



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknoloji Kullanımına Yönelik Tutumlarının Bireysel Yenilikçilik Düzeyleri ve Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi

İbrahim Sarı

Fatih Kartal

DOI:10.29299/kefad.2018.19.02.017

[Makale Bilgileri](#)

Yükleme:23/02/2018 Düzeltme:11/05/2018 Kabul:16/07/2018

Özet

Bu araştırmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumlarını çeşitli değişkenler açısından incelemek amaçlanmıştır. Araştırma, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ve bazı değişkenler açısından incelenmesi amacıyla tarama modelinde yürütülmüştür. Çalışma grubunu 258 (125'i kadın, 133'ü erkek) sosyal bilgiler öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Teknoloji Tutum Ölçeği" ve "Bireysel Yenilikçilik Ölçeği" kullanılmıştır. "Teknoloji Tutum Ölçeği", "Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılmama Durumu", "Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılma Durumu", "Teknolojinin Eğitim Yaşamına Etkileri", "Teknolojik Araçların Kullanımının Öğretilmesi" ve "Teknolojik Araçların Değerlendirilmesi" ni içeren 5 boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin geneline ait cronbach alpha kat sayısı .87'dir. "Bireysel Yenilikçilik Ölçeği", "Yenilikçi", "Öncü", "Sorgulayıcı", "Kuşkucu" ve "Gelenekçi" olmak üzere 5 boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin geneline ait cronbach alpha kat sayısı ise .82'dir. Araştırma kapsamında toplanan verilerin analiz edilmesinde, bağımsız örneklem için t-Testi, Kruskal Wallis H Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi, Pearson korelasyon analizi ve çoklu hiyerarşik regresyon analizi tekniklerinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının bireysel yenilikçilik düzeylerine göre farklılaştığı belirlenmiştir. Buna göre, bireysel olarak daha yenilikçi olan sosyal bilgiler öğretmen adayları, teknoloji kullanımına yönelik daha olumlu tutuma sahiptir. Aynı zamanda, teknolojiye yönelik tutumların sınıf düzeyine göre farklılaştığı belirlenmiştir. Üst sınıflardaki öğrenciler birinci sınıflara göre daha olumlu tutuma sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Bireysel yenilikçilik, Eğitim, Teknoloji, Sosyal bilgiler öğretmen adayı.

Giriş

Teknoloji; sanat, maharet veya herhangi bir uygulama anlamına gelen Yunanca “techne”; bilim veya çalışma anlamına gelen “logia” kelimelerinin birleşmesinden meydana gelmiştir. Bundan hareketle teknoloji, bir bilim, sanat, meslek, el sanatları, iş ve benzerleriyle ilgili bilgi anlamına gelmektedir (Kılıçer, 2008). TDK’ye göre ise teknoloji, “bir sanayi alanında gücü ve bilgiyi biriktirme, denetleme, işleme, iletme gibi amaçlarla oluşturulan makinelerin, araç gereçlerin, aygıtların, yöntemlerin vb. tümünü kapsayan uygulama bilgisi” anlamına gelmektedir (TDK, 2018a). Tekin, Güleş ve Burgess (2000) teknolojiyi, “İnsan ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla ürün ve süreçlere bilginin uygulanmasıdır” şeklinde adlandırmaktadır. Hızla değişen ve gelişen teknoloji birey için vazgeçilmez bir gereksinimdir. Teknoloji, “bilimin uygulamaya geçirilmesi” olarak da ifade edilmekte ve eğitim alanında öğrenme faaliyetlerinin ilk olarak yapıldığı ortamlardan itibaren kullanılmaktadır (Kılıçer, 2008). Geçmişten günümüze teknoloji insan hayatının merkezinde yer aldığı için, gündelik ihtiyaçların temini noktasında teknolojiden istifade edilmiştir. Buna bağlı olarak ilk zamanlardan bu yana üretilen araç-gereç ve bunlarında getirdiği birikim, teknoloji kapsamında yer alabilmektedir (Kline, 1985; Saçlı, 2009). Teknolojide oluşan hızlı değişim ve birikim teknolojisini toplumları bilgi toplumu olmaya yönlendirmektedir (Çepni, 2005). Teknolojiyi üreten ve kullanan bilgi toplumları, teknolojiyi kullanarak yaşamı kolay ve güçlü hale getirmektedirler. Teknolojik değişimler, getirmiş oldukları bu imkânlarla birlikte, kişilere ve toplumlara yeni mesuliyetler de getirmektedir. Bu mesuliyetlerinin bilincinde olup teknolojiyi çevreleriyle bütünleştirebilenler diğer toplumların hep bir adım daha önüne geçebilmektedirler (Şemsettin ve Odabaşı, 2004). Halis’e (2002) göre, gelişmiş ülkelerin eğitim ve ekonomi alanındaki felsefeleri göz önüne alındığında, teknolojiyi her iki alanında da merkeze aldıkları göze çarpmaktadır. Ayrıca bu ülkeler çalışanlarından daha üretken, bağımsız ve aktif olmalarını isteyip, bilgi teknolojilerinin eğitimde kullanılmasını temel prensip haline getirmektedirler. Bu bağlamla teknolojideki hızlı değişime ayak uydurabilecek yenilikçi bireyler yetiştirilmesi giderek önem kazanmaktadır.

Yenilik, toplum ve içerisinde yer alan bireyler tarafından yeni olarak algılanan her nesne, fikir ve uygulamadır (Rogers, 2003). Yenilikçilik, genel anlamıyla “yenilikçi olma durumu” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2018b). Rogers (2003), yenilikçiliği bireylerin, toplumun diğer fertlerinden daha çabuk bir şekilde yeniliği kabul etmesi ve benimsemesi olarak tanımlamıştır. Yeniliklerin meydana getirdiği bir değer olarak yenilikçilik, teknolojiyle birlikte kalkınmanın anahtarı konumundadır (Işık, 2013). Teknolojinin devamı ve gelişebilmesi için başat unsurlardan biri ise eğitim yoluyla gerçekleşmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitime adaptasyonu, öğrenme-öğretme süreçlerindeki kuramsal dönüşüm ve teknolojik gelişmelerin de etkisi ile her geçen gün daha da

önemi artan bir konu haline gelmektedir. Teknoloji ve eğitimde yaşanan gelişmeler hem bireyleri hem de toplumu değişime ve yenileşmeye yöneltmektedir (Yurdakul-Kabakçı, 2011).

Toplumlardaki değişim ve yeniliğin öncüllüğünü yapacak kurumların en başında okullar gelmektedir. Bundan dolayı okullar da kendini zamanın ihtiyaçlarına ve yeniliklere uygun bir biçimde geliştirmeli ve değiştirmelidir (Şahin ve Aslan, 2008). Çağın gereklerine uygun donanıma sahip okullar bireyin gelişmesinde öncülük etmektedir ancak bu donanımın kullanılması noktasında öğretmenlerin niteliği de önem arz etmektedir. Bu sebeple teknoloji imkânlarını eğitsel yaklaşımlar ile bir arada kullanabilecek yenilikçi öğretmen adaylarının yetiştirilmesi ve öğretmen yeterliklerinin bilgi toplumu ihtiyaçlarına uygun olarak güncellenmesi gerekmektedir (Vanderlinde ve Braak, 2011). Teo (2009) öğretme ve öğrenmede başarılı teknoloji kullanımının öğretmenlerin teknoloji benimsemelerinden etkilenen unsurlara bağlı olduğunu ileri sürmektedir. “Teknoloji tutumu” ve “yenilik” kavramlarının ilişkisinin altını çizen Usluel ve Mazman (2010), yenilikle ilgili ortamda kolaylaştırıcı unsurların olmasının, yeniye ilişkin yarar ve kullanım kolaylığı algısını çoğaltacağını ve aynı zamanda yeniliğin daha kolay kabulleneceğini belirtmektedir.

Eğitimde teknoloji kullanımı ve öğretmen adaylarının kendilerini teknolojik yenilikler konusunda geliştirmesi birçok açıdan öğretmen adaylarına kolaylık sağlamaktadır. Yapılan çalışmalar birçok branşta olduğu gibi bilgisayar teknolojisi ve yenilikçiliğin sosyal bilgiler öğretimine yönelik olumlu katkılarının olduğunu ortaya koymaktadır (Bulun, Gülnar ve Gülan, 2004; Crowe ve Hooft, 2006; Diem, 2000; Marker, 1996; Saye, 2000). Sosyal bilgiler öğretmeni yetiştirmede teknolojiden yararlanılmasının amacı yeni teknolojilerin uygulamaya konulması, teknolojiyle bütünleştirilmiş üniteler geliştirilmesi ve teknolojiden etkili bir biçimde yararlanma konusunda ortaya çıkabilecek sorunların çözümünün bulunması şeklinde belirtilmektedir (White, 1996). O'Brien (2008) gençleri toplumsal konulara online olarak katılma yönünde hazırlamak amacıyla; sosyal bilgiler sınıfının sanal bir demokrasi laboratuvarı rolünü üstlenmesi gerektiğini, böylece gençlerin kendilerini ve tüm toplumu ilgilendiren konularda teknolojiden yararlanarak neler yapabilecekleri konusunda bilgi edinmelerinin sağlanmasının önemini dile getirmektedir. Bu bağlamda teknoloji ile bütünleştirilmiş sosyal bilgiler öğretiminin etkin bir biçimde uygulanmasında öğretmenlere ve öğretmen yetiştiren kurumlara büyük görev düşmektedir. Eğitimi, teknoloji ile bütünleştirme konusunda deneyim sahibi öğretmenlerin yetiştirilmesi, öğretmen yetiştiren kurumların bu yönde sunacakları etkinlikler ile mümkün olacaktır. Bu nedenle bu çalışmanın amacı sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ve bazı değişkenler açısından incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmaya çalışılmıştır:

1. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik tutumları nasıldır?

2. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik alguları ne düzeydedir?
3. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının, eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumları bireysel yenilikçilik düzeylerine göre farklılaşmakta mıdır?
4. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji tutumları öğrenim gördükleri sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
5. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji tutumları, bireysel yenilikçilik düzeyleri, yaşları ve akademik ortalamaları arasında ilişki var mıdır?
6. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji tutumları, bireysel yenilikçilik düzeyleri tarafından yordanmakta mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ve bazı değişkenler açısından incelemek üzere betimsel tarama yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu haliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma türüdür. Bu tür araştırmalarda, bir konu ya da katılımcıların görüşlerinin ilgi, beceri, yetenek, tutum gibi özellikleri kendi koşulları içinde olduğu gibi tanımlamaya çalışılır (Fraenkel ve Wallen, 2012; Karasar, 2012).

Çalışma Grubu

Araştırmada; 2016-2017 eğitim öğretim yılı, Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Fakültesinde Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda 1, 2, 3, ve 4. sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan 333 öğretmen adayı çalışma grubunu oluşturmaktadır. Araştırmada çalışma grubunun tamamına ulaşma imkanı olması dolayısıyla örneklem alma yoluna gidilmemiştir. Veri toplama aracının öğretmen adaylarının ders saatleri sırasında gönüllülük ilkesine göre 270 öğretmen adayı tarafından doldurulması sağlanmıştır. Eksik doldurulan ve geçerli olmadığına karar verilen 12 form araştırma kapsamı dışına çıkarılarak 258 sosyal bilgiler öğretmen adayından elde edilen veriler analize tabi tutulmuştur. Çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarına ait özellikler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma grubuna ilişkin özellikler

Demografik Özellikler		n	%
Cinsiyet	Kadın	125	48.4
	Erkek	133	51.6
Sınıf Düzeyi	1. Sınıf	61	23.6
	2. Sınıf	71	27.5
	3. Sınıf	56	21.7
	4. Sınıf	70	27.1
Toplam		258	100

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının demografik özellikleri incelendiğinde %51,6'sının erkek, %48,4'ünün kız olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre dağılımı incelendiğinde birinci sınıfta 61, ikinci sınıfta 71, üçüncü sınıfta 56, dördüncü sınıfta ise 70 kişi yer almaktadır.

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak "Teknoloji Tutum Ölçeği" ve "Bireysel Yenilikçilik Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarına ilişkin bilgiler aşağıdaki gibidir:

Teknoloji tutum ölçeği: Ölçek, öğretmenlerin eğitimde teknolojik araçların kullanımına yönelik tutumlarını belirlemek için Yavuz (2005) tarafından 5'li likert tipinde geliştirilmiştir. Alanyazında uzun ve kısa olmak üzere iki versiyonu bulunmaktadır. Araştırmada, "teknolojik araçların eğitim alanında kullanılmama durumu", "teknolojik araçların eğitim alanında kullanılma durumu", "teknolojinin eğitim yaşamına etkileri", "teknolojik araçların kullanımının öğretilmesi" ve "teknolojik araçların değerlendirilmesi" ni içeren 5 faktörden ve 19 maddeden oluşan kısa formu kullanılmıştır. Ölçeğin iç tutarlık katsayısı .87'dir. Elde edilen verilerin analizi yapılmadan önce açımlayıcı faktör analiziyle güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları yapılmıştır. Ölçeğin Kaiser- Meyer Olkin (KMO) katsayısı 0.86, Barlett Testi anlamlılık değeri 0.00 bulunmuştur. Ölçeğin bütünü için Cronbach alfa güvenilirlik kat sayısı .86'dır. Faktör analizine göre ölçek 19 maddeden ve 5 boyuttan oluşmaktadır. Beş alt faktör tüm varyansın %61.985'ini açıklamakta ve madde faktör yük değerleri .34 ile .73 arasında değişmektedir. Ayrıca ölçeğin yapı geçerliğini desteklemesi bağlamında ölçeğin boyutları ve genel toplam puanı arasındaki ilişkiler incelenmiş ve Pearson Korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar her faktörün ayrı bir özelliği ölçtüğünü ve bu alt faktörlerin ölçeğin geneline hizmet ettiğini göstermiştir. Bu araştırma bulgularından yola çıkarak "Teknoloji Tutum Ölçeği" geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak değerlendirilmiştir.

Bireysel Yenilikçilik Ölçeği: Ölçek, bireysel yenilikçilik düzeyini belirlemek için Hurt, Joseph ve Cook (1977) tarafından geliştirilmiş ve Türkçeye uyarlaması Kılıçer ve Odabaşı (2010) tarafından yapılmıştır. Ölçekte her biri 5'li Likert olarak puanlanan toplam 20 madde bulunmaktadır. Ölçekten alınan toplam puan 80 puan ve üzeri ise "Yenilikçi", 69 ile 80 arasında ise "Öncü", 57 ve 68 puan arasında ise "Sorgulayıcı", 46 ve 56 puan arasında ise "Kuşkucu", 46 puan ve altında ise "Gelenekçi" olarak yorumlanmaktadır. Ölçeğin iç tutarlık katsayısının .82 olduğu belirtilmiştir. Veriler bireysel olarak değil toplu olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen verilerin analizi yapılmadan önce açımlayıcı faktör analiziyle güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları yapılmıştır. Ölçeğin Kaiser- Meyer Olkin (KMO) katsayısı 0.85, Barlett Testi anlamlılık değeri 0.00 bulunmuştur. Ölçeğin bütünü için Cronbach alfa

güvenirlilik kat sayısı .73'dür. Faktör analizine göre ölçek 20 maddeden ve 5 boyuttan oluşmaktadır. Beş alt faktör tüm varyansın %56.488'ini açıklamaktadır ve madde faktör yük değerleri .32 ile .75 arasında değişmektedir. Greca ve arkadaşları'na göre (1998) faktör yük değeri 0.30 ve üzerinde olan maddeler araştırmanın bütünlüğü için önemliyse kalabilir. Bu sebeple faktör yük değeri .32 olan madde kapsam dışına çıkarılmamıştır. Ölçeğin yapı geçerliliğini test etmek amacıyla boyutlar ve genel toplam puan arasındaki ilişki incelenmiş ve Pearson Korelasyon katsayılarına bakılmıştır. Yapılan analizler sonucu ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında toplanan veriler IBM SPSS 21 paket programı ile analiz edilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ve bazı değişkenler açısından incelemeye önce veri dağılımının parametrik ya da nonparametrik olup olmadığına karar vermek için normallik testi yapılmıştır. Kolmogorov-Smirnov Z testine göre $p > 0.05$ olan ölçek ve alt faktörler için parametrik testler, $p < 0.05$ olan ölçek ve alt faktörler için ise nonparametrik testler uygulanmıştır. Araştırma kapsamında toplanan verilerin analiz edilmesinde, bağımsız örneklem için t-Testi, Kruskal Wallis H Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi, Pearson korelasyon analizi ve çoklu hiyerarşik regresyon analizi tekniklerinden yararlanılmıştır. Araştırmada istatistiksel işlemlerde anlamlılık düzeyi .05 olarak belirlenmiştir.

Bulgular

Bu bölümde araştırmanın alt problemleriyle ilgili olarak sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri, teknoloji tutumlarının ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin demografik özelliklere göre farklılaşp farklılaşmadığı ve bireysel yenilikçilik düzeyleri ile teknoloji tutumları (eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutum) arasındaki ilişki incelenmiştir.

Birinci Alt Problem: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik tutumları nasıldır?

Tablo 2. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik tutumlarına ilişkin betimsel istatistikler

Değişkenler	Ort.	Ss	Çarpıklık	Basıklık	Min.	Maks.
Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılmama Durumu	21.0	3.5	-1.26	2.91	5	25
Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılma Durumu	16.2	2.9	-.74	.51	7	20
Teknolojinin Eğitim Yaşamına Etkileri	15.3	2.3	-.28	.90	7	20
Teknolojik Araçların Kullanımının Öğretilmesi	16.0	2.5	-.74	1.61	4	20
Teknolojik Araçların Değerlendirilmesi	7.96	1.4	-.21	-.46	4	10
Teknoloji Tutum Ölçeği Toplam Puanı	76.75	9.21	-.46	.61	39	94

Tablo 2'ye bakıldığında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının “Teknolojik Araçların Değerlendirilmesi” boyutunda ($\bar{X}=7.96$) diğer boyutlara göre daha düşük ortalamaya sahip olduğu, “Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılmama Durumu”nun ise en yüksek ortalama sahip olduğu görülmektedir ($\bar{X}=21$). Elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının teknolojik araçlarının eğitim alanında kullanmaya karşı olumsuz tutum gösterdiği bu boyuttan alınabilecek maksimum puana yakınlığı dolayısıyla anlaşılmaktadır. Araştırmada yer alan boyutlara ilişkin basıklık ve çarpıklık değerleri incelendiğinde, basıklık değerlerinin. 51 ile 2.91 arasında; çarpıklık değerlerinin ise .46 ile 1.26 arasında değiştiği gözlenmiştir

İkinci Alt Problem: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik alguları ne düzeydedir?

Tablo 3. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri

Bireysel Yenilikçilik Düzeyi	n	%
Yenilikçi	25	9.7
Öncü	77	29.8
Sorgulayıcı	123	47.7
Kuşkucu	29	11.2
Gelenekçi	4	1.6
Toplam	258	100

Tablo 3’de sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri verilmiştir. Buna göre, çalışma grubunun yarıya yakınının (%47.7) “sorgulayıcı”, % 29.8’inin “öncü”, % 11.2’sinin “kuşkucu” ve %1.6’sının gelenekçi olduğu belirlenmiştir.

Üçüncü Alt Problem: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının, eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumları bireysel yenilikçilik düzeylerine göre farklılaşmakta mıdır?

Tablo 4. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji tutumlarının bireysel yenilikçilik düzeylerine göre Kruskal Wallis H testi sonuçları

Değişkenler	Bireysel Yenilikçilik	n	Sıra Ort.	Ki-Kare	Sd	p	Farkın Kaynağı
Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılmama Durumu	Yenilikçi	25	78.54	23.75	4	.001	Yenilikçi<Sorgulayıcı, Yenilikçi<Kuşkucu
	Öncü	77	118.18				
	Sorgulayıcı	123	141.37				
	Kuşkucu	29	160.05				
Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılma Durumu	Gelenekçi	4	79.25	30.74	4	.001	Kuşkucu<Öncü, Kuşkucu<Yenilikçi, Sorgulayıcı<Öncü, Sorgulayıcı<Yenilikçi
	Yenilikçi	25	182.68				
	Öncü	77	146.92				
	Sorgulayıcı	123	115.76				
Teknolojinin	Kuşkucu	29	90.74	21.66	4	.001	Kuşkucu<Öncü,
	Gelenekçi	4	165.25				
	Yenilikçi	25	167.94				

Eğitim Yaşamına Etkileri	Öncü	77	146							Kuşkucu<Yenilikçi,
	Sorgulayıcı	123	121.4							Sorgulayıcı<Yenilikçi
	Kuşkucu	29	87.19							i
	Gelenekçi	4	127.5							
	Yenilikçi	25	172.24	17.32	4	.001				
Teknolojik Araçların Kullanımının Öğretilmesi	Öncü	77	139.6							Sorgulayıcı<Yenilikçi
	Sorgulayıcı	123	122.15							i,
	Kuşkucu	29	95.26							Kuşkucu<Yenilikçi
	Gelenekçi	4	142.25							
	Yenilikçi	25	165.3	14.74	4	.005				
Teknolojik Araçların Değerlendirilmesi	Öncü	77	133.36							
	Sorgulayıcı	123	129.35							Kuşkucu<Yenilikçi
	Kuşkucu	29	90.14							
	Gelenekçi	4	121.25							
	Yenilikçi	25	192.64	38.45	4	.001				
Teknoloji Tutum Ölçeği Toplam Puanı	Öncü	77	146.08							Kuşkucu<Öncü,
	Sorgulayıcı	123	116.62							Kuşkucu<Yenilikçi
	Kuşkucu	29	81.05							Sorgulayıcı<Yenilikçi
	Gelenekçi	4	163.13							i

Tablo 4’de verilen analiz sonuçları incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji tutumlarının ve teknoloji tutumlarına ilişkin tüm alt alanların bireysel yenilikçilik düzeylerine göre farklılaştığı görülmektedir [$X^2(4)=38.45$, $p<0.05$]. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının “Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılmama Durumu” boyutunda [$X^2(4)=23.75$, $p<0.05$], sorgulayıcı ve kuşkucu öğretmen adaylarının yenilikçi öğretmen adaylarına teknolojiyi eğitim alanında kullanmama durumunun yüksek olduğu, “Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılma Durumu”, boyutunda [$X^2(4)=30.74$, $p<0.05$], “ öncü ve yenilikçi öğretmen adaylarının kuşkucu ve sorgulayıcı öğretmen adaylarına göre teknolojiyi eğitim alanında kullanmaya olumlu baktığı, “Teknolojinin Eğitim Yaşamına Etkileri” boyutunda [$X^2(4)=21.66$, $p<0.05$], öncü ve yenilikçi öğretmen adaylarının kuşkucu ve sorgulayıcı öğretmen adaylarına göre daha etkili bulduğu, “Teknolojik Araçların Kullanımının Öğretilmesi” boyutunda [$X^2(4)=17.32$, $p<0.05$], yenilikçi öğretmen adaylarının sorgulayıcı ve kuşkucu öğretmen adaylarına göre daha olumlu olduğu, “ Teknolojik Araçların Değerlendirilmesi” boyutunda ise [$X^2(4)= 14.74$ $p<0.05$], yenilikçi öğretmen adaylarının kuşkucu öğretmen adaylarına göre daha çok değerlendirmeye açık olduğu görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, sosyal bilgiler öğretmen adaylarında bireysel yenilikçilik düzeyinin artması eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumu da daha olumlu hale getirmektedir.

Dördüncü Alt Problem: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji tutumları, cinsiyetlerine, yaşlarına, sınıflarına ve akademik ortalamalarına göre farklılaşmakta mıdır?

Tablo 5. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji tutumlarının ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin sınıf düzeylerine göre tek yönlü varyans analizi (anova) sonuçları (betimsel istatistikler)

Değişkenler	Sınıf Düzeyi	n	Ort.	Ss
Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılmama Durumu	1. Sınıf	61	9.86	3.54
	2. Sınıf	71	8.61	3.42
	3. Sınıf	56	8.65	3.83
	4. Sınıf	70	8.61	3.17
Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılma Durumu	1. Sınıf	61	14.81	3.34
	2. Sınıf	71	16.71	2.97
	3. Sınıf	56	17.15	2.30
	4. Sınıf	70	16.43	2.43
Teknolojinin Eğitim Yaşamına Etkileri	1. Sınıf	61	14.71	2.33
	2. Sınıf	71	15.43	2.54
	3. Sınıf	56	15.56	1.89
	4. Sınıf	70	15.79	2.23
Teknolojik Araçların Kullanımının Öğretilmesi	1. Sınıf	61	14.84	2.89
	2. Sınıf	71	16.09	2.53
	3. Sınıf	56	16.30	2.20
	4. Sınıf	70	16.85	2.22
Teknolojik Araçların Değerlendirilmesi	1. Sınıf	61	7.52	1.35
	2. Sınıf	71	8.13	1.51
	3. Sınıf	56	8.04	1.45
	4. Sınıf	70	8.12	1.29
Teknoloji Tutum Ölçeği Toplam Puanı	1. Sınıf	61	72.02	8.82
	2. Sınıf	71	77.73	10.20
	3. Sınıf	56	78.39	8.17
	4. Sınıf	70	78.57	7.95
Bireysel Yenilikçilik	1. Sınıf	61	63.50	7.58
	2. Sınıf	71	66.63	7.96
	3. Sınıf	56	69.96	11.04
	4. Sınıf	70	66.46	11.47

Tablo 5 incelendiğinde öğretmen adaylarının teknolojik araçlarının değerlendirmesi ilişkin puan ortalamaları düşükken ($\bar{X}=7,52... \bar{X}=8,13$), Teknolojiye ilişkin tutum puanlarının yüksek olduğu görülmektedir ($\bar{X}=72,02... \bar{X}=78,57$). Bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmek amacıyla yapılan Scheffe testi sonuçlarına ilişkin bulgular Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 6. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji tutumlarının ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin sınıf düzeylerine göre tek yönlü varyans analizi (anova) sonuçları

Değişkenler	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Farkın Kaynağı
Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılmama Durumu	G. Arası	71.52	3	23.84	1.97	.12	
	G. İçi	3068.19	254	12.08			-
	Toplam	3139.71	257				
Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılma Durumu	G. Arası	188.03	3	62.68	8.01	.00	
	G. İçi	1986.50	254	7.82			1<2, 1<3, 1<4
	Toplam	2174.53	257				
Teknolojinin Eğitim Yaşamına Etkileri	G. Arası	40.72	3	13.57	2.62	.05	
	G. İçi	1316.62	254	5.18			-
	Toplam	1357.35	257				
Teknolojik Araçların Kullanımının Öğretilmesi	G. Arası	137.97	3	45.99	7.51	.00	
	G. İçi	1555.11	254	6.12			1<2, 1<3, 1<4
	Toplam	1693.08	257				
Teknolojik Araçların Değerlendirilmesi	G. Arası	15.54	3	5.18	2.63	.05	
	G. İçi	500.36	254	1.97			-
	Toplam	515.90	257				
Teknoloji Tutum Ölçeği Toplam Puanı	G. Arası	1814.71	3	604.90	7.69	.00	
	G. İçi	19992.82	254	78.71			1<2, 1<3, 1<4
	Toplam	21807.53	257				
Bireysel Yenilikçilik	G. Arası	1219.44	3	406.48	4.36	.01	
	G. İçi	23664.71	254	93.17			3<1
	Toplam	24884.15	257				

Tablo 6'da verilen analiz sonuçları incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji tutumu ölçeği, teknolojik araçların eğitim alanında kullanılma durumu alt boyutundan [F(3, 254)= 8.01, p<.05], teknolojik araçlarının kullanımının öğretilmesi alt boyutundan aldıkları puanların [F(3, 254)= 7.51, p<.05], ve teknoloji tutumu toplam puanlarının [F(3, 254)= 7.69, p<.05]; ayrıca sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerinin [F(3, 254)= 4.36, p<.05] de sınıf düzeylerine göre farklılaştığı görülmektedir.

Sonuçlara göre, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıfta olan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji tutumu ölçeğinden aldıkları toplam puanların, teknolojik araçların eğitim alanında kullanılma durumu ve teknolojik araçların kullanımının öğretilmesi alt boyutlarından aldıkları puanların birinci sınıftakilere göre daha yüksek olduğu ifade edilebilir. Ancak, birinci sınıfta olan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerinin üçüncü sınıftakilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Beşinci Alt Problem: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji tutumları, bireysel yenilikçilik düzeyleri, yaşları ve akademik ortalamaları arasında ilişki var mıdır?

Tablo 7. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji tutumları, bireysel yenilikçilik düzeyleri, yaşları ve akademik ortalamaları arasındaki ilişkiler (pearson korelasyonu)

Değişkenler	Ort.	Ss	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılmama Durumu	8.92	3.50	-								
2. Teknolojik Araçların Eğitim Alanında Kullanılma Durumu	16.28	2.91	-.29**	-							
3. Teknolojinin Eğitim Yaşamına Etkileri	15.38	2.30	-.41**	.52**	-						
4. Teknolojik Araçların Kullanımının Öğretilmesi	16.04	2.57	-.34**	.41**	.55**	-					
5. Teknolojik Araçların Değerlendirilmesi	7.96	1.42	-.21**	.36**	.40**	.54**	-				
6. Teknoloji Tutum Ölçeği Toplam Puanı	76.75	9.21	-.70**	.73**	.78**	.76**	.60**	-			
7. Bireysel Yenilikçilik	66.56	9.84	-.21**	.29**	.26**	.28**	.20**	.35**	-		
8. Yaş	21.29	1.76	-.12	.12	.14*	.27**	.16**	.21**	.11	-	
9. Akademik Ortalama	2.63	.42	-.14*	.15*	.07	.13*	.14*	.18**	.15*	.19**	-

*p<.05, ***p<.01, n= 258.

Tablo 7'de verilen analiz sonuçları incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerinin, teknoloji tutumları ve akademik ortalamaları ile anlamlı ilişki olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (*p<.05, ***p<.01, n= 258).

Altıncı Alt Problem: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji tutumları, bireysel yenilikçilik düzeyleri tarafından yordanmakta mıdır?

Tablo 8. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerinin, akademik ortalamalarının, yaşlarının ve cinsiyetlerinin, teknoloji tutumları üzerindeki yordayıcılığın ilişkin hiyerarşik regresyon analizi sonuçları

Model	Bağımsız Değişkenler	B	SH	β	t	p	Kısmi r	R ²	R ² Δ	F Δ	F	p
1	Sabit	46.80	7.26		6.45	.00		.07			6.18	.001
	Cinsiyet	.43	1.18	.02	.37	.72	.02					
	Yaş	1.03	.33	.20	3.08	.00	.19					
	Akademik Ortalama	2.98	1.40	.14	2.14	.03	.13					
2	Sabit	31.71	7.40		4.28	.00		.17	.10	30.21	12.72	.001
	Cinsiyet	.92	1.12	.05	.82	.41	.05					
	Yaş	.92	.32	.18	2.90	.00	.18					
	Akademik Ortalama	1.90	1.34	.09	1.42	.16	.09					
	Bireysel Yenilikçilik	.30	.06	.32	5.50	.00	.33					

Tablo 8'de verilen hiyerarşik regresyon analizinin ilk bloğunda cinsiyet, yaş ve akademik ortalama girilmiştir. Model gözlenen varyansın yaklaşık olarak % 7'sini açıklamıştır [F=6.18, p<.01]. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yaşlarının (β =.20, p<.05) ve akademik ortalamalarının (β =.14, p<.05) teknoloji tutumları üzerinde yordayıcı etkisinin olduğu belirlenmiştir. İkinci blokta bireysel

yenilikçilik puanları modele eklenmiş, model gözlenen varyansın % 17'sini açıklamıştır [F=12.72, p<.01]. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik puanlarının ($\beta=-.24$, p<.05) teknoloji tutumları üzerindeki yordayıcı etkisinin ve modeldeki değişime katkılarının ($R^2\Delta=.10$, FDeğişim=30.21, p<.01) anlamlı olduğu görülmektedir.

Teknoloji tutumunun yordanması ile ilgili bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yaşlarının ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin teknoloji tutumlarını anlamlı olarak yordadığı ifade edilebilir. Bu bulguya göre, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yaşları ve bireysel yenilikçilik düzeyleri arttıkça eğitimde teknoloji kullanımına yönelik olumlu tutumları da artmaktadır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırmada, teknoloji tutum ölçeğinden alınabilecek maksimum puanlara bakıldığında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi yeterince kullanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Şimşek (2015) çalışmasında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının en yüksek puanı "Teknolojik araçların dersin anlatımında kullanılması gerekmez" maddesine verdiklerini bulmuştur. Yapılan çalışmalar sadece öğretmen adaylarının değil, öğretmenlerin de eğitimde teknolojiyi kullanma konusunda istenilen seviyede olmadığını göstermektedir (Haydn ve Barton, 2007; Oakes ve Martin, 2002).

Çalışma grubunda yer alan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri incelendiğinde yarıya yakınının (%47.7) "sorgulayıcı" özellikte olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kılıç (2015) "İlköğretim branş öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve yaşam boyu öğrenme eğilimleri (Denizli Örneği)" isimli yüksek lisans tezinde benzer şekilde bu oranı %62.4 bulmuştur. Aynı zamanda Özgür (2013)'de öğretmen adaylarıyla yapmış olduğu çalışmasında öğretmen adaylarının en çok sorgulayıcı özellik gösterdikleri (%47.27) sonucuna ulaşılmıştır. Her iki çalışmada da öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının en çok sorgulayıcı nitelikte olduğu görülmektedir. Elde edilen bu bulguya göre öğretmen adaylarının yeniliğe açık olduğu ancak yeniliği olduğu gibi kabul etmeden önce olası sonuçlarını sorguladıkları sonucuna ulaşılmaktadır. Yükseköğretim düzeyinde öğrenim gören bireylerden beklenen de herşeyi olduğu gibi kabullenmeden sorgulamalarıdır. Bu bağlamda araştırma sonucunun istenen nitelikte olduğu söylenebilir.

Yapılan analizler sonucunda, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerinin "Sorgulayıcı", daha sonra "Öncü", son olarak da "Kuşkucu" kategorisi şeklinde sıralandığı bulunmuştur. Alanyazın incelendiğinde, öğretmen veya öğretmen adaylarının sırasıyla "Sorgulayıcı", "Öncü", "Yenilikçi", "Kuşkucu" ve "Geleneksel" şeklinde sıralandıkları görülmektedir (Çömek ve Karasaç, 2016; Çuhadar, Bülbül ve Ilgaz, 2013; Davitt, 2008; Kert ve Tekdal, 2012; Kılıçer,

2011; Korucu ve Olpak, 2015; Lu, Yao ve Yu, 2005; S. Kaya, 2017; Yılmaz-Öztürk ve Summak, 2014). Bu araştırma sonuçlarının, çalışma bulgularını desteklediği görülmektedir.

Sosyal Bilgiler Öğretmen adaylarının teknoloji tutumlarının ve teknoloji tutumlarına ilişkin tüm alt alanların, bireysel yenilikçilik düzeylerine göre farklılaştığı bulunmuştur. Araştırma sonucuna göre “öncü” ve “yenilikçi” olan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının, teknoloji tutum ölçeğinden aldıkları toplam puan ortalamalarının “kuşkucu” ve “sorgulayıcı” olan öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu saptanmıştır. Venkatesh ve diğerlerine (2003) göre teknolojiye karşı tutum ile teknoloji kabul ve kullanımı birbiriyle ilişkilidir. Genel olarak değerlendirildiğinde, sosyal bilgiler öğretmen adaylarında bireysel yenilikçilik düzeyinin artması, eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumu da daha olumlu hale getirmektedir.

Araştırmada, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiyi kullanmaya karşı olan tutumlarının ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin sınıf düzeyine göre farklılaştığı görülmektedir. Adıgüzel (2012) ve Özgür (2013) yapmış oldukları çalışmalarda benzer şekilde bireysel yenilikçilik düzeyinin sınıf düzeyine göre farklılaştığı sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmada elde edilen bir diğer bulguya göre sosyal bilgiler öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyi arttıkça teknoloji kullanımına yönelik tutumları olumlu yönde değişmektedir. Bu durumun öğretmen adaylarının eğitim teknolojilerini derslerde, ödevlerde ve öğretmenlik uygulaması stajlarında uygulama olanaklarının olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın bir diğer bulgusu sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerinin, teknoloji tutumları ve akademik ortalamaları ile pozitif yönde anlamlı ilişki olduğudur. Yılmaz ve Mutlu-Bayraktar (2014) “Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerine Karşı Tutumları İle Bireysel Yenilikçilikleri Arasındaki İlişki” isimli çalışmasında benzer şekilde iki değişken arasında pozitif yönde, anlamlı ve yüksek düzeyde ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Örün ve diğerleri (2015) de teknoloji tutum puanları ile yenilikçilik puanları arasında pozitif, anlamlı ve orta kuvvette bir ilişki bulmuştur. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerinin, teknoloji tutumları ve akademik ortalamaları arasında da anlamlı ilişki bulunmaktadır.. Alanyazın incelendiğinde bu bulguya paralellik gösteren çalışmalar olduğu görülmüştür (Kılıç, 2015; Özgür, 2013; Uras, 2000; Yılmaz, 2013).

Genel olarak değerlendirildiğinde araştırmadan elde edilen sonuçlar bağlamında aşağıdaki öneriler getirilebilir:

Araştırma sonucuna göre öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi kullanmaya karşı olan tutumu istenilen nitelikte değildir. Ayrıca eğitimde teknoloji kullanma sürecinde yapılacak

uygulamalara hem öğretmen adayları hem de öğretim üyeleri dahil edilebilir ve böylece tüm ilgililer arasında koordineli bir çalışma oluşturulabilir.

Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri sınıf seviyesi arttıkça teknolojiyi eğitimde kullanmaya karşı olan tutumları da olumlu nitelik kazanmaktadır. Bu sebeple öğretmen adaylarına daha çok uygulama yapma imkanı verilerek bu tutumun kalıcı olması sağlanabilir. Öğretmen yetiştiren kurumların uygulama yapmak için donanım açısından eksiklikleri giderilebilir ve mevcut durumları geliştirilebilir.

Eğitimde teknoloji adaptasyonu projelerinin önemli paydaşlarından biri olan öğretmenlerin yenilikçilik profillerinin ve teknoloji tutum düzeylerinin ortaya çıkarılması hedef kitle analizi açısından oldukça önem arz etmektedir. Araştırma sonucuna göre öğretmen adaylarının teknoloji kullanıma ilişkin tutumları ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasında pozitif yönde ilişki bulunmaktadır. Bu sebeple öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ek öğretim hizmetleriyle (proje, eminer vb.) yükseltilerek, teknoloji kullanımına karşı olan tutumları daha olumlu hale getirilebilir.

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerinin, akademik ortalamalarının, yaşlarının ve cinsiyetlerinin, teknoloji tutumları üzerindeki yordayıcılığına ilişkin hiyerarşik regresyon analizi sonuçlarına göre cinsiyet, yaş ve akademik ortalama gözlenen varyansın %7'sini, bireysel yenilikçilik düzeyi ise %17'sini açıklamaktadır. Bu sebeple araştırmanın bu bulgusundan yola çıkarak öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına ilişkin tutumlarını yordayacak farklı değişkenlerle analiz yapılabilir.

Kaynakça

- Adıgüzel, A. (2012). The relation between candidate teachers' moral maturity levels and their individual innovativeness characteristics: A case study of Harran University Education Faculty. *Educational Research and Reviews*, 7(25), 543-547.
- Bulun, M., Gülnar, B. ve Güran, S. (2004). Eğitimde mobil teknolojiler. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(2), 165-169.
- Crowe, A., ve Hooft, M. (2006). Technology and prospective teacher: Exploring the use of the tı-83 handheld devices in social studies education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 6(1), 99-119.
- Çepni, S. (2005). *Fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem Yayınları.

- Çömek, A. ve Karasaç, E. (2016, Nisan). *Fen Bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumları ve yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi*. Uluslararası Yükseköğretimde Yeni Eğilimler Kongresi, İstanbul.
- Çuhadar, C., Bülbül, C. ve Ilgaz, G. (2013). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile teknopedagojik eğitim yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 12(3), 797-807.
- Davitt, S. J. (2008). *An exploratory study of principal innovativeness and leadership behavior*. 28.02.2018 tarihinde <http://search.proquest.com/docview/304486819/13D902777645DB1AC10/1?accountid=15875> adresinden erişilmiştir.
- Diem, R. (2000). Can it make a difference? Technology and the social studies. *Theory and Research in Social Education*, 28(4), 493-501.
- Greca, M.A., Dandes, K.S., Wick, P., Shaw, K. ve Stone, L.W. (1998), Development of the social anxiety scale for children: reliability and concurrent validity, *Journal of Clinical Child Psychology*, 17(1), 84-91.
- Halis, İ. (2002). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Haydn, T. ve Barton, R. (2007). Common needs and different agendas: How trainee teachers make progress in their ability to use ICT in subject teaching. Some lessons from the UK, *Computers & Education*, 49, 1018-1036.
- Işık, C. (2013). The importance of creating a competitive advantage and investing in information technology for modern economies: an ARDL test approach from Turkey. *Journal of the Knowledge Economy*, 4(4), 387-405.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, S. (2017). *Biyoloji öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Kert, S. B. ve Tekdal, M. (2012). Farklı eğitim fakültelerine devam eden bireylerin yenilikçilik algılarının karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(4), 1150-1161.
- Kılıç, H. (2015). *İlköğretim branş öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve yaşam boyu öğrenme eğilimleri (Denizli İli örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Kılıçer, K. (2008). Teknolojik yeniliklerin yayılmasını ve benimsenmesini arttıran etmenler. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 209-222.
- Kılıçer, K. (2011). *Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

- Kılıçer, K. ve Odabaşı, H. F. (2010). Bireysel yenilikçilik ölçeği (BYÖ): Türkçe'ye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 150-164.
- Kline, S. J. (1985). What is technology? *Bulletin of Science, Technology & Society*, 5(3), 215-218.
- Korucu, A. T. ve Olpak, Y. Z. (2015). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özelliklerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(1), 111-127.
- Lu, J., Yao, J. E., ve Yu, C. S. (2005). Personal innovativeness, social influences and adoption of wireless Internet services via mobile technology. *The Journal of Strategic Information Systems*, 14(3), 245-268.
- Marker, G. (1996). Social studies and the internet: developing a school policy. *Social Studies*, 87(6), 244-248.
- O'Brien, J. (2008). Are we preparing young people for 21. century citizenship with 20. century thinking? a case for a virtual laboratory of democracy. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 8(2), 125-157.
- Oakes, J. ve Martin, L. (2002). Struggling for educational equity in diverse communities: School reform as social movement. *Journal of Educational Change*, 3, 383-406.
- Örün, Ö., Orhan, D., Dönmez, P., ve Kurt, A. A. (2015). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri ve teknoloji tutum düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 65-76.
- Özgür, H. (2013). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile bireysel yenilikçilik özellikleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 409-420.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. (Fifth Edition). The Free Press: New York. 16.02. 2018 tarihinde https://www.researchgate.net/profile/Anja_Christinck/publication/225616414 adresinden erişilmiştir.
- Saçlı, A. (2009). *Uluslararası çevre politikaları çerçevesinde çevre-teknoloji ilişkisi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Saye, J. W. (2000). Maximizing technology's potential for facilitating educational change: a response to Sherman and Hicks. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 1(2), 258-261.
- Şahin, S. ve Aslan, N. (2008). İlköğretim okul yöneticilerinin stratejik planlamaya ilişkin görüşleri üzerine nitel bir çalışma (Gaziantep ili örneği). *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 172-189.

- Şemseddin, G. ve Odabaşı, F. (2004). Bilgi çağında öğretmen adaylarının eğitimde öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin önemi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 43-48.
- Şimşek, Ü. (2015). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve görüşlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aksaray.
- Şimşek, Ü. (2015). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve görüşlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aksaray.
- TDK (Türk Dil Kurumu) (2018). *Genel Türkçe sözlük*. 17.02.2018 tarihinde http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5a88c1f452a562.52877891 adresinden erişilmiştir.
- Tekin, M., Güleş, H. K. ve Burgess, T. (2000). *Değişen dünyada teknoloji yönetimi*. Konya: Damla Ofset.
- Usluel, Y. K. ve Mazman, S. G. (2010). Eğitimde yeniliklerin yayılımı, kabulü ve benimsenmesi sürecinde yer alan öğeler: bir içerik analizi çalışması, *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(3), 60-74.
- Vanderlinde, R., ve Braak, J. V. (2011). A new ICT curriculum for primary education in flanders: defining and predicting teachers' perceptions of innovation attributes. *Educational Technology & Society*, 14(2), 124-135.
- White, C. (1996). Relevant social studies education: integrating technology and constructivism. *Journal of Technology and Teacher Education*, 4(1), 69-76.
- Yavuz, S. (2005). Developing a technology attitude scale for pre-service chemistry teachers. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 4(1), 17-25.
- Yılmaz, O. ve Mutlu-Bayraktar, D. (2014). Teachers' attitudes towards the use of educational technologies and their individual innovativeness categories. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 116, 3458-3461.
- Yurdakul-Kabakçı, I. (2011). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliklerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(40),397-408.