



Science Teachers' Perceptions About Concept of Entrepreneurship in terms of Knowledge and Implementation*

İsa Deveci¹

¹Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Kahramanmaraş, TURKEY

Received : 05.12.2016

Accepted : 08.09.2017

Abstract - The aim of this study is to determine perceptions of science teachers having 1-5 years of experience about concept of entrepreneurship. In accordance with this purpose, current research designed taking into account phenomenographic research method. The data obtained from 24 Turkish science teachers who working in middle school. Results show that a large majority of the science teachers participating in this research have been seen themselves feel medium-level in the matter of integrated the concept of entrepreneurship into science curriculum. Besides, it was found that perceptions of the science teachers about concept of entrepreneurship composed of general information. Moreover, it was determined to be quite limited the science teachers' perceptions related to entrepreneurial characteristics. Depending on this results, it can be said that the science teachers need in-service training with respect to what the concept of entrepreneurship means, what entrepreneurial characteristics is, and how the concept of entrepreneurship will be implemented in science courses.

Key words: entrepreneurship, science education, teacher education, teachers' perceptions

Summary

Introduction

Teaching curriculums have constantly been renewed at every level of education in line with the needs of the society. Thus, countries is aim to cultivate individuals having characteristics required in the 21st century. The concept of entrepreneurship located among life skills in the middle school science curriculum renewed in 2013 is one of the important developments in Turkey. Entrepreneurship is known as a concept that constantly talking about in the fields economics, business or engineering. So, it could be said that entrepreneurship is

¹Corresponding Author: İsa DEVECİ, Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Kahramanmaraş / TURKEY
E-mail:deveciisa@gmail.com

*This study was presented as oral presentation in the Eighth International Congress of Educational Research in 2016.

not a concept that we often encounter in the field of education. In this sense, it is a matter of curiosity how this concept will be integrated into middle school science curriculum. It is known that auxiliary materials or documents about how concept of the entrepreneurship integrated into science curriculum not yet widespread. It is necessary to determine what science teachers think in this uncertainty process. Thus, it can be said that it is important to determine perceptions of science teachers about concept of entrepreneurship. The aim of this study is to determine perceptions of science teachers having 1-5 years of experience about concept of entrepreneurship.

Methodology

In accordance with the purpose of the study, current research designed taking into account phenomenographic research method. At first, researcher requested to interview from the sixty-eight science teachers. Some of them did not accept the interview. So, the data obtained from 24 science teachers who having 1-5 years of experience and working in middle school in Turkey. And the data were simultaneously gathered via interviews conducting on a social networking site. Interviews conducted utilizing from interview form which contain four open ended questions. The science teachers were selected from among social networking site members. Content analysis technique was used in the analysis of data collected. The interviews took approximately 15-20 minutes. Interviews were held in time when the science teachers felt themselves fit and ready. During the interviews, researcher gave enough time to the science teachers to think. Moreover, it was reminded to science teachers when their explains finished about any question, need to say “please come the next question”.

Results

When looked at the perceptions of science teachers regarding concept of the entrepreneurship, it has been seen that some of the science teachers have perceptions like being enterprising, a process in which a person is active, being innovative and productive. Moreover, other science teachers have perceptions consisting of phrases just as marketing of a product, be creative, business idea creating for profit, be brave and successful. On the other hand, when examined the perceptions of science teachers concerning entrepreneurial characteristics having entrepreneurs, it has been determined that some of them have common perceptions just as effectively communicating, self-confidence, being social, being productive, having practical Intelligence, being enterprise, taking risk, be creative etc. According to responses were given by science teachers about transferring the concept of

entrepreneurship to practice, just a science teacher felt very prepared and, only a science teacher felt very unprepared also. Other science teachers stated that themselves felt partially prepared, intermediate and partially unprepared. Moreover, ten science teachers who participated in this research think transferring to the application of the concept of entrepreneurship in their own science courses. However, fourteen teachers stated that there is no any their efforts this way.

Discussion and Conclusion

Results show that a large majority of science teachers participating in this research have been seen themselves moderately feel medium-level in the matter of integrated the concept of entrepreneurship into science curriculum. On the other hand, it was determined that perceptions of science teachers about concept of entrepreneurship composed of general knowledge. Moreover, it was determined to be quite limited the science teachers' perceptions related to entrepreneurial characteristics. Finally, it can be said that perceptions of science teachers are not at the desired level in accordance with the literature in terms of what "entrepreneurship" concept is, what entrepreneurial characteristics are, and both what level of preparedness they felt about how the entrepreneurship concept integrated with science curriculum and current efforts in this direction. In this sense, it was seen that perceptions of the science teachers are general statements rather than specific to concept of entrepreneurship. Depending on the results of this research, it can be said that the science teachers need in-service training with respect to what the concept of entrepreneurship means, what entrepreneurial characteristics is, and how the concept of entrepreneurship will be implemented in science courses.

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Bilgi ve Uygulama Boyutu Açısından Girişimcilik Kavramı Hakkındaki Algıları

İsa Deveci

*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

Makale Gönderme Tarihi: 05.12.2016

Makale Kabul Tarihi: 08.09.2017

Özet – 2013 ve 2017 yılı fen bilimleri dersi öğretim programlarında göze çarpan gelişmelerden biri de yaşam becerileri arasında yer alan “Girişimcilik” kavramı olmuştur. Bu anlamda fen bilimleri öğretmenlerinin bilgi ve uygulama boyutu açısından girişimcilik kavramı hakkındaki algıları önem arz etmektedir. Bu doğrultuda araştırmanın amacı 1-5 yıllık deneyime sahip fen bilimleri öğretmenlerinin “Girişimcilik” ve “girişimci özellikler” ile ilgili algılarını tespit etmek ve girişimcilik kavramını uygulamaya aktarma konusundaki yeterlik algılarını belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırma fenomenografik araştırma yöntemine göre tasarlanmıştır. Araştırmaya 1-5 yıllık deneyime sahip 24 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Veriler internet ortamında öğretmenlerle yapılan eşzamanlı görüşmelerle yoluyla elde edilmiştir. Verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğu girişimcilik kavramını uygulamaya aktarma konusunda kendilerini orta düzeyde gördüklerini belirtmiştir. Ayrıca fen bilimleri öğretmenlerinin “girişimcilik” kavramı hakkındaki algılarının genel bilgilerden oluştuğu, “girişimci özellikler” konusundaki algılarının ise oldukça sınırlı olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara bağlı olarak araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin girişimcilik kavramı, bu kavramın kapsadığı özellikler ve bu kavramın derslerde nasıl uygulamaya aktarılacağı konusunda hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları söylenebilir.

Anahtar kelimeler: girişimcilik, fen bilimleri eğitimi, öğretmen eğitimi, öğretmen algısı

Giriş

Son yıllarda girişimcilik eğitiminin işletme bağlamları dışında uygulanabilirliği dikkat çekmektedir (Tiernan, 2016). Türkiye’de girişimcilik kavramı ilköğretimden lise düzeyine kadar eğitimin her kademesinde karşılaşılan bir kavram olmuştur (Mili Eğitim Bakanlığı [MEB], 2017a; 2017b; 2017c). Bu anlamda öğretmenlerin girişimcilik konusunda bilgi, beceri ve tecrübe edinmeleri son derece önemli görülebilir. Bilhassa da fen bilimleri öğretmen eğitimi açısından girişimcilik kavramı ve girişimcilik eğitiminin önemine yapılan vurgu bu konuya olan ilgiyi arttırmıştır (Deveci ve Çepni, 2014). Bu konuda Avrupa komisyon raporlarında yaratıcılık, girişimcilik, yenilikçilik kavramları ile fen bilimleri eğitimi arasındaki bağlantıların güçlendirilmesi gerektiğine de dikkat çekilmiştir (European Commission, 2015).

Öğretmen eğitimi açısından; fizik, kimya ve biyoloji öğretim programlarında girişimciliğe nasıl yer verilebileceğine yönelik olarak beceri gelişimine odaklanması gerektiği belirtilmiştir (Adeyemo, 2009). Kimya derslerinde takip edilen proje tasarımına dönük görevlerin öğrencilerin girişimci özelliklerini arttırabileceği vurgulanmıştır (Twoli, 2006). Benzer şekilde günlük hayatta karşılaşılan problemlerin birçoğunun biyoloji kavramlarına yönelik olduğu ve bu yüzden biyoloji öğretim müfredatları sayesinde öğrencilerin girişimci özelliklerinin geliştirilebileceğine dikkat çekilmiştir (Ejilibe, 2012). Ayrıca bilim ve teknolojinin taşıyıcısı olarak görülen fizik eğitiminin girişimcilik açısından önemli olduğu vurgulanmıştır (Agommuoh ve Akanwa, 2014). Son olarak ise fen tabanlı girişimcilik eğitimi modüllerinin ortaokul öğrencileri üzerinde olumlu yansımaları olduğuna dikkat çekilmiştir (Deveci, Zengin ve Çepni, 2015). Dolayısıyla bu paragrafta bahsi geçen; fizik, kimya, biyoloji ve fen bilimleri eğitiminde girişimcilikle ilgili elde edilen bulgular ve ileri sürülen iddialar girişimciliğin fen eğitimindeki önemine işaret etmiştir. Bu anlamda önemli bir rol üstlenen öğretmenlerin girişimcilik kavramına yönelik algıları önemli görülebilir. Girişimcilik, fırsatların oluşturulması ya da var olan fırsatların keşfedilmesi, değerlendirilmesi ve bunun sonucu olarak ürün veya hizmet yoluyla kazanç elde edilmesi şeklinde tanımlanmıştır (Shane ve Venkataraman, 2000).

Türkiye’de girişimcilik kavramına 2017 yılı Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programında “yaşam becerileri” başlığı altında yer verilmiştir (MEB, 2017b). Bu durum ilk olarak; girişimcilik kavramı ve bu kavramın kapsadığı özellikler hakkında fen bilimleri öğretmenlerinin algıları nedir? Sorusunu gün yüzüne çıkarmıştır. İkinci olarak; fen bilimleri öğretmenlerinin girişimcilik kavramını uygulamaya aktarma konusundaki yeterlik algıları nasıldır? Sorusunun cevabı merak uyandırmıştır. İlgili literatürde vurgulandığı gibi girişimcilik kavramını uygulamaya yönelik çaba sarf eden öğretmenlerin yöntem ve içerik bulmada sorunlar yaşadıkları belirtilmiştir (Fiet, 2000a, 2000b; Seikkula-Leino, 2008; Solomon, 2007). Bazı öğretmenlerin ise girişimcilik eğitimi sürecinde geleneksel rollerinden uzaklaşmadıklarına dikkat çekilmiştir (Kbathgate, Mostert ve Sandland 2013). Bu anlamda Türkiye’de 1-5 yıllık deneyime sahip fen bilimleri öğretmenlerinin bilgi ve uygulama boyutu açısından “girişimcilik” kavramına yönelik algılarının belirlenmesi gerektiği söylenebilir.

İlgili Literatür

Ulusal literatürde yer alan araştırmalarda fen bilimleri eğitiminde girişimcilik konusunun farklı boyutlarda ele alındığı görülmüştür. Örneğin, bir araştırmada fen bilimleri

öğretmen eğitiminde girişimcilik kavramının önemine vurgu yapılmış ve girişimcilik eğitimi pedagojisi, öğrenme ortamları, girişimcilik eğitiminde eğitimci ve öğrenci rolünün nasıl olması gerektiği açıklığa kavuşturulmuştur (Deveci ve Çepni, 2014). Bazı araştırmalarda fen bilimleri öğretim programları ya da hayat bilgisi öğretim programları girişimci özellikler açısından incelenmiştir (Güven, 2009; Güven, 2010; Erarslan, 2011). Diğer taraftan probleme dayalı öğrenme ve proje tabanlı öğrenme yaklaşımlarının öğrencilerin akademik risk alma düzeylerine etkisinin incelendiği deneysel araştırmalara da rastlanmıştır (Çınar, 2007; Çelik, 2010; Yıldız, 2012). Bunların yanı sıra fen bilimleri öğretmen adayları ile yürütülen gerek küçük örneklem grupları üzerinde çalışılan nitel araştırma, gerekse de girişimci özelliklerin çeşitli değişkenlere göre incelendiği geniş örneklem üzerinde gerçekleştirilen alan taraması niteliğindeki araştırmalara da rastlamak mümkündür (Pan ve Akay, 2015; Deveci ve Çepni, 2015b; Deveci, 2016a). Ayrıca literatürde girişimcilik konusunda öğretmen adaylarına yönelik ölçek geliştirme çalışmaları da mevcuttur (Çelik, Bacanak ve Çakır, 2015; Deveci ve Çepni, 2015a). Bazı araştırmalarda ise doğrudan fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri incelenmiştir (Bacanak, 2013; Çelik, Gürpınar, Başer ve Erdoğan, 2015). Örneğin, Bacanak (2013) Türkiye’de fen bilimleri derslerinin 6-8. sınıf öğrencilerinin girişimci özellikleri üzerindeki etkisini öğretmen görüşlerini alarak incelemiştir. Benzer şekilde Çelik, Gürpınar vd. (2015) ise öğrencilerin yaratıcılıkları ve girişimci özellikleri hakkında fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini irdelemiştir.

Uluslararası literatüre bakıldığında; bazı araştırmaların akademisyenler ve girişimci bilim insanlarına yönelik olarak yürütüldüğü görülmüştür (Armstrong ve Tomes, 2000; Buang, Halim ve Meerah, 2009). Diğer taraftan fizik eğitimi, kimya eğitimi, biyoloji eğitimi ve fen bilimleri eğitiminde girişimciliğin önemini vurgulayan literatür derlemesi niteliğinde araştırmalara da rastlamak mümkündür (Abdu, 2011; Achor ve Wilfred-Bonse, 2013; Ejilibe, 2012; Ezeudu, Ofoegbu ve Anyaegbunnam, 2013; Nwakaego ve Kabiru, 2015). Young (1991) ise araştırmasında, ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin risk alma özelliklerini geliştirmesi muhtemel fikir ve etkinlik önerilerinde bulunmuştur. Kleppe (2002) fen bilimleri öğretmen eğitiminde girişimciliğe olan ihtiyacı vurgulamıştır. Nwoye (2012) ise araştırmasında lise fizik eğitimi müfredatının öğrencilerin girişimci özellikleri üzerinde ne düzeyde etkili olduğunu incelemiştir. Chigozie (2014) lise kimya öğrencilerinin girişimcilik için üretken olma düzeylerini değerlendirmiştir. Diğer taraftan girişimcilik eğitimi ile ilgili öğretmen ve öğretmen eğitimcilerinin görüşlerinin incelendiği araştırmalara da rastlanmıştır (Agommuoh ve Akanwa, 2014; Bolaji, 2012; Deveci ve Seikkula-Leino, 2016; Habila Nuhu-Clark ve Pahalsan, 2014; Koehler, 2013). Bu araştırmalarda Agommuoh ve Akanwa (2014)

ortaöğretim fizik öğretmenlerinin küresel rekabet için gerekli olan girişimci özellik algılarını incelemiştir. Bolaji (2012) yaptığı alan taraması çalışmasında, girişimcilik eğitiminin fen bilimleri öğretim programları ile bütünleştirilmesi hakkında aralarında fen bilimleri öğretmenlerinin de bulunduğu grubun bakış açılarını incelemiştir. Habila Nuhu-Clark ve Pahalsen (2014) fen bilimleri öğretmenlerinin girişimcilik eğitimini nasıl algıladıklarını incelediği araştırmasında, fen bilimleri öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğunu girişimcilik eğitimini teknik ve işbirlikçi bir etkinlik olarak algıladıkları belirlenmiştir. Koehler (2013) araştırmasında girişimci öğrenme fırsatları oluşturan iki fen bilimleri öğretmenini incelemiş ve sonuçta, öğretmenlerin girişimsel faaliyetlerinin yenilikçi bir öğrenme alanı yarattığını belirtmiştir.

Gerek ulusal gerekse uluslararası literatürde yer alan araştırmalar incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerine yönelik yürütülen araştırmalarda öğretmenlerin girişimcilik kavramı hakkındaki algılarının incelendiği bir araştırmaya rastlanmamıştır (Bacanak, 2013; Bolaji, 2012; Çelik, Gürpınar, Başer ve Erdoğan, 2015; Habila Nuhu-Clark ve Pahalsen, 2014; Kleppe, 2002; Koehler, 2013). Oysa ki, girişimcilik kavramını uygulamaya aktarma noktasında öğretmenlerin yöntem ve içerik bulmada sorunlar yaşadığı (Fiet, 2000a, 2000b; Seikkula-Leino, 2008; Solomon, 2007), öğretmen eğitimi programlarında girişimcilik eğitimine yeterince yer verilmediği (Seikkula-Leino, Ruskovaara, Hannula & Saarivirta, 2012) vurgulanmıştır. Ayrıca 2013 yılı fen bilimleri öğretim programında eksiltelen, değiştirilen veya eklenen konular kategorisinde, 16 fen bilimleri öğretmenin görüşleri incelemiş ve sadece 2'sinin "girişimcilik" kavramından bahsettiği belirlenmiştir (Ayvacı ve Dilek, 2014). Bu sonuçlar göz önüne alındığında Türkiye'de fen bilimleri öğretmenlerinin bilgi ve uygulama boyutu açısından "girişimcilik" kavramı hakkındaki algılarının belirlenmesi ihtiyacı doğmuştur. Bu araştırmanın gerçekleştirilmesi durumunda literatüre önemli katkıları olacağına inanılmaktadır. İlk olarak meslekte yeni olan güncel bilgilerle donatılmış fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim programında yer alan "girişimcilik" kavramı, girişimcilik kavramının kapsadığı özellikler ve "girişimcilik" kavramının uygulamaya aktarılma durumuna ilişkin algıları belirlenmiş olacaktır. Bu yolla gereksinimler belirlenecek ve bunların hizmet içi eğitimlerle karşılanmasının önü açılacaktır. İkinci olarak, fen bilimleri öğretmenlerinin "girişimcilik" kavramı ile ilgili algılarının belirlenmesi, öğretmen eğitiminde girişimcilik konusunda yürütülecek gelişimsel araştırmalara yol gösterici nitelikte olacaktır. Bu nedenle bu araştırmanın yapılmasına karar verilmiş ve araştırmanın amacı 1-5 yıllık deneyime sahip fen bilimleri öğretmenlerinin; "girişimcilik" kavramı, bu kavramın kapsadığı

özellikler ve uygulamaya aktarılma durumuna yönelik algılarını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın alt problemleri aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin;

- “girişimcilik” kavramına yönelik algıları nelerdir?
- “girişimci özellikler” ile ilgili algıları nelerdir?
- “girişimcilik” kavramını uygulamaya aktarma konusunda hazırlık düzeyleri nedir? Ve gerekçeleri nelerdir?
- “girişimcilik ” kavramını uygulamaya aktarma durumları nedir? Ve nasıl aktarmaktadırlar?

Yöntem

Fenomenografik araştırmalar, nitel araştırmacılar tarafından yaygın olarak tercih edilen yöntemlerden biridir (Creswell, 2013; Marshall ve Rossman, 2011). Fenomenografik araştırma, bireylerin belirli bir konu veya kavram hakkındaki deneyimlerine yönelik algılarını tespit etmek amacıyla başvurulan bir yöntemdir (Ary, Jacobs, Sorensen ve Razavieh, 2010). Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin “girişimcilik” kavramı, bu kavramın kapsadığı özellikler ve uygulamaya aktarılma durumuna yönelik algılarının belirlenmesi amaçlandığı için fenomenografik araştırma yöntemi dikkate alınmıştır.

Çalışma Grubu

Fenomenografik araştırma yöntemine göre tasarlanan araştırmalarda çalışma grubunun araştırmacı tarafından belirlenmesinin daha uygun olduğu belirtilmiştir (Ary vd. 2010). Araştırmada çalışma grubu ölçüt örnekleme tekniğine göre seçilmiştir. Ölçüt örnekleme, bazı kriterleri taşıyan durumların çalışılması anlayışına dayanmaktadır (Patton, 2002). Bu doğrultuda çalışma grubu seçilirken, en yaygın sosyal paylaşım ağına üye öğretmenlerden oluşması, ortaokul fen bilimleri derslerine girmeleri ve 1-5 yıllık deneyime sahip olmaları ölçüt alınmıştır. Öncelikle 1-5 yıllık deneyime sahip 68 öğretmene fen bilimleri öğretim programıyla ilgili bilimsel bir araştırma kapsamında görüşme yapılacağı belirtilerek görüşme talebinde bulunulmuştur. Bu öğretmenlerden 24’ü görüşmeyi kabul etmiştir. Deneyim yılı 1-5 arasında olan öğretmenlerin fen bilimleri öğretim programında meydana gelen yeniliklerden daha fazla haberdar olabileceği varsayılmıştır. Bu sayede öğretim programında yer alan “girişimcilik” kavramı, bu kavramın kapsadığı özellikler ve fen bilimleri derslerinde “girişimcilik” kavramının ne ölçüde uygulamaya aktarıldığına yönelik bulguların daha

isabetli olacağına karar verilmiştir. Katılımcıların 16'sı bayan, 8'i bay öğretmenlerden oluşmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veriler görüşme tekniğinden yararlanılarak elde edilmiştir. Bu anlamda öğretmen eğitiminde girişimcilik konusunun ele alındığı araştırmaların çoğunda görüşme tekniğinden yararlanıldığı görülmüştür (Brown, 2012; Bacanak, 2013; Cheung, 2008; Cankar, Deutsch, Zupan ve Cankar, 2013; Çelik, Gürpınar vd. 2015; Hsiao, 2010; Hamid, 2013; Koehler, 2013; Koçak, Polat, Çermik, Meral ve Boztaş 2015; Oplatka, 2014; Suryanti, 2013). Görüşmeler esnasında araştırmacı tarafından geliştirilen görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunun oluşturulduğu süreçte ikisi fen bilimleri eğitimi, biri eğitim bilimci ve biri ölçme ve değerlendirme alanında uzman 4 akademisyenin görüş ve önerilerinden yararlanılmıştır. Akademisyenlerin görüş ve önerileri doğrultusunda görüşme formunda 4 açık uçlu sorunun yer almasına karar verilmiştir.

- 1) Girişimcilik denildiğinde ne anlıyorsunuz? Lütfen kısaca açıklayınız
- 2) Girişimci bireylerin ne tür özelliklere sahip olduğunu düşünüyorsunuz?
- 3) Fen bilimleri derslerinde girişimcilik kavramını uygulamaya aktarma konusundaki hazırlığınızın hangi düzeyde olduğunu düşünüyorsunuz? lütfen nedenini açıklayınız.
Çok Hazırlıklı b) Hazırlıklı c) Orta d) Hazırlıksız e) Çok Hazırlıksız
- 4) Fen bilimleri derslerinizde girişimcilik kavramını uygulamaya aktarıyor musunuz?
Evet / Hayır
Eğer cevabınız evet ise, lütfen kısaca bunu nasıl gerçekleştirdiğinizi açıklayınız.

Görüşme Süreci

Görüşmelerin karşılıklı mesaj alış verişi ile gerçekleştirilebileceği belirtilmiştir (Rodham ve Gavin, 2006). Ayrıca mesaj alış verişi ile yapılan görüşmelerde katılımcı deneyimlerinin derinlemesine araştırılmasının mümkün olduğu, gizlilik ve isim saklanması açısından daha fazla güven verdiği vurgulanmıştır (Rodham ve Gavin, 2006). Bu araştırmada görüşmeler sosyal paylaşım sitelerinden birinde eş zamanlı olarak karşılıklı soru cevap alışverişi ile gerçekleştirilmiştir. Görüşmelere başlamadan önce katılımcıların ön hazırlık yapmalarının önüne geçmek için görüşmenin yapılacağı konu katılımcılara söylenmemiştir. Görüşme esnasında, öğretmenlerin ilgili konuda var olan fikirleri önem teşkil ettiği için farklı kaynaklardan bilgi edinmemeleri konusunda uyarı yapılmıştır. Görüşmeler sırasında öğretmenlere düşünebilmeleri ve bunu yazıya dökmeleri için yeterli zaman tanınmıştır.

Görüşme anında öğretmenlere, kendilerini tam olarak ifade edebilmeleri ve düşüncelerinin yarım kalmaması için “sonraki soru” şeklinde uyarı vermeleri gerektiği hatırlatılmıştır. Bu uyarı alındığında bir sonraki soruya geçilmiştir. Görüşme süreleri 15 – 20 dakika arasında değişkenlik göstermiştir. Görüşmeler kopukluk olmaması için öğretmenlerin kendilerini uygun ve hazır hissetlerini belirttikleri zaman dilimlerinde gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Öncelikle fen bilimleri öğretmenlerinin girişimcilik konulu araştırma sorularına vermiş oldukları cevaplar araştırmacı tarafından incelenmiştir. Daha sonra araştırmanın amacı doğrultusunda uygun bulunan cümle veya kavramlar seçilmiştir. Seçilen cümle veya kavramlardan kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlardan ortak özelliklere sahip olanlar gruplandırılarak uygun kategoriler altında toplanmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Online görüşmelerle yürütülen araştırmalarda katılımcıların vermiş olduğu cevapların geçerliği katılımcıların ek kaynağa başvurmadan var olan bilgileriyle açıklamalar yapmalarına bağlanmaktadır (Rodham ve Gavin, 2006). Dolayısıyla bu araştırmada katılımcıların farklı kaynaklara başvurma ihtimalini engellemek için, görüşmelere başlamadan önce var olan bilgi ve tecrübeleri ile cevap vermeleri gerektiği hatırlatılmıştır. Bu anlamda her bir katılımcı bu hususa dikkat ettiklerini belirtmiştir. Bunun yanında araştırmada geçerlik ve güvenirligi arttırmak için; metin içinde doğrudan katılımcı görüşlerine yer verilmiş, veriler çözümlendikten sonra elde edilen bulgular teyit etmeleri amacıyla beş öğretmene tekrar sunulmuştur. Ve son olarak veri–kod eşleştirmelerinin tamamı farklı bir araştırmacı tarafından incelenmiş ve uygun bulunmayan veri –kod eşleştirmeleri hem fikir olunan ifadelerle tekrar düzeltilmiştir. Son durumda araştırmacı yazar ve farklı bir araştırmacı tarafından yapılan kodlamalarda uyuma katsayısı .81 bulunmuş ve bu oran yeterli görülmüştür (Miles ve Huberman, 1994). Bu araştırmada katılımcıların araştırma sorularını var olan bilgi ve tecrübeleri ile cevaplandıkları varsayılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin iş yüklerinden ve farklı illerde görev yapıyor olmalarından dolayı araştırma verileri bir sosyal paylaşım sitesinde eş zamanlı yapılan görüşmelerle sınırlıdır.

Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde fen bilimleri öğretmenlerinin “girişimcilik” kavramı, bu kavramın kapsadığı özellikler, girişimcilik kavramının uygulamaya aktarılmasına yönelik hazırlık

durumları ve bu yöndeki mevcut çabalarına ait bulgulara yer verilmiştir. Tablo 1’de fen bilimleri öğretmenlerinin “girişimcilik” kavramına yönelik algılarına yer verilmiştir.

Tablo 1 Girişimcilik Kavramına Yönelik Algıları

Kod	Katılımcılar	N
<i>Atılgan veya girişken olmaktır.</i>	<i>K1, K6, K7, K12, K22</i>	<i>5</i>
<i>Bir kişinin aktif olduğu bir süreçtir.</i>	<i>K15, K18, K19, K23, K24</i>	<i>5</i>
<i>Yenilikçi olmaktır.</i>	<i>K4, K9, K11, K23</i>	<i>4</i>
<i>Üretken olmaktır.</i>	<i>K2, K16, K21</i>	<i>3</i>
<i>Ürün ya da fikrin pazarlanmasıdır.</i>	<i>K13, K14</i>	<i>2</i>
<i>Yaratıcı olmaktır.</i>	<i>K2, K3</i>	<i>2</i>
<i>Kar amaçlı iş fikri oluşturmaktır.</i>	<i>K5, K9</i>	<i>2</i>
<i>Cesur olmaktır.</i>	<i>K8, K10</i>	<i>2</i>
<i>Başarılı olmaktır.</i>	<i>K12, K23</i>	<i>2</i>
<i>Kendine güvenerek hareket etmektir.</i>	<i>K2</i>	<i>1</i>
<i>Liderlik sürecidir.</i>	<i>K14</i>	<i>1</i>
<i>Fırsatları değerlendirebilmektir.</i>	<i>K2</i>	<i>1</i>
<i>Değişime uyum sağlayabilmektir.</i>	<i>K6</i>	<i>1</i>
<i>Etkili iletişim kurmaktır.</i>	<i>K6</i>	<i>1</i>
<i>Deneme yanılma sürecidir.</i>	<i>K15</i>	<i>1</i>
<i>Risk alarak bir işe başlamak.</i>	<i>K17</i>	<i>1</i>

Tablo 1 incelendiğinde, fen bilimleri öğretmenlerinin girişimcilik kavramına yönelik algılarında en fazla hemfikir oldukları ifadelerin; atılgan ve girişken olmak, bir kişinin aktif olduğu bir süreç, yenilikçi ve üretken olmak şeklinde olduğu görülebilir. Bunun yanında bir ürünün pazarlanması, yaratıcılık, kar amaçlı iş fikri oluşturma, cesur ve başarılı olmak gibi tanımlamalara da yer verildiği görülebilir. Aşağıda öğretmenlere ait ifadelerden bazılarına yer verilmiştir.

“...girişkenliği çağırıştırıyor kafamda çok çabuk adapte olabilmek ve konuşkan olmak gibi...”

(K6)

“...var olan herhangi bir fikir üzerinden yeni fikirler üretebilen, bunu geliştirmekle kalmayıp günlük hayatta kullanılabilecek bir alan yaratmaya çalışmada istekli hevesli olma diye düşünüyorum...” (K9)

“...girişimcilik denilince ilk aklıma gelen bireyin kimseye ihtiyacı olmadan ben bu projeyi veya işi yapabilirim diyebilme düşüncesi ve söylediğini yapabilmektir...” (K20)

“...bir olayda kişinin aktif olarak rol almak istemesi olaya katılması...” (K18)

Tablo 2’de fen bilimleri öğretmenlerinin girişimci bireylerin sahip olduğu özelliklere yönelik algılarına yer verilmiştir.

Tablo 2 Girişimci Bireylerin Özelliklerine Yönelik Algılar

Kod	Katılımcılar	N
<i>Etkili iletişim kurabilmek.</i>	<i>K3, K5, K6, K7, K11, K13, K14, K15, K19</i>	<i>9</i>
<i>Kendine güvenmek.</i>	<i>K2, K3, K7, K8, K10, K16, K18, K20</i>	<i>8</i>
<i>Sosyal olmak.</i>	<i>K9, K11, K13, K14, K15, K19</i>	<i>6</i>
<i>Üretken olmak.</i>	<i>K2, K11, K21, K23</i>	<i>4</i>

<i>Pratik zekalı olmak.</i>	<i>K1, K9, K18, K23</i>	<i>3</i>
<i>Atılğan olmak.</i>	<i>K1, K19, K23</i>	<i>3</i>
<i>Risk almak.</i>	<i>K4, K7, K16</i>	<i>3</i>
<i>Yaratıcı olmak.</i>	<i>K3, K13, K23</i>	<i>3</i>
<i>Araştırmacı olmak.</i>	<i>K6, K12, K15</i>	<i>3</i>
<i>Lider olmak.</i>	<i>K7, K12, K14</i>	<i>3</i>
<i>Sevecen olmak.</i>	<i>K12, K15, K22</i>	<i>3</i>
<i>Çalışkan olmak.</i>	<i>K12, K23, K24</i>	<i>3</i>
<i>Meraklı olmak.</i>	<i>K1, K2</i>	<i>2</i>
<i>Aktif olmak.</i>	<i>K1, K12</i>	<i>2</i>
<i>Azimli ve kararlı olmak.</i>	<i>K22, K24</i>	<i>2</i>
<i>Cesur olmak.</i>	<i>K10, K22</i>	<i>2</i>
<i>Hayal gücü olmak.</i>	<i>K5, K16</i>	<i>2</i>
<i>Yenilikçi olmak.</i>	<i>K4</i>	<i>1</i>
<i>İkna edici olmak.</i>	<i>K7</i>	<i>1</i>
<i>Sorumluluk alabilmek.</i>	<i>K8</i>	<i>1</i>
<i>Ekonomik boyutu düşünmek.</i>	<i>K21</i>	<i>1</i>

Tablo 2 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin girişimci bireylerin sahip olduğu özellikleri yönelik algılarında en fazla hem fikir oldukları özelliklerin; etkili iletişim kurmak, kendine güven, sosyal olmak, üretken olmak, pratik zekaya sahip olmak, atılğan olmak, risk almak ve yaratıcı olmak vb. şeklinde olduğu görülebilir. Aşağıda öğretmenlere ait ifadelerden bazılarına yer verilmiştir.

“...girişimci bireylerin her şeyden önce özgüveni yüksek olmalı kısacası çalışacağı konuda yetkin olmalı...” (K20)

“...çekingen olmayan hakkını arayan ve savunan sosyal hayatında başarılı arkadaşlık ilişkileri ve iletişim becerileri iyi olan bireyler...” (K19)

“...lider vasıflara sahip, kendine güvenen, risk alabilen, hitap gücü ve ikna kabiliyeti kuvvetli...” (K7)

“...en önce yaratıcı fikirlere sahip. Sosyal yönü iyi olan yani insanları ve insanların kendi aralarında ve çevreleriyle olan ilişkilerini çözmüş ve onlara farklı açılardan bakan biri olmalı...” (K13)

Tablo 3’te fen bilimleri öğretmenlerinin “girişimcilik” kavramını uygulamaya aktarma konusundaki hazırlık düzeylerine ait algılarına yer verilmiştir.

Tablo 3 Fen Bilimleri Derslerinde Girişimcilik Kavramını Uygulamaya Aktarma Konusundaki Hazırlık Düzeyleri

Kategori	Kod (Neden)	Katılımcılar	N
<i>Çok Hazırlıklı</i>	<i>İyi gözlemciyim ve etkili iletişim kurabiliyorum.</i>	<i>K3</i>	<i>1</i>
<i>Kısmen Hazırlıklı</i>	<i>Yeterli olduğumu düşünüyorum.</i>	<i>K5, K18, K20, K24</i>	<i>6</i>
	<i>Aktif bireyler yetiştirmeyi amaçlıyorum.</i>	<i>K7</i>	
	<i>Öğrencilerin yeni fikir üretmesini sağlıyorum.</i>	<i>K21</i>	
<i>Orta</i>	<i>Bilgi ve tecrübem yok.</i>	<i>K6, K9, K11</i>	<i>10</i>
	<i>Okul ve çevre imkânları yetersiz.</i>	<i>K15, K23</i>	
	<i>Belirsiz durumlarda çabuk pes ediyorum.</i>	<i>K2</i>	
	<i>Zamanla yeterli olacağımı düşünüyorum.</i>	<i>K8</i>	

	<i>Geleneksel yaklaşımları tercih ediyorum.</i>	<i>K10</i>	
	<i>Çok fazla araştırmacı ruhum yok.</i>	<i>K12</i>	
	<i>Girişimci bir öğretmen değilim.</i>	<i>K17</i>	
<i>Kısmen</i>	<i>Bilgi ve tecrübem yok.</i>	<i>K4, K13, K16, K22</i>	<i>6</i>
<i>Hazırlıksız</i>	<i>Eğitim sisteminden dolayı.</i>	<i>K1, K14</i>	
<i>Çok Hazırlıksız</i>	<i>Sınav odaklı eğitim sisteminin olması.</i>	<i>K19</i>	<i>1</i>

Tablo 3 incelendiğinde; girişimcilik kavramını uygulamaya aktarma konusunda kendini “çok hazırlıklı” hissettiğini ifade eden bir öğretmen olduğu (K3) görülebili. Söz konusu öğretmen çok hazırlıklı olduğunu hissetmesinin nedenini iyi bir gözlemci olmasına ve etkili iletişim kurabilmesine bağlamıştır ve kendisine ait ait görüş aşağıda verilmiştir.

“...çünkü iyi bir gözlemci olduğumu ve insanların gelişim dönemlerini göz önünde bulundurarak iyi iletişim kurabildiğimi düşünüyorum...” (K3)

Girişimcilik kavramını uygulamaya aktarma konusunda kendilerini “kısmen hazırlıklı” hissettiğini belirten öğretmenler ise gerekçe olarak kendilerini yeterli bulduklarını belirtmiştir. Diğer taraftan kendini hazırlıklı gören bir öğretmen gerekçe olarak fen bilimleri eğitiminin amaçlarından birinin de aktif bireyler yetiştirmek olduğunu belirtirken, başka bir öğretmen ise gerekçe olarak fen bilimleri derslerinde öğrencilerin yeni fikirler üretmesini sağlamaya çalıştığını belirtmiştir. Aşağıda bu öğretmenlere ait görüşlerden bazılarına yer verilmiştir.

“...gerekli imkânlar sağlanınca veya böyle bir şey yapılabilir denilince nerede olursa olsun bulup yapabilirim o yüzden hazırlıklı hissediyorum...” (K20)

“...bu konuda iyi bir model olacağımı düşünüyorum ve fen eğitiminin gereklerinden birinin her bakımdan aktif bireyler yetiştirmek olduğunun farkındayım...” (K7)

“...çünkü fen dersi öğretmeni öğrencinin her daim yeni fikir üretmesini sağlamalı, deney oluşturabilmeli, doğal projeci olmalı benim gibi...” (K21)

Öğretmenlerden 10’u girişimcilik kavramını uygulamaya aktarma konusunda kendilerini “orta” düzeyde gördüğünü ifade etmiştir. Bu öğretmenler ise orta düzeyde olma nedenlerini girişimcilik ile ilgili bilgi ve tecrübeden yoksun olma, okul ve çevre imkânlarının yetersiz olması, bu konuda azimli bir şekilde çaba gösterememe vb. gibi ifadelerle açıklamıştır. Aşağıda söz konusu öğretmenlere ait görüşlerden bazılarına yer verilmiştir.

“...hazırlıklı değilim girişimcilikle ilgili bir eğitim almadım, ancak genelde derslerde günlük hayatla çok bağlantı kurmaya çalışırım...” K9

“...yani sanırım köy okulunda olmak ve imkan yetersizliğinden ötürü...” K15

“...projeler hazırlarken meraklıyım araştırma yapabiliyorum ama olmaması durumunda projeye devam etmiyorum. Olumsuzluklar karşısında hemen geri çekiliyorum...” K2

“...çünkü ben de öğrencinin derslerde aktif olmasını çok isterim girişimci ruhu yüksek olmalı tabii ama uygulamada çok yapabileceğimi düşünemiyorum. Orta karar olur herhalde. Bende biraz gelenekseli anlayış hakim...” K10

Diğer taraftan kendini “kısmen hazırlıksız” hissettiğini ifade eden 6 öğretmen ise gerekçe olarak; girişimcilikle ilgili bilgi ve tecrübelerinin olmamasını ve eğitim sisteminin girişimcilik faaliyetlerine fırsat vermemesini göstermiştir. Aşağıda öğretmenlere ait görüşlerden bazılarına yer verilmiştir.

“...girişimcilik kavramının fen derslerinde uygulamaya konulduğundan bilgim olmadığı için alt yapı eksikliği gördüğümünden dolayı...” K4

“...sınav sitemi ve ders kitabı içeriğinin boşaltılmış olmasından dolayı dersin kazanımlarını vermeye odaklanmış durumdayım. Yani konuları yetiştirme sıkıntısı içerisinde oluyorum, kalan zamanda test çözmeye çalışmak başka öğretilere yer bırakmıyor...” K14

Bir öğretmen ise girişimcilik kavramını uygulamaya aktarma konusunda kendini “çok hazırlıksız” gördüğünü ifade etmiştir. Bu öğretmen de gerekçe olarak sınav odaklı bir eğitim sisteminin varlığına dikkat çekmiştir. Bu öğretmene ait görüşe aşağıda verilmiştir.

“...genel de öğrencileri sınava yetiştirmeye çalışıyorum o yüzden ona zamanım kalmıyor konu anlatıp bol soru çözüyorum ancak 5. sınıflarda bazı uygulamalar yapabiliyorum istasyon tekniği gibi o da bazı konulara uyuyor...” K19

Tablo 4’te fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde “girişimcilik” kavramını uygulamaya aktarabilme durumlarına ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4 Fen Bilimleri Derslerinde “Girişimcilik” Kavramının Uygulamaya Aktarılma Durumu

Kategori	Kod (Nasıl aktarıldığına ait kodlamalar)	Katılımcılar	N
Evet	Öğrencilerin aktif olmasını sağlıyorum.	K8, K10, K21, K23	10
	Öğrencilerin kendilerine özgü tasarım yapmalarını sağlıyorum.	K3, K8	
	Deney yaparken öğrencilerin meraklandırıyorum.	K2	
	Öğrencilerin deneylere farklı boyut kazandırmalarını sağlıyorum.	K2	
	Öğrencilerin kendi sloganlarını oluşturmalarını sağlıyorum.	K3	
	Öğrencilere proje ödevleri veriyorum.	K8	
	Deneylerle öğrencilerin tahmine bulunmalarını sağlıyorum.	K18	
	Deneylerle öğrencilerin gözlem yapmalarını sağlıyorum.	K18	
	Öğrencilerin üretken olmasını sağlıyorum.	K21	
	Öğrencileri soru sormaya yönlendiriyorum.	K21	
	Konuları günlük hayatla ilişkilendiriyorum.	K21	
	Deneyleri öğrencilerin yapmasını sağlıyorum.	K23	
*Nasıl aktarıldığına yönelik açıklama yapılmamıştır.	K1, K16		
Hayır	K4, K5, K7, K9, K11, K12, K13, K14, K15, K17, K19, K20, K22, K24		14

*Öğretmenler uygulamayı nasıl yaptıklarına ilişkin açıklama yapmak istememiştir.

Tablo 4’ten anlaşıldığı gibi araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinden 10’u “girişimcilik” kavramını uygulamaya aktardığını ifade ederken, 14 öğretmen fen derslerinde

bu yönde bir çabalarının olmadığına dair açıklamalarda bulunmuştur. Girişimcilik kavramını uygulamaya aktardığını belirten öğretmenlerin ise bunu öğrencilerin aktif olması, tasarım yapması, meraklı olması, özgün faaliyetlerde bulunması, kendi reklam sloganlarını oluşturması, proje ödevleri, tahminde bulunması, gözlem yapması ve üretken olması vb. yollarla sağladıklarını düşündükleri görülmüştür. Aşağıda öğretmenlere ait görüşlerden bazılarına yer verilmiştir.

“...öğrencilerin her şeyi kendilerinin yapmasını sağlıyorum motive ediyorum. Projeler yaparak ve materyal geliştirerek bir çok şey hazırlıyorlar ve sunuyorlar. Bu durum onları girişimci yapıyor. Öğrencilerim benden daha girişimci, sorumluluk almaya can atıyorlar. Çünkü emek harcamaları yeterli çok güzel şeyler yapmasalar da ben onları takdir ediyorum yine de...” K8

“...tam anlamıyla evet değil ama deney yaparken meraklanıyorlar deneye ek bir şeyler yapmaya çalışıyorlar ama bu fen bilimleri için girişimcilik kavramına uyuyor mu bilmiyorum...” K2

“...örneğin 7.sınıflarda geri dönüşümü anlatmak yerine onlara çarpıcı bilgiler aktararak kendi sloganlarını üretmelerini istiyorum ve geri dönüşüm kutularını kendilerinin tasarlamalarının beni heyecanlandırıldığını söylüyorum. Geçen hafta bunu yaptım mesela...” K3

“Tartışma ve Sonuç” bölümünde her bir alt problem ayrı ayrı ele alınmış ve incelenen literatür çerçevesinde etraflıca tartışılmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin girişimcilik kavramına yönelik algıları incelendiğinde; öğretmenlerin girişimciliği atılgan ve girişken olmayı ifade eden açıklamalar yaptıkları görülmüştür. Girişimcilik, fırsatların oluşturulması ya da var olan fırsatların keşfedilmesi, değerlendirilmesi ve bunun sonucu olarak ürün veya hizmet yoluyla kazanç elde edilmesi anlamına gelmektedir (Shane ve Venkataraman, 2000). Bu kapsamda doğrudan veya dolaylı olarak bu tanıma benzer açıklama yapan sadece üç öğretmene rastlanmıştır. Diğer öğretmenler tarafından yapılan açıklamalar dolaylı olarak girişimcilikle alakalı olup, daha çok girişimci özelliklere karşılık gelen ifadelerdir. Buradan yola çıkarak öğretmenler tarafından ifade edilen girişken olmak, aktif olmak, yenilikçi olmak, üretken olmak, ürün ya da fikri pazarlamak, yaratıcı olmak, iş fikri oluşturmak, cesur olmak, başarılı olmak, kendine güven, liderlik, değişime uyum sağlamak, etkili iletişim kurmak, deneme yanılma süreci, risk alarak bir işe başlamak gibi açıklamaların girişimci özellikleri çağrıştırdığı ifade edilebilir. Bu anlamda öğretmenlerin “girişimcilik” kavramını girişimci bireylerin sahip olduğu özellikleri anımsayarak tanımlamaya çalıştıkları söylenebilir. Diğer taraftan sadece üç öğretmenin girişimciliği; fırsatları değerlendirebilmek ve ya ürün ya da fikrin pazarlanması olarak

algıladığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar öğretmenlerin girişimcilik konusunda yeterli düzeyde bilgi edinmelerini sağlayacak eğitim süreçlerinden geçmediğine işaret ediyor olabilir. Ülkemizde henüz lisans düzeyinde dahi girişimcilik konulu eğitsel ders içeriklerinin yaygınlaşmadığı bilinmektedir (Bozkurt, 2011). Bu durumun yansıması olarak öğretmen adaylarının öğretmenlik hayatına atıldığında girişimcilik kavramının ne anlama geldiğini, bilhassa eğitimde girişimcilik konusunun ne ifade ettiğini açıklamada ve uygulamada zorlanabilecekleri ifade edilmiştir (Deveci, 2016a). Nitekim mevcut araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin “girişimcilik” kavramını açıklarken daha çok girişimci özellikleri ifade ettikleri belirlenmiştir. Araştırmada ikinci alt problem olarak fen bilimleri öğretmenlerinin girişimci bireylerin sahip olduğu özelliklere yönelik algıları incelendiğinde; en fazla dile getirilen özellikler; etkili iletişim kurmak, kendine güven duymak ve sosyal olmak şeklindedir. İlgili literatürde girişimci özellikler, en fazla vurgu yapılandan en aza doğru; risk alma, yenilikçi olma, yaratıcı olma, fırsatları görme, değişime uyum sağlama, kendine güven vb. şeklinde sıralanmaktadır (Deveci, 2016b). Bu anlamda mevcut araştırmada öğretmenler tarafından ifade edilen özelliklerin tamamı girişimci özellikler arasında sayılabilecek niteliktedir. Fakat öğretmenler tarafından en fazla hemfikir olunan ifadeler incelendiğinde; bunlar arasında “kendine güven duyma” dışında literatürde vurgu yapılan özelliklerle örtüşmediği söylenebilir. Örneğin risk alma ve liderlik özelliği sadece üç öğretmen tarafından dile getirilmiştir. Oysa bu özellikler girişimci olmanın ön koşulu sayılabilecek özellikler arasındadır. Diğer taraftan yenilikçi olma özelliği bu araştırmada sadece bir öğretmen tarafından dile getirilmiştir. Benzer şekilde yenilikçi olma özelliği de girişimci bireylerin sahip olması gereken temel özellikler arasında yer almaktadır. Bu bulgular fen bilimleri öğretmenlerinin girişimci bireylerin özelliklerini tam olarak kavrayamadığını gösteriyor olabilir. Benzer şekilde Bacanak (2013) araştırmasında fen bilimleri öğretmenlerinin girişimcilik kavramı ile ilgili yeterliye bilgiye sahip olmadıklarına dikkat çekmiştir. Bu durum ciddiye alınması gereken bir problem olarak görülebilir. Çünkü öğretmenlerden 2013 ve 2017 yılında yayınlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda yer verilen “girişimcilik” kavramını fen bilimleri öğretim programıyla bütünleştirmesi beklenmektedir (MEB, 2013; MEB, 2017b). Bu anlamda öğretmenlerin fen derslerinde “girişimcilik” kavramının ne anlamam geldiğini ve bu kavramın kapsadığı girişimci özellikleri neler olduğunu bilmeleri zorunluluk haline gelmiştir. Örneğin en önemli girişimci özelliklerden birinin de “risk almak” olduğunu bilmeyen öğretmenler öğrencilerini risk almaya yönlendirmeleri gerektiğinin farkında olmayacaktır. Sonuç olarak araştırmaya katılan

fen bilimleri öğretmenlerinin bir kaçı dışında en önemli girişimci özelliklerin farkında olmadıkları söylenebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin “girişimcilik” kavramını uygulamaya aktarma konusundaki hazırlık düzeyleri incelendiğinde; bir öğretmen “çok hazırlıklı” hissettiğini, ifade ederken, başka bir öğretmen de “çok hazırlıksız” olduğunu belirtmiştir. Diğer taraftan araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu kendilerini “kısmen hazırlıklı”, “orta” ve “kısmen hazırlıksız” olarak değerlendirmiştir. Öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun “kısmen hazırlıklı”, “orta” ve “kısmen hazırlıksız” hissettiğini ifade etmeleri “girişimcilik” kavramına yönelik algılarının fazla olumsuz olmadığını göstermiştir. Öğretmenleri büyük bir çoğunluğunun kendilerini “çok hazırlıklı” görmemesi; girişimcilik kavramının eğitsel olarak ne anlama geldiği, girişimcilik kavramından fen bilimleri derslerinde nasıl yararlanılabileceği ve bu kavramın öğretim programı ile nasıl bütünleştirilebileceği hususundaki algı ve düşüncelerinin belirsiz olmasına bağlanabilir. Kendini “çok hazırlıklı” hissettiğini belirten bir öğretmenin ise gerekçe olarak iyi gözlem yapabildiğini ve etkili iletişim kurabildiğini belirtmesi, olumlu ve istekli tutumuna rağmen bu konudaki algısının girişimciliğe özgü olmadığını gösteriyor olabilir. Son yıllarda fen eğitiminde güncel kavramlar arasında yer alan Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik [FeTeMM] Eğitimi, “Girişimcilik”, “İnovasyon”, ve “Yaşam Becerileri” gibi kavramların önemi hiç kuşkusuz çağın gerektirdiği insan niteliklerine ulaşmak açısından son derece önem arz etmektedir (Deveci ve Çepni, 2014). Maalesef ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığınca hazırlanan öğretim programlarında yer alan güncel kavramlar yüksek öğretim kurumlarının öğretmen eğitimi programlarında eş zamanlı olarak yer bulamamakta ya da bu konuda geç kalınmaktadır (Durmuşçelebi, 2015; Üstüner, 2004). Bu ve benzeri durumların özellikle yeni atanmış öğretmenleri “girişimcilik” kavramı ile ilgili ne yapabilecekleri konusunda belirsizliğe sürüklediği söylenebilir. Benzer şekilde literatürde girişimcilik kavramının uygulamaya aktarılma konusunda yöntem ve içerik bulmada sorunlar yaşadığını ifade eden öğretmenlere rastlanmıştır (Fiet, 2000a, 2000b; Seikkula-Leino, 2008; Solomon, 2007). Diğer taraftan öğretmen eğitimi programlarında girişimcilik eğitime yeterince yer verilmediğine dikkat çekilmiştir (Seikkula-Leino, Ruskovaara, Hannula & Saarivirta, 2012). Sonuç olarak mevcut araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin “girişimcilik” kavramını uygulamaya aktarma konusunda ılımlı düşüncelere sahip olsalar da algılarının yeterli olmadığı söylenebilir. Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin “girişimcilik” kavramını uygulamaya aktarma durumları incelendiğinde; öğretmenlerden 10’u “evet” cevabı vererek bu yönde çabalarının olduğunu belirtirken, 14’ü “hayır” cevabı vererek

bu yönde herhangi bir girişimlerinin olmadığını belirtmiştir. “Hayır” cevabı veren öğretmenlerin durumu, girişimcilik konusunda ne tür uygulamalar yapabileceklerini bilmemelerine bağlanabileceği gibi, okullarımızın girişimcilik konusunda yapılabilecek etkinliklere uygun olmamasına da bağlanabilir. Nitekim “girişimcilik” kavramının öğretim programlarıyla nasıl bütünleştirilebileceğine yönelik rehber materyallerin yetersiz olduğu (Kleppe, 2002), ülkemizdeki duruma benzer bir şekilde, devlet okullarında girişimcilik eğitimini hayata geçirilmesini sağlayacak uygulamaya dönük bileşenlerin olmadığı (Brown, 2012), girişimcilik için okullardaki teknolojik ve laboratuvar koşullarının uygun olmadığı (Ejinkeonye ve Chukwuone, 2014), öğretmenlerin girişimcilik ile ilgili uygulamaları eğitsel olarak nasıl gerçekleştireceklerini bilmedikleri (Mattila, Rytkölä ve Ruskovaara, 2009) vurgulanmıştır. Diğer taraftan “evet” cevabını veren öğretmenlere yöneltilen “...nasıl uyguluyorsunuz?” sorusuna ise öğretmenler; öğrencilerin aktif olmasını sağlayarak, tasarım yapmalarını sağlayarak, öğrencileri meraklandırarak, deneylere özgün bir boyut eklemelerini sağlayarak, ders sürecinde bir konu hakkında slogan oluşturmalarına imkan vererek, proje ödevleri yaptırarak, tahminde bulunmalarını sağlayarak, gözlem yapmalarını sağlayarak, üretken olmalarını sağlayarak, sorgulamalarını sağlayarak, konuları günlük hayatla ilişkilendirerek ve deney yapmalarına izin vererek şeklinde açıklamalarda buldukları görülmüştür. İlgili literatürde ise “girişimcilik” kavramının öğretim programıyla bütünleştirildiği öğretim sürecinde öğrencilerin aktif rol almasına odaklanılması gerektiğine dikkat çekilmiştir (European Commission, 2011; Gibb, 2005; Gibb, 2011). Diğer taraftan bu konuda uygun yöntem ve teknikler arasında; işbirlikçi öğrenme, probleme dayalı öğrenme, grup çalışması, akran öğretimi, proje tabanlı öğrenme, yaparak ve yaşayarak öğrenme, drama tekniği, öğrenme günlükleri, mini şirketler oluşturma, alan gezileri, iş yeri/saha ziyaretleri ve okula girişimci bireylerin davet edilmesi gibi önerilerde bulunulduğu görülmüştür (Seikkula-Leino, 2007; Seikkula-Leino, 2011). Bu araştırmadaki fen bilimleri öğretmenlerinin yapmış olduğu uygulamalar ile literatürde vurgu yapılan uygulamalardan bazılarının örtüştüğü görülebilir. Öğrencilerin aktif olduğu sürecin takip edilmesi ve proje tabanlı öğrenme süreçlerine yer verilmesi bu duruma örnek gösterilebilir. Diğer taraftan 2017 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda öğrencilere kazandırılması düşünülen; analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim, takım çalışması gibi yaşam becerilerinin girişimcilik eğitiminin amaçları ile büyük ölçüde örtüştüğü söylenebilir. Bu durum fen bilimleri eğitiminde girişimcilik eğitiminin uygulanabilirliğinin önünü açıp ve öğretmenlerin işini kolaylaştırılabilir. Bu şekilde öğretmenler farkında olmasalar bile fen eğitiminin amaçlarını gerçekleştirirken girişimcilik için de bir çok kazanımın elde edilmesini

sağlayabilirler. Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenleri dış paydaşlarla olan iletişim, iş yeri ziyaretleri, girişimci bireylerin davet edilmesi gibi okul dışı etkinliklerden bahsetmemiştir. Bu durum araştırmaya katılan öğretmenlerin girişimcilik eğitimi sürecini tam olarak kavrayamamış olmalarına ya da bu konuda eğitimsel bir süreçten geçmemelerine bağlanabilir. Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğu girişimcilik kavramından yararlanmadıklarını belirtirken, bir bölümü de bu kavramdan çeşitli eğitimsel yöntem ve tekniklerle yararlanmaya çalıştıklarını belirtmiştir. Girişimcilik kavramını uygulamaya aktardıklarını belirten öğretmenlerin bahsedilen eğitsel süreçler konusunda ortak bir noktada buluşmaması bu konuda eksiklikleri olduğunu göstermiştir. Örneğin sadece 4 öğretmen öğrencilerin aktif olmasını sağlayarak “girişimcilik” kavramını uygulamaya aktardıklarını belirtmiştir. Bu anlamda girişimcilik kavramının uygulamaya aktarması konusunda fen bilimleri öğretmenlerinin yapmış oldukları uygulamaların çeşitlilik gösterdiği ve girişimciliğe özgü uygulamalar noktasında benzer görüşlere sahip olmadıkları göstermiştir.

Sonuç olarak araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin “girişimcilik” kavramı, bu kavramın kapsadığı özellikler hakkındaki algıları, girişimcilik kavramından fen bilimleri derslerinde nasıl yararlanılabileceğine ilişkin olarak hazırlık durumları ve uygulama durumlarının arzu edilen düzeyde olmadığı söylenebilir. Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin “girişimcilik” kavramına yönelik algılarının gerek bilgi gerekse de uygulama boyutu açısından doğrudan girişimcilik kavramına özgü olmadığı söylenebilir. Bu durum öğretmenlerin “girişimcilik” kavramının öğretim programında yer almasından haberdar olmamasına bağlanabilir. Benzer şekilde Ayvacı ve Dilek (2014) tarafından yürütülen araştırmada 16 fen bilimleri öğretmeninden sadece ikisi 2013 yılı fen bilimleri öğretim programında eksiltelen, değiştirilen veya eklenen konular kategorisinde “girişimcilik” kavramından bahsetmiştir.

Öneriler

Araştırma sonuçlarına bağlı olarak gerek hizmet öncesi eğitimle gerekse de hizmet içi eğitimlerle fen bilimleri öğretmen adayları ve fen bilimleri öğretmenlerine “girişimcilik” kavramı tanıtılmalı, bu kavramın kapsadığı özellikler açıklanmalı ve en önemlisi girişimcilik kavramının ders sürecine nasıl dahil edilebileceğine yönelik eğitimler düzenlenmelidir. Örneğin bir araştırma da girişimcilikle ilgili eğitim modüllerinin öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme, problem çözme, fikirlerini pazarlama gibi özel becerileri ile ilgili deneyim kazanmasına yol açtığı ve bu eğitimi alan öğretmen adaylarının gelecekte girişimciliği

öğretim sürecine nasıl dahil edebileceklerine yönelik fikir sahibi oldukları belirtilmektedir (Tiernan, 2016). Gelecek araştırmalarda fen bilimleri öğretmen adaylarının “girişimcilik” kavramından eğitsel olarak nasıl yararlanabileceklerini anlamalarını sağlayacak eğitim modeli, eğitim modülü ya da derslerin öğretmen adaylarının girişimcilik algıları üzerindeki yansımaları incelenebilir.

Kaynakça

- Abdu, B. (2011). Chemistry education and entrepreneurial development in Nigeria: Issues and challenges. *Coconut volume*, 4(1), 107-114.
- Achor, E. E., & Wilfred-Bonse, K. U. (2013). The need to integrate entrepreneurship education into science education teachers' curriculum in Nigeria. *Journal of Science and Vocational Education*, 7, 111-123.
- Adeyemo, S. A. (2009). Understanding and acquisition of entrepreneurial skills: A pedagogical re-orientation for classroom teacher in science education. *Journal of Turkish Science Education*, 6(3), 57.
- Agommuoh, P. C., & Akanwa, U. N. (2014). Senior secondary school physics teachers assessment of entrepreneurial skills needed for global competitiveness. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 4(1), 25-29.
- Armstrong, P., & Tomes, A. (2000). Entrepreneurship in science: Case studies from liquid crystal application. *Prometheus*, 18(2), 133-147.
- Ary, D., Jacobs, L., C., Sorensen, C., & Razavieh, A. (2010). *Introduction to research in education* (8th ed.). Belmont, C. A. : Wadsworth Cengage Learning.
- Ayvacı, H. Ş. & Özbek, D. (2014). Fen bilimleri dersi 2013 öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri (Ordu ili örneği). *Milli Eğitim*, 43(204), 214-231.
- Bacanak, A. (2013). Teachers' views about science and technology lesson effects on the development of students' entrepreneurship skills. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(1), 622-629.
- Bolaji, O. A. (2012). Intergrating entrepreneurship education into science education: Science teachers perspectives. *Journal of Science, Technology, Mathematics and Education*, 8(3), 181-187.
- Bozkurt, Ç. Ö. (2011). *Dünyada ve Türkiye’de girişimcilik eğitimi: Başarılı girişimciler ve öğretim üyelerinden öneriler*. Ankara: Detay Yayıncılık.

- Brown, M. J. M. (2012). *Entrepreneur aducation assessment in secondary schools*. Thesis of master, Gordon Institue of Business Science, University of Pretoria, Pretoria
- Buang, N. A., Halim, L., & Meerah, T. S. M. (2009). Understanding the thinking of scientists entrepreneurs: implications for science education in Malaysia. *Journal of Turkish Science Education*, 6(2), 3-11.
- Cankar, F., Deutsch, T., Zupan, B., & Cankar, S. S. (2013). Schools and promotion of innovation. *Croatian Journal of Education*, 15(2), 179-211.
- Çelik, E. (2010). *Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısına, tutumuna, akademik risk alma düzeyine ve kalıcılığa etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çelik, H., Bacanak, A., & Çakır, E. (2015). Development of science laboratory entrepreneurship scale. *Journal of Turkish Science Education*, 12(3), 65-78.
- Çelik, H., Gürpınar, C., Başer., N., & Erdoğan, S. (2015). Öğrencilerin yaratıcı düşünme ve girişimcilik becerilerine yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *The Journal of International Education Science*, 2(4), 277-307.
- Cheung, C. K. (2008). Practicing entrepreneurship education for secondary pupils through the operation new year stall in Hong Kong. *Asia-Pacific Education Researcher*, 17(1), 15-31.
- Chigozie, S. N. N. (2014). *Assessment of productive skill competency levels based on gender among senior secondary school chemistry students for entrepreneurship*. Thesis of Doctorate Degree, Faculty of Education, Mnamdi Azikiwe University, Awka.
- Çınar, D. (2007). *İlköğretim fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının üst düzey düşünme becerilerine ve akademik risk alma düzeyine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya
- Creswell, J. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Deveci, İ., & Seikkula-Leino, J. (2016). Finnish Science Teacher Educators' opinions about the implementation process related to entrepreneurship education. *Electronic Journal of Science Education*, 20(4), 1-20.
- Deveci, İ., & Çepni, S. (2014). Fen bilimleri öğretmen eğitiminde girişimcilik. *Journal of Turkish Science Education*, 11(2), 161-188

- Deveci, İ., & Çepni, S. (2015a). Öğretmen adaylarına yönelik girişimcilik ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *International Journal of Human Sciences*, 12(2), 92-112.
- Deveci, İ., & Çepni, S. (2015b). Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimci özelliklerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 7(3), 135-149.
- Deveci, İ., (2016a). Perceptions and competence of Turkish Pre-Service Science Teachers with regard to entrepreneurship. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(5), 153-170.
- Deveci, İ., (2016b). *Fen bilimleri öğretim programıyla (5-8) bütünleştirilmiş girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Deveci, İ., Zengin M.N., & Çepni, S. (2015). Fen tabanlı girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama (EBULİNE)*, 14(27), 59-80.
- Durmuşçelebi, M. (2016). Öğretmenlik eğitimi programının etkililiği. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(5), 747-766
- Ejilibe, O. C. (2012). Entrepreneurship in biology education as a means for employment. *Knowledge Review*, 26(3), 96-100.
- Ejinkeonye, U. B., & Chukwuone, C. A. (2014). Strategies for fostering entrepreneurship education in home economics at secondary school level in anambra state Nigeria. *Journal of Education and Practice*, 5(19), 51-55.
- Erarslan, L. (2011). Entrepreneurship teaching at primary education curriculum (sample of life science lesson). *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 82-94.
- European Commission, (2011). *Entrepreneurship education: enabling teachers as a critical success factor. A report on teacher education and training to prepare teachers for the challenge of entrepreneurship education*. Final Report, Entrepreneurship Unit, Bruxelles.
- European Commission, (2015). *Science education for responsible citizenship. Report to the european commission of the expert group on science education*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

- Ezeudu, F. O., Ofoegbu, T. O., & Anyaegbunnam, N. J. (2013). Restructuring STM (science, technology, and mathematics) education for entrepreneurship. *US-China Education Review A*, 3(1), 27-32.
- Fiet, J. O. (2000a). The theoretical side of teaching entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 16(1), 1-24.
- Fiet, J. O. (2000b). The pedagogical side of entrepreneurship theory. *Journal of Business Venturing*, 16(1), 101-117.
- Gibb, A. (2005). *The future of entrepreneurship education – determining the basis for coherent policy and practice?* in Kyrö, P. and Carrier, C. (Eds), *In The Dynamics of Learning Entrepreneurship in a Cross-Cultural University Context*, University of Tampere, Research Centre for Vocational and Professional Education, Entrepreneurship Education Series, Hämeenlinna, pp. 44-67.
- Gibb, A. (2011). Concepts into practice: Meeting the challenge of development of entrepreneurship educators around innovative paradigm. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 17(2), 146-165.
- Güven, S. (2009). New primary education course programmes and entrepreneurship. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 265-270.
- Güven, S. (2010). Hayat bilgisi dersi öğretim programlarının girişimcilik özellikleri açısından incelenmesi. *E-Journal of New World Sciences Academy (NWSA)*, 5(1), 50-57.
- Habila Nuhu-Clark, M. D., & Pahalsen, C. A. D. (2014). Entrepreneurship education for science teachers as a means of achieving national transformation. *Journal of Engineering Research and Applications*, 4(3), 153-156
- Hamid, M. A. (2013). *Entrepreneurship education: The implementation in Year 1 primary school curriculum in Malaysia. A case study of one district in East Peninsular Malaysia*. Doctor of Philosophy in Education, The University of York, The University of York, Malaysia.
- Hsiao, A. (2010). Nanomaterials in Newfoundland: Designing a lab kit for grades 9-12 to bridge the gap between science and engineering. *Proceedings of the Canadian Engineering Education Association*. 7-9 June, Canadian.
- Kbathgate, I., Mostert, A., & Sandland, S. (2013). Learning styles and team roles –Lessons for Gregorc based teams for effective enterprise development. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 4(2), 95–105.

- Kleppe, J. A. (2002). Teaching invention, innovation, and entrepreneurship to Northern Nevada high school science and math teachers. *Antennas and Propagation Magazine - IEEE*, 44(5), 115-119.
- Koçak, B., Polat, S., Çermik, F., Meral, E., & Boztaş, M. (2015). İlköğretim sosyal bilgiler ders kitaplarının girişimcilik kazanımı açısından öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *EKEV Akademi Dergisi*, 62(62), 455-470.
- Koehler, J. L. (2013). *Entrepreneurial teaching in creating third spaces for experiential learning: A case study of two science teachers in low-income settings*. For The Degree of Doctor of Philosophy in Curriculum and Instruction In The Graduate College of the University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, Illinois.
- Marshall, C., & Rossman, G. (2011). *Designing qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Mattila, M., Rytölä, T., & Ruskovaara, E. (2009). Creating a picture of a teacher as an entrepreneurship educator. *In EFMD conference*, February 26-27, Barcelona.
- MEB, (2013). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- MEB, (2017a). *Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (İlkokul 1, 2 ve 3. Sınıflar)*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- MEB, (2017b). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- MEB, (2017c). *Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Nwakaego, O. N., & Kabiru, A. M. (2015). The need to incorporate entrepreneurship education into chemistry curriculum for colleges of education in Nigeria. *Journal Of Educational Policy And Entrepreneurial Research*, 2(5), 84-90.
- Nwoye, A. N. (2012). *Assessment of resources and the level of entrepreneurial skills acquired by secondary school physics students in anambra state*. A Thesis Presented To The Department of Science Education, Faculty of Education, Nnamdi Azikiwe University, Awka.
- Oplatka, I. (2014). Understanding teacher entrepreneurship in the globalized society: Some lessons from self-starter Israeli school teachers in road safety education. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 8(1), 20-33.

- Pan, V. L., & Akay, C. (2015). Eğitim fakültesi öğrencilerinin girişimcilik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *NWSA: Education Sciences*, 9(6), 125-138.
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (Third Edition). Sage Publication, Inc
- Rodham, K., & Gavin, J. (2006). The ethics of using the internet to collect qualitative research data. *Research Ethics Review*, 2(3), 92-97.
- Seikkula-Leino, J. (2007). *Opetussuunnitelmaudistus ja yrittäjyyskasvatuksen toteuttaminen. Opetusministeriön julkaisuja*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Seikkula-Leino, J. (2008). *Advancing entrepreneurship education in the Finnish basic education – the prospect of developing local curricula*, in Fayolle, A. and Kyro, P. (Eds), *The dynamics between entrepreneurship, environment and education*, pp. 168-90. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Seikkula-Leino, J. (2011). The implementation of entrepreneurship education through curriculum reform in Finnish comprehensive schools. *Journal of Curriculum Studies*, 43(1), 69-85.
- Seikkula-Leino, J., Ruskovaara, E., Hannula, H., & Saarivirta, T. (2012). Facing the changing demands of Europe: Integrating entrepreneurship education in Finnish teacher training curricula. *European Educational Research Journal*, 11(3), 382-399.
- Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, 25(1), 217-226.
- Solomon, G. (2007). An examination of entrepreneurship education in the United States. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 14(2), 168-182.
- Suryanti, H. H. S. (2013). The problem based learning (PBL) based entrepreneurship learning model development to improve the life skills of the teacher training students in private universities throughout solo raya. Dewantara, *International Journal of Education*, 1(1), 1-15.
- Tiernan, P. (2016). Enterprise education in initial teacher education in Ireland. *Education + Training*, 58(7/8), 849 – 860.
- Twoli, N. W. (2006). *Teaching secondary school chemistry. A textbook for teachers in developing countries*. Nairobi: University press.
- Üstüner, M. (2004). Geçmişten günümüze Türk eğitim sisteminde öğretmen yetiştirme ve günümüz sorunları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(7), 63-82.

- Yıldız, Z. (2012). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının orta öğretim öğrencilerinin yaratıcı düşünme problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Young, R. D. (1991). *Risk-Taking in learning, K-3. NEA early childhood education series. national education association professional library, PO Box 509, West Haven, CT 06516 (Stock No. 0354-3-00, \$9.95; postage paid on pre-paid orders)*.