



## Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Fen'e Yönelik Girişimciliklerinin Belirlenmesi

Feyza VURGUN<sup>1</sup>, Oktay BEKTAŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Yüksek Lisans Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri-Türkiye,  
[fyzvrgn677@gmail.com](mailto:fyzvrgn677@gmail.com)

<sup>2</sup>Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kayseri-Türkiye, [obektas@erciyes.edu.tr](mailto:obektas@erciyes.edu.tr)

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik beceri düzeylerini belirlemektir. Nicel araştırmaya ait tarama deseni kullanılmıştır. Küme örnekleme ile çalışmaya 469 öğrenci katılmıştır. Veri toplama aracı olarak "Fen'e Yönelik Girişimcilik Özellikleri Ölçeği" kullanılmıştır. Kapsam, ölçüt ve yapı geçerliği çalışması yapılmıştır. "Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayısı" 0.86 olarak bulunmuştur. Ölçeğin son hali 14 madde ve üç faktörden oluşmuştur. Analizler sonucunda, katılımcıların fene yönelik girişimcilik düzeylerinin "yüksek" düzeyde olduğu bulunmuştur. Ayrıca, deney yapılan derslerde bulunmuş öğrencilerin girişimcilik puanlarının, derslerinde deney uygulanmayan öğrencilere göre istatistiksel olarak daha anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde, bilim şenliğine katılan öğrencilerin girişimcilik puanları katılmayan öğrencilere göre daha anlamlı bulunmuştur. Sonuç olarak, girişimcilik puanlarının deney yapan gruplarda fazla çıkması, deneylerin öğrencileri aktif tutması, bilimsel süreç becerilerini ve iletişimi artırmasıyla yorumlanabilir. Benzer şekilde bilim şenliğine katılan öğrencilerin girişimcilik özelliklerinin fazla olması, bu şenliğin öğrencilerin iletişim becerilerini artırdığı şeklinde yorumlanabilir. Bu sonuçlardan hareketle fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde deney ve gözleme yer vermesi ve öğrencilerin bir ürün geliştirmesini sağlayacak projeler oluşturması önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fen eğitimi, girişimcilik özellikleri, nicel araştırma

## Determination of Sixth Grade Students' Science Entrepreneurship

### ABSTRACT

The aim of this study is to determine the sixth grade students' level of entrepreneurship skills towards science. The survey design of the quantitative research was used. Cluster sampling was used and 469 students participated in the study. "Entrepreneurship Characteristics Scale for Science" was used as data collection tool. The content, criterion and construct validity studies were conducted. "Cronbach Alpha Reliability Coefficient" was found to be 0.86. The final version of the scale consisted of 14 items and three factors. As a result of the analyzes, it was found that the level of entrepreneurship towards science was "high". In addition, it was found that the entrepreneurship scores of the students who were found in the experiment courses were statistically more significant than the students who did not participate the experiment. Similarly, the entrepreneurship scores of the students participating in the science festival were found to be more meaningful than the non-participating students. As a result, it can be interpreted that the experiments keep the students active, increase the scientific process skills and communication. Based on these results, it was suggested that science teachers should include experiments and observations in their courses and create projects that will enable students to develop a product.

**Keywords:** Science education, entrepreneurship characteristics, quantitative research

## GİRİŞ

Okullarda öğrencilerin yaşam becerilerinin geliştirilmesi onların gelecekte iyi bir yaşam sürmesi için oldukça önemlidir (Harari, 2018). Bu yaşam becerilerinden biri de girişimciliktir (MEB, 2018). Girişimcilik kavramı ekonomi, psikoloji ve eğitim gibi birçok disiplinde çalışıldığı için, bu kavramın alanyazında ortak bir tanımı yoktur (Gibb, 2002; Grigore, 2012). Örneğin, eğitim alanında, girişimcilik “Bireyin bir fikri eyleme dönüştürmek için ihtiyaç duyduğu özellikler” şeklinde tanımlanmaktadır (European Commission, 2011; MEB, 2018; Pepin, 2012). Dolayısıyla, risk alma, yenilikçi olma, kendine güven, fırsatları görme, duygusal zekâ, bilgiyi elde etme ve kullanma, karar verme ve planlama, başarıma ve değişim, iletişim becerisi ve liderlik gibi girişimcilik özelliklerinin geliştirilmesi öğrencilerin bir işe sahip olmaları için oldukça önemlidir (Arıkan 2004; Cannon, 1991; Deveci, 2016; Deveci & Çepni, 2015; European Comission, 2011; Grigore, 2012; Guirdham & Tyler, 1992; Harari, 2018; Koh, 1996; Larson & Miller, 2011).

Risk alma alanyazında girişimciliğin en belirgin özelliğidir. Girişimci bireyler risk almaktan kaçınmazlar. Risk almak, bir durumun olumsuz sonuçlanabilme olasılığını göze alarak karar verebilme becerisidir. Yenilikçi olmak, bir problem durumunda hedef belirlemek ve yaratıcı bir çözüm bularak geliştirmektir. Yenilikçi bir birey bir fikri ürüne dönüştürme özelliğine sahiptir. Kendine güven, bireyin bir sorumluluğu yerine getirebilmek için sahip olduğu yeteneklere olan inancıdır. Kendine güvenen bireyler hatalarının ve başarılarının sorumluluklarını üstlenirler. Aynı zamanda zorluklarla daha iyi başa çıkabilirler (Deveci & Çepni, 2015; Erdurur & Bozkurt, 2013; Grigore, 2012; Guirdham & Tyler, 1992; İşcan & Kaygın, 2011; Koh, 1996). Girişimcilik özelliklerinden biri de fırsatları görebilmedir. Bu özelliğe sahip olan birey etrafındaki fırsatları görür ve fayda sağlayabileceği alana yatırım yapar (Deveci & Çepni, 2015). Duygusal zekâ özelliği gelişmiş bireyler kendi duygusu ve karşısındaki kişinin duygusunun farkında olurlar, karar verirken ve sonuç çıkarırken duygularını dikkate alır ve yönetebilirler. Duygusal zekâsı yüksek olan bireylerin başarıma arzusu yüksektir ve değişime uyum sağlarlar (Deveci & Çepni, 2015). İnsanlar yaşamları boyunca bilgiye ihtiyaç duyarlar. Bilgiyi elde etme ve kullanma özelliği gelişmiş olan bireyler hayatlarında karşılaştıkları problemlere nitelikli bilgiler edinip bu bilgileri kullanarak çözüm bulurlar. Nitelikli bilgi elde edilirken bilgi toplanır, analiz edilir, yorumlanır ve son olarak sunulur (Guirdham & Tyler, 1992). Girişimcilik özelliklerinden biri de karar verme ve planlama özelliğidir. Yanlış alınan kararlar bireylerin hayatlarındaki fırsatları kaçırmalarına, zaman ve para kaybına yol açar. Bir konuda karar alırken iyi düşünmek ve bu kararı uygulamak için sağlam bir plan yapmak bireylerin fırsatları yakalamasını sağlar (Guirdham & Tyler, 1992). Bir girişimcinin yakaladığı fırsatları değerlendirmesi için başarı, değişim yapma ve değişime uyum sağlama özelliğine sahip olması gerekir. Bu özellikleri gelişmiş bireyler çalışmalarını iyileştirmek için değişimi başlatır, değişen durumlara uyum sağlar, değişimlerden etkilenen diğer bireylerin de mevcut duruma uyum sağlamasına yardımcı olur (Guirdham & Tyler, 1992). Girişimcilik özelliklerinden biri olan iletişim becerisi gelişmiş bireyler etkili dinleme, sorgulama ve etkili konuşma yeteneğine sahiptir. Bunun dışında diğerleriyle çalışma ve liderlik özellikleri de ön plandadır. Girişimcilik özelliklerinden birisi de liderliktir. Girişimciler çalıştıkları grupta lider olarak kabul görür, gruptaki görev dağılımını yapar, çalışmalarını koordine eder, grup

içindeki çatışmaları önler ve bireysel farklılıkları grup yararına kullanır (Cannon, 1991; Guirdham & Tyler, 1992).

Yukarıda bahsedilen özellikler, öğrenme işinde öğrencileri aktif olarak niteleyen yapılandırmacı felsefenin savunduğu özelliklerdir. Bu felsefi görüşe göre öğrenciler sınıf içinde ve sınıf dışında aktif oldukları müddetçe öğrenebilirler (Löbler, 2006). Bu öğrenme sürecinin sonucunda bireyler yukarıda bahsedilen özelliklere sahip olabilirler. Bu nedenle girişimcilik eğitiminin temeli yapılandırmacı felsefeye dayandırılabilir. Dolayısıyla, bu araştırmaya rehberlik edecek felsefi düşünce yapılandırmacı yaklaşım olarak belirlenmiştir. Bu yaklaşıma göre öğrenciler öğrenme sürecine aktif katılarak yeni bilgiyi zihinlerinde yapılandırır (Kang, Scharman, Noh, & Koh, 2005; Limon, 2001; Löbler, 2006). Öğrenciler kendi öğrenmelerinden sorumludurlar. Dolayısıyla, onlar nasıl öğreneceklerini öğrenirler (Pintrich, Wolters & Baxter, 2000). Bu süreçte girişimcilik özellikleri olarak yukarıda bahsedilen özelliklerden birçoğunu kazanırlar ve geliştirirler (Deveci, 2016; Löbler, 2006).

Türkiye’de girişimcilik eğitimi ilkökul çağında vermeye başlanmasına rağmen, “Ericsson’un Psiko-sosyal Gelişim Kuramına” göre 4-6 yaş aralığındaki çocukların girişimcilik özelliklerine sahip olması gerektiği vurgulanmaktadır (Santrock, 2018). Dolayısıyla, girişimcilik eğitiminin ana okul seviyesinde vermeye başlanması daha uygundur çünkü daha sonra ki zamanlarda bu özellikler geliştirilmediği için körelip kaybolmaktadır (Deveci, 2016; Huber, Sloof & Van Praag, 2014; Löbler, 2006). Bir başka ifadeyle, okullarda girişimcilik eğitimi ne kadar alt kademedeyen vermeye başlanırsa bireyin ileride kendi işini kurması ve başarılı olarak devam ettirmesi ya da iş bulma olasılığı daha çok artmaktadır (Huber, Sloof & Van Praag, 2014). Öte yandan, ortaokul döneminde de bu eğitimin oldukça önemli görülmesi gerekmektedir çünkü Piaget’e göre çocuklar on bir yaşından sonra soyut işlemler dönemine girerler ve bu dönem onların girişimcilik özelliklerini kazanmaları için oldukça uygun bir dönemdir (Santrock, 2018). Örneğin, bu dönemin özelliklerine sahip çocuklar kendilerini ispatlamak için risk alma eğiliminde olurlar. Yaratıcı düşünme, problem çözme, sonuç çıkarma, mantıksal düşünme ve soyut düşünmeye başlarlar. Kendi hipotezlerini kurar ve test ederler. Kendi öğrenme aktivitelerini planlayıp, bu planı uygulamaktan zevk alırlar. Sosyal olma eğilimindedirler. Bu dönemdeki çocuklar aynı zamanda sorgular, keşfeder ve edindikleri bilgi ve deneyimleri paylaşma ihtiyacı hissederler (Korkmaz, 2002; Santrock, 2018).

Girişimcilik eğitiminin ortaokul düzeyindeki öğrencilerin gelişim düzeyleriyle paralellik gösterdiği belirtilmiştir (Deveci, 2018; Huber, Sloof ve Praag, 2012; Korkmaz, 2002). Bu bağlamda proje tabanlı öğrenme, probleme dayalı öğrenme gibi yapılandırmacı yaklaşıma dayalı, öğrencilerin bir ürün oluşturduğu, öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılması bireylerin girişimcilik özelliklerinin gelişmesini sağlamaktadır (Gibb, 2005; Löbler, 2006). Bu nedenle bu çalışmada ürün oluşturup bilim şenliğine katılan ve katılmayan öğrencilerin, fene yönelik girişimcilik düzeyleri incelenmiştir. Ürün oluşturup bilim şenliğine katılan öğrencilerin fene yönelik girişimciliklerinin, diğer öğrencilerin fene yönelik girişimcilikleri üzerine anlamlı farklılık oluşturup, oluşturulmadığına bakılmıştır. Bu bağlamda bu araştırmada çalışılacak sınıf düzeyi belirlenirken bilim şenliğine katılma oranının yüksek olmasına dikkat edilmiştir. Bununla ilişkili olarak 2017-2018 öğretim yılında beşinci ve yedinci sınıflar üzerinde pilot uygulaması yapılan yeni öğretim

programında “Fen, Mühendislik ve Girişimcilik” teması yer almaktadır. Bu tema kapsamında her okulda sene sonunda bilim şenliği düzenlenmektedir. Bu nedenle 2018-2019 öğretim yılında altıncı ve sekizinci sınıf düzeyindeki öğrencilerin bilim şenliğine katılma oranları diğer sınıf düzeylerine göre daha yüksektir. Bu çalışmada sekizinci sınıfların LGS’ye hazırlanıyor olması nedeni ile sadece altıncı sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrencilerle çalışılmıştır. Ayrıca bu çalışma yukarıda bahsedilen yönüyle fen programı geliştiricilere geri dönüş vermesi açısından önemlidir.

Fen bilimleri öğretim programlarının amaçlarından biri problem çözme, iletişim becerileri, eleştirel düşünme gibi öğrencilerin ileride kendilerine ait işlerini kurmalarını sağlayacak girişimcilik özellikleri kazandırmaktır (Achor & Wilfred-Bonse 2013; Beca, 2007; Guirdham & Tyler, 1992). Buna ek olarak bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi fen bilimleri dersinin amaçları arasındadır (MEB, 2018). Ayrıca bilimsel süreç becerileri gelişmiş bireylerin girişimcilik özelliklerinin daha iyi gelişeceği görülmüştür (Buang & Halim, 2007). Yapılan bir çalışmada ise bireylerin deney yapmasının onların girişimcilik özelliklerini geliştireceği belirtilmiştir (Çelik, Bacanak, & Çakır, 2015). Bu nedenle bu çalışmada öğrencilerin deney yapma durumlarının, fene yönelik girişimcilik özellikleri üzerinde anlamlı bir fark oluşturup oluşturulmadığına bakılmıştır. Bu çalışma öğretmen ve öğretmen adaylarına öğrencilerinin girişimcilik özelliklerini geliştirmek için derslerinde deney ve gözlemlere ne kadar yer verecekleri hakkında bilgi vermesi açısından önemlidir. Aynı zamanda bu çalışma girişimcilik eğitimi ile ilgili bir modül geliştirecek araştırmacılara modüllerine bilimsel süreç becerilerini ilave etmeleri açısından önemli katkılar sunacaktır.

Alanyazında eğitim alanında girişimcilik ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, daha çok öğretmen adayları ile çalışıldığı görülmüştür (Anagün, Kılıç, Atalay & Yaşar, 2015; Argon & Selvi 2013; Bacanak, 2013). Ancak ortaokul öğrencilerinin girişimcilik özellikleriyle ilgili yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır (Deveci, 2018; Huber, Sloof ve Praag, 2012). Alanyazında, altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik özelliklerini ölçen bir çalışmaya rastlanmamıştır (Ataseven, 2016; Brown, 2012; Deveci, 2018). Ayrıca, girişimcilik ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde bireylerin demografik özelliklerinin girişimcilik özelliklerine katkısına bakılmıştır. Cinsiyet değişkeni bunlardan biridir (Avşar, 2007; Kılıç, Keklik & Çalış, 2012; Maes, Leroy, & Sels, 2014; Sarıtaş & Duran, 2017; Pruett, Shinnar, Toney, Llopis, & Fox, 2009; Wang & Wong, 2004). Yapılan çalışmaların bazılarında erkeklerin girişimcilik özelliklerinin, kızlardan daha iyi olduğu görülmüştür (Avşar, 2007; Kılıç, Keklik & Çalış, 2012; Sarıtaş & Duran, 2017; Wang & Wong, 2004). Bunun dışında bu çalışma ile benzer örneklem grubuna sahip bir çalışmada cinsiyet değişkeninin girişimcilik özelliklerini etkilemediği görülmüştür (Ataseven, 2016). Girişimciliğe ilgili yapılan diğer çalışmalarda baba mesleğinin girişimcilik özelliğine katkısına bakılmıştır (Arslan, 2002; Ataseven, 2016; Basu & Virick, 2008; Krueger, 1993). Bu araştırmaların bazılarında baba mesleği bireylerin girişimciliğini olumlu yönde etkilemiştir (Ataseven, 2016; Basu & Virick, 2008; Krueger, 1993). Bazılarında ise baba mesleğinin bireyin girişimcilik özelliğini etkilemediği görülmüştür (Arslan, 2002). Bu bağlamda alanyazında yapılan çalışmalar dikkate alınarak, bu çalışmada ortaokul altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik düzeylerinin, cinsiyet ve baba mesleği açısından istatistiksel olarak farklılaşp farklılaşmadığı incelenmiştir. Bu bağlamda bu çalışma altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik özelliklerinin geliştirilmesi ile ilgili çalışma

yapmak isteyen araştırmacılara öğrencilerin fene yönelik girişimcilik düzeylerini belirleyerek katkı sunacaktır. Buna ek olarak konu ile ilgili deneysel bir çalışma yapacak araştırmacıların cinsiyet ve baba mesleğinin, öğrencilerin girişimcilikleri üzerinde bir fark oluşturup, oluşturmadığını bilmesi, araştırmasında bu özellikleri kontrol altına alarak, sadece bağımlı değişkeninin öğrencilerin girişimcilik özelliklerine etkisini bulmasını sağlar. Bu nedenle bu çalışma araştırmacılara yardımcı olması açısından oldukça önemlidir. Buradan hareketle, bu araştırmanın ana sorusu, “Kayseri Kocasinan ilçesinin dokuzuncu ve onuncu bölgelerinde bulunan altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik özellikleri ne düzeydedir?” şeklinde dir. Alt problemleri ise aşağıdaki gibidir:

1. Kayseri ili, Kocasinan ilçesinde bulunan altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik düzeyleri arasında, fen bilimleri dersinde deney yapma durumlarına göre anlamlı bir fark var mıdır?
2. Kayseri ili, Kocasinan ilçesinde bulunan altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik düzeyleri arasında, bilim şenliğine katılma durumlarına göre anlamlı bir fark var mıdır?
3. Kayseri ili, Kocasinan ilçesinde bulunan altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik düzeyleri arasında, cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark var mıdır?
4. Kayseri ili, Kocasinan ilçesinde bulunan altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik düzeyleri arasında babalarının mesleğine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

## YÖNTEM

### a) Araştırmanın Deseni

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemine ait tarama deseni kullanılmıştır. Bu desen insana ait bir özelliği ve bu özelliğin çeşitli değişkenlerle ilişkisini ortaya koymak için kullanılır (Robson, 2017). Bu çalışmada katılımcıların fene yönelik girişimcilik düzeylerinin ne olduğu sorgulanmıştır. Bu nedenle tarama deseni kullanılmıştır.

### b) Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evreni 2018-2019 öğretim yılında Kayseri ili Kocasinan ilçesindeki altıncı sınıf öğrencileridir. Ulaşılabilir evren ise Kocasinan ilçesinin dokuzuncu ve onuncu bölgelerindeki tüm altıncı sınıf öğrencileridir. Normal dağılıma ulaşabilmek amacıyla öğrenci sayısı fazla olan bu bölgeler tercih edilmiştir. Ulaşılabilir evrenden rastgele seçilen ortaokullarda bulunan altıncı sınıf öğrencileri ile çalışılmıştır. Bundan dolayı küme örnekleme modeli kullanılmıştır. Bu çalışmanın örnekle mi, Kocasinan ilçesinin dokuzuncu ve onuncu bölgelerinde bulunan dört farklı okuldaki altıncı sınıf öğrencileridir. Örneklem sayısı belirlenirken ulaşılabilir evrenin yüzde 10’u kadar olmasına ve kullanılacak veri toplama aracındaki madde sayısının en az on katı olmasına dikkat edilmiştir. Kullanılan ölçeğin ilk hali 42 maddeden oluşmaktadır. Bu ölçek 469 altıncı sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Bu kişilerin ölçeklere verdiği cevaplar üzerinden çalışma yürütölmüştür. Örneklemin %52.5’i kız, %47.3’ü erkektir. Katılımcıların %35.2’sinin babası kendi işini kurmuş, %59.1’i bir kurumda çalışmaktadır. Öğrencilerin %81’i fen bilimleri dersinde deney yapmış, %18’i fen bilimleri dersinde deney yapmamıştır. Öğrencilerin %27.9’u bilim şenliğine katılmış, %72.1 bilim şenliğine katılmamıştır.

### c) Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak fene yönelik girişimcilik ölçeği kullanılmıştır. Bu amaçla öncelikle ilgili literatür taranmıştır (Avşar 2007; Çelik, Bacanak & Çakır 2015; Deveci 2018; Deveci & Çepni, 2015; Erdurur & Bozkurt, 2013; İşcan & Kaygın, 2011; Koh 1996; Yılmaz & Sünbül 2009). Oluşturulan bu ölçeklerden Deveci ve Çepni (2015)'nin, Çelik, Bacanak & Çakır (2015)'nin fen bilimleri öğretmen adaylarına yönelik hazırladığı ölçekler araştırmanın konusuna daha uygun bulunmuştur. Bu nedenle madde havuzu oluşturulurken diğer ölçeklere göre, en çok bu ölçeklerden yararlanılmıştır. Ölçeklerden alınan maddeler ortaokul öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik özelliklerini tespit edebilmek için değiştirilmiştir. Değiştirilen maddeler için, fen bilimleri eğitimi alanında uzman bir kişiden görüş alınmıştır. Bunun sonucunda birçok madde atılmış ya da değiştirilmiştir. Ölçeğe yeni maddeler eklenmiştir. Bu çalışmada birçok ölçekten yararlanılarak yeni maddeler oluşturulmasının sebepleri arasında; ölçülmek istenen boyutların farklı ölçeklerden yararlanılarak elde edilmesi, örneklem grubunun fene yönelik girişimciliklerini ölçen uygun bir ölçeğe rastlanılamaması ve giriş kısmında da bahsedildiği gibi ortaokul öğrencilerinin fene yönelik girişimciliklerini ölçen ölçek geliştirme çalışmalarının oldukça sınırlı sayıda olması gösterilebilir.

Ölçeğin ilk halinde Çelik, Bacanak ve Çakır (2015)'in hazırladığı ölçeğin risk alma boyutunun altıncı maddesi “Takım arkadaşlarım tarafından yarım bırakılmış işleri ben tamamlarım” şeklinde uyarlanmıştır. Ancak, bu madde uzman kontrolünden sonra “Arkadaşlarımla başladığım bir fen projesini işe yaramadığını düşünseler bile ben tamamlarım” şeklinde düzenlenmiştir. Çepni ve Deveci (2015) ölçeğinin otuz dördüncü maddesinde yer alan “Proje ve tasarım, materyal geliştirme vb. derslerinde yeni bir şey (etkinlik, deney, proje, materyal) üretebilirim” ifadesi, “Fen bilimleri dersindeki etkinlik, deney ve projelerle bir tasarım oluşturabilirim” ifadesine dönüştürülmüştür. Erdurur ve Bozkurt (2013)'un geliştirdiği ölçeğin yenilikçilik faktörünün beşinci maddesinden uyarlanan “Düzensiz şartlarda fen bilimlerine çalışmaktan zevk alırım” maddesi ölçekten çıkartılmıştır. Deveci ve Çepni (2015)'nin oluşturduğu ölçekteki on üçüncü madde “Çevremde olup biten olaylardan ders çıkarırım”, “Fen bilimleri dersinde öğretmenimin ve arkadaşlarımla yaptıklarını gözlemleyerek ilgili konuyu öğrenirim” şeklinde değiştirilmiştir. Deveci ve Çepni (2015)'nin oluşturduğu ölçekteki yirmi yedinci madde “Başkalarının hislerine karşı duyarlıyım” “Fen bilimleri dersinde arkadaşlarımla ve öğretmenimin hislerine karşı duyarlıyım” şeklinde değiştirilmiştir. Bu şekilde ölçeğin ilk hali oluşturulmuştur. Böylece ölçeğin kapsam geçerliği çalışması yapılmıştır. Ölçeğin ilk hali 42 maddeden oluşmaktadır. Ölçek beşli Likert şeklindedir. Ölçekten en düşük 42, en yüksek 210 puan alınabilir. Ölçekte 10 madde ters kodludur. Ölçeğin 42 maddeden 14 maddeye nasıl düşürüldüğü bundan sonraki bölümlerde detaylı açıklanmıştır.

### d) Veri Toplama Süreci

“Fene Yönelik Girişimcilik Ölçeği”nin kapsam geçerliği yapıldıktan sonra rastgele seçilen ortaokullara gidilerek altıncı sınıf öğrencilerine uygulama yapmak için gerekli izinler alınmıştır. İzin belgesi alındıktan sonra rastgele seçilen okullara uygulama yapılmaya gidilmiştir. Uygulama birinci araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Ölçekleri cevaplayan öğrencilere gerekli açıklamalarda bulunulmuştur. Araştırmacı bu

ölçeği öğrencilerin kendi düşünceleri doğrultusunda cevaplamalarının önemini açıklamıştır. Uygulama esnasında olumlu bir ortamda öğrencilerin verilen ölçeği cevaplamasına özen gösterilmiştir. Ancak bazı durumlarda öğretmenlerin olumsuz tutumlarına maruz kalmıştır. Ölçeğin uygulama süresi 15 dakika olarak öngörülmüştür. Uygulama sırasında bu sürenin 25 dakikaya kadar uzadığı tespit edilmiştir. Araştırmacı öğrencilerin ölçekteki tüm maddeleri cevaplaması için gerekli uyarıları yapmıştır.

#### e) Uygulama Sonrası Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması

Yapı geçerliği ölçme aracının ölçmek istediği yapıyı ne kadar ölçebildiğini gösteren kanıtların sunulmasıdır (Karip, 2015). Bir ölçme aracından alınan puanların yapı geçerliğinin yapılabilmesi için yeterli sayıda örneklem ile çalışılması ve ölçekten alınan puanların normal dağılması gerekir. Bu çalışmada ölçekteki madde sayısının on katından daha fazla kişi ile çalışılmıştır. Öğrencilerin bu maddelerin her birinden aldığı puanların normal dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır. KMO değeri 0.60'nın üzerinde ise örneklem sayısının yeterli olduğu ve verilerin normal dağıldığı kabul edilir. Barlett testinin de anlamlı olması, ölçeğin açımlayıcı faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir (Pallant, 2017). Bu çalışmada kullanılan ölçeğin KMO değeri 0.92 olarak belirlenmiştir. Barlett testi 0.00 değerinde olup, anlamlıdır.

**Tablo 1.** KMO ve Barlett Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği	Barlett Testi Anlamlılık Değeri
0,917	0,000

Yapı geçerliği kapsamında üç faktörlü ölçek ortaya çıkmıştır. Bu faktörler ölçeğin toplam yükünün (açıklanan varyans) %55.67'sini karşıladığı görülmüştür. Bu durum Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Fen Alanına Yönelik Girişimcilik Ölçeği Açıklanan Toplam Varyans

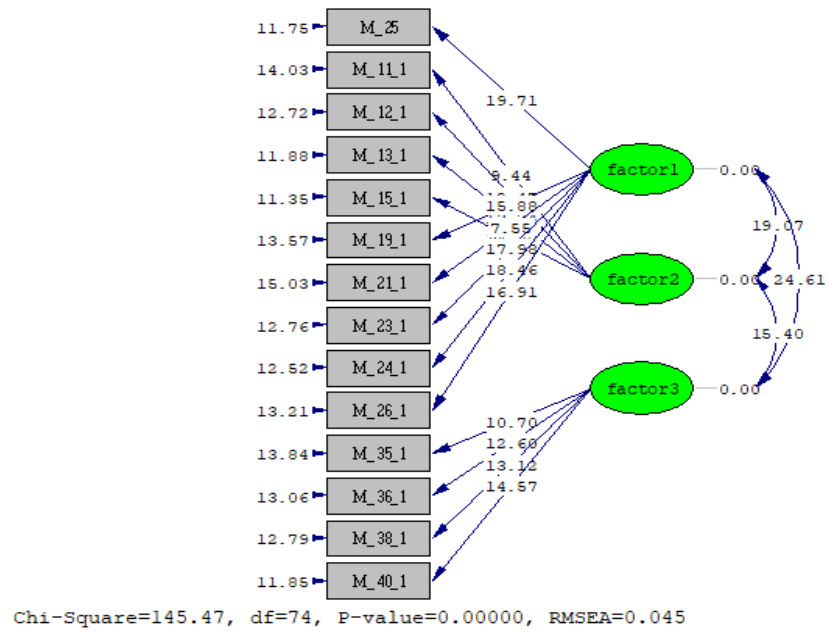
Faktörler	Başlangıç Öz Değerleri			Toplam Faktör Yükleri		
	Toplam	Varyans %	Kümülatif %	Toplam	Varyans %	Kümülatif %
<b>1</b>	5,363	38,309	38,309	5,363	<b>38,309</b>	38,309
<b>2</b>	1,342	9,588	47,898	1,342	<b>9,588</b>	47,898
<b>3</b>	1,084	7,775	<b>55,673</b>	1,089	<b>7,775</b>	55,673

Ölçeğin son hali için birinci faktörün altına 21, 19, 25, 23, 24, 26. maddeler toplanmıştır. Bu faktördeki maddeler öğrencilerin kendine güvenlerini ölçmektedir. Bu nedenle birinci faktör “Kendine Güven” olarak adlandırılmıştır. Ölçeğin ikinci faktöründe 35, 36, 40 ve 38. madde yer almaktadır. Bu maddeler öğrencilerin yenilikçi olma özelliklerini ölçtüğünden ikinci faktör “Yenilikçi Olma” olarak adlandırılmıştır. Ölçekteki üçüncü faktörünün altına 12, 13, 11 ve 15. maddeler toplanmıştır. Bu maddeler öğrencilerin fırsatları görme özelliğini ölçtüğünden üçüncü faktör “Fırsatları Görme” olarak adlandırılmıştır.

**Tablo 3.** Maddeler ve Faktörleri

Maddeler	Faktörler		
	1	2	3
21	,703		
19	,699		
25	,696		
23	,665		
24	,668		
26	,580		
35		,745	
36		,713	
40		,634	
38		,484	
12			,776
11			,725
13			,687
15			,477

Bu çalışmanın doğrulayıcı faktör analizi LISREL 8.7 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi önceden belirlenmiş bir yapının gerçek verilerle uyumunu inceler (Seçer, 2015). Bu çalışmada kullanılan veri toplama aracının açılımlayıcı faktör analizinde belirlenen yapısının gerçek verilerle uyumluluğunu incelemek için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçları ve Şekil 1 ve Tablo 4'te verilmiştir. DFA'nın analizi de 469 kişi üzerinden yapılmıştır. Öncelikle, araştırmacılar farklı bir örneklem üzerinden DFA yürütmek istemişler fakat hem zaman sıkıntısı hem de fazla sayıda kişiye ulaşamamaları bu duruma engel olmuştur. Tabachnick ve Fidell (2013) ne kadar fazla sayıda kişi olursa o kadar maddeler arasındaki korelasyonların daha güvenirli sonuçlar verebileceğini belirtmişlerdir. Bu sebeple 469 kişinin fazla olması sebebiyle aynı örneklem kullanılmıştır.

**Şekil 1.** Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonucunda Maddelerin Faktörlere Dağılımı



**Tablo 4.** Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonucu Elde Edilen Sonuçlar

Analizler	Eta Kare	Eta Kare/df	RMSEA
Değerler	145,47	1,966	0,045

Tablo 4’te de görüldüğü gibi ölçeğin (eta kare/df) değeri 1.97 olarak bulunmuştur. Bu değer için altındaysa ölçeğin iyi uyum sağladığı kabul edilir (Seçer, 2015). RMSEA değeri ise 0.05’tir. Bu değer mükemmel uyum sınırındadır (Seçer, 2015). Yapılan analiz sonucunda ölçeğin üç faktörlü bir yapıda olduğu doğrulanmıştır.

Bu işlemler yapıldıktan sonra ölçeğin ölçüt geçerliliğine bakılmıştır. Ölçeğin son halinde kalan maddelerden alınan toplam puanlar daha önce geçerliliği güvenilirliği sağlanmış olan Deveci ve Çepni’nin (2015) geliştirdiği ölçekten elde edilen puanlarla kıyaslanmıştır. Bu çalışmada kullanılan ölçekteki maddelerle aynı kazanıma sahip olan maddelerin olduğu Deveci ve Çepni’nin (2015) geliştirdiği ölçekte altıncı sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Öğrencilerin bahsedilen ölçekten aldıkları toplam puan ile bu çalışmada kullanılan ölçekten aldıkları toplam puanların korelasyonu incelenmiştir. Korelasyon değeri 0.89 olarak belirlenmiştir. Bu değer geçerliliği güvenilirliği yapılan ölçüt ölçek ile bu çalışmada kullanılan ölçeğin arasındaki ilişkinin iyi olduğunu ve çalışmada kullanılan ölçeğin ölçüt geçerliliğini sağladığını göstermiştir. Bu değer Tablo 5’te gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Ölçüt Ölçek ile Fen Alanına Yönelik Girişimcilik Ölçeği Arasındaki İlişki

	Ölçüt Ölçek	Girişimcilik Ölçeği
Ölçüt Ölçek	1,00	0,89
Girişimcilik Ölçeği	0,89	1,00

Fen alanının yönelik girişimcilik ölçeğinden (FAYGÖ) alınan puanların geçerlik çalışmaları yapıldıktan sonra öğrencilerin bu ölçekteki maddelerden aldıkları puanların güvenilirliği hesaplanmıştır. Bu çalışmada katsayı derecelendirme türü ölçek kullanıldığı için Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısına bakılmıştır. Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısının 0.70 değerinin üzerinde olması ölçekten elde edilen puanların güvenilirliğinin iyi olduğunu gösterir (Seçer, 2015). Bu çalışmada kullanılan ölçeğin son haline ait güvenilirlik katsayısı 0.86 olarak belirlenmiştir. Bu değer 0.70’nin üzerinde olduğu için ölçekten alınan puanların güvenilirliği sağlanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı ve ölçekteki madde sayısı Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6.** Ölçeğin Son Hali İçin Yapılan Güvenirlik Analizi Sonucu

Cronbach Alfa Katsayısı	Madde Sayısı
0.86	14

#### f) Verilerin Analizi

Bu ölçekten alınabilecek en yüksek puan 70, en düşük puan ise 14 olarak hesaplanmıştır. Bu ölçekten 14-25 arasında puan alan öğrencilerin fen alanına yönelik girişimcilik özellikleri çok düşük, 25-36 arasında değer alan öğrencilerin düşük, 36-47 arasında puan alan öğrencilerin orta, 47-59 arasında puan alan öğrencilerin yüksek, 59-70 puan arasında değer alan öğrencilerin çok yüksek düzeydedir. Daha sonra ölçekte kalan maddelerden alınan toplam puanlar üzerinden araştırmanın alt problemleri cevaplanmıştır.

Araştırmada elde edilen verilerin analizi SPSS 22.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Araştırmanın alt problemlerinin hangi istatistik analizlerini yapılarak cevaplanacağına karar vermek için öncelikle betimsel istatistik analizleri yapılmıştır. Veri toplama aracından alınan puanların normal dağılıp dağılmadığına bakılmıştır. Bunun için üzerinde analiz yapılan her grubun aritmetik ortalama, mod ve medyan gibi frekans değerlerinin birbirine yakınlığı incelenmiştir. Daha sonra basıklık ve çarpıklığın (-2,+2) arasında değer alıp, almadığına bakılmıştır (Seçer, 2015). Grupların histogram grafikleri incelenmiştir. Tüm bunların sonucunda üzerinde çalışılan grupların veri toplama aracından aldıkları puanların normal dağıldığına karar verilmiş ve bundan dolayı çalışmanın tüm analizlerinde parametrik testler kullanılmıştır. Buradan hareketle, birbirinden ilişkisiz iki grubun ölçekten aldıkları puanların arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığına bakmak için bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır.

## BULGULAR

Bu bölümde öncelikle ana probleme ait bulgular sunulmuştur. Daha sonra alt problemlere ait betimsel ve çıkarımsal istatistik analizlerinden elde edilen bulgular sunulmuştur.

### a) Ana Probleme Ait Bulgular

Fen alanına yönelik girişimcilik ölçeğinden aldıkları puanların betimsel istatistik analizlerine bakıldığında ölçekten alınan puanların normal dağıldığı belirlenmiştir. Ölçekten alınan puanların ortalaması (54.09), ortanca değeri (55.45) ve tepe değeri (55.00) yaklaşık olarak birbirine eşittir. Basıklık ve çarpıklık değerleri (-2, +2) değerleri arasındadır. Bu değerler Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.** Betimsel İstatistik Sonuçları

Değer	Betimsel İstatistik Sonuçları
Ortalama	54.09
Ortanca	55.45
Tepe değeri	55.00
Çarpıklık(Skewness)	-1.21
Basıklık(Kurtosis)	1.85

“Kayseri ili, Kocasinan ilçesinde bulunan altıncı sınıf öğrencilerinin fen alanına yönelik girişimcilikleri ne düzeydedir?” sorusu analiz edildiğinde, altıncı sınıf öğrencilerinden sekiz kişi fene yönelik girişimcilik ölçeğinden 14-25 değer aralığında puan almıştır. Bu değer örneklemdaki öğrencilerin %1.70’nin fen alanına yönelik girişimciliklerinin çok düşük düzeyde olduğunu göstermektedir. Öğrencilerden 153 kişi fen alanına yönelik girişimcilik ölçeğinden 59-70 değer aralığında puan almıştır. Bu değer örneklemdaki öğrencilerin % 32.60’nun fene yönelik girişimciliklerinin çok yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Öğrencilerden 20 kişi fen alanına yönelik girişimcilik ölçeğinden 25-36 değer aralığında puan almıştır. Bu değer örneklemdaki öğrencilerin % 4.3’ünün fene yönelik girişimcilik özelliklerinin düşük düzeyde olduğunu göstermektedir. Öğrencilerden 61 kişi fene yönelik girişimcilik ölçeğinden 36-47 değer aralığında puan almıştır. Bu değer örneklemdaki öğrencilerin % 13.00’ünün fen alanına yönelik girişimcilik özelliklerinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Öğrencilerden 217 kişi fen alanına yönelik girişimcilik ölçeğinden 47-59 değer aralığında puan almıştır. Bu değer örneklemdaki öğrencilerin %

46.30'ünün fen alanına yönelik girişimcilik özelliklerinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Frekans değerleri Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8.** Öğrencilerin Fen Alanına Yönelik Girişimcilik Düzeyleri

Düzye	Frekans
Çok Düşük	8
Düşük	20
Orta	61
Yüksek	217
Çok Yüksek	153

### b) Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Öğrencilerin girişimcilik düzeylerinin fen bilimleri dersinde deney yapma durumlarına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini cevaplayabilmek için öncelikle fen bilimleri dersinde deney yapmış ve yapmamış altıncı sınıf öğrencilerinin ölçekten aldıkları puanların normal dağılıp dağılmadığına bakılmıştır. Bunun için verilerin aritmetik ortalamalarına, ortanca ve tepe değerlerinin birbirine yakınlığına bakılmıştır. Daha sonra basıklık, çarpıklık değerlerinin (-2), (+2) arasında değer alıp almadığı kontrol edilmiştir. Verilerin histogram ve Q-Q plot grafikleri incelenmiştir. Böylece bu analizlerin sonucunda normal dağılım olduğu belirlenmiş ve bağımsız örneklem t testi kullanılmasına karar verilmiştir. Yapılan betimsel istatistik analizlerinin sonuçları Tablo 9'da verilmiştir. Yer sıkıntısından dolayı bundan sonraki analizlerde histogram ve Q-Q plot grafikleri verilememiştir.

**Tablo 9.** Deney Yapmış ve Yapmamış Öğrencilerin Puanlarının Betimsel İstatistik Sonuçları

Değer	Deney Yapmış Öğrenciler	Deney Yapmamış Öğrenciler
Ortalama	55.11	52.61
Ortanca	56.00	53.50
Tepe değer	56.00	55.00
Çarpıklık (Skewness)	-0.97	-0.52
Basıklık (Kurtosis)	1.09	0.40

Bağımsız örneklem t testini uygulayabilmek için ilk varsayım olan normal dağılım varsayımı karşılanmış ve fen bilimleri dersinde deney yapmış ve yapmamış iki öğrenci grubunun da FAYGÖ' den aldığı puanlar normal dağılmıştır. İkinci varsayım grupların varyanslarının eşitliğidir. Grupların varyansları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Grupların varyanslarının eşit olduğu Tablo 10'da gösterilmiştir. Böylece çalışmanın verilerinin parametrik testlerin varsayımlarını karşıladığı görülmüştür. Bu nedenle araştırma sorusunu cevaplayabilmek için ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmıştır. Yapılan t-testinin sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

**Tablo 10.** Deney Yapan ve Yapmayan Grupların Homejenliği

Levene's Test	
F	Sig.
1.01	0.32

**Tablo 11.** Deney Yapan ve Yapmayan Gruplar Açısından İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	N	X	S.S	t	p
Deney Yapan Öğrenciler	390	55.11	8.52		
Deney Yapmayan Öğrenciler	70	52.61	9.26	2.23	0.03

Tablo 11’de de görüldüğü gibi altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik düzeyleri fen bilimleri dersinde deney yapma durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermektedir ( $t_{458}=2.23$ ,  $p<0,05$ ). Deney yapan ve yapmayan grupların ortalamalarına bakıldığında bu farkın deney yapan grup lehine olduğu görülmektedir. Buna göre, öğrencilerin fen dersinde deney yapma durumlarının fene yönelik girişimcilik özelliklerini artırdığı söylenebilir.

### c) İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Girişimcilik düzeylerinin bilim şenliğine katılma durumlarına göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğini anlamak için öncelikle bilim şenliğine katılmış ve katılmamış altıncı sınıf öğrencilerinin FYGÖ’ den aldıkları puanların normal dağılıp dağılmadığına bakılmıştır. Tablo 12 bu gruplar açısından verilerin normal dağıldığını göstermektedir.

**Tablo 12.** Bilim Şenliğine Katılmış ve Katılmamış Öğrencilerin Betimsel İstatistik Sonuçları

Değer	Katılmış Öğrenciler	Katılmamış Öğrenciler
Ortalama	57.39	53.60
Ortanca	58.50	54.00
Tepe değer	62.00	55.00
Çarpıklık (Skewness)	-1.08	-0.89
Basıklık (Kurtosis)	1.27	1.02

Tablo 12’de verilen değerler incelendiğinde bilim şenliğine katılan öğrencilerin FAYGÖ’ den aldığı puanların ortalama (57.39), ortanca (58.50) ve tepe değerinin (62.00) yaklaşık olarak birbirine eşit olduğu görülmektedir. Basıklık ve çarpıklık katsayıları (-2), (+2) değerleri arasındadır. Dolayısıyla, bilim şenliğine katılmış ve katılmamış öğrencilerin FYGÖ’ den aldığı puanların normal dağıldığı sonucuna ulaşılmış ve ilişkisiz örneklem t testi uygulanabilmesi için gerekli olan bir varsayım karşılanmıştır. İkinci varsayım da karşılanmıştır ve grupların varyansları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Grupların varyansları Tablo 13’de verilmiştir. Böylece ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmıştır. Yapılan t-testinin sonuçları Tablo 14’de verilmiştir.

**Tablo 13.** Bilim Şenliğine Katılan ve Katılmayan Grupların Homejenliği

Levene’s Test	
F	Sig.
3.60	0.06

**Tablo14.** Bilim Şenliğine Katılan ve Katılmayan Gruplar Açısından İlişkisiz Örneklem t Testi

Grup	N	X	S.S	t	p
Bilim Şenliğine Katılan Öğrenciler	126	57.40	7.74		
Bilim Şenliğine Katılmayan Öğrenciler	334	53.60	8.99	4.18	0.00

Tablo 14’de de görüldüğü gibi altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik düzeyleri bilim şenliğine katılma durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermektedir ( $t_{458}=4.18$ ,  $p<0.05$ ). Bilim şenliğine katılan ve katılmayan grupların

ortalamalarına bakıldığında bu farkın bilim şenliğine katılan grup lehine olduğu görülmektedir. Buna göre, öğrencilerin bilim şenliğine katılma durumlarının fene yönelik girişimcilik özelliklerini artırdığı görülmüştür.

#### d) Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Öğrencilerin fen alanına yönelik girişimcilik düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğini anlamak için, öncelikle kız ve erkek altıncı sınıf öğrencilerinin FAYGÖ' den aldıkları puanların normal dağılıp dağılmadığına bakılmıştır. Tablo 15 cinsiyet açısından verilerin normal dağıldığını göstermektedir.

**Tablo 15.** Cinsiyet Değişkenine Göre Öğrencilerin Betimsel İstatistik Sonuçları

Değer	Kadın	Erkek
Ortalama	54.89	53.38
Ortanca	56.00	55.00
Tepe değer	61.00	55.00
Çarpıklık (Skewness)	-1.15	-1.11
Basıklık (Kurtosis)	1.77	1.42

Tablo 15'te verilen değerler incelendiğinde kız öğrencilerin FAYGÖ'den aldığı puanların ortalama (54.89), ortanca (56.00) ve tepe değerinin (61.00) birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Bu değerler dikkate alındığında öğrencilerin fene yönelik girişimciliklerinin yüksek düzeyde olduğunu görülmektedir. Basıklık ve çarpıklık katsayıları (-2), (+2) değerleri arasındadır. Dolayısıyla, kadın ve erkek öğrencilerin FAYGÖ'den aldığı puanların normal dağıldığı sonucuna ulaşılmış ve ilişkisiz örneklem t testi uygulanabilmesi için gerekli olan bir varsayım karşılanmıştır.

İkinci varsayım da karşılanmış ve grupların varyansları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Grupların varyansları Tablo 16'da verilmiştir. Böylece ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmıştır. Yapılan t-testinin sonuçları Tablo 17'de verilmiştir.

**Tablo 16.** Cinsiyet Açısından Varyans Dağılımları

Levene's Test	
F	Sig.
2.16	0.14

**Tablo 17.** Cinsiyet Değişkeni Açısından İlişkisiz Örneklem t Testi

Grup	N	X	s.s	t	p
Kadın	245	54.89	8.86		
Erkek	223	53.38	10.28	1.71	0.09

Tablo 17'de de görüldüğü gibi, altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilikleri düzeyleri cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir ( $t_{466}=1.71$ ,  $p>0.05$ ). Buna göre, öğrencilerin bilim şenliğine katılma durumlarının fen alanına yönelik girişimcilik özelliklerini etkilediği söylenemez.

#### e) Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Babalarının mesleğine göre öğrencilerin girişimcilik düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterip göstermediğini anlamak için öncelikle öğrencilerinin ölçekten aldıkları puanların normal dağılıp dağılmadığına bakılmıştır. Bu bağlamda babası vefat eden, babasının bir mesleği olmayan ve babasının mesleği ile ilgili bilgi vermeyen

öğrencilerin ölçekten aldığı puanlar değerlendirme dışı tutulmuştur. Başka bir deyişle sadece babası kendi işini kurmuş ve babası bir kurumda çalışan öğrencilerin ölçekten aldığı puanlar değerlendirilmiştir. Tablo 18 baba mesleği açısından verilerin normal dağıldığını göstermektedir.

**Tablo 18.** Öğrencilerin Babalarının Meslek Durumuna Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Değer	Kendi İşini Kurmuş	Bir Kurumda Çalışıyor
Ortalama	53.92	54.49
Ortanca	55.00	55.00
Tepe değer	52.00	55.00
Çarpıklık (Skewness)	-0.92	-1.17
Basıklık (Kurtosis)	0.79	1.81

**Tablo 19.** Baba Mesleğine Yönelik Grupların Varyans Dağılımları

Levene's Test		
F		Sig.
3.46		0.06

Tablo 18'de verilen değerler incelendiğinde babası kendi işini kurmuş öğrencilerin FYGBÖ' den aldığı puanların ortalama (53.92), ortanca (55.00) ve tepe değerinin (52.00) yaklaşık olarak birbirine eşit olduğu görülmektedir. Basıklık ve çarpıklık katsayıları (-2), (+2) değerleri arasındadır. Dolayısıyla, baba mesleği açısından öğrencilerin FAYGÖ' den aldığı puanların normal dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, grupların varyansları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır (Tablo 19). Böylece bir varsayım daha karşılanarak ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmıştır. Yapılan t-testinin sonuçları Tablo 20'de verilmiştir.

**Tablo 20.** Öğrencilerin Babalarının Meslek Durumuna Göre İlişkiziz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	N	X	s.s	t	p
Kendi İşini Kurmuş	164	55.92	10.19		
Bir Kurumda Çalışıyor	275	54.49	8.92	-0.61	0.54

Tablo 20'de de görüldüğü gibi altıncı sınıf öğrencilerinin fen alanına yönelik girişimcilik düzeyleri baba mesleği değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir ( $t_{436}=-0.61$ ,  $p>0.05$ ). Buna göre öğrencilerin babalarının yaptığı mesleğin fene yönelik girişimcilik özelliklerini etkilediği söylenemez.

## TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik özelliklerinin yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Girişimcilik ile ilgili literatür incelendiğinde, bu çalışmadan farklı öğrenim düzeylerindeki öğrencilerle çalışan ve bu sonuca paralel sonuçlar elde eden çalışmaların olduğu görülmektedir (örneğin; Ataseven, 2016). Bu çalışmadan farklı olarak Bozkurt (2006) çalıştığı örneklemin girişimciliklerinin düşük olduğunu bulmuştur. Ataseven (2016) ve Bozkurt (2006) bu sonuçların nedenini kalıtsal faktörlere bağlamışlardır. Bu bağlamda Minnesota Üniversitesi tarafından sadece ikizler üzerinde yapılan çalışmada kalıtsal faktörlerin bireyin girişimcilik özelliklerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Nair, 2010). Sonuç olarak genetik faktörlerin girişimcilik özelliklerine etkisi, bu çalışmada altıncı sınıf düzeyindeki öğrencilerin fene yönelik girişimciliklerinin yüksek düzeyde çıkmasının

nedenlerinden birisi olabilir. Zaidatol ve Bagheri (2011) ortaokul öğrencileriyle yaptıkları çalışmalarında katılımcıların girişimciliğe karşı olumlu tutuma sahip olduklarını belirlemişlerdir. Bu durumun sebebini ise Malezya eğitim politikalarının gücüne bağlamışlardır. Buradan hareketle bu çalışmada da Türkiye'deki eğitim politikalarının gücünden dolayı altıncı sınıf öğrencilerinin girişimcilikleri yüksek çıkmıştır yorumunu yapmak yanıltıcı olabilir. Bu sebeple bu bulgunun başka sebepleri olabilir. Örneğin, Girişimcilik özellikleri aynı zamanda birer kişilik özelliğidir. Kişiliği oluşturan faktörlerden biri de kültürel faktörlerdir (Türkel, 1992). Bozkurt (2006) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada, girişimcilik özelliklerinin düşük olmasını Türk kültür yapısına bağlamıştır. Bu çalışmada ise altıncı sınıf öğrencileri Piaget' nin bilişsel gelişim kuramına göre soyut işlemler dönemine yeni girmişlerdir (Santrock, 2018). Bu nedenle düşünce sistemleri yeterince gelişmediği için kültürel yapıdan etkilenmemiş olabilirler. Ayrıca "Ericsson'un Psiko-sosyal Gelişim Kuramına" göre 4-6 yaş aralığındaki çocukların girişimcilik özelliklerine sahip olması gerekmektedir (Santrock, 2018). Öğrencilerin bu yaş aralığında sahip olduğu girişimcilik özelliklerini devam ettirmelerinden dolayı araştırmacılar öğrencilerin psiko sosyal açıdan etkilenmedikleri sonucuna ulaşmışlardır. Sonuç olarak tüm bu nedenlerden dolayı altıncı sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik düzeyleri yüksek çıkmıştır.

Bu araştırmanın bulgularından yola çıkarak fen bilimleri dersinde kullanılan yapılandırmacı yaklaşımı esas alan öğretim yöntem ve tekniklerinin (deney yapma, bilim şenliklerine katılarak proje yapma vs.), öğrencilerin risk alma, yaratıcı düşünme gibi girişimcilik özelliklerini geliştirdiği görülmektedir (Gibb, 2005; Korkmaz, 2002). Bu sonuca paralel olarak Korkmaz (2002) çalışmada fen alanında yapılan proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin girişimcilik özelliklerinden bazıları olan risk alma, problem çözme ve yaratıcı düşünme özelliklerinde anlamlı bir fark oluşturduğunu bulmuştur. Bu çalışmanın sonucundan farklı olarak Çiftçi (2006) çalışmada sosyal bilgiler alanında proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin girişimcilik özelliklerinden risk alma ve problem çözme özelliklerinde anlamlı bir fark oluşturmadığını bulmuştur. Bunun nedenini öğrencilerin bulunduğu sınıf ve aile ortamının demokratik ve özgür olmamasından, öğrencilerin proje geliştirme sürecinde olumsuz aile tutumuna maruz kalmasından ve öğrencilerin teknolojiye kolay ulaşamamasından kaynaklandığını belirtmiştir. Bu çalışmada ise Çiftçi (2006)'nın çalışmasından farklı olarak, şehir merkezindeki okullarda öğrenim gören ortaokul öğrencileri ile çalışılmış ve bu öğrencilerin teknolojiye çok rahat ulaştıkları tespit edilmiştir. Birinci araştırmacının veri toplama araçlarını uygulamak için gittiği okullardaki gözlemleri sonucunda öğrencilerin genel olarak demokratik bir sınıf ortamında öğrenim gördüğü anlaşılmıştır. Tüm bu nedenlerden dolayı derslerinde deney yapılan ve bilim şenliğine katılan öğrencilerin fen alanına yönelik girişimcilik düzeyleri, diğer öğrencilerden daha yüksektir yorumu yapılabilir.

Bu çalışmada cinsiyetler arasında öğrencilerin fene yönelik girişimcilik özellikleri açısından anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmadan farklı olarak kız ve erkeklerin girişimcilik puanları arasında anlamlı farklılık olduğunu belirten çalışmalar daha fazladır (Avşar, 2007; Kılıç, Keklik & Çalış, 2012; Sarıtaş ve Duran, 2017; Wang & Wong, 2004). Cinsiyetin girişimcilik üzerine anlamlı fark çıkan çalışmalarda, bu fark erkekler lehinedir. Araştırmacılar bunun nedenini kültürel yapıya ve erkeklerin doğaları

gereği girişimciliklerinin yüksek olmasına bağlamıştır (Avşar, 2007; Kılıç, Keklik & Çalış, 2012; Sarıtaş ve Duran, 2017). Cinsiyet açısından anlamlı fark çıkan çalışmalarda araştırmacıların üniversite öğrencileri ile çalışması dikkat çekmektedir (Avşar, 2007; Kılıç, Keklik & Çalış, 2012; Sarıtaş & Duran, 2017; Wang & Wong, 2004). Öte yandan, bu çalışmaya benzer olarak Ataseven (2016) ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin cinsiyetleri arasında girişimcilik puanları açısından anlamlı bir fark bulamamıştır. Bu sonucun diğer çalışmalardan farklı olmasının nedenini, çalıştığı örneklem grubunun özelliklerine bağlamıştır (Ataseven, 2016).

Bu çalışmada altıncı sınıf öğrencilerinin babalarının yaptığı mesleğin, onların fene yönelik girişimcilik özelliklerine bir katkısının olmadığı tespit edilmiştir. Bunun nedeni altıncı sınıf düzeyindeki öğrencilerin babalarının tam olarak ne iş yaptığını bilmediklerinden kaynaklanıyor olabilir. Birinci araştırmacı öğrencilerin babalarının yaptığı meslek hakkında doğru bilgilere ulaşamamıştır. Bu sonuçtan farklı olarak kendi işini kuran bir yakını olan veya babası kendi işini kurmuş kişilerin girişimciliklerinin olumlu yönde etkilendiği görülen çalışmalar da vardır (Ataseven, 2016; Basu & Virick, 2008; Krueger, 1993). Ataseven (2016) yaptığı çalışmada dördüncü sınıf düzeyindeki öğrencilerin kendi işini kuran bir yakını olan çocukların girişimcilik özelliklerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğunu bulmuştur. Basu & Virick (2008) çalışmasında serbest meslek sahibi babaya sahip olan bireylerin girişimcilik tutumlarının olumlu yönde etkilendiğini bulmuştur. Bunun nedeninin bireylerin erken yaşta girişimcilik eğitime maruz kalmasından kaynaklandığını savunmuştur. Avşar (2007) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada ebeveyni kendi işini kurmuş öğrencilerin girişimciliklerinin daha yüksek olduğunu bulmuştur. Bunun nedenini öğrencilerin ebeveynlerini gözlemleyerek onlardan çeşitli girişimcilik özelliklerini öğrenmeleri olarak belirlemiştir (Avşar, 2007). Bu çalışmanın sonucuna paralel olarak Arslan (2002) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada babası kendi işini kurmuş öğrencilerin girişimcilik özelliklerinde anlamlı bir fark oluşturmadığını bulmuştur. Bunun nedeni olarak bilgi çağına geçilmesinden kaynaklandığını belirtmiştir. Dolayısıyla babası kendi işini kurmamış bireylerde günümüzde girişimcilik özelliklerini geliştirmek için çok rahat bir şekilde bir girişimcilik eğitimi alıp, kendini bu konuda geliştirebilir.

Bu bölümde ortaokul öğrencilerinin fen alanına yönelik girişimcilik özelliklerini artırmak için önerilerde bulunulmuştur. Bu öneriler araştırmadan yola çıkarak verilmiştir:

1. Bu çalışma Kayseri ilinin Kocasinan ilçesinin 9. ve 10. bölgesine genellenmiştir. Bu konu ile ilgili çalışmak isteyen araştırmacılar çalışmasını Kayseri iline genelleyebilir.
2. Bu çalışma nicel araştırma yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar bu konu ile ilgili ortaokul öğrencilerinin fene yönelik girişimciliklerini ortaya çıkaran nitel araştırma yöntemine ait bir durum çalışması yapabilir.
3. Bu çalışma da deney yapan ve bir ürün oluşturup bilim şenliğine katılan öğrencilerin fen alanına yönelik girişimcilik özelliklerinin anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle yapılandırmacı felsefeyi benimsememiş fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde deney ve gözlemlere yer vermesi, proje tabanlı öğrenme gibi öğrencilerin ürün oluşturabileceği yöntem ve teknikleri kullanması önerilmektedir.



4. Bu çalışmanın sonucuna bağlı olarak girişimcilik özellikleri düşük olan öğrenciler girişimcilik düzeylerini artırmak için deney ve gözlem yapacakları ve ürün tasarlayacakları etkinliklere katılmalıydılar.

## KAYNAKLAR

- Achor, E. E., & Wilfred-Bonse, K. (2013). The need to integrate entrepreneurship education into science education teachers' curriculum in Nigeria. *Journal of Science and Vocational Education (JSVE)*, 7, 111-123.
- Anagün, Ş. S. Kılıç, Z. Atalay, N. & Yaşar, S. (2015). Sınıf öğretmeni adayları fen bilimleri öğretim programını uygulamaya hazır mı?/Are classroom teacher candidates ready to perform science curriculum? *TURKISH STUDIES-International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-*, ISSN, 1308-2140.
- Argon, T. & Selvi, Ç. (2013). İlköğretim okulu öğretmenlerinin sahip oldukları girişimcilik değerleri ve algıladıkları sosyal destek düzeyleri arasındaki ilişkisi. *International Journal of Social Science*, 6(1), 179-206.
- Arıkan, S. (2002). *Girişimcilik: Temel kavramlar ve bazı güncel konular*. Ankara: Siyasal kitabevi.
- Arslan, K. (2011). Üniversiteli Gençlerde Mesleki Tercihler ve Girişimcilik Eğilimleri. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 3(2), 1-11.
- Ataseven, Ö (2016). *Türkiye ve Avrupa birliği ülkelerindeki ilköğretim öğrencilerinin girişimcilik yeterliliklerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Düzce Üniversitesi, Düzce.
- Avşar, M. (2007). *Yükseköğretimde öğrencilerin girişimcilik eğilimlerinin araştırılması, Çukurova Üniversitesinde bir uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Bacanak, A. (2013). Teachers' views about science and technology lesson effects on the development of students' entrepreneurship skills. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(1), 622-629.
- Basu, A., & Virick, M. (2008). *Assessing entrepreneurial intentions amongst students: A comparative study*. In 12th Annual Meeting of the National Collegiate Inventors and Innovators Alliance, Dallas, USA.
- Beca, J. (2007). The need for improvement in innovativeness development an entrepreneurship training in high school and university science education. T-Space at The University of Toronto Libraries, University of Toronto Mississauga. URL:<http://hdl.handle.net/1807/10112>, Erişim Tarihi:01.04.2018.
- Bozkurt, Ö. (2006). Girişimcilik eğiliminde kişilik özelliklerinin önemi. [http://acikerisim.lib.comu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/COMU/982/Oznur\\_Bozkurt\\_Makale.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://acikerisim.lib.comu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/COMU/982/Oznur_Bozkurt_Makale.pdf?sequence=1&isAllowed=y) 06.01.2019 tarihinde erişildi.
- Brown., M. J. M. (2012). *Entrepreneur education assessment in secondary schools*. Thesis of master, Gordon Institue of Business Science, University of Pretoria, Pretoria
- Buang, N. A., & Halim, L. (2007). *UK Development of entrepreneurial science thinking model for Malaysian, science and technology education*. Retrieve from <http://www.ukm.my/p3k/images/sppb07/29.pdf> at, 2, 2014.
- Cannon, T. (1991). *Enterprise: Creation, development and growth*. London: Butterworth-Heinemann Ltd.
- Çelik, H., Bacanak, A., & Çakir, E. (2015). Development of Science Laboratory Entrepreneurship Scale. *Journal of Turkish Science Education (TUSED)*, 12(3), 66-78.

- Çiftçi, S. (2006). *Sosyal bilgiler öğretiminde proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin akademik risk alma düzeylerine, problem çözme becerilerine, erişilerine, kalıcılığa ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Deveci, İ. (2016). *Fen bilimleri öğretim programıyla (5-8) bütünleştirilmiş girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Deveci, İ. & Çepni, S. (2015). Öğretmen adaylarına yönelik girişimcilik ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *International Journal of Human Sciences*, 12(2), 92-112.
- Deveci, İ. (2018). Science-Based Entrepreneurship Scale for Middle School Students: A Validity and Reliability Study. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 2(1), 1-15.
- Deveci, İ. & Seikkula-Lein, J. (2016). Finnish science teacher educators' opinions about the implementation process related to entrepreneurship education. *Electronic Journal of Science Education*, 20(4), 1-20.
- Erdurur, K. & Bozkurt, Ö. (2013). Girişimci kişilik özelliklerinin girişimcilik eğilimindeki etkisi: potansiyel girişimciler üzerinde bir araştırma. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 8(2), 57-78.
- European Commission, (2011). *Entrepreneurship education: Enabling teachers as a critical success factor “A report on teacher education and training to prepare teachers for the challenge of entrepreneurship education*. Final Report, Published by Entrepreneurship Unit, Directorate-General for Enterprise and Industry Bruxelles.
- Gibb, A. (2005). The future of entrepreneurship education – Determining the basis for coherent policy and practice? In P. Kyrö, & C. Carrier (Eds.), *The dynamics of learning entrepreneurship in a cross-cultural university context* (44-67). Entrepreneurship Education Series 2/2005. Hämeenlinna: University of Tampere, Research Centre for Vocational and Professional Education.
- Gibb, A. (2002). In pursuit of a new ‘enterprise’ and ‘entrepreneurship’ paradigm for learning: creative destruction, new values, new ways of doing things and new combinations of knowledge. *International Journal of Management Reviews*, 4(3), 233-269.
- Grigore, A. M. (2012). The psychology of entrepreneurship. *Romanian journal of Marketing*, (2), 25 25-31.
- Guirdham, M. & Tyler, K. (1992). *Enterprise skills for students*. London: Butterworth-Heinemann.
- Huber, L. R., Sloof, R., & Van Praag, M. (2014). The effect of early entrepreneurship education: Evidence from a field experiment. *European Economic Review*, 72, 76-97.
- Harari Y. N. (2018). (Selin Siral) *21. Yüz Yıl İçin 21 Ders*. İstanbul: Kolektif Kitap.
- İşcan, Ö. F., & Kaygın, E. (2011). Üniversite öğrencilerinin girişimcilik eğilimlerini belirlemeye yönelik bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 443-462.
- Kang, S., Scharmann, L. H., Noh, T., & Koh, H. (2005). The influence of students’ cognitive and motivational variables in respect of cognitive conflict and conceptual change, *International Science of Education*, 27(9), 1037-1058.
- Kılıç, R., Keklik, B., & Çalış, N. (2012). Üniversite öğrencilerinin girişimcilik eğilimleri üzerine bir araştırma: bandırma iibf işletme bölümü örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 423-435.

- Koh, H. (1996). Testing hypotheses of entrepreneurial characteristics: A study of Hong Kong MBA students. *Journal of Managerial Psychology*, 11(3), 12-25.
- Korkmaz, H. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Krueger, N. 1993. The impact of prior entrepreneurial exposure on perceptions of new venture feasibility and desirability. *Entrepreneurship: Theory and Practice* 18(1), 5-21.
- Larson, L. C. & Miller, T. N. (2011). 21st century skills: Prepare students for the future. *Kappa Delta Pi Record*, 47(3), 121-123. DOI: 10.1080/00228958.2011.10516575
- Limon, M. (2001). On the cognitive conflict as an instructional strategy for conceptual change: a critical appraisal. *Learning and Instruction*, 11, 357-380.
- Löbler, H. (2006). Learning entrepreneurship from a constructivist perspective. *Technology Analysis & Strategic Management*, 18(1), 19-38, DOI: 10.1080/09537320500520460.
- Maes, J., Leroy, H., & Sels, L. (2014). Gender differences in entrepreneurial intentions: A TPB multi-group analysis at factor and indicator level. *European Management Journal*, 32(5), 784-794.
- MEB. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Talim Terbiye Kurulu, Ankara.
- Nair, S.R. (2010). *Organizational Behaviour*. Mumbai, Himalaya Publishing House.
- Pallant, J. (2017). SPSS kullanma kılavuzu SPSS ile adım adım veri analizi. (S. Balcı ve B. Ahi, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Pepin, M. (2012). Enterprise education: A Deweyan perspective. *Education+ Training*, 54(8/9), 801-812.
- Pintrich, P. R., Wolters, C. A., & Baxter, G. P. (2000). Assessing metacognition and self-regulated learning. In G. Schraw & J. C. Impara (Eds.), *Issues in the measurement of metacognition* (pp. 43-97). Lincoln, NE: The University of Nebraska-Lincoln.
- Pruett, M., Shinnar, R., Toney, B., Llopis, F., & Fox, J. (2009). Explaining entrepreneurial intentions of university students: a cross-cultural study. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 15(6), 571-594.
- Robson, C. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri: gerçek dünya araştırması*. (2. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Santrock, J.W. (2018). (Çeviri Editörü: Siyez, D. M. 5. baskı). *Eğitim Psikolojisi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Sarıtaş, A., & Duran, G. (2017). Üniversite öğrencilerinin girişimcilik eğilimlerinin tespitine ilişkin bir araştırma. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 147-165.
- Seçer, İ. (2015). *SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi: Analiz ve raporlaştırma*. Anı Yayıncılık.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L.S. (2013). *Using multivariate statistics (sixth edition)*. Boston: Pearson Education.
- Türkel, A. (1992). *İşletme yöneticilerinin davranışlarına yön veren hakim kişilik faktörleri ile yönetsel davranış arasındaki ilişkiler ve uygulama*, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Döner Sermayesi. Matbaası, İstanbul.
- Yılmaz, E. & Sünbül, A. M. (2009). Üniversite öğrencilerine yönelik girişimcilik ölçeğinin geliştirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (21), 195-203.
- Wang, C. K., & Wong, P. K. (2004). Entrepreneurial interest of university students in Singapore. *Technovation*, 24(2), 163-172.
- Zaidatol L.P. & Bagheri, A. (2011). Malay secondary school students' entrepreneurial attitude orientation and entrepreneurial self-efficacy: A Descriptive Study. *Journal of Applied Sciences*. 11. 10.3923/jas.2011.316.322.