

Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Bireysel Yenilikçilik Özellikleri Arasındaki İlişkinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi¹

Hasan ÖZGÜR²

Özet: Bu çalışmanın amacı öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile bireysel yenilikçilik özellikleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Tarama modelindeki araştırmanın çalışma grubunu 2012-2013 öğretim yılı bahar döneminde Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören 165 bilişim teknolojileri öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada, "Bireysel Yenilikçilik" ve "California Eleştirel Düşünme Eğilimi (CCTDI)" ölçekleri kullanılmıştır. Farklılığın anlamlılığı için, ilişkisiz örneklem t-testi ve ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (one-way ANOVA), değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla ise korelasyon ve regresyon analizleri kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özelliklerinin "sorgulayıcı" kategorisinde olduğunu ortaya koymuştur. Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile cinsiyet ve ebeveyn eğitim düzeyi değişkenleri arasında da anlamlı bir fark bulunmamıştır. Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile öğrenim gördükleri sınıf değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Araştırmada elde edilen bulgular, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile bireysel yenilikçilikleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Sözcükler: Bireysel yenilikçilik, eleştirel düşünme eğilimi, öğretmen adayı.

Abstract: Exploring of the Relationship between Critical Thinking Dispositions and Individual Innovativeness of ICT Pre-service Teachers in Terms of Various Variables. The purpose of this study is to explore the relationship between the critical thinking disposition of pre-service teachers and their individual innovativeness in terms of various variables. The sample group for the research comprised a total of 165 ICT pre-service teachers in the Faculty of Education of Trakya University during the spring term of the 2012–2013 academic year. The "Critical Thinking Disposition" scale and the "Individual Innovativeness" scale were used for the research. Independent-samples t-test and one-way ANOVA were conducted to examine the differences; and correlation and regression analyses were used to examine the relationships between variables. The results showed that the individual innovativeness of the pre-service teachers fell under the "early-majority" category; while no significant difference was found between individual innovativeness and the gender and also parents' educational level variables. A significant difference was found between individual innovativeness and the grade level of the pre-service teachers. The findings of the research revealed a positive and moderate relationship between the individual innovativeness of the pre-service teachers and their critical thinking dispositions.

Key Words: Individual innovativeness, critical thinking disposition, pre-service teacher.

Giriş

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, birey ve toplumun da kendini yenilemesine ve geliştirmesine yol açmaktadır. Bu değişim ve gelişim süreci, birey ve toplumun ihtiyaçlarına cevap vermek durumunda olan eğitim kurumlarının da değişmesine ve gelişmesine vesile olmaktadır (Balay, 2004). Eğitim kurumlarının gelişim ve değişim sürecinde en önemli görevlerden biri de öğretmenlere düşmektedir (Yurdabakan, 2002). Bilgi toplumunun gerektirdiği değişim ve gelişmelerin sınıftaki öncüsü olan öğretmenlerin, yenilikçilik ve yeniliklere uyum sağlayan, eleştirel düşünme eğilimi yüksek ve yaratıcı bireyler olarak yetişmesi toplumun geleceği açısından büyük önem taşımaktadır (Alexander, Commander, Greenberg ve Ward, 2010; Jaskyte, Tylor ve Smariga, 2009; Schreglmann, 2011; Yücel, 2008).

Eleştirel düşünme, alanyazında problem çözüme, karar verme gibi kavramaları da içeren pek çok tanım altında açıklanmaktadır. Eleştirel düşünme, bir olayın, bir durum veya bir düşüncenin yorumlanması, analiz edilmesi veya değerlendirilmesi sürecinde ilgili olay, durum veya düşünceye ilişkin metotların, kavramların ve bulguların da açıklanmasıdır (Özdemir, 2005). Amerikan Psikoloji Derneği (APA) ise eleştirel düşünmeyi, bireyin eylem ve inançlarına yön verecek olan çözümleyici, değerlendirmeye yönelik bilinçli yargılarda bulunması ve bu yargıları dile getirmesi olarak tanımlamaktadır. (Evancho, 2000). Semerci (2003)'ye göre eleştirel düşünme, düşünsel açıdan kuşku duymayı ve bu amaçla bilgi edinmeyi içeren bir

¹ Bu çalışma 7. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda sözlü olarak sunulmuş ve özeti yayımlanmış bildirinin genişletilmiş ve yeniden gözden geçirilmiş halidir.

² Yrd. Doç. Dr. Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Kosova Yerleşkesi

süreç olarak tanımlanmaktadır. Öte yandan, Schafersman (1991) eleştirel düşünmeyi, dünya hakkında geçerli ve güvenilir bilgi edinme uğraşında doğru düşünme süreci olarak tanımlanmaktadır.

Bireyin belli bilgi ve becerilere sahip olmasının, bu becerileri uygun durumlarda kullanacağı anlamına gelmediğini belirten alan yazın araştırmaları, kişiyi iyi düşünebilen bir birey yapan özelliğin, sahip olunan bilişsel beceriler ya da yeteneklerden çok; bireyi araştırmaya, netliği aramaya, entelektüel risk almaya, eleştirel düşünmeye ve karar almaya yönelten içsel motivasyonu üzerinde durmaktadır (Facione 2000; Facione, Facione ve Giancarlo, 1997; Tishman, Jay ve Perkins, 1992). Bu bağlamda eleştirel düşünme eğilimi, eleştirel düşünmeye olan isteklilik ve içtenlikle yönelme, neden arama, açık fikirli olma, seçenekler arama, bilimsel yöntemler kullanma, yeni fikirler ya da görüşlere açık olma ve kendi kendini sorgulama gibi pek çok farklı şekilde tanımlanmaktadır (Facione, 2000; Facione vd., 1997; Pithers ve Soden, 2000).

Öğretmen adaylarının, öğrenme-öğretme süreçlerinde eleştirel düşünebilme eğilimleri yüksek bireyler olmalarının yanı sıra yenilikleri takip eden ve bu yenilikleri öğrenme-öğretme süreçlerine entegre eden bireyler olmaları da beklenmektedir. Bu bağlamda, üzerinde durulan yenilik kavramı, Rogers (2003)'a göre, grup ya da toplum tarafından yeni olarak algılanan bir fikir, uygulama ya da nesne olarak tanımlanırken, yenilikçilik ise değişime (Break, 2001) ve yenileri denemeye karşı olan isteklilik (Hurt, Joseph ve Cook, 1977) içerisindeki bireylerin veya kuruluşların, yeniliği diğerlerine göre daha önce benimseme derecesi olarak tanımlanmaktadır. Öte yandan Bursalıoğlu (2010) yenilikçiliği, daha önce tasarlanmış olanın kesin değişimi olarak tanımlanmaktadır. Demirel ve Seçkin (2008)'e göre yenilikçilik, değişmek, risk almak, daha da önemlisi bilinenlerin dışına çıkmayı göze almak olarak değerlendirilmektedir. Bu tanımlar ışığında bireylerin geçmiş yaşantıları, bireysel farklılıkları ve kişisel özellikleri bakımından birbirlerinden farklılaştıkları ve dolayısıyla yenilikleri benimseme, değişime istekli olma ve risk alma isteği gibi özellikler de bireyden bireye değişim gösterebildiği gerçeğinden hareketle Rogers, bireysel yenilikçiliği şu beş kategori içerisinde değerlendirmiştir (Kılıçer, 2011):

- Yenilikçi (Innovators):** Yeni fikirleri denemeye ve risk almaya istekli, vizyon sahibi, gözü pek, girişken, eğitilmiş, güvenli bilgiye doğrudan ulaşmak ve yeni uygulamaları görmek için seyahat eden, bilimsel bilgiye güvenen, teknoloji kullanımında güçlü, üst düzey düşünme becerilerine sahip ve etrafına yardım etmeyi seven bireylerdir.
- Öncü (Early Adopters):** Toplumun diğer bireyelerine yenilikler hakkında bilgi veren, yol gösteren, teknoloji odaklı, değişim taraftarı, vizyon sahibi, risk almaya ve denemeye istekli bireylerdir.
- Sorgulayıcı (Early Majority):** Yeniliklere karşı temkinli davranan, risk alma konusunda çok fazla istekli olmayan, ortalama yaş, eğitim ve sosyo-ekonomik düzeye sahip ve kitle iletişim araçlarından orta düzeyde yararlanan bireylerdir.
- Kuşkucu (Late Majority):** Yeniliklere karşı şüpheci ve çekingen bir tavır sergileyen, toplumun çoğunluğunun yeniliği benimsemesini bekleyen, eğitim düzeyi düşük, yaş ortalaması yüksek, kitle iletişim araçlarından çok az oranda yararlanan, daha çok kişiler arası iletişimi tercih eden bireylerdir.
- Gelenekçi (Laggards):** Değişime karşı önyargıyla bakan, yenilikleri en son benimseme eğilimi sergileyen, yeniliği benimsemeden önce yeniliğin başkaları tarafından denenmesini ve sonuçlarının gözlenmesini bekleyen, teknolojik konularında çok fazla desteğe gereksinim duyan, risk almayı sevmeyen bireylerdir.

Eğitim kurumlarının yenilikçi, eleştirel düşünme eğilimi yüksek, ihtiyaç duyduğu bilgiye erişebilen ve bilgiyi üreten bireyleri yetiştirebilmesi, her şeyden önce öğretmenlerin bu becerilere sahip olmasını gerektirmektedir (Korkmaz, 2009). Çünkü eleştirel düşünme eğilimine sahip öğretmen, derste alternatif görüşler arayan, tartışmalara açık, keşfetme, eleştirme ve değerlendirme süreçleri üzerinde durur (Wilks, 1995) ve bu özelliği ile öğrenme sürecini daha anlamlı hale getirerek daha tatmin edici sonuçlara ulaşılmasını sağlarken (Bağcı ve Şahbaz, 2012) aynı zamanda öğrencilere rol modeli olarak da bu yönde gelişmelerini destekler. Öte yandan yenilikçi öğretmen ise, mesleki alanda kendini geliştirebilir, öğrencilerinin müfredat kapsamında katılabileceği etkinliklerin sayısını arttırabilir, bilgilerin sunumunda yeni yaklaşım ve yolları dener, öğrenci katılımını arttırmak için farklı yöntemleri harmanlar ve alışkanlıklarını değiştirerek yeni becerileri hayata geçirir (Ritchhart, 2004). Üzerinde durulan bu hususlar, geleceğin öğretmenlerinin, kişilik özellikleri, kişisel ve kültürel geçmiş deneyimlerinden edindiği yenilik anlayışı ve bu anlayış üzerinde olumlu ve olumsuz etkisi olabilecek düşünce yapılarının birlikte değerlendirilmesinin önemli olduğu göstermektedir. Bu bağlamda, araştırmanın temel amacı bilişim teknolojileri (BÖTE bölümü) öğretmen adaylarının yenilikçilik özellikleri ile demografik değişkenler ve

Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Bireysel Yenilikçilik Özellikleri Arasındaki İlişkinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkiyi saptamaktır. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Öğretmen adaylarının, bireysel yenilikçilik özellikleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı fark var mıdır?
- Öğretmen adaylarının, bireysel yenilikçilik özellikleri ile öğrenim gördükleri sınıf düzeylerine göre anlamlı bir fark göstermekte midir?
- Öğretmen adaylarının, bireysel yenilikçilik özellikleri anne ve babanın eğitim durumu değişkenleri arasında anlamlı fark var mıdır?
- Öğretmen adaylarının, eleştirel düşünme eğilimleri ile bireysel yenilikçilik özellikleri arasındaki ilişki anlamlı mıdır?

Yöntem

Bu araştırma, betimsel bir araştırma olup ilişkisel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Karasar (2005, s.81)'a göre ilişkisel tarama modelinde; iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında var olan değişim ve/veya bu değişimin derecesini belirlemek amaçlanır. Tarama yolu ile bulunan ilişkiler bir neden sonuç ilişkisinden ziyade bir değişkendeki durumun bilinmesi halinde diğerinin kestirilmesini sağlaması bağlamında yorumlanır. Bu doğrultuda gerçekleştirilen bu çalışmada, öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişki, korelasyon türü ilişkisel tarama modeli kullanılarak çözümlenmeye çalışılmıştır. Cinsiyet, sınıf, anne ve babanın eğitim durumu değişkenleri ile bireysel yenilikçilik arasında farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla ise karşılaştırma türü ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın örneklemini 2012–2013 öğretim yılı bahar döneminde, Trakya Üniversitesi'nde bölümünde öğrenim gören 165 bilişim teknolojileri öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarının 89'u (%54) erkek ve 76'sı (%46) kızdır. Öğretmen adaylarının 43'ü (%26) birinci sınıfta, 50'si (30%) ikinci sınıfta, 41'i (%25) üçüncü sınıfta ve 31'i (%19) da dördüncü sınıfta öğrenim görmektedir. Öğretmen adaylarının annelerinin 9'u (%5) herhangi bir diplomaya sahip değilken 113'ü (%69) ilköğretim, 36'sı (%22) orta öğretim, 7'si (%4) de lisans mezunudur. Öğretmen adaylarının babalarının ise, 4'ü (%2) herhangi bir diplomaya sahip değilken 88'i (%53) ilköğretim, 60'ı (%36) ortaöğretim, 11'i (%7) lisans ve 2'si (%1) de yüksek lisans veya doktora mezunudur. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin orta düzeydedir ($\bar{X}=230.42$). Kız öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimine ilişkin ortalaması ($\bar{X}=228.76$) iken, erkek öğretmen adaylarının ortalaması ($\bar{X}=232.36$) dır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, Bireysel Yenilikçilik Ölçeği ve California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği aracılığı ile toplanmıştır. Araştırmada ayrıca çalışma grubuna ilişkin demografik bilgilerin edinilmesi amacıyla kişisel bilgiler formu kullanılmıştır.

Bireysel Yenilikçilik Ölçeği (BYÖ): Bireysel Yenilikçilik Ölçeği, bireylerin genel anlamda yenilikçiliğini değerlendirebilmek amacıyla geliştirilmiştir. Orijinal formu Hurt, Joseph ve Cook (1977) tarafından geliştirilen ölçeğin Türk kültürüne uyarlaması Kılıçer ve Odabaşı (2010) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ölçek üniversite öğrencilerinin Bireysel Yenilikçilik profillerini belirlemek amacıyla "Kesinlikle Katılmıyorum" ile "Kesinlikle Katılıyorum" olmak üzere 5'li likert tipinden ve 20 madden oluşan bir ölçektir. Ölçek maddelerinin 12'si pozitif (1, 2, 3, 5, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 18. ve 19. maddeler), 8'i negatif maddelerden (4, 6, 7, 10, 13, 15, 17. ve 20. maddeler) oluşmaktadır. Ölçek yardımıyla yenilikçilik puanı; pozitif maddelerden alınan toplam puandan negatif maddelerden alınan toplam puanın çıkarılmasıyla elde edilen puana 42 puan eklenmesiyle hesaplanmaktadır. Ölçek yardımıyla en düşük 14, en yüksek ise 94 puan alınabilmektedir. Ölçek üzerinden hesaplanan puanlara göre bireyler yenilikçilik bağlamında kategorize edilebilmektedir. Buna göre bireyler; hesaplanan puan 80 puan üstünde ise Yenilikçi, 69 ve 80 puan arasında ise Öncü, 57 ve 68 puan arasında ise Sorgulayıcı, 46 ve 56 puan arasında ise Kuşkucu, 46 puan altında ise Gelenekçi olarak yorumlanmaktadır. Ayrıca ölçek yardımıyla hesaplanan puana göre genel olarak bireylerin yenilikçilik düzeyleri hakkında da değerlendirilmede bulunulabilmektedir. Buna göre; 68 üstü puan alan bireyler oldukça yenilikçi olarak değerlendirilirken, 64 altı puan alan bireyler yenilikçilikte düşük olarak yorumlanmaktadır. Bireysel Yenilikçilik Ölçeği (BYÖ), "Değişime direnç", "Fikir önderliği",

“Deneyime açıklık” ve “Risk alma” olmak üzere dört faktörden oluşmakta ve bu dört faktörün ölçeğin toplam varyansın % 52.52’sini açıklamaktadır. Ölçeğin tüm faktörlerinde yer alan maddelerin madde toplam korelasyon değerleri .27 ile .51 ve faktör yük değerleri .360 ile .787 arasında değişmektedir. Ölçeğin tamamına ilişkin iç tutarlılık katsayısı 0.82 ve test-tekrar test güvenilirliğinin .87 olduğu saptanmıştır (Kılıçer ve Odabaşı, 2010). Bu çalışmada, ölçeğin tamamına ilişkin iç tutarlılık katsayısı .80 olarak bulunmuştur.

California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (CCTDI): Ölçeğin özgün hali 1990 yılında Amerikan Felsefe Derneği’nin düzenlediği Delphi projesinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Ölçeğin kuramsal olarak belirlenmiş ve psikometrik olarak da test edilmiş 7 alt ölçeği ve 75 maddesi bulunmaktadır. Toplam 7 boyut ve 75 maddeden oluşan California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği’nin alt ölçeklerinin iç tutarlılık katsayıları .60 ile .78 arasında değişirken, toplam puan için ölçeğin iç tutarlılık katsayısı .90 olarak bulunmuştur (Kökdemir, 2003). Ölçeğin Türkçe’ye uyarlama çalışması Kökdemir (2003) tarafından 913 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Madde toplam puan korelasyonu ve temel bileşenler analizi sonucunda ölçek 75 maddeden 51 maddeye, 7 boyuttan 6 boyuta indirilmiştir. Yeni ölçeğin alt boyutlarının iç tutarlılık katsayıları .61 ile .78 arasında değişirken, ölçeğin iç tutarlılık katsayısı ise .88 olarak bulunmuştur. Ölçeğin açıkladığı toplam varyans ise % 36.13 olarak saptanmıştır. Ölçek bir bütün olarak değerlendirildiğinde puanı 240’tan az olan kişilerin genel eleştirel düşünme eğilimlerinin düşük, puanı 300’den fazla olanların ise bu eğilimlerin yüksek olduğu söylenebilir (Kökdemir, 2003). Bu çalışmada, ölçeğin tamamına ilişkin iç tutarlılık katsayısı .84 olarak bulunmuştur.

Kişisel Bilgiler Formu: Araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formunda cinsiyet, sınıf, anne ve babanın eğitim durumu gibi bazı demografik bilgilerin belirlenmeye çalışıldığı bir grup soru yer almaktadır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma verileri, 2013 yılı Mart ayında 170 öğretmen adayından elde edilmiştir. Araştırma yüz yüze gerçekleştirilmiş olup, araştırma öncesinde öğrencilere öncelikle araştırma konusu ve veri toplama araçları hakkında bilgi verilmiş, ardından araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu hatırlatılarak öğrencilerin ölçekleri yanıtlamaları sağlanmıştır. Ölçekler yaklaşık 15 dakikalık sürede yanıtlanmıştır. Verilerin analizinden önce veri girişinin doğruluğu ve değişkenlerin dağılımın normallığe uygunluğu test edilmiştir. Uç değerler (outlier) taşıdıkları belirlenen iki öğrencinin verileri ile veri toplama araçlarını uygun bir şekilde doldurmayan üç öğrencinin verileri analiz dışında bırakılarak araştırma örnekleme 165 öğretmen adayından oluşmuştur. Analiz öncesinde verilerin normal dağılım gösterip göstermediği test etmek amacıyla, Kolmogorov-Smirnov Testi gerçekleştirilmiş ve test sonucunun değişkenler için $p > .05$ olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Normal dağılım gösterdiği tespit edilen verilerin değerlendirilmesi amacıyla betimsel istatistikler, t-testi, Tek Faktörlü Varyans Analizi (ANOVA) testlerinden yararlanılmıştır. Ölçekler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Pearson korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Karşılaştırmalarda anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamak amacıyla ise regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi öncesinde, örneklem büyüklüğünün yeterliliği ile ilgili istatistiksel çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Regresyon analizi için bağımlı ve bağımsız değişkenlerin en az eşit aralık ölçeğinde ölçülen sürekli değişken olmaları ve normal dağılım göstermeleri gerektiği belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2010). Bu bağlamda, araştırmada incelenen bağımlı ve bağımsız değişkenlerin normal dağılım göstermeleri, sürekli değişkenler olmaları ve saçılma diyagramı sonuçlarına göre değişkenler arasında doğrusal bir ilişkinin olması sebebiyle basit doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Yenilikçilik Özellikleri

Öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyleri ilişkin betimsel istatistikler Tablo 1.’de görülmektedir. Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının yenilikçilik puanları incelendiğinde, öğretmen adaylarının 68’inin (%41.20) yüksek düzeyde yenilikçi, 47’sinin (%28.50) orta düzeyde yenilikçi ve 50’sinin (%30.30) de düşük düzeyde yenilikçi olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının genel bireysel yenilikçilik puan ortalamasının ($\bar{X}=67.04$) yüksek düzeyde yenilikçi olarak kabul edilen 68 değerine yakın olduğu görülmektedir.

Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Bireysel Yenilikçilik Özellikleri Arasındaki İlişkinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Tablo 1: Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Düzeylerine Göre Dağılımı

Yenilikçilik Düzeyi	\bar{X}	S	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yüksek düzeyde yenilikçi	75.62	4.69	68	41.20
Orta düzeyde yenilikçi	65.68	1.24	47	28.50
Düşük düzeyde yenilikçi	56.66	5.55	50	30.30
Toplam	67.04	9.08	165	100.00

Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının Bireysel Yenilikçilik Ölçeğinde yer alan kategorilere göre dağılımları Tablo 2.'de görülmektedir. Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun Sorgulayıcılar (%47.27), Öncüler (%35.15) ve Yenilikçiler (%6.06) kategorileri içerisinde yer aldıkları görülmektedir. Bu bulguya göre bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının %88.48'inin ortalamanın üstündeki kategorilerde yer aldığı görülmektedir. Geri kalan %11.52'lik kısım ise, Kuşkucular (%9.70) ve Gelenekçiler (%1.82) kategorileri içerisinde yer almaktadır.

Tablo 2: Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Kategorilerine Göre Dağılımı

Yenilikçilik Kategorisi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yenilikçiler	10	6.06
Öncüler	58	35.15
Sorgulayıcılar	78	47.27
Kuşkucular	16	9.70
Gelenekçiler	3	1.82
Toplam	165	100.00

Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ölçeğinin alt boyutlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 3.'te görülmektedir. Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ölçeğinden elde ettikleri en yüksek ortalama puanın "Deneyime açıklık" alt boyutunda (\bar{X} =4.00) olduğu, en düşük ortalama puanın ise "Değişime direnç" alt boyutunda (\bar{X} =2.59) olduğu görülmektedir. Ölçeği oluşturan her bir alt boyut için elde edilen ortalama puanın, ilgili alt boyuta ait madde sayısına bölünmesi sonucu, öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özelliklerini oluşturan alt boyutlar sırasıyla; Deneyime açıklık, Fikir önderliği, Risk alma ve Değişime direnç olarak sıralanmaktadır.

Tablo 3: Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Özelliklerine İlişkin Ortalamaları

Değişken	N	m	\bar{X}	\bar{X}/m	S
Bireysel yenilikçilik	165	20	67.04	3.35	9.08
Değişime direnç	165	8	20.78	2.60	5.57
Fikir önderliği	165	5	18.51	3.70	3.51
Deneyime açıklık	165	5	19.99	4.00	3.21
Risk alma	165	2	7.32	3.66	2.37

Not: m=madde sayısı

Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Yenilikçilik Özelliklerinin Demografik Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi

Öğretmen adaylarının, bireysel yenilikçilik ölçeği ve ölçeğin alt boyutlarından elde ettikleri puanlar ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığı Tablo 4.'te görülmektedir ($t_{(163)} = -1.75, p > .05$). Erkek öğretmen adaylarının puan ortalaması (\bar{X} =68.18) kadın öğretmen adaylarının ortalamasından (\bar{X} =65.71) daha yüksek olmasına rağmen aradaki fark anlamlı değildir.

Tablo 4: Bireysel Yenilikçilik Özelliklerinin Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları

Değişken	Grup	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Değişime direnç	Kadın	76	21.64	5.60	163	1.86	.064
	Erkek	89	20.03	5.46			
Fikir önderliği	Kadın	76	18.59	3.65	163	.28	.780
	Erkek	89	18.44	3.40			
Deneyime açıklık	Kadın	76	19.74	3.48	163	-.92	.355
	Erkek	89	20.20	2.97			
Risk alma	Kadın	76	7.03	2.40	163	-1.48	.141
	Erkek	89	7.57	2.34			
Bireysel yenilikçilik	Kadın	76	65.71	9.03	163	-1.75	.082
	Erkek	89	68.18	9.02			

Tablo 5.'te, bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ölçeğinden elde edilen puanlar ile anne eğitim düzeyi değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir ($F_{(3-161)}=.982$, $p>.05$).

Tablo 5: Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Özelliklerinin Anne Eğitim Düzeyine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Değişime direnç	Gruplararası	152.457	3	50.819	1.658	.178
	Gruplarıçi	4936.246	161	30.660		
	Toplam	5088.703	164			
Fikir önderliği	Gruplararası	71.679	3	23.893	1.969	.121
	Gruplarıçi	1953.558	161	12.134		
	Toplam	2025.236	164			
Deneyime açıklık	Gruplararası	43.482	3	14.494	1.414	.241
	Gruplarıçi	1650.494	161	10.252		
	Toplam	1693.976	164			
Risk alma	Gruplararası	37.511	3	12.504	2.271	.082
	Gruplarıçi	886.465	161	5.506		
	Toplam	923.976	164			
Bireysel yenilikçilik	Gruplararası	243.187	3	81.062	.982	.403
	Gruplarıçi	13285.516	161	82.519		
	Toplam	13528.703	164			

Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ölçeğinden elde edilen puanlar ile baba eğitim düzeyi değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunmadığı Tablo 6.'da görülmektedir ($F_{(4-160)}=1.483$, $p>.05$).

Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Bireysel Yenilikçilik Özellikleri Arasındaki İlişkinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Tablo 6: Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Özelliklerinin Baba Eğitim Düzeyine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Değişime direnç	Gruplararası	119.495	4	29.874	.962	.430
	Gruplarıçi	4969.208	160	31.58		
	Toplam	5088.703	164			
Fikir önderliği	Gruplararası	25.461	4	6.365	.509	.729
	Gruplarıçi	1999.775	160	12.499		
	Toplam	2025.236	164			
Deneyime açıklık	Gruplararası	45.474	4	11.369	1.103	.357
	Gruplarıçi	1648.502	160	10.303		
	Toplam	1693.976	164			
Risk alma	Gruplararası	37.511	3	12.504	2.271	.082
	Gruplarıçi	886.465	161	5.506		
	Toplam	923.976	164			
Bireysel yenilikçilik	Gruplararası	483.780	4	120.945	1.483	.210
	Gruplarıçi	13044.923	160	81.531		
	Toplam	13528.703	164			

Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ölçeğinden elde ettikleri puanlar ile sınıf değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunduğu Tablo 7.'de görülmektedir ($F_{(3-161)}=3.575$, $p<.05$). Sınıf değişkeni ile Değişime açıklık alt boyutu arasındaki farkın da anlamlı olduğu görülmektedir ($F_{(3-161)}=2.839$, $p<.05$). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, bireysel yenilikçilik ölçeğinin geneline ilişkin değerlendirmede, dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının ortalama puanı ($\bar{X}=71$) birinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının ortalama puanından ($\bar{X}=64.23$) daha yüksek çıkmıştır. Benzer şekilde, Deneyime açıklık alt boyutunda da dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının ortalama puanı ($\bar{X}=21.23$) birinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının ortalama puanından ($\bar{X}=19.09$) daha yüksek çıkmıştır

Tablo 7: Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Özelliklerinin Sınıf Düzeyine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Değişime direnç	Gruplararası	192.512	3	64.171	2.110	.101	
	Gruplarıçi	4896.191	161	30.411			
	Toplam	5088.703	164				
Fikir önderliği	Gruplararası	55.811	3	18.604	1.521	.211	
	Gruplarıçi	1969.426	161	12.232			
	Toplam	2025.236	164				
Deneyime açıklık	Gruplararası	85.109	3	28.370	2.839	.040	D-A
	Gruplarıçi	1608.866	161	9.993			
	Toplam	1693.976	164				
Risk alma	Gruplararası	13.393	3	4.464	.789	.502	
	Gruplarıçi	910.583	161	5.656			
	Toplam	923.976	164				
Bireysel yenilikçilik	Gruplararası	844.465	3	281.488	3.573	.015	D-A
	Gruplarıçi	12684.238	161	78.784			
	Toplam	13528.703	164				

Not: D: 4. sınıf A:1. sınıf

Bireysel Yenilikçilik ve Eleştirel Düşünce Eğilimi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Gerçekleştirilen korelasyon analizinden elde edilen bulgulara göre bireysel yenilikçilik ile eleştirel düşünme eğilimi arasında pozitif yönde ve orta düzeyde ($r=.536$; $p<.01$) bir ilişki olduğu Tablo 8'de görülmektedir. Bulgular, öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik alt boyutları ile eleştirel düşünme eğilimi arasındaki ilişkinin Fikir önderliği ($r=.439$; $p<.01$) ve Deneyime açıklık ($r=.413$; $p<.01$) alt boyutları arasında orta düzeyde ve pozitif yönde, Risk alma ($r=.338$; $p<.01$) alt boyutu ile düşük düzeyde ve

pozitif yönde, Değişime direnç ($r=.214$; $p<.01$) alt boyutuyla ise düşük düzeyde ve negatif yönde olduğunu göstermektedir.

Tablo 8: Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Özellikleri İle Eleştirel Düşünme Eğilimleri Arasındaki İlişki

	Eleştirel düşünme eğilimi	Değişime direnç	Fikir önderliği	Deneyime açıklık	Risk Alma
Bireysel yenilikçilik	.536**	-.550**	.679**	.751**	.513**
Eleştirel düşünme eğilimi	-	-.214**	.439**	.413**	.338**
Değişime direnç	-.214**	-	.043	-.018	.203**
Fikir önderliği	.439**	.043	-	.590**	.420**
Deneyime açıklık	.413**	-.018	.590**	-	.605**
Risk alma	.338**	.203**	.420**	.605**	-

** Korelasyon.01 düzeyinde anlamlıdır.

Araştırmada, basit regresyon analizi ile eleştirel düşünme eğiliminin bireysel yenilikçiliği yordayan bir değişken olup olmadığı da incelenmiştir. Tablo 9. da sunulan veriler, eleştirel düşünme eğiliminin bireysel yenilikçiliği yordayan bir değişken olduğu, yenilikçiliğe ilişkin varyansın %28'ini [$R=.536$, $R^2=.287$, $F_{(1,163)}=65.585$, $p<.01$] açıkladığı ve beta değerinin pozitif olması da ilişkinin olumlu ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir (Tablo 10). Basit regresyon analizi sonucu ayrıca, eleştirel düşünme eğiliminin, bireysel yenilikçiliğin tüm alt boyutlarını yordayan bir değişken olduğunu göstermektedir.

Tablo 9: Bireysel Yenilikçilik ve Alt Boyutlarını Açıklayan Eleştirel Düşünme Eğilimine İlişkin Basit Regresyon Analizleri

Bağımlı Değişken	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Standart Hata
Bireysel yenilikçilik	.536	.287	.283	7.963
Değişime direnç	.214	.046	.040	5.458
Fikir önderliği	.439	.193	.188	3.167
Deneyime açıklık	.413	.171	.166	20.913
Risk alma	.338	.114	.109	2.241

$p<.01$, Bağımsız değişken: Eleştirel düşünme eğilimi

Eleştirel düşünme eğiliminin, Değişime dirence ilişkin varyansın %4'ü [$R=.214$, $R^2=.046$, $F_{(1,163)}=7.813$, $p<.01$] açıkladığı ve beta değerinin negatif olması da ilişkinin ters yönlü olduğunu göstermektedir. Öte yandan eleştirel düşünme eğiliminin, Fikir önderliğine ilişkin varyansın %19'unu [$R=.439$, $R^2=.193$, $F_{(1,163)}=38.959$, $p<.01$] açıkladığı ve beta değerinin pozitif olması da ilişkinin olumlu ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Eleştirel düşünme eğiliminin, Deneyime açıklığa ilişkin varyansın %17'sini [$R=.413$, $R^2=.171$, $F_{(1,163)}=33.609$, $p<.01$] açıkladığı beta değerinin pozitif olması da ilişkinin olumlu ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde eleştirel düşünme eğiliminin, Risk almaya ilişkin varyansın %11'ini [$R=.338$, $R^2=.114$, $F_{(1,163)}=20.978$, $p<.01$] açıkladığı ve beta değerinin pozitif olması da ilişkinin olumlu ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Tablo 10: Bireysel Yenilikçilik ve Alt Boyutlarını Açıklayan Eleştirel Düşünme Eğilimine İlişkin Basit Regresyon Analizlerinin Coefficient Tablosu

Bağımlı Değişken	Beta	t	Sig.
Bireysel yenilikçilik	.212	8.098	.000
Değişime direnç	-.052	-2.795	.006
Fikir önderliği	.067	6.242	.000
Deneyime açıklık	.058	5.797	.000
Risk alma	.035	4.580	.000

$p<.01$

Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada, öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile demografik özellikleri ve eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Araştırmada öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özelliklerinin "sorgulayıcı" kategorisinde olduğu ve yüksek düzeyde bireysel yenilikçiliğe sahip oldukları belirlenmiştir. Bu bulgu alan yazın araştırmalarının bulguları ile de desteklenmektedir

Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Bireysel Yenilikçilik Özellikleri Arasındaki İlişkinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

(Adıgüzel, 2012; Çuhadar, Bülbül ve Ilgaz, 2013; İncik ve Yelken, 2011; Kert ve Tekdal, 2012; Kılıçer ve Odabaşı, 2010; Şahin ve Thompson, 2006; Timuçin, 2009). Elde edilen bu bulguya göre, öğretmen adaylarının yeniliği arama ve deneme konusunda istekli, ancak yeniliği benimsemeden önce yeniliğin denenmesi olumlu ve olumsuz yönlerinin açığa çıkmasını bekleyen başka bir değişle yeniliklere karşı temkinli davranan bireyler olduklarını göstermektedir. Öte yandan, bu bulgu aynı zamanda öğretmen adaylarının, toplumda bireyler arası iletişimde önemli bir role sahip olan ve toplum tarafından doğru düşünebilen bireyler olarak değerlendirilen grupta yer aldığını işaret etmektedir (Rogers, 2003). Bu bulgunun ortaya çıkmasında araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ekonomik durumunun etkili olabileceği düşünülmektedir. Araştırmada, örnekleme oluşturan öğretmen adaylarının orta düzeyde gelire sahip ailelerin çocukları oldukları ortaya çıkmıştır. Bu bulgu, özellikle yeni teknolojilerin yakından takibi edilebilmesi ve kullanılabilmesi için bu teknolojilere sahip olmayı gerektirmesi ve bu bağlamda maddi açıdan çok güçlü durumda olmayan bireylerin fazla da risk almadan bu teknolojilerin ucuzlamasını bekledikleri ve bu süre zarfında da bu teknolojinin artı ve eksilerini gözlemledikleri şeklinde yorumlanabilir. Bu bulgunun nedenlerini daha doğru bir şekilde ortaya koymak amacıyla karşılaştırmalı nicel ve nitel araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark olmadığı araştırmada elde edilen bir diğer bulgudur. Elde edilen bulgu, alanyazındaki çeşitli araştırmaların bulguları ile örtüşmektedir (Çuhadar vd., 2013; Kert ve Tekdal, 2012; Kılıçer, 2011; Rogers, 2003; Rogers ve Wallace, 2011).

Araştırmanın bir diğer bulgusu anne ve baba eğitim düzeyinin öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri üzerinde etkili olmadığını göstermiştir. Elde edilen bu bulgu alanyazın araştırmaları ile de desteklenmektedir (Kılıçer, 2011). Bu bulgunun ortaya çıkmasında, örnekleme oluşturan öğretmen adaylarının anne ve baba eğitim düzeyinin ağırlıklı olarak orta öğretim düzeyinde yoğunlaşmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Bu bulgunun nedenlerini daha doğru bir şekilde ortaya koymak amacıyla karşılaştırmalı nicel ve nitel araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırmada elde edilen bir diğer bulguya göre, öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile sınıf değişkeni arasındaki farkın anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulgu alanyazındaki araştırma bulguları ile de desteklenmektedir (Adıgüzel, 2012). Bu bulgunun ortaya çıkmasında, son sınıf öğretmen adaylarının proje ödevlerinin fazla olması ve dolayısıyla daha fazla ve kapsamlı araştırma yapmalarının ve yeni uygulamalar deneme gereksinimlerinin daha fazla olmasının etkili olduğu düşünülmektedir.

Eleştirel düşünme eğilimi ile yenilikçilik özellikleri arasında anlamlı ilişkinin olduğu ve eleştirel düşünme eğiliminin bireysel yenilikçiliğin yordayıcısı olduğu araştırmada elde edilen bir diğer bulgudur. Daha açık bir ifade ile eleştirel düşünme düzeyindeki artış öğretmen adaylarının daha yenilikçi, değişime açık ve risk alabilen bireyler haline gelmelerini de olumlu yönde etkilediğini işaret etmektedir.

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile bireysel yenilikçilik özelliklerinin incelendiği bu araştırmada sonuç olarak her iki kavram arasında pozitif yönde ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır. Öte yandan öğretmen adayları bireysel yenilikçilik özellikleri bazında değerlendirildiğinde de sorgulayıcı kategorisinde yer aldıkları görülmektedir. Oysa günümüz öğretmenlerinin, yeniliklere açık ve bu yeniliklerin uygulanmasında öncü bireyler olarak topluma ve öğrencilere örnek olmaları, değişen eğitim ve öğretim anlayışı çerçevesinde kendilerinden beklenen en önemli özellikler arasında yer almaktadır. Bu bağlamda, geleceğin öğretmenleri olacak öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri ve bireysel yenilikçiliklerinin artırılması için öncelikle öğretim programı ve ders içeriklerinin öğretmen adaylarının eleştirel düşünebilen ve yeniliğe açık kişiler olarak yetişmesine olanak sağlayacak şekilde düzenlenmesi, ayrıca öğretmen adaylarına eleştirel düşünme ve bireysel yenilikçilik özelliklerinin gelişimine yönelik çeşitli akademik ve kişisel gelişim etkinlikleri önerilebilir.

Gerçekleştirilen araştırma belirli sınırlılıklara sahiptir. Araştırma bulgularının, örnekleme oluşturan öğretmen adaylarının kişisel görüş ve tercihleri doğrultusunda olduğu araştırmanın en temel sınırlılığıdır. Her bir üniversitenin kendine özgü akademik ve sosyal dokusu olduğu göz önüne alınarak bundan sonraki araştırmaların farklı üniversitelerde öğrenim gören öğretmen adayları ile gerçekleştirilmesi ve sonuçların bu kapsamda değerlendirilmesi gereklidir. Bundan sonraki çalışmalarda öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri üzerinde etkili olabileceği düşünülen bilişsel ve davranışsal faktörleri ortaya çıkaracak farklı değişken ve ölçekler eklenerek yeni bir boyut kazandırılabilir.

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.
- Alexander, M. E., Commander, N., Greenberg, D., & Ward, T. (2010). Using the four-questions technique to enhance critical thinking in online discussions. *Merlot Journal of Online Learning and Teaching*, 6 (2). http://jolt.merlot.org/vol6no2/alexander_0610.htm adresinden 22.03.2013 tarihinde alınmıştır.
- Bağcı, H. ve Şahbaz, N. K. (2012). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Eleştirel Düşünme Becerileri Üzerine Bir Değerlendirme. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-12.
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 61-82.
- Bursalıoğlu, Z. (2010). Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (11. Baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Break, J. (2001). Individual characteristics influencing teachers' class use of computers. *Journal of Educational Computing Research*. 25(2), 141-157.
- Çuhadar, C., Bülbül, C., ve Ilgaz, G. (2013). Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Özellikleri ile Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi [Exploring of the Relationship between Individual Innovativeness and Technopedagogical Education Competencies of Pre-service Teachers]. *İlköğretim Online [Elementary Education Online]*, 12(3), 797-807.
- Demirel, Y. ve Seçkin, Z. (2008). Bilgi ve Bilgi Paylaşımının Yenilikçilik Üzerine Etkileri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 189-202.
- Evancho, S. R. (2000). *Critical thinking skills and dispositions of the undergraduate baccalaureate nursing student* (Master's dissertation). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 304671733).
- Facione, P. A. (2000). The disposition toward critical thinking: It's character, measurement, and relationship to critical thinking skill. *Informal Logic*, 20(1), 61-84.
- Facione, P. A., Facione, N. C., & Giancarlo, C. A. (1997). The motivation to think in working and learning. *New directions for higher education*, 96, 67-79.
- Hurt, H. T., Joseph, K., & Cook, C. D. (1977). Scales for the measurement of innovativeness. *Human Communication Research*, 4, 58-65.
- Jaskyte, K., Taylor, H., & Smariga, R. (2009). Student and faculty perceptions of innovative teaching. *Creativity Research Journal*, 21(1), 111-116.
- İncik, E. Y. ve Yelken, T. Y. (2011). *İlköğretim öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyleri: Mersin Üniversitesi örneği*. I. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi. 5-8 Ekim 2011 Eskişehir.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar-İlkeler-Teknikler* (15. Baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Kert, S. B. ve Tekdal, M. (2012). Farklı Eğitim Fakültelerine Devam Eden Bireylerin Yenilikçilik Algılarının Karşılaştırılması [Comparison Of Individual Innovativeness Perception of Students Attending Different Education Faculties]. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 11(4), 1150-1161.
- Kılıçer, K. (2011). *Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Profilleri*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi 286820 nolu yayın.
- Kılıçer, K. ve Odabaşı, H. F. (2010). Bireysel yenilikçilik ölçeği (BYÖ): Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 150-164.
- Korkmaz, Ö. (2009). Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme Eğilim ve Düzeyleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 10(1), 1-13.
- Kökdemir, D. (2003). Belirsizlik Durumlarında Karar Verme ve Problem Çözme. (Yayınlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi 127649 nolu yayın.
- Özdemir, S. (2005). *Web Ortamında Bireysel ve İşbirlikli Problem Temelli Öğrenmenin Eleştirel Düşünme Becerisi, Akademik Başarı ve İnternet Kullanımına Yönelik Tutuma Etkileri*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi 203258 nolu yayın.

Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Bireysel Yenilikçilik Özellikleri Arasındaki İlişkinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

- Pithers, R. T., & Soden, R. (2000). Critical thinking in education: A review. *Educational Research*, 42(3), 237–249.
- Ritchhart, R. (2004). Creative teaching in the shadow of the standards. *Independent School*, 63, 32–40.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* 5th ed. New York: The Free Press.
- Rogers, R. K., & Wallace, J. D. (2011). Predictors of technology integration in education: A study of anxiety and innovativeness in teacher preparation, *Journal of Literacy and Technology*, 12(2), 28-61.
- Schafersman, S. D. (1991). *An introduction to critical thinking*. <http://www.freeinquiry.com/criticalthinking.html> adresinden 10.02.2013 tarihinde alınmıştır.
- Schreglmann, S. (2011). *Konu temelli eleştirel düşünme öğretiminin öğretmen adaylarının akademik başarı, eleştir el düşünme eğilimine ve düzeyine olan etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana. Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi 300344 nolu yayın.
- Semerci, Ç. (2003). Eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim/Education and Science*, 28(127), 64,70.
- Şahin, İ., & Thompson, A. (2006). Using Rogers' theory to interpret instructional computer use by COE faculty. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(1), 81-104.
- Timucin, M. (2009). Diffusion of technological innovation in a foreign languages unit in Turkey: A focus on risk-averse teachers. *Technology, Pedagogy and Education*, 18(1), 75-86.
- Tishman, S., Jay, E., & Perkins, D. N. (1992). *Teaching thinking dispositions from transmission to enculturation*. Boston, MA: Harvard University. <http://learnweb.harvard.edu/alps/thinking/docs/article2.html> adresinden 05.03.2013 tarihinde alınmıştır.
- Wilks, S. (1995). *Critical & creative thinking: Strategies for classroom inquiry*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Yurdabakan, İ. (2002). Küreselleşme Konusundaki Yaklaşımlar ve Eğitim. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6, 61-64.
- Yücel, M. (2008). *Görev temelli öğrenme ile çocukların düşünme becerilerini geliştirme [Improving thinking skills of young learners through task-based learning]*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İngilizce Dil Eğitimi Anabilim Dalı, Adana. Yüksek Öğretim Kurulu Te Merkezi 217098 nolu yayın.

Extended Abstract

The developments in information and communication technologies cause individuals and the society to renovate and develop themselves. This process of change and development also causes change and development of educational institutions that have to meet the needs of the individuals and society (Balay, 2004). Teachers undertake one of the most important duties of the educational institutions in this process of change and development (Yurdabakan, 2002). Training of teachers who have been the leader of change and developments required by the information society in classroom environment as individuals with high critical thinking disposition, being adaptable renovations, modernist, and creative has been crucial in terms of the future of the society (Alaxendar, Commander, Greenberg & Ward, 2010; Jaskyte, Tylor & Smariga, 2009).

Critical thinking disposition has been defined in several different ways such as willingness to critical thinking, tending sincerely, looking for reasons, being open-minded, searching for choices, using scientific methods, being open to new ideas and views and self-questioning (Facione, 2000; Facione, Facione & Giancarlo, 1997; Pithers & Soden, 2000). According to Rogers (2003) whereas the concept of innovation is defined as an idea, application or object perceived as new by a group or society, innovativeness (Break, 2001) is defined as the individuals' and institutions' level of adapting the innovation earlier than the others and their willingness towards the change and trying the new ones (Hurt, Joseph & Cook, 1977).

Educational institutions' training individuals that have high critical thinking disposition, that can reach to the information they require, produce information requires teachers' having those abilities, above all (Korkmaz, 2009). Because the teacher who has critical thinking ability emphasizes upon discovery, criticism and evaluation processes that are open to discussion and looking for alternative views (Wilks,

1995) and the teacher supports the development of the students as a role model through this feature. On the other hand, an innovative teacher can develop himself/herself professionally, increase the number of activities students can participate within the scope of the curriculum, tries new approaches and means for the presentation of information, synthesizes different methods to increase student participation and actualizes new skills changing the habits (Ritchhart, 2004). For that reason, it is considered as important to evaluate the personality traits, their understanding of innovation they acquired from their personal and cultural past experiences and their mentality that can have positive or negative effects upon this understanding of pre-service teachers, who will be the teachers of tomorrow, as together.

Purpose and Significance: The main purpose of this study is to determine the relationship between innovativeness features and demographical variables and critical thinking dispositions of information technologies (Computer and Instructional Technologies –CEIT- Department) pre-service teachers. In accordance with this general purpose, the answers to the questions below were sought:

- a) Is there a statistically significant difference between the individual innovative features of pre-service teachers and the variables of gender?
- b) Is there a statistically significant difference between the individual innovative features of pre-service teachers and the variables of grade level?
- c) Is there a statistically significant difference between the individual innovative features of pre-service teachers and the variables of educational status of parents?
- d) Is there a statistically significant difference between critical thinking dispositions and individual innovative features of pre-service teachers?

Method: The study group of the research on survey model included 165 pre-service teachers studying at Trakya University, Faculty of education, CEIT Department in 2012-2013 academic year. In order to collect data in the research, Individual Innovativeness Scale and Turkish version of California Critical Thinking Disposition Inventory were used. In order to evaluate the obtained data, independent-samples t-test and one-way ANOVA were conducted to examine the differences, correlation and regression analyses were used to examine the relationships between variables.

Results: The research findings revealed that individual innovativeness features of pre-service teachers were within the category of “early-majority”. Moreover, in the research, it was also specified that there was no significant relationship between the innovative features of pre-service teachers and the variables of gender, educational status of mother, and the educational status of father. The difference between the individual innovative feature of pre-service teachers and the grade level was found as significant. Another finding of the study was that the relationship between the critical thinking disposition and individual innovative features of pre-service teachers was positive and at a mid-level.

Discussion and Conclusion: In the study in which critical thinking dispositions and individual innovative features of pre-service teachers was analyzed, it was revealed as result of the study that there was a positive relationship between the two concepts. On the other hand, pre-service teachers were noticed to be within early-majority category when evaluated on the basis of individual innovative features. However, modern time teachers’ being innovative and role model to the society and students as pioneers to practice these innovations has been one of the most important features expected from them within the framework of changing educational approach. Considering this fact, in order to increase critical thinking disposition and individual innovativeness of the students who will be the teachers of future, primarily the curriculum and course content should be arranged in a way that can provide training of pre-service teachers as being able to think critically and open to innovation; and moreover it can also be suggested some academic and personal development activities for improving the critical thinking and individual innovative features to the pre-service teachers.