

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI



ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN GİRİŞİMCİLİK
BECERİLERİNE YÖNELİK ÖLÇEK GELİŞTİRME
ÇALIŞMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NAZLI NUR DURAK KURU

TEZ DANIŞMANI
Prof.Dr.Dündar YENER

BOLU, OCAK - 2024

KABUL VE ONAY SAYFASI

Nazlı Nur DURAK KURU tarafından hazırlanan “Ortaokul Öğrencilerinin Girişimcilik Becerilerine Yönelik Ölçek Geliştirme Çalışması” adlı tez çalışması jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği/ oy çokluğuyla kabul edilmiştir.

5/01/2024

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Prof.Dr.Dündar YENER
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Prof.Dr.Hakan AKÇAY
Boğaziçi Üniversitesi

.....

Üye
Dr.Öğ.Ü.Alperen YANDI
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
 - Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
 - Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
 - Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
 - Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir,
- aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Teze ilişkin Turnitin adlı programında enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı %30'u geçmemektedir.

Bu çalışma için

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu 2023/274 sayısı ile etik izin alınmıştır.

NAZLI NUR DURAK KURU

ÖZET

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN GİRİŞİMCİLİK BECERİLERİNE YÖNELİK ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ
NAZLI NUR DURAK KURU
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

(TEZ DANIŞMANI: PROF.DR.DÜNDAR YENER)

BOLU, OCAK - 2024
(XI + 82)

Araştırmacının çalışmasının hedefi; ortaokul öğrencilerinin girişimcilik becerilerinin ölçülmesine yönelik araç geliştirmektir. Çalışmada karma yöntem araştırma tipolojilerinden keşfedici sıralı desen kullanılmıştır. Ölçek geliştirme aşamalarına literatür taraması başlanmış olup 75 maddelik Likert tipi ölçek formu oluşturulmuştur. Uzman görüşlerinin alınmasının ardından ölçeğe son şekli verilmiştir. Araştırmaya İstanbul'daki devlet okullarından 615 gönüllü ortaokul öğrencisi katılmıştır. Ölçeğe geçerlilik ve güvenilirlik analizleri uygulanmıştır. Yapı geçerliliğini ölçmek için Açıklayıcı Faktör Analizi(AFA) ve Doğrulamalı Faktör Analizi(DFA) yapılmıştır. Maddelere ait en iyi faktör yüklerinin 30 madde ile oluşturulduğu, faktör yükü yetersiz ve binişik olan diğer maddelerin çıkarılması gerektiği tespit edilmiştir. Açıklayıcı Faktör Analizi sonuçlarına göre ölçeğin 5 faktörlü bir yapıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Geliştirilen ölçeğin toplam varyansın %51,798'ini açıkladığı tespit edilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliliği sonucunda ortaya çıkan 5 faktör; girişimcilik motivasyonu, girişimcilikte güven, bireysel yaratıcılık, inovasyon becerileri, stratejik liderlik olarak adlandırılmıştır. Ölçeğin cronbach alfa katsayısı 0,869 bulunmuştur. Bu katsayıya bakılarak ölçeğin güvenilir olduğu kabul edilmiştir. Uyum iyiliği değerleri CMIN/DF 1.462, RMSEA 0.026, GFI 0.92, AGFI 0.915, RMR 0.06, SRMR 0.06, CFI 0.976, NFI 0.928, NNFI 0.906 olarak bulunmuştur. Elde edilen veriler ile modelin iyi bir uyum gösterdiği tespit edilmiştir.

Ölçeğe ilişkin yapı geçerliliğinin analiz edilmesinin ardından ölçek 5 alt boyut 30 maddeden oluşan bir yapıya ulaştırılmıştır. Sonuç olarak, ortaokul öğrencilerinin girişimcilik becerilerini ölçmek için hazırlanan bu ölçek sonuçlarının güvenilir olduğu ve ölçek maddeleri ile ilgili yapılan çıkarımların ise geçerli olduğu söylenebilir. Elde edilen sonuçların doğrultusunda ülkenin çeşitli bölgelerinden seçilen ve farklı kademedeki öğrenciler ile ölçeğin kullanılması önerilebilir.

ANAHTAR KELİMELER: Girişimcilik, Fen Bilimleri, Ortaokul Öğrencileri, Ölçek geliştirme

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF A SCALE FOR ASSESING ENTREPTENEURIAL SKILLS IN MIDDLE SCHOOL

MSC THESIS

NAZLI NUR DURAK KURU

BOLU ABANT IZZET BAYSAL UNIVERSITY

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

**DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND SCIENCE
EDUCATION**

DISCIPLINE OF SCIENCE EDUCATION

(SUPERVISOR: PROF.DR.DÜNDAR YENER)

BOLU, JANUARY 2024

(XI + 82)

The aim of the researcher's study is; It is to disseminate the tool for evaluating the entrepreneurial characteristics of secondary school students. Exploratory sequential designs, one of the mixed methods research typologies, were used in the study. Literature review has started the scale development stages and it has a Likert-type scale formula with 75 items. After collecting the expert parts, the final form of the measurement was given. 615 registered secondary school students from public schools in Istanbul participated in the research. Validity and reliability analyzes of the scale are being conducted. Exploratory FA and CFA were conducted to increase the structure. It was determined that the best factor loadings of the items contained a 30-item file, and other units with insufficient factor loadings and overlapping should be removed. According to the EFA representation, it was revealed that the operation has a 5-factor structure. It was determined that the developed technology explained 51.798% of the total variance. The 5 factors that emerged as a result of the continuation of the structure of the scale are; It has been named as entrepreneurial motivation, confidence in entrepreneurship, individual creativity, innovation and leadership leadership. The Cronbach alpha amount of the scale is .869. Considering this coefficient, it was accepted to be reliable. Goodness of fit values were determined as CMIN/DF 1.462, RMSEA 0.026, GFI 0.92, AGFI 0.915, RMR 0.06, SRMR 0.06, CFI .976, NFI .928, NNFI .906. It was determined that the model showed a good fit with the data obtained.

After analyzing the maintenance of the structure of the scale, the scale is presented in a structure consisting of 30 items in 5 sub-dimensions. As a result, these calculation results used for entrepreneurial abilities in secondary school jobs are reliable and the inferences made about the scale items are valid. It may be recommended to use the results obtained with data selected from various regions and at different levels.

KEYWORDS: Entrepreneurship, Science, Middle School Students, Scale Development

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
KABUL VE ONAY SAYFASI.....	ii
ETİK BEYAN	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ	viii
TABLO LİSTESİ	ix
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ.....	x
TEŞEKKÜR	xi
1. GİRİŞ	1
1. Problem Durumu	1
2. Araştırmanın Amacı	3
3. Araştırmanın Önemi	4
4. Sınırlılıklar.....	4
5. Tanımlar	4
2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ.....	6
2.1 Kuramsal Çerçeve:	6
2.1.1 Eğitim.....	6
2.1.2 Fen Bilimleri	7
2.1.3 Milli Eğitim Bakanlığı Öğretim Programları	7
2.1.4 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda Yetkinlikler.....	8
2.1.5 Öğretim Programı'nın özel amaçları.....	8
2.1.6 Alana özgü beceriler.....	9
2.1.7 Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları.....	9
2.2 Literatür Taraması:	10
2.2.1 Liderlik.....	10
2.2.2 Yaratıcılık.....	14
2.2.3 Risk Alma.....	17
2.2.4 İkna Edicilik	19
2.2.5 Proaktif Olma	21
3. YÖNTEM.....	23
3.1 Araştırmanın Modeli:	23
3.2 Çalışma Grubu:.....	25
3.3 Ölçek Geliştirme Süreci.	26
3.4 Verilerin Toplanması:.....	27
3.5 Verilerin analizi:	27
4. BULGULAR.....	32
4.1 Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)	32
4.2 Cronbach Alfa Güvenilirlik Katsayısı:	41

4.3	Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA):	41
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER	47
5.1	SONUÇ	47
5.2	ÖNERİLER	48
6.	Kaynakça.....	50
7.	EKLER	58



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 4.1.Serpilme Diyagramı (Scree Plot).....	35
Şekil 4.2.Geliştirilen Girişimcilik Ölçeğine Ait Faktör Yükleri.....	43



TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Liderlik kavramının kesişim noktaları.	12
Tablo 2.2. Yaratıcılık kavramının kesişim noktaları.	16
Tablo 3.1. Nicel ve Nitel Araştırma Kısımları	24
Tablo 3.2. Ölçek geliştirme süreci.....	25
Tablo 3.3. Öğrencilerin cinsiyet sayı ve yüzleri.....	26
Tablo 3.4. Öğrencilerin sınıf düzeyleri ve yüzdeleri	26
Tablo 3.5. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Testi Yorumu.....	28
Tablo 3.6. Pearson Korelasyon Katsayısı.....	29
Tablo 3.7. Uyum İyiliği İndeksleri ve Sınır Değerleri	30
Tablo 4.1: KMO ve Bartlett Testi	32
Tablo 4.2: Açıklanan Toplam Varyans Tablosu	36
Tablo 4.3. Bileşenler Matrisi (Toplam Matrix).....	36
Tablo 4.4: Pearson korelasyon katsayıları	40
Tablo 4.5. Uyum İyiliği Değerleri.....	41
Tablo 4.6. FBDGÖ'ye Ait Faktörler ve Maddeler.....	45

KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

KMO: Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Testi

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

%: Yüzde

f: Frekans

N: Veri sayısı

FBDGÖ: Fen Bilimleri Dersi Girişimcilik Ölçeği

FA:Faktör Analizi

AFA: Açımlayıcı Faktör Analizi

DFA: Doğrulayıcı Faktör Analizi

TEŞEKKÜR

Meslek hayatım ile ilgili temelleri atmamdan bu yana bilgisi, özverisi, tecrübesi ile yanımda olan, akademik çalışmalar yapmam konusunda beni hep teşvik eden, tez çalışmamın yürütülmesi süresince fedakarca destek veren, öğrencisi olmaktan gurur duyduğum, değerli danışman hocam Prof.Dr.Dündar YENER'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Her daim yanımda olan, beni çok sevdiklerini bildiğim canım annem Başöğretmen Aynur DURAK ve canım babam Ali Aykut DURAK'a çok teşekkür ederim. Sunduğunuz imkanlar, eğitimime verdiğiniz üstün kıymet ve destek, bilime katkı sağlamama verdiğiniz önem için her zaman çok şanslı hissediyorum.

Elini hep omzumda hissettiğim, beni her zaman motive eden, fikirleri ve bilgisi ile hayatıma katkısı çok büyük olan, canım kardeşim Mert Can DURAK'a teşekkür ederim.

Yetişmemde çok büyük emekleri olan, duaları ve destekleri ile çalışmama eşlik eden anneannem ve dedeme çok teşekkür ederim.

Beni hep el üstünde tutan, her şartta ve her anda yanımda olduğunu bildiğim canım eşim Dr. Suat KURU'ya teşekkür ederim. Eğitimimi çok önemseyen ve beni bir adım öteye taşımak için herşeyi yapabilecek biri olduğun için çok şanslıyım.

Bu çalışma sizin emeklerinizin bileşkesidir. İyi ki varsınız.

Üzerime titreyen canım annem ve babama ithafen...

Nazlı Nur DURAK KURU

1. GİRİŞ

Giriş kısmında problem durumu, araştırmanın amaç ve önemi, sınırlılıkları ve araştırmanın konusu olan temel kavramlar kısımları yer almaktadır.

1. Problem Durumu

21. Yüzyıl'da olduğu gibi her yüzyılda ülkeler bilimde ve teknolojiye kendilerini daha yükseğe taşımak, teknolojinin getirmiş olduğu yeni buluşları ihtiyaca yönelik ve doğru şekilde kullanabilmek isterler. Bu yüzden toplumlar; fen okuryazarı olan, üreten, eleştiride bulunabilen, gelişen durumlara karşı sorgulayıcı şekilde yaklaşabilen bireyler yetiştirmeye ihtiyaç duyarlar. Ayrıca toplumların yetişmesi içinde eğitimin çok önemli olduğu yadsınamaz bir gerçektir.

Fen bilimleri dünyasındaki yeni gelişmelerin ve icatların; hem toplumların kendilerini geliştirmelerine olanak sağladığı hem de teknolojiye gelişmelerin zeminini oluşturduğu biliniyor. Bu sayede fen eğitimi toplumlar için gün geçtikçe önem kazanmıştır. Ülkeler bu yüzden fen eğitiminin gelişim, ders araç gereçlerinin kullanımı, fen eğitiminin niteliği için daha fazla çaba sarf etmeye başlamışlardır (Özmen,2004).

Fen bilimleri öğretim programında yıllar geçtikçe, gelişen dünyaya uyum sağlamak için birçok değişiklik ve yenilik yapılması gerekmiştir. Bu kapsamda 2013 yılı fen bilimleri öğretim programında “Bütün öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek” temel amaç olarak belirlenmiştir. Öğrenciler için oluşturulması gereken hedefler arasında araştırma yapabilen, sorgulayabilen, karar verebilen, problem çözebilen, etkili iletişim kurma becerisine sahip, özgüvenli, öğrenmeyi öğrenen kişiler olmaları mevcuttur (MEB, 2013). Gelişen eğitim sistemi ile birlikte fen bilimleri öğretim programı da yeniliklere ihtiyaç duymuş olup 2017 yılında yenilenmiştir. Yenilenen programda temel farklardan biri öğrencilerin farklı beceri alanlarının var olduğudur. Program, bu beceri alanlarının fen bilimleri dersinde geliştirmelerine odaklanmıştır. 2018 yılı fen bilimleri öğretim programı; 2004, 2007, 2013 ve 2017 yıllarında tanımlanan becerilerin yanı sıra yeni beceri alanlarında da öğrencilerin geliştirilmesi gerektiğini söylemektedir. Öğretim programında 2013, 2017 ve 2018 yıllarında yaşam

becerileri kapsamında girişimciliğin yer aldığı görülmektedir. 2013 yılında yayınlanan öğretim programında girişimcilik becerisinden dolayı olarak bahsedilmiştir (Yolagiden & Bektaş, 2021). Girişimciliğin doğrudan 2017 ve 2018 öğretim programında yetkinlikler kısmında yer aldığı görülmektedir. 2017 yılı öğretim programında genel amaçlarda girişimcilik yer alırken, 2018 yılında programın revize edilmesiyle birlikte programın özel amaçlarına taşınmıştır. 2018 yılı öğretim programında fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları adında özel bir başlık eklenmiş olup, bu başlık altında girişimcilik uygulamalarının bütün üniteler kapsamında uygulanması gerektiği vurgulanmıştır (Başar & Demiral, 2020). Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın 2018 yılında revize edilmesi ile birlikte; alana özgü beceriler bölümündeki yaşam becerilerinin alt dalı olan girişimcilik, diğer yıllara göre ilk kez bu denli göze çarpmaktadır. Yaşam becerileri; bireyin sosyalleşmesine, doğru ve etkili bir iletişim kurabilmesine, bir bütünü parçalarına ayırarak problemini çözebilmesine, grup çalışmalarında başarılı olabilmesine ve girişimci olabilmesine fırsat tanımaktadır. Yaşam becerilerinin, bireylerin yaşamını kolaylaştırmaya yardımcı olan rolü bulunmaktadır (Bastık,2018). Girişimcilik ise yakınımızdaki olanakları görebilme, bu olanakları çeşitli projeler haline getirebilme ve oluşturulan projeleri yaşama geçirme yönü ile yaşam becerilerine dahil edilmiştir (Müftüoğlu & Durukan 2004; Çiçek & Durna, 2012) . Çünkü bireyin zihninden geçen düşünceleri harekete geçirmesi girişimciliğin en temel unsurudur (Keskin & Şen, 2022). Eskiden kullanılan fakat teknolojinin gelişimi, bilginin değişimi ile birlikte yenilenmeye ihtiyaç duyulan projeleri devreye sokan insanlar ise girişimci bireyler olarak tanımlanabilir.

Eğitim alanında girişimciliğin gün geçtikçe ön plana çıktığı, girişimcilik ile ilgili çalışmaların tüm dünyada arttığı söylenebilir (Kamanlı, 2023). Girişimcilik ölçeği geliştirmek amacı ile yapılan çalışmalara bakıldığında; eğitim fakültesinde okuyan öğretmen adayları ile yürütülen ölçek geliştirme çalışmaları (Yılmaz ve Sünbül, 2009; Konaklı ve Göğüş, 2013; Çelik, Bacanak ve Çakır, 2015; Deveci ve Çepni, 2015; İncik ve Uzun,2017; Akar, 2020), üniversitede öğrenim gören öğrencilere ilişkin ölçek geliştirme çalışmaları (Ercan ve Yıldırım, 2021; Yaman, İncebacak ve Tungaç, 2022), ilkökul öğrencileri ile yürütülen ölçek geliştirme çalışmaları (Erbil ve Şimşek, 2018; Sontay, Yetim,

Karaosmanoğlu S. ve Karaosmanoğlu O., 2019; Örnek ve Yel, 2022), ortaokul öğrencileri ile yürütülen ölçek geliştirme çalışmaları (Ocak ve Didin, 2018; Deveci,2018; Yolagiden ve Bektaş, 2021), akademisyenler ile yürütülen ölçek geliştirme çalışmaları (Çetin Ve Şallı, 2021), okul yöneticileri ile yürütülen ölçek geliştirme çalışmaları (Köybaşı, 2016; Köybaşı ve Dönmez, 2017) şeklindedir. Tüm bu çalışmalar incelendiğinde genellikle ölçeklerin ilkokul öğrencileri, üniversite öğrencileri, eğitim fakültesindeki aday öğrenciler, okul yöneticileri ve akademisyenleri kapsadığı görülmektedir. Ortaokul kademesinde tüm sınıf düzeylerini kapsayan ve sadece fen bilimleri dersi ile sınırlandırılan ölçek geliştirme çalışmalarının oldukça az olduğu görülmektedir. Ayrıca ülkemizde girişimcilik uygulamaları ile ilgili alan yazını incelendiğinde fen eğitimi alanına dair girişimcilik uygulamaları 2018 fen bilimleri öğretim programı ile birlikte daha fazla önem kazanmış olmasına rağmen programın içeriğinde girişimcilik konusunda öğrencilerin girişimcilik davranışlarının neler olabileceğine ilişkin herhangi bir bilgi yer almadığı görülmektedir. Girişimciliğin fen bilimleri dersinde, ortaokuldaki tüm sınıf seviyelerinde kullanılabilecek bir girişimcilik ölçeğinin alanındaki bu boşluğu giderebileceği ve geliştirilen ölçeğin bu çalışma alanına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Yapılan araştırmaların sonucunda fen bilimleri dersi için öğrencilerin girişimciliğe dair alt boyutlarının ölçülebileceği sonucuna varılmıştır. Bunun için bir “girişimcilik ölçeği” geliştirilmiştir. Araştırmanın problem cümlesi ise; “Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki girişimcilik becerilerini ölçmek amacı ile hazırlanan girişimcilik ölçeği geçerli ve güvenilir midir?” şeklindedir.

2. Araştırmanın Amacı

Araştırmacının çalışmasının hedefi; 5, 6, 7 ve 8.sınıfta öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki liderlik, proaktif olma, ikna edicilik, yaratıcılık ve risk alma alt boyutlarından oluşan girişimcilik becerilerini ölçmeye yönelik bir araç geliştirmektir.

3. Araştırmanın Önemi

Araştırmanın hedefi için geliştirilen ölçek ile ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki girişimcilik becerileri tespit edilebilecektir. Araştırma ortaokul kademesinde tüm sınıf düzeylerini kapsayan ve fen bilimleri dersi ile sınırlandırılan ölçek geliştirme çalışmalarının oldukça az olması ve fen bilimleri öğretim programında fazlaca önem kazanmış olmasına rağmen programın içeriğinde öğrencilerin girişimcilik davranışlarının neler olabileceğine ilişkin herhangi bir bilgi yer almaması yönleri ile alanındaki boşluklardan birini doldurarak öğrencilerin girişimciliğe olan yatkınlıklarının bilinmesi için 5 temel alt madde içinde analiz ederek önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın; girişimcilik ile ilgili yeniliklerin etkisini ölçebilmek adına alan yazınına katkı sağlayarak bu sayede fen bilimleri dersi gören ilkökul ve ortaokul öğrencilerine ve fen bilimleri dersi öğretmenlerine yönelik yapılacak araştırmalarda ışık tutacağı düşünülmektedir.

4. Sınırlılıklar

Bu araştırma 2023-2024 yılı İstanbul ilinde 5, 6, 7 ve 8.sınıf eğitim-öğretimine devam eden ortaokul öğrencilerinden elde edilen veriler ile sınırlıdır.

5. Tanımlar

Girişimcilik: Yakınıımızdaki olanakları görebilme, bu olanakları çeşitli projeler haline getirebilme ve oluşturulan projeleri yaşama geçirme sanatıdır.

Liderlik: Önderlik. Yönetme yeteneği olan bireylerde bulunan özelliktir.

Yaratıcılık: Değişik bakış açıları ile kendine ait fikirler meydana getirebilmektir.

Risk alma: Risk içeren bir davranış söz konusu olduğunda kişinin tehlike içeren durumu tercih etmesidir.

İkna edicilik: Bir insanı bir konuya/harekete razı etme durumu.

Proaktif olma: Bir bireyin hedeflediği değişiklik içeren durum için kendi çevresinden başlayarak değişim yaratması sürecidir.



2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ

2.1 Kuramsal Çerçeve:

Kuramsal çerçeve kısmında, fen bilimleri dersinde yapılmış olan girişimcilik uygulamaları özetlenmiştir. Fen bilimlerine bakış ve girişimciliğin eğitim planlarındaki yeri açıklanmıştır.

Kuramsal çerçeve kısmındaki başlıklar;

1. Eğitim
2. Fen Bilimleri
3. Milli Eğitim Bakanlığı Öğretim Programları
4. Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda Yetkinlikler
5. Öğretim Programı'nın özel amaçları
6. Alana özgü beceriler
7. Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları
8. Liderlik
9. Yaratıcılık
10. Risk Alma
11. İkna Edicilik
12. Proaktif Olma'dır.

2.1.1 Eğitim

Eğitimin “istendik bir davranış gelişim süreci” olarak tanımlanmasıyla beraber gelişerek günümüzde bireyin ilgilerini, yeteneklerini öne çıkaran yapılandırmacı bir eğitim anlayışı benimsenmiştir (Ertürk 2013: Namal & İncebacak & Hakkı, 2021).

Eğitim, kişinin yaşantısı boyunca ona eşlik eden yeteneklerinin, ilgilerinin, davranış biçimlerinin geliştirildiği bir dizi kazanımdır. Gelişimi sağlayan planlı ve ya olağan süreçlerdir. Bireyin kişiliğini geliştirerek yaşam boyu katkı sağlar. Sürekli devam eden bir süreç olmakla beraber toplumun gelişmesinin temel unsurudur.

2.1.2 Fen Bilimleri

Fen biliminin eğitimi bir bireyin tüm yaşamında dikkatini çeken olguların bütünüdür. Örneğin; bir çocuğun arkadaşları ile oynadığı oyunun, evindeki çiçeklerden deneyim ve gözlemlerinin ardından fen bilimleri dersinde işlediği fotosentezin, sürdüğü bisikletin, suyun, atomun, gündelik yaşantısında kullandığı tüm araç ve gereçlerin eğitimidir.

Tüm bu anlamların sonucunda fen biliminin eğitimi; çocuğun tüm ihtiyaçlarının, hazırbulunuşluk düzeyinin, yaşının, gereksinimlerinin tamamı göz önüne alınarak bunlara uygun araç gereçlerle ve uygun materyal kullanımı ile yapılan basit, yalın, somut bir eğitimidir (Gürdal, 1988; Hançer,2003).

Fen bilimleri dersleri bireylerin analiz etme kabiliyetlerini arttırdığı, yeteneklerini fark edebilmelerine yardımcı olduğu, yaparak yaşayarak öğrenme becerilerini arttırdığı için önemi gün geçtikçe artmaktadır (Pekdoğan, 2023). Bireylerin sosyo-ekonomik düzeyleri ve insan ilişkileri fen bilimlerini günlük yaşamlarına ne derece entegre edebildiklerine bağlıdır (Ekici, 2008). Fen bilimleri dersi bütün bireylerin fen okuryazarı olmasını amaçlayan ayrıntılı bir öğretim programı ile öğrencilere sunulmaktadır. Fen okuryazarlığı, yaşamı daha konforlu hale getirebilmek adına fen ile ilgili bilinmesi gerekenleri anlatmaktadır (DeBoer, 2000; Çakır,2022).

2.1.3 Milli Eğitim Bakanlığı Öğretim Programları

Gelişen ve değişen dünyadan hızına ayak uydurabilen bilim ve teknoloji, kişilerin de ayak uydurabilmek için ihtiyaçlarındaki değişimler, öğrenme-öğretme teorilerindeki yenilikler, kişilerden beklenen sorumlulukları da değiştirmiştir. Bu dönüşüm, bilgiyi kendisi üretip pratikte kullanılabilen, problemleri çözebilen, girişimci, gelişmiş iletişim becerilerine sahip, empati yeteneği olan ve topluma katkı sağlayan kişileri tanımlar (MEB, 2018).

Bahsedilen vasıflara sahip olan kişilerin gelişimine katkı sağlamak amacıyla hazırlanan öğretim programları, sadece bilgiyi öğretmekten bir eğitimdense bireysel farklılıkları dikkate alan, değer ve beceri kazandırmayı hedefleyen, anlaşılır bir yapıya sahiptir (MEB, 2018). Girişimcilikte değişim ve gelişim

gösteren insan becerileri kapsamında öğretim programlarında ele alınmış olup gelişim gösteren bir bireyi tanımlarken kullanılmıştır.

2.1.4 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda Yetkinlikler

Milli Eğitim Bakanlığının hazırlamış olduğu öğretim programında eğitim bireyleri bütünleşik bilgi ve becerilerle donatmayı hedefler.

Eğitim sistemimizin içerisindeki öğrencilerin ihtiyacı olacak yetkinlikler, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) kapsamında belirlenmiştir (MEB, 2018).

“TYÇ sekiz anahtar yetkinlik belirlemektedir.

1. Anadilde iletişim,
2. Yabancı dillerde iletişim,
3. Matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler,
4. Dijital yetkinlik,
5. Öğrenmeyi öğrenme,
6. Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler,
7. İnisiyatif alma ve girişimcilik,
8. Kültürel farkındalık ve ifade.” (MEB, 2018).

Bahsedilen yetkinliklerden; girişimciliğin içinde bulunduğu “İnisiyatif Alma ve Girişimcilik” hakkında ilgili program; “Bu yetkinlik; Kişinin bireysel fikirlerini davranışa dönüştürme yeteneğidir.” ifadelerine yer vermiştir. Aynı zamanda bu programdaki sekiz yetkinlik, bireylerin yaşam boyu tüm faaliyetlerini destekleyecek temellerde olduğu ifade edilmektedir (MEB, 2018). Bahsi geçen yetkinlikler gelişen dünyada her bireyde varolması beklenen olgunluklardır (Eren ve Dökme, 2021).

2.1.5 Öğretim Programı'nın özel amaçları

MEB, fen bilimleri öğretim programında girişimcilik becerilerinin geliştirilmesini fen bilimlerinin özel amaçları arasında incelemiştir. Bu özel amaçlar belirlenirken Milli Eğitim Temel Kanunu esas alınmış olup tüm bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesi hedeflenmiştir.

Öğretim programında on farklı temel amaç vardır. Bunlar;

1. Fen bilimlerinin alt dallarına ait bilgileri kazandırmayı hedeflemek,
2. Fen bilimleri dersini içselleştirerek bilimsel süreç becerilerine dayalı olarak problemlere çözümler sunabilmek,
3. Bireyler ve toplum arasındaki etkileşimi gösterebilmek,
4. Bireyin günlük hayatında karşısına çıkabilecek problem durumlarını çözebilmesini sağlamak,
5. Bireylerin fen bilimlerine ilişkin kariyer bilincine sahip olmalarını sağlamak,
6. Bir bilimsel bilginin oluşumu esnasında bilimin gelişimini anlamaya yardımcı olmak,
7. Bireyin çevresinde gelişen olaylara karşı merakını arttırmak,
8. Güvenliğin bilim dünyasındaki önemi konusunda bilinçlendirmek,
9. Analitik düşünme yeteneği ve doğru karar verme alışkanlığı kazandırmak,
10. Tüm dünyanın kabul ettiği ahlaki değerlerin ve etiğin önemini gösterebilmek (MEB, 2018).

2.1.6 Alana özgü beceriler

Alana özgü beceriler, fen bilimleri öğretim programında öğrencilere kazandırılması amaçlanan kabiliyetlerdir (Uran, 2019). Alana özgü beceriler üç temel kavram içerisinde incelenir. Bunlar; Bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri ve mühendislik ve tasarım becerileridir. Yaşam becerileri daha detaylı incelendiğinde burada analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, iletişim, takım çalışması ve çalışmanın konusunu oluşturan girişimciliğe yer verilmiştir.

2.1.7 Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları

Fen bilimleri öğretim programının bu kısmında öğrencilerden ünitelerde yer alan konularla ilgili kendi yaşantılarında karşılaştıkları problem durumlarını tanımlamaları beklenmektedir.2018 yılında öğretim programına eklenen bu kısım

21.yüzyılda bireylerin öğrenme alanlarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Çelik, 2020). İlgili problem durumlarının günlük hayattaki araç, nesne veya sistemleri geliştirmeye dair olması beklenir. Bu malzemelerin kullanımında maliyet durumu ve zamanın uygunluğuna dikkat edilmelidir. Öğrencilerin girişimciliğinin geliştirilmesi için oluşturdukları ürünü pazarlamaları için stratejiler oluşturmaları beklenir. Örneğin; fen bilimleri 8.sınıf mevsimler ve iklim konusu işlendikten sonra öğrencilerden konunun özümsemesi amacı ile bir kısa film hazırlanması istenebilir (MEB,2013).

2.2 Literatür Taraması:

Bu bölümde ölçek geliştirme araştırması için ilk adım olan literatür taraması kısmı bulunmaktadır. Bu bölüm; literatürde girişimcilik ile ilgili olan çalışmalar incelendiğinde en fazla karşı karşıya kalınan beş başlık altında incelenmiştir.

2.2.1 Liderlik

Liderlik birçok bilim dalı için ortak inceleme alanıdır. Fransızcada “leader” kelimesinden dilimize gelen liderlik TDK’ya göre; “önder, şef” kelimelerinde karşılık bulmaktadır. Bu terimler ise “Bireyin çevresindeki yerinden dolayı, belirli durumlar için, bulunduğu topluluğa şef olan, yol gösteren, yöneten kişi” olarak ifade edilmektedir (TDK). Tanımlamalarda ise “Zor anların adamı” sıfatı ile ifade edilmiştir (Çetin & Beceren, 2007). Liderlik ile ilgili alan yazın incelendiğinde; etkili bir iletişim kurma, bilgiye karşı heyecan duyma, bireylere karşı eşit olma, güvenilir olma gibi özellikler lider bir bireyin özellikleridir (Güneş, 2019). Lider bireylerde var olan özellikler; coşku duyma, dürüst olma, kişinin kendine has özelliklerini göstermesi, özgüven sahibi olma, cesur olma olarak sıralanır (Adair, 2009; Cansoy,2015).

Liderlik özellikleri; Güvenilir olma ve özgüven sahibi olma, özgün davranışlara sahip olan bir birey yetiştirmek, bireyin kendini tanıması, cesaretlilik, bireyin problem durumları hakkında bilgi toplaması, kendini ve çevresini yönetme yeteneği, stratejik planlar yapabilme, farklılıklara uyum

sağlayabilme, özgün olabilme (Çetin & Beceren, 2007)'dir. Çevresine göre lider bir kişinin özellikleri şöyle sıralanabilir; bireyin karizmatik bir duruş sergilemesi, bireyin güçlü bir vizyon ve misyonunun olması, kuvvetli ve etkileyici iletişim becerisine sahip olması, gelişen durumlara karşı akış açısının her daim olumlu bir bakış açısının olması, çalışkan olması, yeniliklerden heyecan duyuyor olması, gelişen durumlar ve çeşitli olumsuzluklara karşı güçlü bir mücadeleye hazır olması, güleryüzlü olması, çevresinde her zaman dürüstlüğü ile ön plana çıkması yani insanların onu dürüstlük özelliği ile anmaları, inandığı konularda kararlı olması, güvenilir olması, iyi bir hitabı olması, çevresine karşı pozitif bir imaj sahibi olması, gelişen durum ve olgularla ilgili genel kültür sahibi olması, sabır sahibi olması, özel yaşantısında düzenli olmasıdır (Özsalmanlı, 2005). Bazı araştırmacılara göre ise lider bir bireyin özellikleri şu şekilde sıralanır; Koşulsuz sevgiyi içinde barındıran bireyler, lider bireylerdir. Kendi grubundaki bireylerin yönetimini sağlayan, gruba yön veren kişilerdir. Liderlerin özgüveni kuvvetlidir. Liderler işine tutku ile bağlıdır. Grubunun yolunu tayin edebilirler. Lider bir kişi bireysel kararlar vermekten ziyade grup kararlarına açıktır. Lider olan kişi değişimin öncüsüdür. Takım arkadaşlarının başarılı olduklarını görmekten mutluluk duyar. Örgütün iç dinamiğini ve heyecanını yaratır. Elde ettikleri bilgileri yönetme becerilerine sahiptirler (İnce, Bedük ve Aydoğan, 2004).

Girişimcilik ve liderlik kelimelerinin özü incelendiğinde birbiri ile kesişim noktaları olduğu kabul edilmektedir. Bu iki kavramın kesişim noktaları birleştirildiğinde girişimci liderlik güçlü bir güdü olarak karşımıza çıkmaktadır (Renko, 2015; Yaldız, 2023). Bireylerin bulundukları çevredeki rekabet ortamına karşı güçlü durabilmeleri için hem girişimci hem lider özelliklere sahip olmaları gerekmektedir. Bu gereklilik girişimci liderlik kavramını ön plana taşımıştır (Esmer & Dayı, 2017; Temurçin, 2022).

Ortaokul öğrencilerinin öğrenimleri sırasında lider bir birey olmaları fen bilimleri derslerine adapte olmalarını ve başarı sağlamalarını kolaylaştırmaktadır (Sontay, 2020). Bireylerin yaşamlarındaki problem durumlarına çözüm bulabilmesi ve yeniliklere uyum sağlayabilmesi için liderliğin gerekliliğini göstermektedir (Canlı, 2011). Bu yüzden girişimcilik fen bilimleri dersi ile ayrılmaz bir bütünü temsil etmektedir.

Liderlik kavramını incelerken güvenilir olma, yönetme yeteneği, özgüven sahibi olma, farklılık yaratan, etkili iletişim kurma özelliklerinin seçilmesinin sebepleri ise şunlardır;

- İlgili tanımlamalara göre aynı özellikler işaretlendi.
- İki tanımlama ve daha fazlasında aynı olanlar eşleştirildi.
- Tablo haline getirilerek kesişimleri alındı.
- Bu kesişimlerden yola çıkarak en çok literatürde geçen özellikler incelenmiş oldu.
- İncelenecek olan özelliklerin ne ifade ettiği belirtildi ve ilgili boyutların niteliği o bağlamda incelendi.

Kısaca; Tüm bu liderlik özellikleri incelendiğinde; liderlik özelliklerini ortak bir paydada birleştirmek için ilgili özellikler bir tabloya yansıtılmıştır.

Tablo 2.1. Liderlik kavramının kesişim noktaları

TDK'ya göre	Çetin (2020)'e göre ;	Adair (2009)'a göre;	Çetin ve Beceren, (2007)'e göre;	Özsalmanlı (2005)'e göre;	İnce, Bedük ve Aydoğan (2004)'e göre;
Yönetme yeteneğini gösteren kimse	Hoşgörü sahibi olma	Cesur olma	Yönetme Yeteneği	Misyon sahibi olmak	Yönetebilme becerisine sahiptir.
Lider	Etkili iletişim kurabilen	Coşku duyma	Kendini Bilme	Etkili iletişim kurmak	İnsan sevgisine sahip olan kimsedir
Şef	Güvenilir olma	Dürüst olma	Güvenilir Olma,	Güven duymak ve güvenilir olmak	İş tutkunudur

Alemdar	Demokratik olma	Özgüven sahibi olma	Özgüven Sahibi Olma	Üstün bir kişilik sahibi olmak; olgun ve dürüst olmak	Kendine olan inancı ve güvenini kaybetmeyen kimse.
Önder	Heyecanlı olma	Kişinin kendine has özelliklerini göstermesi	Farklılık yaratan	Kararlı ve tutarlı olmak	Bir değişimin aktörüdür
			Yenilikçi	İnançlı olmak	Çalışanlarının başarılarında n mutluluk duyan kişidir.
			Karizma	Karizmatik olmak	Bir vizyoner olarak yön tayin eder.

Bu tablodan yola çıkarak; liderlik boyutlarına ilişkin özellikler incelendiğinde iki kereden fazla kesişen özelliklerin ne anlama geldiği belirtilerek niteliklerine göre incelenmiştir.

Güvenilir Olmak; Kişilere güç katan bir değerdir. Zaman içerisinde kişinin tutarlı davranışlarından dolayı kazanılan, o insana inanmayı ifade eden bir terimdir.

Yönetme Yeteneği; Yönetmek TDK'ya göre kanunlara, konulmuş olan kurallara, belli şartlara uygun şekilde planlı bir şekilde çalışılmasını sağlamak veya birini çalışmalarını sırasında rehberi olmak, ona yol açmak anlamına gelmektedir.

Etkili İletişim Kurmak; Türk Dil Kurumu (TDK) sözlüğüne göre iletişim, bireylerin hislerinin mantığa uyacak şekilde bir başka kişiye aktarılması olarak tanımlanmaktadır. Etkili bir iletişim kişinin karşıdaki kişiyi etkin bir biçimde dinlemek, hoşgörü sahibi olmak, eleştiriye açık olmak, jest ve mimiklerle konuşmaya özen göstermek ile olur.

Özgüven Sahibi Olmak; Güven sahibi olan kimselere özgüven sahibi olarak tabir eden TDK; güven için cesaret, yüreklilik kelimelerini kullanmaktadır.

Fark yaratan; Bir kişinin yaptığı işlerde diğer kişilerden ayrışmasıdır.

2.2.2 Yaratıcılık

Yaratıcılık; “Doğurmak, yaşatmak, meydana getirmek” anlamındadır. Yaratıcılık, sürekli olarak değişen bir süreçtir. Yaratıcılık fen, teknoloji, bilim, çevre eğitimi, astronomi, yer bilimi gibi fen bilimlerinin ilgilendiği tüm konularda öncü bir alt daldır (Turgut, 1990). Aynı zamanda fayda sağlayan ve uyarlanabilen sıra dışı özelliğe sahip olan ve özgün bir ürünün üretilme sürecidir (Sternberg & Lubart, 2000; Alkan, 2014). Araştırmacılar yaratıcılığın bir ürün ortaya çıkarmayı sağlayan bilişsel bir yetenek olduğu kanısındadır (Alkan, 2014). Yaratıcı bir kişinin zihinden geçenler diğer bireylerden daha farklı olup aynı zamanda yeni fikirler ve ürünleri düşünebilme becerisine sahiptir (Gölcük, 2017). Yaratıcı kelimesinden türeyen yaratıcılık; “ Bireyin zekası ile yeni bir ürün ortaya çıkarması, hayal gücünü kullanması ile yeni bir fikir ortaya atması, ürün ortaya çıkarması” anlamına gelmektedir (TDK).

Yaratıcı bir insanın özellikleri; Yeniliğe dayalı bir düşünce tarzı, ortalamanın üzerinde bir zeka, alışılmışın dışında ve mantıklı bir düşünce tarzı, derinleştirilmiş bir sorgulama düzeyi, zengin bir bilgi dağarcığı, kendi başına kararlar alabilme yeteneği, bilinmeyi keşfetmeye olan istek, merak duygusunun ağır basması, her zaman enerjik bir yapıya sahip olma, gelişmiş bir hayal dünyası, kendi kendine yetebilme bilinci, etik değerleri benimseme olarak sıralanır (Sak, 2014). Yaratıcı bir insan risk alabilen, yeni deneyimlere her daim açık olan, çok yönlü bakış açısı olan, ifadelerinde akıcı olan, yeniliklere ilgi ve merak duyan özelliklere sahiptir (Yeşilyurt, 2020). Bazı araştırmacılar yaratıcılık ile ilgili tam olarak ne yapılması gerektiği bilinmeyen durumlarda aniden ortaya çıkan bir sürece sahip olduğu düşünülmektedir (Torrance, 1973; Filiz, 2013). Yaratıcılığa temel olan farklı düşünebilme, bireyin diğer kişilerden farklı olanı görme becerisine sahip olmasını sağlamaktadır (Karadayı, 2018).

Yaratıcılık, fen bilimleri alanının da oluşumunda temel olan bir unsurdur. Öğrencilerin eğitimlerinde ve öğretim programlarında yaratıcılığı destekleyecek her türlü girişime yer verilmesi amaçlanmıştır (İkikat, 2019). Fen bilimleri dersini diğer derslerden ayıran temel özellik, hipotez kurma, araştırma yapma, bilimsel bir probleme çözüm üretebilme gibi temel yaşam becerilerinin deneye ve gözleme dayalı olmasıdır. Bu durum, fen bilimleri dersinde yaratıcılığın önemini göstermektedir (Kırpık & Engin, 2009; Tut, 2018).

Fen alanında yaratıcı olmak; problem oluşturan unsuru, çeşitli yöntemler deneyerek kendi çabası ile çözmek olarak tanımlanabilir (Kim & Roh & Cho, 2016; Yalman & Çepni, 2021). Öğrenciler yaratıcılığı kullanarak kendi yaşamını kolaylaştıran çözümler üretebilirler (Üstündağ, 1994; Dursun, 2022). Bu yüzden yaratıcılık girişimcilik davranışlarında öne çıkan bir özellik olarak ön plana çıkmaktadır.

Ortaokul öğrencilerinin girişimcilik becerilerini belirleyen unsurlar arasında; öğrencilerin özgüvenini oluşturma, uyanık olma durumu, yaratıcılık, ailenin girişimcilik eğilimi gibi özellikler vardır (Tokucu, 2018). Fen bilimleri derslerinde yaratıcı düşünme ve öğrencilerin yaratıcılıklarının geliştirilmesi öğrencilerin olaylara farklı pencerelerden bakmalarına olanak sağlayacaktır (Koray, 2004; Çakır, 2006). Araştırmacılar, girişimcilik becerilerine sahip olan öğrencilerin aynı anda yaratıcılık becerilerine de sahip olduğu yani bu iki ögenin ayrılmaz bir ikili olduğu konusunda hemfikir olduklarını söylemektedirler (Hisrich & Peters, 2002; Olagunji, 2004; Hitt, 2005; Cardon, 2008; Wincent & Singh ve Drnovsek, 2009; Arcagök, 2016).

Tüm bu araştırmalar sonucunda öğrencilerin girişimciliklerini ölçmek için tasarlanan bir ölçme aracında yaratıcılığın ve yaratıcılığa ait olan özelliklerin, ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin girişimcilik özelliklerinde olması gerekmektedir. Özetle yaratıcılık, girişimcilik becerilerinin ölçülmesi konusunda ön plana çıkan bir ögedir.

Yaratıcılık kavramını incelerken gelişmiş hayal gücü, bilinmeyene ilgi duyma, gelişmiş sorgulama becerileri, mantıksal ve sıradışı düşünme, ürün ortaya çıkarma özelliklerinin seçilmesinin sebepleri ise şunlardır;

- İlgili tanımlamalara göre aynı özellikler işaretlendi.
- İki tanımlama ve daha fazlasında aynı olanlar eşleştirildi.
- Tablo haline getirilerek kesişimleri alındı.
- Bu kesişimlerden yola çıkarak en çok literatürde geçen özellikler incelenmiş oldu.
- İncelenecek olan özelliklerin ne ifade ettiği belirtildi ve ilgili boyutların niteliği o bağlamda incelendi.

Tablo 2.2. Yaratıcılık kavramının kesişim noktaları

Turgut'a (1990) göre	Sternberg ve Lubart (2000)'e göre	Alkan (2014)'a göre	TDK'ya göre	Sak(2016)'a göre	Yeşilyurt (2020)'a göre	Gölcük (2017)'e göre
Doğurmak	Sıra dışı özelliğe sahip olan	Bilişsel bir yetenek	Kreatif	Mantıksal ve sıradışı düşünme	Risk alabilen	Farklı düşünebilmek
Yaşatmak	Özgün bir ürünün üretilme süreci	Ürün ortaya çıkarma	Yeni bir şey ortaya koyan	Yaratıcı farkındalık	İfadelerinde akıcı olan	Özgün fikirler ve ürünler ortaya çıkarma becerisi
Meydana Getirmek			Zekâ, düşünce, hayal gücünde yararlan	Gelişmiş hayal gücü	Yeni deneyimlere her daim açık olan	Farklı bakış açılarına sahip olma
				Bilinmeye karşı ilgi duyma	Yeniliklere ilgi ve merak duyan	
				Gelişmiş sorgulama becerileri	Çok yönlü bakış açısı olan	

Bu tablodan yola çıkarak; yaratıcılık boyutlarına ilişkin özellikler incelendiğinde iki kereden fazla kesişen özelliklerin ne anlama geldiği belirtilerek niteliklerine göre incelenmiştir.

Mantıksal ve sıra dışı düşünme: Günlük yaşamda bireylerden farklı düşünme kapasitesine sahip olma. Hayal gücünün de potansiyelini kullanarak yaratıcı özelliklerini ön plana çıkararak düşünme.

Gelişmiş hayal gücü: Düş gücü, zihnin düş yaratma yeteneği. (TDK)

Bilinmeyene ilgi duyma: Bir işe önem vermek, henüz çözülmemiş bir probleme karşı yakınlık duymak, yeni fikirler üretmeye çaba harcamak.

Gelişmiş sorgulama becerileri: Belirli bir problem durumunu tespit edebilmek için ve anlamlandırabilmek için problem geliştirebilecek, problem durumuna ışık tutabilecek bir soru sorabilmek, detaylandırıp sonuçları hakkında tahminlerde bulunabilme, sonucu test edebilme ve test edilmiş olan sonucu geliştirme becerileridir (MEB, 2004).

Ürünler ortaya çıkarma becerisi: Başkasından farklı olanı ortaya çıkarmak, yapıtlar ortaya koymak.

2.2.3 Risk Alma

Risk alma davranışı; risk içeren bir davranışın, kişinin kendi durumunu incelemesi ve bu durum içinde en tehlikeli olan yolu tercih etmesi, cesur olmasıdır (Tarkun & Aydın, 1996). Risk alan bir kişinin özellikleri; dışadönük davranma, uyumlu olma, sorumluluk alabilen ve yeniliklere açık bir birey değildir (Deniz & Erciş, 2007). Aynı zamanda risk alma bazı araştırmacılara göre heyecan arayışı ve rekabetçiliği de beraberinde getirir (Gilliland 2003; Timuroğlu & Çakır, 2004). Risk alma; öğrenen bireylerin okul veya öğrenme ortamlarında problem durumu ile ilgili karşı karşıya kaldığı zorluklarla başa çıkabilmek için gayret ve isteğini yansıtır. Risk alma; zihinsel risk alma, sosyal risk alma, duygusal risk alma, fiziksel risk alma ve manevi risk alma olarak dallara ayrılmaktadır (Neihart, 1999; Yaman & Köksal, 2004). Risk alan bir bireyin davranışları arasında gergin, heyecan arayışında olan, sabırsız, ayrıntıya odaklanan, sürekli hareket halinde şeklinde tanımlanmıştır (Yavaş, 2017).

Zihinsel risk alma; öğrencilerin birbirleri ile bir problem durumu hakkında fikir alışverişinde bulunması ve çözüm için durumu geliştirmeleri, sonuca

ulaştırmaları olarak tanımlanmaktadır (Weiner, 1994; Dweck, 2000; Yaman & Köksal, 2014). Öğrencilerin hata yapmaktan çekinmeleri ve bu durumun girişimci olmalarında engel olması da zihinsel risk alma içerisinde incelenmektedir (Akdağ & Köksal & Ertekin, 2017). Öğrencinin içindeki fen dersini anlamaya yönelik heyecan ve motive, fen bilimleri dersini öğrenmeye yönelik idrak süreci; öğrencinin zihinsel olarak risk almasını teşvik eder. Bu yüzden araştırmacılar tarafından öğrencilerin zihinsel risk alması ve fen dersini anlamaya yönelik girişimci davranışları arasında pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur (Akdağ, 2020).

Rekabet içerisinde olan kişilerin risk alma davranışına daha yatkın olduğu görölmüştür (Üstün & Kılıç, 2007; Shaymardonov, 2019). Rekabet TDK'ya göre; "Belli bir amaç için takım içindeki belli kişilerin arasındaki yarış" olarak tanımlanır.

Öğrencilerin arkadaşları arasında; kendileri ile aynı düşünen, grup içinde aynı davranışları sürdüren akran grupları vardır. Okul, öğrencilerin en büyük sosyal çevresidir ve burada da en çok akran grupları ile iletişim halindedirler (Merdan, 2014). Bu akran grupları arasında risk alan bir grubun içerisinde yeni ve özgün fikirler üretilmesi olasıdır. Öğrencilerin bir duruma karşı geliştirdiğı heyecan duygusu da risk alma içgüdüünü tetikler. Akran grupları çoğunlukla cesaret verici etki gösterir (Karakaş, 2023). Bu yüzden cesaret, öğrencilerin girişimcilik becerilerinin ölçülmesi ile ilgili bir unsurdur. TDK'ya göre cesaret ise; zarara uğrama tehlikesidir.

Girişimci bireyler bazı araştırmacılar tarafından; cesur olan, azimli, enerjik olan kişiler olarak tanımlanmıştır (Bedi, 1997 ve Gardner 1997; Saygın, 2016). Öğrencilerde ise girişimcilik bu bağlamda incelendiğinde; bireylerin çocukluktan yetişkinliğe uzanan yaşam sürecinde, risk alma, rekabet, yeniliklere açık olma gibi özellikleri fen bilimleri derslerinde deneyimlenen olgulardır. Öğrencilerin fen bilimleri derslerine adapte olmaları ve dersin kazanımlarına hakim olmaları ile birlikte aynı zamanda dolaylı olarak girişimcilik becerilerini de yaşamlarının ön planına almaları konusunda eğitilmektedirler.

Risk alma kavramını incelerken gelişmiş heyecan arayışı, yeniliklere açık olma, rekabet, zihinsel risk alma ve cesaret özelliklerinin seçilmesinin sebepleri ise şunlardır;

Heyecan arayışı, yeniliklere açık olma özellikleri için;

- İlgili tanımlama ve özelliklerde renklere göre aynı özellikler işaretlendi.
- İki tanımlama ve daha fazlasında aynı olanlar eşleştirildi.
- İlgili literatürde en fazla geçen özellikler incelenmiş oldu.

Rekabetçilik özelliğinin seçiminde etkili olan unsurlar;

- Risk alma türlerinin tamamında rekabetçilik özelliğinin incelenmiş olması.

Zihinsel risk alma özelliğinin seçiminde etkili olan unsurlar;

- Risk alma türlerinin arasında eğitim, ekonomik, sosyo-kültürel boyutlarda en çok incelenen dallardan biri olmasından dolayı zihinsel risk alma özelliği seçilmiştir (Yaman & Köksal, 2014)

Cesaret özelliğinin seçiminde etkili olan unsurlar;

- Risk alma ile ilgili anketler incelendiğinde bireylerin aklına gelen ilk cümlelerden biri olan “cesaret” kavramı da bu bölümde incelenmiştir (Saygın, 2016).

2.2.4 İkna Edicilik

İkna; Bir insana kanaat verebilme, razı etme, kandırma şeklinde tanımlanmaktadır (Yüksel, 2005 ve Yiğitbaşı, 2018). İkna edici bir bireyin özellikleri arasında; birini bir konuya inandırma yeteneğinin olması, bir kişiyi bir şey yapmaya razı edebilme ve bireyi zorlama olmadan etkileyebilme yer almaktadır (Yiğitbaşı, 2012). İkna edici bir insan inanılır olmalıdır. Toplumun inandığı olduğu bir birey olmak için ise iki faktör vardır; saygınlık ve güvenilirlik. (Tekin & Soba & İlter, 2018). Bir insanın karşısındakini ikna edebilmesinin temel şartlarından bazıları inandırıcı ve söylemlerinde açık olmaktır (Karadoğan, 2003).

Bir kişiyi ikna etmenin amacı onun fikirlerini, ikna eden kişinin fikirlerine çekebilecek şekilde, kişinin dūřüncelerinde istediği yolda bir etki bırakabilmesidir (Seki, 2017). Temelinde konuşma becerilerinin yer aldığı ikna edebilme yeteneği, sosyal yaşamda bireyler arasında söz sahibi olmak konusunda ön plana çıkmaktadır (Aydın, 2022).

Bazı araştırmacılar girişimciliğin risk alma yönünü ön plana çıkarmışlardır ve girişimciliği risk üstlenici bir unsur olarak tanımlamışlardır (Erdem, 2001; Akşit, 2003). Girişimcilik inovasyon yaparak, yenilikler üreterek, gelişime açık olmadır ve birey girişimciliğini risk alma ile destekler. Bu sayede girişimci bireyler uzun soluklu projelere imza atabilirler (Aydoğan, 2009).

Öđrenciler arasında ikna edebilme becerisine sahip olmak öncelikle ikna becerisine maruz kalması ile başlar. Grup çalışmalarında, akranları ile birlikte yürüttüğü süreçlerde öğrenciler birbirlerini ikna ettikleri tartışmalar geçirmektedirler. Bu grup tartışmaları onların girişimci bireyler olarak yetişmesine olanak sağlamaktadır (Demirtař & Yıldız & Sucuođlu, 2011; Özdil, 2023). Öđrencilerin ikna edici davranışlarının öneminin artmasının temel sebebi; teknolojinin gelişmesi ile birlikte öğrenmede ikna edicilik kavramının öne çıkması olarak gösterilebilir (Ersoy, 2013). Ortaokul ve ortaokulun sonunda bir üst kademeye geçmek için öğrencilerin girdiği LGS sınavında temel derslerinden biri olan fen bilimleri dersinde de teknoloji ve bilimin işlendiği kazanımlar dūřünüldüđünde risk alma davranışının önemi ön plana çıkmaktadır. Temel olarak ikna etmek; girişimci davranışlara sahip olarak, etkili konuşarak, iyi bir dinleyici olarak, yaptıkları ve söyledikleri arasında tutarlı davranışları olan bir birey olarak, beden dilinin önemini fark ederek, empati yaparak, sonuca odaklanarak, karşısındaki kişilere karşı her zaman açık olarak tanımlanmaktadır (Hogan, 2007; Deniz, 2011; Hogan ve Speakman, 2012; Tarakcı, 2015).

Girişimciliğin alt maddelerinden biri olan ikna ediciliğin güvenilirlik ögesi; İkna edici bir birey olmanın temel faktörleri arasında yer alan, güven duygusu veren kişiler olarak ifade edilir. (Tekin & Soba & İlter, 2018). Açıklık ise; Bilimselliğin dayanağı ve net, anlaşılır olmayı ifade eder (Cengiz, 1992; Başar, 1993; Akçadağ, 1998). Tüm bu araştırmalar göz önüne alınarak ikna edicilik kavramı; güvenilirlik, açıklık, birini bir konuya inandırma, bir şey

yapmaya razı etme ve bir kişinin fikrini değiştirebilme alt maddeleri ile incelenmiştir.

2.2.5 Proaktif Olma

Proaktif olma bireyin çevreyi değiştirmek için yeni bir harekete başlatma ve bu hareketi devam ettirdiği bir süreci ifade eder (Çelik & Topçuoğlu, 2016). Proaktif bir insanın özellikleri; Elinde olan koşulları geliştiren, yeniliklere ulaşmak için inisiyatif alan, insanların beklentilerinin üzerinde performansı olan, değişim için harekete başlayan, değişim odaklı şeklinde tanımlanabilir (Çelik ve Topçuoğlu, 2016). Aynı zamanda proaktif bir insanın ayırt edici özellikleri arasında sonucu düşünerek hareket etmesi yer almaktadır (Aybatan, 2018).Proaktif olma, kişinin içinde bulunduğu durumdan farklı bir duruma sıyrılmak için kendi isteği ile değişim göstermesine denir (Muslu & Temur, 2021).

Proaktif bireyler grubundaki bireylerden amacına ulaşana kadar gelişim ve değişim göstermesi ve sabırla bu konuda faaliyet göstermesi ile ayrılırlar. Proaktif kişiler çok hızlı karar vermezler bunun yerine düşünerek ve daha ağır, planlı kararlar verirler (Bateman & Crant, 1993; Gupta & Bhawe, 2007; Muslu & Temur,2021)..

Girişimci bir birey olma özellikleri ile proaktif olma özellikleri çevresindeki olanakları yakalama, yaşamı zenginleştirme ve kolaylaştırma, istek duyduğu noktalarda ısrarcı olma gibi konularda kesişim göstermektedir. Bu yüzden girişimciliğin ve proaktif olmanın ayrılmaz bir bütünün parçaları olduğunu söyleyebiliriz (Duygulu, 2008; Yazıcı, 2018).

Fen bilimleri alanında ve girişimcilik alanında yapılan çalışmalarda; öğrencilerin girişimcilikleri ve proaktiflik olmaları arasında olumlu bir bağ olduğu ortaya konulmuştur (Sanchez, 2011; Crant, 1996; Başakcı, 2023). Bu sebeple ortaokul öğrencilerinin girişimcilik becerilerini ölçmeye yarayan bir ölçme aracı geliştirme araştırmasında proaktif olma, girişimcilik becerilerinin beş alt maddesi arasına alınmıştır.

Öğrencilerin proaktif olma davranışları ise tüm bu araştırmaların ortak noktası olan; elinde olan koşulları geliştiren, yeniliklere ulaşmak için inisiyatif alan, sonucu düşünerek hareket etmesi, değişim odaklı olması, bağımsız hareket etmesi olarak incelenmiştir.



3. YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Modeli:

Araştırmaya konu olan bu çalışma ortaokul 5, 6, 7 ve 8.sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki girişimcilik özelliklerinin belirlenmesine yönelik bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Çalışmada karma yöntem araştırma tipolojilerinden keşfedici sıralı desen kullanılmıştır. Bu desende önce nitel veriler toplanır analiz edilir, daha sonra nicel yöntemlerle veriler toplanır ve analiz edilir (Creswell, 2015).

.Ölçek geliştirme sürecinin bu aşamasında; girişimcilik ile ilgili yapılan çalışmalar ve ölçekler incelenmiştir. (Yılmaz ve Sünbül, 2009; Konaklı ve Göğüş, 2013; Çelik, Bacanak ve Çakır, 2015; Deveci ve Çepni, 2015; Köybaşı, 2016; Köybaşı ve Dönmez, 2017; İncik ve Uzun,2017; Erbil ve Şimşek, 2018; Ocak ve Didin, 2018; Deveci,2018; Sontay, Yetim, Karaosmanoğlu S. ve Karaosmanoğlu O, 2019; Akar, 2020; Ercan ve Yıldiran, 2021; Yolagiden ve Bektaş, 2021; Çetin Ve Şallı, 2021; Yaman, İncebacak ve Tungaç, 2022; Örnek ve Yel, 2022; Kamanlı, 2023) Alanyazın taramasının ardından seçilen liderlik, risk alma, yaratıcılık, ikna edicilik ve proaktif olma maddelerinin her birini temsil eden beş madde hazırlanmıştır. Bu beşer maddenin her birinden ölçeğin kapsam geçerliliği için benzer ikişer madde eklenip bir maddenin üç benzer ifadesi olması sağlanmıştır. Araştırmacılar tarafından **75 maddeden** oluşan ve alanyazınında eksikleri olduğu belirlenen fen bilimleri dersi girişimcilik ölçeği tasarlanmıştır. Araştırmacı ölçek ile ilgili bir **madde havuzu** oluşturup, bu havuzu uzmanların görüşüne sunmuştur (DeVellis, 2017; Türkmen, 2022). **İlgili maddeler** yedisi fen eğitimi alanında uzman, biri eğitim programında uzman olmak üzere toplam **sekiz kişi** tarafından derinlemesine incelenmiştir.

Sonuç olarak; ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki girişimcilik becerilerini incelemek amacıyla 30 maddeden oluşan beşli Likert tipinde derecelendirilmiş bir ölçek hazırlanmıştır. Beşli Likert tipi ölçeğin seçilmesinin sebebi, kısa evet veya hayır cevabı yerine araştırılan madde hakkında daha duyarlı bilgi sahibi olmaktır (Likert & Roslow & Murphy, 1934). Beşli likert tipi ölçeğin seçilmesinin diğer bir sebebi ise; Araştırmacıya bilgi sağlaması açısından avantajlı olmasıdır (Likert, 1934; Bayat, 2014). Maddeler hazırlanırken anlam kargaşasına

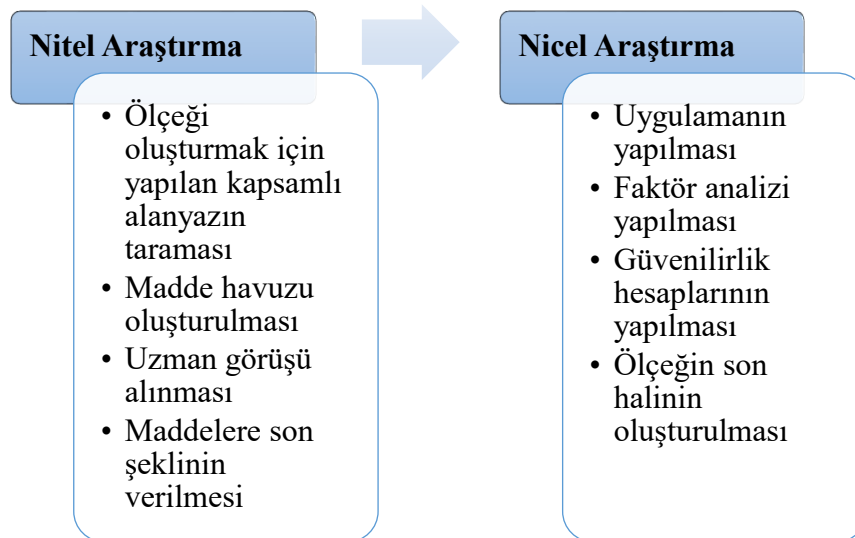
fırsat vermeyecek şekilde yalın, anlaşılır, sade, öz maddeler oluşturmaya özen gösterilmiştir. Katılımcılardan; ölçek maddelerinin her biri için “Kesinlikle katılmıyorum”, “katılmıyorum”, “kararsızım”, “katılıyorum”, “kesinlikle katılıyorum” seçeneklerinden birini tamamen gönüllülük esas alınacak şekilde işaretlemeleri istenmiştir.

Ölçek geliştirme sürecinin bu aşamasında ölçeğin anlaşılabilirliğini test edebilmek için uygulama yapılması planlanmıştır. Uygulamanın 615 öğrenciye uygulanmasının ardından ölçeğin geçerlilik ve güvenirlik analizleri için Açıklayıcı Faktör Analizi, Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayısı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılması planlanmıştır. (DeVellis, 2017; Türkmen, 2022).

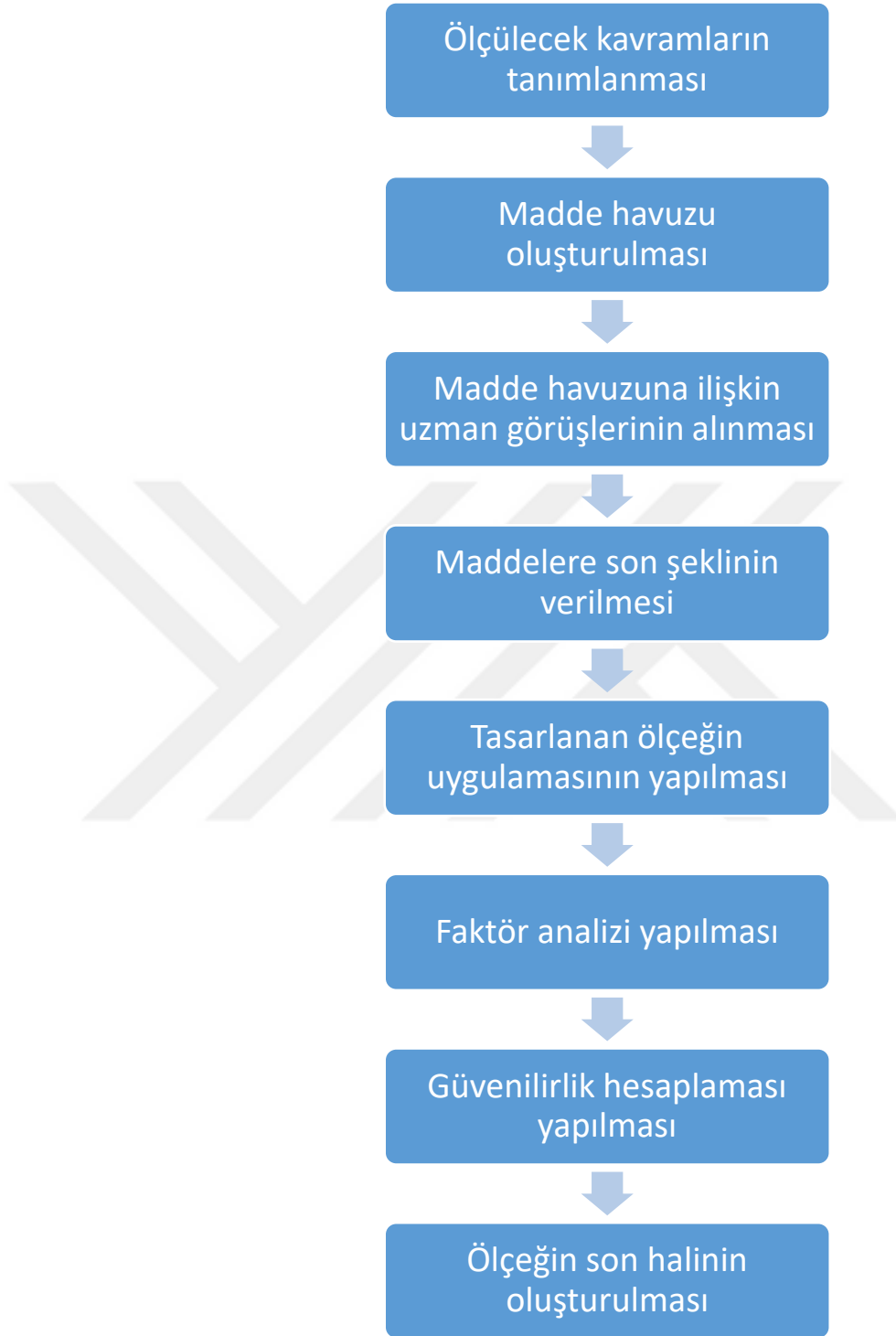
Özetle araştırmacının ölçek geliştirme sürecindeki adımları;

- Kapsamlı bir alanyazın taraması yapıldı.
- Madde havuzu oluşturuldu.
- Maddeler uzman görüşü alınarak seçildi.
- Maddelere son şekli verildi.
- Uygulama yapıldı.
- Uygulamadan elde edilen verilere göre geçerlilik ve güvenirlik analizi yapıldı.
- Ölçeğe son şekli verildi. (Creswell,2015).

Tablo 3.1: Nicel ve nitel araştırma kısımları



Tablo 3.2: Ölçek Geliştirme Süreci



3.2 Çalışma Grubu:

Literatür incelemesi yapıldığında ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi içerisindeki girişimciliğe dair becerilerin olduğu çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle mevcut çalışmada çalışma grubu olarak ortaokul öğrencileri seçilmiştir.

Ölçek geliştirme sürecinde yapılmış olan uygulamadaki ortaokul düzeyindeki öğrencilerin demografik özellikleri Tablo 3.3 ve 3.4'te sunulmuştur.

Tablo 3.3. Öğrencilerin cinsiyet sayı ve yüzdeleri

Cinsiyet	N	%
Kız	382	62,11
Erkek	233	37,88

Tablo 3.4. Öğrencilerin sınıf düzeyleri ve yüzdeleri

Sınıf Seviyesi	N	%
5	132	21,46
6	141	22,92
7	158	25,69
8	184	29,91

Çalışma grubundaki öğrenciler İstanbul'daki devlet okullarında eğitim öğretimlerine devam etmektedirler. Bu araştırmanın verilerini 615 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Öğrencilerin 132 (21,46)'si 5.sınıf, 141 (%22,92)'i 6.sınıf, 158 (%25,69)'i 7.sınıf, 184 (%29,91)'ü 8.sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Bu öğrencilerin 382 (&62,11)'si kız, 233 (37,88)'ü erkektir.

3.3 Ölçek Geliştirme Süreci.

Ölçek geliştirme sürecinde Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimleride İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'nun 07.07.2023 tarihinde onayı alınmıştır. (Protokol NO. 2023/274)

Bu ölçek geliştirilirken İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğünden ölçek ve araştırma izni alınmıştır.

3.4 Verilerin Toplanması:

Araştırmanın verileri 2023-2024 eğitim-öğretim yılında 5,6,7,8.sınıf öğrencilerinden yüz yüze toplanmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin tamamı İstanbul'daki çeşitli devlet okullarında öğrenim görmekte olan öğrencilerdir. Ölçeğin verileri 2023 yılı Haziran ayı ve 2024 yılı Ocak aylarını kapsamaktadır.

3.5 Verilerin analizi:

Çalışma sırasında toplanan verilerin incelenmesi için SPSS 22.0 ve AMOS 22.0 programları kullanılmıştır. Yapılacak faktör analizi öncesinde veri setinin normal dağılımda olduğu, örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu kontrol edilmiş olup aykırı değer kontrolü yapılmıştır (Ovla, Taşdelen; 2012). Bu kısımda aykırı değer olmasından dolayı 57 adet öğrenci verisi çıkarılmıştır. Geliştirilmiş olan bu ölçeğin yapı geçerliliğini ölçebilmek için Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA), güvenilirliğini test edebilmek için Cronbach Alfa Güvenilirlik katsayısı bulunup çıkan yapıya göre Doğrulayıcı Faktör Analizi(DFA) yapılmıştır.

Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) : Araştırmacılar faktör analizinde Açımlayıcı Faktör Analizi'nin yapı geçerliliğini belirlemek için kullanılacağı konusunda fikir birliği içindedirler (Anastasi, 1986; Atılğan & diğ.,2006; Crocer & Algina, 1986; Cronbach, 1990; Dancey & Reidy, 2004; Erkuş, 2003; Pedhazur & Schmelkin, 1991; Urbina, 2004; Koçak & Çokluk & Kayri,2016). Hazırlanan ölçeğin yapı geçerliliğini tayin etmek için Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Ölçekteki maddeler için en uygun faktör sayısı da bu şekilde belirlenecektir.

Açımlayıcı Faktör Analizi; belli özellikleri ölçen değişkenlerin yapılarını göstermek için yapılır (Can, 2013). Öğrencilerden elde edilen verilerin yapılacak olan faktör analizine uygun olup olmadığını test etmek için verilere SPSS 22.0 programında Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Küresellik Testi yapılmıştır. Kaiser-Meyer-Olkin testi örneklemin yeterliliği hakkında bilgi verir. Faktör analizine başlarken bakılması gereken ilk ve en önemli yer; Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testinin sonucudur. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Testi; araştırmacının verilerinin yeterli olup olmadığını gösterir. KMO testi 0 ile 1 arasında olur. (Karagöz 2021; Güler 2023) Bazı araştırmacılara göre; KMO değeri 0,50'nin üzerinde olmalıdır. Eğer bu değer 0,50'nin altında ise faktör analizine devam

edilmemesi gerekmektedir (Field, 2009). Bazı araştırmacılara göre; 0,70'in üzerinde ise iyi, 0,50'nin üzerinde ise yeterli olarak tanımlanmaktadır (Can,2013). Bazı araştırmacılara göre ise KMO testi; 0,90'ın üzerinde ise "mükemmel", 0,80 ile 0,90'ın arasında ise "çok iyi", 0,70 ile 0,80'in arasında ise "iyi", 0,60 ile 0,70'in arasında ise "zayıf" ve 0,60'ın altında ise "kabul edilemez" olarak yorumlanır (Kalaycı,2010; Karagöz, 2016). Barlett Testi, gerçek korelasyon matrisi ile birim matris arasındaki farkın anlamlılığını test eder. Barlett testini $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir (Büyüköztürk, 2011; Can,2013).

Tablo 3.5: Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Testi Yorumu

KMO	Yorum
0,90	Mükemmel
0,80	Çok iyi
0,70	İyi
0,60	Zayıf
0,50	Kabul edilemez

(Kalaycı,2010; Karagöz, 2016).

Araştırmacıların hazırlamış olduğu ölçekte faktörlerin birbirinden bağımsızlığı ve yorumlama esnasındaki açıklığı sağlamak için varimax eksen döndürmesi seçilmiştir. Açımlayıcı faktör analizine göre bir maddenin ölçekte kullanılabilmesi için faktör yükünün 0,30'un üzerinde olması ve faktörlerin arasında 0,10'dan daha az fark olan binişik maddelerinde ölçekten çıkarılması gerekmektedir (Can, 2013).

Desen matrisi; her bir maddenin faktör içindeki gücünü gösterir. Eğer bir maddede iki farklı faktöre yük vermiş ise bu farkın 0,10'dan büyük olması gerekmektedir. Ayrıca tüm değerler 0,40'ın üzerinde olmalıdır. (Büyüköztürk,2018) Eğer binişik maddeler çıkarılıp kalan tüm maddelerin değerleri 0,40'ın üzerinde olursa ölçeğin maddelerinin arasındaki uyum iyidir. (Büyüköztürk,2018)

Faktör sayısının belirlenebilmesi için özdeğerler, yamaç birikinti grafiği (Scree-plot) ve açıklanan toplam varyans değerleri incelenmiştir. Özdeğer 1'in üzerinde ise faktörün dikkate alınması gerekmektedir (Ketrez,2023). Açıklanan

toplam varyansın; %40 ile %60 arasında olması kabul edilebilir düzeyde bir değer olduğunu gösterir (Karagöz, 2021). Yamaç birikinti grafiğinde (Scree-plot) faktör sayısını belirlemek konusunda araştırmacıya yardımcı olan bir diğer metottur (Cattell,1966; Koçak & Çokluk & Kayri,2016). Bu metota göre eğimin azaldığı kırılma noktasında faktör sayısı belirlenir (Gorsuch, 1983; Koçak & Çokluk & Kayri,2016).

Faktör analizi esnasında bileşenler matrisine bakıldığında; faktörlerin yüklerinin araştırmacılar tarafından yüksek olması istenir. Maddelerin yüksek düzeyde ilişki halinde olması demek birbirleri ile aynı yapıyı ölçtükleri anlamını taşır. Faktör yük değerlerinin 0,30'dan yüksek olması ilgili maddelerin faktörlerin yük değerlerinin uygun olduğunu göstermektedir (Karagöz, 2021).

Faktörlerin belirlenmesinin ardından faktörlerin isimlendirilmesi aşamasına geçilir. Bu aşamada her bir faktörün içerisindeki maddelerin özelliklerine göre faktörlere onları temsil eden isimler verilir. İsimlendirme konusunda oluşabilecek zorluklara karşı döndürme yöntemi devreye girer. Faktör döndürme işlemi; faktör matrisini açık ve anlaşılır hale getirmek amacı ile yapılır (Büyüköztürk, 2002; Yaşlıoğlu, 2017). Faktörler arasındaki ilişkinin incelenmesi Pearson Korelasyon Analizi ile yapılmaktadır (Koçak,2013). Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) sonucunda ortaya çıkan beş faktörün arasındaki ilişki, Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir.

Tablo 3.6: Pearson Korelasyon Katsayısı

Pearson Korelasyon Katsayısı	İfade Ettiği Sonuç
$r = 0,00 - 0,19$	İhmal edilecek düzeyde ilişki
$r = 0,20 - 0,39$	Zayıf düzeyde ilişki
$r = 0,40 - 0,70$	Orta düzeyde ilişki
$r = 0,71 - 1,00$	Yüksek düzeyde ilişki

(Sökmen, 2000; Oktay & Gül, 2003; Koçak, 2013)

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA): Doğrulayıcı Faktör Analizi, Açımlayıcı Faktör Analizinde bulunan faktörlerin tutarlılığını görmek için kullanılır (Avşar, 2007). Araştırmacının hazırlamış elde ettiği verilerin özgün yapı ile uyumlu olup

olmadığını göstermek için Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılır (Kansız, 2016). Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA); çoklu parametrelerle değişen ve gelişen faktörlerin gerçekteki verilere ne kadar benzediğini değerlendirmeyi amaçlayan bir analiz türüdür. (Sümer 2000 ve Tütüncü 2023)

Doğrulayıcı Faktör Analizi(DFA)'nın temel unsuru olan uyum iyiliği değerleri, model ile araştırmacının verilerinin arasındaki uyumu gösterir (Schumacker & Randall & Lomax, 2004, Kansız, 2016). Girişimcilik ölçeğine ilişkin Doğrulayıcı Faktör Analizi(DFA) raporunun yorumlanmasında ilk incelenmesi gereken değer; ki karenin serbestlik derecesine bölümünü ifade eden değerdir. Bu değer 3'ün altında olması idealdir (Müller,2003). Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılırken χ^2/Sd , RMSEA, GFI, AGFI, RMR, SRMR, CFI, NFI, NNFI değerlerine göre yorumlanmıştır. GFI, NFI, RFI, IFI, TLI, CFI değerlerinin 0,90'dan yüksek olması beklenir. (Hooper,2008) AGFI değerinin 0,85'ten yüksek olması beklenir. (Müller, 2003)

Tablo 3.7: Uyum iyiliği İndeksleri ve Sınır değerleri

Uyum iyiliği indeksleri	İyi uyum ölçütü	Mükemmel uyum ölçütü
χ^2/Sd	$3 \leq \chi^2/Sd \leq 5$	$0 \leq \chi^2/Sd \leq 3$
RMSEA	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$
GFI	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 0,95$	$0,95 \leq AGFI \leq 1,00$
RMR	$0,05 \leq RMR \leq 0,08$	$0 \leq RMR \leq 0,05$
SRMR	$0,05 \leq SRMR \leq 0,08$	$0 \leq SRMR \leq 0,05$
CFI	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	$0,95 \leq CFI \leq 1,00$
NFI	$0,90 \leq NFI \leq 0,95$	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$
NNFI	$0,90 \leq NNFI \leq 0,95$	$0,95 \leq NNFI \leq 1,00$

(Brown, 2006; Byrne, 2010; Şahin & Özkan & Turan, 2022 ve Büyüköztürk & Şekercioğlu, & Çokluk, 2010)

Cronbach Alfa Katsayısı ile Güvenilirlik Analizi: Cronbach alfa katsayısı maddelerin iç tutarlılığının ölçmede kullanılan bir analizdir (Yıldız & Uzunsakal,

2018) Cronbach Alfa katsayısı; 0,70'in üzerinde ise test güvenilir kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2011).



4. BULGULAR

Bu kısımda ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki girişimcilik becerilerini ölçmek için tasarlanan ölçme aracına ait bulgulara yer verilmiştir. Araştırmanın bu kısmında 30 maddeden oluşan ölçek 615 öğrenciye uygulanmıştır. Bu veriler SPSS 22.0 programına kodlanmış olup yapı geçerliliği ile ilgili analizler yapılmıştır.

4.1 Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA)

Açıklayıcı Faktör Analizine Kaiser-Meyer-Olkin katsayısına bakılması ile başlanmıştır.

Tablo 4.1: KMO ve Bartlett Testi

KMO ve Bartlett Testi

Kaiser-Meyer-Olkin Katsayısı	0,869
Bartlett's Testi	3393,206

Ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı 0,869 bulunmuştur. Bu durum faktör analizinin örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2011). Bazı araştırmacılara göre ise elde edilen örneklem büyüklüğü “çok iyi” olarak yorumlanmaktadır (Kalaycı,2010; Karagöz, 2016). Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ile ilgili bulguların yorumlanmasının ardından Bartlett testi değerine bakılmıştır. Bu değer araştırmacıların girişimcilik ölçeği için $\chi^2 = 3393,206$ olarak bulunmuştur. Yani; elde edilen değerler istatistiksel olarak anlamlıdır (Büyüköztürk, 2011; Can,2013). Elde edilen bu iki veriye göre; veriler faktör analizi için uygundur.

Ölçek maddeleri tek tek incelendiğinde birden fazla faktöre yüklenen maddelerden aradaki farkın 0,10'dan az olduğu maddeler çıkarılmıştır

(Can,2013). Bu işlem aradaki farkın 0,10'dan az olmaması koşuluyla tekrarlanmıştır. Ardından korelasyon matrisleri hesaplanmıştır. Maddelerin arasında çok düşük ve çok yüksek olmayan korelasyonların olması gerekmektedir. Bu kısımda maddelerin anlamlılık katsayıları $p < 0,005$ olmalıdır (Field,2009). İlk faktör analizi sonrasında, sırasıyla faktör yükü yetersiz ve binişik olan maddeler çıkartılmış olup analiz tekrarlanmıştır. Bu işlemlere girişimcilik ölçeği yapısı uygun şekilde belirlenene kadar devam edilmiştir. Tüm bu analizlerin tekrarlanmasının sonucunda 45 madde çıkarılmış olup; 30 madde ile faktör analizine devam edilmiştir.

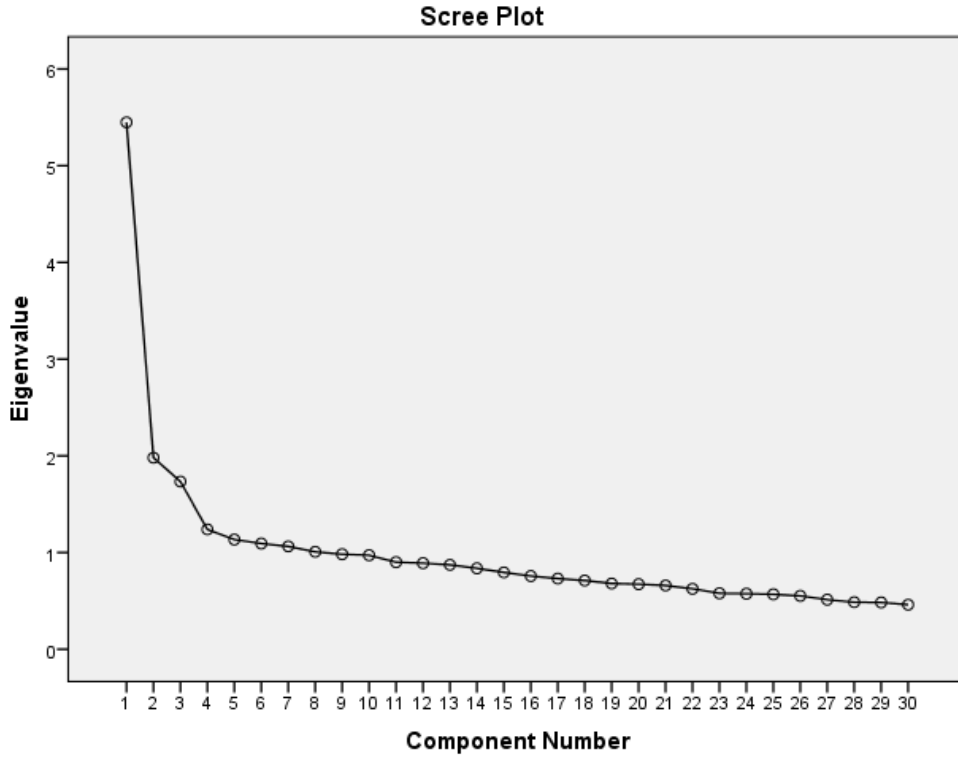
Ölçekten çıkarılan maddeler;

1. Arkadaşlarım, başkanlığını yaptığım çalışmalarda kararlarımı destekler.
2. Arkadaşlarım, benim aldığım kararlara uyarlar.
3. Grup çalışmalarında görev dağılımını organize ettiğimde başarılı oluruz.
4. Grup çalışmalarında arkadaşlarımı yeteneklerine uygun görevlere ayırdığımda başarılı oluruz.
5. Grup çalışmalarında arkadaşlarımı yönlendirici bir rol üstlenirim.
6. Çalışmamın sunumunu yaparken heyecanımı kontrol edebilirim.
7. Öğretmenime anlamadığım yerleri çekinmeden sorarım.
8. Sınıf arkadaşlarımın söylemediği fikirler üretirim.
9. Öğretmenin sorusuna, arkadaşlarım tarafından söylenmeyen yeni cevaplar söylerim.
10. Sunum yaparken düşüncemi arkadaşlarıma doğru bir biçimde aktarırım.
11. İlgimi çeken konularda(robot teknolojisi, canlıların yaşamı, yıldızlar, deneyler...) hayaller kurarım.
12. Konular işlenirken aklıma konu ile ilgili yeni tasarımlar, ürünler gelir.
13. Az malzeme ile iyi planlanmış bir materyal ortaya çıkarabilirim.
14. Çalışmamın eksikliklerini sondan başa giderek fark ederim.
15. Arkadaşlarımdan farklı fikirler ortaya çıkarabilirim.
16. Akıl yürüterek bulunan zekâ soruları ilgimi çeker.
17. Fen bilimleri dersi başlayacağı zaman heyecanlı olurum.
18. Fen bilimleri dersinde grup çalışmaları benim için heyecan vericidir.
19. Fen bilimleri dersinde yaptığımız çalışmaları “sıkıcı” olarak tanımlarım.
20. Çekişmeli geçen yarışmalar, sınavlar, projeler beni korkutur.

21. Sonucundan emin olmadığım bir durum da olsa, sorumluluk almak isterim.
22. Cevabımın doğruluğundan emin olmadığım sorularda söz almak istemem.
23. Cevabından emin olmadığım sorularda, fikrimi söylemek isterim.
24. Sadece öğretmenin verdiği ders notlarıyla yetinirim.
25. Konuları daha iyi anlamak için kütüphaneler, videolar gibi birçok farklı yerden çalışırım.
26. Bir tercih yapmam gerektiğinde kararsız kalırım.
27. Etkinliklerde ani kararlar verip sonra pişman olurum.
28. Kararlarımı acele etmeden, düşünerek veririm.
29. Çalışmamı yaparken istemediğim bir durumla karşılaştığımda değişim için harekete geçerim.
30. Çalışmamda değişmesi gereken yerler olduğunda strese girerim.
31. Gelecekteki yaşam şekli ile ilgili hayaller kurarım.(Örneğin; robot teknolojisi.)
32. Bilmece gibi bilinmeyene ilişkin fikirler ürettiğim fen sorularını çözmekten keyif alırım.
33. Görev dağılımında bir ürün ortaya çıkarma kısmında çalışmayı seçerim.
34. Grup arkadaşlarıma seçtiğim çözüm yolundan gitmeyi kabul ettiririm.
35. Savunduğum fikri anlatarak arkadaşlarımı ikna ederim.
36. Arkadaşlarımı fikrime inandırmam kolay olur.
37. Arkadaşlarımı, kanıtlarımı iyi seçerek söyledığıme inandırırım.
38. Bir konudaki düşüncelerimi arkadaşlarıma kabul ettiremem.
39. Arkadaşlarımla farklı düşündüğümüzde, kanıtlarla fikirlerini değiştirebilirim.
40. Farklı fikirlere sahip olduğumuz arkadaşlarımı kendi düşüncemin tarafına çekemem.
41. Doğruluğuna emin olduğum fikirlerimin kanıtları ile arkadaşlarımla fikrini değiştirebilirim.
42. Arkadaşlarım fikirlerime saygı göstermez.
43. Görev dağılımında bir arkadaş ile değil, tek başıma hareket etmek isterim.
44. Kararlarımı tek başıma alırım.

45. Bireysel çalışmayı tercih etmem.

Fen bilimleri dersinde öğrencilerin girişimciliklerini ölçmek amacı ile yapılan faktör analizinde; faktör sayısına karar vermek için serpilme diyagramına (Scree-plot) bakılması gerekmektedir (Karagöz, 2021). Şekil 4.1’de; girişimcilik ölçeğinde maddelerin özdeğerlerine göre çizilen serpilme diyagramı gösterilmiştir.



Şekil 4.1: Serpilme Diyagramı (Scree-Plot)

Maddelerin öz değerlerine göre çizilen çizgi grafiğinde 5.faktörden sonra eğrinin eğiminin düz bir çizgi oluşturduğu görülmektedir. Yani grafik, 5 tane anlamlı faktör sayısının olduğunu söylemektedir. Faktör sayısını belirlemenin diğer bir yöntemi olan özdeğer için; yalnızca 1’den büyük değere sahip olan faktörler ölçeğe alınmıştır (Karagöz, 2021). Ardından açıklanan toplam varyans değerleri incelenmiştir.

Tablo 4.2: Açıklanan Toplam Varyans Tablosu

Maddeler	Toplam	%Varyans	%Kümülatif
1	5,621	18,735	18,735
2	3,906	13,020	31,756
3	2,739	9,129	40,885
4	1,712	5,708	46,592
5	1,562	5,205	51,798

Tabloya göre; 5 faktör ortaya çıkmıştır. (Yalnızca faktör sayısı kadar olan değerleri tabloya yansıtılmıştır.) Çünkü ölçeğin özdeğeri 1'in üzerinde olan 5 faktör vardır. Tablo 4.2'de belirtilen faktör-1'in ölçeğe ait toplam varyansının %18,735'ini, faktör-2'nin %31,756'sını, faktör-3'ün %40,885'unu, faktör-4'ün %46,592'ünü, faktör-5'in ise %51,798'ünü açıkladığı görülmektedir. Toplam 5 faktörlü ölçeğin açıklanan toplam varyansı % 51,798'dir. Bu değer %50'nin üzerinde olduğu için kabul edilebilir bir değerdir. Bu değerler girişimcilik ölçeğinin bu aşamada geçerli olduğunu gösterir (Karagöz, 2011).

Bileşenler matrisinde ölçek maddelerinin hangi faktörler altında toplandığı görülmektedir. Buna göre 5 faktörlü yapının dağılımı şu şekildedir;

Tablo 4.3. Bileşenler Matrisi (Toplam Matrix)

Maddeler	Faktörler				
	Faktör-1	Faktör-2	Faktör-3	Faktör-4	Faktör-5
Saygınlık-2	,623				
Açıklık-3	,609				
Değişim odaklı-1	,609				
Açıklık-1	,605				
Cesaret-3	,602				
Saygınlık-1	,584				
Elinde Olan Koşulları					
Geliştiren-3	,575				

Cesaret-1	,571	
Değişim Odaklı-3	,563	
Sonucu Düşünerek Hareket Etmesi-1	,556	
Yeniliklere Ulaşmak İçin İnisiyatif Alan-1	,554	
Cesaret-2	,528	
Rekabetçilik-1	,515	
Rekabetçilik-3	,512	
Yeniliklere Açık Olma-1	,405	
Etkili İletişim Kurma- 2	,978	
Farklılık Yaratan-3	,978	
Güvenilir Olma-3	,978	
Özgüven Sahibi Olma-1	,974	
Gelişmiş Sorgulama Becerileri-3	,976	
Bilinmeyene İlgi Duyma-2	,968	
Gelişmiş Hayal Gücü- 2	,958	
Gelişmiş Sorgulama Becerileri-2	,708	
Gelişmiş Sorgulama Becerileri-1	,697	
Bilinmeyene İlgi Duyma-3	,691	
Bilinmeyene İlgi Duyma-1	,631	
Yeniliklere Ulaşmak İçin İnisiyatif Alan-3	,638	

Açıklık-2	,619
Yeniliklere Açık Olma-3	,609
Yeniliklere Açık Olma-2	,604

Bu sonuçlara bakıldığında;

1. Faktör; 15 maddeyi kapsıyor. Bunlar;

- Saygınlık-2
- Açıklık-3
- Değişim odaklı-1
- Açıklık-1
- Cesaret-3
- Saygınlık-1
- Elinde Olan Koşulları Geliştiren-3
- Cesaret-1
- Değişim Odaklı-3
- Sonucu Düşünerek Hareket Etmesi-1
- Yeniliklere Ulaşmak İçin İnisiyatif Alan-1
- Cesaret-2
- Rekabetçilik-1
- Rekabetçilik-3
- Yeniliklere Açık Olma-1 maddeleridir.

2. Faktör 4 maddeyi kapsıyor. Bunlar;

- Etkili İletişim Kurma-2
- Farklılık Yaratma-3
- Güvenilir olma-3
- Özgüven Sahibi Olma-1 maddeleridir.

3. Faktör 3 maddeyi kapsıyor. Bunlar;

- Gelişmiş Sorgulama Becerileri-3

- Bilinmeyene İlgi Duyma-2
- Gelişmiş hayal gücü-2 maddeleridir.

4. Faktör 4 maddeyi kapsıyor.Bunlar;

- Gelişmiş sorgulama becerileri-2 maddeleridir.
- Gelişmiş Sorgulama Becerileri-1
- Bilinmeyene İlgi Duyma-3
- Bilinmeyene İlgi Duyma-1

5. Faktör 4 maddeyi kapsıyor. Bunlar;

- Yeniliklere Ulaşmak İçin İnisiyatif Alan-3
- Açıklık-2
- Yeniliklere Açık Olma-3
- Yeniliklere Açık Olma-2 maddeleridir.

Birinci faktörde bulunan maddelerin yük değerleri .405 ile .623, ikinci faktörde bulunan maddelerin yük değerleri .978 ile .974, üçüncü faktörde bulunan maddelerin yük değerleri .958 ile .976 , dördüncü faktörde bulunan maddelerin yük değerleri .631 ile 708, beşinci faktörde bulunan maddelerin yük değerleri .604 ile .638 arasında değişkenlik göstermektedir. Bu aşamada faktörlere bakıldığında binişik maddeye rastlanmamaktadır ve hepsi 0,40 değerinin üzerindedir.

Faktörler ortak kapladıkları alan doğrultusunda isimlendirildiklerinde;

1.faktör; kılavuzluk etme yönelimi, saygı, açıklık söylemi, dürüstlüğü önemseme, değişim ve gelişime önem verme, zorluklara karşı yılmama ön planda olduğu için “Girişimcilik Motivasyonu”,

2.faktör; kararlarına saygı duyulması ve başkan olunan çalışmalarda destekleneceğini düşünme, iletişimin önemi vurguladığı için “Girişimcilikte Güven”,

3.faktör; robot teknolojisi, canlıların yaşamı, yıldızlar, deneyler gibi hayaller kurma ve geleceği düşünme maddeleri olduğu için “Bireysel yaratıcılık”,

4.faktör; yenilenmek, geliştirmek, farklı fikirler, yeni yollar, buluşlardan söz ettiği için “İnovasyon Becerileri”,

5.faktör ise; yetki ve esnekliği elinde tutabilme kavramlarını ön plana çıkardığı için “Stratejik Liderlik” ismi verilmiştir.

Pearson korelasyon katsayıları hesaplanarak ölçeğin alt boyutları arasındaki ilişki Tablo 4.4’te sunulmuştur

Tablo 4.4: Pearson korelasyon katsayıları

Faktörler	Girişimcilik Motivasyonu	Girişimcilikte Güven	Bireysel Yaratıcılık	İnovasyon Becerileri	Stratejik Liderlik
Girişimcilik Motivasyonu	1	-,187**	,015	,570**	-,037
Girişimcilik e Güven	-,187**	1	,194**	-,085*	,259**
Bireysel Yaratıcılık	,015	,194**	1	,057	,081*
İnovasyon Becerileri	,570**	-,085*	,057	1	-,013
Stratejik Liderlik	-,037	,259**	,081*	-,013	1

*p<0,05, **p<0,01

Tablo 4.4’te yer alan Pearson korelasyon analizi sonucuna göre; “Girişimcilik Motivasyonu” ve “Girişimcilikte Güven” arasında $r=0,187$, $p<0,01$ ile anlamlı bir ilişki; “Girişimcilik Motivasyonu” ve “İnovasyon Becerileri” arasında $r=0,570$, $p<0,01$; pozitif ve anlamlı bir ilişki görölmektedir.

“Girişimcilikte Güven” ve “Bireysel Yaratıcılık” arasında $r=0,194$, $p<0,01$ ile pozitif ve anlamlı bir ilişki; “Girişimcilikte Güven” ve “İnovasyon Becerileri” arasında $r=0,085$, $p<0,0501$; anlamlı bir ilişki; “Girişimcilikte Güven”

ve “Stratejik Liderlik” arasında $r=0,259$, $p<0,01$; pozitif ve anlamlı bir ilişki görülmektedir. “Bireysel Yaratıcılık” ve “Stratejik Liderlik” arasında $r=0,081$, $p<0,05$; pozitif ve anlamlı bir ilişki görülmektedir.

4.2 Cronbach Alfa Güvenilirlik Katsayısı:

Cronbach alfa katsayısı 0,818 olarak bulunmuştur. Elde edilen veri; 0,70’in üzerinde ise kabul edilebilir bir değerdir.(Büyüköztürk,2011) O halde girişimcilik ölçeğinin güvenilirlik katsayısı kabul edilebilir bir değerdedir.

4.3 Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA):

Bu analiz türünde CMIN/Df, AGFI, GFI, RMR, CFI, SRMR, IFI, NFI, RMSEA, NNFI uyum indekslerine bakılmıştır. Tablo 4.5’te uyum iyiliği değerleri sunulmuştur. Bu tabloda Doğrulayıcı Faktör Analizinde kullanılan uyum iyiliği ölçütleri, uyum iyiliği değerleri ve uyum sonuçları verilmiştir.

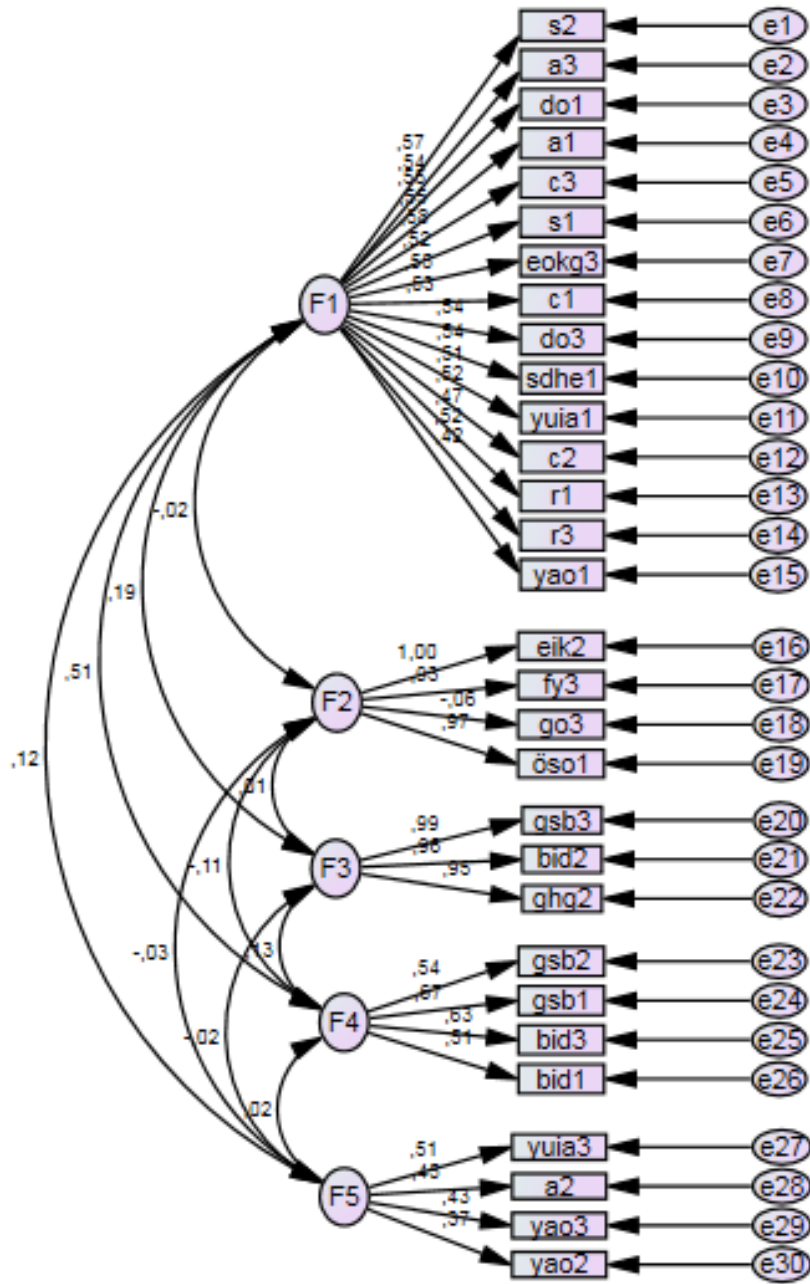
Tablo 4.5. Uyum İyiliği Değerleri

Uyum iyiliği indeksleri	İyi uyum ölçütü	Mükemmel uyum ölçütü	Uyum İyiliği Değeri	Uyum Sonucu
χ^2/Sd	$3 \leq \chi^2/Sd \leq 5$	$0 \leq \chi^2/Sd \leq 3$	1,462	Mükemmel uyum
RMSEA	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	,026	Mükemmel uyum
GFI	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$	,92	İyi uyum
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 0,95$	$0,95 \leq AGFI \leq 1,00$	,915	Mükemmel uyum
RMR	$0,05 \leq RMR \leq 0,08$	$0 \leq RMR \leq 0,05$	,06	İyi uyum

SRMR	$0,05 \leq RMR \leq 0,08$	$0 \leq RMR \leq 0,05$	,06	İyi uyum
CFI	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	$0,95 \leq CFI \leq 1,00$	,976	Mükemmel uyum
NFI	$0,90 \leq NFI \leq 0,95$	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$	,928	İyi uyum
NNFI	$0,90 \leq NFI \leq 0,95$	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$	,906	İyi uyum

Bu tabloya göre; CMIN/DF değeri 1,462'dir. 3'ün altında olduğu için kabul edilebilir bir değerdir. Bu yönü ile model iyi bir uyum göstermektedir (Brown, 2006; Byrne, 2010; Şahin & Özkan & Turan, 2022 ve Büyüköztürk & Şekercioğlu, & Çokluk, 2010).

Girişimcilik ölçeğinin 5 faktörlü yapısının Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılırken faktör yükü 0,30'un altında madde olmaması gerekmektedir. Maddeler 0,30'un altında kalırsa eğer ölçekten çıkarılması gerekmektedir. (Harrington,2009; Tütüncü 2023)



Şekil 4.2. Geliştirilen Girişimcilik Ölçeğine Ait Faktör Yükleri

Geliştirilen Girişimcilik Ölçeğine Ait Faktör Yükleri şekli incelendikten sonra 5 faktörlü girişimcilik ölçeğinin hiç bir maddesi 0,30'un altında kalmadığı için bu ölçeğin madde çıkarılmadan devam edileceği analiz edilmiştir.

Bu boyutlara ait maddeler aşağıda verilmiştir;

Tablo 4.6: Fen Bilimleri Dersi Girişimcilik Ölçeğine(FBDGÖ) Ait Faktörler ve Maddeler

FAKTÖRLER	MADDELER
Girişimcilik Motivasyonu	1. İstikrarlı hal, hareket ve tutumlarımdan dolayı arkadaşlarım bana saygı gösterirler. 2. Durum her ne olursa olsun öğretmenime ve arkadaşlarıma gerçekleri tüm açıklığıyla söylerim. 3. Çalışmamı yaparken istemediğim bir durumla karşılaştığımda değişim için harekete geçerim 4. Düşüncelerimi olduğu gibi, dürüst bir şekilde anlatırım 5. Karşılaştığım zorluklar olsa da, çalışmamı yarıda bırakmam. 6. İstikrarlı hal, hareket ve tutumlarımdan dolayı arkadaşlarım bana saygı gösterirler. 7. Materyalimi, ufak değişikliklerle birkaç konuda kullanılabilecek hale getirmeye çalışırım. 8. Hedefime odaklandığımda karşıma çıkan güçlükler beni asla yıldıramaz. 9. Çeşitli değişimlerle çalışmamı geliştirebilirim. 10. Çalışmalarda önceden sonucunu bildiğim, güvendiğim yolları tercih ederim. 11. Yaptığımız etkinliklerde yeni bir fikir üretmek için aklıma gelen her girişimde bulunurum. 12. Derste karşılaştığım zorluklarla baş edebilirim. 13. Arkadaşlarımdan daha iyi notlar almak için çok çaba harcarım. 14. Ödüllü bir sınav, yarışma, proje olduğunda birinci olmak için çabam artar. 15. Değişimlere(projenin gidiş yolu, sınavların yapılış şekli, öğretmenin değişimi...) kolay bir şekilde, kısa bir

zamanda alışırım(adapte olurum).

Girişimcilikte Güven	1. İçimden geçenleri arkadaşlarıma tam anlamıyla aktaramam(anlatamam.) 2. Yaptığımız etkinliklerde orijinal, hiç söylenmemiş fikirler üretemem 3. Grup başkanı olmak istediğimde arkadaşlarım tarafından desteklenmem. 4. Öğretmenimin sorduğu soruya yanlış cevap vermekten çekindiğim için parmak kaldırmam.
Bireysel Yaratıcılık	1. Bir soruyu cevaplarken önceki bilgilerimi toparlayıp kullanamam. 2. Yeni bir konuya geçmek ilgimi çekmez. 3. Görmediğim deneyleri zihnimde canlandıramam.
İnovasyon Becerileri	1. Çalışma sorularına birden fazla çözüm yolu ararım. 2. Fikrimi söylerken, konuya birçok noktadan bakmaya çalışırım. Bilmediğimiz bir konuya başlamak beni heyecanlandırır.
Stratejik Liderlik	1. Çalışmam ile ilgili gerekli kararları alamam. 2. Fikirlerimi içimden geçtiği gibi söylemeye çekinirim. 3. İlk kez gördüğüm deney malzemelerini kullanmaya çekinirim. 4. Yeni bir çalışma yöntemi eskisinden daha faydalı olsa da değiştirmekten çekinirim.

Doğrulayıcı Faktör Analizi(DFA) sonucunda daha önce Açımlayıcı Faktör Analizi(AFA)’nden bulunmuş olan 5 alt boyutlu yapının, maddelere göre uygun bir şekilde doğrulandığı tespit edilmiştir.

Özetle; Açımlayıcı Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda Fen Bilimleri Dersi Girişimcilik Ölçeğinin yapı geçerliliğinin sağlandığı görülmektedir.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1 SONUÇ

Bu çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki girişimcilik özelliklerini ölçmek için bir ölçmeye yönelik bir araç geliştirmektir. Ölçeğin geliştirilme sürecinde bir alan yazın taraması yapılmış olup girişimcilik ölçeği için 30 madde tanımlanmıştır.

Hazırlanan bu ölçme aracının kapsam geçerliliğini sağlayabilmek için 8 farklı uzman görüşü alınmıştır ve bu uzmanlardan gelen geri dönüşlere göre gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bu düzeltmelerin yapılması ile 5 alt boyuttan oluşan ve bu 5 alt maddenin her birinde 5'er madde olan, toplam 25 maddenin her birine 3 adet benzer madde yazılmış olup sonucunda 75 maddeden oluşan likert tipi ölçek hazırlanmıştır. Ölçekte anlam kargaşasına yer verecek bir maddenin olmadığı araştırmacı ve uzmanların görüşleri ile kararlaştırılmıştır.

Hazırlanan ölçek çalışmasında araştırmacı tarafından 30 maddeden oluşan likert tipi bir ölçek öğrencilere sunulmuştur. Bu ölçek İstanbul'daki devlet okullarında okuyan ortaokul 5, 6, 7, 8. Sınıf öğrencilerine gönüllülük esaslı olarak uygulanmıştır. Ölçek verileri araştırmacı tarafından SPSS 22.0'a kodlanmıştır. Olumsuz soruların kodlaması yine araştırmacı tarafından SPSS programında tersine çevrilmiştir.

Araştırmacının geliştirmiş olduğu girişimcilik ölçeği kodlamalar tamamlandıktan sonra ilk önce Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı bulunmuştur. KMO katsayısı 0,869 olarak bulunup bu sayı istatistiksel olarak anlamlı olduğu için; elde edilen KMO katsayısı ile örneklem sayısının yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Barlett küresellik testi sonucunda ise değişkenler arasında yüksek korelasyonların olduğunu gösterir. Elde edilen bu bulgular verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermiştir.

Ölçek analizinde binişik ve analize olumsuz etki edecek yapı geçerliliğine katkısı az olan maddeler tespit edilip çıkarılmıştır. Bu analizler sonucu toplam 30 madde, 5 faktörden oluşan bir girişimcilik ölçeği geliştirilmiştir. Bu 5 faktöre ilişkin açıklanan toplam varyans % 51,798'dir. Faktörler; Girişimcilik

motivasyonu, girişimcilikte güven, bireysel yaratıcılık, inovasyon becerileri ve stratejik liderlik olarak isimlendirilmiştir.

Ölçme aracından elde edilen ölçümlerin güvenilirliğine ilişkin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0,818 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak, ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki girişimcilik becerilerini belirlemek üzere çalışılan ve geliştirilen bu ölçme aracında ölçme sonuçlarının güvenilir olduğu söylenebilir.

Açımlayıcı Faktör analizi(AFA) ile yapı geçerliliği sağlanan maddelerin AMOS 22.0 programı kullanılarak Doğrulayıcı Faktör Analizi(DFA) yapılmıştır. Bu analiz türünde CMIN/Df, AGFI, GFI, RMR, SRMR, CFI, IFI, NFI, RMSEA, NNFI uyum indekslerine bakılmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizi(DFA) sonucunda daha önce Açımlayıcı Faktör Analizi(AFA)'nden bulunmuş olan 5 alt boyutlu yapının, maddelere göre uygun bir şekilde doğrulandığı tespit edilmiştir. Geliştirilen girişimcilik ölçeğine ait faktör yükleri de incelendikten sonra ölçeğe son hali verilmiştir.

Özetle;

AFA ve DFA ile 5 faktör ve 30 maddeden oluşan geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir. Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki girişimcilik düzeyini belirlemeyi amaçlayan mevcut çalışmada geliştirilen 5 faktör ve 30 maddeden oluşan 5'li Likert tipi ölçeğin ortaokul öğrencileri için geliştirilen girişimcilik ölçeğinin ilgili alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

5.2 ÖNERİLER

Araştırma sonucuna göre aşağıda belirtilen çalışmaların yapılması önerilmektedir;

- Benzer bir çalışma farklı bir disipline uygulanabilir.
- Aynı disiplin alanında daha büyük bir örneklem seçilebilir.
- İlkokul veya yükseköğretime dayalı bir girişimcilik ölçeği uyarlanabilir.

- Araştırmacılar tarafından geliştirilen Fen Bilimleri Dersi Girişimcilik Ölçeği'nin analiz alanı genişletilip cinsiyet ve sınıf bazında öğrencilerin dağılımları incelenebilir.
- Ülkenin çeşitli bölgelerinden seçilen öğrenci ve öğrenci grupları ile daha kapsamlı bir tarama yapılabilir.



6. KAYNAKÇA

(Bu tez çalışmasında APA 7th Edition atıf sistemi kullanılmıştır.)

- Adair, J. (2009). *Bir Lider Nasıl Yetişir?* İstanbul: Babıali Kültür Yayıncılığı.
- Akar, H. (2020). Sosyal Girişimcilik Öncülleri Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Turkish Studies-Education*, 15(2), 579-593.
- Akçadağ, T. (1998). *Ankara'daki ilköğretim okullarında deneticilerin açıklık ilkesine uymaları konusunda denetçilerin, yöneticilerin ve öğretmenlerin görüşleri*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Yönetimi, Teftişi, Planlaması ve Ekonomisi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Akdağ, E. M. (2020). *Özel yetenekli öğrencilerin fen bilimlerini öğrenme ortamı algıları ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının zihinsel risk alma davranışları ve fen başarısı ile ilişkisinin incelenmesi*. Malatya: İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Doktora Tezi.
- Akdağ, E., Köksal, M., & Ertekin, P. (2017). Üstün Yetenekli Ortaokul Öğrencilerinin Fen Öğrenmede Zihinsel Risk Alma Davranışlarının Sınıf Düzeyi ve Cinsiyet Değişkenleri Açısından İncelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 16 - 25.
- Akşit, G. (2003). *Farklı kültürlerde girişimcilik niyeti ve üniversite öğrencilerine yönelik karşılaştırmalı bir araştırma*. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Alın Uran, G. (2019). *Fen Bilgisi Ders Kitaplarının Alana Özgü Beceriler Yönünden Sınıflandırılması*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Programı Yüksek Lisans Tezi.
- Alkan , R. (2014). *Genel yaratıcılık, matematiksel yaratıcılık ve akademik başarı arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Bölümü İlköğretim Ana Bilim Dalı Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı Doktora Tezi.
- Arcagök, S. (2016). *Dördüncü sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki özerklik desteği algılarının motivasyon, girişimcilik ve yaratıcılık ile ilişkisi*. Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Doktora Tezi.
- Armağan Erbil, B., & Şimşek, S. (2018). İlkokul 4.sınıf Öğrencileri İçin Bir Ölçek Geliştirme Çalışması: Sosyal Girişimcilik Niyetleri Ölçeği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(59), 710-718.
- Aybatan, K. (2018). *Çalışanların proaktif kişilik özellikleri ile duygu yönetimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. İstanbul : İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı İşletme Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Aydın, B., & Tarkun, E. (1996). Risk Alma Davranış Ölçeği., (s. 161-170).
- Aydın, G. (2022). *7. sınıf öğrencilerinin ikna edici konuşma becerilerinin geliştirilmesinde argümantasyon temelli öğrenme modeli*. Ordu: Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler

Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı Türkçe Eğitimi Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi.

Bastık, U. (2018). *Hayat Bilgisi Dersinde Yaşam Becerilerinin*. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Başakcı, N. (2023). *Fen Bilimleri öğretmenlerinin derslerde sergilediği proaktif davranışların, öğrencilerin girişimcilik yetkinlikleri, akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Başar, T., & Demiral, Ü. (2020). 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 261-292.

Bayat, B. (2014). Uygulamalı Sosyal Bilim Araştırmalarında Ölçme, Ölçekler ve "Likert" Ölçek Kurma Tekniği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1 - 24.

Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Can, A. (2019). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*. Ankara: Pegem Akademi.

Canlı, S. (2011). *Resmi ve özel ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin sergiledikleri liderlik rollerine ilişkin algıları (Adıyaman ili örneği)*. Malatya: İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Cansoy, R. (2015). *Türkiye'deki Ortaöğretim Okullarındaki Öğrencilerin Genç Liderlik Özelliklerinin Belirlenmesi*. Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Yönetimi, Teftişi, Planlaması ve Ekonomisi Bilim Dalı Doktora Tezi .

Creswell, J. (2015). *A Concise Introduction to Mixed Methods Research*.

Çakır, E. (2016). *Fen öğretiminde açık uçlu araştırmacı sorgulayıcı öğrenme etkinliklerinin yaratıcılık ve girişimcilik becerilerine etkisi*. Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Çakır, E. (2022). *Fen okuryazarlığı boyutları dikkate alınarak geliştirilmiş z-kitabın etkinliğinin değerlendirilmesi*. Edirne: Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Çakır, S. (2013). *Girişimcilerin yeni bir girişim yapma niyetlerinin risk alma eğilimi ile ilişkisi*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

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

Çepni, S., & Ercan Yalman, F. (2021). Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilimsel Yaratıcılık ve Bilimsel Problem Çözme ile İlgili Öz Değerlendirmeleri. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 52-881.

- Çetin, M., & Şallı, D. (2021). İç Kontrol Odaklı Girişimcilik Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 325-340.
- Çetin, Y. (2016). *Temel eğitim kurumlarında görev yapan okul müdürlerinin liderlik becerilerinin incelenmesi*. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Yönetimi, Teftişi, Planlaması ve Ekonomisi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Çiçek, R., & Durna, U. (2012). Meslek İdealleri ve Girişimcilik Niyetleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17-31.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamalar*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Deniz, A., & Erciş, A. (2010). Kişilik Özellikleri İle Algılanan Risk Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 301 - 330.
- Deniz, K., & Tarakcı, R. (2019). İkna Teknikleri Açısından Nutuk. *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, 111 - 138.
- Deveci, İ. (2018). Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 2(1), 1-15.
- Deveci, İ., & Çepni, S. (2015). Öğretmen Adaylarına Yönelik Girişimcilik Ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Journal of Human Sciences*, 92-112.
- Didin, M., & Ocak, G. (2018). Ortaokul Öğrencilerinde Girişimcilik Becerisi Değerlendirme Ölçeği: Geçerlilik Ve Güvenirlik Çalışması. *International Journal Of Social Science Reseach*, 7(1), 1 - 18.
- Dökme, İ., & Eren, E. (2021). 2018 Fen Bilimleri öğretim Programının Dijital Yetkinlikler Açısından Değerlendirilmesi. *XIV. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi*. Çanakkale.
- Dursun, B. (2022). *8.sınıf fen bilimleri dersi sürdürülebilir kalkınma ünitesinin yaratıcı drama yöntemi ile öğretiminin öğrencilerin fen tutumu ve sosyal becerilerinin gelişimine etkisi*. Bartın: Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Ersoy, M. (2013). *Matematik öğretiminde ikna teknolojisi kullanımının bilişsel ve psikososyal sonuçları*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı Doktora Tezi.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. London: Sage Publications Ltd.
- Filiz, F. (2013). *Kimya dersleri için bilimsel yaratıcılık ölçeğinin geliştirilmesi ve genel yaratıcılık ile bilimsel yaratıcılık arasındaki ilişkinin belirlenmesi*. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Ana Bilim Dalı Kimya Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Gökben Çetin, N., & Beceren, E. (2007). Lider Kişilik: Gandhi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(5), 111 - 132.
- Gölcük, A. (2017). *Bilimsel hikâyelerle desteklenen fen eğitiminin öğrencilerin yaratıcılıkları ve duyuşsal özellikleri üzerindeki etkileri*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri

Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

- Güler, B. B. (2023). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının uzaktan eğitime ilişkin algılarının belirlenmesi amacıyla ölçek geliştirme çalışması*. Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Güran Yiğitbaşı, K. (2012). *İkna edici iletişim sürecinde siyasal mesaj tasarımı*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gazetecilik Ana Bilim Dalı Genel Gazetecilik Bilim Dalı Doktora Tezi.
- Güran Yiğitbaşı, K. (2018). İkna Edici İletişimde Siyasal Mesaj Tasarımı: 43. Muhtarlar Konuşması Örneği(. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 277-292 .
- Hançer, A., Şensoy, Ö., & Yıldırım, H. (2003). İlköğretimde Çağdaş Fen Bilgisi Öğretiminin Önemi ve Nasıl Olması Gerektiğine Dair Bir Değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 80-88.
- Hooper, D., Coughlan, j., & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 53 –60.
- İkikat, U. (2019). *Zenginleştirilmiş fen bilimleri dersinin ilkökul öğrencilerinin yaratıcı düşüncelerine etkisi*. İstanbul: İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı İlköğretim Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- İlter, B., Tekin, M., & Soba, M. (2018). Girişimcilikte İş Ahlakı ve Sosyal Sorumluluk Algısı:Afakad Örneği. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 131 - 146.
- İnce, M., Bedük, A., & Aydoğan, E. (2004). Örgütlerde Takım Çalışmasına Yönelik Etkin Liderlik Nitelikleri,. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 423 - 446.
- Kamanlı, A. (tarih yok). *Girişimci Yöneticinin İşe Tutkunluk ve Liderlik Tarzının Çalışanların Performans Algıları Üzerindeki Etkisi*.
- Kansız, E. İ. (2016). *İstanbul'daki Alışveriş Merkezleri BazındaTüketici Davranış Modellerinin Açıklayıcı ve Doğrulamalı Faktör Analizi İle değerlendirilmesi*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, İstatistik Bölümü.
- Karadayı, Ş. (2018). *Okul öncesi dönemde yaratıcılık eğitiminin yaratıcılık performansı, yönetici zihinsel işlevler ve duygu düzenleme becerilerine etkisi*. İzmir: Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Karadoğan, E. (2003). *Kişiler arası iletişim sürecinde güven unsuru, güven ve ikna ölçeği örneği*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tanıtım ve Halkla İlişkiler Ana Bilim Dalı Doktora Tezi.
- Karagöz, Y. (2016). *SPSS 23 ve AMOS 23 Uygulamalı İstatistiksel Analizler*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Karagöz, Y. (2021). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Karakaş, R. (2023). *Ergenlerde sosyal onay ihtiyacı, risk alma davranışları, depresyon ve akran ilişkileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. İstanbul: İstanbul Arel Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Psikoloji Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

- Keskin, U., & Şen, O. (2022). Girişimcilik Sürecinin Sokratik Bakış Açısı İle Değerlendirilmesi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 13(25), 89-113.
- Ketrez, G. (2023). *Dijital teknolojilerin doğru kullanımına yönelik bir ölçek geliştirme çalışması*. İstanbul: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Koçak, D., Çokluk, Ö., & Kayri, M. (2016). Faktör sayısının belirlenmesinde MAP testi, paralel analiz, K1 ve yamaç birikinti grafiği yöntemlerinin karşılaştırılması. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 330-359.
- Koçak, O. (2013). *Ortaokullarda görev yapan okul yöneticilerinin sosyal iletişim becerileri ile branş öğretmenlerinin motivasyonu arasındaki ilişki*. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Yönetimi, Teftişi, Planlaması ve Ekonomisi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Konaklı, T., & Göğüş, N. (2013). Aday Öğretmenlerin Sosyal Girişimcilik Özellikleri Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 373 - 391.
- Köken, O. (2020). *Öğretmenlerin Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarındaki Yeterlilikleri, Sorunları ve Çözüm Önerileri*. Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Fen Bilgisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Köybaşı, F. (2016). *Okul Yöneticilerinin Girişimcilik, Öz-yeterlik, ve Örgütsel Bağlılık Algılarının Analizi (Sivas İli Örneği)*. Malatya: İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bilim Dalı Doktora Tezi.
- Köybaşı, F., & Dönmez, B. (2017). Okul Yöneticisi Girişimcilik Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 235 - 247.
- Likert, R., Murphy, G., & Roslow, G. (1934). A simple and reliable method of scoring the Thurstone attitude scales. *The Journal of Social Psychology*, 228-238.
- Merdan, H. (2014). *Ortaöğretim kurumlarındaki öğrencilerin şiddet davranışlarında ailenin, öğretmenlerin ve akran gruplarının rolü*. İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Denetimi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2004). Fen Bilimleri Öğretim Programı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). Fen Bilimleri Öğretim Programı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). Fen Bilimleri Öğretim Programı.
- Moosbrugger, H., Schermelleh-Engel, K., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 23-74.
- Muslu, A., & Temur, A. (2021). Proaktif Kariyer Adanmışlığı Davranışları Ölçeğinin Türkçeye Uyarlama ve Doğrulayıcı Faktör Analizi Çalışması. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15-28.
- Namal, Y., & Kartal İncebacak, D. (2021). İsmayıl Hakkı Baltacıoğlu'nun Eğitim Anlayışının MEB 2023 Eğitim Vizyonuna Yansımaları. *Çeşm-i Cihan: Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları E-Dergisi*, 8(1), 30-57.

- Ovla, H. D., & Taşdelen, B. (2012). Aykırı Değer Yönetimi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*.
- Öksüz Aydoğan, H. (2019). *İhracat firmalarının sahipleri ve üst düzey yöneticilerinin bireysel yenilikçilik, risk alma, kontrol odağı ve girişimcilik yönelimi karakteristikleri ile firmalarının ihracat başarısı arasındaki ilişki ve görgül bir araştırma*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Uluslararası İşletmecilik Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Özdil, Ş. (2023). *İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin ikna edici konuşma becerilerinin geliştirilmesi*. Uşak: Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı Türkçe Eğitimi Bilim Dalı Doktora Tezi.
- Özmen, H. (2004). Fen Öğretiminde Öğrenme Teorileri ve Teknoloji Destekli Yapılandırmacı (Constructivist) Öğrenme . *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 100-111.
- Pekdoğan, C. (2023). *Liselere Geçiş Sistemi Fen Bilimleri sorularının Fen Bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarına ve bilimsel süreç becerilerine göre incelenmesi*. Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Sak, U. (2014). *Yaratıcılık: Gelişimi ve Geliştirilmesi*. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Saygın, M. (2016). *Kültürel sermaye, beşeri sermaye ve sosyal sermayenin girişimci kişilik özelliklerine etkisi: İç Anadolu Bölgesi genç girişimciler kurulu örneği*. Aksaray : Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Doktora Tezi.
- Seki, Ö. (2017). *İkna edici iletişim açısından korku çekiciliği kullanımı: Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan kamu spotları örneği*. Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Halkla İlişkiler ve Tanıtım Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- SHAYMARDONOV, B. (2019). *Örgüte duyulan güvenin, örgütsel yenilik yönelimi ve risk alma davranışına etkisi: Adana'da kamu ve özel banka çalışanları üzerine bir uygulama*. Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Sontay, G. (2020). *'Güneş, Dünya ve Ay' ünitesinin öğretiminde 6-Sigma yönteminin farklı değişkenler üzerine etkililiği*. Amasya: Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Doktora Tezi.
- Sontay, G., Yetim, H., Karamustafaoğlu, S., & Karamustafaoğlu, O. (2019). Developing an Entrepreneurship Scale for 5th Grade Students. *International Journal of Educational Methodology*, 5(2), 203-220.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel Kavramlar ve Örnek Uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 49-74.
- Şahin, A., Asal Özkan, R., & Turan, B. N. (2022). İlkokul Öğrencilerine Yönelik Dijital Okuryazarlık Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 619 - 630.
- Taşkın Ekici, F. (2008). *Fen bilimlerinde üretilen bilimi kullanan bilim tüketicilerinin bilinçliliği üzerine bir çalışma*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Bölümü İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Doktora Tezi.

- Temiz Güneş, Ş. (2019). *Liderlik Özellikleri ile Örgütlerde Çalışan Memnuniyeti Arasındaki İlişki*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Programı Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi .
- Temurçin, A. (2022). *Girişimci liderlik: Şevket Demirel modeli*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İnsan Kaynakları Yönetimi ve Liderlik Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Tokucu, F. (2018). *Yaratıcılık ve girişimcilik ilişkisi: Kafkas Üniversitesinde bir araştırma*. Kars: Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Topçuoğlu, P., & Çelik, E. (2017). Proaktif kişiliğin öznel zindelik ile merak arasındaki ilişkide aracılık etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1221 - 1240.
- Turgut, İ. (1990). *Sanat Felsefesi*. İzmir: Karınca Matbaası.
- Tut, E. (2018). *4. sınıf fen bilimleri dersinde oyun temelli öğrenme uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarına ve yaratıcı düşünme becerilerine etkisi*. Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Eğitimi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Türk Dil Kurumu. (2023). *Türkçe Sözlük*. Ankara: Türk Dil Kurumu.
- Türkmen, E. (2022). *Elektronik boş zaman yapay zeka farkındalığı ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlilik ve güvenirlik çalışması*. Eskişehir: Eskişehir Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Spor Yönetimi Ana Bilim Dalı Spor Yönetimi ve Rekreasyon Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Tütüncü, E. Ş. (2023). *Senkron uzaktan matematik eğitime yönelik motivasyon ve öz-düzenleme düzeyleri: Bir ölçek geliştirme çalışması*. Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Uzunsakal, E. (2018). *Alan araştırmalarında güvenirlik testlerinin karşılaştırılması ve istatistik eğitimi üzerine bir uygulama*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İstatistik Ana Bilim Dalı İstatistik Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Yalçın İncik, E., & Uzun, N. (2017). Bireysel Girişimcilik Algı Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , 471 - 485.
- Yaldız, A. (2023). *Girişimci liderliğin iç girişimcilik uygulamalarına etkisi iletişim sektöründe bir araştırma: Turkcell örneği*. Karabük: Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Girişimcilik Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Yaman, S., Bal İncebacak, B., & Sarışan Tungaç, A. (2022). Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Eğilimleri Ölçeği'nin Ortaokul Düzeyine Uygulanması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(62), 208 - 233.
- Yaşlıoğlu , M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılmasıSosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 74-85.

- Yavaş, Ö. (2017). *Doğa ve macera rekreasyonu katılımcılarının baskın beyin alanları, aleksitimi ve risk alma davranış ilişkisinin incelenmesi*. Manisa: Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Rekreasyon Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Yazıcı, U. (2018). *Kişİ iş uyumu ile proaktif kişilik ve proaktif çalışmanın akademik personel performansı üzerine etkisi: Bartın Üniversitesi örneği*. Bartın: Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Yel, S., & Tabaru Örnek, G. (2022). Çocuklar (8-10 yaş) için Girişimcilik Niyetleri Ölçeği Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Temel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 89 - 109.
- Yeşilyurt, E. (2020). Yaratıcılık ve Yaratıcı Düşünme: Tüm Boyut ve Paydaşlarıyla Kapsayıcı Bir Derleme Çalışması. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(25), 3874 - 3915.
- Yıldız Demirtaş, V., & Sucuoğlu, H. (2011). Aktif Öğrenme Gruplarında Usta-Acemi Çocukların Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Yolları. *İlköğretim Online*, 479 - 492.
- Yıldız Özsalmanlı, A. (2005). Türkiye’de Kamu Yönetiminde Liderlik ve Lider Yöneticilik. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 137 - 146.
- Yılmaz, E., & Sünbül, A. M. (2009). Üniversite Öğrencilerine Yönelik Girişimcilik Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(21), 195-203.
- Yolagiden, C., & Bektaş, O. (2021). Fen Bilimleri Dersine Yönelik Girişimcilik Ölçeği Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1349-1365.
- Yüksel, A. H. (2005). İkna ve Konuşma. *Eskişehir Anadolu Üniversitesi Yayınları*, 4.

7. EKLER

EK 1

Etik Kurul Onayı



Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Nazlı Nur DURAK KURU
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Fen Bilgisi Eğitimi

Sayın Nazlı Nur DURAK KURU,

“Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Girişimcilik Becerilerinin İncelenmesi”
adlı İnsan Araştırmaları Etik Kuruluna yapmış olduğunuz başvurunuz (Protokol NO. 2023/274)
kurulumuzun 07.07.2023 tarihli ve 2023/05 toplantısında değerlendirilerek etik olarak uygun
bulunmuştur. Bilgilerinize sunarız.

Prof. Dr. Hamit COŞKUN (Başkan)

Prof. Dr. H. Birol YALÇIN (Üye)

Prof. Dr. Altay EREN (Üye)

Prof. Dr. H. Birol YALÇIN (Üye)

İzinli

Doç. Dr. Seval ALKOY (Üye)

Doç. Dr. Abdullah DURAKOĞLU (Üye)

İzinli

Av. Zühal Demirci (Üye)

EK 2

Ortaokul Öğrencilerinin Girişimcilik Becerileri Ölçeği

Bu ölçek sizin fen bilimleri dersindeki girişimcilik davranışlarınızı araştırmak amacıyla geliştirilmiştir. Soruları dikkatle okumanız ve size yakın gelen bir kutucuğu işaretlemeniz gerekmektedir. Anketi özveriyle doldurduğunuz için şimdiden teşekkür ederim.

Okuduğunuz sınıf kademesini kutu içine alınız.	5	6	7	8
--	---	---	---	---

Fen bilimleri dersinde;	Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Arkadaşlarım, başkanlığını yaptığım çalışmalarda kararlarımı destekler.					
Arkadaşlarım, benim aldığım kararlara uyarlar.					
Grup başkanı olmak istediğimde arkadaşlarım tarafından desteklenmem.					
Grup çalışmalarında görev dağılımını organize ettiğimde başarılı oluruz.					
Grup çalışmalarında arkadaşlarımı yeteneklerine uygun görevlere ayırdığımda başarılı oluruz.					
Grup çalışmalarında arkadaşlarımı yönlendirici bir rol üstlenirim.					
Öğretmenimin sorduğu soruya yanlış cevap vermekten çekindiğim için parmak kaldırmam.					
Çalışmamın sunumunu yaparken heyecanımı kontrol edebilirim.					
Öğretmenime anlamadığım yerleri çekinmeden sorarım.					
Sınıf arkadaşlarımın söylemediği fikirler üretirim.					
Öğretmenin sorusuna, arkadaşlarım tarafından söylenmeyen yeni cevaplar söylerim.					
Yaptığımız etkinliklerde orijinal, hiç söylenmemiş fikirler üretemem					
Sunum yaparken düşüncemi arkadaşlarıma doğru bir biçimde aktarırım.					
İçimden geçenleri arkadaşlarıma tam anlamıyla aktaramam(anlatamam.)					
Hazırladığım çalışmaları anlatırken vermek istediğim mesajı konuyu dağıtmadan anlatırım.					
İlgimi çeken konularda(robot teknolojisi, canlıların yaşamı, yıldızlar, deneyler...) hayaller kurarım.					
Görmediğim deneyleri zihnimde canlandıramam.					
Gelecekteki yaşam şekli ile ilgili hayaller kurarım.(Örneğin;					

robot teknolojisi.)					
Bilmece gibi bilinmeyene ilişkin fikirler ürettiğim fen sorularını çözmekten keyif alırım.					
Yeni bir konuya geçmek ilgimi çekmez.					
Bilmediğimiz bir konuya başlamak beni heyecanlandırır.					
Fikrimi söylerken, konuya birçok noktadan bakmaya çalışırım.					
Çalışma sorularına birden fazla çözüm yolu ararım.					
Bir soruyu cevaplarken önceki bilgilerimi toparlayıp kullanamam.					
Görev dağılımında bir ürün ortaya çıkarma kısmında çalışmayı seçerim.					
Konular işlenirken aklıma konu ile ilgili yeni tasarımlar, ürünler gelir.					
Az malzeme ile iyi planlanmış bir materyal ortaya çıkarabilirim.					
Çalışmamın eksikliklerini sondan başa giderek fark ederim.					
Arkadaşımdan farklı fikirler ortaya çıkarabilirim.					
Akıl yürüterek bulunan zekâ soruları ilgimi çeker.					
Fen bilimleri dersi başlayacağı zaman heyecanlı olurum.					
Fen bilimleri dersinde grup çalışmaları benim için heyecan vericidir.					
Fen bilimleri dersinde yaptığımız çalışmaları “sıkıcı” olarak tanımlarım.					
Değişimlere(projenin gidiş yolu, sınavların yapılış şekli, öğretmenin değişimi...) kolay bir şekilde, kısa bir zamanda alışırım(adapte olurum).					
Yeni bir çalışma yöntemi eskisinden daha faydalı olsa da değiştirmekten çekinirim.					
İlk kez gördüğüm deney malzemelerini kullanmaya çekinirim.					
Arkadaşımdan daha iyi notlar almak için çok çaba harcarım.					
Çekişmeli geçen yarışmalar, sınavlar, projeler beni korkutur.					
Ödüllü bir sınav, yarışma, proje olduğunda birinci olmak için çabam artar.					
Sonucundan emin olmadığım bir durum da olsa, sorumluluk almak isterim.					
Cevabımın doğruluğundan emin olmadığım sorularda söz almak istemem.					
Cevabından emin olmadığım sorularda, fikrimi söylemek isterim.					
Hedefime odaklandığımda karşıma çıkan güçlükler beni asla yıldıramaz.					
Derste karşılaştığım zorluklarla baş edebilirim.					
Karşılaştığım zorluklar olsa da, çalışmamı yarıda bırakmam.					
Grubumdaki arkadaşlarımı iyi olacağına inandığım yoldan ilerlememiz için razı edemem.					
Grup arkadaşlarıma seçtiğim çözüm yolundan gitmeyi kabul					

ettiririm.					
Savunduğum fikri anlatarak arkadaşlarımı ikna ederim.					
Arkadaşlarımı fikrime inandırmam kolay olur.					
Arkadaşlarımı, kanıtlarımı iyi seçerek söylediğime inandırırım.					
Bir konudaki düşüncelerimi arkadaşlarıma kabul ettiremem.					
Arkadaşlarımla farklı düşündüğümüzde, kanıtlarla fikirlerini değiştirebilirim.					
Farklı fikirlere sahip olduğumuz arkadaşlarımı kendi düşüncemin tarafına çekemem.					
Doğruluğuna emin olduğum fikirlerimin kanıtları ile arkadaşlarımla fikrini değiştirebilirim.					
İstikrarlı hal, hareket ve tutumlarımdan dolayı arkadaşlarım bana saygı gösterirler.					
Arkadaşlarımla birbirimize karşılıklı saygıyı gösteririz.					
Arkadaşlarım fikirlerime saygı göstermez.					
Düşüncelerimi olduğu gibi, dürüst bir şekilde anlatırım.					
Fikirlerimi içimden geçtiği gibi söylemeye çekinirim.					
Durum her ne olursa olsun öğretmenime ve arkadaşlarıma gerçekleri tüm açıklığıyla söylerim.					
Sadece öğretmenin verdiği ders notlarıyla yetinirim.					
Konuları daha iyi anlamak için kütüphaneler, videolar gibi birçok farklı yerden çalışırım.					
Materyalimi, ufak değişikliklerle birkaç konuda kullanılabilecek hale getirmeye çalışırım.					
Yaptığımız etkinliklerde yeni bir fikir üretmek için aklıma gelen her girişimde bulunurum.					
Bir tercih yapmam gerektiğinde kararsız kalırım.					
Çalışmam ile ilgili gerekli kararları alamam.					
Çalışmalarda önceden sonucunu bildiğim, güvendiğim yolları tercih ederim.					
Etkinliklerde ani kararlar verip sonra pişman olurum.					
Kararlarımı acele etmeden, düşünerek veririm.					
Çalışmamı yaparken istemediğim bir durumla karşılaştığımda değişim için harekete geçerim.					
Çalışmamda değişmesi gereken yerler olduğunda strese girerim.					
Çeşitli değişimlerle çalışmamı geliştirebilirim.					
Bireysel çalışmayı tercih etmem.					
Görev dağılımında bir arkadaş ile değil, tek başıma hareket etmek isterim.					
Kararlarımı tek başıma alırım.					

EK 3

Madde Havuzu:

Araştırmanın literatür taramasına göre ölçeğin madde havuzu oluşturulmuştur.

1. Liderlik kavramının “Güvenilir Olma” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Arkadaşlarım, başkanlığını yaptığım çalışmalarda kararlarımı destekler.
 - Arkadaşlarım, benim aldığım kararlara uyarlar.
 - Grup başkanı olmak istediğimde arkadaşlarım tarafından desteklenmem.
-

2. Liderlik kavramının “Yönetme Yeteneği” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersindeki bir grup çalışmasında;

- Görev dağılımını organize ettiğimde(düzenlediğimde) başarılı oluruz.
 - Arkadaşlarımı yeteneklerine uygun görevlere ayırdığımda başarılı oluruz.
 - Arkadaşlarımı yönlendirici bir rol üstlenirim.
-

3. Liderlik kavramının “Özgüven Sahibi Olma” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Öğretmenimin sorduğu soruya yanlış cevap vermekten çekindiğim için parmak kaldırmam.
 - Çalışmamın sunumunu yaparken heyecanımı kontrol edebilirim.
 - Öğretmenime anlamadığım yerleri çekinmeden sorarım.
-

4. Liderlik kavramının “Farklılık yaratan” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Sınıf arkadaşlarımla söylemediği fikirler üretirim.
 - Öğretmenin sorusuna, arkadaşlarımla tarafından söylenmeyen yeni cevaplar söylerim.
 - Yaptığımız etkinliklerde orijinal, hiç söylenmemiş fikirler üretemem.
-

5. Liderlik kavramının “Etkili iletişim kurmak” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Sunum yaparken düşüncemi arkadaşlarıma doğru bir biçimde aktarırım.
 - İçimden geçenleri arkadaşlarıma tam anlamıyla aktaramam(anlatamam.)
 - Hazırladığım çalışmaları anlatırken vermek istediğim mesajı konuyu dağıtmadan anlatırım.
-

Yaratıcılık:

1. Yaratıcılık kavramının “gelişmiş hayal gücü” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- İlğimi çeken konularda(robot teknolojisi, canlıların yaşamı, yıldızlar, deneyler...) hayaller kurarım.
 - Görmediğim deneyleri zihnimde canlandıramam.
 - Gelecekteki yaşam şekli ile ilgili hayaller kurarım.(Örneğin; robot teknolojisi.)
-

2. Yaratıcılık kavramının “bilinmeyene ilgi duyma” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Bilmece gibi bilinmeyene ilişkin fikirler ürettiğim fen sorularını çözmekten keyif alırım.
 - Yeni bir konuya geçmek ilgimi çekmez.
 - Bilmediğimiz bir konuya başlamak beni heyecanlandırır.
-

3. Yaratıcılık kavramının “gelişmiş sorgulama becerileri” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Fikrimi söylerken, konuya birçok noktadan bakmaya çalışırım.
 - Çalışma sorularına birden fazla çözüm yolu ararım.
 - Bir soruyu cevaplarken önceki bilgilerimi toparlayıp kullanamam.
-

4. Yaratıcılık kavramının “Ürün ortaya çıkarma becerisi” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Görev dağılımında bir ürün ortaya çıkarma kısmında çalışmayı seçerim.
 - Konular işlenirken aklıma konu ile ilgili yeni tasarımlar, ürünler gelir.
 - Az malzeme ile iyi planlanmış bir materyal ortaya çıkarabilirim.
-

5. Yaratıcılık kavramının “Mantıksal ve sıra dışı düşünme” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Çalışmamın eksikliklerini sondan başa giderek fark ederim.
-

-
- Arkadaşlarımdan farklı fikirler ortaya çıkarabilirim.
 - Akıl yürüterek bulunan zekâ soruları ilgimi çeker.
-

Risk alma:

1. Risk alma kavramının “Heyecan arayışı” özelliğinden yola çıkarak;

-
- Fen bilimleri dersi başlayacağı zaman heyecanlı olurum.
 - Fen bilimleri dersinde grup çalışmaları benim için heyecan vericidir.
 - Fen bilimleri dersinde yaptığımız çalışmaları “sıkıcı” olarak tanımlarım.
-

2. Risk alma kavramının “Yeniliklere açık olma ” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Değişimlere (projenin gidiş yolu, sınavların yapılış şekli, öğretmenin değişimi...) kolay bir şekilde, kısa bir zamanda alışırım(adapte olurum).
 - Yeni bir çalışma yöntemi eskisinden daha faydalı olsa da değiştirmekten çekinirim.
 - İlk kez gördüğüm deney malzemelerini kullanmaya çekinirim.
-

3. Risk alma kavramının “Rekabetçilik” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Arkadaşlarımdan daha iyi notlar almak için çok çaba harcarım.
 - Çekişmeli geçen yarışmalar, sınavlar, projeler beni korkutur.
 - Ödüllü bir sınav, yarışma, proje olduğunda birinci olmak için çabam artar.
-

4. Risk alma kavramının “Zihinsel risk alma” türünden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Sonucundan emin olmadığım bir durum da olsa, sorumluluk almak isterim.
 - Cevabımın doğruluğundan emin olmadığım sorularda söz almak istemem.
 - Cevabından emin olmadığım sorularda, fikrimi söylemek isterim.
-

5. Risk alma kavramının “Cesaret” türünden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Hedefime odaklandığımda karşıma çıkan güçlükler beni asla yıldıramaz.
 - Derste karşılaştığım zorluklarla baş edebilirim.
 - Karşılaştığım zorluklar olsa da, çalışmamı yarıda bırakmam.
-

İkna Edicilik:

1. İkna edicilik kavramının “Bir şey yapmaya razı etme” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Grubumdaki arkadaşlarımı iyi olacağına inandığım yoldan ilerlememiz için razı edemem.
 - Grup arkadaşlarıma seçtiğim çözüm yolundan gitmeyi kabul ettiririm.
 - Savunduğum fikri anlatarak arkadaşlarımı ikna ederim.
-

2. İkna edicilik kavramının “Birini bir konuya inandırma” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersindeki grup çalışmalarında;

- Arkadaşlarımı fikrime inandırmam kolay olur.
 - Arkadaşlarımı, kanıtlarımı iyi seçerek söylediğime inandırırım.
 - Bir konudaki düşüncelerimi arkadaşlarıma kabul ettiremem.
-

3. İkna edicilik kavramının “Kişinin fikrini değiştirebilme” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Arkadaşlarımla farklı düşündüğümüzde, kanıtlarla fikirlerimi değiştirebilirim.
 - Farklı fikirlere sahip olduğumuz arkadaşlarımı kendi düşüncemin tarafına çekemem.
 - Doğruluğuna emin olduğum fikirlerimin kanıtları ile arkadaşlarımla fikrini değiştirebilirim.
-

4. İkna edicilik kavramının “Saygınlık” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- İstikrarlı hal, hareket ve tutumlarımdan dolayı arkadaşlarım bana saygı gösterirler.
 - Arkadaşlarımla birbirimize karşılıklı saygıyı gösteririz.
 - Arkadaşlarım fikirlerime saygı göstermez.
-

5. İkna edicilik kavramının “Açıklık” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Düşüncelerimi olduğu gibi, dürüst bir şekilde anlatırım.
 - Fikirlerimi içimden geçtiği gibi söylemeye çekinirim.
 - Durum her ne olursa olsun öğretmenime ve arkadaşlarıma gerçekleri tüm açıklığıyla söylerim.
-

Proaktif Olma:

1. Proaktif olma kavramının “Elinde olan koşulları geliştiren” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Sadece öğretmenin verdiği ders notlarıyla yetinirim.
 - Konuları daha iyi anlamak için kütüphaneler, videolar gibi birçok farklı yerden çalışırım.
 - Materyalimi, ufak değişikliklerle birkaç konuda kullanılabilecek hale getirmeye çalışırım.
-

2. Proaktif olma kavramının “Yeniliklere ulaşmak için inisiyatif alan” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Yaptığımız etkinliklerde yeni bir fikir üretmek için aklıma gelen her girişimde bulunurum.
 - Bir tercih yapmam gerektiğinde kararsız kalırım.
 - Çalışmam ile ilgili gerekli kararları alamam.
-

3. Proaktif olma kavramının “Sonucu düşünerek hareket etmesi” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Çalışmalarda önceden sonucunu bildiğim, güvendiğim yolları tercih ederim.
 - Etkinliklerde ani kararlar verip sonra pişman olurum.
 - Kararlarımı acele etmeden, düşünerek veririm.
-

4. Proaktif olma kavramının “Değişim odaklı” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Çalışmamı yaparken istemediğim bir durumla karşılaştığımda
-

değişim için harekete geçerim.

- Çalışmamda değişmesi gereken yerler olduğunda strese girerim.
 - Çeşitli değişimlerle çalışmamı geliştirebilirim.
-

5. Proaktif olma kavramının “Bağımsız hareket etme” özelliğinden yola çıkarak;

Fen bilimleri dersinde;

- Bireysel çalışmayı tercih etmem.
 - Görev dağılımında bir arkadaş ile değil, tek başıma hareket etmek isterim.
 - Kararlarımı tek başıma alırım.
-

EK 4

Veli Onay Formu

Sayın Veli;
Okulumuzda "Fen bilimleri dersi girişimcilik ölçeği" adıyla bir ölçek uygulanacaktır.
Araştırmanın Hedefi; 5, 6, 7 ve 8.sınıfta öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki liderlik, proaktif olma, ikna edicilik, yaratıcılık ve risk alma gibi girişimcilik becerilerini ölçmektir.
Araştırmamız anket şeklinde olup gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.
Velisi bulunduğum sınıfı numaralı öğrencisi'in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum.
(Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz.

Veli Adı-Soyadı :
Telefon Numarası :

EK 5

Anket ve Araştırma İzni



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-59090411-44-91586302
Konu : Anket ve Araştırma İzni (Nazlı Nur DURAK
KURU)

08.12.2023

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : a) Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı genelgesi.
b) Valilik Makamının 07.12.2023 tarihli ve 91526040 sayılı kararı.

Valilik Makamının Anket ve Araştırma İzni konulu ilgi (b) oluru ve kullanılması uygun görülen ölçme araçlarının Müdürlüğümüze mühürlenmiş örnekleri ekte gönderilmiştir.

İlgi (a) genelgenin 28. maddesinde; "Araştırma uygulama izni alan kamu kurum ve kuruluşları, uluslararası kuruluşlar, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve araştırmacılar tamamladıkları bilimsel araştırma ile ilgili sonuç raporlarını, izni aldıkları ilgili birime çalışma bitiminden itibaren 30 gün içerisinde göndereceklerdir." ifadesi yer almaktadır.

Olur gereğince işlem yapılması ve araştırma sonuç raporunun ekte sunulan örneğe göre Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Şubesine gönderilmesi hususlarında gereğini arz ederim.

Ayşe Nur ÇALIKCI
İl Millî Eğitim Müdürü a.
Şube Müdürü

Ek:
1- Valilik Oluru (1 Sayfa)
2- Rapor Örneği
3- Ölçekler

EK 6

İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü Anket Araştırma Komisyonu Değerlendirme Formu

17.11.2023 14:52

about:blank

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN							
Adı Soyadı							
E-posta Yapılacak Biler							
Araştırma							
Üniversite / Kurum							
E-B							
Maddeler	Yer	Değer				Yer	Değer
2020/2 Genelgenin 1. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 2. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 3. Maddesi	☐
2020/2 Genelgenin 4. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 5. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 6. Maddesi	☐
2020/2 Genelgenin 7. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 8. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 9. Maddesi	☐
2020/2 Genelgenin 10. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 11. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 12. Maddesi	☐
2020/2 Genelgenin 13. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 14. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 15. Maddesi	☐
2020/2 Genelgenin 16. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 17. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 18. Maddesi	☐
2020/2 Genelgenin 19. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 20. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 21. Maddesi	☐
2020/2 Genelgenin 22. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 23. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 24. Maddesi	☐
2020/2 Genelgenin 25. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 26. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 27. Maddesi	☐
2020/2 Genelgenin 28. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 29. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 30. Maddesi	☐
2020/2 Genelgenin 31. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 32. Maddesi	☐	☐	2020/2 Genelgenin 33. Maddesi	☐
2020/2 Genelgenin 34. Maddesi	☐	☐					
KOMİSYON ÇÖRÜŞÜ							
Veri toplama aşamasında eğitim öğretileri aksatılmayacak şekilde gözetilerek çalışma yapılması ve araştırma sonuç raporuna mahremiyetinizden izin alınmadan kamuyayla paylaşılmasını kabulüyle yitirilmesinde bir sakınca bulunmaz mı? ☐ Bulunmamaktadır ☒							
Oybirliğiyle Alınmıştır.							
KOMİSYON							
Açıklama:				Ünvan-Adı Soyadı-İmza			
17.11.2023							

EK 7

Uzman görüşüne sunulan ölçek maddeleri

Ortaokul Öğrencilerinin Girişimcilik Becerileri Ölçeği

Sayın Hocam;

“Ortaokul Öğrencilerinin Girişimcilik Becerilerine Yönelik Ölçek Geliştirme Çalışması” başlıklı yüksek lisans tezindeki ifadelerin uygunluğunu inceleyerek, görüş ve düzeltmelerinizi ekte yer alan tabloda belirtmeniz yüksek lisans tezime katkı sağlayacaktır. Bu ölçek sizin fen bilimleri dersindeki girişimcilik davranışlarınızı araştırmak amacıyla geliştirilmiştir. Görüşleriniz ve önerileriniz için şimdiden teşekkür ederim.

BAİBÜ Fen Bilgisi Eğitimi Yüksek Lisans Öğrencisi

Fen bilimleri dersinde;	Uygun	Kararsızım	Uygun Değil
1. Arkadaşlarım, başkanlığını yaptığım çalışmalarda kararlarımı destekler.			
2. Arkadaşlarım, benim aldığım kararlara uyarlar.			
3. Grup başkanı olmak istediğimde arkadaşlarım tarafından desteklenmem.			
4. Grup çalışmalarında görev dağılımını organize ettiğimde başarılı oluruz.			
5. Grup çalışmalarında arkadaşlarımı yeteneklerine uygun görevlere ayırdığımda başarılı oluruz.			
6. Grup çalışmalarında arkadaşlarımı yönlendirici bir rol üstlenirim.			
7. Öğretmenimin sorduğu soruya yanlış cevap vermekten çekindiğim için parmak kaldırmam.			

8. Çalışmamın sunumunu yaparken heyecanımı kontrol edebilirim.			
9. Öğretmenime anlamadığım yerleri çekinmeden sorarım.			
10. Sınıf arkadaşlarımdan söylemediği fikirler üretirim.			
11. Öğretmenin sorusuna, arkadaşlarımdan söylenmeyen yeni cevaplar söylerim.			
12. Yaptığımız etkinliklerde orijinal, hiç söylenmemiş fikirler üretemem.			
13. Sunum yaparken düşüncemi arkadaşlarıma doğru bir biçimde aktarırım.			
14. İçimden geçenleri arkadaşlarıma tam anlamıyla aktaramam(anlatamam.)			
15. Hazırladığım çalışmaları anlatırken vermek istediğim mesajı konuyu dağıtmadan anlatırım.			
16. İlgimi çeken konularda(robot teknolojisi, canlıların yaşamı, yıldızlar, deneyler...) hayaller kurarım.			
17. Görmediğim deneyleri zihnimde canlandıramam.			
18. Gelecekteki yaşam şekli ile ilgili hayaller kurarım.(Örneğin; robot teknolojisi.)			
19. Bilmece gibi bilinmeyene ilişkin fikirler ürettiğim fen sorularını çözmekten keyif alırım.			
20. Yeni bir konuya geçmek ilgimi çekmez.			
21. Bilmediğimiz bir konuya başlamak beni heyecanlandırır.			
22. Fikrimi söylerken, konuya birçok noktadan bakmaya çalışırım.			
23. Çalışma sorularına birden fazla çözüm yolu ararım.			
24. Bir soruyu cevaplarken önceki bilgilerimi toparlayıp kullanamam.			
25. Görev dağılımında bir ürün ortaya çıkarma kısmında çalışmayı seçerim.			
26. Konular işlenirken aklıma konu ile ilgili yeni tasarımlar, ürünler gelir.			
27. Az malzeme ile iyi planlanmış bir materyal ortaya çıkarabilirim.			
28. Çalışmamın eksikliklerini sondan başa giderek fark ederim.			
29. Arkadaşlarımdan farklı fikirler ortaya çıkarabilirim.			
30. Akıl yürüterek bulunan zekâ soruları ilgimi çeker.			
31. Fen bilimleri dersi başlayacağı zaman heyecanlı olurum.			
32. Fen bilimleri dersinde grup çalışmaları benim için heyecan vericidir.			
33. Fen bilimleri dersinde yaptığımız çalışmaları “sıkıcı” olarak tanımlarım.			

34. Değişimlere(projenin gidiş yolu, sınavların yapılış şekli, öğretmenin değişimi...) kolay bir şekilde, kısa bir zamanda alışırım(adapte olurum).			
35. Yeni bir çalışma yöntemi eskisinden daha faydalı olsa da değiştirmekten çekinirim.			
36. İlk kez gördüğüm deney malzemelerini kullanmaya çekinirim.			
37. Arkadaşlarımdan daha iyi notlar almak için çok çaba harcarım.			
38. Çekişmeli geçen yarışmalar, sınavlar, projeler beni korkutur.			
39. Ödüllü bir sınav, yarışma, proje olduğunda birinci olmak için çabam artar.			
40. Sonucundan emin olmadığım bir durum da olsa, sorumluluk almak isterim.			
41. Cevabımın doğruluğundan emin olmadığım sorularda söz almak istemem.			
42. Cevabından emin olmadığım sorularda, fikrimi söylemek isterim.			
43. Hedefime odaklandığımda karşıma çıkan güçlükler beni asla yıldıramaz.			
44. Derste karşılaştığım zorluklarla baş edebilirim.			
45. Karşılaştığım zorluklar olsa da, çalışmamı yarıda bırakmam.			
46. Grubumdaki arkadaşlarımı iyi olacağına inandığım yoldan ilerlememiz için razı edemem.			
47. Grup arkadaşlarıma seçtiğim çözüm yolundan gitmeyi kabul ettiririm.			
48. Savunduğum fikri anlatarak arkadaşlarımı ikna ederim.			
49. Arkadaşlarımı fikrime inandırmam kolay olur.			
50. Arkadaşlarımı, kanıtlarımı iyi seçerek söylediğime inandırırım.			
51. Bir konudaki düşüncelerimi arkadaşlarıma kabul ettiremem.			
52. Arkadaşlarımla farklı düşündüğümüzde, kanıtlarla fikirlerini değiştirebilirim.			
53. Farklı fikirlere sahip olduğumuz arkadaşlarımı kendi düşüncemin tarafına çekemem.			
54. Doğruluğuna emin olduğum fikirlerimin kanıtları ile arkadaşlarımla fikrini değiştirebilirim.			

55. İstikrarlı hal, hareket ve tutumlarımdan dolayı arkadaşlarım bana saygı gösterirler.			
56. Arkadaşlarımla birbirimize karşılıklı saygıyı gösteririz.			
57. Arkadaşlarım fikirlerime saygı göstermez.			
58. Düşüncelerimi olduğu gibi, dürüst bir şekilde anlatırım.			
59. Fikirlerimi içimden geçtiği gibi söylemeye çekinirim.			
60. Durum her ne olursa olsun öğretmenime ve arkadaşlarıma gerçekleri tüm açıklığıyla söylerim.			
61. Sadece öğretmenin verdiği ders notlarıyla yetinirim.			
62. Konuları daha iyi anlamak için kütüphaneler, videolar gibi birçok farklı yerden çalışırım.			
63. Materyalimi, ufak değişikliklerle birkaç konuda kullanılabilecek hale getirmeye çalışırım.			
64. Yaptığımız etkinliklerde yeni bir fikir üretmek için aklıma gelen her girişimde bulunurum.			
65. Bir tercih yapmam gerektiğinde kararsız kalırım.			
66. Çalışmam ile ilgili gerekli kararları alamam.			
67. Çalışmalarda önceden sonucunu bildiğim, güvendiğim yolları tercih ederim.			
68. Etkinliklerde ani kararlar verip sonra pişman olurum.			
69. Kararlarımı acele etmeden, düşünerek veririm.			
70. Çalışmamı yaparken istemediğim bir durumla karşılaştığımda değişim için harekete geçerim.			
71. Çalışmamda değişmesi gereken yerler olduğunda strese girerim.			
72. Çeşitli değişimlerle çalışmamı geliştirebilirim.			
73. Bireysel çalışmayı tercih etmem.			
74. Görev dağılımında bir arkadaş ile değil, tek başıma hareket etmek isterim.			
75. Kararlarımı tek başıma alırım.			

EK 8

Uzmanların görüşlerinden elde edilen kapsam geçerlilik indeksi

Maddeler	Uygun	Kararsızım	Uygun Değil	Toplam Uzman
MADDE 1	10	10	0	10
MADDE 2	10	10	0	10
MADDE 3	9	1	0	10
MADDE 4	10	10	0	10
MADDE 5	10	10	0	10
MADDE 6	10	10	0	10
MADDE 7	10	10	0	10
MADDE 8	10	10	0	10
MADDE 9	10	10	0	10
MADDE 10	9	1	0	10
MADDE 11	8	2	0	10
MADDE 12	9	1	0	10
MADDE 13	10	10	0	10
MADDE 14	10	10	0	10
MADDE 15	9	1	0	10
MADDE 16	10	10	0	10
MADDE 17	9	1	0	10
MADDE 18	10	10	0	10
MADDE 19	10	10	0	10
MADDE 20	10	10	0	10
MADDE 21	10	10	0	10
MADDE 22	10	10	0	10
MADDE 23	10	10	0	10
MADDE 24	10	10	0	10
MADDE 25	10	10	0	10
MADDE 26	10	10	0	10
MADDE 27	10	10	0	10
MADDE 28	9	1	0	10
MADDE 29	10	10	0	10
MADDE 30	10	10	0	10
MADDE 31	10	10	0	10
MADDE 32	10	10	0	10
MADDE 33	10	10	0	10
MADDE 34	10	10	0	10
MADDE 35	10	10	0	10
MADDE 36	10	10	0	10
MADDE 37	9	10	0	10
MADDE 38	10	10	0	10
MADDE 39	10	10	0	10
MADDE 40	10	10	0	10
MADDE 41	10	10	0	10
MADDE 42	10	10	0	10
MADDE 43	10	10	0	10

MADDE 44	10	10	0	10
MADDE 45	10	10	0	10
MADDE 46	10	10	0	10
MADDE 47	10	10	0	10
MADDE 48	9	1	0	10
MADDE 49	10	10	0	10
MADDE 50	9	1	0	10
MADDE 51	10	10	0	10
MADDE 52	10	10	0	10
MADDE 53	10	10	0	10
MADDE 54	9	1	0	10
MADDE 55	10	10	0	10
MADDE 56	10	10	0	10
MADDE 57	10	10	0	10
MADDE 58	9	1	0	10
MADDE 59	10	10	0	10
MADDE 60	10	10	0	10
MADDE 61	10	10	0	10
MADDE 62	10	10	0	10
MADDE 63	10	10	0	10
MADDE 64	10	10	0	10
MADDE 65	9	1	0	10
MADDE 66	10	10	0	10
MADDE 67	10	10	0	10
MADDE 68	10	10	0	10
MADDE 69	9	1	0	10
MADDE 70	10	10	0	10
MADDE 71	10	10	0	10
MADDE 72	10	10	0	10
MADDE 73	10	10	0	10
MADDE 74	10	10	0	10
MADDE 75	10	10	0	10

EK 9**Uzmanların görüşlerinden elde edilen madde karar tablosu**

MADDELER	NG	N/2	KGO	KARAR
MADDE 1	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 2	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 3	9	5	+0,80	KABUL
MADDE 4	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 5	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 6	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 7	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 8	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 9	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 10	9	5	+0,80	KABUL
MADDE 11	8	5	+0,60	KABUL
MADDE 12	9	5	+0,80	KABUL
MADDE 13	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 14	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 15	9	5	+0,80	KABUL
MADDE 16	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 17	9	5	+0,80	KABUL
MADDE 18	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 19	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 20	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 21	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 22	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 23	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 24	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 25	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 26	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 27	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 28	9	5	+0,80	KABUL
MADDE 29	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 30	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 31	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 32	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 33	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 34	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 35	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 36	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 37	9	5	+0,80	KABUL
MADDE 38	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 39	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 40	10	5	+1,00	KABUL

MADDE 41	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 42	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 43	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 44	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 45	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 46	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 47	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 48	9	5	+0,80	KABUL
MADDE 49	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 50	9	5	+0,80	KABUL
MADDE 51	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 52	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 53	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 54	9	5	+0,80	KABUL
MADDE 55	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 56	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 57	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 58	9	5	+0,80	KABUL
MADDE 59	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 60	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 61	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 62	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 63	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 64	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 65	9	5	+0,80	KABUL
MADDE 66	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 67	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 68	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 69	9	5	+0,80	KABUL
MADDE 70	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 71	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 72	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 73	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 74	10	5	+1,00	KABUL
MADDE 75	10	5	+1,00	KABUL

Ek 10**Ortaokul Öğrencilerinin Girişimcilik Becerileri Ölçeği**

Merhaba. Bu ölçek sizin fen bilimleri dersindeki girişimcilik davranışlarınızı araştırmak amacıyla geliştirilmiştir. Soruları dikkatle okumanız ve size yakın gelen bir kutucuğu işaretlemeniz gerekmektedir. Anketi özveriyle doldurduğunuz için şimdiden teşekkür ederim.

Nazlı Nur DURAK KURU

BAİBÜ Fen Bilgisi Eğitimi Yüksek Lisans Öğrencisi

Okuduğunuz sınıf kademesini kutu içine alınız.				
--	--	--	--	--

Fen bilimleri dersinde;	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Grup başkanı olmak istediğimde arkadaşlarım tarafından desteklenmem.					
2. Öğretmenimin sorduğu soruya yanlış cevap vermekten çekindiğim için parmak kaldırmam.					
3. Yaptığımız etkinliklerde orijinal, hiç söylenmemiş fikirler üretemem					
4. İçimden geçenleri arkadaşlarıma tam anlamıyla aktaramam(anlatamam.)					
5. Hazırladığım çalışmaları anlatırken vermek istediğim mesajı konuyu dağıtmadan anlatırım.					
6. Görmediğim deneyleri zihnimde canlandıramam.					
7. Yeni bir konuya geçmek ilgimi çekmez.					
8. Bilmediğimiz bir konuya başlamak beni heyecanlandırır.					
9. Fikrimi söylerken, konuya birçok noktadan bakmaya çalışırım.					
10. Çalışma sorularına birden fazla çözüm yolu ararım.					
11. Bir soruyu cevaplarken önceki bilgilerimi toparlayıp kullanamam.					
12. Değişimlere(projenin gidiş yolu, sınavların yapılış şekli, öğretmenin değişimi...) kolay bir şekilde, kısa bir zamanda alışırım(adapte olurum).					

13. Yeni bir çalışma yöntemi eskisinden daha faydalı olsa da değiştirmekten çekinirim.					
14. İlk kez gördüğüm deney malzemelerini kullanmaya çekinirim.					
15. Arkadaşlarımdan daha iyi notlar almak için çok çaba harcarım.					
16. Ödüüllü bir sınav, yarışma, proje olduğunda birinci olmak için çabam artar.					
17. Hedefime odaklandığımda karşıma çıkan güçlükler beni asla yıldıramaz.					
18. Derste karşılaştığım zorluklarla baş edebilirim.					
19. Karşılaştığım zorluklar olsa da, çalışmamı yarıda bırakmam.					
20. İstikrarlı hal, hareket ve tutumlarımdan dolayı arkadaşlarım bana saygı gösterirler.					
21. Arkadaşlarımla birbirimize karşılıklı saygıyı gösteririz.					
22. Düşüncelerimi olduğu gibi, dürüst bir şekilde anlatırım.					
23. Fikirlerimi içimden geçtiği gibi söylemeye çekinirim.					
24. Durum her ne olursa olsun öğretmenime ve arkadaşlarıma gerçekleri tüm açıklığıyla söylerim.					
25. Materyalimi, ufak değişikliklerle birkaç konuda kullanılabilecek hale getirmeye çalışırım.					
26. Yaptığımız etkinliklerde yeni bir fikir üretmek için aklıma gelen her girişimde bulunurum.					
27. Çalışmam ile ilgili gerekli kararları alamam.					
28. Çalışmalarda önceden sonucunu bildiğim, güvendiğim yolları tercih ederim.					
29. Çalışmamı yaparken istemediğim bir durumla karşılaştığımda değişim için harekete geçerim.					
30. Çeşitli değişimlerle çalışmamı geliştirebilirim.					