



Giri imcilik E itimi Modüllerinin Fen Bilimleri Ö retmen Adayları Üzerindeki Yansımaları¹

sa DEVEC ² Salih ÇEPN ³

Geli Tarihi: 2017-01-27

Kabul Tarihi: 2017-11-16

Öz

Bu ara tırmanın amacı fen bilimleri ö retim programıyla bütünle tiri mi giri imcilik e itimi modüllerinin bilgi ve uygulama boyutu açısından fen bilimleri ö retmen adaylarının algılarına yansımalarını belirlemektir. Bu do rultuda ara tırmada giri imcilik e itimi modüllerinin ö retmen adaylarının giri imcilik algılarına, giri imci özellik algılarına, sahip olduklarını dü ündükleri giri imci özellik algılarına ve giri imcilik kavramını uygulamaya aktarma konusundaki yeterlik algılarına nasıl yansdı ı incelenmi tir. Bunun yanında giri imcilik e itimi modüllerinin ö retmen adaylarının giri imcilik konusundaki e itsel uygulamalara yönelik algılarına nasıl yansdı ı irdelenmi tir. Bu kapsamda uygulama boyutu açısından 14 haftalık giri imcilik e itimi modüllerinden yararlanılmı tir. Ara tırma fenomenografik ara tırma desenine göre tasarlanmı tir. Katılımcılar 26 fen bilimleri ö retmen adayından olu maktadır. Veriler e itim modüllerinin uygulandı ı süreçte katılımcılar tarafından tutulan günlükler ve e itim modülleri uygulandıktan sonra gerçekleştirilen yarı yapılandırılmı görü meler yoluyla elde edilmi tir. Veriler içerik analizi ile çözümlenmi tir. Sonuç olarak giri imcilik e itimi modüllerinin ö retmen adaylarının; “giri imcilik” algılarına, “giri imci özellik” algılarına, sahip olduklarını dü ündükleri özelliklere yönelik algılarına ve e itsel anlamda giri imcilik kavramını uygulamaya aktarma konusundaki yeterlik algılarına olumlu yansımaları olmu tur. Ayrıca giri imcilik e itimi modüllerinin ö retmen adaylarının giri imcilik konusunda gerçekleştirilmesi olası sınıf içi ve sınıf dı ı e itsel uygulamalara yönelik algılarına da olumlu yansımaları oldu u belirlenmi tir. Bu sonuçlara ba lı olarak fen bilimleri ö retmen adaylarına yönelik giri imcilik konulu e itim modüllerinin yaygınla tırılması gerekti i söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Fen bilimleri e itimi, giri imcilik, giri imci özellik, ö retim programı

¹ Bu makale birinci yazarın doktora tezinden üretilmi ve verilerin bir kısmı 2-4 haziran tarihlerinde düzenlenen “ERP International Congresses on Education 2016” adlı etkinlikte özet bildiri olarak sunulmu tur.

² Kahramanmara Sütçü mam Üniversitesi, E itim Fakültesi, Fen Bilgisi E itimi, deveciisa@gmail.com

³ Uluda Üniversitesi, E itim Fakültesi, Fen Bilgisi E itimi, cepnisalih@yahoo.com



Reflections of Entrepreneurship Training Modules on Prospective Science Teachers

Submitted by 2017-01-27

Accepted by 2017-11-16

Abstract

The aim of this research is to determine the reflections of entrepreneurship training modules integrated with the science curriculum on prospective science teachers. In this respect, it was investigated how entrepreneurship education modules reflect on the entrepreneurship perceptions of prospective science teachers, the entrepreneurial characteristic perceptions of prospective science teachers, prospective science teachers' perceptions of entrepreneurial characteristics that entrepreneurs have. It was also examined how the entrepreneurship training modules reflect on the prospective science teachers' proficiency perceptions in transferring the concept of entrepreneurship to practice and on the perceptions towards educational practices on entrepreneurship. For this aim, entrepreneurship training modules were integrated into the science curriculum that composed of 14 weeks. In this respect, the research was designed as a phenomenological research. Twenty-six prospective science teachers participated in this research. The data was obtained through interviews and learning dairies. The data were analyzed with content analysis. As a result, it was found that the entrepreneurship training modules had positive reflections on the perceptions of the prospective science teachers about "entrepreneurship" and "entrepreneurial characteristics" and "entrepreneurial characteristics that entrepreneurs have". It was also seen that the entrepreneurship training modules had positive reflections the prospective science teachers' perceptions regarding transferring the concept of entrepreneurship to practice. Depending on these results, it may be suggested that the entrepreneurship training modules should be widespread in science teacher education curriculum.

Keywords: Science education, entrepreneurship, entrepreneurial characteristics, science curriculum

Giri

Son yıllarda girişimcilik, yenilikçilik ve mühendislik gibi kavramların öğretim programlarında yer bulması dikkat çekmektedir. Türkiye’de ilkokuldan lise düzeyine kadar bazı öğretim programlarında öğrencilere kazandırılması amaçlanan beceriler arasında girişimcilik kavramına yer verildiğini görmekteyiz. Örneğin, 2009 yılı 1-3. sınıf Hayat Bilgisi dersi öğretim programı “girişimcilik” ara disipliniyle bütünleştirilmiştir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2009a). Benzer şekilde 6-8. sınıf Matematik dersi öğretim programında “girişimcilik” kavramı öğrencilere kazandırılması amaçlanan ortak beceriler arasında yer almıştır (MEB, 2009b). Lise düzeyinde ise doğrudan “ortaöğretim girişimcilik dersi öğretim programı” adlı bir öğretim programının olduğu görülmüştür (MEB, 2009c). Bu yeni gelişmelere doğrudan girişimcilik kavramına yer verilen 2013 ve 2017 yılı Fen Bilimleri dersi öğretim programları da eklenmiştir (MEB, 2013; 2017).

Girişimci bireyler, herkese kapıyı açan fırsatlar olarak gören ve bu fırsatları değerlendirerek atılımlar olarak görülmüştür (Atasoy, 2012). Girişimci bireylerin sahip oldukları özellikler ise risk alma, yenilikçi olma, yaratıcı olma, fırsatları görme, değişimle uyum sağlama, kendine güven, belirsizliğe karşı toleranslı olma, kararlı ve azimli olma, başarı arzusu, başarısız hareket edebilme, etkili iletişim kurma, lider olma, içsel kontrol odağına sahip olma, karar verebilme vb. şekilde ifade edilebilir (Burdu ; 2010; Daft, 2005; Hitt, Black ve Porter, 2005; Hisrich, Michael ve Dean, 2005; Marangoz, 2012; Tiryaki, 2012). Girişimcilik fırsatların keşfedilmesi, değerlendirilmesi ve kullanılması sürecinden oluşan fırsat kaynakları çalışması şeklinde ifade edilmiştir (Shane ve Venkataraman, 2000). Bu anlamda girişimcilik kavramı dar anlamda öğrencileri dünyasına hazırlama, daha geniş anlamda ise insanların hayatlarının her alanında uygulayabilecekleri, daha çok bireysel, sosyal ve ekonomik getiri sağlayacak bir dizi yeteneğin kazandırıldığı süreç olarak tanımlanmıştır (European Commission, 2011). Eğitim alanında ifade edilen girişimcilik kavramında ise daha çok öğrencilerin yenilikçi fikir üretmeleri ve bu fikirlerini hayata geçirebilmeleri sağlayacak özelliklerin kazandırılması ön plandadır (Enterprise and Entrepreneurship Education, 2012).

Türkiye’de girişimcilik kavramı ve bu kavramın kapsamındaki özelliklerin izlerine, önceki yıllarda geliştirilen ortaokul fen bilimleri dersi öğretim programlarında dolaylı olarak rastlamak mümkündür. 2000 yılında Fen Bilgisi dersi adı altında hazırlanan öğretim programında “girişimcilik” kavramına doğrudan yer verilmemiştir. Ancak öğrencilerin aktif olması, iletişim kurabilmesi, sorumluluk alması, meraklı olması, açık uçlu etkinliklerle keşfetme ve inisiyatif alma özelliklerinin geliştirilmesinin amaçlanması ve konuların günlük hayatla ilişkilendirilmesinin önemine vurgu yapılmıştır (MEB, 2000). Bu amaçların girişimci

özelliklerle örtümesi ve girişimcilik eğitimi sürecinde yararlanılan eğitsel süreçlerle benzerlik göstermesinden dolayı 2000 yılı Fen Bilgisi öğretim programı sayesinde birtakım girişimci özelliklerin geliştirilmesinin mümkün olduğu söylenebilir. Diğer taraftan 2004 yılında Fen ve Teknoloji dersi adı altında hazırlanan öğretim programında da girişimcilik kavramına doğrudan yer verilmemiştir. Buna rağmen fen ve teknoloji okur-yazarlığı, bireylerin araştırma-sorgulama yapması, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, etraflarındaki dünya hakkında fenle ilgili merak, beceri, tutum, değer, anlayış ve fen ile ilgili bilgilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır (MEB, 2004). Ayrıca 2004 yılında Fen ve Teknoloji öğretim programında, yaratıcı düşünme, proje tabanlı öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme, yaşam boyu öğrenme dikkate alınmıştır (Akınoğlu, 2005). Buradan yola çıkarak 2004 yılı Fen ve Teknoloji öğretim programında da girişimci özellikleri geliştirmeye yönelik eğitsel izlere rastlandığı söylenebilir. Son olarak ise 2013 ve 2017 yıllarında yayınlanan Fen Bilimleri dersi öğretim programlarında, beceri öğrenme alanında yer alan yaşam becerileri alt kategorisinde doğrudan girişimcilik kavramına yer verildiği görülmüştür (MEB, 2013; 2017).

Türkiye’de 2017 yılı Fen Bilimleri dersi öğretim programında girişimcilik kavramı, öğrencilere kazandırılması düşünülen yaşam becerileri arasında yer almıştır (MEB, 2017). Ancak gerek 2013 gerekse de 2017 Fen Bilimleri dersi öğretim programlarında girişimcilik kavramı ve bu kavramın kapsamındaki özelliklerin uygulamaya nasıl aktarılacağıne ilişkin rehber materyal olmadığı bilinmektedir. Bu anlamda hem hizmet öncesi eğitim hem de hizmet içi eğitim sürecinde girişimcilik kavramının uygulamaya nasıl aktarılacağı konusundaki eğitsel bilgilerin öneminde dikkat çekilmiştir (Birdthistle, Hynes ve Fleming, 2007; Deakins, Glancey, Menter ve Wyper, 2005; Hannon, 2006; Seikkula-Leino, Ruskovaara, Ikavalko, Mattila ve Rytkola, 2010). Mevcut durumda birçok öğretmenin girişimcilik konusunda eğitim almadığı ve bundan dolayı eğitim sürecinde girişimcilik eğitime nasıl verileceğine ilişkin doğru yaklaşımdan habersiz oldukları belirtilmiştir (European Commission, 2009). İlgili literatürde birçok araştırmada öğretmenlerin girişimcilik kavramını uygulamaya aktarmada amaçlarında yöntem ve içerik bulmada sorunları yaşadıkları görülmüştür (Fiet, 2000a; 2000b; Seikkula-Leino, 2008; Solomon, 2007). Diğer taraftan öğretmenlerin girişimcilik eğitimi konusundaki uygulamaları doğru bir şekilde nasıl gerçekleştireceklerini bilmedikleri (Mattila, Rytkölä ve Ruskovaara, 2009); öğretmenlerin geleneksel rollerinden fazla uzaklaştıkları (Kbathgate, Mostert ve Sandland, 2013); öğretmenlerin girişimcilik eğitiminin farkında olmadığı ve girişimcilik eğitiminde kullanılan tekniklere uyum sağlayamadığı (Figueiredo-Nery ve Figueiredo, 2008) belirlenmiştir. Bu anlamda girişimcilik eğitimi, öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerinin bir parçası olmadığı için, öğretmenlerin bu kavramı

uygulamaya aktarma a amasında materyal yetersizli i ile kar ı kar ıya kaldıklarına dikkat çekilmi tir (Seikkula-Leino ve di ., 2010). Di er taraftan ö retmenlerin giri imcilik kavramını uygulamaya aktarmaya yönelik yeterlikten yoksun olmaları önemli bir zorluk olarak gösterilirken, henüz ö retmenlerin bile büyük bir ço unlu unun giri imci özelliklere sahip olmamalarının endi e verici oldu u ifade edilmi tir (European Commission, 2009).

Giri imcilik e itiminin ö retim programlarında ne düzeyde yer aldı ı ya da hangi ö retim programlarında (ö retim alanı) nasıl yer alması gerekti i konusunda oldukça fazla eksikliklerin oldu u da söylenebilir. Örne in giri imcilik e itiminin ö retim programları ile nasıl bütünle tirilece ine ili kin yazılı kaynakların yetersiz oldu u (Kleppe, 2002); giri imcilik e itiminin e itim ve ö retim programları ile bütünle tirilmesi konusunda sorunlar ya andı ı (Žib nien , 2012); ortaokul ö retim programında giri imcilik ve meslek konularında eksiklik oldu u (Orji, 2014); ö retim programlarının i gücü piyasası ile ilgili ba lantıdan yoksun oldu u (Cankar, Deutsch, Zupan ve Cankar, 2013) ve bunun yanında ö retmen e itiminde yer alan e itim programlarında giri imcilik e itiminin yeterli düzeyde yer bulmadı ı (Seikkula-Leino, Ruskovaara, Hannula ve Saarivirta, 2012) belirtilmi tir. Sonuç olarak e itim alanında fazla yer verilmeyen giri imcilik e itimi ile ilgili olarak e itim fakültesi ö rencilerinin di er fakülte ö rencilerine göre giri imci özelliklere sahip olma yönünden ortalamanın altında kaldıkları görülmü tür (Av ar, 2007). İlgili literatürde vurgulandı ı gibi, ö retmenlere hizmet öncesi veya hizmet içi e itimlerde “giri imcilik” konusunda bilgi ve tecrübe kazandıracak e itsel süreçlere yeterince yer verilmemesi, giri imcilik kavramını uygulamaya aktarma konusunda ö retmenleri belirsizli e sürükleyebilmektedir. Bu noktada fen bilimleri ö retmenlerinin henüz yeterli düzeyde bilgi ve deneyime sahip olmadıkları hem ulusal hem de uluslararası ara tırma sonuçlarıyla belirlenmi tir (Bacanak, 2013; Bolaji, 2012; Habila-Nuhu ve Pahalsen, 2014). Ayrıca giri imcilik konusunda bilgi ve tecrübesi olmayan fen bilimleri ö retmen adaylarının giri imcilik konusundaki algılarının yetersiz oldu u belirlenmi tir (Deveci, 2016). Özellikle giri imcilik konusunun fen bilimleri e itimindeki önemine dikkat çekilmesi (Adeyemo, 2009; Bolaji, 2012; Buang, Halim ve Meerah, 2009; Ezeudu, Ofoegbu ve Anyaegbunnam, 2013; Ugwu, La’ah ve Olotu, 2013) giri imcilik kavramının fen e itiminde daha fazla yer bulması gerekti ine i aret etmi tir. Bu sonuçlar e itim fakültesinde e itim gören fen bilimleri ö retmen adaylarının bilgi ve uygulama boyutu açısından giri imcilik konusunda e itime ihtiyaç duydu unu göstermektedir. Nitekim, giri imcilik e itimi için iyi bir ö retmen e itimine ihtiyaç duyuldu una dikkat çekilmi tir (Bacanak, 2013, European Commission, 2013; Fagan, 2006; Snow, 2012; Seikkula-Leino ve di ., 2012; Nwakaego ve Kabiru, 2015).

Dolayısıyla ilgili literatürde fen bilimleri ö retmen adaylarında giri imcilik konusunda farkındalık yaratacak, onların giri imci özelliklerini geli tirecek ve giri imcili in fen e itimindeki önemini kavratacak e itim programı, e itim modülü ya da ö retim modellerine yer verilmedi i görülmü tür (Adeyemo, 2009; Bacanak, 2013; Bacanak, Üküdür ve Öner, 2012; Bolaji, 2012; Brown, 2000; Buang ve Halim, 2007; Deveci ve Çepni, 2015a; Deveci ve Çepni, 2015b; Güven, 2009; 2010; Hsiao, 2010; Koehler, 2013). Bu ba lamda ara tırmanın problem cümlesi; fen bilimleri ö retim programı ile bütünle tirilmi giri imcilik e itimi modüllerinin fen bilimleri ö retmen adayları üzerindeki yansımaları nasıldır? Bu problem çerçevesinde ara tırmanın alt problemleri a a daki gibi olu turulmu tur. Giri imcilik e itimi modülleri fen bilimleri ö retmen adaylarının;

- giri imcilik kavramına yönelik algılarına nasıl yansı mı tır?
- giri imci bireylerin sahip oldu u özellikler ile ilgili algılarına nasıl yansı mı tır?
- sahip olduklarını dü ündükleri giri imci özellikler ile ilgili algılarına nasıl yansı mı tır?
- giri imcilik kavramını uygulamaya aktarma konusundaki yeterlik algılarına nasıl yansı mı tır?
- giri imcilik konusundaki sınıf içi ve sınıf dı ı e itsel uygulamalara yönelik algılarına nasıl yansı mı tır?

Yöntem

Ara tırmanın Deseni

Bu ara tırmada fenomenografik ara tırma yöntemi tercih edilmi tir. Fenomenografik ara tırmalar, genel olarak soyut dünya görü lerinden ziyade, belirli bir zaman ve ba lam içinde belirli bir konuda deneyim sahibi olmu ki ilerle ilgilenir. Dolayısıyla fenomenografik ara tırmaların etkile im içinde oldu umuz dünyada, bilincinde oldu umuz olaylarla ilgili oldu u belirtilmi tir (Willig, 2008). Ayrıca fenomenografik ara tırma yöntemi ara tırmaya katılan insanların ya amı oldukları bir deneyimi belirlemek, bu deneyimi açıklamak ve yorumlamak için tasarlanan ara tırma desenlerinden biri olarak ifade edilmi tir (Ary, Jacobs, Sorensen ve Razavieh, 2010). Bu ara tırmada katılımcıların bakı açılılarıyla elde edilen verilerin dikkate alınması, katılımcıların benzer deneyimleri nasıl yorumladıklarının belirlenmesi ve bu konudaki algılarıyla ilgilenilmesinden dolayı uygun yöntemin fenomenografik ara tırma yöntemi oldu una karar verilmi tir (Johnson ve Christensen, 2008).

Çalışma Grubu

Araştırma 2013-2014 eğitim öğretim yılında kamuya ait bir üniversitede fen bilimleri öğretmen adayları için sekizinci yarıyıldaki seçmeli ders olarak sunulan “Fen Eğitiminde Alan Araştırması ve Proje Tasarımı” adlı 3 kredilik bir ders kapsamında yürütülmüştür. Dolayısıyla çalışma grubu olaksız örneklem türlerinden amaçsal örneklem tekniği ile seçilmiştir (Cohen, Manion ve Morrison, 2013). Nitekim küçük örneklem üzerinde bir olgunun derinlemesine araştırılması için amaçsal örneklemin tercih edildiği belirtilmiştir (Patton, 2002). Bu doğrultuda araştırmancının çalışma grubu, “Fen Eğitiminde Alan Araştırması ve Proje Tasarımı” adlı seçmeli dersi tercih eden 26 fen bilimleri öğretmen adayından oluşmaktadır. Öğretmen adaylarından 21’i kız 5’i de erkektir. Katılımcıların yaş ortalaması 21’dir.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırma kapsamında öğretmen adaylarının girişimcilik eğitimi modüllerinin uygulandığı süreçteki ve sonrasındaki algıları incelendiğinden dolayı en uygun veri toplama araçlarının yapılandırılmış görüşmeler ve öğrenme günlükleri olduğu kanaatlenmiştir.

Görüşme: Yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Görüşme formu araştırmacı yazar tarafından geliştirilmiştir. Görüşme formu oluşturulurken, ilgili literatürden ve üç akademisyenin (ikisi fen bilimleri eğitimi, biri de ölçme ve değerlendirme) görüşlerinden yararlanılmıştır. İlk aşamada oluşturulan taslak görüşme formu çalışma grubunda dördüncü sınıfta eğitim gören iki öğretmen adayının görüşüne sunulmuştur. Anlaşılmayan sorular tekrar gözden geçirilmiş ve bu şekilde daha anlaşılır bir formata dönüştürülmüştür. Girişimcilik eğitimi modülleri uygulandıktan sonra yapılan görüşmelere istekli ve gönüllü 9 fen bilimleri öğretmen adayı katılmıştır. Bu öğretmen adaylarının kodları: K2, K3, K4, K6, K7, K8, K10, K17, K19’dur. Bu kapsamda uygulama sonrası görüşmeler öğretmen adaylarının girişimcilik, girişimci özellikler, kendilerinde buldukları girişimci özellikler, girişimcilik kavramını uygulamaya aktarma konusundaki yeterlik algılarının neler olduğunu belirlemeye yönelik gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler sırasında öğretmen adaylarına yöneltilen sorular aşağıda verilmiştir.

1. Girişimcilik denildiğinde ne anlıyorsunuz?
2. Girişimci bireyin özelliklerini nelerdir? Örnek vererek açıklayınız?
3. Sahip olduğunuz girişimci özellikler nelerdir? Örnek vererek açıklayınız?
4. Fen derslerinde girişimci özellikleri öğrencilere kazandırabilme konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz? Lütfen nedenini açıklayınız.

Günlükler: Günlük tutma, belirli bir zaman diliminde katılımcıların deneyimlerini kendi ifadeleriyle anlatarak kayıt altına almaları ekinde ifade edilmiştir (Krishnan ve Lee, 2002). Dolayısıyla öğretmen adaylarının ilk defa deneyim ya ayacakları girişimcilik eğitimi konusundaki bilgi ve tecrübelerini haftalık olarak tutacakları günlüklerine yansıtılmaları istenmiştir. Günlüklerin nasıl yazılacağı konusunda öğretmen adaylarının sınırlandırmamak için ders ile ilgili öğrendikleri tüm bilgi ve tecrübelerini her hafta günlüklerine yansıtılmaları beklenmiştir. Bu araştırma kapsamında öğretmen adaylarının özellikle girişimcilik konusunda ortaokul düzeyinde neler yapılabileceğine ilişkin sınıf içi ve sınıf dışı etel uygulamalara yönelik algılarının günlükler aracılığıyla tespit edilmesi amaçlanmıştır. Tablo 1’de katılımcılara ait haftalara göre günlük tutma çizelgesi verilmiştir.

Tablo 1. Öğretmen adaylarının haftalara göre günlük tutma çizelgeleri

	Haftalar												
	1. hafta	2. hafta	3. hafta	4. hafta	5. hafta	6. hafta	7. hafta	8. hafta	10. hafta	11. hafta	12. hafta	13. hafta	
K1*	x		x	x			x		x			x	
K2	x	x	x	x		x	x		x	x		x	
K3	x		x			x			x		x	x	
K4	x		x		x		x		x			x	
K5	x		x		x	x		x		x		x	
K6	x		x	x	x	x	x		x	x		x	
K7		x	x		x	x		x		x	x		
K8		x		x			x			x		x	
K9	x		x		x		x		x			x	
K10	x	x		x	x	x		x	x	x		x	
K11	x	x		x		x		x	x		x		
K12	x		x				x				x		
K13		x			x						x		
K14	x	x			x	x		x		x		x	
K15	x		x		x	x		x			x	x	
K16		x			x				x			x	
K17		x	x			x		x		x			
K18		x			x							x	
K19	x		x		x		x		x	x		x	
K20	x	x		x		x		x		x	x	x	
K21	x		x			x					x		
K22	x			x			x	x				x	
K23	x				x					x		x	
K24	x					x					x		
K25		x	x		x		x		x			x	
K26	x			x		x				x		x	

K1* : Bir numara ile kodlanan katılımcıyı temsil etmektedir.

Uygulama Süreci

Bu bölümde girişimcilik eğitim modüllerinin uygulandığı süreçte her hafta nasıl bir yol izlendiğine dair açıklamalara yer verilmiştir. Uygulama sürecinde her hafta bir modül tamamlanmıştır. Tablo 2’de her hafta takip edilen girişimcilik eğitim modüllerinin amaçları özetlenmiştir. Daha sonra uygulama sürecini açıklığa kavuşturmak için bazı haftalara (Modül:1-2-3-5-14) ait uygulamalar detaylandırılmıştır.

Tablo 2. Haftalara göre modüllerin amaçları

Modüller	Amaçlar
Modül 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ortaokul fen bilimleri ö retim programında yer alan becerileri tanıtmak. ✓ Ö retmen adaylarının çevreyi gözlemesi, toplumun ihtiyaçlarını belirlemesi ve bu ihtiyaçları kapsayan yenilikçi fikirler öne sürmesini sağlamak (Ek.1)
Modül 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Girişim, girişimci, girişimcilik, girişimci özellikler ve girişimcilik eğitim kavramlarını açıklamak. ✓ Yenilikçi fikirlerden birine karar vermek.
Modül 3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fen bilimleri öğretmen eğitiminde girişimcilik eğitiminin önemini vurgulamak. ✓ Girişimci proje fikirlerinin daha önce var olma durumunu belirlemek (benzerlerinin analizi).
Modül 4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Girişimci projeyi tanımlamak, diğer projelerden ayrılan hususları açıklamak ve örnekler vermek. ✓ Geliştirilmesi amaçlanan ürün ya da hizmeti tanımlamak, varsa diğer ürünlerden farkını ortaya koymak (özgünlük).
Modül 5	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Öğretmen adaylarının, fen bilimleri derslerinde öğrencilerin girişimci özelliklerinin nasıl geliştirilebileceğine yönelik bilgi sahibi olmalarını sağlamak. ✓ Girişimci projelerin hangi kitleye (çocuklar, öğrenciler, anneler, 50 yaş üstü vb.,) hitap ettiğini açıklamak.
Modül 6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 5-8. sınıf fen bilimleri öğretmen programında yer alan etkinlikleri girişimci özellikler açısından incelemek. ✓ Girişimci projelerin tamamlanması sürecinde ihtiyaç duyulan araç gereçlere karar vermek.
Modül 7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fen bilimleri derslerinde öğrencilerin risk alma özelliklerini geliştirmesi olası olan etkinlikleri incelemek. ✓ Girişimci projelerde karşılaşılabilecek muhtemel riskleri belirlemek.
Modül 8	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fen bilimleri derslerinde öğrencilerin zamanı etkili kullanma özelliklerini geliştirmesi olası olan etkinlikleri incelemek. ✓ Girişimci proje geliştirme sürecinde amaçlanan ürünün tasarımı ya da hizmetin tanımlanmasını tamamlamak.
Modül 9	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fen bilimleri derslerinde öğrencilerin yenilikçi olma özelliklerini geliştirmesi olası olan etkinlikleri incelemek. ✓ Girişimci proje geliştirme süreci doğrultusunda, geliştirilecek olan ürün ya da hizmetin üretim ve pazarlama aşamasında görev alacak personel sayısı ve niteliğine karar vermek.
Modül 10	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fen bilimleri derslerinde öğrencilerin kendilerine güven duymasını sağlayan etkinlikleri incelemek. ✓ Girişimci projelerde tasarım ya da mali analizi sonucunda maliyeti hesaplamak.
Modül 11	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fen bilimleri derslerinde öğrencilerin derse uyum sağlamak özelliklerinin geliştirilmesini sağlayan etkinlikleri incelemek. ✓ Girişimci projelerde ürünün ya da hizmetin gerçekleştirilmesi durumunda öngörülen

	ortalama (günlük, aylık, ya da yıllık) satış hedeflerini açıklamak.
Modül 12	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ö retmen adaylarının mümkünse girişimci bir birey ile tanışmaları mümkün değilse hayat hikâyeleri yoluyla bilgi ve tecrübe edinmelerini sağlamak. ✓ Ö retmen adaylarının girişimci projelerinde ürünün satış ya da hizmetin verilmesi sürecinde beklenmedik durumlara ilişkin öngörülerde bulunmalarını sağlamak.
Modül 13	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fen bilimleri derslerinde ö retmen adaylarının fen konularını ekonomi ile ilişkilendirmelerini sağlamak. ✓ Girişimci projeler sonucunda oluşturulacak ürün ya da hizmetin müşteriye nasıl ulaştırılacağına karar vermek.
Modül 14	✓ Girişimci proje geliştirme sürecinin sonucunda oluşturulacak ürün ya da hizmetin hangi kanallar aracılığıyla tanıtım (reklam) yapılacağına karar vermek.

1.Hafta: İlk hafta için öncelikle fen bilimleri ö retmen adaylarından çalışmaları gruplarını oluşturmaları istenmiştir. Daha sonra dersin 14 haftalık sürecinde nasıl bir yol izleneceği hakkında genel bilgiler verilmiştir. 2013 yılı Fen Bilimleri dersi ö retim programında yer alan beceriler kısaca tanıtılmış ve bu beceriler arasında yer alan “girişimcilik” kavramına mercek tutulmuştur. Bu kapsamda öncelikle ö retmen adaylarının “girişimcilik” kavramı hakkında ön bilgileri yoklanmıştır, neden “girişimcilik” kavramına gerekliliği hakkında tartışma ortamı yaratılmıştır. Bu süreçte araştırmacı son olarak girişimcilik kavramının hem ulusal hem de uluslararası düzeyde ö retim programlarında yer aldığına dikkat çekmiş ve kısaca fen bilimleri eğitimi açısından önemine değinmiştir. Dersin kalan bölümünde ö retmen adaylarından yenilikçi fikirler bulmaya çalışmaları ve iki hafta içerisinde fikirlerini netleştirmeleri istenmiştir. Bu kapsamda girişimci proje geliştirme sürecinin amaçları kısaca özetlenmiştir. Bu konuda araştırmacı tarafından ö retmen adaylarına fikir vermesi açısından yenilikçi fikirlere örnekler verilmiştir ve ö retmen adaylarından yenilikçi fikir önerileri alınmıştır. Bu süreçte öne sürülen fikirlerin yenilikçi olup olmadığı hakkında tartışma ortamı yaratılmıştır. Bu süreçte araştırmacı rehber konumunda olduğu her grubun ya da bireyin kendi projesinden sorumlu olduklarını hatırlatmış ve gruplar oluşturulmuştur (Tablo 3). Araştırmacı yardımı ihtiyacı duyduklarında yol gösterebileceğini belirtmiştir. Bu dersin sonunda ö retmen adaylarına günlük tutmaları gerektiği hatırlatılmış ve her hafta bu ders kapsamında edindikleri bilgi ve tecrübelerini serbest bir şekilde günlüklerine aktarmaları gerektiği hatırlatılmıştır. Ayrıca bu hafta için ö retmen adaylarına eğitim alanında yararlı olacak bazı basılı ve elektronik kaynaklar okumaları tavsiye edilmiştir. Ayrıca bir sonraki ders için takip edilen girişimci proje geliştirme sürecinin diğer amacı olan “yenilikçi fikirlerden birine karar verme” amacı anımsatılmıştır. Birinci haftaya ilişkin uygulanan modül örneği Ek.1’de verilmiştir.

Tablo 3. *Katılımcıların ortak çalı tıkları ki iler*

Gruplar	Katılımcılar
1.Grup	K1, K12, K14, K20
2.Grup	K5, K6, K19
3.Grup	K2, K10
4.Grup	K22, K21
5.Grup	K3, K17, K18
6.Grup	K4, K15, K23, K24
7.Grup	K8, K11, K13, K16
8.Grup	K7, K9
9.Grup	K26

2.Hafta: Birinci hafta ö retmen adaylarının birço u derse gelmedi i için ikinci hafta ö retmen adaylarına dersin i leyi süreci tekrar edilmi tir. Bir önceki hafta için yazmaları gereken günlükler toplanmı tir. Daha sonra ö retmen adaylarına Giri im, giri imci, giri imcilik, giri imci özellikler ve giri imcilik e itimi hakkında bilgiler verilmi tir. Öncelikle bu kavramlar hakkında ön bilgileri yoklanmı tir ve kendilerini de erlendirmeleri istenmi tir. Örne in kendinizi giri imci biri olarak görüyor musunuz? Neden? gibi sorularla, daha sonra ne tür giri imci özelliklere sahip oldu unuzu/olmadı ınızı dü ünüyorsunuz ? neden? gibi sorularla giri imci özellikler açısından ö retmen adaylarının kendi özelliklerinin farkında varmaları sa lanmı tir. Dersin kalan bölümünde ö retmen adayları grup ya da bireysel olarak hazırladıkları yenilikçi fikir önerilerini sunmu tur. Her grup yakla ık olarak 6-7 dk yenilikçi fikrini sunmu tur. Sunum sürecinde di er ö retmen adayları yenilikçi fikirler hakkındaki olumlu ve olumsuz görü lerini söyleyerek ele tirme hakkına sahip olmu tur. Bazı gruplar birden fazla fikir önerisinde bulunup bunlardan birini seçmek zorunda kalırken, bazı gruplar da henüz net bir fikirlerinin olmadı ını belirtmi tir. Bu anlamada ö retmen adaylarına yenilikçi fikirlerine karar vermeleri gerekti i hatırlatılmı tir. Bu ders kapsamında yararlanabilecekleri bazı basılı ve elektronik kaynakları okumaları tavsiye edilmi tir. Dersin sonunda giri imci proje geli tirme sürecinin “fikrin daha önce var olma durumunu belirleme (benzerlerinin analizi)” basama ını tamamlamaları gerekti i hatırlatılarak, bir sonraki ders gruplara giri imci proje fikirlerini açıklamaları gerekti i ifade edilmi tir. Sonraki hafta için yenilikçi fikirler üretme konusunda ilgili alanlarda iyi bir ara tırma yapılması gerekti ine dikkat çekilmi tir. Benzer ekilde bu hafta içinde günlük tutmaları gerekti i hatırlatılarak ders sonlandırılmı tir.

3.Hafta: Bu hafta ilk olarak ö retmen adaylarından bir önceki hafta için tutmaları gereken günlükler toplanmı tir. Henüz yazmamı olanların da teslim etmeleri gerekti i hatırlatılmı tir. Daha sonra bu ders kapsamında ilk olarak fen e itiminde giri imcili in öneminden bahsedilmi tir. Fizik e itimi, kimya e itimi, biyoloji e itimi açısından ne anlama

geldi i ders sürecinde nasıl yararlanılabilece i hakkında bilgilere yer verilmi tir. Dersin kalan bölümünde ö retmen adaylarından giri imci proje fikirlerini ve fikrin daha önce var olma durumuna (benzerlerinin analizi) yönelik sunumlarını yapmaları istenmi tir. Grup sözcüleri sırasıyla 7-8 dk sunumlarını yapmı tır. Sunumlar esnasında fikirlerin benzerlerinin olup olmamasına yönelik sınıfta sürekli olarak hem ö retmen adayları hem de ara tırmacının dahil oldu u tartışma ortamı hakim olmu tur. Ö retmen adayları birbirlerini sürekli olarak olumlu ve olumsuz görü lerle ele tirmi tir. Bu durum proje fikirlerinin ekillenerek daha iyi bir yapıya kavu masını sa lamı tır (Tablo 4). Dersin sonunda ö retmen adaylarına günlük tutmaları gerekti i tekrar hatırlatılmı tır. Yararlı olabilecek kaynaklar önerilmi tir. Ayrıca sonraki ders için her bir gruba geli tirmekte oldukları giri imci projelerinin “di er benzer ürünlerden farkını ortaya koyma (özgünlük)” a amasını tamamlamaları gerekti i hatırlatılmı tır.

Tablo 4. *Katılımcı gruplar ve yenilikçi fikirleri*

Gruplar	Yenilikçi Fikirler
1.Grup K1, K12, K14, K20	Etkinlik Havuzu Olu turmaya yönelik WEB Hizmeti
2.Grup K5, K6, K19	Laboratuvar ve Sınıf içi Üç Boyutlu Uzay Modeli (EK.3-4-5-6)
3.Grup K2, K10	Vakumlu Çanta
4.Grup K22, K21	Romatizmal Hastalıkların Buhar Yöntemiyle En azaz ndirgenmesi (Do al ve Yapay Yöntemlerle)
5.Grup K3, K17, K18	Titre im Özellikli, Alarmlı ve LED Ekranlı Yatak
6.Grup K4, K15, K23, K24	Ö rencilerin Hazır bulunu luk Seviyesini Belirlemeye Yönelik Elektronik Test (EK.7-8-9-10-11-12-13)
7.Grup K8, K11, K13, K16	Ta nabilir Kabin
8.Grup K7, K9	Ayva Çekirde inden Organik Krem Elde Edilmesi
9.Grup K26	Fen Derslerinde Kolay ve Hızlı Etkinlik Yapmayı Sa layacak “Gamecard” Tasarımı

5.Hafta: Bu hafta derse başlamadan önce, önceki derse ait günlükler toplanmı tır. Daha sonra ders kapsamında fen bilimleri derslerinde ö rencilerin giri imci özelliklerinin nasıl geli tirilebilece i hakkında öncelikle fen bilimleri ö retmen adaylarının görü leri alınmı tır. Bu konuda dü ünmeleri ve neler yapılabilece i hakkında tartışma yürütülmesi sa lanmı tır. Daha sonra ara tırmacı fen e itiminde giri imcilik e itiminin önemini vurgulamı ve ortaokul fen bilimleri derslerinde ö rencilerin giri imci özelliklerini geli tirmek için ne tür

uygulamalardan yararlanılabilece ine yönelik fikirler öne sürmü tür. Ödev ekinde, ders içi etkinlik, ders dı ı etkinlik vb. örnek uygulamalardan yararlanarak konunun daha iyi anlaşılması sağlanmıştır. Bu konuda örnek uygulamalar gösterilmiştir. Daha sonra tekrar öğretmen adaylarının düşünceleri alınmıştır ve ne tür uygulamalar yürütülebilece ine yönelik olarak grupların öneride bulunması sağlanmıştır. Dersin kalan bölümünde ara tırmacı girişimci projelerde hedef kitleyi belirlemenin önemi üzerinde durulmuştur. Ara tırmacı daha sonra uygun hedef kitle belirlendi inde ürün ya da hizmeti pazarlamanın daha kolay olacağına yönelik açıklamalarda bulunmuştur. Öğretmen adayları girişimci proje önerilerinde gelmiş oldukları amaç olan “hitap edilen hedef kitleyi belirleme” amasına yönelik sunumlarını gerçekleştirmiştir. Sunum yaparken, ara tırmacı hem zaman hem de sınıf tartışmalarını yürütme konusunda uyarılarda bulunmuş ve yönlendirmiştir. Bazı projelerde hedef kitlenin yanlı belirlendi i tespit edilmiştir. Bu konuda ders sürecinde sürekli olarak soru cevap yapılmış ve tartışma ortamı yaratılmıştır. Öğretmen adayları projelerinin tam olarak kimlere hitap etti ini bu tartışmalar sayesinde daha iyi anlamıştır. Hedef kitle gözetilmeden oluşturulan projelerdeki belirsizlik giderilmiştir. Ders sonunda günlük tutulması gerekti i hatırlatılmıştır. Ayrıca önceki haftalarda oluşturulan her bir grubun 5-8 fen bilimleri öğretmen programında inceleyeceği sınıf düzeyi ve konu başlıkları belirlenmiştir. Öğretmen adaylarından bir sonraki ders için ortaokul öğrencilerinin girişimci özelliklerinin nasıl geliştirilebilece ine yönelik etkinlik önerisinde bulunmaları gerekti i hatırlatılmıştır. Bunun için dersi içi ya da ders dı ı her türlü eğitim süreci göz önünde bulundurabilecekleri hatırlatılmıştır. Etkinlik raporunda olması gereken başlık ve alt başlıklar: etkinlik adı, amaç, kullanılan malzeme, yönergeler (hem öğrenci hemde eğitimci için), sonuç ekinde dir. Gelecek derse hazırlık olarak öğretmen adaylarının girişimci projelerinde tamamlamaları gereken “ihtiyaç duyulan araç gereçlere karar verme” amasına hazırlık yapmaları gerekti i hatırlatılmıştır. Bir sonraki hafta için özellikle bu amaçla adaylardan ihtiyaç duyulduğunda bilgi almak için uzman kişiyə da kurumlardan yardım almaları gerekti i vurgulanmıştır.

14.Hafta: Bu haftada öncelikle günlükler toplanmıştır. Daha sonra öğretmen adaylarının oluşturdukları ürün ya da hizmeti nasıl tanıtacakları yönündeki sunumları gerçekleştirilmiştir. Bu esnada diğer grupların farklı fikirler önermelerini sağlanmıştır. Her bir ürün ya da hizmetin daha iyi nasıl tanıtılabilece i yönünde tartışma ortamı yaratılmıştır. Bunların yanı sıra öğretmen adaylarının hatırlayamadığı ya da aklına gelmeyen yollar vurgulanmıştır. Örneğin; radyo, televizyon, reklam broşürleri, AVM’lerde reklam afişleri, şehir merkezlerinde bulunan reklam panoları, sosyal paylaşım ağlarından (Facebook, Twitter, Instagram, Youtube, LinkedIn, Vine ve diğer ağlar) yararlanılabilece i belirtilmiştir.

Verilerin Analizi

Görüşmeler yoluyla elde edilen verilerin analizi için uygun tekniğin içerik analizi olduğu belirtilmiştir ve içerik analizi ile daha objektif bir kodlama süreci gerçekleştirilebilmesinin mümkün olabileceğine dikkat çekilmiştir (Berg, 2001). Diğer taraftan yazılı metin haline dönüştürülen günlük verilerini analiz etmek için uygun tekniğin içerik analizi olduğu vurgulanmıştır (Alaszewski, 2006). Dolayısıyla bu araştırmada gerek görüşme gerekse de günlüklerden elde edilen verilerin içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizinin gerçekleştirildiği süreçte Berg (2001) tarafından önerilen basamaklar takip edilmiştir. Bunun için görüşmelerde, öncelikle ses kayıt cihazı ile elde edilen veriler word olarak hazırlanan görüşme dosyalarına aktararak metin haline dönüştürülmüştür. Daha sonra metin olarak hazırlanan görüşme ve günlük verilerinden tümevarımsal bir yaklaşımla kodlar oluşturulmuş ve kod isimleri metin üzerine açıklama olarak not alınmıştır. Ortaya çıkan kodlar tema ya da kategori oluşturmaya elverişli olmadığı için bulgular bölümünde sadece kodlar sergilenmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlilik

Geçerlik için fenomenografik araştırmalar için önerilen üphecî geçerlik ve pragmatik geçerlikten yararlanılmıştır. Üphecî geçerlik araştırmacının çözülemeyen çelişkiler ve tutarsızlıklara daha fazla dikkat etmesini sağlamaktadır (Roisko, 2007). Dolayısıyla bu araştırma kapsamında katılımcılardan elde edilen verilerde çelişkiler ve tutarsız ifadelerin olup olmadığı kontrol edilmiştir. Sonuç olarak öğrencilerin görüşmelerde gerekse günlüklerde çelişkiler kullanmadıkları belirlenmiştir. Pragmatik geçerlik ise araştırmada elde edilen bulguların ilgili alanı sağlamaktadır (Entwistle, 1997). Bu araştırmada elde edilen bulguların fen bilimleri öğretiminde girişimcilik konusunda daha nitelikli bir eğitim verilmesi adına faydalı olacağına inanılmaktadır.

Güvenirlilik için gözlemciler arası güvenirlilikten yararlanılmıştır. Fenomenografik araştırmalarda sürekli olarak ortaya çıkan kodları doğrulamak için gözlemciler arası güvenirlilikten yararlanıldığı belirtilmiştir (Sandberg, 1997). Bu anlamda gözlemciler arası güvenilirliği sağlamak için verilerin bir bölümü araştırmacı dışında farklı bir uzman tarafından kodlanmıştır. Bu kodlama fen bilimleri öğretimi adaylarının görüşmelerde “girişimcilik” kavramına yönelik düşüncelerinden elde edilen verilere yönelik gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı ve uzmanının veri kodlamaları arasındaki uyum ve uyumsuzlukları arasındaki oran belirlenmiştir. Bu oranın hesaplanmasında Miles ve Huberman’ın (1994) tarafından geliştirilen güvenirlilik formülünden yararlanılmıştır (Güvenirlilik Formülü: Görüşme

Birli i/ Görü Birli i+ Görü Ayrılı ı). Bu formüle göre görü birli ine varılan veri-kod e le tirmesi 11 iken görü ayrılı na varılan veri-kod e le tirmesi 3'tür. Dolayısıyla güvenilirlik 0.72 (8/8+3) olarak bulunmu tur. Bu anlamda güvenilirli in % 70'in üzerinde olması, görü meler yoluyla elde edilen verilerin de erlendirmesinin güvenilir oldu unu göstermi tir (Miles ve Huberman, 1994). Daha sonra uyu mayan kodlamalarda her iki kodlayıcı bir araya gelmi ve üzerinde hem fikir oldukları kodlara karar vermi tir.

Bulgular

Bu bölümde e itim modüllerinin uygulandı ı süreçte günlüklerden elde edilen bulgulara ve e itim modülleri uygulandıktan sonra gerçekte tirilen görü melerden elde edilen bulgulara yer verilmi tir. Bu do rultuda ö retmen adaylarının giri imcilik kavramına yönelik algılarına, giri imci bireylerin özelliklerine yönelik algılarına, sahip olduklarını dü ündükleri giri imci özelliklere yönelik algılarına yer verilmi tir. Bunların yanında giri imcilik kavramını uygulamaya aktarma konusundaki yeterlik algılarına, sınıf içi ve sınıf dı nda yapılabilecek uygulamalara yönelik algılarına ait bulgularda sergilenmi tir.

Giri imcilik Kavramına Yönelik Algılar

Tablo 5'de fen bilimleri ö retmen adaylarının giri imcilik e itimi modülleri uygulandıktan sonra "giri imcilik" kavramı hakkındaki algılarına yer verilmi tir.

Tablo 5. *Giri imcilik kavramına yönelik algılar*

Kod	Katılımcılar	Sıklık
Risk almadır	K2, K3, K17	3
Fırsatları görmedir	K2, K3, K17	3
Hizmet vermeye yönelik kurulu olu turmaktır	K7, K8	2
Yeni bir ey olu turmaktır	K6, K8	2
Kar amacı güden kurulu olu turmaktır	K7	1
Kendine güven gerektiren beceridir	K17	1
Azimli ve kararlı değildir	K2	1
fikri olu turma ve hayata geçirmedi	K10	1
Zamanını etkili kullanmaz	K2	1
Ekonomik boyuta önem vermedi	K2	1
Planlı değildir	K2	1
Farklı bakı açlarına sahip değildir	K2	1
Kar amaçlı yapılan ürün veya hizmettir	K19	1
Cesur olmaktadır	K4	1
Ön planda olmaktadır	K4	1

Tablo 5'de ö retmen adaylarının "giri imcilik" kavramına yönelik algılarına bakıldı nda; üç ö retmen adayının giri imcili i risk alma kavramını kullanarak, üç ö retmen

adayının ise fırsatları görme olarak açıkladıkları görülmü tür. A a ıda ö retmen adaylarına ait görü llerden bazılarına yer verilmi tir.

“giri imcilik, belli bir cümle kurmak zor ama, giri imcilik denildi inde aklıma ilk olarak risk alma, fırsatları görme, gören ki i gelir” (K3)

“giri imcilik, giri imci bireylerin özelliklerinden yola çıkacak olursak, risk almayı gerektiren, kendine güveni gerektiren, fırsatları görmeyi gerektiren durumlarda ortaya çıkan bir beceridir bana göre” (K17)

Di er taraftan iki ö retmen adayı “giri imcilik” kavramını hizmet vermeye yönelik bir kurulu olarak açıklarken, iki ö retmen adayı da yeni bir ey olu turma ekinde ifade etmi tir. A a ıda ö retmen adaylarına ait görü lere yer verilmi tir.

“eldeki sınırlı imkanlarla, beyin gücünü kullanarak, yoktan bir eyi var etmeyi anlıyorum” (K6)

“aklıma direk kar amacı güden bir kurulu geliyor. Hizmet vermek amaçlı bir kurulu geliyor” (K7)

Ö retmen adaylarının “giri imcilik” kavramına yönelik görü leri arasında, kar amacı güden kurulu (1), kendine güven gerektiren bir beceri (1), azimli ve kararlı olma (1), i fikri olu turma ve hayata geçirme (1), zamanı etkili kullanma gibi ifadelerin de yer aldı ı görülmü tür. A a ıda ifadelerden bazılarına yer verilmi tir.

“aklıma direk kar amacı güden bir kurulu geliyor. Hizmet vermek amaçlı bir kurulu geliyor” (K7)

“hocam giri imcilik denildi inde azimli istekli kararlı bir i e ba landı ında yılmayan zamanını etkili kullanan gerekti inde risk alabilen, bir i e ba larken fırsatları görerek i e ba layan, yine ba ladı ı i te ekonomikli e önem veren, olaylara iyimser bakabilen planlı programlı, sorgulayan fikirlerine önem veren, farklı bakı açlarına da saygılı, onları önemseyen, onlarla geçinirken uyum sa layan özellikleri anlıyorum” (K2)

Bunların yanı sıra ö retmen adaylarının “giri imcilik” kavramına yönelik di er algılarına bakıldı ında; planlı hareket etme (1), farklı bakı açlarına sahip olma (1), kar amaçlı yapılan veya hizmet (1), cesur olmak (1) ve ön planda olmak (1) ekinde oldu u görülmü tür.

“hocam giri imcilik denildi inde azimli, istekli ve kararlı olma ve bir i e ba landı ında yılmayan zamanını etkili kullanan...farklı bakı açlarına da saygılı, onları önemseyen, onlarla geçinirken uyum sa layan özellikleri anlıyorum” (K2)

“ öyle söylemek gerekirse bireylerin daha cesur olmaları daha fazla ön plana çıkmak istemelerini anlıyorum. Yaratıcılıklarını ön plana çıkarmak istemelerini anlıyorum. Zamanın onlar için önemli oldu un anlıyorum” (K4)

Giri imci Bireylerin Özelliklerine Yönelik Algılar

Tablo 6’da ö retmen adaylarının giri imci bireylerin sahip oldu u özelliklere yönelik algılarına yer verilmi tir.

Tablo 6. Giri imci bireylerin sahip oldu u özelliklere yönelik algılar

Kod	Katılımcılar	Sıklık
Risk alabilen bireylerdir	K2, K3, K6, K7, K8, K10, K17	7
Yenili e açık bireylerdir	K2, K4, K6, K7, K8, K10, K19	7
Zamanı etkili kullanabilen bireylerdir	K6, K7, K8, K10, K2, K4	6
Yaratıcı bireylerdir	K7, K8, K10, K2, K19, K4	6
Kendine güven duyan bireylerdir	K7, K17, K8, K10, K19, K4	6
De i ime uyum sa layabilen bireylerdir	K6, K8, K10, K2	4
Fırsatları görebilen bireylerdir	K7, K17, K19	3
Maliyet hesabı yapabilen bireylerdir	K6, K10, K2	3
Azimli ve kararlı bireylerdir	K7, K10, K2	3
Etkili ileti im kurabilen bireylerdir	K17, K2, K3	3
yimser bireylerdir	K2, K3	2
Ba arı iç güdüsü olan bireylerdir	K7, K19	2
yi pazarlama kabiliyeti olan bireylerdir	K17	1
Planlı hareket eden bireylerdir	K10	1
Farklı bakı açılara sahip olan bireylerdir	K2	1
Kendi kararlarını alabilen bireylerdir	K19	1

Tablo 6’da fen bilimleri ö retmen adaylarının giri imci bireylerin özelliklerine yönelik algılarına bakıldı nda; yedi ö retmen adayının giri imci bireyleri risk alabilen bireyler olarak gördükleri, yedi ö retmen adayının ise yenilikçi bireyler olduklarını belirttikleri görülmü tür. A a ıda ö retmen adaylarından bazılarında ait görü lere yer verilmi tir.

“giri imci bireyin özellikleri yenilikçi olma...risk alma, kendine güven duyma bu kadar aklıma gelenler bunlar” (K4)

“öncelikle risk alması gerekiyor. Kendine güvenmesi lazım ondan sonra fırsatları görebilmesi gerekiyor. Yenilikçi olması, yaratıcı olması gerekiyor. Zamanını iyi kullanması gerekiyor. Kararlı olması gerekiyor” (K7)

Diğer taraftan öğretmen adaylarının girişimci bireylerin sahip olduğu özelliklere yönelik algılarında zamanı etkili kullanabilme (6), yaratıcı olma (6) ve kendine güven duyma (6) gibi özelliklerin de yer aldığı görülmüştür. Ayrıca bu öğretmen adaylarından bazılarının görüşlerine yer verilmiştir.

“girişimci bireyin özellikleri...zamanı etkili kullanması gerekir...kendine güveni olması gerekiyor, başarılı olması bitirmesi gerekiyor...yaratıcı olması gerekiyor. un hatırladıklarım bunlar hocam” (K10)

“risk alabilir, yaratıcı, yenilikçi, de işime uyum sağlayabilen, zamanı iyi kullanan, kendine güveni olan özellikler aklıma geliyor” (K8)

Bunların yanı sıra öğretmen adayları girişimci bireylerin; de işime uyum sağlayabilen (4), fırsatları görebilen (3), maliyet hesabı yapabilen (3), azimli / kararlı (3) ve etkili iletişim kurabilen bireyler (3) olduklarını ifade ettikleri görülmüştür. Ayrıca bu öğretmen adaylarına ait görüşlere yer verilmiştir.

“girişimci bireyin...yaptığı işe göre ekonomik olması gerekiyor. De işime uyum sağlamama...kendine güveni olması gerekiyor, başarılı olması bitirmesi gerekiyor... un hatırladıklarım bunlar hocam” (K10)

“girişimci birey risk alabilmeli, yenilikçi olmalı, zamanı iyi kullanmalı, yeni fikirlere açık olmalı, de işime uyum sağlayabilmeli, elindeki kısıtlı imkanları iyi kullanabilmeli, maliyet hesabını yapabilmeli” (K6)

Bazı öğretmen adaylarının ise girişimci bireyleri; iyimser olan (2), başarılı olma içgüdüleri olan (2), pazarlama kabiliyeti olan (1), planlı hareket eden (1), farklı bakış açılarına sahip olan (1) ve kendi kararlarını alabilen (1) bireyler olarak gördükleri belirlenmiştir. Ayrıca bu öğretmen adaylarına ait görüşlere yer verilmiştir.

“her şeyi düşünmez, bu işi sonuna kadar diye düşünerek bir işe girmez girsede yapamaz, girişimci bireyin sonunu pek düşünmemesi gerekiyor. Açık fikirli sosyal biri olması gerekir, sosyal olması gerekir, Acun Ilıcalı örneğin, sevecen ve risk alan biri” (K3)

“karar verme yetkisi yüksektir, kendine güvenir, fırsatları değerlendirir, yenilikçidir, yaratıcıdır, fırsatların farkına varır, başarı ihtiyacı yüksektir” (K19)

Sahip Olunan Giri imci Özelliklere Yönelik Algılar

Tablo 7’de ö retmen adaylarının e itim modülleri uygulandıktan sonra sahip olduklarını dü ündükleri giri imci özelliklere yönelik algılarına yer verilmiştir.

Tablo 7. *Sahip olduklarını dü ündükleri giri imci özelliklere yönelik algılar*

Kod	Katılımcılar	Sıklık
Yenilikçi oldu umu dü ünüyorum	K2, K6, K7, K10, K17, K19	6
Yaratıcı olabiliyorum	K2, K8, K10, K17, K19	5
De i ime uyum sa layabilirim	K3, K6, K8	3
Risk alabiliyorum	K10, K17	2
Liderlik vasfım oldu una inanıyorum	K4, K7	2
Kendime güveniyorum	K10	1
Zamanı etkili kullanabiliyorum	K10	1
Takım çalı ması yapabiliyorum	K10	1
Azimli ve kararlıyım	K2	1
Etkili ileti im kurabiliyorum	K2	1
Fırsatları görebiliyorum	K2	1
Ba arı iç güdüsüne sahibim	K19	1
Kendi kararlarımı alabilirim.	K19	1
Di er		
Risk almayı göze alamıyorum	K6, K7, K8, K19	4
Fırsatları göremedi imi dü ünüyorum	K7, K17, K19	3
Sabırlı biri de ilim	K6	1

Tablo 7’de ö retmen adaylarının sahip olduklarını dü ündükleri giri imci özelliklere bakıldığında; yenilikçi oldu unu dü ününen altı ve yaratıcı oldu unu belirten be ö retmen adayının olduğu görülmüştür. Ayrıca bu ö retmen adaylarına ait görüşlere yer verilmiştir.

“ uanda kendime güvenimin oldu unu, zamanı etkili kullandığımı dü ünüyorum, yaratıcı bir fikir yenilikçi bir fikir ortaya atabildiğimi görüyorum. Yine varolan fikirlerden yenilikçi fikirler çıkarabildiğimi görüyorum” (K10)

“ba arı ihtiyacımın yüksek oldu unu dü ünüyorum... yi yada kötü bir şekilde karar veririm. Yaratıcı özelliğimin oldu unu dü ünüyorum projelerde ve ödevlerde. Yenilikçilik fikri de evet olabilir” (K19)

Di er taraftan bazı ö retmen adayları ise sahip oldukları giri imci özellikleri de i ime uyum sa layabilme (3), risk alabilme (2), lider ruhlu olma (2), kendine güven duyma (1) ve zamanı etkili kullanma (1) ekinde ifade ettikleri görülmüştür. Ayrıca ö retmen adaylarına ait görüşlerden bazılarının yer verilmiştir.

“çocuğuyok gibiydi, okul hayatından dolayı olabilir, hiç girişimcilik yapmadım risk almadım kendime güven konusunda, ö renci olduğum için bir işe atılmadım, yenilikçi olmamdan ziyade uyum sa layabilme özelliğim vardır” (K3)

“her insanda bir bu özellikler bir nebze olsa bulundu unu dü ünüyorum, ama öyle bir durumda var, bende daha çok bireysel eylemlerden hoşlanıyorum, mesela liderlik vasfımın daha fazla ön planda oldu unu dü ünüyorum” (K4)

Ö retmen adaylarından bazılarının ise kendilerini takım çalışması yapabilen (1), azim-kararlı (1), etkili iletişim kurabilen (1), fırsatları görebilen (1), başarı içgüdüsüne sahip (1) ve kendi kararlarını alabilen (1) bireyler olarak gördükleri belirlenmiştir. Ayrıca bazı ö retmen adaylarının görüşlerine yer verilmiştir.

“ uanda kendime güvenimin oldu unu, zamanı etkili kullandığımı dü ünüyorum .. bunun haricinde yine grupla çalışmamı yaptık, yani takım çalışması yaptık, risk aldık, dediği bu proje tutarmı tutmaz mı henüz bilmiyoruz ama bizim fikrimiz bu diyerek gittik biz. Bu tarz özelliklerimin oldu unun farkına vardım” (K10)

“bende başarı ihtiyacımın yüksek oldu unu dü ünüyorum. Bir iş ya da bir ortamda bulunuyorsam en iyisini yapmaya çalışırım, çok fazla risk alamam, risk almaktan korkarım o yüzden çok tedbirli davranırım olaylar karşısında. Karar verme yetim olaydan olaya göre değişir. Yani her zaman kararsızlık yaşamam. İyi ya da kötü bir şekilde karar veririm” (K19)

Farklı olarak bazı ö retmen adayları sahip olmadıklarını dü ündükleri girişimci özellikleri; risk almaya göze alamama (4), fırsatları değerlendirilememeye (3), sabırlı olmama (1) şeklinde ifade etmişlerdir. Ayrıca ö retmen adaylarına ait görüşlerden bazılarında yer verilmiştir.

“çok fazla risk alamam, risk almaktan korkarım o yüzden çok tedbirli davranırım olaylar karşısında...bazen fırsatlarında farkında olamayabiliyorum. Fırsatları değerlendirilemeyebiliyorum” (K19)

“ben açıkçası girişimci bir birey değilim hocam. Risk almaya hiç göze alamıyorum. Birde sabırlı olmak lazım galiba girişimcilik için, sabırsızım yani oda yok” (K6)

Girişimcilik Kavramını Uygulamaya Aktarma Konusundaki Yeterlik Algılar

Tablo 8’de ö retmen adaylarının “girişimcilik” kavramını uygulamaya aktarma konusundaki yeterlik algılarına yer verilmiştir.

Tablo 8. Girişimcilik kavramını uygulamaya aktarma konusunda yeterlik algıları

Kod	Neden	Katılımcılar	Sıklık
Yeterli hissetmiyorum, çünkü	Zamanla olur diye dü ünüyorum	K6	1
Yeterli hissediyorum, çünkü	Bu konuda bilgi ve deneyim sahibiyim	K2, K3, K4, K7, K8, K10, K17, K19	8

Tablo 8’de ö retmen adaylarının “giri imcilik” kavramını uygulamaya aktarma konusundaki algıları incelendi inde; dokuz ö retmen adayının kendilerini yeterli hissettikleri, bir ö retmen adayının henüz kendisini yeterli hissetmedi ini belirtti i görülmü tür. Kendini yeterli hisseden ö retmen adayları gerekçe olarak bu konuda bilgi ve deneyim sahibi olduklarını belirtmi tir. A a ıda ö retmen adaylarından bazılarına ait görü lere yer verilmi tir.

“yeterli hissediyorum. Bende bu özelliklerin biraz daha fazla oldu unu dü ünüyorum. Risk alma için laboratuvar ortamında ö rencileri biraz daha rahat bir ortam sa layabilirim. Grup çalı ması yaptırarak takım halinde çalı ma alı kanlı ı kazandırırım. Ö rencilere performans ödevi verebilirim, evde yapmalarını sa layarak hemde ba kaları ile çalı mayı ö renir kendine güveni artar. Farklı çalı ma ortamı canlıları ve bitkileri anlatırken, okul bahçesi uygunsadı arıya çıkarabilirim. Dolayısıyla kendimi yeterli hissediyorum” (K4)

“ uanda bu dersi almadan öncesiyle uanı kıyaslarsam çok fazla yol katetti imi dü ünüyorum. Geli tirebilece imi dü ünüyorum ama yetersiz görmüyorum. Sadece deney malzemeleri ile de ilde günlük ya amdaki malzemelerle mesela iletkenli i ele almı tık biz tellerden yola çıkmı tık, bakır tel, aliminyum tel, gümü gibi tellerin yerine ben ö renciye çevresindeki malzemelerden hangilerinin daha iyi iletken oldu unu dü ünerek sınıfa getirmesi ve deneyi getirdi i malzemelerle gerçekle tirmesini söylersem daha da etkili daha da yaratıcı olabilece ini dü ünüyorum” (K2)

Di er taraftan kendini yeterli hissetmeyen bir ö retmen adayı ise giri imcilik kavramını uygulamaya aktarma konusunda zamana ihtiyacı oldu unu hissetti ini belirtmi tir. Bu ö retmen adayına ait görü lere a a ıda verilmi tir.

“yani burda ö rendiklerimi uygularsam yava yava zamanla olur diye dü ünüyorum. uan yeterli hissetmiyorum” (K6)

Sınıf İçi ve Sınıf Dışı E itsel Uygulamalara Yönelik Algular

Tablo 9’da ö retmen adaylarının e itim sürecinde giri imcilik kavramını uygulamaya aktarma konusunda, uygulamayı dü ündükleri sınıf içi ve sınıf dı şı uygulamalara ait bulgulara yer verilmi tir.

Tablo 9. *Yaptırılabilir sınıf içi ve sınıf dışı uygulamalar*

Kod	Katılımcılar	Sıklık
Etkinlikler yaparak	K2, K10, K17, K19	4
Doğa gezileri	K4, K7, K8	3
Deneyler yaparak	K2, K4, K17	3
Ödev yaptırarak	K3, K4, K8	3
Proje tabanlı öğrenme ile proje geliştirme	K7, K8	2
yeri ziyaretleri	K7	1
Müze ziyaretleri	K7	1
Öğrencilerin sorgulamalarını sağlayarak	K8	1
Grup çalışmalarını yaptırarak	K4	1
Sözlü açıklama yapmalarını sağlamak	K3	1
Sınav yaptırarak	K17	1

Tablo 9 incelendiğinde öğretmen adaylarının düündükleri olası etkinlikler arasında; ders içi etkinlikler yapmayı (4), doğa gezileri düzenlemeyi (3) ve deneylerden yararlanmayı (3) düündükleri görülmüştür. Ayrıca da öğretmen adaylarına ait görüşlere yer verilmiştir.

“öğrenciler risk almasını bilmeli, örneğin bir etkinlik yaptığımız zaman i te bizim tasarladığımız etkinlikle çiçeğin nasıl büyüdüğü ile ilgiliydi. Öğrenciler çok farklı maddeler kullanılabileceğini bilmeli, kolayca dökebilmeli, çamaşır suyunu da dökebilmelidir (tehlike arz eden durumlar gözetilerek). Risk almayı öğrenmelidir. Bazen kötü sonuçları olsada ben yaptım diyebilmelidir. Bir eylemi başatabilmelidir” (K19)

“örneğin bir kazanım veririm atık sularla ilgili, güneş enerjisiyle ilgili daha farklı bir bakış açısıyla geliştirebiliriz. proje yöntemiyle öğretebilirim. Daha çok proje tabanlı öğrenme ile öğreteceğimi düşünüyorum. Derste öğretilenleri dışarıya taşıyabiliriz. geziler, doğa gezileri müze gezileri, öğretilen kuramsal bilgileri günlük hayata geçirebilmek önemli” (K7)

Diğer taraftan bazı öğretmen adaylarının ise ödev yaptırmayı (3), proje tabanlı öğrenme sürecinden yararlanmayı (2), iyeri ziyaretleri gerçekleştirmeyi (1) ve müze ziyaretleri gerçekleştirmeyi (1) düündükleri görülmüştür. Ayrıca da öğretmen adaylarına ait görüşlere yer verilmiştir.

“öğrencilere performans ödevi verebilirim, evde yapmalarını sağlayarak hemde başarıları ile çalışmaya öğrenir kendine güveni artar” (K4)

“yapmaya çalı ırım, hani bir sürü ödev, projeler çe itli görevlerle bunları destekleyebilirim yani yaptırabilirim, derste bazı özelliklerin nasıl geli tirilmesi gerekti ini gördüm. Fikir nasıl ortaya çıkar, fikrin porojeye dönü türülmesi tartı ılması öncesi ve sonrası bunları da ö rencilere o düzeyde aktarabilirim diye dü ünüyorum. Birazda tecrübeye ba lı ama yapabilirim. Bu konuda kafamda bir fikir olu tu unu söyleyebilirim” (K3)

Di er taraftan ö retmen adaylarının yararlanabileceklere olası etkinlikler arasında; ö rencileri sorgulamaya yönelendirme (1), grup çalı maları yaptırma (1), sözlü açıklama yapmalarını sa lama (1) ve sınav yapmayı (1) dü ündükleri görülmü tür. Bu ö retmen adaylarına ait görü ler a a ıda verilmi tir.

“yani ben dedi im gibi etkinliklerden sonra daha dikkatli olmaya çalı ırım. Ö rencilere ö devler projeler gezi gözlem yöntemi ile ö rencilerin sorgulaması sa layarak bir takım giri imci özellikler kazandırılabilir” (K8)

“örne in risk alma yada kendine güven duyma konusunda ö devler verilerek, örne in en basitinden bir ö renciyi tahtaya kaldırarak konu masını sa larım günlük hayatla ilgili konularda ileti im becerileri geli tirilebilirim, bu sayede aynı ekilde risk alma özellikleri aynı ekilde geli tirilebilirim” (K3)

Tartı ma ve Sonuç

Bu bölümde her bir alt probleme ili kin bulgular ayrı ba lıklar halinde tartı ılmı ve sonuçlandırılmı tır.

Giri imcilik Kavramına Yönelik Algılar

Giri imcilik e itimi modülleri uygulandıktan sonra gerçeikle tirilen görü melerde fen bilimleri ö retmen adaylarının “giri imcilik” kavramına yönelik algılarına bakıldı ında; en sık rastlanan kavramların sırasıyla risk alma, fırsatları görme, hizmet vermeye yönelik bir kurulu , yeni bir ey olu turmak, kar amacı güden bir kurulu , kendine güven gerektiren bir beceri, azimli olma, i fikri olu turma, zamanı etkili kullanma, ekonomik boyuta önem verme, planlı olma, farklı bakı açlarına sahip olma, kar amaçlı yapılan ürün ya da hizmet, cesur olmak ve ön planda olmak eklinde ifadelerin yer aldı ı görülmü tür. İlgili literatürde ise giri imcilik kavramının yenilikçi bir süreç oldu u (Schumpeter,1934), fırsatların ke fedildi i, de erlendirildi i ve kullanıldı ı bir süreç oldu u (Shane ve Venkataraman, 2000) risk alma ve yenilikleri yakalama süreci olarak (Öztürk, 2008) ifade edildi i görülmü tür. Bu anlamda ö retmen adaylarının giri imcilik kavramına yönelik algılarının giri imcilik kavramına ait

tanımlamalara yakın ifadelerden oluştuğu söylenebilir. Bu kapsamda öğretmen adaylarının “girişimcilik” kavramının ne anlama geldiğini ilişkin açıklamalarında; en fazla vurguladıkları kavram “risk alma”dır. Nitekim eğitim modüllerinde öğretmen adayları “girişimcilik” kavramı konusunda bilgilendirilmiştir. Bunun için eğitim modüllerinin uygulandığı süreçte öncelikle girişimcilik kavramı tanımlanmış, eğitimdeki yeri ve öneminden bahsedilmiştir. Ayrıca fen eğitimi açısından girişimciliğin önemi ayrıntılı olarak irdelenmiştir. Örneğin uygulama sürecinde öğretmen adaylarına girişimcilik denildiğinde ne anlıyorsunuz? Niçin böyle düşünüyorsunuz? Fen eğitimi ile girişimcilik arasında bir bağlantı var mı? gibi sorular yöneltilmiştir. Öğretmen adaylarının görüşleri ve önerileri alındıktan sonra girişimcilik için öncelikle risk alınması gerektiğine dikkat çekilmiştir. Diğer taraftan girişimcilik kavramını; fırsatları görerek balaayan bir süreç olarak gören katımcı sayısı da oldukça fazladır. Uygulama sürecinde yararlanılan modüllerde öğretmen adaylarının girişimcilik kavramına ilişkin görüşleri irdelenerek girişimcilik sürecinde fırsatları görme ve bu fırsatlardan yararlanmanın önemi üzerine tartışmalar yürütülmüştür. Girişimcilik sürecinin fırsatları değerlendirerek balaadığına vurgu yapılmıştır. Bunun yanında girişimci proje sürecinin balaanma aşamasında yenilikçi bir fikir oluşturmak için öncelikle fırsatları görmek daha sonra bu fırsatların değerlendirilmesiyle girişimcilik sürecinin balaadığına dikkat çekilmiştir. Bu anlamda öğretmen adaylarının girişimcilik kavramını açıklarken, en fazla dile getirdikleri ikinci ifadenin “fırsatları görme” olması eğitim modüllerinin öğretmen adaylarının algılarına olumlu yansıdığını göstermiştir. Bunların yanında uygulama sonrası gerçekleştirilen görüşmelerde öğretmen adaylarının girişimcilik kavramını açıklarken hizmet vermeye yönelik kuruluş, yeni bir şey oluşturmak, iş fikri oluşturmak, kar amacı güden kuruluş, kar amaçlı yapılan ürün ya da hizmet gibi ifadeler kullandıkları da görülmüştür. Genel anlamda uygulanan girişimcilik eğitimi modüllerinin öğretmen adaylarının “girişimcilik” kavramına yönelik algılarına olumlu yönde yansıdığı söylenebilir.

Girişimci Bireylerin Özelliklerine Yönelik Algular

Girişimcilik eğitimi modülleri uygulandıktan sonra gerçekleştirilen görüşmelerde, fen bilimleri öğretmen adaylarının “girişimci bireyler ne tür özelliklere sahiptir? Sorusuna en fazla dile getirilenden en azadana; risk alma, yeniliğe açık olma, zamanı etkili kullanma, yaratıcı olma, kendine güven duyma, değişimle uyum sağlayabilme, fırsatları görebilme, maliyet hesabı yapabilme, azimli ve kararlı olma, etkili iletişim kurabilme, iyimser olma, balaarı içgüdüsel olma, pazarlama kabiliyeti olma, planlı olma, farklı bakış açlarına sahip olma, karar alabilme gibi özellikleri ifade etmişlerdir. Bu anlamda görüşmelerde öğretmen

adayları tarafından belirtilen girişimci bireylerin özelliklerine ilişkin açıklamaların, doğrudan girişimci bireylere ait özellikler olduğu söylenebilir. İlgili literatürde girişimci özelliklerin en fazla vurgulanandan en azı doğrudan; risk alma, yenilikçi olma, yaratıcı olma, fırsatları görme, değişime uyum sağlama, kendine güven, belirsizliğe karşı toleranslı olma, kararlı ve azimli olma, başarı arzusu, başarısız hareket edebilme, etkili iletişim kurma, lider olma, içsel kontrol odağına sahip olma, karar verebilme vb. şeklinde sıralandı görülebilir (Burdu ; 2010; Daft, 2005; Hitt, Black ve Porter, 2005; Hisrich ve diğ., 2005; Marangoz, 2012; Tiryaki, 2012). Bu araştırmada girişimcilik eğitimi modüllerinde öğretmen adaylarının girişimci özelliklerin neler olduğunu ve bu özelliklerin ne anlama geldiğini kavraması sağlanmıştır. Uygulama sürecinde öncelikle girişimci özelliklerin her biri teker teker açıklanmıştır. Daha sonra öğretmen adaylarıyla birlikte bu özelliklerin kendilerinde bulunup bulunmadığı konusunda soru-cevap ve tartışmalar yürütülmüştür. Bu özelliklerin kendilerinde bulunduğunu düşünen öğretmen adaylarının görüşleri alınarak her bir özelliğin daha iyi anlaşılması sağlanmıştır. Bu yolla girişimci bireylerin ne tür özelliklere sahip olduklarıyla ilgili anlayışları derinleştirilmiştir. Örneğin girişimci bireylerin risk alması gerektiği, risk almadan büyük kazançlar elde etmenin uzun vadeli olacağından ya da hiç olmayacağından bahsedilmiştir. Bunun yanında girişimci bireylerin yenilikçi bir bakış açısına sahip oldukları daima var olan bir ürün ya da hizmete yeni boyutlar kazandırarak pazarlama arayışları içerisinde olduklarına değinilmiştir. Diğer taraftan girişimci bireylerin zamanı çok etkili kullandıktan zaman kavramının onlar için çok önemli olduğunu ve hamle yapmak için uygun şartların oluşmasını bekledikleri ve planlı hareket ettiklerinden bahsedilmiştir. Bunlara ek olarak girişimci bireylerin yaratıcı fikirler öne sürdükleri, kendileriyle ilgili olmasa bile farklı sektörler için fikir önermekten çekinmediklerinden bahsedilmiştir. Ayrıca hiç çekinmeden çok üst mevkilerde konuşma yapmaları, fikirlerine olan güvenleri, sabırlı ve kararlı bir şekilde fikirlerinin olgunlaşmasını, gelişmesini ve hayata geçirilmesini beklemeleri kendilerine olan güven duygusunun göstergelerinden biri olarak ifade edilmiştir. Dolayısıyla uygulanan girişimcilik eğitimi modüllerinin öğretmen adaylarının, girişimci bireyleri ve girişimci bireylerin en önemli özelliklerini tanımasını sağladığı söylenebilir.

Sahip Olunan Girişimci Özelliklere Yönelik Algılar

Girişimcilik eğitimi modülleri uygulandıktan sonra fen bilimleri öğretmen adayları sahip oldukları girişimci özellikleri; yenilikçi olma, yaratıcı olma, değişime uyum sağlama, risk alma, lider olma, kendine güvenme, zamanı etkili kullanma, takım çalışması, azimli ve kararlı olma, etkili iletişim kurma, fırsatları görebilme, başarı iç güdüsü, karar alabilme şeklinde

ifade ettikleri görülmü tür. Dolayısıyla ö retmen adaylarının risk alma, yenilikçi olma, de i ime uyum sa lama, zamanı etkili kullanma gibi do rudan giri imci bireylerin özelliklerini ifade ettikleri ve bu özellikler açısından kendilerini de erlendirebilmeleri dikkat çekmi tir. Bu ara tırmada giri imcilik e itimi modüllerinin uygulandı ı süreçte giri imci bireylerin özellikleri etraflıca tartı ılmı ve ö retmen adaylarının bu özellikleri ne ölçüde kendilerinde bulundu unu de erlendirmeleri sa lanmı tir. Bu süreçte ö retmen adaylarına sık sık bu özelliklerden hangilerinin sizde oldu unu dü ünüyorsunuz? Nedenini açıklayınız? eklinde sorular yöneltildi tir. Bu sayede ö retmen adaylarının giri imci özelliklerden hangisi ya da hangilerine sahip olduklarını fark etmeleri amaçlanmı tir. Bu süreçte bazı ö retmen adayları di er arkada larının belirtti i özellikleri giri imci özellik olup olmama konusunda ele tirmi ve kendilerini de bu özellikler açısından de erlendirme ansı bulmu tur. Giri imcilik e itimi modülleri uygulandıktan sonra ö retmen adaylarının kendilerinde bulundu unu dü ündükleri giri imci özellikler arasında en fazla vurgulanan özellik yenilikçi olmadır. Bu anlamda giri imcilik e itimi modüllerinin uygulandı ı süreçte giri imci bireylerin özelli i olan yenilikçi olmanın ta ıdı ı anlam irdelenmi tir. Kendilerini yenilikçi olarak ifade eden ö retmen adaylarından yenilikçi fikir önerileri istenmi ve bu fikirlerin yenilikçi olup olmama durumu kısaca tartı ılmı tir. Bunlara ek olarak uygulama sürecinde ö retmen adaylarına giri imci proje geli tirmeleri için yenilikçi fikirler bulmaları gerekti i belirtilmi tir. Daha sonra geçmi yıllarda önerilen projelerin hangi yenilikçi fikir ile ortaya çıktı ı irdelenmi tir. Dolayısıyla giri imcilik e itimi modüllerinin uygulandı ı esnada yer verilen bu e itsel süreçlerin bazı ö retmen adaylarının yenilikçi olma özelli ine olumlu yansıdı ı söylenebilir. Gerçekle tirilen görü melerde ö retmen adaylarının kendilerinde bulundu unu dü ündükleri di er bir özellik ise yaratıcılıktır. Bu çalı ma kapsamında yenilikçi olma özelli inin yaratıcılıktan beslendi i dü ünüldü ünde giri imcilik e itimi modüllerinin yaratıcı olma özelli ine de katkı sa ladı ı söylenebilir. Nitekim giri imcilik e itimi modüllerinin uygulandı ı süreçte yaratıcılıktan bahsedildi tir. Ayrıca giri imci proje geli tirme sürecinde ö retmen adaylarının yaratıcı olmasını sa layacak yenilikçi bir fikir bulmaları, ilerleyen süreçlerde yenilikçi fikrin tasarıya dönü türülmesi gibi süreçlerle ö retmen adaylarının yaratıcılı ının geli tirilmesi amaçlanmı tir. Görü melerde ö retmen adaylarının sahip olduklarını dü ündükleri di er bir özellik ise de i ime uyum sa lamadır. Bu özellik ile ilgili olarak uygulama sürecinde de i ime uyum sa lama özelli inin ne anlama geldi ine de vurgu yapılmı ve ö retmen adaylarının bu özelli i kendilerinde bulundurma durumları irdelenmi tir. Giri imcilik e itimi modüllerinin uygulandı ı esnada yer verilen bu e itsel süreçlerin bazı ö retmen adaylarının de i ime uyum sa lama özelli ine katkı sa ladı ı

görülmü tür. Bunların yanı sıra ö retmen adaylarının risk alma özelli i açısından farkındalık elde ettiklerine dair ifadeler kullandıkları da dikkat çekmi tir. Bu anlamda ö retmen adaylarına risk alma özelli inin ne anlama geldi i açıklanmı , risk almanın özünde ba arısız olma ihtimalinin oldu u vurgulanmı tır. Bunun için örne in; giri imci proje geli tirme süreci açısından yenilikçi fikirler öne sürmeleri daha sonra bu fikirlerden birini seçerek risk almaları sa lanmı tır. Giri imcilik e itimi modüllerinin uygulandı ı esnada yararlanılan bu e itsel uygulamaların bazı ö retmen adaylarının risk alma özelli ine katkı sa ladı ı belirlenmi tir. Di er taraftan ö retmen adayları tarafından belirtilen di er bir özellik liderliktir. Bu konuda e itim modüllerinin uygulandı ı süreçte giri imci bireylerin lider ruhlu bir yapıda oldukları belirtilmi tir. Ö retmen adaylarının bu özelli ini geli tirmek amacıyla olu turulan proje gruplarında yönlendirici biri olması gerekti ine dikkat çekilmi tir. Bu yönlendirici ki ilerin her bir modülden sonra verilen görevleri rapor halinde sunmak için grup sözcüsü olarak seçilmesi gerekti i vurgulanmı tır. Dolayısıyla lider ruhlu bireyler grup sözcüsü olarak ön plan çıkmı lardır. Bu durum giri imcilik e itimi modülleri sayesinde lider ruhlu bazı ö retmen adaylarının ön plana çıkmasını sa lamı tır. Ö retmen adayları tarafından belirtilen özellikler arasında takım çalı ması da yer almı tır. İlgili e itim modüllerinde takım çalı masının ne anlama geldi i ile ilgili gerekli açıklamalar yapılmı tır. Ayrıca ö retmen adaylarının takım halinde çalı masını sa lamak amacıyla uygulama sürecinde grup çalı maları yaptırılmı tır. Grup üyelerine farklı görev verilmesine özen gösterilmi tir. Gerek giri imci projelerin olu turulması sürecinde gerekse de her bir modülden sonra verilen görevlerin yerine getirilmesi için takım çalı ması yapılmasına özen gösterilmi tir. Dolayısıyla giri imcilik e itimi modüllerinin, ö retmen adaylarının sahip oldukları giri imci özellikleri fark etmelerini sa ladı ı ve bazı özelliklerini de geli tirdi i söylenebilir. Oysaki giri imcilik konusunda bilgi ve tecrübesi olmayan ö retmen adaylarının kendilerini sadece ö retmenli e ko ullandırmaları onları giri imci özelliklerini fark etme ve geli tirme noktasında sınırlandırabilir. Örne in, yönetici liderlik özelliklerinin neler oldu unu bilmeyen müzik ö retmeni adaylarının yönetici liderli in gerektirdi i niteliklerin kendilerinde bulunup bulunmama durumunu de erlendirmekte zorlandıkları görülmü tür (Tebi ve Okay, 2012). Di er taraftan üniversite ö rencileri üzerinde yürütülen farklı bir tarama çalı masında giri imci özellikleri en az barındıran e itim fakültesi ö rencilerinin oldu u belirtilmi tir (Av ar, 2007). Ayrıca sınıf ö retmeni adaylarının giri imcilik kavramının da içerisinde yer aldı ı ya am becerilerini yanlı tanımladıkları ortaya çıkmı tır (Anagün, Kılıç, Atalay ve Ya ar, 2015). Aslında bu sonuçlar ö retmen adaylarının bilgi ve tecrübe sahibi olmadıkları özellikler açısından kendilerini de erlendirmekte zorlandıklarına kanıt gösterilebilir.

Dolayısıyla uygulanan giri imcilik e itimi modüllerinin ö retmen adaylarının hem sahip oldukları giri imci özelliklerini fark etmelerini sağladı ve hemde bazı giri imci özelliklerini geli tirmelerine katkı sağladı ve söylenebilir.

Giri imcilik Kavramını Uygulamaya Aktarma Konusundaki Yeterlik Algılar

Giri imcilik e itimi modülleri uygulandıktan sonra gerçekleştirilen görüşmelerde, ö retmen adaylarının “giri imcilik” kavramını uygulamaya aktarma konusundaki yeterlik algılarına bakıldığında; görüşmeye katılan dokuz ö retmen adayından sekizi giri imci özellikleri öğrencilere kazandırma konusunda kendilerini yeterli hissettiklerini belirtmiştir. Giri imcilik e itimi modüllerinin uygulandı ve süreçte öncelikle fen bilimleri öğrenci programında yer alan beceriler kısaca tanımlanmış ve bu beceriler arasında yer alan giri imcilik kavramına vurgu yapılmıştır. Daha sonra fen bilimleri öğrenci eğitiminde giri imciliğin öneminden bahsedilmiş ve öğrenci adaylarının giri imcilik kavramını sadece ekonomi ve in sektörlere bağlamında düşünmemeleri gerektiği vurgulanmış ve bu konuda yürütülen bazı ara tırma bulgularına değinilmiştir. Daha sonra fen derslerinde öğrencilerin giri imci özelliklerini geli tirmek için neler yapılabileceği konusunda tartışmalar yürütülmüştür. Bu tartışmalar esnasında giri imci özellikleri geli tirmeye yönelik olarak ödevlerden, ders içi veya dışı etkinliklerden yararlanılabileceğine vurgu yapılmıştır. Örneğin, ortaokul fen derslerinde öğrencilerin giri imci özelliklerini geli tirmek için yapılan bir uygulamadan bahsedilmiştir (Deveci, Zengin ve Çepni, 2015). Diğer taraftan ders sürecinde fen bilimleri ders kitaplarından örnek bir etkinlik seçilerek, bu etkinlik üzerinde tartışmalar yürütülmüştür. Örneğin, sekizinci sınıf kaldırma kuvveti ile ilgili birinci etkinlik olan “hava ve sudaki a ırlıkları karşılaştırıyorum” adlı etkinlik ele alınmıştır. Bu süreçte öğrenci adaylarına sizce bu etkinlikte hangi giri imci özelliklerin geli tirilmesi olasıdır, ya da hangi giri imci özelliklerin bu etkinlik ile geli tirilmesi olasıdır? Lütfen nedenini belirtiniz şeklinde sorular yöneltilmiştir. Bu değerlendirmeler sonrasında öğrenci adaylarından giri imci özellikleri geli tirmeye yönelik etkinlik tasarımları istenmiştir. Bu anlamda görüşmelere katılan öğrenci adaylarının büyük bir ço unluğunun kendini yeterli hissetmelerini belirtmesi, giri imcilik e itimi modüllerinin uygulandı ve süreçte yer verilen bu amaçların fen bilimleri öğrenci adaylarına olumlu yansımaları olduğunu ifade etmiştir. Bu süreçler hem öğrenci adayları tarafından tutulan günlüklere hem de görüşmelere doğrudan yansımasıdır. Aslında uygulanan giri imcilik e itimi modüllerinin öğrenci adaylarının yeterlik algısına olumlu yansıması eğitim sürecinin uygulamaya a ırlıklı olmasına da bağlanabilir. Örneğin, Yi it (2013) ara tırmasında öğrenci adayları tarafından yürütülen Google Plus’a yönelik eğitim

hizmetlerinden yararlanan fizik öğretmen adaylarının uygulamadan önce bu uygulama hakkında bilgi sahibi olmadıklarını ve ön yargılı olduklarını belirtirken, uygulama sonrasında öğretmen adaylarında olumlu bir farkındalık oluştuğuna dikkat çekmiştir. Diğer taraftan müzik derslerinde girişimci etkinlikler gerçekleştirilen sınıf öğretmeni olmaya hazırlanan öğretmen adaylarının öğrenme sürecinin her aşamasında girişimci etkinliklere yer verilebileceklerini düşündükleri belirtilmiştir (Hietanen, 2013). Ek olarak Lepistö ve Ronkko (2013) yenilikçi özelliğe sahip öğretmen adaylarının girişimcilik eğitimi için kendi öğretim yöntemlerini geliştirmek istediklerini belirtmiştir. Literatürdeki bu sonuçlar girişimcilik konusunda uygulama temelli edinilen bilgi ve tecrübelerin öğretmen adaylarına olumlu yansıdığını destekler niteliktedir. Kendini yeterli görmeyen K6 kodlu bir öğretmen adayı ise henüz öğretmenlik mesleğine başlamamış olmasını gerekçe göstermiştir. Aslında bu öğretmen adayının bulgular bölümünde yer alan görüşleri incelendiğinde girişimcilikle ilgili eğitsel açıdan iyi örnekler ve öneriler ileri sürdüğü görülebilir. Fakat açık bir şekilde kendinde bulunduğunu düşündüğü girişimci özellikler hakkında risk almaya göze alamadığını ve sabırlı biri olmadığını belirtmiştir. Bu anlamda risk almayarak ve sabırlı bir şekilde öğretmenlik hayatında neler yapabileceğini beklemek yerine yeterli olmadığını ifade etmiştir. Bu öğretmen adayı 2015 Eylül ataması ile fen bilimleri öğretmeni olarak görevine başlamış ve bu ara tırma kapsamında önerdiği “laboratuvar ve sınıf içi üç boyutlu uzay modeli” adlı projesini görev yaptığı okulda hayata geçirdiğini belirtmiştir. Sonuç olarak kendini yeterli hissetmediğini belirten bu öğretmen adayının bile girişimci etkinliklere yer verdiği görülmüştür. Bu durum öğretmen adaylarının kendilerini yeterli hissetmediklerini düşünseler bile ilerki yaşamlarında girişimcilik eğitimi deneyimlerinden yararlanabileceklerine işaret etmiştir. Sonuç olarak öğretmen adaylarının girişimcilik kavramını uygulamaya aktarma konusunda kendilerini yeterli görmeleri, girişimcilik eğitimi modülleri sayesinde edinilen bilgi ve tecrübelerle başlanabilir.

Sınıf İçi ve Sınıf Dışı Eğitsel Uygulamalara Yönelik Algular

Öğretmen adayları öğretmen olduklarında fen derslerinde girişimcilik konusunda eğitsel açıdan yapmayı düşündüklerini; çeşitli sınıf içi etkinlikler yaptırmak, doğa gezileri düzenlemek, deneyler yapmak, ödev vermek, proje tabanlı öğrenme sürecine yer vermek, işyeri ziyaretleri, müze ziyaretleri gerçekleştirmek, öğrencileri sorgulamak, grup çalışmalarına yer vermek, öğrencilerin sözlü açıklamalarına imkân vermek ve sınav yapmak şeklinde sıraladıkları görülmüştür. Girişimcilik eğitimi modüllerinin uygulandığı süreçte öğretmen adaylarına neler yapabilecekleri konusunda bilgiler verilmiştir. Öğrencilerin risk

alma, fırsatları görme, de i ime uyum sa lama, yenilikçi olma gibi giri imci özelliklerinin nasıl geli tirilebilece i konusunda ip uçları aktarılmı tır. Örne in bir deney ya da etkinlik yaparken araç gereçler konusunda ö rencilere fazla seçenek sunarak, ö rencilerin risk alma özelliklerinin geli tirilebilece i belirtilmi tir. Bunların yanında fen derslerine özgü olarak özellikle laboratuvar ko ullarında neler yapılabilece i konusunda tartı malar yürütülmü tür. Tartı malar neticesinde varılan ortak kanı ise ö rencilere fazla seçenek sunarak hipotez kurmalarını sa lamak olmu tur. Kurulan hipoteze göre seçtikleri malzemeler ile deneyin ba arılı ya da ba arısız olmasının risk alma açısından önemli oldu una de inilmi tir. Di er taraftan i yeri ziyaretleri, müze gezileri ve do a gezileri düzenleyerek ders dı ı etkinliklerinden yararlanabilecekleri hatırlatılmı tır. Bu ekilde ö rencilerin okul dı ı payda larla ileti im kurması, günlük hayattaki problemleri yerinde görmesi ve fark etmesini sa lamanın mümkün olaca ına dikkat çekilmi tir. E itim modüllerinin uygulandı ı süreçte ö retmen adaylarına ö rencilere giri imcilik konulu ö devler vermenin ve proje geli tirmelerini sa layacak süreçlerden yararlanmanın ö rencilerin giri imci özelliklerinin geli imine katkı sa layaca ından bahsedilmi tir. Bu konuda özellikle Deveci ve di ., (2015) tarafından ortaokul ö rencilerine yönelik geli tirilen fen tabanlı giri imcilik e itimi modüllerinden bahsedilmi tir. Ayrıca giri imcilik e itimi süresince ö retmen adaylarına her bir modül sonrası verilen ö devler ve giri imci proje geli tirmelerini sa lamaya yönelik a amalar ö dev ve projelerin önemli görülmesine neden olmu olabilir. Giri imcilik e itimi modüllerinin uygulandı ı süreçte ö retmen adaylarına soru cevap, tartı ma ve beyin fırtınası yaptırılarak sorgulama alı kanlı ı kazanmaları hedeflenmi tir. Özellikle giri imci projeler için yenilikçi fikirlerin olu turulması sürecinde soru cevap, tartı ma ve beyin fırtınası gibi tekniklerden yararlanılmı tır. Di er taraftan e itim modüllerinin uygulandı ı süreçte ö retmen adayları tarafından olu turulan etkinliklerin gerçekten hangi giri imci özellikleri geli tirmeye yönelik oldukları soru cevap ve tartı ma tekniklerinin hakim oldu u süreçte gerçeikle tirilmi tir. Bunların yanında giri imcilik e itimi sürecinde ö renci merkezli anlayı ın hakim oldu u ve ö rencilerin sorgulamasına imkan veren süreçlere yer verilmesi gerekti inden bahsedilmi tir. Dolayısıyla bu süreçlerin ö retmen adaylarının algılarına olumlu bir ekilde yansıdı ı söylenebilir. Di er taraftan ö rencilerin takım çalı ması yapabilmeleri için grup çalı malarının önemli bir rol oynadı ı belirtilmi tir. Ayrıca ö retmen adaylarına uygulama sürecinde bizzat grup çalı ması yaptırılarak takım çalı ması yapabileme özelliklerine katkı sa lanması amaçlanmı tır. Ek olarak giri imcilik e itimi modüllerinin uygulandı ı süreçte ö retmen adaylarının etkili ileti im kurmalarını sa lamak için günlük yazmalarına, her hafta sözlü sunum yapmalarına ve ders sürecinde rahat konu abilmelerine

imkan sağlanmıştır. Bunların yanında öğretmen adaylarına öğrencilerin etkili iletişim kurmalarını sağlamak için farklı uzmanlardan bilgi almalarını sağlayacak görevler verilmesi, sözlü sunum yapmalarına izin verilmesi gerektiğinden bahsedilmiştir. Farklı olarak girişimcilik eğitim modüllerinin uygulandığı süreçte sınav yapma konusunda herhangi bir bilgiye yer verilmemesine rağmen bir öğretmen adayının yazılı sınav yapacağından bahsetmiştir. Bu görüş her araştırmanın yazılı olarak değerlendirildiği bir eğitim sistemimiz olması bağlanabilir. Bu anlamda girişimcilik eğitim modüllerinin, öğretmen adaylarının girişimcilik konusunda sınıf içi ve sınıf dışı uygulamalar açısından neler yapabileceklerine yönelik algılarına olumlu yansıdığı söylenebilir. Heilbrunn (2010) projelerin öğrencilerin girişimcilik hakkında bilgi edinmesine ve girişimci olmasına katkı sağladığını vurgulamıştır. Diğer taraftan öğretmen eğitimcilerinin girişimcilik eğitim sürecinde öğrencileri; bağımsız hareket edebilme, kendine güven, sorumluluk alma, amaca yönelme ve kendini yönlendirebilme konusunda teşvik ettikleri belirtilmiştir (Hannula, Ruskovaara, Seikkula-Leino ve Tiikkala, 2012). Bunlara ek olarak girişimcilik eğitim sürecinde günlükler ve bir takım ziyaretlerine de yer verildiği ifade edilmiştir (Ruskovaara, Pihkala, Rytkölä ve Seikkula-Leino, 2010). Seikkula-Leino (2011) ise girişimcilik eğitim sürecinde öğretmenlerin grup çalışması, tartışma yöntemi, bireysel çalışma, gezi turları, okula girişimci bir bireyin davet edilmesi, öğrencilerin akranlarıyla çalışması gibi süreçlere yer verdiklerini ortaya koymuştur. Bu anlamda, girişimcilik konusunda öğretmen adaylarının sınıf içi ve sınıf dışı uygulamalara yönelik algılarının literatürle tutarlı olduğu söylenebilir. Dolayısıyla bu araştırmada uygulanan eğitim modüllerinin girişimcilik konusunda sınıf içi ve sınıf dışı uygulamalar açısından öğretmen adaylarının algılarına etimsel açıdan olumlu yansımaları olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak girişimcilik eğitim modüllerinin öğretmen adaylarının girişimcilik algılarına, girişimci özellik algılarına, sahip olduklarını düşündükleri girişimci özellik algılarına ve etimsel anlamda girişimcilik kavramını uygulamaya aktarmaya yönelik yeterlik algılarına olumlu yansımaları olduğu belirlenmiştir. Ayrıca girişimcilik eğitim modüllerinin öğretmen adaylarının girişimcilik konusundaki sınıf içi ve sınıf dışı etimsel uygulamalara yönelik algılarına olumlu yansımaları olduğu belirlenmiştir. Nitekim Suryanti (2013) probleme temelli öğrenme yaklaşımına dayalı girişimci öğrenme modelinin öğretmen adaylarının yaşam becerilerini geliştirmede olumlu bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Hietanen (2013) ise yüksek öğrenim seviyesinde sınıf öğretmeni olmaya hazırlanan öğretmen adaylarının müzik derslerinde girişimci etkinlikler gerçekleştirdiklerinde bilgi ve becerilerini yeni durumlara uygulayarak müzikal yeterliliklerini güçlendirdiklerini

belirtmi tir. Di er taraftan giri imcilik dersinin Bilgisayar ve Ö retim Teknolojileri E itimi ö retmen adaylarının giri imcilik potansiyellerinin farkına varmalarına katkı sa ladı ı belirtilmi tir (Arpacı, 2015). Bu sonuçlar giri imcilik konusunda edinilen uygulama temelli bilgi ve tecrübenin ö retmen adayları üzerinde olumlu yansımaları oldu unu destekler niteliktedir. Sonuç olarak giri imcilik e itimi modüllerinin fen bilimleri ö retmen adayları üzerinde bilgi ve uygulama boyutu açısından olumlu yansımaları oldu u söylenebilir.

Öneriler

Ara tırmada gerçekte tirilen görü melerde giri imcilik e itimi modüllerinin ö retmen adaylarının giri imcilik kavramı ve giri imci özelliklere yönelik algılarına olumlu yansımaları oldu u belirlenmi ti. Bu çalı manın üçüncü sınıfta e itim gören fen bilimleri ö retmen adayları ile yürütüldü ü dü ünüldü ünde bu tür derslere birinci sınıfta yer verilmesi ö retmen adaylarının sahip oldukları ya da olacakları giri imci özellikleri birinci sınıfta fark etmelerini sa layabilir. Bu sayede giri imci özelliklerinin daha önce farkına varan ö retmen adayları bu özelliklerini daha etkili bir ekilde geli tirerek giri imde bulunma olasılıklarını arttırabilir. Di er taraftan bu ara tırmada uygulanan giri imcilik e itimi modülleri sayesinde fen bilimleri ö retmen adayları sahip oldukları giri imci özellikleri fark etmi ve bu özelliklerini geli tirdiklerini belirtmi lerdir. Dolayısıyla fen bilimleri ö retmen e itimi programlarında fen ö retimine yönelik e itsel derslerde bilimsel süreç becerilerinin yanı sıra giri imci özelliklerden bahsedilerek ö retmen adaylarında bu konuda farkındalık olu turulabilir. Bu ara tırmada giri imcilik e itimi modüllerinin ö retmen adaylarının giri imcilik kavramını uygulamaya aktarmaya yönelik yeterlik algılarına olumlu yansımaları oldu u belirlenmi ti. Dolayısıyla e itim fakültelerinde fen bilimleri ö retmenli i programlarında benzer e itsel uygulamalar yaygınla tırılabilir. Benzer durumun hizmet içi e itimlerde fen bilimleri ö retmenleri içinde gerçekte tirilebilir. Ek olarak bu ara tırmada giri imcilik e itimi modüllerinin ö retmen adaylarının giri imcilik konusundaki sınıf içi ve sınıf dı ı e itsel uygulamalara yönelik algılarına olumlu yansımaları oldu u belirlenmi ti. Ö retmen adaylarına özel ö retim yöntemleri derslerinde vurgu yapılan bu süreçlere (çe itli sınıf içi etkinlikler, do a gezileri, deneyler, ödev, proje tabanlı ö renme, i yeri ziyaretleri, müze ziyaretleri, sorgulama, grup çalı maları) giri imcilik e itimi bakı açısıyla vurgu yapılabilir. Bu ara tırma Bursa ilinde yer alan bir devlet üniversitesinde gerçekte tirilmi tir. Benzer uygulamalar di er üniversitelerde de tekrarlanarak ara tırma sonuçları kar ıla tırılabilir.

Te ekkür

Bu ara tırma TÜB TAK tarafından desteklenmi tir.

Kaynakça

- 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.
- Akıno lu, O. (2005). Türkiye’de uygulanan ve de i en e itim programlarının psikolojik temelleri. *M.Ü. Atatürk E itim Fakültesi E itim Bilimleri Dergisi*, 22, 31-46.
- Alaszewski, A. (2006). *Using diaries for social research*. New Delhi: SAGE Publications Inc
- Anagün, .S., Kılıç, Z., Atalay, N. ve Ya ar, S. (2015). Sınıf ö retmeni adayları fen bilimleri ö retim programını uygulamaya hazır mı? *Electronic Turkish Studies*, 10(11), 127-148. doi: 10.7827/turkishstudies.8611
- Arpacı, . (2015). E itim fakültesinde verilen giri imcilik dersinin ö retim etkinli inin ö renciler tarafından de erlendirilmesi. *Sakarya Üniversitesi E itim Fakültesi Dergisi*, 30, 147-163.
- Ary, D., Jacobs, L., Sorensen, C. ve Razavieh, A. (2010). *Introduction to research in education* (8th ed.). Belmont, C. A. : Wadsworth Cengage Learning.
- Atasoy, T. (2012). *Kendinizin patronu olmak*. Ankara: ODTÜ Geli tirme Vakfı Yayıncılık ve leti im.
- Av ar, M. (2007). *Yüksek ö retimde ö rencilerin giri imcilik e ilimlerinin ara tırılması, çukurova üniversitesinde bir uygulama*. (Yayımlanamı Yüksek Lisans Tezi) Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Bacanak, A. (2013). Teachers’ views about science and technology lesson effects on the development of students’ entrepreneurship skills. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(1), 622-629.
- Bacanak, A., Üküdür, M.A. ve Öner, F. (2012, Haziran). *Fen ve teknoloji dersi ö retmenlerinin giri imcilik becerisi ve etkisi ile ilgili görü leri: Nitel bir ara tırma*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik E itimi Kongresi, Ni de.
- Berg, B. (2001). *Qualitative research methods for the social sciences* (4th edition). Boston: MA: Pearson.
- Birdthistle, N., Hynes, B. ve Fleming, P. (2007). Enterprise education programmes in secondary schools in Ireland: A multi-stakeholder perspective. *Education & Training*, 49(4), 265-276. doi: 10.1108/00400910710754426

- Bolaji, O.A. (2012). Intergrating entrepreneurship education into science education: Science teachers perspectives. *Journal of Science, Technology, Mathematics and Education*, 8(3), 181-187.
- Brown, C. (2000). Curriculum for entrepreneurship education: A review. Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership Clearinghouse on Entrepreneurship Education, ERIC ED452897. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED452897.pdf> adresinden elde edildi.
- Buang, N.A. ve Halim, L. (2007). *Development of entrepreneurial science thinking model for malaysian science and technology education*. Seminar Pendidikan Kejuruteraan dan Alam Bina (Seminar on Engineering and Natural Development Education), Malaysia.
- Buang, N.A., Halim, L., ve Meerah, T.S.M. (2009). Understanding the thinking of scientists entrepreneurs: Implications for science education in Malaysia. *Journal of Turkish Science Education*, 6(2), 3-11.
- Burdu , E. (2010). Fundamentals of Entrepreneurship. *Review of International Comparative Management*, 11(1), 33-42.
- Cankar, F., Deutsch, T., Zupan, B. ve Cankar, S. S. (2013). Schools and promotion of innovation. *Croatian Journal of Education*, 15(2), 179-211.
- Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K. (2013). *Research methods in education*. Newyork: Routledge.
- Daft, R.L. (2005). *The leadership experience* (3th Edition). Canada: Thomson South Western College Publishing.
- Deakins, D., Glancey, K., Menter, I. ve Wyper, J. (2005). Enterprise education: The role of the head teacher. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 1(2), 241-263. doi: 10.1007/s11365-005-1131-9
- Deveci, . (2016). Perceptions and competence of Turkish pre-service science teachers with regard to entrepreneurship. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(5), 153-170. doi: 10.14221/ajte.2016v41n5.10
- Deveci, . ve Çepni, S. (2015a). Ö retmen adaylarına yönelik giri imcilik ölçe inin geli tirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalı ması. *International Journal of Human Sciences*, 12(2), 92-112. doi: 10.14687/ijhs.v12i2.3240
- Deveci, . ve Çepni, S. (2015b). Fen bilgisi ö retmen adaylarının giri imci özelliklerinin bazı de i kenler açısından incelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 7(3), 135-149. doi: 10.15345/iojes.2015.03.001

- Deveci, ., Zengin, M.N. ve Çepni, S. (2015). Fen tabanlı girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 14(27), 59-80.
- Entwistle, N. (1997). Introduction: Phenomenography in higher education. *Higher education research & development*, 16(2), 127-134. doi: 10.1080/072943697 01602 02
- Enterprise and entrepreneurship education, (2012). Enterprise and entrepreneurship education: Guidance for UK higher education providers. <http://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/26741/> adresinden elde edildi.
- 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*. Brussels: Entrepreneurship Unit.
- European Commission, (2013). *Entrepreneurship education: A guide for educators*. Bruxelles: Entrepreneurship and Social Economy Unit.
- Ezeudu, F. O., Ofoegbu, T. O. ve Anyaegbunnam, N.J. (2013). Restructuring STM (science, technology, and mathematics) education for entrepreneurship. *US-China Education Review A*, 3(1), 27-32.
- Fagan, C. (2006). Three Es for teachers: Economics, enterprise and entrepreneurship. *Teacher Development*, 10(3), 275-291. doi: 10.1080/13664530600921767
- Fiet, J. O. (2000a). The theoretical side of teaching entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 16(1), 1-24. doi: 10.1016/s0883-9026(99)00041-5
- Fiet, J. O. (2000b). The pedagogical side of entrepreneurship theory. *Journal of Business Venturing*, 16(1), 101-117. doi: 10.1016/s0883-9026(99)00042-7
- Figueiredo-Nery, M.A.N. ve Figueiredo, P.N. (2008). Forming entrepreneurial mindsets? Preliminary evidence of teaching practices from primary schools in a developing area in south America. *Journal of Technology Management & Innovation*, 3(2), 1-17.
- Güven, S. (2009). New primary education course programmes and entrepreneurship. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 265-270. doi:10.1016/j.sbspro.2009.01.048
- Güven, S. (2010). Hayat bilgisi dersi öğretim programlarının girişimcilik özellikleri açısından incelenmesi. *E-Journal of New World Sciences Academy (Nwsa)*, 5(1), 50-57.

- Habila-Nuhu, C.M.D. ve Pahalson, C.A.D. (2014). Entrepreneurship education for science teachers as a means of achieving national transformation. *Journal of Engineering Research and Applications*, 4(3), 153-156.
- Hannon, P. D. (2006). Teaching pigeons to dance: Sense and meaning in entrepreneurship Education. *Education & Training*, 48(5), 296-308. doi:10.1108/004 00910610677018
- Hannula, H., Ruskovaara, E., Seikkula-Leino, J. ve Tiikkala, A. (2012, Haziran). *Evaluating finnish teacher educators as entrepreneurship educators*. 8th International Conference on Evaluation for Practice, Improvement by Evaluation, A Conference for Experts of Education, Human Services and Policy, Tampere.
- Heilbrunn, S. (2010). Advancing entrepreneurship in an elementary school: A case study. *International Education Studies*, 3(2), 174-184.
- Hietanen, L. (2013, Haziran). *Entrepreneurial way of acting as a method in student teachers' compulsory music course*. The Conference on Enabling Teachers for Entrepreneurship Education (ENTENP2013). Portugal.
- Hisrich, R.D., Michael P. ve Dean, A. S. (2005). *Entrepreneurship* (6th Edition), New York: McGraw-Hill.
- Hitt, M.A., Black, S. ve Porter, L.W. (2005). *Management (International Edition)*, New Jersey: Pearson Prentice-Hall.
- Hsiao, A. (2010). Nanomaterials in Newfoundland: Designing a lab kit for grades 9-12 to bridge the gap between science and engineering. *Proceedings of the Canadian Engineering Education Association*. 7-9 June, Canadian.
- Johnson, B. ve Christensen, L. (2008). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches* (3th Edition). Los Angeles: SAGE Publication.
- Kbathgate, I., Mostert, A. ve Sandland, S. (2013). Learning styles and team roles –Lessons for Gregorc based teams for effective enterprise development. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 4(2), 95–105.
- Kleppe, J.A. (2002). Teaching invention, innovation, and entrepreneurship to Northern Nevada high school science and math teachers. *Antennas and Propagation Magazine - IEEE*, 44(5), 115-119. doi:10.1109/map.2002.1077789
- Koehler, J.L (2013). *Entrepreneurial teaching in creating third spaces for experiential learning: A case study of two science teachers in low-income settings*. (Unpublished doctoral dissertation) University of Illinois at Urbana-Champaign, Curriculum and Instruction In The Graduate College, Urbana.

- Krishnan, L.A., ve Lee, H.H. (2002). Diaries: Listening to ‘voices’ from the multicultural classroom. *ELT Journal*, 56(3), 227-239. doi: 10.1093/elt/56.3.227
- Lepistö, J. ve Ronkko, M.L. (2013). Teacher students as future entrepreneurship educators and learning facilitators. *Education+Training*, 55(7), 641-653. doi: 10.1108/ET-05-2012-0055.
- Marangoz, M. (2012). *Giri imcilik*. stanbul: Beta Yayıncılık.
- Mattila, M., Rytkölä, T. ve Ruskovaara, E. (2009, ubat). *Creating a picture of a teacher as an entrepreneurship educator*. In EFMD conference, Barcelona.
- MEB, (2000). *Fen bilgisi dersi ö retim programı*. stanbul: Milli E itim Basımevi.
- MEB, (2004). *İkö retim fen ve teknoloji dersi (4-5. Sınıflar) Ö retim Programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Ba kanlı ı (TTKB) Yay.
- MEB, (2009a). *İkö retim 1, 2 ve 3. sınıflar hayat bilgisi dersi ö retim programı ve kılavuzu*. Ankara: Millî E itim Bakanlı ı Talim ve Terbiye Kurulu Ba kanlı ı.
- MEB, (2009b). *İkö retim matematik dersi 6-8. sınıflar ö retim programı ve kılavuzu*. Ankara: Millî E itim Bakanlı ı Talim ve Terbiye Kurulu Ba kanlı ı
- MEB, (2009c). *Ortaö retim giri imcilik dersi ö retim programı*. Ankara: Ortaö retim Genel Müdürlü ü.
- MEB (2013). *İkö retim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) ö retim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Ba kanlı ı (TTKB) Yay.
- MEB, (2017). *Fen bilimleri dersi ö retim programı (İkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Ba kanlı ı (TTKB) Yay.
- Miles, M. ve Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2th Edition). Thousand Oaks, CA: Sage publication.
- Nwakaego, O.N. ve Kabiru, A.M. (2015). The need to incorporate entrepreneurship education into chemistry curriculum for colleges of education in Nigeria. *Journal of Educational Policy and Entrepreneurial Research*, 2(5), 84-90.
- Orji, N.S. (2014). Teachers’ perception of the trade/entrepreneurship of the new senior secondary education curricula. *Journal of Education and Practice*, 5(6), 213-219.
- Öztürk, . (2008). ktisadi giri im ve i ahlakı derne i giri imcilik raporu. <http://www.igiad.com/tr/yayinlarimiz/girisimcilik-raporu> adresinden elde edildi.
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research ve evaluation methods* (3th edition). California: Sage Publications.

- Roisko, H. (2007). *Adult learners' learning in a university setting. A phenomenographic Study*. (Unpublished doctoral dissertation) University of Tampere, Department of Education, Tampere.
- Ruskovaara, E., Pihkala, T., Rytkölä, T. ve Seikkula-Leino, J. (2010, A ustos). *Studying teachers' teaching methods and working approaches in entrepreneurship education*. The ESU Conference, Tartu.
- Sandberg, J. (1997). Are phenomenographic results reliable? *Higher Education Research & Development*, 16(2), 203-212. doi: 10.1080/0729436970160207
- Schumpeter, J.A. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Seikkula-Leino, J. (2008). Advancing entrepreneurship education in the Finnish basic education – the prospect of developing local curricula. A. Fayolle and P. Kyro, (Ed), *The Dynamics between Entrepreneurship, Environment and Education* (168-190). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Seikkula-Leino, J. (2011). The implementation of entrepreneurship education through curriculum reform in Finnish comprehensive schools. *Journal of Curriculum Studies*, 43(1), 69-85. doi: 10.1080/00220270903544685
- Seikkula-Leino, J., Ruskovaara, E., Hannula, H. ve Saarivirta, T. (2012). Facing the changing demands of Europe: Integrating entrepreneurship education in Finnish teacher training curricula. *European Educational Research Journal*, 11(3), 382-399. doi: 10.2304/eej.2012.11.3.382
- Seikkula-Leino, J., Ruskovaara, E., Ikavalko, M., Mattila, J. ve Rytkola, T. (2010). Promoting entrepreneurship education: The role of the teacher? *Education+Training*, 52(2), 117-127. doi: 10.1108/00400911011027716
- Shane, S. ve Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, 25(1), 217-226. doi: 10.5465/amr.2000.2791611
- Snow, M.H. (2012). *Music education and entrepreneurship: Post-secondary music teacher education and value creation for individuals and communities*. (Unpublished doctoral dissertation) University of New Hampshire, Musical Arts, New Hampshire.
- Solomon, G. (2007). An examination of entrepreneurship education in the United States. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 14(2), 168-182. doi:10.1108/14626000710746637
- Suryanti, H.H.S. (2013). The problem based learning (PBL) based entrepreneurship learning model development to improve the life skills of the teacher training students in private

- universities throughout solo raya. Dewantara, *International Journal of Education*, 1(1), 1-15.
- Tebi , C. ve Okay, H.H. (2012). Müzik öğretmenliği programı öğrencilerinin yönetici liderlik becerileri. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 1(2), 162-172.
- Tiryaki, A. (2012). İktisat Teorisinde Girişimcilik (Z. Erdoğan, Ed.), *Girişimcilik ve kobiler: Kavramlar, sorunlar ve çözüm önerileri* (8-23), Bursa: Ekin Yayınevi.
- Ugwu, A.I., La'ah, E. ve Olotu, A. (2013, Eylül). *Entrepreneurship; performance indicator for innovative/skill acquisition: Imperative to science and technology education (STE)*. World Conference on Science and Technology Education, Borneo.
- Willig, C. (2008). *Introducing qualitative research in psychology adventures in theory and method* (2th Edition). England: Open University Press, McGraw-Hill Education.
- Yiğit, N. (2013). Öğretmenlik uygulaması sürecinde google plus deneyimi: Fizik öğretmen adayları ile bir farkındalık çalışması. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 2(3), 15-23.
- Žibnienė, G. (2012). The entrepreneurial teacher continuing training: Important aspects and tendencies in Europe. *Social Work*, 11(2), 379-390.

Extended Abstract

In recent years, concepts such as entrepreneurship, innovation and engineering have been attracting attention in teaching curriculums. In Turkey, the concept of "entrepreneurship" is included among the life skills in some curriculums from elementary school to high school level. For example, life science courses include "entrepreneurship". Similarly, mathematics course 6-8, in the Math curriculum, the concept of "entrepreneurship" has been among the common skills. In the high school level, it is seen that there is a curriculum directly named "Secondary Education Entrepreneurship Teaching Program". These new developments are included in the 2013 and 2017 science curriculum, which directly addresses the concept of "entrepreneurship". In particular, the importance of entrepreneurship in science education is emphasized (Adeyemo, 2009, Bolaji, 2012, Buang, Halim & Meerah, 2009, Ezeudu, Ofoegbu & Anyaegbunnam, 2013, Ugwu, La'ah & Olotu, 2013). This implies that the concept of entrepreneurship needs to find more space in science education. But, the perceptions of prospective science teachers' about entrepreneurship are inadequate despite these developments (Deveci, 2016). As a matter of fact, it was pointed out that there is a need for good teacher education for entrepreneurship education (Bacanak, 2013, European Commission, 2013; Fagan, 2006; Snow, 2012; Seikkula-Leino et al. 2012; Nwakaego & Kabiru, 2015). Therefore, in the related literature, it was seen that there is no any education program, education modules or teaching models to raise awareness about entrepreneurship of prospective science teachers, to develop their entrepreneurial characteristics and to provide understanding the importance of entrepreneurship in science education (Adeyemo, 2009; Bacanak, 2013; Bacanak, Üküdür & Öner, 2012; Bolaji, 2012; Brown, 2000; Buang & Halim, 2007; Deveci & Çepni, 2015a; Deveci & Çepni, 2015b; Güven, 2009; 2010; Hsiao, 2010; Koehler, 2013).

The aim of this research was to determine the reflections of entrepreneurship training modules integrated in the science curriculum on prospective science teachers. In this respect, it was investigated how entrepreneurship education modules reflect on the entrepreneurship perceptions of prospective science teachers, the entrepreneurial characteristic perceptions of prospective science teachers, prospective science teachers' perceptions of entrepreneurial characteristics that entrepreneurs have. It was also examined how the entrepreneurship training modules reflect on the prospective science teachers' proficiency perceptions in transferring the concept of entrepreneurship to practice. For this aim, entrepreneurship education modules were integrated into the science curriculum that composed of 14 weeks.

The research was carried out in the 2013-2014 academic year. The research was designed as a phenomenographic research. Participants were selected according to the objective sampling method. Thus, 26 prospective science teachers participated in this research. 21 of the prospective science teachers were female, and 5 prospective science teachers were male. The data were obtained through interviews and learning dairies. Nine prospective science teachers were interviewed after entrepreneurship training modules, and all the prospective science teachers wrote daily in the implementation process. The data were analyzed with content analysis.

According to the findings, when examined the perceptions of prospective science teachers about the concept of entrepreneurship, they reflected expressions just as risk taking; seeing opportunities; service-oriented organization; create something new; profit-driven enterprise; self confidence; being determined; creating a business idea; using time effectively; to give importance to the economic dimension; to give importance to the economic dimension; being planned; having different perspectives; product or service made for profit; to be brave; be at the forefront. Moreover, when examined the perceptions of prospective science teachers about characteristics of the entrepreneur, they reflected expressions just as people who can take risks; they are open-minded individuals; they are individuals who can use time effectively; they are creative individuals; self-confident individuals; individuals who can adapt to change; individuals who can see opportunities; individuals who can make cost account; determined individuals; they are individuals who can communicate effectively; they are optimistic individuals; individuals with success instinct; individuals with good marketing ability; they are individuals who can act in a planned manner; individuals with different perspectives; individuals who can make their own decisions. On the other hand, when examined the perceptions of prospective science teachers about entrepreneurial characteristics which themselves having, they reflected expressions just as I am an innovative person; a creative individual; I can adapt to change; I can take risks; I think I am a leader; I'm confident; I can use time effectively; I can do team work; I am determined; I can communicate effectively; I can see the opportunities; I have the success instinct; I can take my own decisions. In addition to, the eight prospective science teachers feel good enough regarding transferring the concept of entrepreneurship to practice, but one teacher felt inadequate. When examined the perceptions of prospective science teachers about in-class and out-of-class activities in entrepreneurship education, they reflected expressions such as by doing in class activities; nature trips; perform an experiments; homework assignments; project development

through project-based learning; workplace visits; museum visits; by allowing students to inquiry; team works; to let students make oral presentations; written examinations.

As a result, it was found that the entrepreneurship training modules had positive reflections on the perceptions of the prospective science teachers about "entrepreneurship" and "entrepreneurial characteristics" and "entrepreneurial characteristics that entrepreneurs have". It was also seen that the entrepreneurship training modules has positive reflections on the prospective science teachers' perceptions regarding transferring the concept of entrepreneurship to practice. Depending on these results, it may be suggested that the entrepreneurship training modules should be widespread in science teacher education curriculum. Similar implementations can be repeated at other universities in order to compare research results.

Ek.1

Modül : 1**Ba lık** : Fen Bilimleri Ö retim Programı ve Giri imcilik**Süre:**

1 hafta (2 ders saati)

Düze:

3 (Moon, 2002)

Yararlanılan Teknik / Yöntem/ Model:

Proje tabanlı ö renme, düz anlatım, soru- cevap, beyin fırtınası, tartı ma

Amaç:

Ortaokul fen bilimleri ö retim programında yar alan becerileri tanıtmak.

Ö retmen adaylarının çevreyi gözlemesi, toplumun ihtiyaçlarını belirlemesi ve bu ihtiyaçları kapsayan yenilikçi fikirler öne sürmesini sa lamak.

Ö retmen Adayının Rolü:

E itimin birinci haftası olmasından dolayı ö retmen adaylarının en pasif oldu u haftadır. Ö retmen adayları bu hafta “5-8 Ortaokul Fen bilimleri ö retim Programı”nda yer alan becerilerin ne anlama geldi ini anlamaya çalı malıdır.

Di er taraftan ö retmen adayları toplumsal sorunların neler oldu unu dikkatli bir ekilde gözlem yaparak, ara tırarak ya da ilgi duydu u farklı alanlardan uzman ki ilerle görüşerek, bu sorunların çözümüne yönelik yenilikçi fikirler olu turmaya çalı malıdır.

E itimcinin Rolü:

E itimci bu derste do rudan giri imcilik konusuna de inmek yerine, öncelikle fen bilimleri programında yer alan temalardan (Bilgi, Beceri, Duyu , Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre) kısaca bahsederek beceriler konusuna vurgu yapmalıdır. Burada bilimsel süreç becerilerinin yanı sıra, ya am becerileri adı altında yer alan ve e itim alanında yeni bir kavram olan “giri imcilik” konusu üzerinde fazlaca durulmalıdır.

Bunun yanında toplumda meydana gelen de i imlerden bahsedilmelidir. Teknolojik ve bilimsel geli melere paralel olarak de i en ihtiyaçlar ve taleplere yönelik neler yapılabilece i konusunda beyin fırtınası yürütülmelidir. Ö retmen adaylarının çevrelerini daha dikkatli gözlemlenmeleri yeni bir ürün ya da hizmet üretme konusunda farkındalık yaratılmalıdır. Ayrıca giri imci proje geli tirme sürecinin a amaları kısaca özetlemelidir. Dönem boyunca takip edilecek olan a amalar hakkında bilgi verilmelidir.

Ö renme Çıktıları:

Ö retmen adayları fen bilimleri ö retim programında yer alan “giri imcilik” gibi yeni kavramlar hakkında bilgi edinir ve bu kavramın ne anlama geldi ini açıklar.

Ö retmen adayları toplumun ihtiyaçlarını ve taleplerini belirler bunlara kar ılamaya yönelik ürün ya da hizmete dönük yenilikçi fikirler üretir.

Ödev:

-Bu ders sonunda ö retmen adaylarından çevrelerini dikkatli bir ekilde gözlemlenmeleri ve günlük hayattaki problemlere çözüm üretmeye yönelik özgün (en az 5) fikir üretmeleri istenebilir. Bu ekilde ö retmen adaylarına fikir üretmeleri için daha daha fazla zaman tanınmı olacaktır.

Bir Sonraki Derse Hazırlık:

Bu ders kapsamında eğitim alanında yararlanılabilecek kaynakları okumaları tavsiye edilir. Ayrıca takip edilen girişimci proje geliştirme sürecinin diğer aşaması olan “Yenilikçi Fikirlerden Birine Karar Verme” aşaması hatırlatılır.

Yararlanılabilecek Kitap, Dergi, Makale:

5-8. Sınıf Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programları (Türkiye ve diğer ülkeler).

Audiovisual and Culture Executive Agency, (2012). Entrepreneurship education at school in Europe, national strategies, curricula and learning outcomes. by the Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA P9 Eurydice and Policy Support). ISBN 978-92-9201-252-6.

Ayas, P.A., Çepni S., Akdeniz, A.R., Özmen, H., Yiğit, N. ve Ayvacı, H.S. (2014). *Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi* (11. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.

Bozkurt, Ç.Ö. (2011). Dünyada ve Türkiye’de girişimcilik eğitimi: başarılı girişimciler ve öğretmen üyelerinden öneriler. Ankara: Detay Yayıncılık.

Deveci, . ve Çepni, S. (2014). Fen Bilimleri Öğretmen Eğitiminde Girişimcilik / Entrepreneurship in Science Teacher Education, *Journal of Turkish Science Education*, 11(2), 161-188.

European Commission, (2013). *Entrepreneurship education: A guide for educators. June 2013. Entrepreneurship and Social Economy Unit.* European Union, Bruxelles.

Yararlanılabilecek Web Adresleri:

<http://www.entre-ed.org/teach/ideas.htm>

http://www.thesekidsmeanbusiness.org/educators_guide/additional_lesson_plans.php

http://www.educationworld.com/a_lesson/lesson178.shtml

Ölçme ve Değerlendirme:

Bu derste dahil olma üzere bundan sonraki her hafta dersten sonra öğretmen adaylarından günlük tutmaları istenmelidir. Günlükler her hafta toplanmalıdır. Günlük içeriği ders sürecinde edinilen bilgi ve tecrübelerle bağlantılı olarak öğretmen adaylarının duygu ve düşüncelerini yansıtmalıdır.

Öğretmen adaylarından dönem sonunda teslim etmek üzere portfolyo dosyası (sırasıyla: öz geçmişi, günlükler, ders notları, geliştirdikleri etkinlikler, etkinlik değerlendirme sonuçları ve son olarak girişimci proje raporları) hazırlamaları gerektiği konusunda bilgilendirilmelidir.

İlk hafta derse başlamadan önce öğrencilerdeki değişimi ölçmek ve değerlendirmek için uygulanması gereken ölçme araçlarının uygulanması gerekir. Bu ölçme araçları ölçek, görüşme, gözlem ya da alan notları alınarak gerçekleştirilebilir. Diğer uygulanan ölçek ya da görüşme tekniğine ilişkin eğitim modülleri tamamlandıktan sonra tekrarlanarak ölçüm sonuçları karşılaştırılarak sürecin etkililiği değerlendirilebilir.
