

**T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN TABANLI GİRİŞİMCİLİK
EĞİLİMLERİNİN BELİRLENMESİ
(DİYARBAKIR İLİ ÖRNEĞİ)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Azat GÜMÜŞ

DİYARBAKIR, 2022

**T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN TABANLI GİRİŞİMCİLİK
EĞİLİMLERİNİN BELİRLENMESİ
(DİYARBAKIR İLİ ÖRNEĞİ)**

HAZIRLAYAN

Azat GÜMÜŞ

Tez Danışmanı

Doç.Dr. İbrahim Ümit YAPICI

DİYARBAKIR, 2022

T.C
DİCLE UNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
DİYARBAKIR

Azat GÜMÜŞ tarafından yapılan “Ortaokul Öğrencilerinin Fen tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Belirlenmesi (Diyarbakır İli Örneği)” konulu bu çalışma, jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalında **YÜKSEK LİSANS** tezi olarak kabul edilmiştir

Jüri Üyesinin

Ünvanı

Adı Soyadı

Başkan: Prof. Dr. Serhat ARSEN

Üye : Doç.Dr. İ.Ümit YAPICI

Üye : Doç.Dr. Murat HEVEDANLI

Tez Savunma Sınavı Tarihi: 23/09/2022

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım.

.../...../20

Prof. Dr. Bahar BURTAN DOĞAN

ENSTİTÜ MÜDÜRÜ

(MÜHÜR)

BİLDİRİM

Tezimin içerdığı yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi DÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

(İmza)

Azat GÜMÜŞ

23/09/2022

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında her türlü desteğini esirgemeyen, benimle kıymetli zamanını ve değerli bilgilerini paylaşan, gerek tez gerek günlük yaşantıya dair bilgilerini ve tecrübelerini benimle paylaşan kıymetli danışmanım Doç.Dr. İbrahim Ümit YAPICI'ya gösterdiği destek ve ilgi için sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Öğretmenliği bu denli sevmeme vesile olan, öğrencilere bilgileri nasıl aktaracağım konusunda rol model olarak aldığım ve hayatımda ayrı bir yeri olan sayın Doç.Dr. Bayram GÜNDÜZ'e teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Yüksek lisans eğitimim ve tez aşamasının yanı sıra yaşamım boyunca bana destek olan, beni bugünlere getiren, ilerlediğim bu yolda hep yanımda olan ve bana olan inançlarını her daim dile getiren, yanlarında kendimi hep güvende hissettiğim biricik aileme maddi ve manevi gösterdikleri tüm emekleri ve sevgileri için çok teşekkür ederim.

Özellikle bu süreçte beni destekleyen ve motive edici konuşmaları ile yüzümü güldüren, beni sürekli cesaretlendiren ve her zamanımda olduğunu hissettiren eşim Şeyma Nur GÜMÜŞ'e teşekkür ederim.

Azat GÜMÜŞ

23/09/2022

İÇİNDEKİLER

BİLDİRİM.....	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
TABLolar LİSTESİ	viii
KISALTMALAR LİSTESİ	ix
1. GİRİŞ.....	1
1.1.PROBLEM DURUMU	2
1.2.ARAŞTIRMANIN AMACI.....	4
1.3.ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	5
1.4.ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI.....	6
1.5.VARSAYIMLAR	6
1.6.TANIMLAR	7
2. KURAMSAL ÇERÇEVE	8
2.1.FEN BİLİMLERİ.....	8
2.1.1. Fen Bilimleri Öğretim Programı.....	10
2.2.GİRİŞİMCİLİK.....	13
2.2.1. Girişimcilik Eğitimi	14
2.2.2. Girişimcilik Becerileri	17
2.2.2.1.Karar Verme Becerileri.....	17
2.2.2.2.Liderlik Becerileri	18
2.2.2.3.Yaratıcı Düşünme Becerileri	19
2.2.2.4.Yenilikçilik Becerileri	20
2.2.2.5.Risk Alma Becerileri.....	21
2.3.FEN EĞİTİMİNDE GİRİŞİMCİLİK	22
2.4.İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	23

3. YÖNTEM	25
3.1.ARAŞTIRMANIN MODELİ	25
3.2.EVREN VE ÖRNEKLEM	25
3.3.VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	28
3.3.1. Demografik Bilgi Formu	28
3.3.2. Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği	28
3.4.VERİLERİN ANALİZİ	29
4. BULGULAR	32
4.1.TANIMLAYICI İSTATİSTİK BULGULARI	32
4.2.FARKLILIK ANALİZİ BULGULARI	33
5. TARTIŞMA	50
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	58
6.1.SONUÇLAR	58
6.2.ÖNERİLER	60
7. KAYNAKLAR	62
8. EKLER	73
EK-1 Demografik Bilgi Formu	73
EK-2 Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği.....	74
EK-3 Etik Kurulu İzin Belgesi.....	75
EK-4 MEB İzin Belgesi.....	76
9. ÖZGEÇMİŞ	77

ÖZET

Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Belirlenmesi (Diyarbakır İli Örneği)

Bu araştırmanın amacı 2021-2022 eğitim öğretim yılında Diyarbakır ilinin merkez ilçelerinde eğitim gören ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin çeşitli değişkenler açısından belirlenmesidir. Araştırmada 5,6,7 ve 8. sınıfta eğitim gören 583 ortaokul öğrencisi ile çalışılmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden Tarama modeli kullanılarak yapılan çalışmada veriler Deveci (2018a) tarafından geliştirilen “Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği” ile toplanmıştır. Anket formu Diyarbakır iline bağlı Kayapınar, Sur, Yenişehir ve Bağlar merkez ilçelerine bağlı 4 farklı okulda toplam 583 öğrenciye uygulanmıştır. Elde edilen araştırma bulgularına göre fen tabanlı genel girişimcilik eğilimlerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Genel Girişimcilik eğilimlerinin cinsiyet, yaş, laboratuvar kullanım sıklığı ve not ortalamasına göre anlamlı düzeyde farklılaştığı, risk alma eğilimlerinin yaş, laboratuvar kullanım sıklığı ve not ortalamasına göre anlamlı düzeyde farklılaştığı, başarı ihtiyacının hiçbir değişkene göre farklılaşmadığı, takım çalışmasına yatkınlığın cinsiyet, sınıf düzeyi ve laboratuvar kullanım sıklığına göre farklılaştığı ve etkili iletişim becerilerinin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen bilimleri, girişimcilik, girişimcilik becerileri

ABSTRACT

Determination of Science-Based Entrepreneurship Tendencies of Secondary School Students (Diyarbakir Province Example)

The purpose of this study is to determine the science-based entrepreneurship tendencies of secondary school students, who are studying in the central districts of Diyarbakır in the 2021-2022 academic year, according to various variables. The study group consists of 583 secondary school students studying in the 5th, 6th, 7th and 8th grades. The data in the study, which is conducted by using the survey model, which is one of the quantitative research methods, was collected with the "Science-Based Entrepreneurship Scale for Secondary School Students" developed by Deveci (2018a). The questionnaire was provided to a total of 583 students in 4 different schools in the Kayapınar, Sur, Yenişehir, and Bağlar central districts of Diyarbakır Province. According to the study findings, science-based general entrepreneurship tendencies were determined to be high. The study proposes that General Entrepreneurship tendencies differ significantly according to gender, age, laboratory use frequency, and to grade point average, risk-taking tendencies differ significantly according to age, laboratory use frequency, and to grade point average, the need for success does not differ according to any variable, teamwork tendency differs according to gender, grade and laboratory use frequency, and effective communication skills differ according to gender and grade.

Keywords: Sciences, entrepreneurship, entrepreneurial skills

TABLÖLAR LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa</u>
1.	Girişimcilik Terimi Tanımları	13
2.	Girişimcilik Eğitimi Kazanımları	16
3.	Öğrencilerin Demografik Özellikleri	27
4.	Ortaokul 5,6,7 ve 8. Sınıf Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği Güvenirlilik Analizi	29
5.	Ölçeğin Normallik Dağılımına İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri	30
6.	Ölçeğe İlişkin Tanımlayıcı İstatistik Bulguları	32
7.	Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği Madde İstatistiği	33
8.	Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları	34
9.	Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Ortalama Puanlarının Yaşları Değişkenine Göre Dağılımı	35
10.	Yaş Göre Ortaokul öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	37
11.	Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Becerilerinin Ortalama Puanlarının Sınıf Düzeyleri Değişkenine Göre Dağılımı	39
12.	Sınıf Düzeylerine Göre Ortaokul öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	41
13.	Ortaokul öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Ortalama Puanlarının Laboratuvar Kullanımı Sıklıkları Değişkenine Göre Dağılımı	42
14.	Laboratuvar Kullanımı Sıklıkları Değişkenine Göre Ortaokul öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	44
15.	Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin ortalama puanlarının Not ortalamaları değişkenine göre dağılımı	46
16.	Not Ortalamalarına Göre Ortaokul öğrencilerinin Fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	48

KISALTMALAR LİSTESİ

vd.	: Ve diğerleri
yy.	: Yüzyıl
Ort.	: Ortalama
S.S.	: Standart sapma
FTGÖ	: Fen tabanlı girişimcilik ölçeği
MEB	: Milli eğitim bakanlığı

1. GİRİŞ

Ülkelerin gelişmesi ve diğer ülkelerle rekabet oluşturmaları için bilim ve teknoloji alanında güçlü olması gerekmektedir. Ülkelerin ekonomi, sanayi, teknoloji vb. pek çok alanda rekabet edebilmesi için de eğitim alanındaki yenilikler ön plana çıkmaktadır. Ülkelerin eğitim düzeyi ve eğitime verdikleri değer gelişmişlik düzeyleri hakkında önemli bilgiler vermektedir. Öyle ki eğitime, bilime, teknolojiye ve yeniliğe ilişkin yatırımların küresel rekabet içerisinde ülkelerin ilerlemesine ve gelişmesi katkı sağladığı düşünülmektedir (Taşkın, 2017).

Bilim ve teknoloji alanında yaşanan değişimler bireylerin yaşamlarını da etkilemektedir. Özellikle küreselleşen dünya ile birlikte artan rekabet olgusunun bireylerden beklentilerini arttırdığı düşünülmektedir. Önceleri bireylerin herhangi bir işi yapabilmesi için yalnızca ilgili okul mezunu olmaları yeterli görülürken günümüzde bireylerin 21. yüzyıl becerilerini de taşıması gerektiği ifade edilmektedir (Karatay, Timur ve Timur, 2013). Bireylerin sahip olmaları gereken 21. yüzyıl becerileri arasında günlük yaşamda başarı sağlayabileceği bilgiye erişim sağlayabilme, işbirliği içerisinde çalışabilme, eleştirel düşünebilme, sorumluluk alabilme, etkili problem çözebilme, risk alabilme, yaratıcı olabilme, etkileşim oluşturabilme, liderlik gösterebilme, üretken olabilme becerileri yer almaktadır (Uluyol ve Eryılmaz, 2015).

Küresel rekabet olgusu içerisinde bireylerin beklentileri karşılayabilmesi için gerekli olan becerilere sahip olabilmesi de ancak eğitimle mümkün olmaktadır. Günümüz eğitiminin temel amacı ülke ekonomisini geliştirecek düzeyde bireyler yetiştirmek ve öğrencilerin bilgiye nasıl ulaşmaları gerektiği öğretmek olmuştur (Kay, 2010). Bu hususta öğrencilerin öğrendikleri bilgileri uygulayarak, anlamlandırarak ve yaparak yaşayarak günlük hayatında kullanması gerekmektedir. Öğrencilerin karşılaştıkları durumlara çözüm geliştirmesi de ancak girişimci özellikleri kazanmasıyla mümkün kalmaktadır. Kaptan (1999)'a göre öğrencilerin okullarda girişimci özellikleri kazanabileceği temel dersler arasında fen bilimleri yer almaktadır.

Fen bilimleri, öğrencilerin günlük yaşam içerisinde karşılaştıkları durumların simülasyon modeliyle uygulanarak bilimsel etkinliklere teşvik olmasını ve gelişmesini

sağlamak amacıyla hazırlanan bir bilimdir (Shahali ve Halim, 2010). Öğrencilerde kalıcı ve gündelik yaşamla iç içe bir öğrenmenin sağlanması ve öğrencilerin üst bilişsel becerilerinin kullanılması amacıyla MEB (2018) tarafından fen bilimleri öğretim programı tasarlanmıştır. Tasarlanan bu eğitim programı ile birlikte öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olması ve daha bilgili daha demokratik ve daha yetkin bir toplum oluşturması hedeflenmektedir. Çünkü tasarlanan eğitim programında öğrencilerin girişimcilik becerilerinin geliştirilmesine ve girişimciliğine ilişkin kazanımların olduğu görülmektedir (MEB, 2018).

Ülkemizdeki eğitim programları incelendiğinde ilköğretimden ortaöğretime dek bazı derslerin öğretim programlarında öğrencilere girişimcilik becerilerinin kazandırılmasına ilişkin kazanımlara yer verildiği görülmektedir. Öyle ki 2009 yılında 1-3. sınıf hayat bilgisi dersinin öğretim programına, 6-8. sınıf matematik dersinin öğretim programına ve ortaöğretimde ortaöğretim girişimcilik dersi olarak girişimcilik eklenmiştir (MEB, 2009). Ancak yapılan araştırmalarda öğrencilerin girişimcilik özelliklerine ilişkin olumlu tutum geliştirebilmesi için en uygun yaş grubunun çocukluk ve ergenlik dönemine denk geldiği belirtilmektedir (Peterman ve Kennedy, 2003). Bu hususta ülkemizde ortaokul düzeyine denk gelen bu grubun öğrencilerine verilecek girişimcilik kazanımlarının öğrencilerin girişimcilik eğilimlerini olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir. Aynı şekilde ortaokul öğrencilerinin girişimcilik özelliklerinin etkileyen faktörlerin belirlenmesinin girişimcilik eğilimleri üzerinde olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.1. PROBLEM DURUMU

Ülkemizde yürütülen eğitim programlarında öğrencilere kazandırılması gereken becerilerin esasen 21. yüzyıl becerileri olması ve öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Öğrencilere bilişsel becerilerinin öğretildiği fen bilimleri dersinde 2009 yılından itibaren 21. yüzyıl becerilerine de yer verildiği ve hem bilişsel becerilerin hem de yaşam becerilerinin öğrencilere kazandırıldığı bilinmektedir (MEB, 2018). Öğrencilere kazandırılması hedeflenen 21. yüzyıl becerilerinin de eleştirel düşünme, inisiyatif alma, problem çözme, yaratıcı olma, lider olma, girişimci olma, üretken olma ve işbirliği içerisinde çalışma olduğu ifade edilmektedir (Uluyol ve Eryılmaz, 2015). Ancak öğrencilere kazandırılması hedeflenen beceriler arasında girişimcilik, diğer becerilere göre eğitim alanında daha fazla yer bulan bir beceridir. MEB (2018) tarafından öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olarak yenilikçi ve eleştirel düşünen, sorumluluk alan, lider ve üretken olan bireyler olarak yetiştirilmesi amaçlandığından girişimciliğin öğretim

programlarının içerine dahil edilerek günlük yaşamda karşılaşılan problemlerin çözülmesinde kullanımı hedeflenmiştir. Bu hususta Fen Bilimleri Dersinin Öğretim Programına girişimcilik becerilerine ilişkin kazanımlar eklenmiştir (MEB, 2013).

Fen bilimleri dersinin kazanımlarına eklenen girişimcilik ile birlikte öğrencilerin girişimcilik becerilerinin geliştiği ve girişimcilik eğitiminin öğrencilerin gelişimi üzerinde önemli etkisi olduğu anlaşılmaktadır (Deveci, Zengin ve Çepni, 2015; Çelik, Gürpınar, Başer ve Erdoğan, 2015). Aynı şekilde öğrencilerin fen bilimleri dersi içerisinde öğrendikleri bilgilerin ve edindikleri kazanımların günlük yaşam içerisinde kullanımını sağlamasından dolayı girişimcilik becerilerinin önemli görülmektedir (Deveci ve Çepni, 2014).

Girişimcilik becerilerinin kazandırılması ilişkin verilen fen bilimleri dersinin ilkokuldan liseye dek her öğrenciye verilmesi ve öğrencilerin girişimcilik becerilerinin geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir (Uçar, 2018). Her ne kadar ilköğretim ve ortaöğretimdeki fen bilimleri derslerinin öğretim programlarını girişimcilik becerileri kazanımları eklense de bu becerilerin en fazla ortaokul düzeyindeki öğrencilerde geliştirilebilir olduğu ifade edilmektedir (Peterman ve Kennedy, 2003). Çünkü bu düzeydeki öğrencilerin girişimcilik özelliklerine ilişkin olumlu tutum geliştirebilmesi diğer öğrencilere göre daha uygun görülmektedir. Buna rağmen Bacanak (2013)'a göre ülkemizdeki ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersinde kazanabilecekleri girişimcilik becerilerinin yeterli düzeyde gelişmediği belirtilmektedir.

Ortaokul düzeyindeki öğrencilerin girişimcilik becerilerini etkileyen çeşitli değişkenlerin olduğu ve bu değişkenlerin girişimcilik becerilerinin geliştirilmesine olumlu katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Girişimciliğin çok boyutlu bir yapısı olmasından dolayı öğrencilerin girişimcilik becerileri üzerinde kardeş sırasının, ebeveynlerinin mesleklerinin, yaşlarının, eğitim düzeylerinin, ebeveyn tutumlarının, öğrencinin yaşının, cinsiyetinin, dini inanışının, sosyal çevresinin ve psikolojik faktörlerinin etkili olduğu belirtilmektedir (Atasoy, 2012; Falck, Heblich ve Luedemann, 2012; Marangoz, 2012). Dolayısıyla yapılan bu araştırmanın ortaokul 5,6,7 ve 8.sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersinde kazandırılacak girişimcilik becerileri üzerinde etkili olan değişkenlerin belirlenmesine ilişkin alanyazına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın problem cümlesi olarak “Diyarbakır ilinde eğitim gören 5-8. sınıf ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri cinsiyet, sınıf düzeyi, laboratuvar eğitimi ve akademik ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” belirlenmiştir.

Araştırmanın alt problemleri ise şunlardır:

- Diyarbakır ilinde eğitim gören ortaokul 5,6,7 ve 8. sınıf öğrencilerinin genel girişimcilik eğilimleri cinsiyet, sınıf düzeyi, laboratuvar eğitimi ve not ortalaması değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Diyarbakır ilinde eğitim gören ortaokul 5,6,7 ve 8. sınıf öğrencilerinin risk alma eğilimleri cinsiyet, sınıf düzeyi, laboratuvar eğitimi ve not ortalaması değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Diyarbakır ilinde eğitim gören ortaokul 5,6,7 ve 8. sınıf öğrencilerinin başarı ihtiyacı eğilimleri cinsiyet, sınıf düzeyi, laboratuvar eğitimi ve not ortalaması değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Diyarbakır ilinde eğitim gören ortaokul 5,6,7 ve 8. sınıf öğrencilerinin iletişim kurma eğilimleri cinsiyet, sınıf düzeyi, laboratuvar eğitimi ve not ortalaması değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Diyarbakır ilinde eğitim gören ortaokul 5,6,7 ve 8. sınıf öğrencilerinin takım çalışması eğilimleri cinsiyet, sınıf düzeyi, laboratuvar eğitimi ve not ortalaması değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı Diyarbakır ilinde eğitim gören ortaokul öğrencilerinin cinsiyetlerinin, sınıf düzeylerinin, laboratuvar eğitimlerinin ve akademik not ortalamalarının girişimcilik eğilimleri üzerindeki etkisinin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda Deveci (2018a) tarafından geliştirilen ve ortaokul öğrencilerine yönelik olan Fen Tabanlı Girişimcilik ölçeği, öğrencilerin okulda bulundukları ders saati içerisinde laboratuvar da geçirdikleri zaman boyunca yapılan açık uçlu etkinliklere katılma eğilimleri, fen derslerinde gösterdikleri başarı eğilimleri , ders süresince takım olarak yaptıkları çalışma eğilimleri ve ders içerisinde bir birleriyle geçirdikleri zaman boyunca iletişim kurma eğilimleri ön planda tutularak genel girişimcilik eğilimleri belirlenmeye çalışılmıştır.

1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Günümüz eğitim sisteminde öğrencilere doğrudan bilgi aktarımı yapılan eğitim programlarının yerini öğrencilerin yeteneklerini ve potansiyellerini ortaya koyabilecekleri beceri ve yetkinlik odaklı eğitim programları almıştır (Uçak ve Erdem, 2020). 21. yüzyıl eğitim anlayışı içerisinde öğrencilerin mevcut yetenekleri ve becerileri ile rekabet edebilecek düzeye gelmesi ve bu anlamda başarı sağlaması ancak etkili bir eğitim programı ile mümkün olmaktadır (Kartal, 2020). Öyle ki öğrencilerinin başarılarının yalnızca standart başarı testleri ile belirlenmesinin yerini ürettikleri projeler, problem çözme becerileri, yaratıcı düşünceleri ve kazandıkları sertifikalar almasının daha ön plana çıkmasından dolayı eğitim sisteminde de yeniliklerin yapılması ve öğrencilere 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılması gerekli görülmektedir (Turan, 2019). Bu hususta ortaokul fen bilimleri dersinin öğretim programlarında çeşitli yeniliklerin yapıldığı görülmektedir. 2005 yılında yapılan değişiklikle ortaokul fen bilimleri öğretim programına öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirebilecekleri deney tasarlama, araç gereçleri kullanma, model oluşturma, analiz ve sentez yapma gibi beceriler eklenmiştir. 2013 ve 2018 yıllarında ise ortaokul fen bilimleri dersinin öğretim programına 21. yüzyıl becerilerini kazanabilecekleri yaratıcı ve analitik düşünme, etkileşim oluşturma ve takım çalışmasına katılma, karar verebilme, problem çözebilme ve girişimcilik gibi beceriler eklenmiştir (MEB, 2013; MEB, 2018). Özellikle fen bilimleri dersi öğretim programına eklenen girişimcilik becerilerinin öğrencilerin günlük yaşam içerisinde kullanılabilir olmasından dolayı eğitimde daha fazla ön plana çıktığı düşünülmektedir.

İlgili alanyazın incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin girişimcilik becerilerine ilişkin çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir (Deveci, 2018a; Deveci, 2018b; Konuş, 2019; Gök, 2021). Betimsel ve karşılaştırmaya dayalı ortaokul öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalar incelendiğinde ilgili alan yazın taraması sonucunda yapılan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Eğitimde var olan kavramlara yönelik yeni beceri, tutum ya da eğilim geliştirildiğinde var olan mevcut durumun yeniden değerlendirmesi gerekir. Mevcut durumun yeniden değerlendirilmesi gerektiği durumlarda betimsel ve karşılaştırmalı tarama modellerinin kullanımı çalışma açısından önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir. Betimsel tarama, büyük gruplar üzerinde yapılan çalışmalarda, grupta yer alan kişilerin bir olgu ve olaya karşı görüş ve tutumlarının alındığı, yeniden tasarlanmaya çalışıldığı araştırmalardır (Karakaya, 2012:59). Bunun yanı sıra tarama çalışması ortaya yeni özgün

problem durumları çıkarması nedeniyle oldukça önemli taşıdığı söylenebilir. Ayrıca ortaokul öğrencilerinin girişimcilik eğilimlerini belirleme konusunda yapılan bu araştırma sonucunda ortaya çıkabilecek farklı problem durumları üzerinde nitel araştırma desenleri kullanılarak yapılabilecek çalışmalar için öncülük edebilir. Mevcut araştırmada sınıf düzeyi, cinsiyet ve not ortalaması gibi değişkenler arasında anlamlılık düzeyleri incelenirken yapılacak yeni çalışmalarda nitel araştırma deseni kullanılarak daha derinlemesine incelemeler yapılabilir. Bu anlamda fen bilimleri öğretim programına eklenen ve eğitimde yeni bir kavram olan girişimcilik üzerinde ortaokul öğrencilerinin cinsiyetlerinin, sınıf düzeylerinin, laboratuvar eğitimlerinin ve akademik not ortalamalarının etkisi üzerine herhangi bir çalışma bulunmaması araştırmanın alanyazındaki boşluğu doldurması açısından önemini ortaya koymaktadır.

1.4. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Araştırmanın sınırlılıkları şunlardır:

- Yapılan araştırma 2021-2022 eğitim öğretim yılında Diyarbakır ilinde eğitim gören 5-8. sınıf ortaokul öğrencileri ile sınırlandırılmıştır.
- Yapılan araştırmada öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik becerilerine ilişkin bilgiler Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği ile sınırlandırılmıştır. Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği Deveci (2018a) tarafından geliştirilmiştir.
- Elde edilen araştırma bulgularının niteliği araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin bilgi ve becerilerinin yeterliliği ile sınırlandırılmıştır.
- Elde edilen araştırma bulguları örneklem grubuyla sınırlandırılmıştır.

1.5. VARSAYIMLAR

Araştırmanın varsayımları şunlardır:

- Araştırmacının ortaokul öğrencilerinin vermiş oldukları yanıtları analize dahil ederken tarafsız ve objektif olduğu varsayılmıştır.
- Ortaokul öğrencilerinin veri toplama sürecinde kullanılan Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeğinde belirtilen kavramları tam ve eksiksiz şekilde anladıkları varsayılmıştır.
- Ortaokul öğrencilerinin veri toplama sürecinde kullanılan Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeğini doğru ve samimi bir şekilde cevapladıkları varsayılmıştır.

1.6. TANIMLAR

Fen Bilimleri Öğretim Programı: Öğrencilerin günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri problem durumlarının farkında olmalarını, gözlemleyebilmelerini, hipotez oluşturmalarını, hipotezlerine ilişkin deney tasarımlarını, deneyleri doğrultusunda elde edilen bulguları analiz etmeleri ve yaptıkları analizleri genelledebilmeleri amacıyla yürütülen bir ders programıdır (Karabulut, 2018).

21. Yüzyıl Becerileri: Bireylerin günlük yaşamda başarı sağlayabileceği bilgiye erişim sağlayabilme, işbirliği içerisinde çalışabilme, eleştirel düşünebilme, sorumluluk alabilme, etkili problem çözebilme, risk alabilme, yaratıcı olabilme, etkileşim oluşturabilme, liderlik gösterebilme ve üretken olabilme becerileri olarak tanımlanmaktadır (Uluyol ve Eryılmaz, 2015).

Girişimcilik: Bireylerin risk alabilmesini, karşılaştıkları fırsatları doğru algılayabilmesini ve değerlendirebilmesini, yaratıcı düşünebilmesini ve yenilikçi olabilmesini sağlayan süreçlerin tamamıdır (Marangoz, 2012).

Girişimcilik Becerileri: Bireylerin girişimcilik özelliklerini sergileyebilmeleri için sahip olmaları gereken lider olabilme, yaratıcı düşünebilme, risk alabilme, yenilikçi olabilme, problem çözebilme ve etkili karar verebilme gibi becerilerdir (Gök, 2021).

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde fen tabanlı girişimcilik ile ilgili alanyazında yapılan araştırmalar kuramsal çerçeve dikkate alınarak incelenmiştir. Bu hususta öncelikle fen bilimlerinin ve fen bilimleri eğitiminin ne olduğu belirtilmiştir. Daha sonra girişimcilik kavramına detaylı incelenerek girişimcilik eğitimi, girişimcilik becerileri ve fen eğitiminde girişimcilik incelenmiştir. Son olarak da fen tabanlı girişimcilik ile ilgili ilgili alanyazında yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. FEN BİLİMLERİ

Fen bilimleri, bireylerin dünyayı ve dünyada meydana gelen olayları bilimsel gerçekliğe uygun olacak şekilde araştırma yapıp açıklamaya çalışan bilim dalıdır. Eğitimin temel amaçları arasında kabul edilen bireylerin günlük yaşama hazırlanması ve günlük yaşamda karşılaştıkları doğa olaylarını anlamalarını sağlama da ancak fen bilimleri ile mümkün olmaktadır (Coştu, Ünal ve Ayas, 2007). Bu hususta fen bilimleri bireylerin kendilerine sunulan bilgileri doğrudan almak yerine bilgilerin doğruluğunu sorgulayabilme, karşılaştıkları yaşam olaylarını anlayabilme, gerekli bilişsel, sosyal, psikomotor becerilere sahip olabilme, sorumluluk alabilme ve zorluklar karşısında bilimsel gerçekliği dikkate alarak becerilerini kullanabilme ve çözüm yolu geliştirebilme amacıyla eğitim programları içerisinde yer almaktadır (MEB, 2013).

Çepni (2005)'ye göre ülkelerin ilerlemesinde ve gelişmiş düzeyinin artmasında etkili olan bilimsel gerçekliğe uygun teknolojik gelişmelerin yaşanmasında, icatların yapılmasında ve yeniliklerin ortaya koyulmasında fen bilimleri oldukça büyük bir öneme sahiptir. Özellikle fen bilimleri eğitimi sağlanırken öğrencilerin mevcut bilgileri doğrudan almak yerine yaparak yaşayarak öğrenmesi ve öğrendikleri bilgileri kullanarak deneyim kazanması bilinç düzeyi yüksek bireylerin yetişmesine imkan sağlamaktadır (Wendell, 2008).

İlgili alanyazın incelendiğinde fen bilimleri ile ilgili çeşitli tanımların yer aldığı görülmektedir. Kaptan (1999)'a göre fen bilimleri, bireylerin yaşadıkları dünyayı, dünyadaki diğer varlıkları ve karşılaştıkları olayları inceleyip açıklama ve genelleme yapmasını ve bu açıklama ve genellemeleri de bilimsel gerçekliğe oturarak gelecek hakkında öngörü sahibi olmayan bilim dalı olarak değerlendirilmektedir.

Topsakal (2006)' göre fen bilimleri, dünya içerisinde yaşanan gelişmeleri fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak sistemli bir şekilde tanımlamayı ve yapılan tanımlamaları organize ederek kullanmayı sağlayan bilim dalı olarak tanımlanmaktadır.

Tunç, Bağcı, Yörük, Gürsoy, İpek, Keleş, Başdağ ve Bakar (2009)'a göre fen bilimleri bireylerin doğayı tanımasını, evreni araştırabilmesini, mantıksal muhakeme yapabilmesini, doğruya ulaşabilmesini, bilimsel gerçekliğe uygun şekilde yeni bir şeyi ortaya çıkarabilmesini, karşılaştıkları problem durumlarına ilişkin uygun çözüm yolları geliştirebilmesini, gerçekleri gözlemleyerek anlamlandırabilmesini, gerçekler hakkında öngörü sahibi olabilmesini ve tüm bunları sistemli bir şekilde organize ederek bütün olarak yapabilmesini sağlayan bilim dalı olarak tanımlanmaktadır.

Fen bilimleri ile ilgili yapılan tüm tanımlamalar genel olarak değerlendirildiğinde ülkelerin gelişmişlik düzeyine doğrudan katkı sağladığı düşünülen fen biliminin bireylerin kendilerini ve yaşadıkları dünyayı keşfedebilmesini, karşılaştıkları yaşam olaylarını anlamlandırabilmesini ve bilişsel becerilerini kullanarak gelecekte fark yaratabilecek icatlar yapabilmelerini sağlayan bilim dalı olduğu düşünülmektedir.

Dünyada verilen fen bilimleri eğitimi, öğrencilerin fen ile ilgili temel kavramları doğrudan almak yerine yaparak yaşayarak öğrenmelerini ve günlük yaşam içerisinde fen ile ilgili ilkeleri kullanabilmelerini sağlamak amacıyla verilmektedir. Bu hususta öğrencilerin fen bilimleri dersine ilişkin temel kavramları ve kuramları bilmesinden ziyade üst düzey beceriler olan bilgiyi yapılandırma, problem çözebilme, kendini yönetebilme, analiz edebilme, değerlendirme yapabilme, eleştirel düşünebilme, akıl yürütebilme, yaratıcı olabilme, yansıtıcı ve nesnel düşünebilme ve hayal gücüne sahip olabilme becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır (Mıhladı ve Duran, 2010).

Ülkemizde de fen bilimleri eğitimin amacı Anagün (2008)' e şu şekilde belirtilmektedir

- Yaşanılan dünyaya ilişkin merak geliştirebilme, gözlem yapabilme ve elde edilen bulguları sistemli şekilde organize edebilme ve bilimsel gerçekliğe uygun şekilde açıklama yapabilme
- Fen alanı ile ilgili bilişsel ve teknik becerilerin geliştirilerek gelecek hakkında öngörü sahibi olma ve meslek seçimine ilişkin bilinç kazanma

- Fen ile ilgili kuramları ve temel kavramları doğrudan almak yerine yaparak yaşayarak öğrenme ve günlük yaşama transfer ederek bilgileri kullanabilme
- Bilimsel araştırma yapmaktan keyif almasını sağlama ve fen ile ilgili olumlu tutumlara sahip bireyler yetiştirme
- Ülkelerine katkı sağlayacak ve gelişmişlik düzeyini arttıracak bilinçli vatandaş yetiştirme
- Günlük yaşam içerisinde karşılaştıkları problem durumlarını doğru anlama ve etkili çözüm yolları geliştirebilme,
- Fen ve teknoloji arasındaki bağlantıyı keşfedebilme, teknolojinin önemini ve fen alanında kullanımını fark edebilmedir (Anagün, 2008).

Öğrencilerin üst düzey becerilerini ve Anagün (2008) tarafından belirtilen amaçlarını gerçekleştirmek amacıyla ülkemizde fen bilimleri eğitimi okullarda verilen fen bilimleri öğretim programı ile sağlanmaktadır.

2.1.1. Fen Bilimleri Öğretim Programı

Bireylerin fen okuryazarlık becerilerinin gelişmesi amacıyla eğitim kurumlarında verilen fen bilimleri eğitimi fen bilimleri dersi öğretim programına göre verilmektedir. Fen bilimleri dersi öğretim programı bu hususta bireylerin günlük yaşamda karşılaştıkları problem durumlarını ve yaşam olaylarını anlayabilme, çözüm yolları geliştirebilme ve gereken bilgi, beceri ve tutumları kazandırabilmek amacıyla verilmektedir (Uyanık, 2022).

Fen bilimleri öğretim programının kökeni cumhuriyetin ilk yıllarına dayanmaktadır. 1924 yılında yayınlanan ilk fen bilimleri öğretim programında dönemin ihtiyaçlarının ve beklentilerinin karşılanması amacıyla bireylere kazandırılması gereken amaçlar açık bir şekilde ifade edilmemiş yalnızca bireylere kazandırılması hedeflenen konuların isimleri ve haftada kaç saat bu dersin verileceği belirtilmiştir (Küçükylmaz, 2014).

1926 yılında yayınlanan fen bilimleri öğretim programı ise kapsamlı bir program olması açısından ilk fen bilimleri eğitim programı olarak kabul edilmektedir. Bireylere kazandırılması hedeflenen beş temel amaç olan öğrencilerin canlıların yetişmesini doğal ortamlarında uygulamalı şekilde öğrenmesi, tüm canlıların doğayla etkileşimini fark edebilmesi, öğrencilerin kendisi hakkında detaylı bilgi sahibi olması, çevre duyarlılığı kazanması ve çiftçiliğe ilişkin temel bilgilerin verilmesi bu programda ilk kez yer almaktadır (Çepni ve Çil, 2013).

1936 yılında güncellenen fen bilimleri öğretim programında öğrencilere kazandırılması hedeflenen amaçlar yediye yükseltilmiş ve ülkenin doğal kaynaklarının bilinmesi ve bireylerin günlük yaşamda kullandıkları eşyaların, cihazların veya makinelerin kullanımı ve faydaları hakkında bilgi sahibi olması programa dahil edilmiştir. Bireylerin düşünme ve karar verme süreçlerine dikkat edilmeye başlandığı bu öğretim programında laboratuvar etkinliklerine özellikle yer verilmeye başlanmıştır (Aytaç, Küçük, Kartal, Tilkibaş ve Keskin, 2011).

1948 yılında yenilenen fen bilimleri öğretim programında kapsam daha fazla arttırılmıştır. Buna göre öğretim programına öğrencilerin çevre bilinci geliştirmesi amacıyla yaşadıkları dünyayı gözlemleme ve yorumlayabilme becerisinin, bilimsel düşünce ve önerilere açık olmasının, bilime karşı merak oluşturabilmenin ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmenin eklenmesi sağlanmış ve özellikle bu becerilerin kazandırılması gerekliliği üzerinde durulmuştur (Çepni ve Çil, 2013).

1968 yılında fen bilimleri öğretim programı yeniden güncellenmiş ve öğrencilerin içinde yaşadıkları çevrenin fark edilmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Bu öğretim programında öğrencilerin öğrendikleri bilgileri günlük yaşama transfer edebilmesinin sağlanmasına yer verilmiştir. Bu doğrultuda öğretim programına günlük yaşamda karşılaşılan problemler eklenmiş ve öğretmenlerin öğrencilerine problem çözme becerilerini geliştirebilmek için deney ve gözlemi sıklıkla kullanmaları belirtilmiştir (Küçükyılmaz, 2014).

1992 yılında yeniden kapsamı genişletilen fen bilimler öğretim programında diğer temel amaçların haricinde öğrencilerin zihinsel düşünme becerilerinin geliştirmesi, yaratıcı ve eleştirel düşünmenin sağlanması, hipotez ve model oluşturabilmesi, bilim ve teknoloji arasındaki ilişkinin anlaşılması ve evrenle ilgili temel kavramların anlaşılabilmesi amaçlanmaktadır (Aytaç, vd. 2011).

2000 yılında güncellenen fen bilimleri öğretim programında diğer dönemlerdeki fen bilimleri öğretim programlarından farklı olarak kazanımlara ve fen okuryazarlığa yer verilmiştir. Bu dönemde fen bilimleri öğretim programında öğrencilerin bilgiye yaparak yaşayarak ulaşmaya çalışması, ulaşılan sonuçları analiz edebilmesi, elde edilen sonuçlarla öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişmesi, mevcut bilgilere göre öngörü sahibi olması ve fen eğitiminin teknoloji, çevre ve topluma yansımalarının fark edilmesi sağlanmıştır (Çepni ve Çil, 2013).

2000 yılında hazırlanan fen bilimleri öğretim programının eksiklikleri ve zayıf yönleri 2004 yılında güncellenen fen bilimleri öğretim programı ile kapatılmaya çalışılmıştır. Buna göre öğrencilere kazandırılması gereken kazanımların uluslararası düzeyde verilen fen bilimleri eğitimin PISA, TIMSS gibi sınavlarla karşılaştırılarak bir önceki programdaki ezberci eğitimin yerine öğrencilerin ilgilerinin ve dikkatlerinin çekilmesi ve doğrudan bilgiye ulaşmadan ziyade yaparak yaşayarak ulaşmaya çalışması olarak belirlendiği görülmüştür (Çakır, 2016). Bu doğrultuda 2004 yılında oluşturulan fen bilimleri öğretim programında köklü bir değişikliğe gidilerek fen bilimlerinin yanına teknoloji de eklenmiştir (MEB, 2005).

2013 yılında güncellenerek kullanılmaya devam eden fen bilimleri öğretim programı ile birlikte 2005 yılında fen eğitimine eklenen teknoloji boyutu yeniden fen bilimleri öğretim programına dönüşmüştür. 2005 yılından farklı 2013 yılındaki fen bilimleri öğretim programında fen ve teknoloji okuryazarlığı gen okuryazarlığı olarak değişmiş, öğrenme alanları bilgi, beceri, duyuş ve fen-teknoloji-toplum-çevre olmak üzere dörde indirilmiş ve kazanımların azaltıldığı görülmüştür (Karatay, Timur ve Timur, 2013). Ders saatleri anlamında herhangi bir değişikliğe uğramayan 2013 yılı fen bilimler öğretim programı sınıf kademelerine de müfredata eklenmiştir. Bu hususta 2004 yılında ilk kez fen ve teknoloji dersi olarak 4. sınıf kademesindeki öğrencilere verilen bu ders 3. Sınıf kademesinden itibaren verilmeye başlanmış ve fen ve teknoloji dersinin adının fen bilimleri olarak değiştirildiği belirtilmiştir (Uyanık, 2022).

2018 yılı öğretim programı ele alınarak fen bilimleri öğretim programı yeniden güncellenerek günümüzdeki halini almıştır. Buna göre 2018 yılında verilen fen bilimleri öğretim programına matematik ve mühendislik kavramları eklenmiş ve fen bilimleri öğretim programı multidisipliner bir alan özelliği kazanmıştır. Bu hususta öğrencilere verilen fen bilimleri öğretim programında öğrencileri kalıcı ve anlamlı öğrenmeler sağlayabilmesi için proje geliştirme, problem çözebilme, kanıt gösterebilme, yaratıcı olabilme, etkili iletişim kurabilme ve işbirliğine dayalı öğrenme gibi temel yaşam becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır (Deveci, 2018a).

Günümüzde kullanılan fen bilimleri öğretim programında öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin, yaşam becerilerinin, mühendislik becerilerinin ve tasarım becerilerinin öğrencilere kazandırılması amaçlanmaktadır. MEB (2018)'e göre öğrencilerde bulunması beklenen yaşam becerileri arasında yaratıcı ve analitik düşünme, karar verebilme,

etkili iletişim, grup çalışması ve girişimcilik bulunurken bilimsel süreç, mühendislik ve tasarım becerileri arasında bilim ve girişimcilik bulunmaktadır. Özellikle 21. yüzyıl becerileri arasında kabul edilen girişimcilik becerisine fen bilimleri öğretimi programına yer verilmesi öğrenilen bilgilerin günlük yaşama transfer edilmesi ve gündelik yaşamda karşılaşılan problem durumlarına çözüm geliştirebilmesi açısından önem arz etmektedir (Uçar, 2020).

2.2. GİRİŞİMCİLİK

Girişimcilik, kavram olarak Fransızca'da bir şey yapmak anlamına gelen *entreprendre* kelimesinin karşılığı olarak kullanılmaktadır (Çarıkçı ve Koyuncu, 2010). Özellikle 20. yüzyılda Joseph Shumpeter ve Jean Baptiste Say'ın çalışmaları ile birlikte işletme, iktisat, antropoloji, psikoloji ve sosyoloji alanında kullanılmaya başlanan bir terim özelliği taşımaktadır (Arıkan, 2002).

Girişimcilik teriminin kullanıldığı çok farklı çalışma alanlarının olması tanımının da çeşitlenmesine neden olmaktadır. Bu hususta girişimcilik ile ilgili yapılan tanımlamalar Tablo 1.'de belirtilmektedir.

Tablo 1. Girişimcilik Terimi Tanımları

Tanım	Kaynak
Fırsatların görülmesi, değerlendirilmesi ve kullanılması süreci	Shane ve Venkataraman (2000)
Kaynakların ekonomik olarak kullanılması ve sürdürülmesi	Aytaç ve İlhan (2007)
Bireylerin etkili karar verebilmesi, risk alabilmesi, yenilikçi ve yaratıcı olabilmesi tutumu	Fayolle ve Gailly (2008)
Düşünce ve fırsatlara göre hareket edilen ve başkaları için değer oluşturan bir zaman	Ahmad ve Seymour (2008)
Bireyler ve toplum için değer oluşturan ve fırsat yaratan bir süreç	Yılmaz ve Sünbül (2009)
Fırsatlara dikkat ederek gerekli bilgi ve donanımı kullanılıp kullanılması gerektiği hakkında öngöründe bulunabilme becerisi	Achor ve Wilfred-Bonse (2013)

Girişimcilik ile ilgili yapılan tanımlamalar genel olarak değerdendirildiğinde girişimciliğin karşılaşılan fırsatlara dikkat ederek gerekli hareketin yapılp yapılmayacağına ilişkin öngörüde bulunmada ve bir değerd oluşturma süreci olduğu düşünölmektedir. Buna paralel şekilde Avrupa Komisyonu (2006)'nın yapmış olduğu tanımlamada girişimciliğin bireylerin düşöncelerini harekete geçirme, yaratıcı olabilme, risk alabilme ve bir hedefe yönelik proje yürütölebilme becerisi olması da girişimciliğin en genel tanımı olarak değerdendirilmektedir.

Bireylerin yaratıcılıklarının, karşılaştıkları problem durumlarında çözöml yolu geliştirebilmelerinin ve düşöncelerini eyleme dönöştörebilmelerin sağlanabilmesi için girişimcilik özellikleri taşımaları gerekmektedir. Bu da ancak eğitime mümkün olmaktadır (Çelik, 2013). Eğitim alanyazına özellikle 21. yüzyıl yaşam becerileri ile birlikte giren bir kavram olan girişimcilik, fen bilimleri dersi öğretim programı içerisinde beceri öğrenme alanında bulunan yaşam becerilerinden birisi olarak öğrencilere kazandırılmaya çalışılan bir terimdir. Fen bilimleri öğretim programı içerisinde verilen girişimcilik, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri gündelik yaşama transfer edebilmeleri, karşılaştıkları yaşam olaylarını anlamlandırabilmeleri, problem çözme becerilerini geliştirebilmeleri, yenilikçi ve yaratıcı olabilmeleri için açısından oldukça avantaj sağlamaktadır (Bacanak, 2013).

2.2.1. Girişimcilik Eğitimi

Girişimcilik eğitimi, öğrencilerin girişimcilik özelliklerinin geliştirilmesi, bireysel ve toplumsal değerd yaratma süreçlerine katılması ve bu sürecin uygulanabilirliği için yapılan tüm faaliyet ve yöntemler olarak tanımlanmaktadır (Ahmad ve Seymour, 2008). Aynı şekilde Deveci ve Çepni (2014)'ye göre de girişimcilik eğitimi öğrencilerin yaşama hazırlanabilmesi ve iş dünyasında karşılaştıkları fırsatları hem bireysel hem sosyal hem de ekonomik anlamda değerdlendirebilmeleri için sahip olmaları gereken becerilerinin kazandırıldığı süreç olarak ifade edilmektedir.

İlk kez ifade edildiğinde girişimcilik eğitimi öğrencilerin yeni girişimler yapmaya yönelmesini sağlamakken değışen ihtiyaç ve beklentilerden dolayı girişimciliğin öğrencilerin düşünme ve davranış biçiminden yaptıkları değışikliklerin de girişimcilik eğitiminin içerisine dahil edildiği belirtilmektedir (Mustar, 2009). Bu anlamda daha geniş anlamda girişimcilik eğitimi bireylerin etkili karar verebilmesi, planlama yapabilmesi, analiz edebilmesi, iletişim becerilerini geliştirmesi, hem bireysel hem takım çalışmasına

katılabilmesi, risk alabilmesi ve fırsatlara dikkat etmesi gibi özelliklerin kazandırılmaya çalışıldığı eğitimidir (Güven, 2009).

Fayolle ve Gailly (2008)'e göre girişimcilik eğitimi, öğrencilerin girişimcilik becerisini geliştirmenin yanı sıra öğrencilerin farkındalıklarını arttırmayı, kendilerine uygun kariyer seçeneklerini belirleme ve kendilerine ilişkin olumlu tutumlara sahip olabilmeleri amacıyla verilmektedir. Bu anlamda girişimcilik eğitimi Avrupa Okulda Eğitim Raporu (2006)'na göre girişimcilik eğitiminin girişimsel tutumlar, girişimsel beceriler ve girişimsel bilgi olmak üzere üç hedef kazanımla verildiği görülmektedir (European Commission, 2006). Tablo 2'.de girişimcilik eğitiminin kazanımlarına yer verilmiştir.



Tablo 2. Girişimcilik Eğitimi Kazanımları

Kazanım	Alt Başlık	Açıklama
Girişimsel Tutumlar	Kendine Güven	Verilen eğitimin genel hedeflerinden birisidir. Aynı zamanda bireylerin sosyalleşebilmesinin de temelini oluşturmaktadır.
	Girişim Duygusu	Verilen eğitimin temel hedefidir. Bu kazanım öğrencilerin sorumluluk alabilmesi ve karşılaştıkları problem durumlarına çözüm yolu oluşturabilmesini sağlamaktadır.
Girişimsel Beceriler	Yaratıcılık	Öğrenilebilen ve geliştirilebilen yeni fikirler ortaya koyabilme becerisidir.
	Planlama	Herhangi bir işi yapılandırarak sürecin doğru ilerlemesini sağlama becerisidir.
	Finansal Okuryazarlık	Bireylerin ekonomilerini yöneterek herhangi bir problem yaşamamaları için gerekli olan becerileridir.
	Kaynak Yönetimi	Çevredeki kaynakların belirli bir plan ve sistem dahilinde örgütlenerek toplanması becerisidir.
	Risk Yönetimi	Oluşabilecek riskleri ve tehdit durumlarını fark ederek yönetebilme becerisidir.
	Takım Çalışması	Bireylerin bireysel çalışmasının yanı sıra grup içerisinde de çalışabilmesi becerisidir.
Girişimsel Bilgi	Fırsatları Değerlendirmeyi Öğrenme	Yaparak yaşayarak yapılan öğretimle öğrencilerin karşılaştıkları fırsat durumlarının nasıl değerlendireceğinin öğretilmesidir.
	Girişimcilerin Rolünü Anlama	Girişimcilerin girişimcilik sürecindeki rolü ve işlevinin öğrenilmesidir.
	Kariyer Seçeneklerini Fark Etme	Bireylerin iş kurabilmeleri için gerekli olan koşulların neler olduğunun bilinmesidir.

Kaynak: European Commission (2006: 80)

Tablo 2.'de görüldüğü üzere girişimcilik eğitimi kapsamında kazandırılmaya çalışılan kazanımların bilgi, tutum ve beceri boyutlarında sağlanabileceği anlaşılmaktadır. Öğrencilerin bu kazanımlara ulaşılabilmesi de ancak girişimcilik eğitiminin öğretim

programlarına eklenerek verilmesi ile mümkün olmaktadır. Nitekim ülkemizde de girişimcilik eğitimi fen bilimleri dersi öğretim programı içerisinde fen ve mühendislik uygulamaları ünitesine eklenerek verilmeye başlanmıştır (MEB, 2018). Yapılan araştırmalarda da fen bilimleri dersi öğretim programıyla bütünleştirilen girişimcilik eğitiminin öğrencilerin girişimcilik düzeyleri üzerinde olumlu etkileri olduğu ve girişimcilik becerilerini geliştirdiği anlaşılmaktadır (Uğur, 2015; Deveci, 2016; Uran, 2019). Öyle ki fen bilimleri öğretim programı içerisinde verilen girişimcilik eğitiminin öğrencilerin öğrendiklerini günlük yaşama transfer etmelerini, araştırmaya ve sorgulamaya dayalı bir öğretim yöntemi kullanılmasını, yaparak yaşayarak bilgiye erişimi sağlamasını ve problem çözme, işbirliği içerisinde çalışma ve proje üretme gibi beceriler kazandırmasını mümkün kılması bu eğitimin öğretim programına entegre olduğunu göstermektedir (Özkan, 2021).

2.2.2. Girişimcilik Becerileri

Öğrencilere verilen girişimcilik eğitimi ile etkili karar verebilmesi, planlama yapabilmesi, analiz edebilmesi, iletişim becerilerini geliştirmesi, hem bireysel hem takım çalışmasına katılabilmesi, risk alabilmesi ve fırsatlara dikkat etmesi gibi özellikler kazandırılmaya çalışılmaktadır (Güven, 2009). Bu doğrultuda bireylere kazandırılmaya çalışılan girişimcilik becerileri karar verme becerisi, liderlik becerisi, yaratıcı düşünme becerisi, yenilikçilik becerisi ve risk alma becerileri olarak belirtilmektedir

2.2.2.1. Karar Verme Becerileri

Öğrencilere kazandırılması hedeflenen girişimcilik becerilerinden ilki karar verme becerileridir. Karar verme becerisi, belirli kriterler doğrultusunda belirlenen alternatiflerden bireylerin bir seçeneği seçmesini sağlayan beceridir (Deveci, 2016). Bireylerin bilişsel durumlarının, geçmiş yaşam tecrübelerinin, gerekli bilgi birikiminin, zamanının, yaşını ve bilişsel önyargılarının etkili olduğu karar verme becerisi, bireylerin karşılaştıkları yaşam olayları hakkında fikir sahibi olabilmesi, öngöründe bulunabilmesi, farklı bakış açlarına dikkate edebilmesi ve zorlayıcı durumlarda etkili seçim yapabilmesini sağlayan beceridir (Guerra, Modecki ve Cunningham, 2014).

Asha ve Al-Hawi (2016)'ye göre karar verme becerileri, bireylerin çevresine adapte olabilmesine, hedeflerine yönelik çalışmasına ve sorumluluklarını yerine getirmesine katkı sağlayan yaşam becerileri arasında kabul edilmektedir. Ülkemizde de öğrencilere fen bilimleri öğretim programı içerisinde kazandırılmaya çalışılan karar verme becerisi,

öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluğunu alabilmesi ve öğrenme sürecine aktif katılabilmesi için müfredata dahil edilmiştir (MEB, 2018).

Özellikle öğrencilerin günlük yaşamda karşılaştıkları bir problem durumuna ilişkin çözüm yolu geliştirilmeleri gerektiğinde etkili bir çözüm yolu bulabilmesi için karar verme becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Çünkü karar verme sürecinin kolay bir süreç olmadığı düşünülmektedir. Öğrencilerin hem bilişsel hem bedensel hem sosyal hem de duygusal anlamda bir bütün olduğu göz önünde bulundurulduğunda etkili bir çözüm yolu geliştirebilmeleri için kendi özelliklerinin farkında olmaları ve çevrelerini doğru tanımaları gerekmektedir. Bu da fen bilimleri öğretim programının temel hedefleri arasında gösterilmektedir (Çakmakçı ve Özabacı, 2013).

2.2.2.2.Liderlik Becerileri

Öğrencilere kazandırılması hedeflenen girişimcilik becerilerinden bir diğeri de liderlik becerileridir. Liderlik, insanlığın var oluşundan günümüze dayanan köklü bir geçmişe sahip olan bir terim olmasına rağmen içinde bulunan zamana, yere ve kültüre göre farklılık gösterebilmektedir. Bu doğrultuda liderlik ile ilgili yapılan tanımlamaların bir açıdan eksik veya farklı bakış açıları ile ele alındığı ifade edilmektedir (Elekoğlu ve Demirdağ, 2020). Her ne kadar yapılan tanımlamalar ve bakış açıları farklılık gösterse de liderliğin aynı işi yapmak üzere bir araya gelen bir kitlenin veya organizasyonun başında bulunan birey olduğundan bahsedilmektedir (Küçüközkan, 2015).

Ortak olarak kabul edilen bir liderlik tanımı olmamasına rağmen ilgili alanyazında yapılan çeşitli liderlik tanımları bulunmaktadır. Winston ve Patterson (2006)'a göre liderlik, bireylerin sahip oldukları farklı beceri ve yeterlikleri ile belirli bir kitleyi psikolojik, duygusal ve fiziksel olarak etkileme ve hareket geçirme süreci olarak tanımlanmaktadır. Şişman (2011)'a göre liderlik, bireylerin belirli amaca ve hedefe yönelik diğer bireyleri etkileme ve harekete geçirmeye sevk etme becerisi olarak tanımlanmaktadır. Güney (2015)'e göre ise liderlik bireylerin belirli bir hedefe yönelik hareket ettirilmesi ve eylemlerinin sürdürülmesi süreci olarak tanımlanmaktadır.

Yapılan tüm tanımlamalarda liderlik becerisinin bireylerin organizasyon içerisindeki belirli bir kitleyi etkileyerek istendik yönde hareket ettirebilme süreci olduğu belirtilmektedir. Bu hususta girişimcilik özelliği gösteren girişimcilik sürecini sürdüren bireylerin aynı zamanda liderlik becerilerine de sahip olması

gerektiği düşünülmektedir (Eraslan, 2011). Nitekim yapılan araştırmalarda da girişimcilik özelliği yüksek olan bireylerin liderlik özelliklerinin de yüksek olduğu görülmektedir (Cogliser ve Brigham, 2004; Avşar, 2007). Bunun yanı sıra liderlik becerisine sahip olan bireylerin problem çözme becerilerinin, yaratıcılık becerilerinin, karar verme becerilerinin, iletişim becerilerinin, zorluklarla başa çıkabilme becerilerinin ve fırsatları değerlendirme becerilerinin daha yüksek olduğu da görülmektedir (Çelik, 2013).

2.2.2.3.Yaratıcı Düşünme Becerileri

Öğrencilere kazandırılması hedeflenen girişimcilik becerilerinden bir diğeri de yaratıcı düşünme becerileridir. Yaratıcı düşünme becerileri, bireylerin karşılaştıkları bir problem durumuna ilişkin çözüm yolu geliştirirken yeni fikirlerin ortaya koyulmasını sağlayan beceriler olarak ele alınmaktadır (Deveci, 2016).

Yaratıcı düşünme becerisine sahip olan bireyler karşılaştıkları problem durumu öncelikle tanımlarlar, sonrasında mantık süzgecinden geçirerek yeni ve özgün fikirler geliştirerek problemin çözülmesini sağlarlar (Wojciehowski ve Ernst, 2018). Özellikle 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılmaya çalışıldığı eğitim kurumlarında her öğrencinin sahip olması gereken bir beceri olarak kabul edilen yaratıcı düşünme becerisi öğrencilerin zorluklarla başa çıkabilmesinde ve karar verme becerilerinin gelişmesinde önemli rol oynamaktadır (Erawan, 2010).

Günümüzde fen bilimleri dersi öğretim programı içerisinde verilen yaratıcı düşünme becerisi, fen bilimleri dersi kapsamında öğrencilerin gündelik yaşamda karşılaştıkları yaşam olaylarını anlamlandırabilmesi amacıyla deney, yaparak yaşayarak öğrenme, problem çözme ve akran öğretimi gibi yöntemler kullanılarak verilmektedir. Öğrencilerin özellikle kendi öğrenme sorumluluklarını aldıkları öğrenme ortamlarında yaratıcı düşünme becerileri gelişmektedir (Özkan, 2021).

Öğrencilerin fen bilimleri dersi kapsamında kazandırılması hedeflenen inovasyon ve yaratıcılık becerileri de yaratıcı düşünme becerilerinden etkilenmektedir (Deveci ve Çepni, 2014). Öyle ki öğrencilerin hata yapmaktan korkmadan yeni kavramlar ve icatlar geliştirmeye çalışmaları yaratıcı düşünme becerileri sayesinde gerçekleşmektedir. Nitekim Eraslan (2011) da girişimci özelliklere sahip olan öğrencilerin yeniliklere ve yeni fikirlere açık öğrenciler olmalarından dolayı fen bilimleri dersindeki öğrenme ortamlarında yaratıcı düşünme becerilerinin gelişeceğini ortaya koymaktadır.

2.2.2.4.Yenilikçilik Becerileri

Öğrencilere kazandırılması hedeflenen girişimcilik becerilerinden bir diğeri de yenilikçilik becerileridir. Yenilikçilik becerileri, bireylerin aldıkları bir ürün, hizmet veya işe yönelik yeni fikir ve fırsatlar oluşturma süreci olarak tanımlanmaktadır (Selimi ve Üseini, 2019). Bireylerin temelde mevcut bilgi birikimini kullanarak yeni ürün ve hizmetler geliştirmesi, karşılaştıkları problem durumlarında anlık çözüm yolları geliştirebilmeleri, etkili düşünerek yaşadıkları krizleri yönetebilmeleri, gerekli durumlarda risk alabilmeleri ve hedeflerine yönelik çalışabilmeleri yenilikçilik becerilerinin içerisinde yer almaktadır (Kartal, 2020).

Wheeler (2003)'e göre yenilikçilik becerisi, bireylerin özellikle karşılaştıkları problem durumlarına etkili çözüm yolları geliştirmeleri ve etkili kararlar alabilmeleri için gerekli olan girişimcilik becerileri arasında yer almaktadır. Bu hususta yenilikçilik becerisinin bireylere katkıları şunlardır:

- Bireylerin çok boyutlu olarak düşünmesini sağlamaktadır.
- Bireylerin karşılaştıkları eski problemleri yeniden ele alarak eksik ve hatalı yönlerinin fark edilmesini sağlamaktadır.
- Karşılaştıkları anlık problemlerin bile bir fırsat oluşturabileceğini göstermektedir.
- Karar verirken hızlı ve doğru düşünmeyi sağlamaktadır.
- Herhangi bir problem durumu hakkında düşünürken basit düşünme tuzaklarından korumaktadır.
- Bireylerin düşüncelerini harekete geçirme konusunda cesaretlendirmektedir.
- Bireylerin kendi düşünce tarzını keşfetmesini sağlamaktadır.
- Etkili kararlar alabilmelerini sağlamaktadır (Wheeler, 2003).

Yenilikçilik becerisi eğitim kurumlarında öğrenci merkezli eğitim anlayışının oluşmasına fırsat tanımaktadır. Özellikle öğretmenlerin öğrencilerin bireysel farklılıklarına dikkat etmede, öğrenci düzeyine göre etkili yöntem ve stratejiler belirlemede, öğrencilerin öğrenme ilgi alanlarını belirlemede ve gelişimini desteklemede kullanılmaktadır (Zhu, Wang, Cai ve Engels, 2013).

Öğrenme ve öğretme süreçlerinin etkililiği üzerinde oldukça önemli bir rolü bulunan yenilikçilik becerileri eğitim kurumları şu şekilde kullanılmaktadır.

- Bireylerin karşılaştıkları herhangi bir problem durumunda etkili çözüm yolları geliştirebilmek için beyin fırtınası yöntemi kullanılarak tüm öğrencilerin düşüncelerinin ele alınması sağlanmaktadır.
- Geliştirilen fikirler arasında hangi fikrin eyleme dönüştürülmesine karar verebilmek için fikirlerin değerlendirilmesi sağlanmaktadır.
- Karar verilen fikir sonrası geliştirilecek yenilikle ilgili süreçte yapılacak eylemlerin planlanması veya tanımlanması sağlanmaktadır.
- Geliştirilecek yenilikle karşılaşabilecek olası problemlerin tanımlanması sağlanmaktadır.
- Geliştirilecek yeniliğin olası sonuçlarının değerlendirilmesi sağlanmaktadır (Kartal, 2020).

2.2.2.5. Risk Alma Becerileri

Öğrencilere kazandırılması hedeflenen girişimcilik becerilerinden bir diğeri de risk alma becerisidir. Risk alma becerisi, bireylerin herhangi iş veya aktiviteyi yaparken beklenmedik sonuçlarla karşılaşma olasılığına dikkat ederek karar vermelerini sağlayan girişimcilik becerisi olarak değerlendirilmektedir (Davidsson, 2010).

Girişimciliğin tanımı incelendiğinde karşılaşılan fırsatların değerlendirilmesi olduğu görülmektedir. Ancak başarılı girişimciler için ise diğerlerinin risk olarak değerlendirdiği durumları fırsat olarak gören bireyler oldukları belirtilmektedir (Marangoz, 2008). Nitekim girişimcilik sürecinde bireylerin yaptıkları eylemin riskli bir eylem olması ve girişimcinin bilgi birikimi doğrultusunda riskin kabul edilebilir düzeyde olduğunun anlaşılması girişimcilik eyleminin sürdürülmesini sağlamaktadır (İşcan ve Kaygın, 2011).

Risk alma becerisi, bireylerin girişimcilik özellikleri gösterebilmelerinin ön koşulu olarak kabul edilmektedir. Girişimcilerin diğer bireylere risk alma eğilimlerinin ve risk alma becerilerinin daha yüksek olduğu görülmektedir (Çiçeklioğlu ve Afşar, 2017). Çünkü girişimcilerin ekonomik bir faaliyet yaratabilmesi için riskleri kabul ederek yaptıkları girişimcilik eyleminde bulunmaları gerekmektedir. Kişisel risk algısı farklı olan girişimcilerin aldıkları riski avantaja dönüştürmeleri de bu anlamda kendilerine yarar sağlamaktadır (Uluköy, Demireli ve Kahya, 2013).

2.3. FEN EĞİTİMİNDE GİRİŞİMCİLİK

Girişimcilik eğitimi, öğrencilerin girişimcilik özelliklerinin geliştirilmesi, yaratıcılıklarını ortaya koyması, belirli düzeyde risk alması ve kendi öğrenme sorumluluklarını taşıması amacıyla verilen bir süreç olarak kabul edilmektedir. Bu anlamda girişimcilik eğitimi öğrencilerin girişimcilikle ilgili bilgi ve beceri ve tutumlarının kazandırılması amacıyla verilmektedir (Yarıcı, 2021).

Girişimcilik eğitimi 2013 yılında müfredata eklenerek günümüze kadar fen bilimleri dersi öğretim programı içerisinde bir kazanım olarak öğrencilere verilmektedir (MEB, 2013). Verilen bu eğitimle öğrencilerin analitik düşünme becerisine sahip, araştırma ve sorgulama yapabilen, karşılaştıkları problem durumlarında etkili çözüm yolları geliştirebilen ve takım çalışmasında uyum olan bireyler olmaları sağlanmaktadır (Bozkurt ve Alparslan, 2013).

MEB (2013) tarafından geliştirilen Fen bilimleri dersi öğretim programı içerisinde öğrencilere kazandırılacak bilimsel süreç becerilerinin haricinde yaşam becerilerinin de olması öğretmenlerin de bu becerilere sahip olmalarını zorunlu kılmaktadır. Çünkü öğretim programı içerisinde yer alan girişimciliğin sınıf ve ortamında girişimci bireyleri yetiştirilmesi, öğrencilerin girişimcilik özelliklerinin geliştirilmesi ve girişimci düşüncelerin oluşturulmasına ortam sağlanması amacıyla verildiği bilinmektedir.

Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan bilimsel süreç ve yaşam becerilerinin birlikte verilmesiyle birlikte öğretmenlerin öğretim yöntemi olarak aktif öğrenmeyi tercih etmesi ve öğrencilerin öğrenme sürecine katılımını teşvik etmesi ve öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluklarını almaları beklenmektedir. Ancak bu da öğretmenlerin girişimcilik özelliklerini sınıf ortamına yansıtmaları ile mümkün olmaktadır. Girişimcilik eğitimi ile ilgili yeterli donanıma ve tecrübeye sahip olmayan öğretmenlerin fen tabanlı girişimcilik eğitimini uygulamada yetersiz kaldıkları görülmektedir (Deveci ve Çepni, 2014; Deveci, 2018a; Deveci, 2018b).

Fen tabanlı girişimcilik eğitiminin öğretim programı içerisinde öğrencilere verilmeye başlanmasıyla birlikte öğrenci merkezli eğitime geçildiğinden öğretmenlere önemli görev ve sorumluluk düşmektedir. Öyle ki öğrencilerin öğrenme sürecine katılabilmeleri için öğretmenlerin öğretim yöntem ve tekniklerini sunuş yoluyla öğretimden buluş yoluyla eğitime, düz anlatımdan araştırmaya, yaparak yaşayarak öğrenmeye,

öğrenilen bilgilerin günlük yaşama transfer edilmesine doğru değiştirmeleri gerektiği belirtilmektedir (Bacanak, 2013). Bu hususta öğretmenlerin fen tabanlı girişimcilik özelliklerinin desteklenmesi amacıyla hizmet içi eğitimlere katılmalarının etkili olabileceği düşünülmektedir. Aynı şekilde öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmeleri için de laboratuvar ortamlarının işlevselliklerinin artırılması girişimciliklerinin desteklenmesi adına önem arz etmektedir (Yarıcı, 2021).

2.4. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Fen eğitiminde girişimcilikle ilgili olarak ilgili alanyazında yapılan araştırmalar incelendiğinde yapılan araştırmalarında daha çok betimsel ve karşılaştırmalı tarama çalışmaları şeklinde olduğu ve uygulamalı çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir.

İlgili alanyazında fen bilgisi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının girişimcilikle ilgili görüş ve düşüncelerinin belirlenmesi şeklinde yapılan betimsel araştırmaların çoğunlukta olduğu görülmektedir. Öyle ki Bolaji (2012) tarafından yapılan Nijerya'daki 320 fen bilimleri öğretmenin girişimcilik eğitimin fen eğitimine entegre edilmesine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi çalışmasında fen bilimleri öğretmenlerinin girişimcilik konusundaki yeterliğinin düşük olmasından uygulanan fen eğitiminin öğrencilerin girişimcilik becerilerinin gelişmesine katkı sağlamayacağı görülmektedir.

Koh (1996), 100 lisansüstü öğrencisi üzerinde Hong Kong'da yaptığı araştırmanın amacı; Öğrencilerin girişimcilik eğilimleri ile kişilik özelliklerini belirlemektir. Yaptığı çalışmanın sonucunda, öğrencilerin risk alma eğilimlerinin, yenilikçilik ve belirsizliğe tolerans özelliklerinin girişimcilik özelliğine sahip olan öğrencilerde, girişimcilik özelliğine sahip olmayan öğrencilere göre daha fazla olduğu çalışmanın sonucunda ortaya çıkmıştır. (Erdurur,2012:50)

Wong ve Wang (2004) Singapur National Üniversitesi'nde yaptıkları çalışmada, öğrencilerin girişimciliğe yönelik tutumlarının bağlı olduğu değişkenleri belirlemek üzere teknik alanda eğitim gören öğrencileri seçmişlerdir. Yaptıkları çalışmada etnik kökenin girişimcilik üzerinde bir etkisinin olmadığı sonucuna varırken, cinsiyet, eğitim seviyesi ve aile kökeninden gelen girişimcilik tecrübesinin öğrencilerinin girişimciliğe yönelik tutumları üzerinde bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Duran vd., 2013:44).

Bacanak (2013) tarafından olgu bilim yöntemi kullanılarak yapılan 5-8. sınıf ortaokul öğrencilerinin girişimcilik becerileri üzerinde öğretmenlerin girişimcilik özelliklerinin etkisinin belirlenmesi çalışmasında öğretmenlerin girişimcilikle ilgili yeterli donanım ve tecrübeye sahip olmadıkları ve bu durumun da öğrencilerin girişimcilik becerileri üzerine olumsuz bir etki oluşturduğu görülmektedir.

Nwakaego & Kabiru, (2015) tarafından Nijerya’da yapılan çalışmaların sonucunda girişimcilik eğitimi bakış açısıyla kimya bölümünden mezun olan adayların girişimci özelliklerinin üzerinde durulmuştur. Çalışmanın sonucunda Ülkeye gelişim açısından katkı sağlayacak yeterlilikte özgüvene sahip öğretmenler yetiştirmek gerektiği vurgulanmaktadır. Özellikle kimya öğretmenlerinin girişimcilik eğilimlerini eğitim programlarına dahil edilmesi gerektiğini ve bunun ülkeye katkısının önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir sonucuna ulaşılmıştır.

Çelik vd. (2015) tarafından yapılan Kırıkkale ilinde görev yapan 30 fen bilimleri öğretmenin öğrencilerinin yaratıcılık ve girişimcilik becerilerine etkisinin incelenmesi çalışmasında öğretmenlerin yaratıcılık ve girişimcilikle ilgili yeterli donanım ve tecrübeye sahip olmadıkları ve bu durumunda öğrencilerin yalnızca girişimcilik ve yaratıcılıkla ilgili sözel ifadelerle yönelik kazanımlara ulaşmasını sağladığı görülmektedir.

Deveci (2016) tarafından yapılan Uludağ Üniversitesi’ne devam eden 26 fen bilimleri öğretmen adayına uygulanan 5-8 bütünleştirilmiş girişimcilik eğitimi modülünün etkililiğinin belirlenmesi çalışmasında öğretmen adaylarına uygulanan bütünleştirilmiş girişimcilik eğitimi modülünün öğretmen adaylarının girişimciliğe ve girişimcilik özelliklerine olumlu tutum sergilemesini, öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin gelişmesini ve bilgi ve uygulama anlamında da öğretmen adaylarının farkındalık oluşturmalarını sağladığı görülmektedir.

Deveci ve Aydın (2017) tarafından yapılan üç farklı üniversitede eğitim gören 676 fen bilimleri öğretmen adayının çoklu zeka alanlarının girişimcilik özelliklerine etkisinin belirlenmesi çalışmasında öğretmen adayların çoklu zeka alanlarının girişimcilik özellikleri üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu görülmektedir. Buna göre görsel zeka alanına sahip olan öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak müziksel ve doğacı zeka alanlarına sahip olan öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmektedir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde Diyarbakır ilinde eğitim gören ortaokul 5,6,7 ve 8. sınıf öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin cinsiyet, sınıf düzeyi, laboratuvar eğitimi ve akademik ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla oluşturulan araştırma modeline, evren ve örnekleme, veri toplama araçlarına ve verilerin analizine yer verilmiştir.

3.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Bu çalışma nicel araştırma yaklaşımlarından Tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, geçmişte ya da günümüzde var olan bir durumu olduğu şekliyle ele alan, öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini ve bireyde istenen davranışların gözlemlenebilmesi için uygulanan süreçler bütünüdür. (Karasar, 1999) Genel tarama modeli, sayıca fazla bireyden/elemandan oluşan bir evrende, tüm bireylerin katılması mümkün olmadığı durumda genel bir yargıya varmak için evrenden alınacak bir grup örnek ya da örneklem üzerinde yapılacak çalışmalarda kullanılır. Yapılan çalışma kapsamında ortaokul 5,6,7 ve 8.sınıf da eğitim gören öğrencilerinin girişimcilik eğilimleri ile cinsiyet, sınıf düzeyi, laboratuvar eğitimi ve Akademik başarı ortalaması değişkenleri açısından incelenmesi amaçlanmıştır.

3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini 2021-2022 eğitim öğretim yılında Diyarbakır ili Merkezinde yer alan Kayapınar, Yenişehir, Sur ve Bağlar ilçe ortaokullarında eğitim gören ortaokul 5,6,7 ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma seçilen evrenin genişliğinden dolayı belirli bir örneklem ile yapılmıştır. Örneklem belirlenirken amaçlı (Purposive) örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme yönteminin kullanılma sebebi, seçilen örneklem grubunun “ortaokul öğrencisi olması” gerektiğinden araştırmanın amacı göz önünde bulundurularak kullanılmıştır. Ayrıca örneklem sayısı belirlerken örneklem hesaplama formülünü kullanmak yerine alanyazın taramasıyla çalışma alanında geçmiş yıllarda yapılan çalışmalara, kuramlara ve kendi fikirlerine dayanarak yapılan çalışmanın esas amacına uygun olacak şekilde uygun sayıda örneklem hesaplanmaktadır (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012).

Zengin içeriğe sahip olduğu düşünölen durumların derinlemesine incelenmesi amacıyla ve araştırmanın amacına uygun olarak tercih edilen araştırma yöntemi Amaçlı örneklem yöntemidir. (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010). Yukarıda açıklanan bilgiler ışığında araştırmanın örneklemini hesaplanırken Diyarbakır ili Merkez ilçeleri olan Kayapınar, Sur, Bağlar ve Yenişehir ilçelerindeki 149 ortaokulda eğitim gören 100.000'e yakın öğrenci arasından her ilçeden en az bir okul olacak şekilde sınırlı sayıda örneklem çalışmanın amacına uygun olarak belirlenmiştir. Bu konuda $\pm 0,05$ örnekleme hatası içerisinde olayın görölme sıklığı 0,8 olayın görölmemesi olasılığı 0,2 olacak şekilde dikkate alınarak yapılan çalışma alanında seçilen evrende minimum katılım oranı 240 olarak belirlenmiş ve 583 ortaokul öğrencisinin katılımı sağlanmıştır. (5,6,7 ve 8.sınıf) Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, fen laboratuvarı bulunma durumu, fen laboratuvarını kullanma sıklığı ve fen bilimleri dersi not ortalamaları Tablo 3.'te belirtilmektedir.

Tablo 3. Öğrencilerin Demografik Özellikleri

Değişken			f	%
Cinsiyet	Kadın		311	53,3
	Erkek		272	46,7
Yaş	10 yaş		65	11,1
	11 yaş		184	31,6
	12 yaş		171	29,3
	13 yaş		122	20,9
	14 yaş		41	7,0
Sınıf Düzeyi	5.Sınıf		160	27,4
	6.Sınıf		143	24,5
	7.Sınıf		149	25,6
	8.Sınıf		131	22,5
Fen	Laboratuvarı	Evet	583	100
Bulunma Durumu				
Fen	Laboratuvarı	Her Zaman	61	10,5
Kullanım Sıklığı	Hiçbir Zaman		401	68,8
	Ara Sıra		121	20,8
Fen Bilimleri Dersi Not Ortalaması	0-44		9	1,5
	45-59		30	5,1
	60-74		83	14,2
	75-84		142	24,4
	85-100		319	54,7

Tablo 3.'te görüldüğü üzere araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri incelendiğinde 311 (%53,3)'inin kız öğrenci, 272 (%46,7)'sinin erkek öğrenci olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin yaşları incelendiğinde 65 (%11,1)'inin 10 yaşında, 184 (%31,6)'ünün 11 yaşında, 171 (%29,3)'inin 12 yaşında, 122 (%20,9)'sinin 13 yaşında ve 41 (%7)'inin de 14 yaşında olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin sınıf düzeyleri incelendiğinde 160 (%27,4)'ının 5. Sınıf, 143 (%24,5)'ünün 6. Sınıf, 149 (%25,6)'unun 7. Sınıf ve 131 (%22,5)'inin 8. Sınıf öğrencisi oldukları belirlenmiştir. Öğrencilerin okullarında fen laboratuvarının bulunma durumları incelendiğinde 583 yani tamamının okullarında

fen laboratuvarının olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin fen laboratuvarını kullanım sıklıkları incelendiğinde 61 (%10,5)'inin her zaman kullandıkları, 401 (%68,8)'inin hiçbir zaman kullanmadıkları, 121 (%20,8)'inin ise ara sıra kullandıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin fen bilimleri dersi not ortalamaları incelendiğinde 9 (%1,5)'ünün 0-44 arasında, 30 (%5,1)'ünün 45-59 arasında, 83 (%14,2)'ünün 60-74 arasında, 142 (%24,4)'sinin 75-84 arasında ve 319 (%54,7)'ünün 85-100 arasında olduğu belirlenmiştir.

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

3.3.1. Demografik Bilgi Formu

Ortaokul öğrencilerinin kişisel bilgilerinin belirlenmesi amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen demografik bilgi formu, ortaokul öğrencilerinin cinsiyetlerinin, yaşlarının, sınıf düzeylerinin, okullarında fen laboratuvarı bulunma durumlarının, varsa eğer fen laboratuvarlarını kullanım sıklıklarının ve fen bilimleri dersi not ortalamalarının tespit edilmesi için kullanılmıştır.

3.3.2. Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği

Deveci (2018a) tarafından ortaokul öğrencilerini kapsayacak şekilde geliştirilen Fen Tabanlı Girişimcilik ölçeği, ortaokul öğrencilerinin fen bilimlerindeki girişimcilik becerilerinin belirlenmesi amacıyla oluşturulmuştur. 13 maddeden oluşan ölçeğin risk alma, başarı ihtiyacı, takım çalışması ve etkili iletişim olmak üzere 4 alt boyutu bulunmaktadır. Beşli likert tipinde geliştirilen ölçeğin “Kesinlikle katılmıyorum 1 puan” “Kesinlikle katılıyorum 5 puan” olacak şekilde puanlaması yapılmaktadır. Ölçeğin 6, 9 ve 13. maddeleri ters puanlandığından “Kesinlikle katılmıyorum 5 puan” “Kesinlikle katılıyorum 1 puan” olacak şekilde puanlaması yapılmaktadır. Bu doğrultuda ölçekten alınabilecek minimum puan 13 maksimum puan 65 olarak belirlenmektedir. Ölçeğin güvenirlik düzeyinin belirlenmesi amacıyla Cronbach Alpha katsayılarına bakılmış ve ölçeğin toplam puanı için güvenirlik katsayı .76, risk alma alt boyutu için .70, başarı ihtiyacı alt boyutu için .58, takım çalışması alt boyutu için .62 ve etkili iletişim alt boyutu için .51 olarak hesaplanmıştır. Buna göre ölçeğin toplam puanının güvenirlik düzeyde olduğu alt boyutlarının ise orta düzeyde güvenilir olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmada ölçeğin güvenirlik katsayısı ise Tablo 4.'te belirtilmektedir.

Tablo 4. Ortaokul 5,6,7 ve 8. Sınıf Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği Güvenirlik Analizi

Ölçek/Alt Boyut	Cronbach Alpha Katsayısı	Madde Sayısı
Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği Toplam	.76	13
Risk Alma Alt Boyutu	.68	3
Başarı İhtiyacı Alt Boyutu	.60	3
Takım Çalışması Alt Boyutu	.55	3
Etkili İletişim Alt Boyutu	.45	4

Tablo 4.'te görüldüğü üzere ortaokul öğrencilerine yönelik fen tabanlı girişimcilik ölçeği toplam puanı için Cronbach Alpha katsayısı .76 olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda ölçeğin toplam puanı için güvenilir olduğu anlaşılmaktadır. Ölçeğin alt boyutları incelendiğinde risk alma alt boyutunun Cronbach Alpha katsayısı .68, başarı ihtiyacı alt boyutu için .60, takım çalışması alt boyutu için .55 ve etkili iletişim alt boyutu için .45 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin alt boyutlarının da orta düzeyde güvenilir olduğu anlaşılmaktadır.

3.4. VERİLERİN ANALİZİ

Ortaokul öğrencilerinden Demografik Bilgi Formu ve Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik ölçeği kullanılarak toplanan veriler SPSS 23.0 analiz programı ile istatistiksel analiz uygulanmıştır. Elde edilen verilerin analizi yapılmadan önce belirlenen sınırlar içerisinde yer alıp almadıkları, istatistiksel analizlerde kullanılmasına engel olacak eksikler/hatalar içerip içermediğine Keşfedici Veri Analizi (Exploratory Data Analysis, EDA) yöntemi ile kontrol edilmiştir. Sonrasında ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik becerilerinin demografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığının tespit edilebilmesi için kullanılacak istatistiksel tekniklerin belirlenmesi amacıyla elde edilen ölçek puanlarının normallik dağılımlarına, çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Elde edilen veriler sonucunda ölçek puanlarının çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 5.'te incelenmiştir.

Tablo 5. Ölçeğin Normallik Dağılımına İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Ölçek	Ort.	S.S.	Çarpıklık Katsayısı	Çarpıklık Hata K.	Basıklık Katsayısı	Basıklık Hata K.
FTGÖ Toplam	50,98	7,93	-0,77	,10	,46	,20
Risk Alma	11,36	2,87	-,81	,10	,12	,20
Başarı İhtiyacı	12,91	2,55	-1,09	,10	1,27	,20
Takım Çalışması	12,19	2,42	-,76	,10	1,14	,20
Etkili İletişim	14,55	3,05	-,35	,10	-,08	,20

Tablo 5.'te Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği ve alt boyutları ile elde edilen verilerin normallik dağılımlarını araştırmak üzere çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Çarpıklık ve basıklık dağılımının normal olabilmesi için -1 ile +1 aralığında olması gerekir eğer çarpıklık katsayısı -1 ile +1 aralığında yer alıyorsa basıklık katsayısının da -2 ile +2 aralığında yer alması, eğer basıklık katsayısı -1 ile +1 aralığında yer alıyorsa o zaman çarpıklık katsayısının da -2 ile +2 aralığında yer alabileceği belirtilmektedir. (George ve Mallery, 2001; Leech ve diğerleri, 2005). Bunun yanı sıra Büyüköztürk (2012)'e göre dağılımın normal dağılım olabilmesi için çarpıklık (Skewness) ve basıklık(Kurtosis) eşik değer olarak -2 ile +2 aralığında olmalıdır. Yapılan analiz sonucunda fen tabanlı girişimcilik ölçeği toplam puanı (çarpıklık: -0,77; basıklık:0,46), risk alma alt boyutu (çarpıklık: -,81; basıklık: ,12), takım çalışması alt boyutu (çarpıklık: -,76; basıklık: 1,14) ve etkili iletişim alt boyutu (çarpıklık: -,35; basıklık: -,08) çarpıklık ve basıklık değerlerinin başarı ihtiyacı hariç diğer verilerin tamamı -1 ile +1 arasında olduğu belirlenmiştir. Başarı ihtiyacı alt boyutu (çarpıklık: -1,09; basıklık: 1,27) çarpıklık ve basıklık değeri elde edilen veriler sonucunda -2 ile +2 arasında olduğu belirlenmiştir. Analiz sonucunda ortaya çıkan çarpıklık ve basıklık değerleri George ve Mallery, (2001) ve Büyüköztürk (2012)'e göre kullanılan ölçek ve alt boyutları için normallik varsayımını sağladığı görülmektedir.

Araştırmanın normallik dağılımına uygun olacak şekilde aşağıdaki analizler yapılmıştır:

- Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin bağımsız değişkenlere göre farklarını incelemek amacıyla iki bağımsız grup ortalamaları arasındaki niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında t-testi, ikiden fazla bağımsız grup ortalamaları arasındaki niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında Tek yönlü (One way) ANOVA testi kullanılmıştır. ANOVA testi sonrasında farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analizi olarak Tukey testi kullanılmıştır.
- Yapılan tüm istatistiksel analizlerde temel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde 2021-2022 eğitim öğretim yılında Diyarbakır ilinde eğitim gören ortaokul 5,6,7 ve 8.sınıf öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin cinsiyet, yaş sınıf düzeyi, laboratuvar eğitimi ve akademik ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla ortaokul öğrencilerine uygulanan Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği'nden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1. TANIMLAYICI İSTATİSTİK BULGULARI

Bu bölümde anket formunda yer alan 13 maddeden oluşan Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeğinin maddelerine verilmiş olan yanıtlara ilişkin tanımlayıcı bulgular sunulmuştur.

Tablo 6. Ölçeğe İlişkin Tanımlayıcı İstatistik Bulguları

Ölçek/Alt Boyut	Ort.	S.S	Min	Max
FTGÖ Toplam	50,98	7,93	24,00	65,00
Risk Alma	11,36	2,87	3,00	15,00
Başarı İhtiyacı	12,91	2,51	3,00	15,00
Takım Çalışması	12,19	2,42	4,00	24,00
Etkili İletişim	14,54	3,05	5,00	20,00

Tablo 6.'da görüldüğü üzere ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik ölçeği toplam puanları incelendiğinde minimum 24 maksimum 65 puan aldıkları ve ortalamalarının 50,98 standart sapmalarının 7,93 olduğu belirlenmiştir. Fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından olan risk alma alt boyutunda ortaokul öğrencilerinin minimum 3 maksimum 15 puan aldıkları ve ortalamalarının 11,36 standart sapmalarının 2,87 olduğu belirlenmiştir. Fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından olan başarı ihtiyacı alt boyutunda ortaokul öğrencilerinin minimum 3 maksimum 15 puan aldıkları ve ortalamalarının 12,91 standart sapmalarının 2,51 olduğu belirlenmiştir. Fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından olan takım çalışması alt boyutunda ortaokul öğrencilerinin minimum 4 maksimum 24 puan aldıkları ve ortalamalarının 12,19 standart sapmalarının 2,42 olduğu belirlenmiştir. Fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından olan etkili iletişim alt boyutunda

Ortaokul öğrencilerinin minimum 5 maksimum 20 puan aldıkları ve ortalamalarının 14,54 standart sapmalarının 3,05 olduğu belirlenmiştir.

Tablo 7. Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği Madde İstatistiği

Ölçek Maddeleri	Ort.	S.S.
Deneylerde olumsuz sonuca ulaşma ihtimalim olsa bile yapmak için istekli davranırım	3,77	1,18
Deney yaparken farklı çözüm yolları denemekten çekinmem	3,73	1,24
Deney esnasında, deneyi yapmak için çok istekli davranırım	3,87	1,23
Yaptığım işlerde her zaman başarılı olmak isterim	4,38	1,08
Yaptığım her işte en iyisi olmak için çaba gösteririm	4,29	1,10
Tüm derslerde başarılı olmak için çaba göstermem	1,77	1,17
Grupça yapılan etkinliklerde üzerime düşen görevi yerine getiririm	4,24	1,02
Fen derslerinde deneyleri arkadaşlarımla grup olarak yapmayı tercih ederim	3,83	1,21
Grup olarak yaptığımız etkinliklerde kendimi huzursuz hissedirim	1,90	1,04
Duygu ve düşüncelerimi arkadaşlarıma ifade etmekten hoşlanırım	3,69	1,26
Derste öğretmenime soru sormak hoşuma gider.	3,90	1,21
Derste arkadaşlarımla karşılaştıkça sunum yapmaktan hoşlanırım	3,54	1,28
Yeni bir ortamda farklı kişilerle arkadaşlık kurmakta zorlanırım	2,59	1,34

Tablo 7.'de görüldüğü üzere ortaokul öğrencilerine uygulanan Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeğinde en yüksek ortalamaya sahip olan maddenin “Yaptığım işlerde her zaman başarılı olmak isterim.” ($\bar{x}$ = 4,38) olduğu, en düşük ortalamaya sahip olan maddenin ise “Tüm derslerde başarılı olmak için çaba göstermem.” ($\bar{x}$ = 1,77) olduğu belirlenmiştir.

4.2. FARKLILIK ANALİZİ BULGULARI

Bu bölümde “Diyarbakır ilinde eğitim gören 5-8. sınıf ortaokul öğrencilerinin genel girişimcilik eğilimleri yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi, fen laboratuvarı olma durumu, fen laboratuvarı kullanım sıklığı ve not ortalaması değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir.” gerçekleştirilen farklılık analizi bulgularına yer verilmiştir.

Tablo 8. Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları

Cinsiyet	Değişken	Sayı	Ort.	SS	sd	t	P
Fen Tabanlı Genel Girişimcilik Eğilimi	Kadın	311	51,85	7,54	581	2,87	,004
	Erkek	272	49,98	8,25			
Risk Alma	Kadın	311	11,37	2,69	581	,16	,875
	Erkek	272	11,34	3,06			
Başarı İhtiyacı	Kadın	311	13,06	2,38	581	1,53	,127
	Erkek	272	12,74	2,64			
Takım Çalışması	Kadın	311	12,18	2,33	581	-,06	,952
	Erkek	272	12,19	2,53			
Etkili İletişim	Kadın	311	14,82	2,91	581	2,35	,019
	Erkek	272	14,23	3,18			
Not: * $p<,05$; p =anlamlılık değeri; Ort=ortalama; SS=standart sapma							

Tablo 8.'de görüldüğü üzere ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik becerileri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre kız ($\bar{x}$ =51.85) öğrencilerin erkek ($\bar{x}$ =49.98), öğrencilere göre genel girişimcilik becerilerinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutları incelendiğinde risk alma, takım çalışması ve başarı ihtiyacı alt boyutları ile ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır. Ancak etkili iletişim alt boyutu ile ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre kız ($\bar{x}$ =14.82) öğrencilerin erkek ($\bar{x}$ =14.23) öğrencilere göre etkili iletişim becerilerinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. ($p<0,05$)

Tablo 9. Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Ortalama Puanlarının Yaşları Değişkenine Göre Dağılımı

	Değişken	Sayı	Ort.	SS
Fen Tabanlı Genel Girişimcilik Eğilimi	A. 10	65	47,66	5,44
	B. 11	184	45,41	6,92
	C. 12	171	45,59	7,00
	D. 13	122	44,48	7,16
	E. 14	41d	45,12	6,07
Risk Alma	A. 10	65	12,40	2,90
	B. 11	184	11,35	2,74
	C. 12	171	11,22	2,98
	D. 13	122	11,05	2,86
	E. 14	41	11,21	2,75
Başarı İhtiyacı	A. 10	65	10,64	1,83
	B. 11	184	10,47	2,07
	C. 12	171	10,40	2,07
	D. 13	122	10,35	1,89
	E. 14	41	10,36	1,24
Takım Çalışması	A. 10	65	10,52	1,54
	B. 11	184	9,90	1,91
	C. 12	171	10,02	1,81
	D. 13	122	9,74	1,87
	E. 14	41	9,92	1,88
Etkili İletişim	A. 10	65	14,09	2,66
	B. 11	184	13,68	3,12
	C. 12	171	13,92	2,88
	D. 13	122	13,32	3,07
	E. 14	41	13,60	2,65

Yapılan analiz sonucunda tablo 9’da yer alan bilgilere göre 10 yaşında olan 65 öğrencinin ($X=47,66$) , 11 yaşında olan 184 öğrencinin ($X=45,41$) ,12 yaşında olan 171 öğrencinin ($X=45,59$); 13 yaşında olan 122 öğrencinin ($X=44,48$) , 14 yaşında olan 44 öğrencinin ($X=45,12$) olarak ortalama puanları görülmektedir.

Yapılan araştırma sonucunda tablo 9 incelendiğinde öğrencilerin Risk alma eğilimleri için 10 yaşında olan 65 öğrencinin ($X=12,40$), 11 yaşında olan 184 öğrencinin ($X=11,35$), 12 yaşında olan 171 öğrencinin ($X=11,35$), 13 yaşında olan 122 öğrencinin ($X=11,05$) ve 14 yaşında olan 41 öğrencinin ($X=11,21$) olarak ortalamaları tespit edilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda 10 yaşında olan 65 öğrencinin ($X=10,52$) , 11 yaşında olan 184 öğrencinin ($X=9,90$) ,12 yaşında olan 171 öğrencinin ($X=10,02$); 13 yaşında olan 122 öğrencinin ($X=9,74$) , 14 yaşında olan 41 öğrencinin ($X=9,92$) olarak ortalama puanları görülmektedir.

Tablo 9’da yer alan veriler incelendiğinde öğrencilerin Etkili iletişim becerileri için 10 yaşında olan 65 öğrencinin ($X=14,09$), 11 yaşında yer alan 184 öğrencinin ($X=13,68$), 12 yaşında yer alan 171 öğrencinin ($X=13,92$), 13 yaşında olan 122 öğrencinin ($X=13,32$) ve 14 yaşında olan 41 öğrencinin ($X=13,60$) olarak ortalamaları tespit edilmiştir.

Tablo 9’da yer alan veriler incelendiğinde yapılabilecek araştırma sonucunda 10 yaşında bulunan 65 öğrencinin ($x=12,40$), 11 yaşında bulunan 184 öğrencinin ($x=11,35$), 12 yaşında bulunan 171 öğrencinin ($x=11,22$), 13 yaşında bulunan 122 öğrencinin ($x=11,05$) ve 14 yaşında bulunan 41 öğrencinin ($x=11,21$) olarak ortalamaları tespit edilmiştir.

Tablo 10. Yaşa Göre Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamlı	sd	Kareler Ort.	F	p	Anlamlı Farklılık
Fen Tabanlı Genel Girişimcilik Eğilimi	Gruplar arası	701,149	4	175,287	2,822		
	Grup İçi	35903,644	578	62,117		,024	<i>A>D</i>
	Toplam	36604,792	582				
Risk Alma	Gruplar arası	85,269	4	21,317	2,610		<i>A>C</i>
	Grup İçi	4721,366	578	8,168		,035	<i>A>D</i>
	Toplam	4806,635	582				
Başarı İhtiyacı	Gruplar arası	22,534	4	5,633	,889		
	Grup İçi	3662,005	578	6,336		,470	<i>yok</i>
	Toplam	3684,539	582				
Takım Çalışması	Gruplar arası	67,839	4	16,960	2,919		
	Grup İçi	3358,645	578	5,811		,021	<i>A>D</i>
	Toplam	3426,484	582				
Etkili İletişim	Gruplar arası	49,637	4	12,409	1,332		
	Grup İçi	5384,720	578	9,316		,257	<i>yok</i>
	Toplam	5434,357	582				

Tablo 10’da yer alan öğrencilerin fen tabanlı genel girişimcilik eğilimlerinin yaşa göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan ANOVA testi sonucu incelendiğinde $p<0,05$ olduğundan fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Farkın anlamlı çıkmasıyla yapılan Turkey testi sonucu ;10 yaş öğrencilerin ($X=47,66$), 13 yaşında olan ($X=44,48$) öğrencilere göre fen tabanlı genel girişimcilik eğilimlerinin ortalama puanları anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır

Analiz sonucunda tablo 10’da yer alan verilere göre $p=0,035$ olarak tespit edilmiştir. Analiz sonucunda Fen tabanlı girişimcilik eğiliminde Risk alma becerileri ile yaşları değişimine göre tek yönlü varyans analizi sonucunda anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. ($p<0,05$)

Farkın anlamlı çıkmasıyla yapılan Turkey testi sonucu Risk alma alt boyutunda 10 yaşındaki öğrencilerin 12 ve 13 yaşındaki öğrencilere göre risk alma eğilimlerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

ANOVA sonucu $p=0,470$ olarak tespit edilmiştir. Tablo 10. İncelendiğinde Başarı ihtiyacı ile ortaokul öğrencilerinin yaşları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. ($p>0,05$)

Tablo 10'da yer alan öğrencilerin Takım çalışması ile ortaokul öğrencilerinin yaşları arasında farklılığı tespit etmek amacıyla ANOVA testi sonucu incelendiğinde $p<0,05$ olduğundan fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Farkın anlamlı çıkmasıyla yapılan Turkey testi sonucu ;10 yaş öğrencilerin ($X=10,52$), 13 yaşında olan ($X=9,74$) öğrencilere göre Takım çalışması eğilimlerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Yapılan analiz sonucunda $p=0,257$ olarak tespit edilmiştir. Etkili iletişim becerilerinin ortaokul öğrencilerinin yaşlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANOVA testi sonucu incelendiğinde fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$)

Tablo 11. Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Becerilerinin Ortalama Puanlarının Sınıf Düzeyleri Değişkenine Göre Dağılımı

	SINIF	Sayı	Ort.	SS
Fen Tabanlı Genel Girişimcilik Eğilimi	A. 5. sınıf	160	45,79	7,02
	B. 6. sınıf	143	45,93	6,83
	C. 7. sınıf	149	45,38	6,44
	D. 8. sınıf	131	44,81	7,02
Risk Alma	A. 5. sınıf	160	11,53	3,05
	B. 6. sınıf	143	11,53	2,60
	C. 7. sınıf	149	11,28	2,93
	D. 8. sınıf	131	11,06	2,85
Başarı İhtiyacı	A. 5. sınıf	160	10,49	2,12
	B. 6. sınıf	143	10,48	2,03
	C. 7. sınıf	149	10,36	1,82
	D. 8. sınıf	131	10,41	1,83
Takım Çalışması	A. 5. sınıf	160	10,07	1,93
	B. 6. sınıf	143	10,01	1,91
	C. 7. sınıf	149	10,06	1,62
	D. 8. sınıf	131	9,71	1,89
Etkili İletişim	A. 5. sınıf	160	13,69	3,01
	B. 6. sınıf	143	13,90	3,21
	C. 7. sınıf	149	13,67	2,73
	D. 8. sınıf	131	13,61	2,88

Yapılan araştırma sonucunda tablo 11 incelendiğinde öğrencilerin Fen Tabanlı Genel Girişimcilik Eğilimi ile sınıf düzeyleri arasındaki ortalamaları; 5.sınıf'a giden 160 öğrencinin ($X=45,79$), 6.sınıf'a giden 143 öğrencinin ($X=45,93$), 7.sınıf'a giden 149 öğrencinin ($X=45,38$) ve 8.sınıf'a giden 131 öğrencinin ($X=44,81$) olarak tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda tablo 11 incelendiğinde öğrencilerin Risk Alma becerileri ile sınıf düzeyleri arasındaki ortalamaları; 5.sınıf'a giden 160 öğrencinin ($X=11,53$), 6.sınıf'a giden 143 öğrencinin ($X=11,53$), 7.sınıf'a giden 149 öğrencinin ($X=11,28$) ve 8.sınıf'a giden 131 öğrencinin ($X=11,06$) olarak tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda tablo 11 incelendiğinde öğrencilerin Başarı İhtiyacı becerileri ile sınıf düzeyleri arasındaki ortalamaları; 5.sınıf'a giden 160 öğrencinin ($X=10,49$), 6.sınıf'a giden 143 öğrencinin ($X=10,48$), 7.sınıf'a giden 149 öğrencinin ($X=10,36$) ve 8.sınıf'a giden 131 öğrencinin ($X=10,41$) olarak tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda tablo 11 incelendiğinde öğrencilerin Takım Çalışması becerileri ile sınıf düzeyleri arasındaki ortalamaları; 5.sınıf'a giden 160 öğrencinin ($X=10,07$), 6.sınıf'a giden 143 öğrencinin ($X=10,01$), 7.sınıf'a giden 149 öğrencinin ($X=10,06$) ve 8.sınıf'a giden 131 öğrencinin ($X=9,71$) olarak tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda tablo 11 incelendiğinde öğrencilerin Etkili İletişim becerileri ile sınıf düzeyleri arasındaki ortalamaları; 5.sınıf'a giden 160 öğrencinin ($X=13,69$), 6.sınıf'a giden 143 öğrencinin ($X=13,90$), 7.sınıf'a giden 149 öğrencinin ($X=13,67$) ve 8.sınıf'a giden 131 öğrencinin ($X=13,61$) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 12. Sınıf Düzeylerine Göre Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	p	Anlamlı Farklılık
Fen Tabanlı Genel Girişimcilik Eğilimi	Gruplar						
	arası	241,990	3	80,663	1,284		
	Grup İçi	36362,802	579	62,803		0,279	yok
	Toplam	36604,792	582				
Risk Alma	Gruplar						
	arası	21,510	3	7,170	0,868		
	Grup İçi	4785,125	579	8,264		0,458	yok
	Toplam	4806,635	582				
Başarı İhtiyacı	Gruplar						
	arası	15,114	3	5,038	0,795		
	Grup İçi	3669,425	579	6,338		0,497	yok
	Toplam	3684,539	582				
Takım Çalışması	Gruplar						
	arası	51,389	3	17,651	2,939		
	Grup İçi	3375,094	579	9,331		0,033	A>D
	Toplam	3426,484	582				
Etkili İletişim	Gruplar						
	arası	31,954	3	10,651	1,142		
	Grup İçi	5402,403	579	9,331		0,332	yok
	Toplam	5434,357	582				

Tablo 12’de görüldüğü üzere araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı genel girişimcilik becerileri ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır ($p<0,05$)

Farkın anlamlı çıkmasıyla kullanılan Turkey testi analizi sonucu Takım Çalışması alt boyutunda 5.sınıf öğrencilerin 8.sınıf öğrencilere göre Takım çalışması becerilerinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Ancak fen tabanlı genel girişimcilik ölçeği ve

alt boyutlarından olan risk alma, başarı ihtiyacı ve etkili iletişim alt boyutları ile ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 13. Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Ortalama Puanlarının Laboratuvar Kullanımı Sıklıkları Değişkenine Göre Dağılımı

	Değişken	Sayı	Ort.	SS
Fen Tabanlı Genel Girişimcilik Eğilimi	Her Zaman	61	48,34	5,05
	Hiçbir Zaman	401	45,14	6,83
	Ara Sıra	121	45,26	7,28
Risk Alma	Her Zaman	61	12,68	2,66
	Hiçbir Zaman	401	11,16	2,79
	Ara Sıra	121	11,33	3,06
Başarı İhtiyacı	Her Zaman	61	10,78	1,60
	Hiçbir Zaman	401	10,35	1,94
	Ara Sıra	121	10,55	2,16
Takım Çalışması	Her Zaman	61	10,60	1,60
	Hiçbir Zaman	401	9,92	1,81
	Ara Sıra	121	9,81	1,98
Etkili İletişim	Her Zaman	61	14,26	2,77
	Hiçbir Zaman	401	13,69	2,98
	Ara Sıra	121	13,55	2,97

Yapılan araştırma sonucunda tablo 13 incelendiğinde öğrencilerin Fen Tabanlı Genel Girişimcilik Eğilimi ile laboratuvar kullanım sıklığı arasındaki ortalamaları; her zaman kullanan 61 öğrencinin ($X=48,34$), Hiçbir zaman kullanmayan 401 öğrencinin ($X=45,14$), Ara sıra kullanan 121 öğrencinin ($X=45,26$) olarak tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda tablo 13 incelendiğinde öğrencilerin Risk alma becerileri ile laboratuvar kullanım sıklığı arasındaki ortalamaları; her zaman kullanan 61 öğrencinin ($X=12,68$), Hiçbir zaman kullanmayan 401 öğrencinin ($X=11,16$), Ara sıra kullanan 121 öğrencinin ($X=11,33$) olarak tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda tablo 13 incelendiğinde öğrencilerin Başarı ihtiyacı becerileri ile laboratuvar kullanım sıklığı arasındaki ortalamaları; her zaman kullanan 61 öğrencinin ($X=10,78$), Hiçbir zaman kullanmayan 401 öğrencinin ($X=10,35$), Ara sıra kullanan 121 öğrencinin ($X=10,55$) olarak tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda tablo 13 incelendiğinde öğrencilerin Takım çalışması becerileri ile laboratuvar kullanım sıklığı arasındaki ortalamaları; her zaman kullanan 61 öğrencinin ($X=10,60$), Hiçbir zaman kullanmayan 401 öğrencinin ($X=9,92$), Ara sıra kullanan 121 öğrencinin ($X=9,81$) olarak tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda tablo 13 incelendiğinde öğrencilerin Etkili iletişim becerileri ile laboratuvar kullanım sıklığı arasındaki ortalamaları; her zaman kullanan 61 öğrencinin ($X=14,26$), Hiçbir zaman kullanmayan 401 öğrencinin ($X=13,69$), Ara sıra kullanan 121 öğrencinin ($X=13,55$) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 14. Laboratuvar Kullanımı Sıklıkları Değişkenine Göre Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p	Anlamlı Farklılık
Fen Tabanlı Genel Girişimcilik Eğilimi	Gruplar arası	657,023	2	328,511	0,005		
	Grup İçi	35947,770	580	61,979		0,279	A>C
	Toplam	36604,792	582				
Risk Alma	Gruplar arası	122,640	2	61,320	0,001		
	Grup İçi	4683,995	580	8,076		0,458	A>B A>C
	Toplam	4806,635	582				
Başarı İhtiyacı	Gruplar arası	22,868	2	11,434	0,164		
	Grup İçi	3661,670	580	6,313		0,497	yok
	Toplam	3684,539	582				
Takım Çalışması	Gruplar arası	43,260	2	21,630	0,025		
	Grup İçi	3383,224	580	5,833		0,033	A>B
	Toplam	3426,484	582				
Etkili İletişim	Gruplar arası	30,585	2	15,293	0,195		
	Grup İçi	5403,771	580	9,317		0,332	yok
	Toplam	5434,357	582				

Tablo 14.'de görüldüğü üzere araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik becerileri ile fen laboratuvarını kullanım sıklıkları arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır ($p<,05$). Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla Tukey post hoc testi yapılmıştır. Gerçekleştirilen post hoc testi neticesinde fen laboratuvarını her zaman kullanan öğrencilerin ara sıra kullanan öğrencilere göre fen tabanlı genel girişimcilik eğilimlerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Aynı şekilde fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından olan risk almada da fen laboratuvarını her zaman kullanan öğrencilerin ara sıra kullanan öğrencilere göre risk alma becerilerinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Aynı şekilde fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından olan takım çalışmasında da fen laboratuvarını her zaman kullanan öğrencilerin hiçbir zaman kullanmayan öğrencilere göre takım çalışması becerisinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Ancak fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından olan başarı ihtiyacı ve etkili iletişim alt boyutları ile ortaokul öğrencilerinin fen laboratuvarını kullanım sıklıkları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.



Tablo 15. Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Ortalama Puanlarının Not Ortalamaları Değişkenine Göre Dağılımı

	Değişken	Sayı	Ort.	SS
Fen Tabanlı Genel Girişimcilik Eğilimi	F. 0-44	9	45,55	5,45
	G. 45-59	30	43,56	8,61
	H. 60-74	83	43,96	7,31
	İ. 75-84	142	44,71	6,79
	J. 85-100	319	46,43	6,43
Risk Alma	F. 0-44	9	10,11	3,01
	G. 45-59	30	10,50	3,43
	H. 60-74	83	10,36	3,05
	İ. 75-84	142	11,10	2,62
	J. 85-100	319	11,85	2,77
Başarı İhtiyacı	F. 0-44	9	10,22	1,56
	G. 45-59	30	10,43	1,86
	H. 60-74	83	10,28	2,23
	İ. 75-84	142	10,38	2,24
	J. 85-100	319	10,51	1,76
Takım Çalışması	F. 0-44	9	10,66	,86
	G. 45-59	30	9,23	2,12
	H. 60-74	83	9,96	2,02
	İ. 75-84	142	9,80	1,80
	J. 85-100	319	10,10	1,78
Etkili İletişim	F. 0-44	9	14,55	1,58
	G. 45-59	30	13,40	4,59
	H. 60-74	83	13,34	3,09
	İ. 75-84	142	13,41	2,99
	J. 85-100	319	13,96	2,73

Yapılan araştırma sonucunda tablo 15 incelendiğinde öğrencilerin Fen Tabanlı Genel Girişimcilik Eğilimi ile Fen bilgisi Not durumları arasındaki ortalamaları; 0-44 arasında yer alan 9 öğrencinin ($X=45,55$), 45-59 arasında yer alan 30 öğrencinin ($X=43,56$),

60-74 arasında yer alan 83 öğrencinin ($X=43,96$), 75-84 arasında yer alan 142 öğrencinin ($X=44,71$) ve 85-100 arasında yer alan 319 öğrencinin ($X=46,43$) olarak tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda tablo 15 incelendiğinde Risk alma becerisi ile Fen bilgisi Not durumları arasındaki ortalamaları; 0-44 arasında yer alan 9 öğrencinin ($X=10,11$), 45-59 arasında yer alan 30 öğrencinin ($X=10,50$), 60-74 arasında yer alan 83 öğrencinin ($X=10,36$), 75-84 arasında yer alan 142 öğrencinin ($X=11,10$) ve 85-100 arasında yer alan 319 öğrencinin ($X=11,85$) olarak tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda tablo 15 incelendiğinde Başarı ihtiyacı becerisi ile Fen bilgisi Not durumları arasındaki ortalamaları; 0-44 arasında yer alan 9 öğrencinin ($X=10,22$), 45-59 arasında yer alan 30 öğrencinin ($X=10,43$), 60-74 arasında yer alan 83 öğrencinin ($X=10,28$), 75-84 arasında yer alan 142 öğrencinin ($X=10,38$) ve 85-100 arasında yer alan 319 öğrencinin ($X=10,51$) olarak tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda tablo 15 incelendiğinde Takım Çalışması becerisi ile Fen bilgisi Not durumları arasındaki ortalamaları; 0-44 arasında yer alan 9 öğrencinin ($X=10,66$), 45-59 arasında yer alan 30 öğrencinin ($X=9,23$), 60-74 arasında yer alan 83 öğrencinin ($X=9,96$), 75-84 arasında yer alan 142 öğrencinin ($X=9,80$) ve 85-100 arasında yer alan 319 öğrencinin ($X=10,10$) olarak tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda tablo 15 incelendiğinde Etkili İletişim becerisi ile Fen bilgisi Not durumları arasındaki ortalamaları; 0-44 arasında yer alan 9 öğrencinin ($X=14,55$), 45-59 arasında yer alan 30 öğrencinin ($X=13,40$), 60-74 arasında yer alan 83 öğrencinin ($X=13,34$), 75-84 arasında yer alan 142 öğrencinin ($X=13,41$) ve 85-100 arasında yer alan 319 öğrencinin ($X=13,96$) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 16. Not Ortalamalarına Göre Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamlı	sd	Kareler Ort.	F	p	Anlamlı Farklılık
Fen Tabanlı Genel Girişimcilik Eğilimi	Gruplar arası	1936,450	4	484,113	8,071		
	Grup İçi	34668,342	578	59,980		0,000	$E>C$ $D>C$
	Toplam	36604,792	582				
Risk Alma	Gruplar arası	205,598	4	51,400	1,743		
	Grup İçi	4601,036	578	7,960		0,000	$E>C$
	Toplam	4806,635	582				
Başarı İhtiyacı	Gruplar arası	43,903	4	10,976	,967		
	Grup İçi	3640,636	578	6,299		0,139	yok
	Toplam	3684,539	582				
Takım Çalışması	Gruplar arası	22,770	4	5,692	3,681		
	Grup İçi	3403,714	578	5,889		0,425	yok
	Toplam	3426,484	582				
Etkili İletişim	Gruplar arası	134,980	4	33,745	8,071		
	Grup İçi	5299,377	578	9,168		0,006	$E>C$ $D>C$
	Toplam	5434,357	582				

Tablo 16.'da görüldüğü üzere araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik becerileri ile fen bilimleri not ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır ($p<,05$). Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla Tukey post hoc testi yapılmıştır. Gerçekleştirilen post hoc testi neticesinde fen bilimleri not ortalaması 85-100 arasında olan ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri not ortalaması 60-74 arasında olan öğrencilere göre ve not ortalaması 75-84 arasında olan ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri not ortalaması 60-74 arasında olan öğrencilere göre fen tabanlı genel girişimcilik eğilimlerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Diğer alt başlıklar incelendiğinde fen bilimleri not ortalaması 85-100 arasında olan ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri not ortalaması 60-74 arasında olan öğrencilere göre risk alma eğilimlerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca fen bilimleri not ortalaması 85-100 arasında olan

ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri not ortalaması 60-74 arasında olan öğrencilere göre ve not ortalaması 75-84 arasında olan ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri not ortalaması 60-74 arasında olan öğrencilere göre etkili iletişim becerilerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından olan başarı ihtiyacı ve takım çalışması alt boyutları ile ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri not ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır.



5. TARTIŞMA

Bu bölümde 2021-2022 eğitim öğretim yılında Diyarbakır ilinde eğitim gören 5-8. sınıf ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin cinsiyet, yaş sınıf düzeyi, laboratuvar eğitimi ve akademik ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla 583 ortaokul öğrencisine uygulanan Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği'nden elde edilen bulguların ilgili alanyazın ışığında tartışılması yapılmıştır. Araştırmanın tartışma bölümünde bulgular bölümünde akışa dikkat edilmiştir. Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik becerileri toplam puanı incelendiğinde yarısından fazlasının ortalamanın üzerinde olduğu anlaşılmaktadır. Bir diğer ifadeyle ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı genel girişimcilik eğilimlerinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Öğrencilerin okullarında fen laboratuvarının bulunması ve %31,3'ünün ara sıra bile olsa fen bilimleri derslerini fen laboratuvarında işlemelerinden dolayı fen tabanlı genel girişimcilik eğilimlerinin yüksek çıktığı öngörülmektedir. Nitekim ilgili alanyazında da benzer araştırma bulgularına rastlanmaktadır. Çakır (2016) tarafından yapılan Kırıkkale Üniversitesi fen bilgisi öğretmenliği üçüncü sınıf öğrencilerinin fen öğretiminde kullanılan açık uçlu sorgulama yönteminin öğretmen adaylarının girişimcilik ve yaratıcılıklarına etkisinin belirlenmesi çalışmasında öğretmen adaylarının fen tabanlı girişimcilik ölçeği toplam puanının ortalamanın oldukça üzerinde olduğu görülmektedir. Aynı şekilde fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutları olan risk alma, başarı ihtiyacı, takım çalışması ve etkili iletişim eğilimlerinin de ortalamanın üzerinde olduğu görülmektedir. Benzer şekilde Eker (2020) tarafından yapılan Ankara ili Çankaya ilçesindeki bir okulda eğitim gören 5. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki kazanımlarının STEM uygulaması şeklinde verilmesinin öğrencilerin girişimcilik ve motivasyonları üzerindeki etkisinin belirlenmesi çalışmasında 5. Sınıf öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik ölçeği toplam puanlarının STEM uygulaması öncesi ortalamanın üzerinde olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra STEM uygulaması sonrası da öğrencilerin fen tabanlı genel girişimcilik eğilimlerinin arttığı görülmektedir. Benzer şekilde Yarıcı (2021) tarafından yapılan Elazığ ili Özel Yöntemim Okullarında uygulanan STEM uygulamalarının 7. Sınıf öğrencilerinin girişimcilik ve problem çözme becerilerine etkisinin belirlenmesi çalışmasında da ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik toplam puanlarının ortalamanın oldukça üzerinde olduğu ve yapılan STEM uygulaması ile birlikte ortalamanın daha da yükseldiği görülmektedir. Yapılan

alışmalar değerlendirildiğinde ortaokul ğrencilerinin fen tabanlı genel girişimcilik eğilimlerinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Öğrencilere fen bilimleri derslerinin farklı ortamlarda veya farklı öğretim yöntemleri kullanılarak verilmesinin öğrencilerin fen tabanlı genel girişimcilik eğilimlerini arttırdığı anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda araştırma bulgusunun ilgili alanyazın ile paralellik gösterdiği ve ilgili alanyazının araştırma bulgusunu desteklediği düşünölmektedir.

Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik becerileri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı genel girişimcilik eğilimleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre kız öğrencilerin genel girişimcilik eğilimlerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumun kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre fen bilimlerine dersine yönelik tutumlarının daha yüksek olmalarından kaynaklandığı düşünölmektedir. Nitekim ilgili alanyazında da benzer araştırma bulgularına rastlanmaktadır. Yangın ve Sidekli (2014) tarafından yapılan Rize ilinde bir yıl süreyle takip edilen 836 ortaokul öğrencisinin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi çalışmasında kız öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarının erkek öğrencilere daha yüksek olduğu görölmektedir. Benzer şekilde Ortaakarsu ve Can (2019) tarafından Muğla ilinde yapılan ve ortaokulda eğitim gören 245 öğrencinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin belirlenmesi çalışmasında da ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri ile fen tabanlı genel girişimcilik eğilimleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre genel girişimcilik eğilimlerinin daha yüksek olduğu görölmektedir. Fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından olan etkili iletişim ile ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri arasında da anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre takım çalışmasına daha fazla yatkın oldukları ve etkili iletişim becerilerinin daha iyi düzeyde olduğu anlaşılmaktadır. Karatekin, Sönmez Kuş (2012) tarafından yapılan Ankara ve Kırşehir illerindeki ortaokullarda eğitim gören 373 öğrencinin iletişim becerilerinin belirlenmesi çalışmasında da kız öğrencilerin iletişim becerileri konusunda erkek öğrencilere göre daha avantajlı oldukları görölmektedir. Benzer şekilde Duran, Çelikköz ve Topaloğlu (2013) tarafından yapılan Malatya ilinde eğitim gören 291 ortaokul öğrencisinin sosyal beceri düzeylerinin belirlenmesi çalışmasında da kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre iletişim becerilerinin daha yüksek olduğu görölmektedir. Deveci (2018b) tarafından yapılan Kahramanmaraş ilinde eğitim gören 330 ortaokul öğrencisinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerin

cinsiyeti ile takım çalışması düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmasa da kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek puana sahip oldukları görülmektedir. Benzer şekilde Deveci (2019) tarafından yapılan Kahramanmaraş ilinde eğitim gören 522 ortaokul öğrencisinin karar verme ve takım çalışması eğilimlerinin belirlenmesi çalışmasında da cinsiyete göre takım çalışması düzeylerinin farklılaşmadığı ancak kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek puana sahip oldukları görülmektedir. Her ne kadar takım çalışması alt boyutunda cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmasa da kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre takım çalışmasına daha yatkın oldukları görülmektedir. Aynı şekilde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre iletişim becerilerinin daha iyi olduğu görülmektedir. Fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından olan risk alma, takım çalışması ve başarı ihtiyacı ile öğrencilerin cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır. Bir diğer ifadeyle kız ve erkek öğrencilerin risk alma eğilimlerinin ve başarı ihtiyaçlarının benzer olduğu anlaşılmaktadır. Avcı ve Özenir (2014) tarafından yapılan Mersin ilinde eğitim gören 1054 ortaokul öğrencisinin matematik odaklı risk alma davranışlarının belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerin cinsiyetleri ile risk alma eğilimleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Benzer şekilde Deveci (2018b) tarafından yapılan Kahramanmaraş ilinde eğitim gören 330 ortaokul öğrencisinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerin cinsiyeti ile risk alma ve başarı ihtiyacı arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde fen tabanlı genel girişimcilik eğilimlerinin kız öğrencilerin lehine anlamlı olarak farklılaştığı, alt boyutlardan ise yalnızca etkili iletişim alt boyutlarında kız öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık olduğu, risk alma, takım çalışması ve başarı ihtiyacı ile öğrencilerin cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda araştırma bulgularının ilgili alanyazın tarafından desteklendiği düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik becerileri ile yaşları arasındaki ilişki incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı genel girişimcilik eğilimleri ve takım çalışması eğilimleri ile yaşları arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre 10 yaşındaki öğrencilerin genel girişimcilik eğilimlerinin 13 yaşındaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu, 10 yaşındaki öğrencilerin takım çalışması eğilimlerinin 13 yaşındaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bartulovic ve Novosel (2014)'e göre bireylere kazandırılmak istenen girişimcilik becerilerinin erken yaşlarda kazandırılmasının yaşamın ilerleyen dönemlerine göre daha kolay olduğu görülmektedir. Karasakal, Aksu ve Demircili (2013) tarafından yapılan Kocaeli Üniversitesi

Meslek Yüksekokulu'na devam eden 318 öğrencinin girişimcilik özelliklerinin belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerin girişimcilik becerilerinin yaşları ilerledikçe azaldığı görülmektedir. Girişimciliğin erken yaşlarda kazandırılması gereken bir yaşam becerisi olduğu dikkate alındığında elde edilen araştırma bulgusunun ilgili alanyazın tarafından desteklendiği düşünülmektedir. Fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından olan risk alma ile öğrencilerin yaşları arasında da anlamlı bir farklılık olduğu ve 10 yaşındaki öğrencilerin 12 ve 13 yaşlarındaki öğrencilere göre risk alma eğilimlerinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Beghetto (2009) tarafından yapılan zihinsel risk alma ölçeğinin geliştirilmesi çalışmasında da yaşları 10-11 arasında olan ortaokul öğrencilerinin risk alma davranışlarının yaşları 13-14 arasında olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Benzer şekilde Akdağ ve Köksal (2017) tarafından yapılan üstün yetenekli ve normal ortaokul öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik risk alma davranışlarının incelenmesi çalışmasında da öğrencilerin yaşları ile zihinsel risk alma davranışları arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu ve yaşları daha küçük olan ortaokul öğrencilerinin risk alma davranışlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde küçük yaşlardaki öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik risk alma davranışlarının daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumun küçük yaşlarda kazanılan risk alma davranışlarının yaşamın ilerleyen dönemlerine göre kazanılmasının daha güç olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Öyle ki küçük yaşlar analiz yapma, araştırma becerisi ve diğer zihinsel beceriler için kritik dönem olarak kabul edilmektedir (Hofer, 2001). Fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından olan başarı ihtiyacı ve etkili iletişimin öğrencilerin yaşlarına göre farklılaşmadığı anlaşılmaktadır. Bir diğer ifadeyle ortaokul öğrencilerinin yaşları birbirine yakın olduklarından başarıya ilişkin tutumlarının, takım çalışmasına yatkınlıklarının ve iletişim becerilerinin de benzerlik gösterdiği anlaşılmaktadır. Erözkan (2005) tarafından yapılan Muğla Üniversitesi'ne devam eden 380 öğrencinin iletişim becerilerinin belirlenmesi çalışmasında üniversite öğrencilerinin iletişim becerileri üzerinde yaşlarının anlamlı düzeyde bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmektedir. Benzer şekilde Türkel (2010) tarafından yapılan Kayseri ilinde eğitim gören 589 ilköğretim öğrencisinin sportif faaliyetlere katılımı ile iletişim becerileri arasındaki ilişkinin belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerin yaşları ile iletişim becerileri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Özşarı ve Yıldız (2020) tarafından yapılan 218 gençlik kampı liderinin takım çalışmasına yönelik tutumlarının belirlenmesi çalışmasında ise liderlerin yaşları ile takım çalışmasına yatkınlıkları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı

görülmektedir. Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde başarı ihtiyacı ve iletişim becerilerinin yaşa göre farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda araştırma bulgusunun ilgili alanyazın tarafından desteklendiği düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik becerileri ile sınıf düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde Takım Çalışması alt boyutunda 5.sınıf öğrencilerin 8.sınıf öğrencilerine göre Takım çalışması becerilerinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Diğer boyutlar incelendiğinde Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı genel girişimcilik eğilimleri, risk alma eğilimleri, başarı ihtiyaçları ve iletişim becerileri ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır. Beşinci sınıf öğrencilerinin takım çalışması becerilerinin sekizinci sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde sınıf düzeyinin artmasının fen tabanlı girişimcilik özelliklerinin azalmasına neden olduğu anlaşılmaktadır. Bir diğer ifadeyle 5 ve 8. Sınıf ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik becerileri benzerlik gösterirken, 6.ve 7. sınıf ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik becerileri benzerlik göstermemektedir. Ancak ilgili alanyazında araştırma bulgusunun tam tersini gösteren çalışmalara rastlanmaktadır. Duran, Çelikköz ve Topaloğlu (2013) tarafından yapılan Malatya ilinde eğitim gören 291 ortaokul öğrencisinin sosyal beceri düzeylerinin belirlenmesi çalışmasında sınıf düzeyi ile öğrencilerin iletişim ve sosyal becerileri arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve altı sınıf öğrencilerinin iletişim ve sosyal becerilerinin sekizinci sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Benzer şekilde Avcı ve Özenir (2014) tarafından yapılan Mersin ilinde eğitim gören 1054 ortaokul öğrencisinin matematik odaklı risk alma davranışlarının belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin sınıf düzeyleri ile risk alma eğilimleri arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu ve öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça risk alma eğilimlerinin azaldığı görülmektedir. Benzer şekilde Deveci (2018b) tarafından yapılan Kahramanmaraş ilinde eğitim gören 330 ortaokul öğrencisinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin belirlenmesi çalışmasında beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerinin genel girişimcilik eğilimlerinin yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde sınıf düzeyinin artmasının fen tabanlı girişimcilik özelliklerinin azalmasına neden olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumun ortaokul öğrencilerinin yaşlarının artmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Öyle ki erken yaşlarda genel girişimcilik becerilerinin kazanılması daha kolay olduğu gibi yaşamın ilerleyen dönemleri için de kritik dönem olarak kabul edilmektedir (Hofer, 2001). Araştırma bulgusunun ilgili alanyazın ile benzerlik göstermemesinde her sınıf düzeyinde işlenen fen

kavramlarının akademik bilgi şeklinde işlenmesinin etkili olduğu öngörülmektedir. Öyle ki yapılan araştırmalarda beşinci sınıf kademesinde etkinlik odaklı fen bilimleri dersi işlenebiliyorken sekizinci sınıfta sınava yönelik akademik bilgi şeklinde derslerin işlenmesinden dolayı girişimcilik özelliklerin azaldığı ortaya koyulmaktadır (Deveci, 2018b).

Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik becerileri ile laboratuvar kullanım sıklıkları arasındaki ilişki incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı genel girişimcilik eğilimleri ile laboratuvar kullanım sıklıkları arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre fen bilimleri derslerini her zaman laboratuvar da işleyen ortaokul öğrencilerinin genel girişimcilik eğilimleri ara sıra işleyen öğrencilere göre daha yüksektir. Deveci, Zengin ve Çepni (2015) tarafından yapılan 44 yedinci sınıf öğrencisine uygulanan fen tabanlı girişimcilik eğitimi modülünün değerlendirilmesi çalışmasında da öğrencilere laboratuvar ortamında verilen girişimcilik kazanımlarının daha kontrol grubundaki sınıf ortamında verilen girişimcilik kazanımlarına göre daha etkili bir öğrenmeye yol açtığı görülmektedir. Çelik vd. (2015) tarafından yapılan Kırıkkale ilinde görev yapan 30 fen bilimleri öğretmenin öğrencilerinin yaratıcılık ve girişimcilik becerilerine etkisinin incelenmesi çalışmasında öğretmenlerin fen bilimleri derslerini laboratuvar ortamında yapmalarının öğrencilerin girişimcilik becerilerini olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Benzer şekilde Yıldırım ve Altun (2015) tarafından yapılan fen bilgisi öğretmenliği üçüncü sınıfa devam eden 83 öğretmen adayının STEM eğitiminin laboratuvar dersine etkisinin belirlenmesi çalışmasında da fen bilimleri dersinde laboratuvar kullanan öğretmen adayların kontrol grubundaki normal sınıfta eğitim gören öğretmen adaylarına göre girişimcilik anlamında daha başarılı oldukları görülmektedir. Fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından risk alma ve takım çalışması açısından değerlendirildiğinde de fen bilimleri derslerini her zaman laboratuvar da işleyen ortaokul öğrencilerinin risk alma eğilimlerinin ara sıra işleyen ve hiç işlemeyen öğrencilere göre daha yüksek olduğu, takım çalışmasına yatkınlıklarının hiç işlemeyen öğrencilere göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Fen bilimleri derslerinin laboratuvar ortamında işlenmesinin öğrencilere bilime yönelik ilginin artması, bilimsel akıl yürütme yollarının geliştirilmesi, mevcut konuya yönelik yeterliklerinin artması ve takım çalışması alışkanlığının kazanılmasını sağlamaktadır (Millar, 2004). İdin ve Aydoğdu (2015) tarafından yapılan Ankara ilinde eğitim gören 32 sekizinci sınıf öğrencisinin fen bilimleri dersindeki asit ve baz tahrifatı etkinliğinde laboratuvar kullanım tekniklerinin belirlenmesi çalışmasında da takım

çalışmasına yatkın olan öğrencilerin laboratuvar kullanımında daha başarılı oldukları görülmektedir. Nacaroğlu ve Yıldırım (2020) tarafından yapılan Erzincan ve Kayseri illerinde eğitim gören 408 ortaokul öğrencisinin fen bilimleri derslerinde laboratuvar kullanımlarının risk alma eğilimlerine etkisinin belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerin laboratuvar kullanımları arttıkça risk alma davranışlarının da arttığı ancak bu riskin daha temkinli olduğu görülmektedir. Fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından başarı ihtiyacı ve etkili iletişim açısından değerlendirildiğinde ise başarı ihtiyacı ve iletişim becerilerinin laboratuvar kullanım sıklığına göre farklılaşmadığı anlaşılmaktadır. Yapılan çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde fen tabanlı genel girişimcilik eğiliminin laboratuvar kullanımına sıklıkla yer verenler lehine, takım çalışmasının ve risk alma eğilimlerinin de laboratuvar kullanımına sıklıkla yer verenler lehine anlamlı düzeyde farklılaştığı ancak başarı ihtiyacı ve etkili iletişime göre farklılaşmadığı anlaşılmaktadır. Elde edilen araştırma bulgularının ilgili alanyazınla benzerlik göstermesinden dolayı araştırma bulgusunun ilgili alanyazın tarafından desteklendiği düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik becerileri ile fen bilimleri dersi not ortalamaları arasındaki ilişki incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı genel girişimcilik eğilimleri ve etkili iletişim eğilimleri ile fen bilimleri dersi not ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre not ortalaması 85-100 arasında olan öğrencilerin genel girişimcilik eğilimlerinin ve etkili iletişim becerilerinin not ortalaması 65-74 arasında olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu, not ortalaması 75-84 arasında olan öğrencilerin genel girişimcilik eğilimlerinin ve etkili iletişim becerilerinin not ortalaması 65-74 arasında olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Deveci (2018b) tarafından yapılan Kahramanmaraş ilinde eğitim gören 330 ortaokul öğrencisinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin belirlenmesi çalışmasında da 85-100 arasında not ortalamasına sahip olan öğrencilerin fen tabanlı genel girişimcilik eğilimlerinin 0-69 ve 70-84 arasında not ortalamasına sahip olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Benzer şekilde Ortaakarsu ve Can (2019) tarafından yapılan Muğla ilinde eğitim gören 245 ortaokul öğrencisinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin belirlenmesi çalışmasında da 76-100 arasında not ortalamasına sahip olan öğrencilerinin genel girişimcilik eğilimlerinin 26-50 ve 51-75 arasında not ortalamasına sahip olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumun akademik başarının artmasının fen tabanlı genel girişimcilik eğilimlerinin arttırmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından risk alma

değerlendirildiğinde de not ortalaması 85-100 arasında olan öğrencilerin risk alma eğilimlerinin not ortalaması 65-74 arasında olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Akademik anlamda başarılı öğrencilerin risk almaya daha fazla eğilim gösterdiği düşünülmektedir. Deveci (2018b) tarafından yapılan Kahramanmaraş ilinde eğitim gören 330 ortaokul öğrencisinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin belirlenmesi çalışmasında da not ortalaması yüksek olan öğrencilerine risk alma eğilimlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Doğan, Özdemir ve Gök (2018) tarafından yapılan Ankara ilinde eğitim gören 301 ortaokul öğrencisinin risk alma ve fen bilimleri dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi çalışmasında da risk alma ile akademik başarı arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu ve akademik başarı arttıkça risk alma davranışının da arttığı görülmektedir. Fen tabanlı girişimcilik ölçeği alt boyutlarından başarı ihtiyacı, takım çalışması ve etkili iletişim becerileri değerlendirildiğinde ise ortaokul öğrencilerinin not ortalamalarının başarı ihtiyacı ve takım çalışması becerilerine göre anlamlı farklılaşmadığı anlaşılmaktadır. Deveci (2019) tarafından yapılan Kahramanmaraş ilinde eğitim gören 522 ortaokul öğrencisinin karar verme ve takım çalışması eğilimlerinin belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin akademik başarıları ile takım çalışması eğilimlerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı ve akademik başarıları yüksek olan öğrencilerin takım çalışmasına daha yatkın olduğu görülmektedir. Elde edilen araştırma bulgusunun ilgili alanyazın ile farklılık göstermesinde araştırmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun not ortalamasının 85-100 arasında olmasının ve not ortalamasının homojen olarak dağılmamasının etkili olduğu düşünülmektedir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇLAR

Diyarbakır ilinde eğitim gören 5-8. sınıf ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin cinsiyet, yaş sınıf düzeyi, laboratuvar eğitimi ve akademik ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Cinsiyet değişkeni incelendiğinde fen tabanlı genel girişimcilik eğiliminin, takım çalışmasına yatkınlığın ve etkili iletişim becerilerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı ve kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre genel girişimcilik eğilimlerinin takım çalışmasına yatkınlığının ve iletişim becerilerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu veriler ışığında kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre dış etkenlerden daha az etkilendiği söylenebilir. Ortaya atılan bu iddiayı destekleyecek nitelikte sekizinci sınıf öğrencileri üzerinde yapılan çalışmada kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre umursamazlık seviyelerinin daha az olduğu görülmektedir. (Bacanlı ve Sürücü, 2006). Erkek öğrencileri kız öğrencilere göre daha fazla umursamaz olmaları daha az girişken olmalarına yol açtığı söylenebilir.

Yaş değişkeni incelendiğinde fen tabanlı genel girişimcilik eğiliminin, risk alma eğiliminin ve takım çalışması eğiliminin anlamlı düzeyde farklılaştığı ve 10 yaşındaki öğrencilerin 13 yaşındaki öğrencilere göre genel girişimcilik eğilimlerinin daha yüksek olduğu, 10 yaşındaki öğrencilerin 12 ve 13 yaşındaki öğrencilere göre risk alma eğilimlerinin daha yüksek olduğu, 10 yaşındaki öğrencilerin 13 yaşındaki öğrencilere göre takım çalışması eğilimlerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin girişimcilik eğilimleri yaşları ile ters orantılı bir şekilde geliştiği elde edilen veriler sonucunda anlaşılmaktadır. Bireylerin eğitim gördükleri süre içerisinde girişimciliklerini etkileyen faktörler canlı ve cansız faktörler olarak incelenebilir. Canlı faktörler; öğretmen, aile ve sosyal çevre gibi etkiler yer alırken, Cansız faktörler; Ders esnasında materyal kullanımı, kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri, teknoloji kullanımı ve laboratuvarı kullanımının etkisinin olduğu söylenebilir.

Sınıf düzeyi değişkeni incelendiğinde takım çalışmasına yatkınlığın anlamlı düzeyde farklılaştığı ve 5. Sınıf öğrencilerin 8.sınıf öğrencilere göre takım çalışması eğilimlerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen verilen sonucunda bireylerin sınıf düzeyleri ile takım çalışması arasında ters ilişkinin olduğunu ortaya koymaktadır, Sınıf düzeyi arttıkça takım çalışması eğilimlerinde azalma olduğu görülmektedir. Bu azalmanın en temel nedenlerinden biri Fen eğitimi programında yer alan kazanımlarda takım çalışmasına yönelik çalışmalara çok yer verilmemesinden kaynaklandığı söylenebilir. Deveci , Konuş ve Aydın (2018) tarafından yapılan çalışmada bunu destekler niteliktedir. Deveci , Konuş ve Aydın (2018) ,2018 yılında uygulanan Fen Öğretimi programı kazanımları incelenmiş ve üçüncü sınıf dışında diğer sınıflarda takım çalışması yapmalarına yönelik bir etkinliğin yer almadığını belirtmişlerdir. Kazanımlar ışığında eğitim veren öğretmenlerin bu yönde bir kazanıma denk gelmedikleri için öğrencileri takım çalışmasına yönlendirmedikleri söylenebilir. Öğretmenlerin sınıf içerisinde grup halinde yaptıkları etkinliklerin takım çalışması kapsamında sayılması bu başarının azalmasına neden olan etkenlerden olduğu söylenebilir. Takım çalışmasının doğasına uygun olarak yapılmayan çalışmalar sınıf düzeyi arttıkça öğrenciler üzerinde olumsuz bir etkiye neden olduğu söylenebilir.

Laboratuvar kullanım sıklıkları değişkeni incelendiğinde fen tabanlı genel girişimcilik eğiliminin, risk alma eğiliminin ve takım çalışmasına yatkınlığın anlamlı düzeyde farklılaştığı ve fen bilimleri dersini her zaman laboratuvarında işleyen öğrencilerin genel girişimcilik eğilimlerinin fen bilimleri dersini ara sıra laboratuvarında işleyen öğrencilere göre daha yüksek olduğu, fen bilimleri dersini her zaman laboratuvarında işleyen öğrencilerin risk alma eğilimlerinin fen bilimleri dersini ara sıra laboratuvarında işleyen ve hiçbir zaman laboratuvarında işlemeyen öğrencilere göre daha yüksek olduğu , fen bilimleri dersini her zaman laboratuvarında işleyen öğrencilerin takım çalışmasının yatkınlıklarının fen bilimleri dersini hiçbir zaman laboratuvarında işlemeyen öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışma sırasında sadece deney yapmak için değil ders işleme esnasında bile laboratuvarında olmaları öğrencilerin daha girişken olmaları üzerinde etkisinin olduğu söylenebilir. Anket çalışması sırasında gidilen okullarda öğrencilerin Fen Bilimleri dersini sürekli laboratuvarında işledikleri dolayısıyla öğretmenlerin bu konuda daha aktif oldukları söylenebilir. Laboratuvar kullanımında gruplar halinde deneylerin yapılması takım çalışması üzerinde oldukça etkili olduğu ve Fen Bilimleri dersinde daha başarılı oldukları elde edilen veriler sonucunda söylenebilir. Sinan ve Ark. (2014) tarafından yapılan çalışma bunu destekler niteliktedir. Sinan ve Ark. (2014) , Öğrencilerin Laboratuvar kullanımı

sırasında daha mutlu oldukları ve derslerini sürekli burada işlemek istediklerini yaptıkları çalışma sonucunda ulaşmışlardır. Laboratuvar kullanımı öğrencilerin takım halinde daha başarılı çalıştıklarını ve bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerini arttırdığı söylenebilir.

Fen bilimleri dersi not ortalaması değişkeni incelendiğinde fen tabanlı genel girişimcilik eğiliminin, risk alma eğiliminin ve etkili iletişim becerilerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı ve not ortalaması 85-100 arasında olan öğrencilerinin genel girişimcilik, risk alma eğilimlerinin ve etkili iletişim becerilerinin not ortalaması 60-74 arasında olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu, not ortalaması 75-84 arasında olan öğrencilerinin genel girişimcilik ve etkili iletişim becerilerinin not ortalaması 60-74 arasında olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu, tespit edilmiştir. Bu durum akademik başarısı yüksek öğrencilerin risk almaya yönelik daha meyilli olduğu ve bunun sonucunda daha başarılı olacaklarına inandıklarını göstermektedir. Not ortalaması daha yüksek olan bireylerin iletişim kurmada daha başarılı oldukları elde edilen veriler sonucunda görülmektedir. Bireylerin akademik başarıları arttıkça kendilerine olan özgüvenleri arttığı ve bunun sonucunda daha girişken olduğu sonucuna ulaşılabilir. Akademik başarısı daha yüksek olan bireylerin tek başlarına karar alma eğilimlerinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

Elde edilen araştırma bulguları genel olarak değerlendirildiğinde fen tabanlı genel girişimcilik eğiliminin cinsiyet, yaş, laboratuvar kullanım sıklığı ve not ortalamasına göre anlamlı düzeyde farklılaştığı anlaşılmıştır. Risk alma eğilimlerinin yaş, laboratuvar kullanım sıklığı ve not ortalamasına göre anlamlı düzeyde farklılaştığı anlaşılmıştır. Başarı ihtiyacının hiçbir değişkene göre farklılık göstermediği anlaşılmıştır. Takım çalışmasına yatkınlığın yaş, sınıf düzeyi ve laboratuvar kullanım sıklığına göre farklılaştığı anlaşılmıştır. Etkili iletişim becerilerinin ise cinsiyet ve not ortalamalarına göre farklılaştığı anlaşılmıştır.

6.2. ÖNERİLER

Elde edilen araştırma bulguları dikkate alınarak sonraki çalışmalarda araştırmacılar ve uygulayıcılar için çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

- Bu çalışma Diyarbakır ilinin merkez ilçesindeki dört okulla sınırlandırılmıştır. Elde edilen araştırma bulgularının Diyarbakır ili özelinde genellenebilmesi için diğer ilçelerdeki okullardan da örneklem alınarak araştırmanın yinelenmesi evreni temsil gücü açısından önerilmektedir.

- Öğrencilerin fen bilimleri derslerini laboratuvar ortamında işlemelerinin girişimcilik becerilerine olumlu katkı sağlamaktadır. Bu hususta fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim yöntem tekniklerinde deneye, araştırma ve sorgulamaya, aktif öğrenmeye ve yaparak yaşayarak öğrenmeye daha fazla yer vermesi öğrencilerin girişimcilik becerilerinin artmasında ve kalıcı öğrenme sağlanmasında daha etkili olacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda fen bilimleri öğretmenlerinin kendilerini mesleki anlamda geliştirmeleri için hizmet içi eğitimlerden faydalanmaları gerektiği önerilmektedir.
- Öğrencilere erken yaşta girişimcilik becerilerinin kazandırılması yaşamlarının ilerleyen dönemleri için avantaj sağlamaktadır. Bu doğrultuda özellikle ilkokula devam eden öğrencilere ders içeriklerinin uygulamaya dönük şekil verilmesinin öğrencilerin girişimcilik becerilerini arttırmada etkili olabileceği düşünülmektedir.

7. KAYNAKLAR

- Achor, E. E., & Wilfred-Bonse, K. (2013). The need to integrate entrepreneurship education into science education teachers' curriculum in Nigeria. *Journal of Science and Vocational Education* 7, 111-123.
- Ahmad, N., & Seymour, R.G. (2008). Defining entrepreneurial activity: Definitions supporting frameworks for data collection OECD statistics working paper. *Open Journal of Business and Management*, 3(4), 5-6.
- Akdağ, E. M., & Köksal, M. S. (2017). Üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri öğrenmede zihinsel risk alma davranışları açısından akranlarıyla karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 16(4), 1644-1651.
- Anagün, Ş. S. (2008). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinde yapılandırmacı öğrenme yoluyla fen okuryazarlığının geliştirilmesi: Bir eylem araştırması*. Yayınlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Arıkan, S. (2002). *Girişimcilik: Temel kavramlar ve bazı güncel konular*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Asha, I. K., & Al Hawi, A. M. (2016). The impact of cooperative learning on developing the sixth grade students decision-making skill and academic achievement. *Journal of Education and Practice*, 7(10), 60-70.
- Atasoy, T. (2012). *Kendinizin patronu olmak: Girişimcilik*. Ankara: ODTÜ Yayıncılık.
- Avcı, E., & Özenir, Ö. S. (2016). Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(2), 304-320.
- Avşar, M. (2007). *Yükseköğretimde öğrencilerin girişimcilik eğilimlerinin araştırılması: Çukurova Üniversitesinde bir uygulama*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Aykaç, N., Küçük, H., Kartal, M., Tilkibaş, Ş., & Keskin, G. (2011). Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan günümüze 4. ve 5. sınıf fen öğretim programlarının öğretim programının öğelerine göre değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 10(3), 824-835.

- Aytaç, Ö., & İlhan, S. (2007). Girişimcilik ve girişimci kültür: Sosyolojik bir perspektif. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18, 101-120.
- Bacanak, A. (2013). Fen ve teknoloji dersinin öğrencilerde girişimcilik becerisinin gelişimine etkisi üzerine öğretmen görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 609-629.
- Bacanlı, F. ve Sürücü, M. (2006). ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin sınav kaygıları ve karar verme stilleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 12(1), 7-35.
- Bartulović, P., & Novosel, D. (2014). Entrepreneurial competencies in elementary schools. *Obrazovanje za poduzetništvo-E4E: znanstveno stručni časopis o obrazovanju za poduzetništvo*, 4(1), 83-87.
- Beghetto, R. A. (2009). Correlates of intellectual risk taking in elementary school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(2), 210-223.
- Bolaji, O.A. (2012). Intergrating entrepreneurship education into science education: Science teachers perspectives. *Journal of Science, Technology, Mathematics and Education*, 8(3), 181-187.
- Bozkurt, Ö. Ç., & Alparslan, A. M. (2013). Girişimcilerde bulunması gereken özellikler ile girişimcilik eğitimi: girişimci ve öğrenci görüşleri. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 8(1), 7-28.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cogliser, C. C., & Brigham, K. H. (2004). The intersection of leadership and entrepreneurship: Mutual lessons to be learned. *The Leadership Quarterly*, 15(6), 771-799.
- Coştu, B., Ünal, S., & Ayas, A. (2007). Günlük yaşamdaki olayların fen bilimleri öğretiminde kullanılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 197-207.

- Çakır, E. (2016). *Fen öğretiminde açık uçlu araştırmacı sorgulayıcı öğrenme etkinliklerinin yaratıcılık ve girişimcilik becerilerine etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.
- Çakmakçı, E., & Özabacı, N. (2013). Drama yolu ile karar verme becerilerinin kazandırılması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(44), 18-30.
- 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 ilköğretim yöneticilerinin dönüşümcü liderlik ve girişimcilik becerileri arasındaki ilişki: Bağcılar ve Bakırköy ilçeleri örneği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Çelik, H., Gürpınar, C., Başer, N., & Erdoğan, S. (2015). Öğrencilerin yaratıcı düşünme ve girişimcilik becerilerine yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 277-307.
- Çepni, S. (2005). *Kuramadan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çepni, S., & Çil, E. (2013). *Fen ve teknoloji programı ilköğretim 1. ve 2. Kademe öğretmen el kitabı: Tanıma, planlama, uygulama ve SBS'yle ilişkilendirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çiçeklioğlu, H., & Afşar, A. (2017). Girişimcilik eğitimi kurslarına katılan bireylerin kişilik özelliklerinin girişimcilik eğilimlerine olan etkilerinin incelenmesi. *International Journal of Disciplines Economics and Administrative Sciences Studies*, 3(1), 1-16.
- Davidsson, M. (2010). Risk management in a pure unit root. *The Journal of Risk Finance*, 11(2), 224-234.
- Deveci, İ., & Çepni, S. (2014). Fen bilimleri öğretmen eğitiminde girişimcilik. *Journal of Turkish Science Education*, 11(2), 161-188.
- Deveci, İ., Zengin, M.N., & Çepni, S. (2015). Fen tabanlı girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 14(27), 59-80.

- Deveci, İ. (2016). *Fen bilimleri öğretim programıyla (5-8) bütünleştirilmiş girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Deveci, İ. ve Aydın, F. (2017). Fen bilimleri öğretmen adaylarının çoklu zekâ alanlarının girişimci özellikleri yordama durumu. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 175-188.
- Deveci, İ., Konuş, F. Z., & Aydın, M. (2018). Yılı fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının yaşam becerileri açısından incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47(2), 765-797
- 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). Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin incelenmesi. *Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 1(1), 19-47.
- Deveci, İ. (2019). Ortaokul öğrencilerinin takım çalışması ve karar verme eğilimlerinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47, 311-330.
- Doğan, A., Özdemir, E. B., & Gök, F. Ç. (2018). Ortaokul öğrencilerinin zihinsel risk alma davranışları ile fen bilimleri dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. 27. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı* içinde (ss. 1981-1987). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Duran, Cengiz, Büber, Harun ve Gümüştekin E, Gülten (2013), “*Girişimcilik Hislerine Eğitimin Katkısı: Kütahya Meslek Yüksekokulu Makine Programı Örneği*”, *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, Yıl:2013, Sayı: 2, Çanakkale, ss. 33-56
- Duran, M., Çeliköz, N., & Topaloğlu, A. Ö. (2013). Ortaokul öğrencilerinin sosyal beceri düzeylerinin belirlenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 121-137.
- Eker, M. (2020). *STEM eğitimi uygulamalarının 5. Sınıf öğrencilerinin fen motivasyonlarına ve girişimciliklerine etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Elekoğlu, F., & Demirdağ, S. (2020). Okul müdürlerinin 21. yüzyıl becerileri, iletişim becerileri ve liderlik stillerinin öğretmen algılarına göre incelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 101-117.
- Eraslan, L. (2011). İlköğretim programlarında girişimcilik öğretimi: Hayat bilgisi dersi örneği. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 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.
- Erdurur, Kutbettin (2012), *Turizm Lisans Eğitimi Alan Öğrencilerin Girişimci Kişilik Özelliklerinin Girişimcilik Eğilimine Etkisi: Akçakoca Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu Örneği*, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce*.
- Erözkan, A. (2005). Üniversite öğrencilerinin iletişim becerilerini etkileyen faktörler. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22, 135-150.
- European Commission (2006). Recommendation of the European Parliament and of the council on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, 394, 10-18.
- Falck, O., Heblich, S., & Luedemann, E. (2012). Identity and entrepreneurship: do school peers shape entrepreneurial intentions?. *Small Business Economics*, 39(1), 39-59.
- Fayolle, A., & Gailly, B. (2008). From craft to science: Teaching models and learning processs in entrepreneurship education. *Journal of European Industrial Training*, 32(7), 569-593.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw Hill.
- Gay, L. R, Mills, G. E., & Airasian, P. (2012). *Educational research: Competencies for analysis and applications*. USA: Pearson Education.
- George, D. & Mallery, M. (2001). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference 10.0 update. (3. Baskı)*. Allyn and Bacon.

- Gök, S. B. (2021). *5E öğrenme döngüsüyle bütünleştirilmiş fen tabanlı girişimcilik eğitimi modüllerinin öğrencilerin yenilikçi düşünme eğilimi üzerindeki yansımaları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
- Guerra, N., Modecki, K., & Cunningham, W., (2014). Developing social emotional skills for the labor market: The practice model. *World Bank Policy Research Working Paper* 71(23), 1-55.
- Güney, S. (2015). *Liderlik*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Güven, S. (2009). New primary education course programmes and entrepreneurship. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 265-270.
- Hofer, B. K. (2001). Personal epistemology research: implications for learning and teaching. *Journal of Educational Psychology Review*, 13(4), 353-383.
- İdin, Ş., & Aydoğdu, C. (2016). Asit ve bazın tahribatları etkinliğinin laboratuvar kullanım teknikleri açısından incelenmesi üzerine bir uygulama çalışması. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 606-635.
- İşcan, Ö. F., & Kaygın, E. (2011). Üniversite öğrencilerinin girişimcilik eğilimlerini belirlemeye yönelik bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 443-462.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Karasakal, N., Aksu, B., & Demircili, E. (2013). Meslek yüksekokullarındaki teknik ve sosyal program öğrencilerinin girişimci kişilik açısından karşılaştırılarak program türünün girişimciliği özendirme ve girişimci kişilik oluşumu konusunda bir etkisinin olup olmadığını tespit etmeye yönelik bir alan araştırması. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 134-150.
- Karasar, N. (1999) *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel Yayınevi.
- Karatay, R., Timur, S., & Timur, B. (2013). 2005 ve 2013 yılı fen dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(15), 233-264.

- Kartal, Ş. (2020). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının görüşlerine göre yenilikçi düşünme becerilerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Erzincan.
- Karabulut, B. (2018). *Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik kaygılarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- 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.
- Karatekin, K., Sönmez, Ö. F., & Kuş, Z. (2012). İlköğretim öğrencilerinin iletişim becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 7(3), 1695-1708.
- Kay, K. (2010). 21st century skills: Why they matter, what they are, and how we get there. Bellanca, J. A. (Ed.). In *21st century skills: Rethinking how students learn*. (pp. 13-31). Canada: Solution Tree Press.
- Konuş, F. Z. (2019). *Ortaokul yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin girişimcilik eğilimlerinin FeTeMM tutumlarını yordama durumu*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
- Küçüközkan, Y. (2015). Liderlik ve motivasyon teorileri: kuramsal bir çerçeve. *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 86-115.
- Küçükyılmaz, E. A. (2014). Fen bilimleri dersi öğretim programı (Eds. Anagün, Ş. S. ve Duban, N.). *Fen bilimleri öğretimi içinde* (ss. 59-86). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Leech, N. L., Barrett, K. C. & Morgan, G. A. (2005). *SPSS for intermediate statistics: Use and interpretation*. (2. Baskı). Taylor & Francis.
- Marangoz, M. (2012). *Girişimcilik*. İstanbul: Beta Basım.
- MEB (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4 ve 5. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

- MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (2009). Talim Terbiye Kurulu'nun 26.08.2009 tarih ve 127 sayılı girişimcilik dersi öğretim programı ve kurul kararı. <http://ttkb.meb.gov.tr/program.aspx?islem=1&kno=72> adresinden 03.02.2022 tarihinde edinilmiştir.
- MEB (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- MEB (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı: İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Mıhladı, G., & Duran, M. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin bilime yönelik tutumlarının demografik değişkenler açısından incelenmesi*. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(20), 100-121.
- Millar, R. (2004). *The role of practical work in the teaching and learning of science*. Washington DC: National Academy of Sciences.
- Mustar, P. (2009). Technology management education: Innovation and entrepreneurship at MINES ParisTech, a leading French engineering school. *Academy of Management Learning & Education*, 8(3), 418-425.
- Nacaroglu, O., & Yıldırım, T. (2020). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma eğilimlerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 14-31.
- Nwakaego, O. N., & Kabiru, A. M. (2015). *The need to incorporate entrepreneurship education into chemistry curriculum for colleges of education in Nigeria*. *Journal Of Educational Policy And Entrepreneurial Research*, 2(5), 84-90.
- Ortaakarsu, F., & Can, Ş. (2019). Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin araştırılması. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 361-369.
- Özkan, H. (2021). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersinde girişimcilik becerilerinin gelişimine bağlam temelli öğrenmenin etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi, Adana.

- Özsarı, A., & Yıldız, K. (2020). Gençlik kampı liderlerinin takım çalışmasına yatkınlıklarının incelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 25(3), 187-197.
- Peterman, N. E., & Kennedy, J. (2003). Enterprise education: Influencing students' perceptions of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28(2), 129-144.
- Selimi, A., & Üseini, A. (2019). Yenilikçi eğitim ile dijital yetkinlik ve girişimcilik becerilerinin geliştirilmesi-Kuzey Makedonya örneği. (Eds. M. Yüce, M. Mıynat, A. V. Can ve Ş. Sakarya). *Yeni ekonomik trendler ve iş fırsatları içinde* (ss. 212-221). Bursa: Ekin Basın Yayın Dağıtım.
- 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.
- Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, 25(1), 217- 226.
- Sinan, Ş.S. (2014). İlköğretim öğrencilerinin fen tutumları ve özyeterliliklerinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 1, 68- 100.
- Şişman, M. (2011). *Öğretim liderliği*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Taşkın, Ö. (2017). *Fen eğitiminde güncel konular*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Topsakal, S. (2006). *Fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Nobel Basımevi.
- Tunç, T., Bağcı, N., Yörük N., Gürsoy, K., İpek, İ., Keleş Ö., Başdağ, G. ve Bakar E. (2009). *İlköğretim 8 fen ve teknoloji öğretmen kılavuz kitabı*. Ankara: MEB Yayınları.
- Türkel, Ç. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin sportif faaliyetlere katılım düzeyi ile sosyal uyum ve iletişim beceri düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Turan, S. (2019). *Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarına yönelik öğretmen görüşleri ve rehber materyal geliştirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize.

- Uçar, S. (2018). Girişimcilik ve STEM eğitimi. Akgündüz, D. (Ed.), *Okul öncesinden üniversiteye kuram ve uygulamada STEM eğitimi içinde* (ss.97-109). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Uçak, S., & Erdem, H. H. (2020). Eğitimde yeni bir yön arayışı bağlamında "21. yüzyıl becerileri ve eğitim felsefesi". *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 76-93.
- Uçar, S. (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının sahip oldukları girişimci ile ilgili stereotip düşüncelerinin belirlenmesi: girişimci çiz. *Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 3(1), 25-40.
- Uğur, B. (2015). *Girişimcilik eğitimin programlara konulması yönünde model önerisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Uluköy, M., Demireli, C., & Kahya, V. (2013). Kosgeb girişimcilik eğitimi kurslarına katılan katılımcıların girişimcilik profiline yönelik bir alan araştırması. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 8(2), 79-96.
- Uluyol, Ç., & Eryılmaz, S. (2015). 21. yüzyıl becerileri ışığında FATİH projesi değerlendirmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 209-229.
- Uran, G. (2019). *Fen bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerin alana özgü beceriler yönünden sınıflandırılması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Uyanık, Z. F. (2022). *Ortaokul fen bilimleri dersinde girişimcilik becerilerinin kazandırılmasına yönelik bir eylem araştırması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Wendell, K. B. (2008). *The theoretical and empirical basis for design-based science instruction for children*. Unpublished qualifying paper, Tufts University.
- Wheeler, J. (2008). *The power of innovative thinking: Let new ideas lead you to success*. New Jersey: Career Press.
- Winston, B. E. ve Patterson, K. (2006). An integrative definition of leadership. *International Journal of Leadership Studies*, 1(2), 6-66.

- 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.
- Yangın, S., & Sidekli, S. (2013). Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarındaki değişim: 1 yıllık takip. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 121-140.
- Yarıcı, M. (2021). *STEM uygulamalarının ortaokul öğrencilerinin fen ve teknolojiye yönelik tutumlarına, girişimcilik ve problem çözme becerilerine etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Yıldırım, B., & Altun, Y. (2015). STEM eğitim ve mühendislik uygulamalarının fen bilgisi laboratuvar dersindeki etkilerinin incelenmesi. *El-Cezeri Journal of Science and Engineering*, 2(2), 28-40.
- Yılmaz, E., & Sünbül, A., (2009). Üniversite öğrencilerine yönelik girişimcilik ölçeğinin geliştirilmesi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 195-203.
- Zhu, C., Wang, D., Cai, Y., & Engels, N. (2013). What core competencies are related to teachers' innovative teaching?. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 41(1), 9-27.

8. EKLER

EK-1

DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

A . DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

1. Cinsiyetiniz:

Kadın () Erkek ()

2. Yaşınız:

10 () 11 () 12 () 13 () 14 ()

3. Sınıf:

5.sınıf () 6.sınıf () 7.sınıf () 8.sınıf ()

4. Okulunuzda fen laboratuvarı var mı? (Cevabınız evet ise 6 numaralı soruyu cevaplayınız)

Evet () Hayır ()

5. Konuları işlerken laboratuvar kullanma sıklığı;

()Her ders ()Ders kitabındaki etkinlikleri yaparken ()Hiçbir zaman ()Ara sıra

6. Bir önceki yıl Fen Bilimleri dersinin not ortalaması

()0-44 ()45-59 ()60-74 ()75-84 ()85-100

EK-2 Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği

Ek. Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği

Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği					
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1.Deneylerde olumsuz sonuca ulaşma ihtimalim olsa bile yapmak için istekli davranırım.					
2.Deney yaparken farklı çözüm yolları denemekten çekinmem.					
3.Deney esnasında, deneyi yapmak için çok istekli davranırım.					
4.Yaptığım işlerde her zaman başarılı olmak isterim.					
5.Yaptığım her işte en iyisi olmak için çaba gösteririm.					
6.Tüm derslerde başarılı olmak için çaba göstermem.					
7.Grupça yapılan etkinliklerde üzerime düşen görevi yerine getiririm.					
8. Fen derslerinde deneyleri arkadaşlarımla grup olarak yapmayı tercih ederim.					
9. Grup olarak yaptığımız etkinliklerde kendimi huzursuz hissederim.					
10.Duygu ve düşüncelerimi arkadaşlarıma ifade etmekten hoşlanırım.					
11. Derste öğretmenime soru sormak hoşuma gider.					
12.Derste arkadaşlarımla karşılaştıkça sunum yapmaktan hoşlanırım.					
13. Yeni bir ortamda farklı kişilerle arkadaşlık kurmakta zorlanırım.					

EK-3: Etik Kurul İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 05/10/2021-151156



T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Hukuk Müşavirliği



Sayı : E-14679147-663.05-151156
Konu : İnceleme (Projenin Değerlendirilmesi)

05/10/2021

Sayın AZAT GÜMÜŞ

"Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Belirlenmesi (Diyarbakır İli Örneği)" başlıklı çalışmanız Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Çalışma ve Yayın Etiği Yönergesi uyarınca Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı tarafından değerlendirilmiş olup söz konusu çalışmanın bilimsel etik açısından uygun olduğuna ilişkin Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı kararı Üniversitemiz Rektörlük Makamının 04.10.2021 tarih ve 150123 sayılı Olur'u ile uygun görülmüştür.

Bilgilerini rica ederim.

Av. Sevgi ÖZBAY
Hukuk Müşaviri V.

Ek: İlgili Belgeler(1 sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSRNR18YNV Pin Kodu :80003

Belge Takip Adresi :

<https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5539&eD=BSRNR18YNV&eS=151156>

Adres:Dicle Üniversitesi Rektörlüğü, 21280-Diyarbakır
Telefon:+90 412 241 10 00 Faks:+90 412 241 10 56
e-Posta:gensek@dicle.edu.tr Elektronik Ağ:http://www.dicle.edu.tr
Kep Adresi: dicleuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Erkan Seyrek
Unvanı: Büro Personeli



Tel No: 2237

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-4: MEB İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 05/11/2021-169738



T.C.
DİYARBAKIR VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-30769799-44-36229822
Konu : Araştırma İzni (Azat GÜMÜŞ)

04.11.2021

DİCLE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 19.10.2021 tarih ve 15604 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı 19978313 numaralı Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Azat GÜMÜŞ'ün "**Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğitimlerinin Belirlenmesi (Diyarbakır İli Örneği)**" konulu araştırma çalışmasını ilimizde yer alan Ortaokullarda uygulama isteği 03.11.2021 tarih ve 36148677 sayılı müdürlük onayı ile uygun görülmüştür.

Bilgilerinize arz ederim.

Enver ÇELİKTEN
Müdür a.
İl Milli Eğitim Müdür Yardımcısı

Ek:

1- Müdürlük onayı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : şehitlik mah. mehmetakif ersoy cad. eski eğitim fakültesi yenişehir
diyarbakır
Telefon No : 0 (412) 322 22 36
E-Posta: arge21@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>
Bilgi için: Neriman KABALTINDA
Unvan : Memur
İnternet Adresi: Faks:4123222100

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden a3d8-da22-3da7-a457-771b kodu ile teyit edilebilir.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

9.ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Azat GÜMÜŞ

EĞİTİM DURUMU

Ön Lisans Öğrenimi : Çukurova Üniversitesi Adana Meslek Yüksekokulu
Bilgisayar Programcılığı

Lisans Öğrenimi : Muş Alparslan Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim
Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi : Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve
Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl : Milli Eğitim Bakanlığı (Sur/Diyarbakır/2015-2016)

Milli Eğitim Bakanlığı (Dicle/ Diyarbakır/2018-2019)

Milli Eğitim Bakanlığı (Dicle/ Diyarbakır/2019-2020)

Milli Eğitim Bakanlığı (Kayapınar/ Diyarbakır/2020-2021)

Doping Teknoloji Tır (Sarıyer/İstanbul/2021-2022)

Özel Hürriyet Koleji (Kayapınar/Diyarbakır/2022-)