atıklar (şişe, kavanoz vb.) toplama kutularında toplanır ve bu atıklar renklerine göre ayrılarak geri dönüşüm tesislerine verilir. Burada atık ve katkı maddelerinden ayrılır. Burada cam kırılır ve hammadde karışımına karıştırılarak eritme ocaklarına dökülür. Bu şekilde tekrar cam olarak kullanıma geçer. Kırılan cam, beton katkısı ve cam asfalt olarak da kullanılmaktadır. Cam asfalta %30 civarında geri dönüşmüş cam katılmaktadır. Cam bu şekilde sonsuz bir döngü içinde geri dönüştürülebilir, yapısında bozulma olmaz. 1 ton cam atığının geri dönüşümü sonucu 100 litre benzin tasarrufu sağlanmaktadır. **Hangi Maddeler Geri Dönüştürülemez?** Evsel atıklardan meyve sebze kabukları, yemek artıkları, odun ve kömürün yanması sonucu oluşan küller geri dönüştürülemeyen atıklardır. Aynı şekilde kızartma yağı ve sıvı yağ atıkları da geri

	dönüştürülemeyen atıklardır. Genel olarak kimyasal atıkların da geri dönüşümü mümkün olmamaktadır. **Neden Geri Dönüşüm?** **Doğal kaynakları**mız, dünya nüfusunun artması ve tüketim alışkanlıklarının değişmesi nedeni ile her geçen gün azalmaktadır. Bu nedenle malzeme tüketimini azaltmak, değerlendirilebilir nitelikli atıkları geri dönüştürmek sureti ile doğal kaynakların verimli olarak kullanılması gerekmektedir. Ormanlar, su, petrol vb. doğal kaynaklarımızın üretim sürecinde kullanılması sonucu, cam, metal, plastik ve kâğıt/karton ambalajlar elde edilmektedir. Piyasaya sürülen ambalajların atık haline geldikten sonra, türlerine göre ayrılıp geri dönüşüm sanayine sevk edilmesi sonucu, geri dönüştürülmüş malzemeler çeşitli ürünlerin üretim aşamasında ikincil hammadde olarak kullanılmaktadır. Böylece doğal kaynaklarımız daha az kullanılarak, doğaya katkı sağlanmış olmaktadır. Geri dönüşüm, malzeme üretiminde endüstriyel işlem sayısını azaltmak suretiyle **enerji tasarrufu**sağlar. Örneğin; metal içecek kutularının geri dönüşümü işleminde bu metaller direkt olarak eritilerek yeni ürün haline dönüştürüldüğünden, bu metallerin üretimi için kullanılan maden cevheri ve bu cevherin saflaştırılma işlemlerine gerek olmadan üretim gerçekleştirilebilmektedir. Geri dönüşüm uzun vadede verimli bir **ekonomik yatırım**dır. Hammaddenin azalması ve doğal kaynakların hızla tükenmesi sonucunda ekonomik problemler ortaya çıkabilmektedir. Geri dönüşümün bu noktada ekonomi üzerinde olumlu etkileri olabilmektedir. Enerji ve Doğal Kaynakların tüketiminin azaltılması ülke ekonomisi için de büyük önem arz etmektedir. Ayrıca dışarıya bağımlı olduğumuz petrol gibi hammaddelerin tüketiminin azalması sonucu paramız yurtiçinde kalmakta ve ekonomimiz daha iyiye

	gitmektedir. Geri dönüşümün uygulanması ile çöplere giden atık miktarında azalma sağlanarak. Bu atıkların taşınması ve depolanması işlemleri için daha az miktarda alan ve enerji kullanılmış olur. Üzerinde yaşadığımız Dünyanın bize sağlamış olduğu doğal kaynakların verimli bir şekilde kullanılması, gelecek nesillerin de kaynak sıkıntısı çekmemesi için önem arz etmektedir. Biz bu Dünyanın doğal kaynaklarını ne kadar tasarruflu kullanırsak; bizden sonraki nesiller de o kadar az kaynak sıkıntısı çekecek ve gelecek kuşaklar da doğal kaynaklardan yararlanma olanağı bulacaktır. Bunun yanı sıra ülkemizde geri dönüşüm sektörü her geçen gün gelişmektedir. Bu gelişim, yeni tesislerin kurulmasını ve yeni iş imkânlarının oluşmasını sağlayacaktır. Dikkat! • Sadece 1 metal içecek kutusunun geri dönüşümünden elde edilen enerji ile 100 Watt'lık bir ampul 20 saat çalıştırılır. • Geri dönüştürülen 1 ton cam atık ile 100 litre petrol tasarrufu sağlanır. • Geri dönüştürülen 1 ton kağıt/karton atık ile 17 ağacın hayatı kurtulur. • Plastik ambalaj ve atıklarının geri dönüşümünden, elyaf içeren tekstil ürünleri, atık su boruları gibi malzemeler üretilir.

III.BÖLÜM

Ölçme ve Değerlendirme:	*Boşluk dolduralım *Eşleştirelim Ölçme ve değerlendirme için çoktan seçmeli, açık uçlu, doğru-yanlış, eşleştirme, boşluk doldurma, iki aşamalı test gibi farklı soru ve tekniklerden uygun olanı uygun yerlerde kullanılacaktır.

IV.BÖLÜM

Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:	Kimya dersi ile ilişkili bir konu olduğu için gerekli görülen yerlerde öğretmen bir kimya öğretmeni ile fikir alışverişi yapabilir.

V.BÖLÜM

Planın Uygulanmasıyla İlgili Diğer Açıklamalar:	Planın uyguanması sırasında yaşanabilecek aksaklıkların giderilmesi için önceden tedbirler alınmalı.

HABİBE ÖZKAN

Fen Bilimleri Öğretmeni

Ek 4. Çalışma Kağıtları

EVSEL ATIK VE GERİ DÖNÜŞÜM

Aşağıdaki maddelerden hangileri geri dönüştürülebilir bir üründür? Sebeplerini günlük hayattan örnekler vererek açıklayınız

• Plastik Ayna • Mavi Kapaklar • Alüminyum folyo • Deterjan kutusu • Plastik çubuklar	• Araba lastiği • Pet şişe • Karton • Cam şişeler • Tıbbı atık • Seramikler	• Yağ • Pil • Beton • Kağıt • Petrol • Lamba • Tezek

……
……
……

Aşağıdaki tabloda bazı örnek olaylar verilmiştir.

1. Hurda otomobillerin metal aksamlarının eritilmesi
2. Kullanılmış beyaz kağıtlardan gazete kağıdı üretimi
3. Atık yağlardan biyodizel üretimi
4. Kullanılmış giysilerin temizlenerek kullanılabilmesi
5. Elektronik atıkların yapısındaki maddelerin ayrıştırılması
6. Cam şişelerin yıkanarak kullanılması
7. Organik mutfak atıklarından gübre üretilmesi
8. Eski ayakkabıların temizlenerek başkaları tarafından kullanabilmesi
9. Bitkisel atıklardan, bio etanol, biogaz ve elektrik üretimi
10. Yapraklar ve kırılan ağaç dallarının zamanla çürüyerek toprağa karışması
11. Atık tahta ve ahşap malzemeden sunta üretimi
12. Deri atıklardan jelatin, tutkal, yem üretimi

Bu örnek olayları özelliğine göre ‘’geri dönüşüm’’ , ‘’yeniden kullanma’’ ve ‘’geri kazanım’’ olayları şeklinde gruplandırınız.

Geri Dönüşüm	Yeniden Kullanma	Geri Kazanım

EVSEL ATIKLAR VE GERİ DÖNÜŞÜM

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların yanındaki kutucuğa ‘’D’’, yanlış olan cümlelerin yanındaki kutucuğa ‘’Y’’ yazınız.

( ) Toprağa atılan piller toprağa ve içme sularına zarar verir.

( ) Kağıt atıkların tekrar kağıda dönüştürülebilir.

( ) Atıkların değerlendirilmesi doğal kaynakların korunmasını sağlar

( ) Geri dönüşüm, enerji dönüşümü de sağlar.

( ) Cam özelliğinden bir şey kaybetmeden defalarca cam olarak dönüştürülebilir.

( ) Pet şişeler elyaf haline dönüştürülebilir.

( ) Bütün maddeler doğada kendiliğinden geri dönüştürülebilir.

( ) Geri dönüşüm atıkların organik dönüşüm dahil yeniden kullanılmasıdır.

( ) Evlerde en fazla organik atıklar oluşur.

( ) Yeniden kullanma atıkların toplama ve temizleme dışında hiçbir işleme tabi tutulmadan defalarca kullanılmasıdır.

( ) Kağıt, metal, plastik ve cam geri kazanılabilen maddelerdir.

( ) Faks kağıtları ve yağlı kağıtlar geri kazanılabilir.

( ) Evsel atıkların toplama işlemi Belediyeler tarafından gerçekleştirilir.

Aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

1)Aşağıdakilerden hangisi evsel atık <u>değildir?</u>

A) Aldığımız sütün şişesi

B) Yeni alınan buzdolabının kutusu

C) Babamızın arabasının atık motor yağı

D) Diş macunu kutusu

3) Aşağıdakilerden hangisi geri dönüşümün faydalarından değildir?

A) Doğal kaynaklar korunur.

B) Üretim maliyeti düşer.

C)Ülkenin tükettiği enerji azalır.

D) Atık miktarı artar.

2) Atık dediğimizde aşağıdakilerden hangisini anlamamız gerekir?

A)Çöp kutusu

B)Herhangi bir faaliyet sonunda çevreye bırakılan her türlü maddeyi

C) Sevmediğimiz bir meyveyi

D) Ders yılı başında aldığımız Fen Bilimleri kitabını

4) Aşağıdakilerden hangisi bir geri dönüşümü ifade eder?

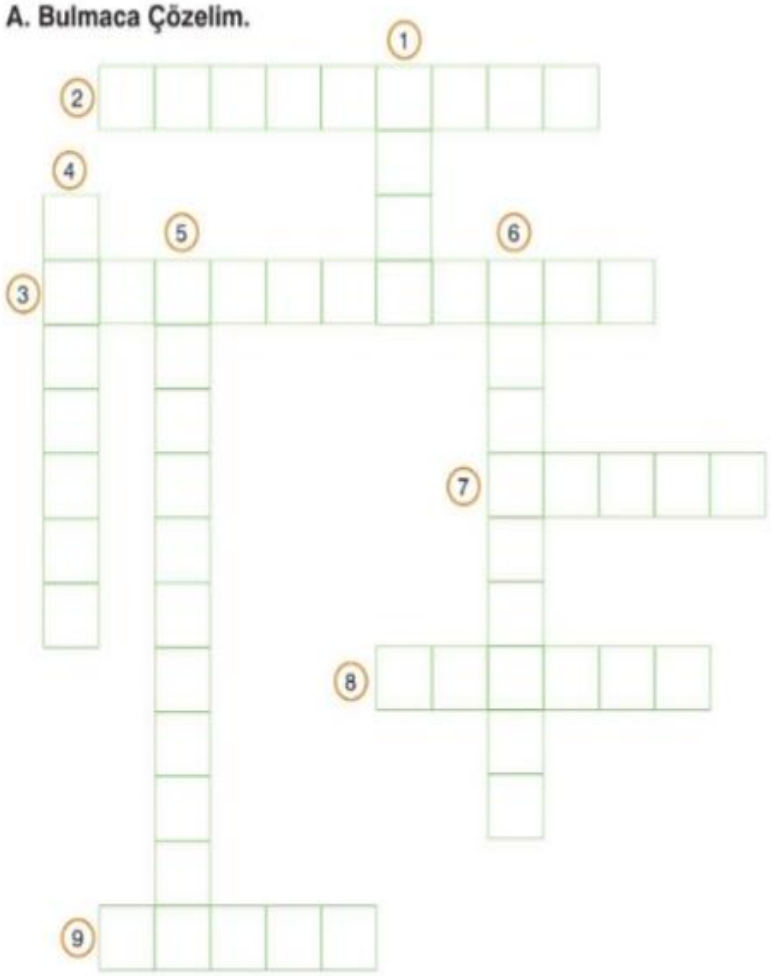
A) Kullanılmış beyaz kağıtlardan gazete kağıdı üretilmesi

B) Yoğurda su ve tuz eklenerek ayran yapılması

C) Boşalmış su damacasının sucuya geri iadesi

D) Eskimiş kağıtları kullanarak uçurtma yapılması

A. Bulmaca Çözelim.



1. Kullanım sonucu işe yaramayan, çevre için tehlike oluşturan her türlü madde
2. Evlerde kullanım sonucu oluşan atıklardır.
3. Bitki ve hayvan kaynaklı atıklardır.
4. Organik maddelerin kontrollü koşullar altında biyolojik olarak ayrılmasıdır.
5. Atık malzemeleri fiziksel ve kimyasal işlemler sonucunda tekrar kullanılabilir hale getirme sürecidir.
6. Sağlık kuruluşlarının çalışmalarından arta kalan tüm atıklardır.
7. Geri dönüşümü sağlanabilen bir metal.
8. Atık yağların kontrolü yönetmeliği kapsamında atık motor yağlarını toplanması ve geri kazanması amacı ile kurulmuş kuruluş.
9. Geri dönüşümü olmayan aydınlatma aracı

Ek 5. Girişimcilik Becerileri Ölçeği

GEDA-Ü: GİRİŞİMCİLİK EĞİTİMİ DEĞERLENDİRME ARACI-Ortaokul

Adı Soyadı:

Sınıf/Şube:

Tarih:

DEMOGRAFİK SORULAR

1	Cinsiyet
	□ Kadın □ Erkek
2	Doğum tarihi?.....
3	Okulunuzun adı nedir?.....
4	Anneniz, bananız veya kardeşlerinizden herhangi birinin üniversite diploması var mı?
	□Evet □ Hayır
5	Herhangi bir yakınınız kendi işini yapıyor mu? (ilgili kutuları işaretleyiniz)
	□ Anne □Baba □Diğer akrabalar □Arkadaşlar □Hayır
6	Okul dışında bir aktivite veya projede yer alıyormusunuz? (örneğin spor, müzik, drama)
	□Evet □ Hayır
7	Okul dışında bir aktivite veya proje düzenlemesinde görev aldınızmı? (örneğin spor, müzik, drama)
	□Evet □ Hayır

	Aşağıdaki düşüncelere ne kadar katılıyorsunuz. 1 den 7 kadar size en uygun seçeneği (X) ile işaretleyiniz. ①②③④⑤⑥⑦ **Hiç Katılmıyorum** **Tamamen Katılıyorum**							
1	Genellikle bir soruna çözüm öneren ilk kişi ben olurum.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	Bir sorunun çözümünü bulana kadar denemeye devam ederim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	Başkalarının problem olarak gördüğü şeyi ben fırsat olarak değerlendiririm.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	Hayatta başarılı olacağımdan eminim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5	Denediğimde genelde başarılı oluyorum.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

6	Görevleri başarıyla tamamlarım.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
7	Genel olarak kendimden memnunum.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
8	Hayatımda neler olacağına karar verebileceğimi hissediyorum.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
9	Okulda, nasıl yaratıcı düşüneceğim öğretildi.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
10	Okulda, yeni fikirler üretmeyi öğrettiler.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
11	Okulda, düşüncelerimi nasıl uygulanabilir hale getireceğim öğretildi.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
12	Öğretmenlerin beni ilave etkinliklere katılmaya cesaretlendirdiğini hissediyorum.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
13	Öğretmenlerin düşüncelerimi dinlediğini hissediyorum.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
14	Öğretmenlere göre hata yapmanın normal olduğunu hissediyorum.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15	Kendi kendimin patronu olmanın mümkün olduğunu anladım.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
16	İnsanların işe başlamasının farklı nedenleri olduğunu anlıyorum (para kazanmak, başkalarına yardım etmek veya farklı şeyler yapmak).	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
17	İşlerle ilgili bazı fikirlerin işe yaradığını bazılarının yaramadığını anlıyorum.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
18	Yeni fikirler bulabilirim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
19	Yeni ve farklı çözümler bulabilirim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
20	Bir şeyler yapmanın yeni yollarını bulabilirim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
21	Ani değişiklik ve sürprizlerle başa çıkabilirim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
22	Sorunlara rağmen çalışmaya devam edebilirim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
23	Stres ve baskı altında çalışabilirim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
24	Bir proje planı oluşturabilirim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
25	Bir projedeki görevleri yapılandırabilirim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
26	Proje hedefleri belirleyebilirim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
27	Diğer insanlarla birlikte çalışabilirim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
28	Bir grupta çalışırken kendi fikir ve düşüncelerimi savunabilirim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
29	Takım çalışmasına aktif olarak katılabilirim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
30	Sorunları farklı yollardan çözmeme olanak tanıyan	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

	bir işim olsun isterim.							
31	Kendi fikirlerim üzerinde çalışmama olanak tanıyanbir işim olsun isterim	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
32	Kendi görevlerimi tanımlamama olanak tanıyan bir işim olsun isterim.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
33	Sıklıkla bir iş kurmayı düşünürüm.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
34	Kendi paramı kazanmak için birçok fikrim vardır.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
35	Kendi kendimin patronu olmayı hedefliyorum.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
36	*Genelde yeni bir işe başlamak….* ①②③④⑤⑥⑦ Değersiz Değerli (Zahmete değmez)…… (Zahmete değer)							
37	*Genelde yeni bir işe başlamak….* ①②③④⑤⑥⑦ Sıkıcı..……Eğlenceli							
38	*Genelde yeni bir işe başlamak….* ①②③④⑤⑥⑦ Negatif……Pozitif							

Ek 6. Akademik Başarı Testi

Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıflar Akademik Başarı Testi

1.Bir öğrenci geri dönüşümün, yeniden kullanımın ve atık kontrolünün önemi üzerine yaptığı araştırmalar sonucunda bazı atıklar için elektronik, metal, sıvı yağ ve tıbbi atık olmak üzere dört adet toplama alanı belirlemiştir.

Öğrencinin bu alanları belirleme amacı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

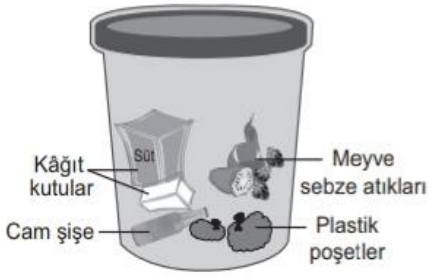
A) Elektronik atıkların geri dönüşümün ekonomik fayda sağlaması

B) Toplanan atık metallerin ham madde olarak kullanılması

C) Toplanan ürünlerin çevre kirliliğini azaltmaya yardımcı olması

D) Tıbbı atıkların geri dönüşümünün diğerlerinden daha hızlı ve kolay yapılması

2.Şekilde, bir çöp kutusundaki bazı atıklar gösterilmiştir.



Bu atıklarla ilgili olarak aşağıdaki öğrencilerden hangilerinin önerileri doğrudur?

Mete: Hepsini parçalayıp karıştırarak toprağa gömebiliriz.

Ayla: Kağıt, cam ve plastik atıkları ayrı ayrı geri dönüşüm kaplarına atmamız gerekirdi.

Selim: Kağıt kutuları besinleri saklamak için kullanabiliriz.

A)Yalnız Mete B)Yalnız Ayla

C)Selim ve Mete D)Selim ve Ayla

3. 1 ton geri dönüştürülmüş kağıt kullanıldığında, 18 ağacın kesilmesi engellenir. Bu durumda yeni kağıt üretimine göre yüzde 65 daha az su harcanır. Ayrıca hava ve suya daha az kirletici madde karışır. Böylece yeni kağıt üretimine daha az ihtiyaç duyulur.

Bir dergide yer alan bu bilgide aşağıdakilerden hangisi ifade edilmemiştir?

A)Çevre kirliliğinin yok edildiği

B) Doğal kaynakların korunduğu

C)Ekonomiye katkı sağlandığı

D)Yeni kağıt üretiminin azaldığı

4. Doğal kaynakların azalması, dünya nüfusunun artması, geri dönüşümü zorunlu hale getirmektedir. Plastik ambalaj atıklarının geri kazanılması sonucu petrolden tasarruf sağlanabilmektedir. Verilen bilgide geri dönüşümle ilgili olarak anlatılmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?

A)Kısa vadede verimli ancak yüksek maliyetli bir yatırım olduğu
B) Doğal kaynakların daha az kullanılmasıyla doğaya katkı sağlandığı
C) Birincil ham madde olarak oldukça elverişli olduğu
D) Fazladan bir enerji gerektirdiği

5.



Üzerinde yukarıdaki şekli olan kutuya aşağıdakilerden hangisi atılmamalıdır?

A)Pet şişe
B)Teneke içecek kutusu
C)Çürümüş sebze atıkları
D)Karton parçaları

6. Aşağıdakilerden hangisi atık kontrolü ile ilgili sorumlu kuruluşlardan biri değildir?

A)AKUT B) TAP
C)ÇEVKO D) PETDER

7.

Yanda verilen kutuya aşağıdakilerden hangisi atılmamalıdır?

A) Çürümüş sebze atıkları
B) Teneke içecek kutusu
C) Gazete
D) Plastik şişe



8. Evsel atık suların kanalizasyon sistemiyle toplanması ve arıtma sistemiyle toplanması ve arıtma işleminin yapılması hangi kurum tarafından yapılır?

A) Belediye
B) Sağlık Bakanlığı
C) Devlet Su İşleri
D) Çevre ve Orman Bakanlığı

9.Evsel atıklar geri dönüştürülebilir ve dönüştürülemeyenler olmak üzere iki gruba ayrılır.
Buna göre aşağıdaki atıklardan hangisi geri dönüştürülemeyen evsel bir atıktır?

A)Bilgisayar ekranları B)Plastik şişeler
C)Odun külü D)Sakız

10.

Bazı evsel atıkların geri dönüşümü ile ilgili bir tablo verilmiştir.

	Madde	Geri dönüşüm	
		Var	Yok
I	Köpük bardak	✓	
II	Lastik		✓
III	Kullanılmış sıvı yağlar		✓
IV	Yemek artıkları	✓	

Bu tabloda yapılan yanlış işaretlemelerin tümü aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

A) I ve II. B) I, II ve III.

C) II, III ve IV. D) I, II, III ve IV.

11. Evsel katı ve sıvı atıklarla ilgili öğrencilerden şu proje önerileri gelmiştir:

Burak: Okulun girişine sızdırmaz yağ toplama kapları koyalım

Özge: Kağıt, cam ve plastik için sınıflara geri dönüşüm kutuları yapalım.

Barış: En çok atık pil toplayan sınıfı ödüllendirelim.

Buna göre hangi öğrencilerin projeleri evsel katı ve sıvı atıkların çevreye olan zararını azaltmaya yöneliktir?

A)Yalnız Burak

B) Burak ve Özge

C) Özge ve Barış

D)Burak, Özge ve Barış

12. I. Doğal kaynakları korur.

II. Enerji tasarrufu sağlar.

III. Ekonomiye katkı sağlar.

Yukarıdakilerden hangileri geri dönüşümün sağladığı faydalardandır?

A)I ve II B)I ve III

C) II ve III D)I, II ve III

13. Atık sorumluluğu gelişen bir öğrencinin, aşağıdakilerden hangisini yapması beklenmez?

A) Toplu taşıma araçlarını kullanır.

B) Gereksiz kağıt tüketimini azaltır.

C) Çöplerini yakarak ortadan kaldırır.

D) Evsel atıklarını geri dönüşüm kutularına atar.

14. Geri dönüşüm ile ilgili,

I. Geri dönüşüm çevre kirliliğinin azalmasına katkı sağlar.

II. Geri dönüşümü olan maddelerin üzerinde bu durumu ifade eden bir sembol bulunur.

III. Tüm ürünlerin geri dönüşümü aynı yöntemle gerçekleştirilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

A)Yalnız I. B) I ve II.

C)II ve III. D)I, II ve III.

15. Aşağıdakilerden hangisi su kirliliğine sebep olmaz?

A) Kızartma yağlarının lavaboya dökülmesi

B) Yerleşim yerine arıtma tesislerinin kurulması

C)Tuz ruhu ve sabun gibi temizleyicilerin su ile kullanılması

D) Kanalizasyon ağına bağlı olmayan yerleşim yerlerinin olması

16. 1.Toplanan atıklar geri dönüşüm tesislerine gönderilir.

2. Farklı özellikteki atıklar ayrılarak biriktirilir.

3.Atıklar, atık araçları ile toplanır.

Atık maddelerin kullanılabilir hale gelme sürecine göre sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A)1-2-3 B)1-3-2

C)2-3-1 D)2-1-3

17. 1. Üretim
2. Enerji
3. Ekonomi
4. Çevre
5. Doğal kaynaklar

Atıkların geri dönüşümünün yukarıdakilerden hangileri üzerinde olumlu etkisi vardır?

A)1,2, ve 3 B)1,2,3 ve 4

C)1,2,3, ve 5 D) 1,2,3,4 ve 5

18.



Yukarıda verilen geri dönüşüm kutusu ile ilgili,

I. İçerisine kullanılmış ameliyat malzemeleri, şırınga-lar vb. atıklar atılır.
II. İçerisindeki atıklara doğrudan temastan kaçınılmalıdır.
III. Üzerinde "Uluslararası Biyotehlike" anlamına gelen amblem bulunmaktadır.

yargılarından hangisi doğrudur?

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

19. Esra Öğretmen'in ''Atıklarımızı azaltmak için neler yapabiliriz?'' sorusuna öğrencilerden şu cevaplar gelmiştir:

Orhan: Ürünleri mümkün olduğu kadar uzun süre kullanmalıyız.

Sibel: Pahalı ürünlerin tüketimini artırmalıyız.

Büşra: Tüketimi tamamen sonlandırmalıyız.

Buna göre hangi öğrencilerin verdiği cevap yanlıştır?

A) Yalnız Orhan

B) Sibel ve Büşra

C)Orhan ve Sibel

D)Orhan, Sibel ve Büşra

20. Aşağıdakilerden hangisi çevreyi koruma bilincine sahip bir bireyin davranışlarından olamaz?

A)Atıkların geri dönüşüm kutularına atmak.

B)Ormanlık alanların çoğalmasına destek vermek.

C)Ulaşımda toplu taşıma araçlarını tercih etmek.

D)Atık kağıtları biriktirip yakıt olarak kullanmak.

21.



Sinan okulunda bir proje başlatmıştır. Projesi ile kullanılabilir durumda ve temiz olan kıyafetleri toplayıp ihtiyaç sahiplerine ulaştırmayı hedeflemektedir.

Sinan'ın hazırladığı projenin faydaları için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) Ham madde kullanımını artırır.

B) İhtiyaç sahiplerine katkı sağlar.

C) Eşyaların yeniden kullanımı sağlanır.

D) Merhamet ve paylaşımın önemi anlaşılır.

HABİBE ÖZKAN

Fen Bilimleri Öğretmeni

Ek 7. Akademik Başarı Testi Belirtke Tablosu

KONU ALANI	SORU SAYISI	KAZANIMLAR	HATIRLAMA	ANLAMA	UYGULAMA	ANALİZ	DEĞERLENDİRME	YARATMA	KAYNAKLAR	SORU NO
Madde ve Doğası	5	F.7.4.5.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder.		5 7 9 18		10			Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2018). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi; 7. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı	1. 3.
	2	F.7.4.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.		3		2 11 15				
	7	F.7.4.5.3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular.		1 4 12 14 17	20	19			MEB. (2018). *Ölçme, değerlendirme ve sınav hizmetleri genel müdürlüğü destekleme ve yetiştirme kursları; 7. Sınıf fen bilimleri kazanım testleri.* Ankara.	6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 21.
	4	F.7.4.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir.	8	6	13 16				MEB. (2016-17). *Ölçme, değerlendirme ve sınav hizmetleri genel müdürlüğü destekleme ve yetiştirme kursları; 7. Sınıf fen bilimleri kazanım testleri.* Ankara.	13. 14. 17. 18.

	1	F.7.4.5.5. Yeniden kullanılabilecek eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir				21			MEB (2016-19). *Parasız Yatılı Bursluluk Sınavı 7.sınıflar.* 02.09.2019 tarihinde https://www.meb.gov.tr/meb_duyuruindex.php?KATEGORI=11 adresinden erişilmiştir.	4. 19. 20.
									MEB (2018). TIMSS 2007 Fen bilimleri soruları; 7. sınıflar. Ankara	2. 5.
TOPLAM	**21**		**1**	**11**	**3**	**6**				