

## Fen Bilimleri Öğretmen Eğitiminde Girişimcilik

İsa DEVECİ<sup>1</sup> , Salih ÇEPNİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Arş. Gör., Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bursa-TÜRKİYE

<sup>2</sup>Prof. Dr., Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bursa-TÜRKİYE

**Alındı:** 13.02.2014

**Düzeltildi:** 11.03.2014

**Kabul Edildi:** 29.03.2014

Orijinal Yayın Dili Türkçedir (v.11, n.2, Haziran 2014, ss.161-188, doi: 10.12973/tused.10114a)

### ÖZET

21. yüzyılda öğrencilere kazandırılması düşünülen becerilerin başında girişimci özelliklerin yer aldığı görülmekte ve bu özelliklerin her kademedeki öğretim programları ile bütünleştirilmesi gerektiğine vurgu yapılmaktadır. Şüphesiz bu özellikler öğretim programlarında kazanım olarak yer alacak, sunulacak bilgi ve yapılacak etkinliklerle öğrencilere kazandırılmaya çalışılacaktır. 2013 yılına kadarki süreçte Türkiye'deki fen bilimleri programında girişimci özellikleri geliştirmeye yönelik herhangi bir veri rapor edilmemiştir. 2013 yılında yenilenen fen bilimleri programında girişimcilik kavramı yer almakta ve bu kavramın kapsadığı özelliklerin derslerde yaşam becerileri adı altında öğrencilere kazandırılması hedeflenmektedir. Fen bilimleri programında girişimci özelliklerin nasıl geliştirileceğine ilişkin olarak öğretmen veya öğrenciye yönelik herhangi rehber materyalin hazırlanıp sunulmadığı bilinmemektedir. Öğretmenlerimizin girişimcilik konusunda herhangi bir teorik alt yapı ve uygulama konusunda bir kültüre sahip olmadığı düşünüldüğünde, öğretmenlerin öğretim programındaki girişimci özellikleri kapsayan kazanımları anlama ve pratikte uygulamaya aktarmada problem yaşayacakları söylenebilir. Dolayısıyla girişimcilik kavramının sınıf ortamında uygulamaya aktarılması için öğretmenlere yardımcı olacak teorik ve uygulamalı çalışmaların önemi bir kat daha artmaktadır. Bu çalışmada, girişimcilik eğitimi pedagojisi, öğrenme ortamları, girişimcilik eğitiminde eğitimci ve öğrenci rolünün açıklığa kavuşturulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda girişimcilik eğitiminin fen bilimleri öğretmen eğitimi programlarındaki yeri için derleme niteliğinde bir araştırma yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Fen Bilimleri, Öğretmen Eğitimi, Girişimcilik.

### GİRİŞ

Girişimcilik, 20 yıldır eğitim üzerine yapılan tartışma, konuşma ve politikaların ana teması olmuştur (Khan, 2011). Böylelikle çağdaş eğitimdeki en güncel yeniliklerden biride öğrencilerin girişimci özelliklerinin geliştirilmesi olarak gösterilmektedir (Oganisjana, 2011). Bireylerin girişimci özelliklerinin (bilgi, beceri, yetenek vb.) eğitim sayesinde kazandırılabilmesi belirtilmektedir (Azizi, 2003). Bu yüzden girişimciliğin sadece ekonomistlerin çalışma alanı olmaması gerektiği, diğer alanlarda da çalışılması gerektiğine dikkat çekilmektedir (Gibb, 2002; European Commission, 2013). Böylelikle çeşitli eğitim



programlarında girişimcilik eğitime yer verilmesi göndeme gelmiş ve bu durum ülkemizdeki eğitim programlarında yansımıştır (MEB, 2013).

Girişimcilik genel olarak iş becerileri ve yeni girişimlere başlamanın yanında, toplumu ve ekonomiyi ilgilendiren düşünce ve davranış şekli olarak tanımlanırken (Developing Entrepreneurial Graduates, 2008), girişimcilik eğitimi öğrencileri iş dünyasına hazırlamanın yanında onlara hayatlarının her alanında uygulayabilecekleri, daha çok bireysel, sosyal ve ekonomik getiri sağlayacak bir dizi yeteneğin kazandırıldığı süreç olarak tanımlanmaktadır (European Commission, 2011). Girişimcilik eğitimi ile bir ekonominin işleyişi hakkında özel bilgilerin öğrenilmesinin yanında, planlama, organizasyon, analiz, iletişim, müzakere, bireysel veya takım halinde çalışma, risk alma, kişisel ve profesyonel / iş faaliyetleri için fırsatları görme gibi özelliklerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu özelliklerin yanında öğrencilerde bağımsız hareket edebilme, kendini motive etme ve kararlı olma tutumlarının kazandırılması amaçlanmaktadır (Curth, 2011). Adeyemo (2009) okul ve toplum yararı için okul yönergelerinde, öğrencilere girişimci özellikleri kazandırma, var olan özellikleri ise geliştirmeye yönelik ifadelerin yer alması gerektiğine dikkat çekmektedir. Bu anlamda girişimciliğin kapsadığı kavramların eğitime yansıtılması durumunda öğrencilere girişimci özelliklerin kazandırılacağına vurgu yapılmaktadır. Örneğin; Girişimcilik eğitimi ile bireylerin öz yeterliliğinin artırıldığı (Wilson vd., 2007) ve girişimci olma konusunda bireylere öz güven kazandırıldığı belirtilmektedir (Basu & Virick, 2008). Ayrıca Soutaris, Zerbinati ve Al-Lahan (2007) girişimsel programların gençlerin girişimsel amaç oluşturma yeteneğini ve bu yöndeki tutumunu arttırdığını da vurgulamaktadır. Girişimcilikle ilgili öğrencilere kazandırılması muhtemel genel özellikler Curth (2011) tarafından Tablo 1'deki gibi özetlenmiştir.

**Tablo 1. Girişimcilikle Bağlantılı Özellikler**

Bilgi ve Becerileri Kapsayan Özellikler	Davranışsal ve Duyuşsal Özellikler
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yeni bir iş organize edebilme</li> <li>• Strateji geliştirme ve karar verebilme</li> <li>• İhtiyaç duyulan kaynakları bulabilme</li> <li>• Bir organizasyonun ekonomisinin işleyişi hakkında daha geniş anlayış kazanma</li> <li>• Bir organizasyon ve iş veren hakkında bilgi edinme</li> <li>• İş faaliyetlerine yönelik fırsatları görme ve tanımlayabilme</li> <li>• İyi bir yönetim anlayışı ve etik değerlerin farkında olma</li> <li>• Bir takım içinde hem bireysel hemde işbirliği içinde çalışabilme</li> <li>• Bir insanın zayıf ve güçlü yönlerini tanımlama ve karar verebilme</li> <li>• Gerektiği durumlarda risk alabileme</li> <li>• Sosyal ağ becerileri (facebook, tweter vb.,)</li> <li>• Proje yönetim becerileri</li> <li>• Etkili sunum yapma ve müzakere etme becerileri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yaratıcılık / yenilikçilik</li> <li>• İnsiyatif alma duygusu</li> <li>• Proaktif olma (sadece kendiliğın bir şey olmasını beklemek yerine birşeyler yaparak durumu kontrol altına almayı ifade eder)</li> <li>• Bağımsız olduğunu hissetme</li> <li>• Risk alma</li> <li>• İkna edici / inandırıcı olma</li> <li>• Bağımsızlık arzusu</li> <li>• Hedeflere ulaşmak için kararlı ve motivasyonlu olma</li> <li>• Başarı ihtiyacı hissetme</li> <li>• Cesur / gözüpek olma</li> <li>• Belirsizliklerle yüzleşmede istekli olma</li> <li>• Çözüm ve fırsatlar için açık fikirli olma</li> <li>• Kendine güvenme</li> <li>• Hırslı olma</li> <li>• Ön sezileri güçlü olma</li> </ul>

Curth, 2011'den Uyarlanmıştır.

### **Girişimcilik Eğitiminde Vurgulanan Unsurlar**

İlgili literatür incelendiğinde girişimcilik eğitiminde ön plana çıkan kavramların; **ortam** (Gibb, 1993; Taylor & Thorpe, 2004; Löbler 2006; Hjorth & Johannisson, 2007; Rogers & Freiberg, 1994; Vaidya, 2007), **pedagoji** (European Commission, 2011; Gibb, 2011, Gibb, 2005; Jones 2006; Wing Yan Man, 2006; Heinonen, 2007; Antones & Van Vuuren 2005; Heinonen & Poikkijoki 2006; Bikse, 2009; Hannon, 2006; San Tan, ve Ng, 2006; Oganisjana, 2006), **eğitimci** (European Commission, 2012b; ENTENP, 2013; European Commission, 2004; European Commission, 2013; Seikkula-Leino et al., 2010; Bolaji, 2012), **okul, yönetici** ve **iş dünyası** (Birdthistle et al., 2007; Seikkula-Leino et al., 2010; European Commission, 2013) olduğu görülmektedir. Bu kavramlar ve aralarındaki ilişkiler aşağıda geniş bir şekilde ele alınmıştır.

**Girişimcilik Eğitimi İçin Uygun Pedagoji:** Rae and Carswell (2001) öğrencilerin girişimci özelliklerini geliştirmeye yönelik olan öğrenmeyi, bireyin çevresindeki fırsatları tanımlaması ve geliştirmesi için sahip olması gereken özellikleri uygulama yeteneği olarak tanımlamaktadır. Girişimcilik eğitiminin uygulamada başarıya ulaşabilmesi sınıflarda kullanılan pedagojiye bağlanmaktadır (Curth, 2011; European Commission, 2011). Seikkula-Leino (2007) girişimcilik eğitimi için çeşitli pedagojik yöntemler belirlemiştir. Bunlar; işbirlikçi öğrenme, probleme dayalı öğrenme, grup ve akran çalışması, proje çalışması, yaparak öğrenme, drama ve öğrenme günlükleri, mini şirketler oluşturma, inceleme gezileri, iş yeri / saha ziyaretleri ve okula girişimci bireylerin davet edilmesi şeklinde sıralanabilir. Girişimcilik eğitimi için uygulanan pedagojinin öğrencilerin aktif olduğu rol üzerine kurulması gerektiği belirtilmektedir (European Commission, 2011; Gibb, 2011, Gibb, 2005). Öğrenme sürecinde öğrencilerin öğrenme etkinliklerine aktif olarak katılması onların anlamlı öğrenme gerçekleştirmelerini sağlamaktadır (Spitzer & Roddick, 2007). Bundan dolayı öğrencilerin aktif olduğu günlük yaşamı temsil eden öğrenme odaklı oyunların girişimcilik eğitimine zemin hazırladığı belirtilmektedir (Jones, 2007; Seikkula-Leino, 2011; Neck and Greene, 2011). Girişimciliğin arkasında yatan asıl düşünce okul bilgisi ile gerçek hayat bilgisini birleştirerek hayata dönük, pratikte işe yarar bir atılım içinde bulunmayı sağlamaktır (Jones 2006; Wing Yan Man, 2006; Heinonen, 2007; Antones & Van Vuuren, 2005; Heinonen & Poikkijoki, 2006; Bikse, 2009; Hannon, 2006; San Tan & Ng, 2006; Oganisjana, 2006). Bu anlamda deneyimsel tabanlı öğrenmelerin, düz anlatım gibi geleneksel yöntemlere göre girişimci özellikleri ve tutumları geliştirmede daha etkili olduğu kabul edilmektedir (European Commission, 2008; European Commission, 2011). Bu anlamda yapılandırmacı öğrenme kuramının doğası ile girişimcilik kavramının eğitimde kullanılma amacı ve uygulama biçiminin örtüştüğü söylenebilir. Çünkü yapılandırmacı yaklaşımda daha çok okul bilgisi ile yaşam bilgisini birleştirme ve okul bilgisini günlük hayata transfer etme yönünde bir anlayışın hakim olduğu bilinmektedir. Bu anlayışın, girişimcilik eğitiminde öğrencilere kazandırılması amaçlanan özelliklerle aynı amaca hizmet ettiği görülmektedir. Girişimcilik eğitimi programdaki kazanımları ve kavramları okul dışı etkinliklere dönüştürmeyi önermektedir. Bundan dolayı yapılandırmacı yaklaşımın girişimcilik eğitimi için teorik bir temel oluşturabileceği dile getirilmiştir (Löbler, 2006). Özellikle fen laboratuvarları, atölye uygulamaları, müfredat içi ve dışı aktiviteler sayesinde öğrencilere girişimcilikle ilgili becerileri ve yetenekleri kapsayan girişimci özelliklerin kazandırılacağı ve varolanlarında geliştirilebileceği belirtilmektedir (Adeyemo, 2009).

Eğitim programlarında girişimciliği ön plana çıkaran ülkelerde yürütülen bazı çalışmalarda; Singapur (San Tan & Ng, 2006), İsveç (Rasmussena & Sørheim, 2005) ve İngiltere’de (Raffo ve diğ., 2000) öğrenme ortamlarında yaparak - yaşayarak öğrenme yaklaşımıyla öğrencilerin girişimci özellikleri daha iyi kazandıkları vurgulanmaktadır. Bu yaklaşım sayesinde öğrencilerin derse katılımı, performansı ve dersteki davranışlarında

olumlu etki yaratılabileceği belirtilmektedir (A guide to Enterprise Education, 2009). Bu süreçte konular; öğrencileri günlük hayattaki problemleri tespit etmeye yönlendirmeli, okulda öğrenilenlerle günlük yaşam arasında ilişki kurmayı sağlayacak fırsatlar sunmalı ve son olarak bu fırsatlardan yararlanarak oluşturulacak olan ürünler pratikte kullanılabilir olmalıdır (Gibb 1993; Wing Yan Man, 2006; Braun, 2008). Bu anlamda girişimcilik eğitiminde altı anahtar temaya ve bu temalara bağlı bazı temel sorulara vurgu yapılmaktadır. Bunlar girişimciliğin (Löbler, 2006);

- Eğitimsel amaç
    - ❖ Öğrenme sürecinde girişimcilikle ilgili amaçlar neler olabilir? Bu amaçları kimler geliştirmelidir?
  - Eğitimsel içerik
    - ❖ İçeriğin programa nerden geldiği? Kullanılacak içeriğe ilişkin kararı kimin verdiği?
    - ❖ Mevcut içerik öğrenme süreci ile nasıl bütünleştirilecek?
  - Öğretmenler (eğitimciler)
    - ❖ Öğretmenin rolü ne?
    - ❖ Öğretmeni, öğrenciyi ya da öğrenme sürecini kim yönetecek?
  - Öğrenciler
    - ❖ Öğrencinin rolü ne?
    - ❖ Öğretmeni, öğrenciyi ya da öğrenme sürecini kim yönetecek?
  - Değerlendirme
  - Öğretim anlayışı
    - ❖ Genel olarak “bilgi edinme”, “bilgi” ve “öğretim” hakkında genel düşünce nedir?
    - ❖ Öğrenme sürecinde kimlerle etkileşime girilmeli?
    - ❖ Bu süreçte ne tür eğitim etkinlikleri düzenlenmeli ve uygulanmalı?
    - ❖ Bilgi kaynakları ve bilgiye ulaşmak için ne tür yönlendirmeler yapılmalı? Bu sorular girişimcilik eğitimi vermek isteyen araştırmacılara yol haritalarını belirlemeleri açısından katkı sağlayacak özelliktedir. Bunun yanında girişimci öğretmen eğitimi programlarında kullanılabilecek metodlar aşağıda sıralanmıştır:
- Girişimci öğretmen eğitimi programları öğretmen adaylarında girişimsel bilgi, tutum ve becerilerin gelişimini sağlamaya yönelik olmalıdır (Enterprise and Entrepreneurship Education, 2012a, 2012b; European Commission, 2013).
  - Bu programlar öğretmen adaylarının görevlerini geliştirmelerini sağlayan evrak çantalarını oluşturmalarına yardım etmelidir. Bunun için bir eğitimci olarak neyi başarmak istiyorum? ve Hangi kaynakları, deneyimleri ve metodları kullanabilirim? sorularına cevap aranmaya çalışılmalıdır (European Commission, 2013).
  - Öğretmen adaylarının bağlamda uygulama yapmasını sağlayarak, girişimci özelliklerinin gelişimine yardımcı olunmalıdır (Enterprise and Entrepreneurship Education, 2012a; 2012b).
  - Öğretmen adaylarının aktif öğrenme, yaparak öğrenme ve uygulama deneyimleri ile öğretim süreci desteklenmelidir (European Commission, 2013).
  - Öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme becerileri, öz yeterlikleri ve kişisel gelişimlerini arttırmaya dönük faaliyetlere yer verilmelidir (Enterprise and Entrepreneurship Education, 2012a; 2012b).
  - Girişimcilik eğitiminin öneminin anlaşılması ve uygulamaya aktarılmasını kolaylaştırmak için girişimcilik eğitimi teorik bir alt yapıyla desteklenmelidir (European Commission, 2013).

- Fen bilimleri öğretmen eğitimi programlarında fizik, kimya, biyoloji, tarım, teknoloji ve ev ekonomisi vb., gibi fen alanlarında girişimci özelliklerin geliştirilmesi ve değerlendirilmesine odaklanılmalıdır (Adeyemo, 2009).
- Girişimcilik eğitimi sürecinde bireyler yeni bir girişim oluşturma ve kendilerini istihdam etme konusunda teşvik edilmelidir (Enterprise and Entrepreneurship Education, 2012a; 2012b).
- Girişimsel metotlarda öğretmen adaylarının yansıma yapmasına izin verilmelidir. Örneğin; yansıtıcı günlük yazma, öğrenme sürecinde ve sonrasında yansıtıcı tartışmalara yer verilebilir. Bu yansıma öğrenme sürecinin yanında, çözüm önerileri üzerinde de yapılmalıdır (European Commission, 2013).

Özellikle fen, teknoloji ve toplumu içinde barındıran fen bilimleri derslerinde öğretmenlik yapacak olan öğretmen adaylarında yukarıda bahsedilen beceri ve yeterlikleri kapsayan özelliklerin eksikliği daha fazla dikkat çekmektedir. Çünkü lise ve üniversitede sunulan fen programları öğrencilerin çevrelerindeki dünyayı anlamalarını sağlayacak anahtar kavramları içermektedir. Ayrıca programlarda, geniş çaplı olarak problem çözme, eleştirel düşünme ve iletişim kurma gibi uygulama becerilerini öğrencilere kazandırarak, mezun olduktan sonra kendi işlerini kurmalarını sağlayacak düzeye taşımak amaçlanmaktadır (Beca, 2007). Dolayısıyla girişimcilik bir kariyer seçeneği olarak görülmekte (National Association for the Self-Employed, 2004), fen programları da öğrencileri gelecekteki kariyerlerine hazırladığı için girişimcilik eğitiminin bu disiplinle birleştirilmesi gerektiğine dikkat çekilmektedir (Beca, 2007). Bunun yanında girişimci özelliklerin ulusal gelişimi artırma potansiyeline sahip olması, bu özelliklerin ortaokulda verilen fen eğitimi sayesinde gün yüzüne çıkarabileceğini gündeme getirmektedir (Bolaji, 2012). Bolaji (2012) yaptığı araştırmasında fen eğitimi sayesinde girişimci özelliklerin kazandırılabilirliğini vurgularken, fen öğretmen adaylarını girişimsel etkinliklerle uğraş içerisine sürükleyecek süreçlere yer verilmesi gerektiğini önermektedir. Ayrıca fen ve teknoloji eğitimi ile bir çok amacı örtüşen STEM (Fen, teknoloji, mühendislik ve Matematik) eğitiminde de girişimci özelliklerin geliştirilebileceğine vurgu yapılmaktadır (Ezeudu, Ofoegbu & Anyaegbunnam, 2013).

Ülkemizde 2013 fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan girişimcilik, öğrencilere kazandırılması düşünülen yaşam becerileri arasında yer alırken, bu kavramın günlük yaşamdaki sorunları çözmeye kullanılması amaçlanmaktadır (MEB, 2013). Programda girişimci özelliklerin nasıl geliştirileceğine ilişkin öğretmenlere yardımcı olacak herhangi bir kılavuzun yer almadığı bilinmektedir. Öğretmenler girişimcilik eğitiminde amaçların kazandırılmasında önemli bir rol oynamaktadır (Birdthistle ve diğ., 2007; Seikkula-Leino ve diğ., 2010; European Commission, 2013). Dolayısıyla öğretmen adaylarının bu konu hakkında farkındalığının önemli olduğu söylenebilir. Örneğin fen eğitiminde girişimci özelliklerin bilimsel süreç becerilerinin bir ileri aşaması olarak girişimsel bir süreç ile kazandırılabilirliği belirtilmektedir (Buang & Halim, 2007). Bu anlamda girişimci bilimsel düşünce (entrepreneurial science thinking) kavramı ortaya atılmış ve fen eğitiminde kullanılmasına dikkat çekilmiştir. Girişimci bilimsel düşünce, mevcut pazarda bulunmayan yeni fen tabanlı bir ürünü hayal etme yeteneğine dayanan yenilikçi bir üretim süreci anlamına gelmektedir (Peter & Anne, 2000). Buang ve Halim (2007) girişimci sürecin aşamalarını; amaçlı olarak çevreyi gözlemek, ihtiyaçları keşfetmek, fikirleri açık bir şekilde ifade etilme, fikirlerden birini seçme, ürün oluşturma, ürünü test etme, ortama uyarlama ve pazarlama şeklinde sıralamaktadır. STEM eğitiminde kullanılan mühendislik tasarım sürecine baktığımızda ise; problem veya ihtiyaçları keşfetme, problem veya ihtiyaçları detaylı olarak inceleme, olası çözümler üretme, en iyi çözüm yolunu seçme, ilk tasarım örneğini oluşturma, çözümlerini test etme ve değerlendirme, çözüm yolu için uzmanlarla iletişim kurma ve son olarak tekrar tasarlama şeklinde bir yol izlendiği görülmektedir (Massachusetts Department of



Education, 2006; Tate, Chandler, Fontenot & Talkmitt, 2010; Bequette & Bequette, 2012). Ayrıca STEM eğitimi ile ilk elden deneyimlerle öğrencilerin girişimci düşüncelerinin geliştirildiği ifade edilmektedir (Jin, Li Yang ve Son, 2015). Girişimci düşünce; bir problemi çözerken karşılaşılabilecek olan tüm riskleri alma şeklinde tanımlanmaktadır (Shea, 2014). Mühendislik tasarım sürecinde de girişimci proje geliştirme sürecine benzer basamakların yer aldığı görülmekte fakat girişimcilik eğitimi açısından ekonomi boyutunun eksikliği dikkat çekmektedir. Bu sıralamadan ve Tablo 1’de verilen girişimci özelliklerden esinlenilerek, fen bilgisi öğretmen adayları için 14 haftaya yayılması önerilen fen tabanlı girişimci proje geliştirme süreci aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

### Fen Tabanlı Girişimci Proje Geliştirme Süreci



Girişimsel süreç, yeni bir pazar oluşturma yeteneği ve toplum için yararlı ürün oluşturma açısından 2004 programlarında vurgu yapılan fen ve teknoloji/tasarım sürecindeki düşünme becerileri ile farklılık göstermektedir. Girişimci süreçte ortaya atılan yenilikçi fikrin geniş bir hedef kitleye hitap etmesi ve ortaya çıkan hizmet yada ürünün pazarlama boyutunun bulunması gerektiği dikkat çekmektedir. Lilia et, al. (2003) on iki girişimci bilim insanı ile yapılan görüşmeler neticesinde, girişimci özelliklerin bilimsel süreç becerileri ile bütünleştirilmesi durumunda işlevsellik kazanabileceğine vurgu yapmaktadır (Buang ve Halim, 2007). Bu durumda girişimsel özellikler, bilimsel süreç becerileri üzerine inşa edilmelidir. Yani öncelikle bilimsel süreç becerilerinin öğrencilere kazandırılması gerektiği belirtilmekte daha sonra bu becerilere sahip olan öğrencilerin ileri aşama olan girişimci özellikleri daha iyi kazanabilecekleri belirtilmektedir (Buang ve Halim, 2007).

**Girişimcilik Eğitiminde Öğrenme Ortamı:** Tablo 1’de vurgulanan özelliklerin öğrencilere uygun ortamlar sunulmasıyla arttırılabileceği yönünde kayda değer çalışmalar

literatürde mevcuttur. Bu tür ortamların öncelikle ilham verici, sosyal, demokratik, işbirlikli ve motive edici olması gerektiği belirtilmektedir (Gibb, 1993; Taylor & Thorpe, 2004; Löbler 2006; Hjorth & Johannisson 2007). Öğrenciler arasında rekabete dayanmayan bu tür öğrenme ortamlarında işbirliği sağlanarak akademik başarı ve sosyalleşmeleri yönünde olumlu sonuçlar elde edilebilir (Rogers & Freiberg 1994; Vaidya, 2007). Ayrıca, öğrencilerin yeni bir girişim oluşturma fırsatı tanınan ortamlarda yürüttükleri etkinliklerden heyecan duydukları belirtilmektedir (San Tan & Ng, 2006). İlköğretimden yüksek öğretime kadarki süreçte öğrencilere verilecek olan girişimcilik eğitiminin farklılık gösterdiği belirtilmekte ve aşağıdaki beş seviyeye dikkat çekilmektedir (Standards For Qualifications in Entrepreneurship Learning, 19.12.2013)

Seviye iki 12-15 yaş aralığında olan orta okul seviyesindeki öğrencileri kapsamaktadır. Bu seviyede öğrencinin bir alana özgü temel bilgileri anlaması ve hatırlaması sağlanır. Bu öğrenciler için temel bilgiler ve gerçekler sınırlıdır. Bu aşamada öğrencinin becerileri ve yeterliliklerinin (problem çözme, farklı kişilerle birlikte çalışma, kendini geliştirme, bilgi iletişim teknolojileri, iletişim kurma, matematiksel beceri) gelişimi için aktif olarak yapabileceği bir görev verilmelidir. Öğrencilerin bu görevleri yerine getirirken önceden belirlenmiş kural ve stratejileri dikkate alması önemlidir. Bu aşamada öğrencilerin metod, araç-gereç ve materyalleri seçerek uygulama yapmasına izin verilmelidir. İkinci Seviye (6-12 yaş grubu) için boyutlar ve açıklaması Tablo 2’de sunulmuştur (Standards For Qualifications in Entrepreneurship Learning, 19.12.2013).

**Tablo 2. İkinci Seviye (12-15 Yaş Grubu) İçin Boyutlar ve Açıklaması**

Boyutlar	Açıklama
<b>Kurumsal yetenek</b>	Öğrencinin mini bir girişime katılma, başlatma, yürütme, son verme ve buna ek olarak bir girişimi değerlendirilmesine fırsat verilmelidir. Bunun için öğrencilerin bir uygulama yada eğitimsel bir projeye katılmaları sağlanmalıdır.
<b>Girişimsel yeterlik</b>	Öğrencilerdeki yaratıcı özelliklerin keşfedilmesi, teknolojiye uyum sağlayan kuruluşların tespit edilmesi ve bunu nasıl gerçekleştirdiklerinin incelenmesi, değişimin toplum üzerindeki etkisini incelemesi gerektiği belirtilmektedir.
<b>Mesleki gelişim</b>	Problem çözme, farklı kişilerle birlikte çalışma ve bilgi iletişim teknolojilerini kullanma becerilerinin geliştirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Onlara verilen bilgileri kullanarak problemleri çözmeleri sağlanmalıdır. Ayrıca farklı kişilerle birlikte çalışabilme konusunda bilinçlendirilmeleri gerektiği ifade edilmektedir.
<b>İletişim ve sosyal beceriler</b>	Daha detaylı bir şekilde yazılı ve sözlü iletişim kurmalarını sağlayacak ortamlar hazırlanabilir. Öğrencilerin farklı sosyal çevrelere göre farklı rollere bürünebilmelerine imkan veren ortamlar sunulabilir. Ek olarak toplumda faaliyet gösteren işletmelere bakarak, bu işletmelerin rol ve sorumlulukları sayesinde ahlaki, etik sosyal ve kültürel sorunların keşfedildiği açıklanır.
<b>Kişisel gelişim</b>	Çalışma sürecinde öğrencilere performanslarını arttırmak için sınırlı derecede sorumluluk verilmeli ve benzer kişilik özelliğine sahip grup içinde, basit bir bağlamda çalışma yapmaları sağlanmalıdır. Öğrenme sürecinde öğrencilerin, dışardan rehberlik edilmesini kabul etmeleri gerekmektedir.

Seviye dört üniversite öğrencilerini kapsamaktadır. Bu aşamada öğrenciden özel bir alana özgü bilgiyi kullanarak pratiğe dönüştürmesi beklenir. Öğrencilerden akademik veri tabanlarında yer alan bilgilerden yararlanarak verilen görevleri yerine getirmeleri için stratejik plan geliştirmesi ve sonuçları değerlendirmeleri beklenir. Öğrencilerden temel becerileri simülasyon ortamında yada küçük bir işletmede kullanmaları beklenir. Seviye dört (6-12 yaş

grubu) için boyutlar ve açıklaması Tablo 5’te sunulmuştur (Standards For Qualifications in Entrepreneurship Learning, 19.12.2013).

**Tablo 3. Üniversite Öğrencileri İçin Boyutlar ve Açıklaması**

Boyutlar	Açıklama
<b>Kurumsal yetenek</b>	Öğrencilerden mini bir girişime katılma, başlatma, yürütme ve son verme. Buna ek olarak bu girişimi değerlendirmeleri beklenmektedir.
<b>Girişimsel yeterlik</b>	Bir işe başlamak için öğrencilerden fikir önerme, karar verme ve hazırlama, iş planı geliştirme, pazarlama planı üretme ve parasal ihtiyaçları ve kaynakları belirlemesi beklenmektedir. Bundan dolayı öğrencilerin bir uygulama yada eğitimsel bir projeye katılmaları gerekmektedir.
<b>Mesleki gelişim</b>	Öğrencilerin problem çözme, farklı kişilerle birlikte çalışma ve bilgi iletişim teknolojilerini kullanma becerilerinin geliştirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Öğrencilerden ilgili konuda etik ve sosyal konular dikkate alınarak ve uzman kaynaklardan elde edilen bilgilerden yararlanarak problemleri çözmeleri beklenmektedir.
<b>İletişim ve sosyal beceriler</b>	Alışılmamış durumlarla ilgili yazılı ve sözlü iletişimin daha detaylı olmasının yanında ve üretkenliğin de ön plana çıkarılması gerektiği belirtilmektedir. Bu aşamada öğrenci kendini iyi tanımalı ve ihtiyaç duyduğunda davranışlarını değiştirebilmelidir.
<b>Kişisel gelişim</b>	Bir çalışma yada iş yerini rehberlik altında yönetebilmeli, bu işletmede sonuçları iyileştirmek için önerilerde bulunmalı, farklı kişilerin yaptığı rutin işleri denetleyebilmeli ve onların eğitimi için bazı sorumluluklar alabilmelidir. Bunun yanında öğrenme sürecinde kendini yönlendirebilmelidir.

**Girişimcilik Eğitiminde Öğretmen ve Eğitimcinin Rolü:** Günümüzde, 21 yy öğretmenlerinde bulunması gereken özelliklerin arasında girişimci özelliklerinde yer aldığı görülmektedir (National Institute of Education, 2009). Öğretmenler girişimcilik eğitiminde önemli bir başarı faktörü olarak görülmekte (European Commission, 2012b) ve girişimcilik eğitiminde öğretmen eğitimi boyutunun önemli olduğu vurgulanmaktadır (ENTENP, 2013). Bourgeois (2012) Avrupa’da girişimcilik eğitimi konusundaki reformları şu şekilde özetlemektedir; iş ve eğitim arasında yakın iş birliği, öncü projeleri finanse etmek için mali teşvikler, girişimsel beceri sertifikası, öğretmen eğitimi ve desteklenmesi, müfredat reformlarının amaçları arasına girişimcilik eğitiminin de eklenmesi. Önerilen bu reformlardan en dikkat çekici olan öğretmen eğitimi ve müfredat reformlarının amaçları arasında girişimcilik eğitiminin yer almasıdır. Bu anlamda ülkemizde yenilenen programlarda girişimci özelliklerin kazanım olarak yer alması ülkemiz açısından önemli bir gelişmedir. Fakat bunun diğer bir boyutu olan öğretmen eğitimi ile ilgili ülkemizde henüz bir atılımın yapılmadığı bilinmektedir. Öğretmen adaylarının bu özelliklere sahip olmadan öğrencilerine girişimcilik hakkında bilgi ve uygulamaya dönük beceri kazandırmasının zor olacağı belirtilmektedir (European Commission, 2004). Öğretmenlerin okullarda girişimcilik anlayışının geliştirilmesinde (European Commission, 2013) ve girişimcilik eğitiminde amaçların kazandırılmasında önemli bir rol oynamaktadır (Seikkula-Leino et al., 2010; European Commission, 2013; ENTENP, 2013). Fakat öğretmenlerin girişimcilik eğitimi konusunda ne öğretecekleri ve nasıl öğreteceklerine ilişkin belirsizlik yaşadıkları ifade edilmektedir (Kleppe, 2001). Dolayısıyla öğretmenlerin eğitim sürecinde girişimciliğe nasıl yer verecekleri ve ne tür rol üstlenecekleri açıklığa kavuşturulması gereken bir konudur. Bu süreçte öğretmenin; bir koordinatör, meslektaş ve kolaylaştırıcı kişi olarak görev yapması gerektiği belirtilmektedir (Braun, 2008; Hannon, et al. 2005; Heinonen, 2007). Bunun yanında öğretmenin, öğrencilerle sürekli diyalog halinde olup onlarla birlikte öğrenmesi gerektiği de



vurgulanmaktadır (Leitch & Harrison 1999). Ayrıca öğretmenin, öğrencilerin problemini çözen konumda değil, daha çok onları destekler konumda olması gerektiğine dikkat çekilmektedir (Löbler, 2006). En önemlisi girişimcilik eğitimi için pedagojik yardımcı materyaller olmadığından dolayı, öğretmenler en iyi ve en yararlı uygulamaları bularak, girişimcilik eğitimini bunlarla bütünleştirme hususunda büyük rol oynamaktadır (Ruskovaara ve Pihkala, 2013). Girişimci özelliklerinin kazandırılması sürecinde eğitimciler için vurgulanan hususlar aşağıdaki gibi açıklanmaktadır (European Commission, 2013);

- Girişimcilik eğitiminde öğrencilerin girişimci özelliklerini kullanabilmelerine fırsat veren girişimcilere ve girişimlere odaklanması gerektiği belirtilmektedir (European Commission, 2013).
- Fen bilgisi öğretmen eğitimcilerinin, öğretmen eğitimi programlarında uygulamanın ön planda olduğu etkinliklere yer vermeleri gerektiği önerilmektedir (Bolaji, 2012).
- Girişimci özelliklerin geliştirilmesi, öğrencilerin yaratıcılıklarını ve yenilikçi yönlerini ortaya çıkaracak aktif öğretim yöntemlerinin işe koşulmasını gerektirmektedir (European Commission, 2013).
- Eğitimciler tarafından, öğrencilerin girişimci özelliklerini harekete geçirecek uygun ortamların oluşturulması gerektiğine dikkat çekilirken, ders içeriklerinin tekrar yapılandırılması gerektiği vurgulanmaktadır (Yavari, Heydarinejad ve Habibi, 2013).
- Öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin diğer meslektaşları ve bazı işletmelerle işbirliği içinde olmaları gerektiği vurgulanmaktadır (European Commission, 2013).
- Öğretmenlerin bu süreçte aktif olarak sorumluluk almalarına ve kararlı olmalarına dikkat çekilmektedir (Bolaji, 2012).
- Öğretmenlere girişimci özellikler (bilgi, beceri, tutum, yeterlik vb.) kazandırılarak, tüm eğitim seviyeleri için öğretmenlere yardımcı olacak öğrenme ürünlerinin ve değerlendirme yöntemlerinin geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (European Commission, 2013).
- Fen bilgisi öğretmenlerinin fen eğitimi alanında başarılı olmaları, girişimci özelliklere (kişisel özellikler, pedagojik yeterlikler, iş becerileri ve yönetim becerileri) sahip olma durumlarına bağlanmaktadır (Adeyemo, 2009). Bunların yanısıra girişimci özelliklerin kazandırılması için ihtiyaç duyulan özel beceriler aşağıda verilmiştir (Adeyemo, 2009);

**Satış ve pazarlama becerileri:** Öğretmenler ortaya çıkaracakları ürünleri bir organizasyon tarafından alınacağını ve eninde sonunda üretime geçeceğini düşünerek hedef kitlesine nasıl ulaşacakları konusunda istekli olmalıdır. Bu anlamda öğrencilerin fen dersleri ile ilgili algıları değiştirilerek fen eğitimine büyük bir işletme gözüyle bakmaları sağlanmalı ve pazarlama kavramı anlaşılır hale getirilmelidir.

**Finansal beceriler:** Öğretmenler para kazanma konusundaki öğretim yeteneklerini geliştirmeli ve parayı en iyi nasıl değerlendireceği konusunda yetenekli olmalıdır. Böylelikle öğretmenler öğrencilere kendilerini nasıl istihdam edeceklerinin ipuçlarını verebilmelidir.

**Öz motivasyon becerileri:** Öğretmenler patron tavrı ile öğrencilere ne yapmaları gerektiğini söylememelidir. Öğrenciler kendilerini motive etmeli ve kendilerini bir yönetici olarak görmelidir.

**Zaman yönetimi becerisi:** Fen bilgisi öğretmenlerinin girişimci olarak okulda gerçekleştirilen bir faaliyette zamanı iyi kullanmaları ve günlük planı hazırlamada yeterli olmaları gerektiği belirtilmektedir.

**İdari beceriler:** Öğretmenlerin yanlarında yardımcı bulundurmaları söz konusu olmadığından dolayı başarılı olmaları için idari becerilerde ihtiyaç duydukları belirtilmektedir.

**Proje yönetimi becerileri:** Girişimcilik eğitiminin kalbinde öğrencilerin bir proje oluşturması ve yürütmesi yer almaktadır. Öğretmenler, bu süreç boyunca planlama ve projeyi hazırlama, projenin her aşamasında öğrenci gereksinimlerini tahmin etme, proje süresince

amaç ve hedefleri oluşturma ve son değerlendirmeyi yapmalıdır. Bu bağlamda girişimciliğin bir boyutunun proje yöntemine dayalı olduğu söylenebilir.

Bu becerilerin yanında girişimci özelliklere sahip öğretmenler komisyon raporuna göre öğretim için istekli, ilham verici, açık fikirli ve kendinden emin, esnek, sorumlu, iyi dinleyici ve zaman zaman kuralların dışına çıkan kişiler olarak betimlenmekte, daima eğitim ve ekonomi arasındaki bağlantıları yakalama eğiliminde oldukları vurgulanmakta, gerçek yaşam deneyimlerine odaklandıkları, daima bir konunun ekonomik etkisine vurgu yaptıkları, bu öğretmenlerin sınıflarında meslek hayatından konuların önemli rol oynadığı, disiplinler arası yaklaşımla olaylara bakmaya çalıştıkları, eğitim kitapları yerine daha çok proje tabanlı öğrenme ile eğitim materyalleri kullandıkları, işbirlikli öğrenme ve öğrencilerin birbirleriyle etkileşim içinde olduğu öğrenme ortamlarının oluşturulmasına özen gösterdikleri ifade edilmektedir (European Commission, 2013). Bunların yanısıra öğretmen adaylarını doğrudan etkileyen üniversitelerde ders veren eğitimcilerinde girişimci özelliklere sahip olması gerektiği söylenebilir. Girişimci Öğretmen Eğitimcilerinin sahip olması gereken özellikler:

- Öğretmen eğitimcilerinin öğrenme ve öğretme sürecinde girişimci özellikleri geliştirmeye yönelik bir yaklaşım geliştirmesi ve bu yaklaşımı uygulamaya aktarması gerektiği belirtilmektedir. Bu eğitimcilerin öğretmen eğitimi ve öğretmenlik uygulamasında, öğretmen adaylarına yenilikçi bakış açısı sunan bir çevre yaratması önerilmektedir (Enterprise and Entrepreneurship Education, 2012a; 2012b; European Commission, 2013).
- Öğrencilerin girişimci özelliklerini geliştirmeye yönelik faaliyetlerde bulunmalıdır (Enterprise and Entrepreneurship Education, 2012a; 2012b).
- Öğretmen eğitimcileri uygulamada hem iyi hemde kötü örnekleri paylaşmalı ve ilgili devlet kurumlarını bu konuda bilgilendirmelidir (European Commission, 2013).
- Öğretmen eğitimcileri girişimcilik eğitiminin uygulanmasını kolaylaştıran somut ve pratiğe dönük uygulamaları desteklemeli ve öğretim sürecinde kullanılmalıdır (European Commission, 2013).
- Girişimcilik eğitiminde öğrencilerin istekli olması önemli görüldüğü için sürekli olarak öğrencilerden geri bildirim alınması gerektiği belirtilmektedir (European Commission, 2013).

### **Girişimcilik Eğitiminde Okul, Yönetici ve İş Dünyası**

Okullarda girişimcilik eğitiminin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için öğretmenler ve yöneticilerin lisans eğitiminde bu konuda bilgi edinmiş olmaları gerektiği belirtilmektedir (Seikkula-Leino et al., 2010; European Commission, 2013). Okullarda girişimci kültürün kazanılmasının çok kısa sürede olamayacağı, en başarılı girişimci okulların bile en fazla bir yada iki konu alanı ile bu sürece başladığı belirtilirken, girişimcilik eğitimi konusunda öğretmenlerin bu sürece dahil edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (A guide to Enterprise Education, 2009). Öğretmenlerin girişimcilik eğitimi konusunda ne tür bir içeriğe, amaca ve yönteme sahip olacağı konusunda daha fazla öğretmen eğitimi, seminer ve çalışma alanlarına ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (European Commission, 2009). Öğretmen eğitimi kurumlarında girişimcilik eğitiminin amaçlarına ulaşması için;

- Öğretmen adayları girişimcilik gibi şuan ve gelecekte ihtiyaç duyacakları özelliklerle yetiştirilmeli ve bu özellikleri kapsayan kavramlar ve etkinlikler tüm müfredatla bütünleştirilmelidir (OECD, 2012; European Commission, 2013). Bu işlemin konu uzmanı eğitimciler tarafından gerçekleştirilmesi gerektiği belirtilmektedir (Enterprise and Entrepreneurship Education, 2012a; 2012b).

- Girişimcilik kavramı üniversitenin misyonu ve vizyonu arasında yer almalıdır (OECD, 2012; European Commission, 2013).
- Kurumlar girişimcilik eğitiminin geniş bir müfredat ve gelişme planı içerisinde nasıl yer alacağını tespit ederek gelecekte ihtiyaç duyulacak yeterlikleri takip eden bir vizyona sahip olmalıdır (European Commission, 2013).
- Yaratıcı düşünme ve yenilikçi olma programın temel bileşenleri arasında yer almalıdır (European Commission, 2009).
- Öğretmen adayları cesaretlendirilmeli ve fikirlerini uygulamaya aktarmalarına izin verilmelidir (European Commission, 2013).
- Kurumlar sağlam bir teorik temelle öğrenmenin desteklenmesi için uygulamaya dönük etkinlikler geliştirilmelidir (European Commission, 2013).
- Girişimcilik eğitimi yatay bir yaklaşım (horizontal approach) ve çapraz bir müfredat (cross-curricular) anlayışıyla tüm programa adapte edilmelidir (European Commission, 2013).
- Girişimcilik diğer konulardan ayrı bir şekilde sunulmak yerine, tüm öğretmenlerin sahip olması gereken yeterlik ve yetenek olarak görülmelidir (European Commission, 2013).
- Girişimcilik eğitimi ilgili dersler ve faaliyetler seçmeli bir şekilde sunulmak yerine programın temel amaçlarından biri olmalıdır (European Commission, 2013).
- Ders ve konular iş gücü piyasasının ihtiyaçlarının belirlemeye yönelik verilmelidir (European Commission, 2013).
- Girişimsel kurumlarda deney yapmak için bir alan ayrılması gerektiğine dikkat çekilirken, başarı için yeni öğretim metodları ve yenilikçi projelere yer verilmesi önerilmektedir. Ayrıca eğitimcilerin bazen başarısızlıkla sonuçlanabilecek deneysel çalışmalara dahi izin vermeleri gerektiği belirtilmektedir (European Commission, 2013).
- Girişimcilik eğitiminde, kalitede sürekliliğin sağlanması için girişimsel öğrenme ve öğretme ile meşgul olan öğretmenlerin deneyimlerini ve kullandıkları materyalleri paylaşabilecekleri paylaşım ağları geliştirmeleri gerektiği ifade edilmektedir. Ayrıca toplantılar yaparak öğretmenlerin fikir alışverişinde bulunmalarının sürece katkı sağlayacağına dikkat çekilmektedir (European Commission, 2013).
- Girişimci öğretmen eğitim kurumlarında baştan aşağı yönetimin desteği gereklidir (European Commission, 2013).
- Girişimcilik faaliyetleri için mali ve insan kaynaklarını yeterli olması gereklidir (OECD, 2012)
- Girişimcilik eğitimi, öğretmen eğitimi kurumlarında zorunlu bir ders olarak verilmelidir (European Commission, 2009).
- Okullar ve öğretmen eğitimi kurumlarının girişimcilik müfredatını desteklemek için işletmeler ve toplum kuruluşları ile iyi bir bağlantı kurması ve işbirliği yapması gerektiği belirtilmektedir (European Commission, 2013). Bu yüzden ilerleme kaydedebilmek için destek sistemlerinin hayati bir rol oynadığı söylenebilir .

Yukarıda bahsedildiği gibi öğretmen ve okul yöneticilerinin iş dünyası ile olan bağlantılarının girişimcilik eğitiminde önemli bir rol oynadığı söylenebilir. Eğitim Sektörü, iş dünyası ve endüstri arasındaki ortaklıkta aşağıdaki hususlara dikkat çekilmektedir;

- Öğretmen eğitiminde yer verilen girişimcilik eğitimi sürecinde iş dünyası ve eğitim kurumları arasındaki bağlantıdan yararlanılmalıdır (European Commission, 2004; European Commission, 2009; European Commission, 2013). İş temsilcileri, uzmanlar ve danışmanların desteği girişimcilik eğitiminde öğretimi ve öğrenmeyi desteklemektedir (European Commission, 2013).
- Eğitim kurumları çalışanları yaratıcı bir sürecin nasıl değerlendirileceğini ve kolaylaştırılacağını yaratıcılığın geliştirilmesini hedef alan çeşitli sanat dallarından

yararlanarak öğrenebilir ve fikirlerin uygulamaya nasıl aktarılabilceğine dair ipuçları bulma şansı elde edebilir (European Commission, 2013).

- Okullarla işbirliği içinde olan iş adamları yenilikçi fikir, proje ve materyal sağlamak için işbirliği içinde olduğu eğitim kurumlarından destek alabilir ve bu yaklaşımla girişimcilik eğitimi fikrinin yayılmasına katkı sağlayabilir (European Commission, 2013).

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Günümüzde artan nüfus karşısında ülkelerin sürekli olarak işsizlik sorunun üstesinden gelmeye çalıştığı bilinmektedir. Buna ek olarak bilgi ve teknolojiye meydana gelen gelişmelerde yeni istihdam alanları doğurmaktadır. Ayrıca var olan bazı istihdam alanları ortadan kalkmakta bu nedenle çok sayıda insan yaşamı boyunca birkaç kez çalışma alanını yada iş kolunu değiştirmektedir. Bu durum insanları yaşam boyu iş bulma ve işe uyum sağlama sorunları ile karşı karşıya bırakmaktadır. Bu durum karşısında bireylerin kendilerini istihdam etmelerini sağlayacak bilgi ve becerileri içeren özelliklerle donatılması gerektiği gündeme gelmektedir. Bu özelliklerin başında girişimci özelliklerin yer aldığı söylenebilir. Bu özellikler son 10 yıla kadar ağırlıklı olarak işletme, ekonomi ve mühendislik gibi alanlarda eğitim gören öğrencilere kazandırılmaya çalışılırken, günümüzde ilköğretimden yükseköğretime kadar tüm eğitim programlarında öğrencilere kazandırılması amaçlanan özellikler arasında yer almaya başlamıştır. Bu anlamda özellikle de küçük yaşlardan itibaren öğrencilere girişimci özelliklerin kazandırılması gerektiğine dikkat çekildiği söylenebilir. Bu noktada öğrencilere bu özellikleri kazandıracak olan eğitimcilerin bu özellikler açısından ne kadar yeterli oldukları sorusu gündeme gelmektedir. Girişimciliğin doğasında değişime adapte olmanın yer aldığı düşünüldüğünde (Mirhosseini, 2008) ilk aşamada öğretmenlerin eğitimdeki bu değişime uyum sağlayarak girişimciliğe ilk adımı atmaları beklenmektedir. Bu yüzden bu konudaki tüm dikkatlerin öğretmen eğitimi kurumlarına çekildiği söylenebilir.

Ülkemizde son on yıl içinde ortaokul fen bilimleri programlarında gerçekleştirilen eğitim reformlarına bakıldığında; en köklü değişimin 2004 ve 2013 fen bilimleri programlarında gerçekleştirildiği söylenebilir. 2004 yılı programında en fazla dikkat çeken yeniliğin “Bilimsel Süreç Becerileri” kavramı adı altında öğrencilerin temel becerileri için gözlem, ölçme, sınıflama, verileri kaydetme, sayı ve uzay ilişkisi kurma, nedensel becerileri için önceden kestirme, değişkenleri belirleme ve sonuç çıkarma, deneysel becerileri için ise hipotez kurma, model oluşturma, deney yapma, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, karar verme becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. 2013 fen bilimleri programında ise bilimsel süreç becerilerinin yanında öğrencilerin yaşam becerilerinde geliştirilmesinin amaçlandığı görülmektedir. Programda, yaşam becerilerinin analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması şeklinde sıralandığı görülmektedir. hiç kuşkusuz yaşam becerilerinin programda yer almasının en önemli sebeplerinden biri, hem ülkemiz hemde dünyada artan nüfus karşısında bireylerin kendilerini istihdam edememeleri ve bunun sonucunda işsizlik sorununun baş göstermesi olabilir. Bundan dolayı bireylerin kendilerini istihdam etmelerini ve yeni iş fikirleri oluşturabilmelerini sağlayacak özelliklerle donatılmış bir eğitim sürecinden geçmeleri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin eğitim sistemlerinin temel amaçları arasına girmeye başlamıştır. Bu anlamda yaşam becerileri arasında en dikkat çeken becerinin girişimcilik olduğu söylenebilir. Girişimcilik kavramın yer aldığı eğitim sistemlerinde en büyük problemin öğretmen boyutunda olduğu görülmektedir. Ülkemiz açısından bakıldığında; öğretmenlerin girişimciliği kavram olarak anlamaları ve ders sürecinde bu kavramın uygulamaya nasıl aktarılacağına ilişkin bilgi ve tecrübe sahibi olmaları önem teşkil etmektedir. Avşar (2007) girişimci özelliklerini incelemek amacıyla tıp, eğitim, iktisadi idari bilimler ve mühendislik fakültelerinde öğrenim gören öğrenciler üzerinde yürüttüğü araştırmada, eğitim fakültesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının üniversite ortalamasının oldukça altında olduklarını belirtmektedir. Bacanak (2013) fen bilgisi

öğretmenlerinin, girişimcilik kavramı hakkında yetersiz düzeyde bilgiye sahip olduklarını ve bunun sonucunda öğrencilerine girişimci özellikleri kazandırmada farklı anlayış ve uygulamalara yöneldiklerini belirtmektedir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının bu konuda bilgi ve tecrübe sahibi olmaları hem kişisel gelişimleri hemde gelecekteki öğretmenlik kariyerleri için önemli görülebilir.

Lisans eğitimi sürecinde veya hizmet içinde girişimcilik eğitimi hakkında bilgi ve deneyim sahibi olmayan öğretmenlerin girişimcilik eğitimini uygulamaya aktarmada sıkıntı yaşayacakları söylenebilir. Üniversite öğrencileri üzerinde yürütülen araştırmalarda olumlu sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Örneğin; Izedonmi ve Okafar (2010) girişimcilik eğitiminin öğrencilerin üniversiteden mezun olduktan sonra girişimsel amaçları üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu belirtmektedir. Wang ve Wong (2004) Singapur'daki üniversite öğrencilerinden çok sayıda öğrencinin kendi işlerini yürütme konusunda istekli olmalarına rağmen hazırlıksız olmalarının rüyalarını engellediğini, öğrencilerin kendi işlerini kurmaya yönelik ilgilerinin yüksek olmasına karşın iş bilgilerinin düşük olduğunu, öğrencilerin risk alma konusunda hazırlıksız olduklarını belirtmektedir. Basu ve Virick (2008) üniversite öğrencilerinden girişimcilik dersi alan öğrencilerin girişimciliğe karşı tutum ve öz yeterliliklerinin olumlu olduğunu ortaya koymuştur. Bu araştırma sonuçları girişimcilik eğitiminin üniversite öğrencileri için önemli olduğunu göstermektedir. Öğretmen adaylarının girişimcilik konusunda eğitim almadan meslek hayatına atılmaları, onların girişimcilik konusunda öğrencilere kazandırması olası olan bilgi ve becerileri yetersiz düzeyde bırakabilir.

Girişimcilik eğitimin üniversitede verilmesinin yanında okullarda nasıl uygulanacağı sorusunda tam olarak netlik kazanmamıştır. Bunun için farklı ülkelerde yerel ve bölgesel eğitim programlarının oluşturulmaya çalışıldığı görülmektedir. Örneğin; Seikkula-Leino (2011) öğretmenlerin girişimcilik eğitime ders sürecinde nasıl yer verecekleri ve uygulanacaklarına ilişkin programda bilgi verilmemesine rağmen, girişimcilik eğitiminin verilmesi konusunda sorumluluk duygularının geliştiğini belirtmektedir. Buang ve Halim (2007) Malezya'da girişimci bilimsel düşünme becerilerine (entrepreneurial science thinking skills) dayanan yeni fen ve teknoloji müfredatının geliştirilmesi gerektiğinin savunulduğu araştırmada, bu tür becerilerin gerekli olduğuna işaret edilirken, teknolojiye, bilimsel süreç becerilerine ve girişimci özelliklere dayanan alternatif bir fen ve teknoloji programı geliştirmeye yönelik güçlü bir temel sunmaktadır. Baranović, Stibric ve Domovic (2007) öğretmenler tarafından okullarda girişimciliğin öğretimi için uygun eğitim verilmediğini ve bunun yanında yeni yöntemlerin uygulanmasında, becerilerin öğretilmesinde, girişimcilikle ilgili konularda uzmanlaşma için eğitimin gerekli olduğunu vurgulamaktadır. Farklı olarak Bolaji (2012) girişimcilik eğitiminin fen eğitimi programlarına yerleştirilebilmesine yönelik olarak 320 fen öğretmeni ile yürüttüğü araştırmada; Nijerya eğitim sisteminde fen öğretmenlerinin, girişimciliğin fen eğitimi ile bütünleştirilmesi konusunda olumlu algıya sahip olduklarını belirtmektedir. Araştırma sonuçlarından girişimcilik eğitiminin programdaki yeri hakkında öğretmen görüşlerinin ülkeden ülkeye farklılaştığı görülmektedir. Bu duruma sebep olarak okulların ek çalışma alanları, atölye ve laboratuvar yetersizlikleri ve öğretmenlerin daha öncesinde girişimcilik eğitimi hakkında bilgi ve deneyim sahibi olmamaları gösterilebilir.

Öğretmenlerin kendileri girişimci özelliklere sahip olmadan veya bu özelliklerini geliştirmelerini sağlayacak eğitim sürecinden geçmeden, öğretmenlerden öğrencilerinin girişimci özelliklerini geliştirmeye yönelik faaliyette bulunmalarını beklemek olası olmayabilir. Örneğin; Ezeudu, Ofoegbu ve Anyaegbunnam (2013) Nijerya'da girişimcilik eğitimi için STEM [science (fen), Technology (teknoloji), Engineering (mühendislik) ve Mathematics (Matematik)] eğitiminin tekrar yapılandırılmasını savunduğu araştırmada, uygulamaya dönük rehber materyallerin olmaması, laboratuvarların yeterli donanıma sahip olmaması, öğretmenlerin bu konuda eğitim vermek için yetersiz olması, eğitime ayrılan



bütçenin yetersiz olması gibi faktörlerden dolayı girişimcilik eğitimi ile STEM eğitiminin tekrar yapılandırılması gerektiğine dikkat çekmektedir. Dolayısıyla ortaokul seviyesinde fen eğitiminde girişimciliğin uygulamaya aktarılması için okul koşullarının önemli olduğu söylenebilir. Nitekim Das (2006) okul ortamında girişimci özelliklerin etkili bir şekilde kazandırılacağından bahsetmektedir. Benzer şekilde ilk ve orta öğretimde girişimcilik eğitiminde uygulama aşamasına geçebilmek için öğretmenlerin çeşitli araç gereçler kullanması gerektiği ifade edilmektedir (Entrepreneurship Education, 2012). Adeyemo (2009) öğretmen eğitiminde temel girişimci özelliklerin kazandırılması ve anlaşılması için gerekli olan araç gereçlere ve stratejilere dikkat çekmektedir. Bu faktörlerin yanında girişimciliği etkileyen yaş, aile tutumu, psikolojik faktörler vb., unsurların olduğunda unutulmamalıdır. Örneğin; 22-55 yaş aralığında bireyler olma (Taşkın, 2012), çocuğunu kendi işini yapması konusunda teşvik eden aile tutumu, kişisel sorumluluk ve riskli kararlar alabilme, öngörüsü güçlü olma gibi psikolojik faktörlerde girişimciliği olumlu yönde etkilemektedir (Marangoz, 2012).

Sonuç olarak eğitim fakültelerinde fen bilimleri öğretmen adaylarının girişimci özelliklerini geliştirmeye yönelik uzmanlar, eğitim ortamları ve ders içerikleri olmadığından dolayı öğretmen eğitiminde girişimcilik konusunda yapılacak olan araştırmaların önemli olduğu söylenebilir. Bu anlamda uygulamalı araştırmaların sayısı artırılarak, girişimci özellikleri olumlu yönde etkileyecek strateji, yöntem, teknik, modeller ve ders içerikleri belirlenmesi önerilebilir.



<http://www.tused.org>

## Entrepreneurship in Science Teacher Education

İsa DEVECİ<sup>1</sup> , Salih ÇEPNİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Res. Asst., Uludağ University, Faculty of Education, Bursa-TURKEY

<sup>2</sup>Prof. Dr., Uludağ University, Faculty of Education, Bursa-TURKEY

**Received:** 13.02.2014

**Revised:** 11.03.2014

**Accepted:** 29.03.2014

The original language of article is Turkish (v.11, n.2, June 2014, pp.161-188, doi: 10.12973/tused.10114a)

**Key Words:** Science, Teacher Education, Entrepreneurship.

### SYNOPSIS

#### INTRODUCTION

In 21<sup>st</sup> century, it has been seen that entrepreneurship features placed at the head of the ideas thought to be acquired by the students and made emphasize on the necessity of integration of this features into the curricula in all levels. Definitely, these features will be placed as an objective in curricula and tried to be acquired through provided knowledge and skills to students. During the process until 2013, any data was reported towards improving the entrepreneurship features at science curricula in Turkey. In the renewed science curricula in 2013, concept of entrepreneurship was placed and the skills, that this concept comprised, aimed to be acquired by the students in terms of life skills in courses. In science curricula, it is known that any of the sample guide material about how to develop the entrepreneurship features has not prepared and provided for teachers and students yet. When it is thought that our teachers have any background and culture about entrepreneurship, there can be said that teachers are going to have problem about understanding the objectives comprising the entrepreneurship features in curricula and implementing into practice. Thus, there can be said that theoretical and practical studies which going to help teachers are important in order to implement the entrepreneurship concept into the classroom setting.

Entrepreneurship has been the main theme of the debates, speeches, and politics on education for 20 years (Khan, 2011). In this manner, improving entrepreneurship features of the students has been pointed out as one of the most topical renovations in contemporary education (Oganisjana, 2011). It was stated that the entrepreneurship features (knowledge, skills, ability, etc.) of the entrepreneurship individuals can be acquired through education (Azizi, 2003). Because of this, it was pointed out that the entrepreneurship not only be the study avenue of the economists but also the other avenues such as education (Gibb, 2002; European Commission, 2013). Hereby, placement of entrepreneurship education come into



Corresponding author e-mail: [deveciisa@gmail.com](mailto:deveciisa@gmail.com)

© ISSN:1304-6020

agenda in many education programs and this situation reflected to education programs in our country (MEB, 2013).

In general, entrepreneurship is identified as the form of thinking and behavior concerning the society and economy besides work skills and beginning to new enterprises (Developing Entrepreneurial Graduates, 2008), while entrepreneurship education is described as the process to be acquired series of skills that they can implement in every avenue of their lives, more individual, social, and provide economic benefit besides preparing students for the professional world (European Commission, 2011). Through the entrepreneurship education, it is aimed to develop features such as planning, organization, analysis, communication, negotiation, working in individual and team, risk taking, considering the opportunities for individual and professional work activities besides learning specific information about operation of an economy. In addition to this features, it was aimed to be acquired the attitudes of independent act, self-motivation, and decisiveness (Curth, 2011). Adeyemo (2009) underlined the necessity of placement of the statements in school directives towards acquiring entrepreneurship features, improving the existing features for the benefit of school and society. In this manner, it was stated that entrepreneurship can be acquired by the students in case of reflecting the concepts comprising by the entrepreneurship to the education. For instance, it was stated that the self-efficacy of the individuals was improved (Wilson et al, 2007) and the self-confidence of the students was improved about being entrepreneur (Basu & Virick, 2008) through the entrepreneurship education. Furthermore, Soutaris, Zerbinati, and Al-Lahan (2007) also emphasized that entrepreneurship programs improved the ability of forming the entrepreneur aims of youth and attitudes in this way.

### **Emphasized Factors in Entrepreneurship Education**

In the related literature, it was seen that the highlighted concepts were **environment** (Gibb, 1993; Taylor & Thorpe 2004; Löbler 2006; Hjorth & Johannisson 2007; Rogers & Freiberg 1994; Vaidya, 2007), **pedagogy** (European Commission, 2011; Gibb, 2011, Gibb, 2005; Jones 2006; Wing Yan Man, 2006; Heinonen, 2007; Antones & Van Vuuren 2005; Heinonen & Poikkijoki 2006; Bikse, 2009; Hannon, 2006; San Tan & Ng, 2006; Oganisjana, 2006), **educator** (European Commission, 2012b; ENTENP, 2013; European Commission, 2004; European Commission, 2013; Seikkula-Leino et al., 2010; Bolaji, 2012), **school, administrator, and business world** (Birdthistle et al., 2007; Seikkula-Leino et al., 2010; European Commission, 2013) in entrepreneurship education. These concepts and interactions among each other were handled below in detail.

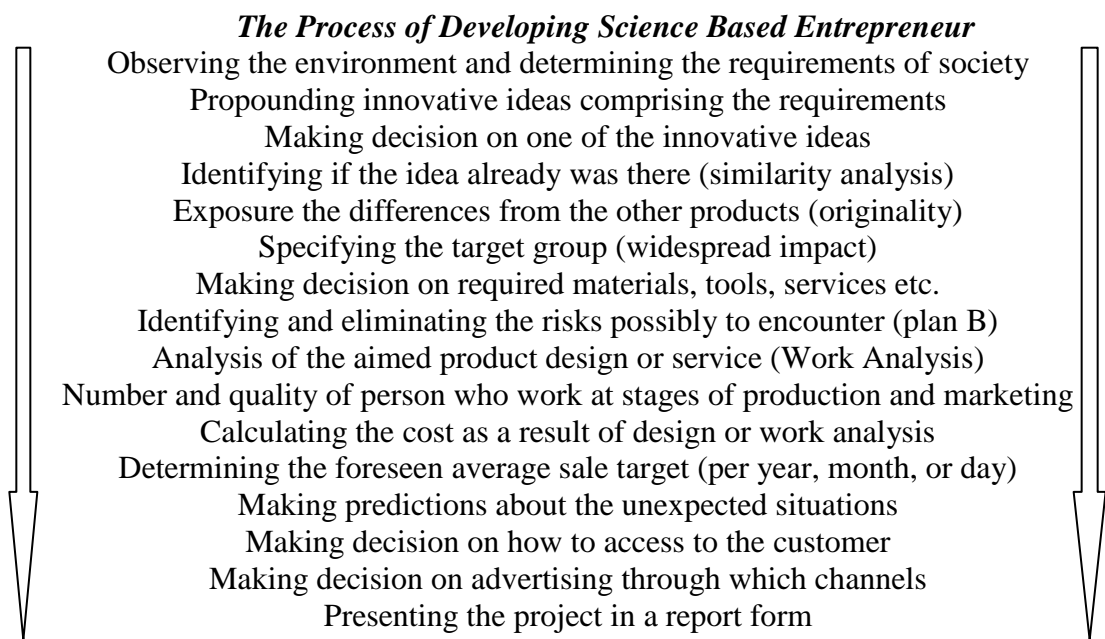
**Convenient Pedagogy for the Entrepreneurship Education:** Rae and Carswell (2001) described the learning towards improving the entrepreneur features of students as the implementation ability of the features required to have in order to identify and improve the opportunities around an individual. The accomplishment of the entrepreneurship education on implementation was related to pedagogy used in classrooms (Curth, 2011; European Commission, 2011). Seikkula-Leino (2007) identified various pedagogical methods for the entrepreneurship education. Those can be listed as collaborative learning, problem based learning, group and peer study, project study, learning by doing, drama and learning dairies, establishing mini companies, investigation visits, work/field trips, and invitation of entrepreneur persons to the school. It was stated that the implemented pedagogy for the entrepreneurship need to be constructed on active student participation (European Commission, 2011; Gibb, 2011; Gibb, 2005). The active participation of the students into the learning activities during learning process enables them to realize the meaningful learning (Spitzer & Roddick, 2007). Because of this, it was stated that the learning centered games representing the daily life in which students are active prepare background for the

entrepreneurship education (Jones, 2007; Seikkula-Leino, 2011; Neck & Greene, 2011). The real idea behind the entrepreneurship is providing to be in an advance useful in practice, life oriented through combining the school information and real life information (Jones 2006; Wing Yan Man 2006; Heinonen 2007; Antones & Van Vuuren 2005; Heinonen & Poikkijoki, 2006; Bikse, 2009; Wing Yan Man, 2006; Hannon, 2006; San Tan & Ng, 2006; Oganisjana, 2006). In this manner, it was accepted that the experience based learning was more effective than traditional methods such as lecture in improving the entrepreneurship features and attitudes (European Commission, 2008; European Commission, 2011). In this meaning, it can be said that the aim and implementation form of the use of entrepreneurship concept in education overlap with the nature of constructivist learning theory. Because, it is known that mostly an understanding about combining the school information and life information and transferring the school information into daily life is predominant in constructivist approach. It was seen that this understanding serves for the same aim purposed to be acquired in the entrepreneurship education. Entrepreneurship education offers to transform the concepts and objectives in curricula into the out of school activities. For this, it was mentioned that the constructivist approach can form a theoretical framework for the entrepreneurship education (Löbler, 2006). It was stated that the students can acquire and improve the existing features comprising skills and abilities related to entrepreneurship especially through science laboratories, workshop applications, in or out curricular activities (Adeyemo, 2009).

Especially, lack of the features comprising the skills and abilities about the entrepreneurship was pointed out in prospective teachers who are going to teach science courses including the science, technology, and society. Because, the provided science curricula in high school and university comprised the key concepts for students enable to understand the world around them. In addition, it was generally aimed to transfer student levels enable them to establish their own work through acquiring implementation skills such as problem solving, critical thinking, and communication in the programs (Beca, 2007). Therefore, entrepreneurship has been seen as a career choice (National Association for the Self-Employed, 2004) and the necessity for combining education and this discipline has pointed out since science programs prepare students for their future careers (Beca, 2007). Moreover, having the potential of increasing the national improvement of entrepreneur features brings to the agenda that these features can be revealed through the science education in middle school (Bolaji, 2012). Meanwhile (Bolaji, 2012) emphasized that the entrepreneur features can be acquired through science education and recommended the necessity for placing processes that will drive prospective science teachers into entrepreneur activities. Besides, improving the entrepreneur features was stressed in the STEM (science, technology, engineering, and mathematics) education whose aim is overlap with the science and technology education (Ezeudu, Ofoegbu & Anyaegbunnam, 2013).

Entrepreneurship placed in the 2013 science course curricula in our country was placed among the life skills thought to be acquired to students and it was aimed to use this concept to solve the problems in everyday life (MEB, 2013). In the program, it is known that there was not any guide to help teachers concerning how to improve the entrepreneur features. Teachers play an important role in acquiring the objectives in entrepreneurship education (Birdthistle et al., 2007; Seikkula-Leino et al., 2010; European Commission, 2013). Therefore, it can be said that the awareness of the prospective teachers on this issue is important. For instance, it was stated that entrepreneur features can be acquired through an entrepreneur process as an advanced stage of science process skills in science education (Buang and Halim, 2007). In this context, concept of entrepreneurial scientific thinking was propounded and usage of it pointed out in science education. Entrepreneurial scientific thinking means an innovative production process depending on the ability of dreaming the science based product not found in current market (Peter & Anne, 2000). Buang and Halim (2007) listed the stages of

entrepreneur process as purposefully observing the environment, exploring the requirements, clearly stating the ideas, selecting one of the ideas, product formation, product test, adapting to settings, and marketing. It was seen that a way was followed as exploring the problems or requirements, investigating the problems or requirements in detail, producing probable solutions, selecting the best solution, creating the first design sample, testing and evaluating the solutions, communicating with the experts for the way of the solution, and finally redesigning when considered the engineering design process used in STEM education (Massachusetts Department of Education, 2006; Tate, Chandler, Fontenot, and Talkmitt, 2010; Bequette & Bequette, 2012). However the lack of marketing dimension pointed out in terms of entrepreneurship education, it was seen that similar stages to entrepreneur project development process was placed in engineering design process. Science based entrepreneur project development process summarized as below for science teacher candidates through inspiring from this listing and the entrepreneur features presented in Table 1.



Improvement process differentiated from science process skills emphasized in 2004 programs in terms of new market creation skills and producing useful product for society. It was pointed out that the propounded innovative idea needs to address broad target market and occurred service or product has to have marketing dimension. Lilia et al., (2003) stressed that the entrepreneur features can have functionality in case of combining with the science process skills as a result of the interviews conducted with twelve entrepreneur scientist (Buang & Halim, 2007). In this case, entrepreneur features should be constructed on science process skills. In other words, it was stated that at first students need to be acquired science process skills and then students who acquired these features can better acquire entrepreneur features which are advanced level (Buang & Halim, 2007).

***Learning Setting in Entrepreneurship Education:*** It was stated that first of all learning settings towards improving entrepreneur features need to be inspiring, social, democratic, cooperative, and motivating (Gibb, 1993; Taylor & Thorpe 2004; Löbner 2006; Hjorth & Johannisson 2007). Positive results can be obtained in these kinds of non-competitive learning settings in terms of academic achievement and socialization through providing cooperation (Rogers & Freiberg 1994; Vaidya, 2007). Besides, it was stated that students feel excited from the conducted activities in the settings providing to create new enterprise (San Tan & Ng,



2006). It was stated that the provided entrepreneurship education for students differs from and the below five levels were pointed out during the process from elementary school to higher education (Standards for Qualifications in Entrepreneurship Learning, 19.12.2013).

Level two comprises the 12-14 years old students at middle school level. At this level, students enabled to acquire and remember the fundamental knowledge peculiar to one field. Fundamental knowledge and facts are limited for those students. At this stage, students should be provided the tasks that they can actively do for development of their skills and abilities (problem solving, working with different persons, self-improvement, using information communication technologies, and mathematical skill). Consideration of formerly identified rules and strategies of students is important during the fulfillment of these tasks. At this level, students should be allowed to make applications through selecting method, tools-equipment, and materials (Standards for Qualifications in Entrepreneurship Learning, 2013).

Level four comprises the undergraduate students. At this level, students expected to convert into practice through using knowledge peculiar to specific field. Students are expected to develop strategic plans and evaluate the results in order to fulfil the assigned tasks through imposing the knowledge in the academic databases. Students are expected to use fundamental skills in simulation settings or small enterprise (Standards for Qualifications in Entrepreneurship Learning, 2013).

***Teacher and Educator Role in Entrepreneurship Education:*** Nowadays, it was seen that the entrepreneur features placed also among the features that the teachers of the 21<sup>st</sup> century need to have (National Institute of Education, 2009). Teachers have seen as an important success factor in entrepreneurship education (European Commission, 2012b) and it was stated that teacher education dimension is important in entrepreneurship education (ENTENP, 2013). Bourgeois (2012) summarizes the reforms about entrepreneurship education as close cooperation between work and education, monetary encouragements to finance pioneer project, entrepreneur ability certificate, teacher education and support, adding entrepreneurship education among the purposes of curriculum reforms. The most attractive one among these recommended reform movements is the inclusion of entrepreneurship education among the purposes of teacher education and curriculum reforms. In this meaning, the inclusion of entrepreneur features as objectives into the renewed curriculum in our country is an important progress for our country. However, it is known that there is not any attempt about teacher education which is the other dimension of this in our country yet. It was stated that it is hard to make students acquire knowledge and skills about this skills without having these features (European Commission, 2004). Teachers play important role in developing the entrepreneurship understanding (European Commission, 2013) and acquisition of the purposes in entrepreneurship education (Seikkula-Leino et al., 2010; European Commission, 2013; ENTENP, 2013). However, it was stated that teachers have ambiguities about what to teach and how to teach about entrepreneurship education (Kleppe, 2001). Therefore, how are the teachers going to place the entrepreneurship in education process and what kind of role are they going to have are the issues that need to be elucidated. It was stated that teachers need to have a role as a coordinator, colleague, and facilitator person in this process (Braun, 2008; Hannon et al., 2005; Heinonen, 2007). In addition to this, it was emphasized that teacher always should be in dialog with the students and learn with them together (Leitch & Harrison, 1999). Moreover, it was pointed that the teachers required having supportive role of the students instead of problem solver role for students (Löbler, 2006). The most important thing is an important role of teachers to play on the issue of finding the best and useful applications and combining them with the entrepreneurship education since there are not any supportive pedagogic materials for entrepreneurship education (Ruskovaara and Pihkala, 2013).

**School, Administrator, and Business in Entrepreneurship Education:** It was stated that teachers and administrators are required to have information on entrepreneurship education during their undergraduate education in order to implement this education successfully (Seikkula-Leino et al., 2010; European Commission, 2013). While it was stated that the acquisition of the entrepreneur culture in schools is not going to be fast, even the most successful entrepreneur schools were started with one or two subject filed, it was emphasized that teachers need to be participated into this process about the entrepreneurship education (A guide to Enterprise Education, 2009). It was sated that there is a need for more teacher education, seminar, and workshops on what kind of content, purpose, and method are the teachers going to have about entrepreneurship education (European Commission, 2009). In order to fulfil the purposes of entrepreneurship education in teacher education institutions (European Commission, 2013);

- Teacher candidates should be raised up through the features that they are going to feel requirement now and in future such as entrepreneurship and concepts and activities comprising these features should be combined with all curriculum (OECD, 2012; European Commission, 2013). It was stated that this operation should be realized by the field expert educators (Enterprise and Entrepreneurship Education, 2012a; 2012b).
- The concept of entrepreneurship should be placed among the mission and vision of the university (OECD, 2012; European Commission, 2013).
- Institutions should have a vision that tracks the proficiencies going to be required in the future through determining how entrepreneurship education is going to be placed in a wide curriculum and development plan (European Commission, 2013).
- Creative thinking and being innovative should be placed among the basic components of the program (European Commission, 2009).
- Teacher candidates should be encouraged and allowed to transfer their ideas into practice (European Commission, 2013).
- Institutions should develop activities directed to application in order to support the learning through a substantial theoretical framework (European Commission, 2013).
- Entrepreneurship education needs to be adapted into all programs through cross-curricular understanding and horizontal approach (European Commission, 2013).
- The entrepreneurship should be seen as the ability and proficiency that every teacher need to have instead of presenting apart from the other issues (European Commission, 2013).
- The courses and activities related to entrepreneurship education need to be one of main purposes of the program instead of providing in a selective form (European Commission, 2013).
- Courses and issues need to be provided towards identifying the requirements of work power trade (European Commission, 2013).
- In entrepreneur institution, it was recommended to place new methods and innovative projects for the success while pointed out for requirement of reserving a field to do experiment. Besides, it was stated that sometimes educators required to place experimental studies even produce failure (European Commission, 2013).
- In entrepreneurship education, it was stated that teachers engaging with the entrepreneur learning and teaching need to develop social networks to share their experiences and the materials that they use in order to have the consistency in quality. Besides, it was pointed out that exchanging of teacher consideration by making meetings make contribution to the process (European Commission, 2013).
- Entire administrative support is necessary for the entrepreneur teacher in educational institutions.

- Monetary and human sources should be sufficient for entrepreneurship activities (OECD, 2012)
- Entrepreneurship education should be given as a must course in institutions for teacher education (European Commission, 2009).
- It was stated that schools and teacher education institutions required establishing well connection and make cooperation with enterprises and social organizations in order to support the entrepreneurship curricula (European Commission, 2013). Therefore, it can be said that support systems plays a vital role in order to make a progress.

There can be said that the connections of the teacher and school administrators with the business world play an important role in entrepreneurship education as stated above. The below points were pointed out in the partnership among the education sector, business world, and industry;

- The connection between business world and education institutions should be utilized during the process of entrepreneurship education placed in teacher education (European Commission, 2004; European Commission, 2009; European Commission, 2013). The support of business representatives, experts, and supervisors should support the teaching and learning in entrepreneurship education (European Commission, 2013).
- The staff of the educational institutions could learn how to evaluate and facilitate a creative process through utilizing various art branches that fasten on developing creativity and could have chance to find clues about how to transfer ideas to application (European Commission, 2013).
- Cooperating business man with the schools can take support from cooperating educational institution in order to provide innovative idea, project, and material and can contribute to spread the idea of entrepreneurship education through this approach (European Commission, 2013).

## **DISCUSSION and CONCLUSION**

Nowadays, it is known that countries try to overcome permanent non-employment problem duet to increasing population. In addition, the occurring improvements in information and technology cause new employment fields. Besides, since some of the existing employment fields disappear, therefore many people change their work field or work branch several times during their life. This situation encounters people with the problems of lifelong work finding and adapting to work. In front of this situation, the necessity of preparing individuals with the knowledge and ability enabling individuals to be self-employed come into the agenda. It can be said that entrepreneurship is in top of this features. While this features predominantly tried to be acquired students having their education at the fields such as management, economy, and engineering for last ten years, nowadays it has started to place in all education programs form elementary to higher education among the features purposed to be acquired by the students. In this manner, it can be said that the necessity for the acquisition of entrepreneurship features propounded beginning from the little ages. At this point, the question of how are the educators that are going to acquire students enough proficient about this features comes into the agenda. At first stage, it was expected that teachers take the first step into entrepreneurship education through adapting to this change when it thought that adaptation to change is located in the nature of entrepreneurship (Mirhosseini, 2008). Therefore, it can be said that all attention focused on teacher education institutions about this issue.

In last 10 years, it can be said that the most radical change performed in 2004 and 2013 science programs considering the education reforms realized in middle school science curriculum in our country. The most salient change in the 2004 program was the skills

gathered under the “Science Process Skills” in which students purposed to develop observation, measurement, classification, data recording, set relation between number and space, envisage for the reasoning skills, identifying the variables and make conclusion, hypothesizing for experimental skills, model construction, making experiments, changing and controlling the variables, and making decision for the fundamental skills. In 2013 science program, it was seen that developing the life skills of the students was purposed within science process skills. It was seen that the life skills were listed in program as analytic thinking, making decision, creative thinking, entrepreneurship, communication and team work. Without any doubt, one of the important reasons of placing the life skills in the program can be unemployment of individuals in front of increasing population both in our country and in world and arising unemployment problem as a result of this. Therefore, having an educational process which provide features enabling self-employment of individuals and forming new employment ideas has started to be located among the main purposes of the education systems of undeveloped and developing countries. In this meaning, it can be said that entrepreneurship is the most salient skill among the life skills. It was seen that the biggest problem is in the teacher dimension in the education system included the concept of entrepreneurship. From the perspective of our country, the entrepreneurship understanding of the teachers as concept and having knowledge and experience about how to transfer this concept into practice in teaching process is constitutes an importance. Avşar (2007) stated that the average of the teacher candidates having learning at the education faculty was far below the average in the study conducted in order to investigate entrepreneur features on students having education at the colleges of medicine, education, economic and administrative sciences, and engineering. Bacanak (2012) was stated that science teachers have insufficient knowledge about the entrepreneurship concept and their students head to different understanding and applications in the acquisition of entrepreneur features as the result of this. Therefore, having knowledge and experience of teacher candidates about this issue can be seen as important for both their personal development and future teaching career.

It can be said that the teachers who has lack of knowledge and experience about entrepreneurship education during the undergraduate education or in-service are going to have problems in transferring the entrepreneurship education into practice. In the studies conducted on higher education students, it was seen that positive results was obtained. For instance, Izedonmi and Okafar (2010) were stated that the entrepreneurship education has a positive effect on entrepreneurial purposes of students after graduation from college. Wang and Wong (2004) were stated that many students from the colleges in Singapore were eager to conduct self-employment works however being unpreparedness impedes their dreams, students have high interest towards establishing their own employment against having lack of work knowledge, and students are unprepared about risk taking. Basu and Virick (2008) were revealed that college students who had entrepreneurship course have positive attitude and self-efficacy towards entrepreneurship in the effect of entrepreneurship education on entrepreneurial purposes of college students investigated research. Results of this research indicate that the entrepreneurship education is important for the college students. Beginning to professional life of the teacher candidates without having education about entrepreneurship can limit the acquisitions of students about entrepreneurship in an insufficient level.

The question of how the entrepreneurship education going to be implemented acquired definition besides providing education in higher education. For this, it was seen that local and regional education programs are tried to be constructed in different countries. For instance, Seikkula-Leino (2011) was pointed out that teachers develop the feeling of responsibility on the issue of providing entrepreneurship education however it was not mentioned in program on how to locate and implement entrepreneurship education in teaching process. In the study advocating the necessity of development new science and technology curriculum based on

entrepreneurial science thinking skills in Malaysia, Buang and Halim (2007) provided a strong framework towards developing an alternative science and technology program based on technology, science process skills, and entrepreneur features while pointed out the necessity of this kinds of skills. Baranović, Stibric and Domovic (2007) were emphasized that proper education for the teaching of entrepreneurship were not provided by the teachers in schools and besides education is necessary for specialization in implementing new methods, teaching new skills, and issues about entrepreneurship. In contradiction, Bolaji (2012) stated that science teachers have positive perceptions about combining the entrepreneurship with the science education in the conducted study with 320 science teacher towards inclusion of entrepreneurship education into the science education programs in Nigerian education system. From the research results, it was seen that the views of the teachers on the place entrepreneurship education in program differ from country to country. The most basic reason of this situation can be pointed out as lack of teacher previous knowledge and experience about entrepreneurship education.

Expecting from teachers to make activities towards developing entrepreneur features of students cannot be possible without having their own entrepreneurship features or education process providing to develop these features. For instance, Ezeudu, Ofoegbu, and Anyaegbunnam (2013) was pointed out that entrepreneurship education and STEM education need to be reconstructed because of the reasons such as lack of guide materials towards implementation, lack of sufficient equipment in the laboratories, insufficiency of teachers about providing education on this issue, limited budget devoted for the education in the study defended to reconstruct the STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) education for the entrepreneurship education in Nigeria. Therefore, conditions are important in order to transfer entrepreneurship in science education into practice in middle school level. Thus, Das (2006) stated that entrepreneur features can be effectively acquired in school settings. In a similar way, it was stated that teacher need to use various materials in order to pass to the implementation stage in entrepreneurship education in elementary and middle school education (Entrepreneurship Education, 2012). Adeyemo (2009) pointed out to the necessary materials and strategies in order to acquisition and development of fundamental entrepreneur features in teacher education. In addition, the factors affecting the entrepreneurship such as age, family attitude, and psychological effects should not be forgotten. For instance, psychological factors also have positive effects on entrepreneurship such as individuals in 22-55 range of age (Taşkın, 2012), family attitude encouraging the kids to do their job by own, able to take personal responsibility and risky decisions, having strong envisage (Marangoz, 2012).

As a consequence, there can be said that the conducted studies on entrepreneurship in teacher education is important since there are any experts, educational settings, and course content towards developing entrepreneur features of teacher candidates in education faculties.



**KAYNAKLAR/REFERENCES**

- A guide to Enterprise Education (2009). *A guide to Enterprise Education. For Enterprise Coordinators, teachers and leaders at schools*. Commissioned by DCSF and carried out by Dubit between September 2009 and February 2010 in collaboration with Brightpurpose and the Young People's Enterprise Forum (YPEF).
- 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): 57-65.
- Antonites, A. J. & Van Vuuren, J.J. (2005). Inducing entrepreneurial creativity, innovation and opportunity – finding skills. *SAJEMS NS*, 8(3): 255–271.
- Avşar, M. (2007). *Yüksek Öğretimde Öğrencilerin Girişimcilik Eğilimlerinin Araştırılması, Çukurova Üniversitesinde Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Azizi, B. (2003). Study of effective factors for development spirit and skills of entrepreneurship among senior students in Tehran agriculture faculty". *Agriculture journal*, 2: 241 – 251.
- Bacanak, A. (2013). Teachers' views about science and technology lesson effects on the development of students' entrepreneurship skills. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 13(1): 622-629.
- Baranovic, B., Stibric, M., & Domovic, V. (2007). Enterprise education – the perspective of teachers in compulsory schools. *Sociology and Space: Journal for Spatial and Socio-Cultural Development Studies*, 45 (3–4): 339-360.
- Basu, A. ve 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 And Entrepreneurship Training In Highschool And University Science Education. T-Space at The University of Toronto Libraries, University of Toronto Mississauga. (Erişim: 08.04.2013 URL:<http://hdl.handle.net/1807/10112>)
- Bequette, J.W. & Bequette, M.B. (2012). Art and Design Education In The Stem Conversation. *RTEDUCATION* / March 2012.
- Bikse, V. (2009). *Pētījums Latvijas progress uzņemejdarbības izglītības attīstība pēc iestājas Eiropas Savienība / Research, The progress of the development of entrepreneurship education in Latvia after joining the European Union*. Riga: University of Latvia, Faculty of Economics and Management, Mission of the European Commission in Latvia.
- Birdthistle, N., Hynes, B. & Fleming, P. (2007). Enterprise education programmes in secondary schools in Ireland: a multi-stakeholder perspective, *Education Training*. 49(4): 265-76.
- Bolaji, O.A. (2012). Intergrating Entrepreneurship Education into Science Education: Science Teachers Perspectives *Journal of Science, Technology, Mathematics and Education (JOSTMED)*. 8(3): 181-187.
- Bourgeois, A. (2012). *Entrepreneurship Education at School in Europe. Yes Project. Final Conference. 24 October 2012*. Ania Bourgeois, Eurydice.
- Braun, G. (2008). Evaluating international entrepreneurship education programmes: Lessons from experience. In *Evaluating, experiencing and creating entrepreneurial and enterprising networks*, eds. G. Braun, P. Kyrö & S. Speer, 93–112. Teper.
- Buang, N. A., & Halim, L. (2007). U. K. Development of Entrepreneurial Science Thinking Model For Malaysian, *Science And Technology Education*. Retrieve:

- <http://www.ukm.my/p3k/images/sppb07/29.pdf> (18.09.2013).
- Curth, A. (2011). *Mapping of Teachers' Preparation For Entrepreneurship Education* (Ed. Daniela Ulicna). Final Report, Framework Contract No EAC 19/06, Dg Education and Culture, J 3025 8322.
- Das, R.C. (2006). *Science Teaching in Schools*, Sterling publishers private limited, New Delhi- 110020.
- Developing Entrepreneurial Graduates, (2008). *Putting entrepreneurship at the centre of higher education*. September 2008, Published by NESTA.
- ENTENP, (2013). *Conference on Enabling Teachers For Entrepreneurship Education*. Edited by Guarda Polytechnic Institute. Francisco Sá Carneiro, Portugal.
- Enterprise and entrepreneurship education (2012a). *Enterprise and entrepreneurship education Guidance for UK higher education providers*. The Quality Assurance Agency for Higher Education. All QAA's publications are available on our website [www.qaa.ac.uk](http://www.qaa.ac.uk)
- Enterprise and entrepreneurship education (2012b). *Enterprise and entrepreneurship education draft Guidelines And Key Criteria For The Review Of Enterprise and entrepreneurship education*. Higher Education and Training Awards an Council Comhairle NanDamhachtaini Ardoideachais Agus Quiliuna.
- Entrepreneurship Education, (2012). Entrepreneurship Education Learner Driven Collaboration Url: [http://www.opinkirjo.fi/en/activity/entrepreneurship\\_education](http://www.opinkirjo.fi/en/activity/entrepreneurship_education) (26.12.2013 tarihinde alınmıştır.)
- European Commission, (2004). Helping to create an entrepreneurial culture A guide on good practices in promoting entrepreneurial attitudes and skills through education, Unit B.1: Entrepreneurship (SC27 3/4) Directorate-General for Enterprise, B-1049 Brussels
- European Commission, (2008). *Entrepreneurship in Higher Education, Especially Within Non-Business Studies*: Final Report of the Expert Group. Brussels, Belgium.
- European Commission, (2009). *Entrepreneurship in Vocational Education and Training Final report of the Expert Group*. Enterprise And Industry Directorate-General. Promotion of SME competitiveness. Directorate-General for Enterprise and Industry. Cover pictures © Fotolia
- 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*, Published by: Entrepreneurship Unit Bruxelles 2011.
- European Commission, (2012b). *Guidebook Series How to support SME Policy from Structural Funds. Building Entrepreneurial Mindsets and skills in the EU*. Directorate-General for Enterprise and Industry, ISBN 978-92-79-25878-7, DOI 10.2769/40659. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Union, 2012.
- European Commission, (2013). *Entrepreneurship Education, A Guide for Educators*, European Union Entrepreneurship and Social Economy Unit B-1049 Brussels
- Ezeudu, F.O. Ofoegbu, T.O. & Anyaegbunnam, N.J. (2013). Restructuring STM (Science, Technology, and Mathematics) Education for Entrepreneurship, *US-China Education Review A*, ISSN 2161-623X, 3(1): 27-32.
- 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.
- 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, Ha˘meenlinna, pp. 44-67.
- Gibb, A. (2011). Concepts into practice: meeting the challenge of development of entrepreneurship educators around an innovative paradigm, *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 17(2): 146-65.
- Gibb, A. A. (1993). The enterprise culture and education: Understanding enterprise education and its links with small business. *International Small Business Journal*, 11(3): 11-34.
- Hannon, P.D. (2006). Teaching pigeons to dance: sense and meaning in entrepreneurship education. *Education and Training*, 48 (5): 296-308.
- Hannon, P.D., Collins, L.A., & Smith, A.J. (2005). Exploring graduate entrepreneurship: A collaborative, co-learned based approach for students, entrepreneurs and educators. *Industry Higher Education*, 19 (1): 11-24.
- Heinonen, J. (2007). An entrepreneurial-directed approach to teaching corporate entrepreneurship at university level. *Education and Training*, 49(4): 310-324.
- Heinonen, J., & Poikkijoki, S. (2006). An entrepreneurial-directed approach to entrepreneurship education: mission impossible? *Journal of Management Development*, 25(1): 80-94.
- Hjorth, D., & Johannisson, B. (2007). Learning as an entrepreneurial process. In *Handbook of research in entrepreneurship education*, ed. A. Fayolle, 1, 46-67. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Izedonmi, P. F. & Okafar, C. (2010). The Effect Of Entrepreneurship Education On Students' Entrepreneurial Intentions. *Global Journal of Management and Business Research*, 10(6).
- Jin, K., Li, H., Yang, L., & Song, Q. (2015). Introducing Entrepreneurship Thinking into STEM Curriculum through Hands-on Projects. *International Conferences New Perspectives in Science Education*, Accepted, Edition 3, Florence, Italy.
- Jones, C. (2006). Constructive alignment: A journey for new eyes. *Journal of Enterprising Culture*, 14 (4): 291-306.
- Jones, C. (2007). Enterprise education: the frustration of a pure contest. *Education Training*, 49(8/9): 596-604
- Khan, M. I. (2011 ). Entrepreneurship Education: Emerging Trends and Issues in Developing Countries. Uluslararası Yükseköğretim Kongresi: Yeni Yönelimler ve Sorunlar (UYK-2011). 27-29 Mayıs 2011, İstanbul; 2. Cilt / Bölüm VIII / : 742-750.
- Kleppe, F. A. (2001). Teaching Invention, Innovation, And Entrepreneurship To Northern Nevada High School Science And Math Teachers, *Session Tle, 31th Asee/Ieee Frontiers In Education Conference*, October 10 - 13.
- Leitch, C. M. & Harrison, R.T. (1999). A process model for entrepreneurship education and development. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 5(3): 83-109.
- Löbler, H. (2006). Learning entrepreneurship from a constructivist perspective. *Technology, Analysis & Strategic Management*, 18(1): 19-38.
- Marangoz, M. (2012). Girişimcilik, Beta Basım A.Ş., Lord Matbaası, İstanbul.
- Massachusetts Department of Education, (2006). Massachusetts Science and Technology/Engineering Curriculum Framework. Pre-Kindergarten-High School Standards as adopted by the Board of Education in 2001 (PreK-8) and 2006 (High School) and Updated Resources. 350 Main Street, Malden, MA 02148.
- MEB, (2013). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar Ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 Ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*, Ankara.
- Mirhosseini, F. (2008). Comparative study of effective factors on rate of preparation entrepreneurship between physical education students and other human science students

- in Shahid Chamran University". Master thesis of physical education and sport science faculty of Shahid Chamran University Of Ahwaz, Iran.
- National Institute of Education, (2009). *A Teacher Education Model for the 21st Century*. National Institute of Education, Strategic Planning & Corporate Services Department, 1 Nanyang Walk, Singapore.
- Neck, H.M. & Greene, P.G. (2011). Entrepreneurship education: known worlds and new frontiers. *Journal of Small Business Management*, 49(1): 55-70.
- OECD, (2012). Entrepreneurship, SMEs and Local Development OECD Reviews On Skills And Competences For Entrepreneurship Promoting Graduate Entrepreneurship In Tunisian Universities. © OECD 2012.
- Oganisjana, K. (2006). Entrepreneurship or Enterprising Through Schooling. In A. Kruze, I. Mortag & D. Schulz (Eds.) *Globalisierung der Wirtschaft-Internationalisierung der Lehrerbildung 3* (45-61). Leipzig: Leipziger Universitätsverlag.
- Oganisjana, K. (2011). Science and technology for entrepreneurship: the holistic perspective. *Acta Universitatis Latviensis: Science Education. International 8th IOSTE Symposium for Central and Eastern Europe. Science and Technology Education: Trends and Main Tendencies in the 21st Century*, pp. 201-210. Riga, Letonya, 30 Kasım- 3 Aralık. ISSN 1407-2157.
- Rae, D. & Carswell, M. (2001). Toward a conceptual understanding of entrepreneurial learning. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 8(2): 150-8.
- Raffo, C., Lovatt, A., Banks, M. & O'Connor, J. (2000). Teaching and Learning Entrepreneurship for Micro and Small Businesses in the Cultural Industries Sector, *Education + Training*, 42(6): 356-365.
- Rasmussen, E. & Sørheim, R. (2005). Action-Based Entrepreneurship Education", *Technovation*, Vol. 26(2): 185-194.
- Rogers, C., & Freiberg, J. (1994). *Freedom to learn* (3rd Ed.). New York: Merrill, cop.
- Ruskovaara, E. & Pihkala, T. (2013). Teachers implementing entrepreneurship education: classroom practices. *Education - Training* 55(2): 204-216 (online:10.04.2013-[www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com))
- San Tan, S., & Ng, C. F. (2006). A problem-based learning approach to entrepreneurship education. *Education+ Training*, 48(6): 416-428.
- Seikkula-Leino, J. (2007). Curriculum reform and entrepreneurship education. *Opetusministeriön julkaisu* 2007:28. Yliopistopaino, Helsinki.
- 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., Ika-Valko, M., Mattila, J. & Rytölä, T. (2010). Promoting entrepreneurship education: the role of the teacher?, *Education Training*, 52(2):117-27.
- Shea, T. (2014). Educators Stress Entrepreneurial Thinking During. Saturday, April 12, 2014 at 4:21 p.m. 09.05.2014. URL: <http://www.cvilletomorrow.org/news/article/17804-educators-stress-entrepreneurial-thinking-during-t/>
- Soutaris, V., Zerbinati, S. & Al-Lahan, A., (2007). Do entrepreneurship programs raise entrepreneurial intention of science and engineering students? The effect of learning, inspiration and resources. *Journal of Business Venturing*, 22:566- 591, 2007.
- Spitzer, J. S., & Roddick, C. D. (2007). *Succeeding at Teaching Mathematics, K-6*: Corwin Press.
- Standards for Qualifications in Entrepreneurship Learning, Vocational Education and Training in Kosovo, Phase III An EU-funded project managed by the European Agency

for Reconstruction Denmak erişimTarihi:  
06.11.2013.Url:[http://www.mashtgov.net/advCms/documents/STANDARDS for QUALIFICATIONS in ENTREPRENEURSHIP LEARNING.pdf](http://www.mashtgov.net/advCms/documents/STANDARDS_for_QUALIFICATIONS_in_ENTREPRENEURSHIP_LEARNING.pdf)

- Taşkın, E. (2012). *Girişimcilik ve KOBİLER: Kavramlar, Sorunlar ve Çözüm Önerileri* (Editör, Zafer Erdoğan), Bölüm 2: *Başarılı Girişimcilerin Ortak Özellikleri*, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
- Tate, D., Chandler, J., Fontenot, A. D., & Talkmitt, S. (2010). Matching pedagogical intent with engineering design process models for precollege education. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, 24(3), 379-395.
- Taylor, D.W., & Thorpe, R. (2004). Entrepreneurial learning: A process of co-participation. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 11(2): 203–211.
- Vaidya, S. (2007). Developing entrepreneurial life skills: An experiment in Indian schools. *Institute for Small Business and Entrepreneurship. 7-9 November 2007*, Glasgow, Scotland.
- Wang, C.K. & Wong, P.K. (2004). Entrepreneurial interest of university students in Singapore. *Technovation*, 24(2): 163-72.
- Wilson, F., J. Kickul, & D. Marlino. (2007). Gender, entrepreneurial self-efficacy, and entrepreneurial career intentions: Implications of entrepreneurship education. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 31 (3): 387-406.
- Wing Yan Man, T. (2006). Exploring the behavioural patterns of entrepreneurial learning. A competency approach. *Education and Training*, 48(5): 309–321.
- Yavari, Heydarinejad ve Habibi (2013). Study of Entrepreneurship Characteristics among Physical Education Students and Effect of University's Courses on its Development. *International Journal of Sport Studies*, 3 (1): 67-73