

## BRANŞ ÖĞRETMENLERİNİN TEKNOPEĞAGOJİK EĞİTİM YETERLİLİKLERİ İLE BİREYSEL YENİLİKÇİLİK DÜZEYLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

Doç. Dr. Türkan Argon  
AİBÜ, Eğitim Fakültesi, Bolu  
[turkanargon@hotmail.com](mailto:turkanargon@hotmail.com)

Mehmet İsmetođlu  
Akçakoca Anadolu Lisesi Müdür Yard.  
[mehmetismetoglu@hotmail.com](mailto:mehmetismetoglu@hotmail.com)

Didem Çelik Yılmaz  
Akçakoca Anadolu Lisesi İngilizce Öğret.  
[didemcelikyilmaz@gmail.com](mailto:didemcelikyilmaz@gmail.com)

### Özet

Çok boyutlu ve karmaşık bir süreç olan entegrasyonda içerik bilgisi, pedagojik bilgi ve teknolojinin kesişiminden oluşan teknopedagojik eğitim, teknolojinin eğitime entegrasyonu konusunda geliştirilmiş önemli modellerden biridir. Günümüzde öğretmen yeterliliklerinden biri haline gelen teknopedagojik eğitimde, öğretmenlerin bu yeterliliğe yenilikçilik vizyonu ile beraber sahip olmaları gerekmektedir. Çünkü teknopedagojik eğitimin doğası yenilikçiliği bir gereklilik haline getirmiştir. Bu doğrultuda araştırmada, eğitimde teknoloji kullanımı konusunda öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonu konusundaki yeterlilikleri ile bireysel yenilikçilik özelliklerine yönelik yeterlik düzeyleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Araştırma ilişkisel tarama modeli çerçevesinde desenlenmiştir. Araştırma Düzce ilinde görev yapan farklı branşlarda 460 öğretmen üzerinde yürütülmüştür. Veriler Kabakçı Yurdakul'un (2012) Teknopedagojik Eğitim Yeterlilik Ölçeği ve Kılıçer ve Odabaşı'nın (2010) Türkçeye uyarladığı "Bireysel Yenilikçilik Ölçeği" ile toplanmıştır. Verilerin analizinde yüzde, frekans, Mann-Whitney U testi, Kruskal-Wallis Testi ve korelasyon analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterlikleri ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin orta düzeyde olduğu, kişisel değişkenlerden sadece cinsiyet değişkeninin teknopedagojik eğitim yeterliliğine ilişkin görüşlerde anlamlı fark ortaya çıkardığı ve öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterlikleri ile bireysel yenilikçilik özelliklerine yönelik görüşleri arasında orta düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı ilişki bulunduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Teknopedagojik Eğitim, Bireysel Yenilikçilik, Branş öğretmeni.

## THE OPINIONS OF BRANCH TEACHERS ABOUT THEIR TECHNOPEĐAGOGICAL EDUCATION COMPETENCIES AND INDIVIDUAL INNOVATIVENESS LEVELS

### Abstract

A multidimensional process, technopedagogical education is a result of the intersection of content knowledge, pedagogical knowledge and technology. It is one of the most important models for integration of technology to education. As innovativeness is a necessity for Technopedagogical education, teachers should have technopedagogical education competencies and innovative vision. The purpose of this research is to present branch teachers' competencies about technology integration and individual innovativenesses. The sample of the research was figured with relational survey model. The universe of the study consists of 460 branch teachers who work in Düzce. Research data were collected via Technopedagogical Knowledge Competency Scale, developed by Kabakçı Yurdakul (2012) and Individual Innovativeness Scale, adapted to Turkish by Kılıçer and Odabaşı (2010). On data analysis; percentage, frequency, Mann-Whitney U Test, Kruskal-Wallis Test and correlation analysis have been used. According to research results, it has been confirmed that teachers'

technopedagogical education competencies and individual innovativeness levels are at medium-level, In individual variables, only gender variables create meaningful difference on technopedagogical education competency and there is a positive directional and meaningful relation at medium-level between teachers' opinions on their technopedagogical competencies and individual innovativeness

**Key Words:** Technopedagogical Education, Individual Innovativeness, Branch Teachers .

## GİRİŞ

İnsanlığın yerleşik hayata geçmesiyle başlayan ve binlerce yıl süren tarım devrimini insanlığın yaşadığı ilk değişim dalgası olarak niteleyen Toffler (2008), endüstri devrimini ikinci dalga, içerisinde bulunduğumuz çağ ise teknolojinin kestirilemeyen hızı ve kapsamı nedeniyle elektronik çağ, uzay çağı, bilişim çağı gibi isimlerle nitelendirmiştir. Bu süreçte dünyayı derinden etkileyen teknolojik değişim ve gelişmeler, toplum yapısına uyum sağlayabilecek niteliklerle donanımlı bireylerin yetiştirilme düşüncesini ortaya çıkarmış ve eğitim bu işlevi gerçekleştirecek temel faktör olarak görülmüştür (İnanç 1994'den akt. Duman, 2008). Yetiştirilen bireylerin bilgiye en kısa sürede ulaşabilen, ayıklayabilen, sunabilen, yorumlayabilen ve en önemlisi üretebilen bireyler olması hedeflenmiş (Demirel, 2011), bu hedef için de teknoloji önemli bir araç olarak görülmüştür. Teknolojinin eğitim literatürüne girişi ise Yunan filozoflarının, bilginin sistematik olarak öğrenme sanatına uygulanmasına tecne tanımını kullanmalarıyla başlamıştır. Teknolojinin eğitimde kullanımının temel amacı zihinsel kuralların formüle edilerek öğretim sürecinin sistematik olarak daha verimli hale getirilmesidir (Baytak, 2014). Bu amaçla günümüze kadar öğretimin kalitesini arttırmak amacıyla teknolojinin kullanıldığı, teknolojide yaşanan gelişmelerle orantılı olarak da eğitim araştırmalarında konuya ilginin arttığı görülmektedir. Söz konusu amaç teknolojinin salt materyal olarak kullanılmasını değil, öğretim süreçleri, tasarımı, öğretme-öğrenme kuramları, eğitim öğretim ortamlarının düzenlenmesi, eğitim teknolojisi vb. kavramların yapısal ve işlevsel olarak tartışılmasını da beraberinde getirmiştir.

Kaya ve Yılayaz (2013) bilim okuyazarı birey olarak tanımladıkları çağımızın bireylerini araştıran sorgulayan, kendine güvenen, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilen ve teknolojiyi kullanabilen bireyler olması gerektiğini, bu bireylerin yetişmesinin ise üniversitelerde teknolojiyi kullanan öğretmenlerin yetiştirilmesine bağlı olduğunu belirtmektedir. Bu durum öğretmen nitelik ve yeterliliklerinin bu çerçevede yeniden şekillendirilmesini gerektirmektedir. Özellikle belirlenen niteliklere öğretmenlerin azami derecede sahip olmaları, bilimsel çalışma ve tartışmalarla ele alınmakta ve bu yeterliklerin birer standarda dönüştürülmesi için çalışmalar sürdürülmektedir. Nitekim Uluslararası Eğitim Teknolojileri Birliği (International Society for Tecnology in Education-ISTE) Ulusal Eğitim Teknolojileri Standartlarında; teknoloji ile ilgili temel işlem ve kavramları bilme, teknoloji destekli farklı değerlendirme stratejilerini kullanma, mesleki gelişim için teknolojik değişimleri takip etme, kendini geliştirme, teknoloji kullanımı konusunda sosyal etik, yasal ve insani konularla ilgili ilkeleri sınıfta uygulama gibi pek çok noktada öğretmenlerin teknoloji ile ilgili standartları yakalamasını öngörmüştür (Demiraslan-Usluel, 2005). Yine Avrupa Birliği Eğitim Konseyi de benzer şekilde 2010 yılında hazırladığı Eğitim ve Öğretim 2010 Raporunda, öğretmenlerin sahip olması gereken yeterlilikler içerisinde Bilgi İletişim Teknolojilerini (BİT) öğretme-öğrenme süreçlerine entegre etme, bilginin bulunup oluşturulabileceği ağlarda öğrencileri destekleme, öğrenmeyi bir yaşam süreci gibi görme, alanlarında yüksek düzeyde bilgi sahibi olma, sınıflarda BİT'in veri arama amaçlı bir teknik araçtan öteye geçirme, kültürel ve sözel sınırları aşmada iletişim araçlarını kullanma vb. yeterlilikleri göstermiştir (Yurdakul Kabakçı, 2013). Eğitim sisteminde yapılandırmacı yaklaşım ve bireyselleştirilmiş öğretim yöntemlerinin giderek önem kazanması, motivasyon, eğitici yetenekler, öğretmen verimliliği, bilgi çağının gerekliliği ve yeni öğretim tekniklerini desteklenmesi gibi nedenler de öğretmenlerin teknolojiyi kullanmasını gerektirmektedir (Robyler ve Edwards 2005'den akt: Çakır ve Yıldırım, 2009). Bu doğrultuda güçlendirilmiş öğrenme ortamları, öğrenci öğrenmelerdeki artış ve öğretmenin öğretim sürecini yönetimindeki işlevselliği göz önüne alındığında BİT'in öğrenme öğretmen süreçlerine entegrasyon çalışmaları giderek önem kazanmak durumunda kalmıştır (Demiraslan-Usluel, 2005).

Türkiye'de teknolojinin eğitime entegrasyonunu sağlama ve istenilen yeterliliklere sahip bireyler yetiştirme amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 1990'lı yıllarda müfredata BİT ile ilgili dersler koymuş ve formatör öğretmen yetiştirmeye başlamıştır. Bunun için 1992'den itibaren Müfredat Laboratuvar Okulları projesini

uygulamaya konulmuş, 2000'li yılların başında bilgi teknolojileri koordinatör öğretmeni yetiştirmek amacıyla üniversitelerde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümleri açılmıştır. Ayrıca Dünya Bankası ve Avrupa Birliği Fonlarından sağlanan desteklerle MEB her okula bir bilgisayar laboratuvarı kurulması ve tüm okulların geniş bant internet erişimlerinin sağlanması için altyapı çalışmalarını başlatmış ve bu süreci belirli bir düzeye getirmiştir. Öğretmenlerin BİT'e erişimlerini ve okuryazarlık düzeylerini arttırmak amacıyla da "Gelecek İçin Eğitim Programı" çerçevesinde yaklaşık 500 bin öğretmenin BİT okur yazarı olması hedeflenmiştir (Perkmen ve Tezci, 2011). Son olarak "Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesini" hayata geçirmiştir. Eğitim-öğretim sürecinde bilişim teknolojisi donanımlarını kullanarak etkin materyaller kullanmak amacıyla da Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından Eğitim Bilişim Ağı (EBA) sınıf seviyelerine uygun, güvenilir ve incelemeden geçmiş e-iceriklerin olduğu sosyal bir platform tasarlanıp, öğretmenlerin kullanımına sunulmuştur (<http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?id=4>). Görüldüğü gibi teknoloji ile ilgili uygulamalarda Türk eğitim sisteminde hem öğretmen eğitimi hem de okullarda kullanımına yönelik ciddi anlamda çalışmalar devam etmektedir.

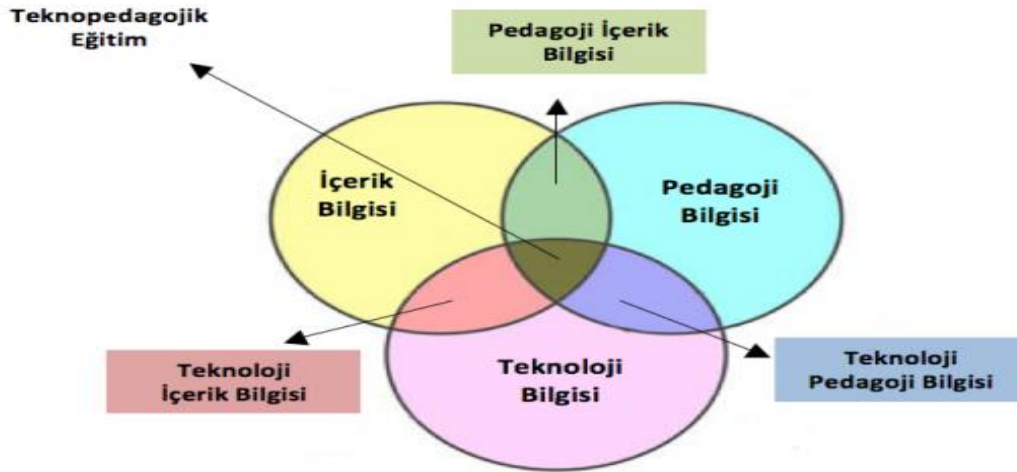
### **Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu**

Eğitimde teknoloji entegrasyonu güncel teknolojilerin edinilmesi kadar yönetsel, öğretimsel ve kurumsal (öğrenci, öğretmen, veliler, yönetim, politika, teknoloji kaynakları, teknoloji tabanlı uygulamalar vb.) anlamda farklı değişkenleri göz önünde bulundurulması gereken çok boyutlu ve karmaşık bir süreçtir (Kabakçı-Yurdakul, 2011). Bu süreçte ders planları ve programlar, değerlendirme süreci hazırlığı ve planlanması, resmi yazışmalar yönetsel boyutu; sınıf içi ve sınıf dışı etkinliklerin planlanması, öğretim sürecinin planlanıp yürütülmesi ve uygulamaların yapılıp değerlendirilmesi öğretimsel boyutu; internette gezinme ve kişisel bilgi ve dosyaları depolama kişisel iletişim boyutunu oluşturmaktadır (Kuşkaya Mumcu, Koçak Usluel, 2010). Araştırma yapma, power-point sunma, çoklu ortam sunumu, proje için veri toplama gibi farklı şekillerde kullanımı söz konusu olan teknolojinin eğitimde kullanımına dair farklı bakış açıları vardır. Bu bakış açılarının bazılarında kullanılan teknolojik araç ile öğrencilerin öğrenmelerinin zenginleştirilip arttırılması ön plana çıkarken, bazılarında teknolojinin öğretici tarafından etkili bir biçimde kullanılabilmesi ve öğretim programının bir parçası haline getirilmesine vurgu yapılmaktadır (Mazman-Usluel, 2011). Bu doğrultuda eğitimde teknoloji entegrasyonu öğrencinin aktif olarak teknoloji ile bilgiyi yapılandırması, ortaya bir ürün çıkartması olarak değerlendirilebilir. Teknoloji entegrasyonunun özünde teknolojiyi sınıfta öyle bir şekilde kullanılma söz konusudur ki, teknoloji olmadan öğretmek mümkün olmasın (Perkmen ve Tezci, 2011). Bu durumu Çakır ve Yıldırım (2009), öğrencilerin teknolojiyi kendi kitapları, haritaları veya kalemlerini kullanmasına benzer kolaylıkta kullanmaları şeklinde belirtmektedir.

Teknolojinin eğitime entegre edilmesini, entegrasyonun birçok dinamiği barındırması ve bunlardan etkilenmesi, farklı öğrenme kuramlarına göre farklı entegrasyon yaklaşımlarının benimsenmesi, teknoloji-eğitim etkileşiminin doğası gereği sürekli yenileşmenin yaşanması (Kaya ve Usluel, 2011) gibi birçok değişken önemli derecede etkilemektedir. Bu konuda yapılan araştırmaların ortaya koyduğu sorunlar bu durumu göstermektedir. Teknolojinin derslerde daha çok bilgi aktarım aracı olarak kullanılması, öğretim metotlarının teknoloji ile çeşitlendirilememesi, zaman ve eğitimsel yazılım yetersizlikleri ve öğretmenlerin pedagojik inançları, öğretmenlerin teknolojiyi öğrencilerin yüksek seviyedeki kavramsal yeteneklerini desteklemek yerine çalışma kâğıdı ve testler oluşturmak için kullanmaları, öğretmenlerin pedagojik ve hizmet içi eğitim eksikliklerinden dolayı eğitimsel yazılımları kullanmada zorluk yaşamaları buna örnektir (Seferoğlu, Akbıyık ve Bulut, 2008). Bunun yanında Demiraslan ve Usluel (2008) öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini derslerinde etkin bir şekilde kullanabilmeleri için öğrencilerin gereksinimlerine uygun araç ve yöntemleri seçmeleri, öğretim yöntemlerini etkin bir biçimde tasarlamaları ve yeni öğretim stratejileri geliştirmelerinin gerekliliği; Çuhadar, Bülbül ve Ilgaz'ın (2012) öğretmen adaylarının öğretim-öğrenme süreçlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına yönelik yeterlilik kazanabilmesi için yenilikçilik özelliklerinin yanı sıra aynı zamanda teknolojiyi mesleki ve alan bilgisi ile bütüncül kullanmalarına olanak veren bir yapıya ihtiyaç olduğu gerçeği bu durumu desteklemektedir. Yapılan araştırmalarda da görüldüğü gibi oldukça güncel bir konu olan teknoloji entegrasyonu, eğitimin en önemli bileşenlerinden biri haline gelmiş durumdadır.

Alan yazında teknoloji entegrasyonuna yönelik olarak, Teknoloji Entegrasyonu Planlama Modeli, Sistemik BİT Entegrasyonu Modeli, Apple Geleceğin Sınıfların Modeli ve Sosyal Model gibi modeller teknolojik altyapı ve sistemlerin eğitimsel ortamlara eklenmesini vurgulayan teknolojik bakış açısıyla yaklaşan modellerin olduğu

görülmektedir. Bu modeller içinde Geliştirilmiş Pierson Modeli ve Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeli (Mishra ve Koehler, 2006) BİT araçlarıyla beraber pedagojiyi ve teknolojiyi bütünleştirerek eğitim ortamlarının tasarlanmasını, her ikisi arasındaki bağı güçlendirecek olan içeriğin de sürece katılarak üç boyutlu bir bakış açısının oluşması gerektiği öne sürmektedir (Kabakçı Yurdakul, 2013; Kuşkaya, Mumcu, Haşlamam ve Koçak-Usluel, 2008). Modellerin tanımlanması ve öğrenme-öğretme sürecinde aktif olarak kullanılabilmesinde öğretmen yeterliliği önemli bir unsurdur (Mishra ve Koehler, 2006; Çuhadar, Bülbül ve İlgez, 2012; Kaya ve Yılayaz, 2013). Bu durum Shulman tarafından Pedagojik İçerik Bilgisi (PİB) kuramıyla öne sürülmüştür. Shulman, öğretmen bilgisi ile pedagojik içerik bilgisini harmanlayarak öğretim kavramına yeni bir bakış açısı getirmiş (Mishra ve Koehler, 2006), onunla başlayan pedagoji ile içerik bilgisinin harmanlanması süreci, 1999'da Pierson'ın teknoloji entegrasyonunu teknoloji-pedagoji-alan bilgisinin birleşimi veya teknolojinin pedagoji ve alana entegrasyonu olarak tanımlanmasıyla farklı bir boyut kazanmıştır. 2006'da Mishra ve Koehler tarafından kavramsal boyut kazandırılan Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ya da Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB) Modeli kuramsal bir yapıyla literatüre girmiştir (Kaya ve Yılayaz, 2013). TPİB üç ana bileşen ya da disiplinin birbirine eklenmesi sonucu ortaya çıkmış (Öztürk ve Horzum, 2011) ve bu bileşenlerin kesişimine teknopedagojik eğitim yaklaşımını denmiştir (Kabakçı Yurdakul, Odabaşı, Kılıçer, Çoklar, Birinci, Kurt, 2014).



Şekil 1: Teknopedagojik Eğitim Bileşenleri, Kaynak: Kabakçı Yurdakul, Odabaşı, Kılıçer, Çoklar, Birinci, Kurt, 2014.

TPİB içerik bilgisi pedagojik aktivitelerden bağımsız olan konu alanı (Cox ve Graham, 2009), pedagoji bilgisi öğrencinin bilişsel, sosyal, gelişimsel özelliklerini temel alarak, konu içeriğinin öğretilmesi sürecidir (Mishra ve Koehler, 2006). İçerik bilgisi ile pedagojik bilginin kesişiminden oluşan pedagojik içerik bilgisi Shulman'ın (1986) belirttiği Pedagojik İçerik Bilgisi yaklaşımıyla benzer olup, belirli bir alana yönelik etkili öğretimin sağlanmasını ifade etmektedir. Bu bilgi alanı içeriğe hangi öğretim yönteminin uygun olduğuna, başarılı bir öğretim için içeriğin öğrenci özelliklerine göre nasıl yapılandırılacağına ve sunulacağına ilişkin kararları içerisinde barındıran TPİB öğretmenlerin, eğitim-öğretimde teknoloji kullanımı ve entegrasyonunda hangi yeterliliklere sahip olmaları gerektiğini ortaya koyan, belirli bir içeriğin öğretilmesi sürecinin planlanmasından değerlendirilmesine kadar bütün aşamalarda öğretimin kalitesi ve niteliğini arttırmak için teknolojinin etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasını ifade etmektedir (Kabakçı Yurdakul, Odabaşı, Kılıçer, Çoklar, Birinci, Kurt, 2014).

Teknolojinin eğitime entegrasyonunu ifade eden ve entegrasyon sürecini öğretmen yeterlilikleri açısından önemseyen Teknopedagojik Eğitim Modelinin temel unsurları öğretim stratejileri ile öğrenci özelliklerinin iyi biliniyor olması, öğrenmenin gerçekleşmesi için uygun teknolojik materyallerin seçimidir. Kabakçı Yurdakul'un (2013) Niess'ten aktardığına göre, öğretme-öğrenme, teknoloji bilgisi ve alan bilgisindeki gelişmelerin etkin bir şekilde bileşimini ifade eden teknopedagojik eğitimin uygulanabilmesi için gerekli bileşenler;

- Öğrencinin öğrenmesine yardım için teknolojinin kullanıldığı öğretimin her yönüyle anlaşılması,
- Belli bir konunun öğretilmesi için öğretim stratejilerinin ve sunum tekniklerinin bilinmesi,
- Konunun öğretiminde öğretmenlerin öğrencilerin sahip olunan bilgi, düşünce, anlayış ve kavram yanılgıları ile teknoloji kullanımı konusuna nasıl dikkat edileceğini bilmesi ve
- Eğitim programında bulunan konunun anlatımında öğrenmeyi arttırmak için kullanılması gereken teknolojilerin ve materyallerin bilinmesi, şeklindedir.

Pedagoji, içerik bilgisi ve teknolojinin bileşimiyle ortaya çıkan teknopedagojik eğitim; tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma olmak üzere 4 alt faktörden oluşmaktadır (Kabakçı Yurdakul, Odabaşı, Kılıçer, Çoklar, Birinci, Kurt, 2012). Öğretim süreci öncesi durum tespiti, bu süreçte kullanılacak yöntem ve teknik, kullanılacak araç gereç ve diğer materyallerin belirlenmesi *tasarım faktöründe*; etkili öğretim için teknolojiyi işe koşarak öğrenmenin gerçekleşmesi ve öğretim sürecinin etkililiğinin ölçülmesi ve değerlendirme *uygulama faktöründe*; bilginin doğruluğu, gizliliği ve güvenliği, fikri mülkiyet ile öğretmenlik meslek etiğinin gerektirdiği yeterlilikler *etik faktöründe*; öğretmenlerin içerik, pedagoji ve teknolojik alanda karşılaşılabilecekleri sorunları çözme ve bu becerileriyle diğer öğretmenlere rehberlik yapmaları *uzmanlaşma faktöründe* yer almaktadır (Kabakçı Yurdakul, Odabaşı, Çoklar, Kılıçer, Kurt ve Birinci, 2011). Belirtilen faktörler göz önüne alındığında teknopedagojik eğitim öğretim faaliyetlerinin planlanmasından değerlendirmesine, tasarımından öğretmen yeterliliklerine kadar öğretimin her aşamasında öğretmen yeterliliklerine vurgu yapmakta, bilginin edinimi, kullanımı, güvenliği ve gizliliğine önem vermektedir. Yine model pedagoji ve teknoloji alanlarının tümünde ya da kesişimlerinde karşılaşılan sorunlara çözüm getiren, yeni öğrenme yaşantıları üretebilen, uzman ve lider öğretmen istemektedir. Bu durumda teknopedagojik eğitim yapabilmek için öğretmen yeterlilikleri içinde aranılan özelliklerden birinin yenilikleri öğretme öğrenme süreçlerine entegre eden bireyler olmaları gereği ortaya çıkmaktadır.

### **Bireysel Yenilikçilik**

Teknolojinin doğası gereği ortaya çıkan yenilik, bunu öğretecek ve uygulayacak bireylerde yenilikçilik özelliği ile ortaya çıkmıştır. Yenilik, bir birey, grup ya da toplum tarafından yeni olarak algılanan bir fikir, uygulama ya da obje; yenilikçilik ise değişim ve yeni olanı denemeye karşı olan isteklilik içerisindeki bireylerin veya kuruluşların yeniliği diğerlerine göre daha önce benimseme derecesidir (Rogers, 1983). Daha önce tasarlanmış olanın dışına çıkmak (Bursalıoğlu, 2010) olarak da tanımlanan yenilikçilik, değişmek, risk almak, daha da önemlisi bilinenin dışına çıkmayı göze alma, yaratıcılık, fikir önderliği gibi kavramları içerisinde barındıran geniş yelpazede bir kavramdır (Demirel ve Seçkin, 2008; Kılıçer, 2010; Özgür, 2013). Günümüzde yenilikçilik, uzun dönemli verimlilik, kalite ve esnekliğin başlıca koşulu olarak değerlendirilmekte ve sürdürülebilir örgütsel başarının altyapısını oluşturmaktadır (Öğüt, 2012).

1900'lü yılların başından günümüze kadar ortaya çıkan herhangi bir yeniliğin birey ya da toplum tarafından kabul edilmesi ve yaygınlaşmasının nasıl olduğuna dair pek çok kuram bulunmaktadır. Herhangi bir yeniliğin toplumda öncelikle az insan tarafından kabul edildiği fakat zamanla kabul edenlerin sayısının arttığını ileri süren Tarde'nin S Eğrisi, yeniliğin zamana bağlı olduğu ifade edilmektedir. Tarde'nin görüşünü destekleyen Pemberton'nun Simetrik Eğrisi ise zaman bağlamında kültürel özellikleri benimseyen, toplumdaki bireyleri normal dağılım eğrisinin orta noktası etrafında dağıtan, uç noktalara doğru bu sayının azaldığını ifade eden bir modeldir. Aynı zamanda yeniliğin yayılımı ile ilgili olarak yürütülen bu çalışmalarda zaman içerisinde yeniliğin kabulünde bireylerin psikolojik ve demografik özelliklerine de vurgu yapılmıştır (Kılıçer ve Odabaşı, 2010; Örün, Orhan, Dönmez, Kurt, 2015). Yeniliklerin benimsenmesi ya da yayılması ile ilgili kabul gören diğer kuram Rogers'ın Yeniliğin Yayılımı Teorisi, yeniliğin yayılımını bazı bileşenlere bağlamış, bunları yenilik, iletişim kanalları, zaman ve sosyal sistem olarak belirlemiştir (Rogers, 1983). Kurama göre yeniliğin kendisi olan fikir, uygulama veya nesne doğru iletişim kanallarıyla yayılmakta, ilk defa yenilik olarak algılanan bilgiyi reddetme ya da benimseme süreci zaman bileşenini ile ifade edilmektedir. Sosyal sistem, ortak bir hedefe ulaşmak için ortaklaşa sorun çözme çabasında olan ve birbiriyle ilişkili birimlerin oluşturduğu sistemdir. Yine kuramda toplumu oluşturan bireylerin farklı kişilik özellikleri ve geçmiş yaşantıları gibi nedenler bir yeniliği yavaş ya da çabuk benimsetebilirken, yeniliğe karşı daha az ya da daha çok dirençli oluşturabilmekte, bireysel farklılıklar nedeniyle risk hem alınıp hem alınamamaktadır (Yılmaz Öztürk ve Summak, 2014; Rogers, 1983; Kılıçer ve Odabaşı, 2010).

Yenilikçiliğin yayılımı kuramı bireyleri yenilikçiliğe karşı yaklaşımları açısından yeniliği hızlı kabul edenden en yavaşına doğru yenilikçiler, öncüler, sorgulayıcılar, kuşkucular ve gelenekçiler olmak üzere beş farklı kategoriye ayırmaktadır (Rogers, 1983). Yenilikçiler toplumda bir yeniliği ilk kez deneyen girişken, eğitilmiş, bilimsel bilgiye güvenen, teknoloji kullanımında güçlü, düşünme becerileri üst düzey olan bireylerdir ve yenilik hakkındaki belirsizliklerle baş etme güçleri üst seviyededir. Öncüler yeniliği erken benimseyen ve yenilikler hakkında toplumun diğer üyelerine bilgi veren ve yol göstericilerken, sorgulayıcılar yeniliklere karşı temkinlidirler, risk

alma konusunda isteksizdirler. Kuşkucular yeniliklere karşı şüpheli ve çekingen bir tavır içindeyken gelenekçiler yeniliklere karşı önyargılı olup, önceki nesiller ne yapmışsa onu yaparlar Eğer bir yenilik gelenekçiler tarafından kabul edilmişse, o fikir yenilikçiler için artık demode olmuştur (Yılmaz Öztürk ve Summak, 2014).

Eğitimin öncelikli amacı bireyleri hayata hazırlamak ve edindikleri teorik bilgileri uygulamaya dökme becerisi kazandırmaktır. Bunun gereği olarak bireylere rol model olan öğretmenlerin sürekli değişen koşullara ayak uydurabilen yenilikçiliği özümsemiş kişiler olması önemlidir. Özgür'ün (2013) Richhart'tan aktardığı üzere yenilikçi öğretmen mesleki alanda gelişmeyi ön şart sayan söz konusu müfredatı öğrencinin de katılabileceği etkinliklerle donatan, eğitim sürecinde yeni yaklaşımları kullanan ve gelenekselleşmiş yöntemleri değiştirebilen, bunları yeni beceriler haline getirebilen kişiler olmalıdır. Eğitim kurumları da yenilikçiliği kurumsal ilkeleri arasına ekleyerek öğretmenlerini de bu anlayış doğrultusunda yenilikçi birey olmaları ve uygulamaları noktasında desteklemelidir.

### **Teknopedagojik Eğitim ve Bireysel Yenilikçilik**

Teknopedagojik eğitim bir yenilik olarak değerlendirildiğinde bu yeniliğin uygulama koşulları, uygulayıcı konumundaki öğretmen yeterlilikleri, uygulamada karşılaşılan problemler ve çözüm yolları ve yeniliği yayılmasında karşılaşılan engellerin belirlenmesi, yeniliğin hayata geçirilmesi ve yayılmasında önem arz etmektedir. Teknoloji alanındaki hızlı değişim ve bunun eğitim alanına yansımalarına dair araştırmalar şüphesiz eğitim alanındaki geliştiriciler için önemlidir. FATİH ve benzer diğer entegrasyon çalışmaları Türkiye'de teknoloji entegrasyonuna dönük önemli çalışmalardır. Bu entegrasyonun eğitim bileşeniyle örtüşmesinde ise uygulayıcı konumundaki öğretmenlerin meslek öncesi ve meslek içerisinde hizmet içi eğitimler yoluyla yeterliliklerinin artırılması gerekmektedir (Korucu ve Olpak, 2015; Çuhadar, Bülbül ve Ilgaz, 2012; Özgür, 2013). Özellikle öğretmenlerin eğitim ve öğretim ile ilgili araştırmaları yürütmesi, yenilikçi eğitim teorilerini öğrenmesi ve edindikleri bilgileri eğitim öğretimin tüm aşamalarında kullanmaları, yenilikçi düşünce ve uygulama becerileri açısından önemlidir (Xu ve Chen, 2010'den akt. Kılıç ve Tuncel, 2014). Bu durum geleceğin öğretmeni için belirlenen temel nitelikteki standartlardan biridir ve toplumun geleceği için önemlidir. Nitekim OECD'ye göre bir ülkenin refah düzeyinin ve istihdam gücünün artması, o ülkenin inovasyon yapma ve yenilikleri benimseme kabiliyetine bağlıdır (Yılmaz Öztürk ve Summak, 2014).

Yenilik, eğitim örgütleri açısından değişime ayak uydurma, yönetsel ya da yapısal yönden çağın gereklerine uygun çözümler üretme erişilebilirliğinin kolaylaştırılması, teknolojik yeniliklere uyum sağlama gibi özelliklerin itici kavramı durumundadır. Eğitimin planlama, uygulama ve değerlendirme sürecinde yenilik ayrı bir öneme sahiptir. Bu süreçlerin tamamında bilimsel gelişmelere ayak uyduran ve bu yenilikleri eğitim-öğretime uyarlayabilen öğretmenler, temel hedef olan öğrenme gerçekleştirilmiş olacak, aynı zamanda okul yine bu yenilikçi bireyler sayesinde hedeflerini gerçekleştirme imkânı bulacaktır. Yenilikçiliğin olası sonuçları ise toplumun beklentisine uygun nitelikte üretken insan yetiştirme, akademik başarıyı artırma ve müfredat programlarının iyileştirilmesi gibi etkenlerdir. Bu durumda yenilikçiliğin doğal bir sonucu olarak öğretmenlerin mesleki uzmanlıklarının artırılması önem kazanmaktadır (Yılmaz Öztürk ve Summak, 2014).

Sonuç olarak bu bulgular teknoloji ve eğitim bilimlerinde meydana gelen değişim ve gelişmeler ışığında, öğretmenlerin öğretim öğrenme süreçlerinde teknopedagojik eğitim yeterliliklerinin belirlenmesi ve bir yenilik olarak bu uygulamaların benimsenmesi ve yaygınlaştırılmasında, öğretmenlerin yenilikçilik özelliklerinin ortaya konulmasının önemli olduğu düşüncesini ortaya çıkarmaktadır. Bu doğrultuda yapılan çalışmada şu sorulara cevap aranmıştır:

1. Ortaöğretim branş öğretmenlerinin teknopedagojik eğitim yeterlilikleri ile bireysel yenilikçilik özelliklerine yönelik görüşleri ne düzeydedir?
2. Orta öğretim branş öğretmenlerinin teknopedagojik eğitim yeterlilikleri ve bireysel yenilikçilik özellikleri cinsiyet, branş, kıdem, eğitim düzeyi gibi değişkenlere göre anlamlı fark göstermekte midir?
3. Ortaöğretim branş öğretmenlerinin teknopedagojik eğitim özellikleri ve bireysel yenilikçilik özelliklerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

**YÖNTEM****Araştırma Modeli**

Araştırma ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Karasar'a (2013) göre ilişkisel tarama modeli, iki ve daha çok sayıda değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan ve tarama yoluyla bulunan ilişkilerin, neden-sonuç ilişkisinden çok değişkenlerden birinin durumunun bilinmesi halinde diğer sonuçlarının kestirilmesinde önemli sonuçlar verebilmektedir. Bu model yoluyla yürütülen araştırmada branş öğretmenlerinin teknopedagojik yeterlilikleri ile bireysel yenilikçilik özelliklerine yönelik görüşleri arasındaki ilişki korelasyon yoluyla çözümlenmeye çalışılmıştır.

**Evren ve Örneklem**

Araştırmanın evrenini Düzce ili genelinde 105 ortaokul ve 39 lisede görev yapan branş öğretmenleri oluşturmaktadır. Bu okullarda 2014-2015 eğitim öğretim yılında 1765 öğretmen görev yapmaktadır. Öğretmenlerin tamamına ulaşılmayacağı ve elde edilen sonuçların genellenebilmesi için örneklem alma yoluna gidilmiş, basit seçkisiz örnekleme modeli kullanılmıştır. Krejcie ve Morgan'a (1970) göre 1800 öğretmeni 317 öğretmen temsil etmektedir. Araştırmada bu sayının üzerine çıkılarak 460 öğretmene ulaşılmıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenlere ilişkin kişisel bilgilerin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Öğretmenlerin Kişisel Bilgilerine İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları

	Değişken	f	%
Cinsiyet	Kadın	231	50,2
	Erkek	229	49,8
Kıdem	5 yıl ve altı	158	34,3
	6-10 yıl	107	23,3
	11-15 yıl	98	21,3
	16 yıl ve üstü	97	21,1
Eğitim durumu	Ön Lisans	19	4,1
	Lisans	388	84,3
	Lisansüstü	53	11,5
Branş	Sözel	276	60,0
	Sayısal	144	31,3
	Yetenek – beceri	40	8,7
Toplam öğretmen sayısı		460	100,0

Tablo 1'e göre öğretmenlerin %50,2'si kadın, %49,8'i erkek; %34,3'ü 5 yıl ve altı, %23,3'ü 6-10 yıl, 21,3'ü 11-15 yıl 21,1'i ise 16 yıl ve üstü kıdeme sahip; %4,1'i ön lisans, 84,3'ü lisans ve 11,5'i lisans üstü eğitim mezunu; %60,0'ı sözel, %31,3'ü sayısal % 8,7'si ise müzik, beden eğitimi ve görsel sanatlardan oluşan yetenek ve beceri derslerine girmektedirler.

**Veri Toplama Araçları**

Araştırmada öğretmenlerin kişisel bilgilerine ulaşmak için kişisel bilgi formu, Teknopedagojik Eğitim Yeterlilik Ölçeği (TPACK) ve Bireysel Yenilikçilik Ölçeği kullanılmıştır.

TPACK Yeterlilik Ölçeği, Kabakçı Yurdakul, Odabaşı, Kılıçer, Çoklar, Birinci ve Kurt (2012) tarafından geliştirilen, toplam 33 madde ile tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma olmak üzere 4 faktörden oluşmaktadır. Ölçek, 5'li Likert tipi olup "rahatlıkla yapabilirim", "yapabilirim", "kısmen yapabilirim", "yapamam" ve "kesinlikle yapamam" şeklindedir. Tüm ölçeğe ilişkin Cranbach's alfa katsayısı .96'dır. Ölçekten alınacak en yüksek puan 165, en düşük puan 33'tür ve hesaplanan puan 165'e yaklaştıkça teknopedagojik yeterlilik artmakta, 33'e yaklaştıkça azalmaktadır. Ölçek ile elde edilen verilerin değerlendirilmesinde 1.00-2.33 aralığı için "düşük düzey", 2,34-3,67 aralığı için "orta düzey" ve 3,68-5,00 için ise "ileri düzey" şeklindedir.

Türkçeye uyarlaması Kılıçer ve Odabaşı (2010) tarafından gerçekleştirilen “Bireysel Yenilikçilik Ölçeği” 5’li Likert tipi olup, 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, değişime direnç, fikir önderliği, deneyime açıklık ve risk alma boyutlarından oluşmaktadır. Ölçek üzerinden hesaplanan puanlara göre bireyler yenilikçilik özellikleri açısından kategorize edilebilmektedirler. Bireyler hesaplanan puan 80 üstünde ise yenilikçi, 69-80 puan arasında ise öncü, 57-68 puan arasında ise sorgulayıcı, 46-50 puan arasında ise kuşkucu, 46 puan altında ise gelenekçi olarak yorumlanmaktadır. Genel olarak 68 puan üstü alan bireyler oldukça yenilikçi olarak değerlendirilirken, 64 altı puan alan bireyler yenilikçilikte düşük olarak yorumlanmaktadır. Ölçeğin iç tutarlık katsayısı .89 olup, her bir ölçek maddesinin faktör yükü .54 ile .72 arasında değişmektedir.

Bu araştırmada her iki ölçek de alt boyutları açısından ele alınmadan toplam ölçek puanları üzerinden değerlendirilmiştir. Yapılan hesaplamalarda TPACK Yeterlilik Ölçeği’nin iç tutarlık katsayısı olan Cranbach’s alfa katsayısı .97 olarak tespit edilirken, Bireysel Yenilikçilik Ölçeğinde .64 olarak hesaplanmıştır.

### Verilerin Analizi

Araştırma verileri SPSS for Windows 22.0 programında çözümlenmiştir. Araştırma verileri alt problemlere göre analiz etmeden önce, verilere hangi testlerin uygulanacağını belirlemek amacıyla değişkenlerin dağılım normalliği Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Kolmogorov-Smirnov testi sonucuna göre tüm değişkenlerin normal dağılım göstermediği bulunmuş ( $p < .05$ ) ve bu nedenle bu çalışmada non-parametrik testler kullanılmıştır. Buna göre araştırmada kişisel değişkenler için yüzde, frekans; bireysel yenilikçilik ve teknopedagojik yeterlilikleri belirlemede standart sapma ve ortalama; cinsiyet değişkeninde Mann-Whitney U testi, kıdem değişkenlerinde Kruskal-Wallis Testi, bireysel yenilikçilik ve teknopedagojik yeterlilik algıları arasındaki ilişkiyi belirlemek için korelasyon analizi (spearman’s rho) yapılmıştır. Araştırmada anlamlılık düzeyi .05 olarak alınmıştır.

### BULGULAR VE TARTIŞMA

#### Teknopedagojik Yeterlilik ve Bireysel Yenilikçiliğe Yönelik Öğretmen Görüşleri

Tablo 2’de teknopedagojik eğitim yeterliği ve bireysel yenilikçiliğe yönelik öğretmen görüşleri yer almaktadır.

Tablo 2: Teknopedagojik Eğitim Yeterliği ve Bireysel Yenilikçiliğe Yönelik Öğretmen Görüşleri

Ölçekler	N	$\bar{X}$	SS
Teknopedagojik Eğitim Yeterliği	460	3,89	21,919
Bireysel Yenilik Ölçeği	460	3,46	5,4797

Tablo 2’de öğretmen görüşleri incelendiğinde teknopedagojik eğitim yeterliliği  $\bar{X} = 3,89$  ile orta düzeyde; bireysel yenilikçilik düzeyleri  $\bar{X} = 3,46$  ile orta düzeyde olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular doğrultusunda öğretmenlerin hem teknopedagojik eğitim yeterliliği hem de bireysel yenilikçilik konusunda orta düzey yeterliğe sahip olduklarını düşündükleri söylenebilir. Bu bulgu aynı zamanda öğretmenlerin her iki konuda da istenilen düzey yeterliğe sahip olmadıklarını da göstermektedir. Öğretmenlerin teknopedagojik yeterlik düzeyi olarak kendilerini orta düzeyde değerlendirmesinin altında teknolojiyi derslerde daha çok bilgi aktarım aracı olarak kullanmaları ya da araştırma yapma ve bilgiye ulaşmada sınırlı kullanılmaları olabilir. Bir diğer neden de meslek öncesi ve meslek içi alınan eğitimlerin yetersizliği olabilir. Çünkü öğretmenler lisans eğitimleri sürecinde teknopedagojik eğitime yönelik az sayıda ders almakta ve teorik bilgilerini uygulama imkânını çok fazla bulamamaktadırlar. Bu durum onların kazanacakları yeterliklerin de sınırlı kalmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda var olan müfredatın teknopedagojik içerik bilgisine uygun olarak hazırlanmamış olması ya da yetersizliği öğretmenlerin bunu ihtiyaç olarak görmelerine de engel olmaktadır. Diğer taraftan teknolojiyi eğitim uygulamalarına aktarabilen öğretmenler aynı zamanda değişim ve gelişimleri izleyebilen ve bunu sınıfta uygulayabilen yenilikçi öğretmenlerdir. Yenilikçilik öğretmenlerin var olan durumlarına farklılık getirmektedir aynı zamanda risk almayı gerektirir. Bu öğretmenler, eğitim sürecinde geleneksel yöntemlerin dışına çıkıp yeni yaklaşımları kullanabilen, ders müfredatını öğrencilerin bireysel özellikleri doğrultusunda çeşitli aktivitelerle donatan öğretmenlerdir. Bunu yapabilmeleri için de kendilerini sürekli geliştirmeleri gerekmektedir. Fakat araştırma öğretmenlerin kendilerini bireysel yenilikçilik anlamında da istenilen düzeyde yeterli görmediklerini ortaya çıkarmıştır.



Teknopedagojik eğitim yeterlilikleri ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin öğretmen görüşleri doğrultusunda dağılımları incelendiğinde ise Tablo 3'deki bulgular elde edilmiştir.

Tablo 3: Teknopedagojik Eğitim Yeterliği ve Bireysel Yenilikçilik Düzeylerine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Dağılımları

Ölçekler	Düzeyler	f	%
Teknopedagojik Eğitim Yeterliği	Düşük düzey	19	4,2
	Orta düzey	192	41,7
	İleri düzey	249	54,1
Bireysel Yenilikçilik Ölçeği	Gelenekçi	8	1,7
	Kuşkucu	45	9,8
	Sorgulayıcı	190	41,3
	Öncü	161	35,0
	Yenilikçi	56	12,2
Toplam		460	100

Tablo 3'e göre öğretmenlerinin %54,1'i kendilerini ileri düzeyde yeterliğe sahip olarak nitelerken %41,7'si orta düzey ve %4,2'si düşük düzey olarak nitelemektedir. Bu bulgu öğretmenlerin yarısının teknopedagojik eğitim yeterliliği düzeyi olarak kendisini ileri düzeyde yeterli görürken, yaklaşık diğer yarısının da orta düzeyde yeterli gördüğü anlamına gelmektedir. Bireysel yenilikçilik olarak nitelendirildiğinde öğretmenlerin %41,3'ü kendilerini sorgulayıcı olarak nitelendirirken, %35,0'ı öncü, %12,2'si yenilikçi, %9,8'i kuşkucu, %1,7'si ise gelenekçi olarak nitelendirmektedirler. Bu durumda öğretmenlerin çoğunun kendisini sorgulayıcı olarak nitelendirdikleri, küçük bir kısmının kuşkucu ya da gelenekçi oldukları anlaşılmaktadır. Sorgulayıcı olmaları herhangi bir yeniliği kabullenmeden önce yeniliğin denenmesini ve belli bir yarar algısının oluşumu neticesinde kabullendiklerini, temkinli bir yaklaşım içerisinde olduklarını göstermektedir. Yeniliğin yayılımı kuramına göre, bu durum öğretmenlerin yeniliği aramaya ve denemeye yönelik isteklilik durumunun var olduğunu ancak yenilik ve değişime karşı kaygılı ve temkinli yaklaşıtlarını da belirgin bir şekilde ortaya koymaktadır. Yenilik düzeylerine göre sıralandığında öğretmenlerin sorgulayıcı, öncü, yenilikçi, kuşkucu ve gelenekçi şeklinde bir sıralama olduğu görülmüştür. Ayrıca sorgulayıcıların ardından öğretmenlerin ikinci sırada kendilerini öncü görmeleri önemsenmesi gereken bir durum olduğu söylenebilir.

### Kişisel Değişkenlere Yönelik Bulgular Cinsiyet Değişkeni

Tablo 4'de cinsiyet değişkenine göre öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterlilikleri ve bireysel yenilik düzeyine ilişkin görüşlerine ait bulgular yer almaktadır,

Tablo 4: Öğretmenlerinin Teknopedagojik Eğitim Yeterlilikleri İle Bireysel Yenilikçiliklerini Cinsiyet Değişkeni Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Mann-Whitney U Sonuçları

Ölçek	Değişken	N	$\bar{X}$	Sıra toplamı	U	p
Teknopedagojik Eğitim Yeterliği Ölçeği	Kadın	231	210,21	48558,00	21762,000	,001
	Erkek	229	250,97	57472,00		
Bireysel Yenilikçilik Ölçeği	Kadın	231	226,71	52371,00	25575,000	,539
	Erkek	229	234,32	53659,00		

Tablo 4'de öğretmen görüşleri incelendiğinde, cinsiyet değişkeni teknopedagojik eğitim yeterliliğine ilişkin görüşlerinde anlamlı fark ortaya çıkartırken ( $p < .05$ ), bireysel yenilikçilik özelliklerinde anlamlı fark ortaya çıkarmamıştır ( $p > .05$ ). Bu bulgu doğrultusunda kadın ve erkek öğretmenlerin bireysel yenilikçilik özelliklerine yönelik görüşleri birbirine benzerken; teknopedagojik eğitim yeterliliğine ilişkin görüşleri birbirinden farklı olduğu söylenebilir. Anlamlı fark çıkan teknopedagojik eğitim yeterliliğine ilişkin kadın ve erkek öğretmen görüşlerinin aritmetik ortalamaları incelendiğinde erkek öğretmenlerin ( $\bar{X} = 250,97$ ) kendilerini kadın öğretmenlerden ( $\bar{X} = 210,21$ ) daha yeterli gördükleri anlaşılmaktadır. Toplumsal yapıda kadın ve erkeğin farklı rolleri yüklenmiş

olmaları ve bu rollerde öncelik sırasının değişmesi sonucun bu şekilde çıkmasında etken olabilir. Kadının okul dışı rolleri ve sorumluluklarının daha fazla ve baskın olması bu alana dönük öncelik sırasının daha sonralarda gelmesi, kendilerini geliştirmelerinde daha pasif ya da çekimser kalmalarına neden olabilir. Bireysel yenilikçilik düzeyi olarak kadın ve erkek öğretmenlerin benzer düşüncelere sahip olmalarının altında ise aynı okul ortamında eşit şartlar altında çalışıp, eğitim öğretim sürecinin ortak amaçlarını gerçekleştirmeye çalışmaları ve bu noktada birbirlerini etkilemeleri olabilir.

### Kıdem değişkeni

Tablo 5'de kıdem değişkenine göre öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterlikleri ve bireysel yenilik düzeyine ilişkin görüşlerine ait bulgular yer almaktadır.

Tablo 5: Teknopedagojik Yeterlik ve Bireysel Yenilikçilik Düzeylerine Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Kıdem Değişkeni Açısından Değerlendirilmesine İlişkin Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Ölçek	Değişken	N	$\bar{X}$	sd	$\chi^2$	p
Teknopedagojik Eğitim Yeterliği Ölçeği	5 yıl ve altı	158	225,25	3	5,421	,143
	6-10 yıl	107	248,71			
	11-15 yıl	98	240,62			
	16 yıl ve üstü	97	208,75			
Bireysel Yenilikçilik Ölçeği	5 yıl ve altı	158	228,82	3	,295	,961
	6-10 yıl	107	236,61			
	11-15 yıl	98	228,64			
	16 yıl ve üstü	97	228,38			

Tablo 5 incelendiğinde öğretmenlerin kıdem değişkeninin hem teknopedagojik eğitim yeterliğine ilişkin görüşlerinde hem de bireysel yenilikçilik özelliklerine ilişkin görüşlerinde anlamlı fark ortaya çıkarmadığı tespit edilmiştir ( $p>,05$ ). Elde edilen bulgular doğrultusunda 5 yıl ve altı kıdeme sahip olan öğretmenlerle 6-10 yıl, 11-15 yıl ve 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterliğine ve bireysel yenilikçilik özelliklerine ilişkin görüşleri birbirine benzerdir. Diğer bir ifade ile kıdem değişkeni öğretmen görüşlerinde etkili bir değişken değildir. Öğretmen görüşlerinde kıdemin her iki ölçekte de fark yaratmamasının altında öğretmenlerin teknolojiyi benzer şekilde derslerde daha çok bilgi aktarım aracı olarak kullanmaları ya da aldıkları meslek öncesi ve hizmet içi eğitimlerde benzer eğitimleri almaları olabilir. Çünkü alınan eğitim içerikleri birbirine benzer olup, bu durum mesleğin başında ya da ileriki aşamalarında olan öğretmenlerin benzer yeterlikleri kazanmalarına neden olduğu gibi, aynı yaklaşım ve tutumlara maruz kalmalarına neden olabilmektedir.

### Eğitim durumu değişkeni

Tablo 6'da eğitim durumu değişkenine göre öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterlikleri ve bireysel yenilik düzeyine ilişkin görüşlerine ait bulgular yer almaktadır.

Tablo 6: Teknopedagojik Yeterlik ve Bireysel Yenilikçilik Düzeylerine Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Eğitim Durumu Değişkeni Açısından Değerlendirilmesine İlişkin Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Ölçek	Değişken	N	$\bar{X}$	sd	$\chi^2$	p
Teknopedagojik Eğitim Yeterliği Ölçeği	Ön lisans	19	176,61	2	4,517	,105
	Lisans	388	230,20			
	Lisansüstü	53	252,02			
Bireysel Yenilikçilik Ölçeği	Ön lisans	19	224,32	2	2,355	,308
	Lisans	388	227,21			
	Lisansüstü	53	256,79			

Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerin eğitim durumu değişkeninin hem teknopedagojik eğitim yeterliğine hem de bireysel yenilikçilik özelliklerine ilişkin görüşlerinde anlamlı fark ortaya çıkarmadığı görülmektedir ( $p>,05$ ). Elde edilen bulgular doğrultusunda ön lisan, lisan ve lisansüstü eğitimini tamamlayan öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterliği ve bireysel yenilikçilik özelliklerine ilişkin görüşlerinin birbirine benzer olduğu

anlaşılmaktadır. Diğer bir ifade ile eğitim durumu değişkeni, öğretmen görüşlerinde etkili bir değişken değildir. Bu bulgu öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içi aldıkları eğitimlerin birbirine benzer olmasından kaynaklanabilir.

### Branş değişkeni

Tablo 7'de branş değişkenine göre öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterlikleri ve bireysel yenilik düzeyine ilişkin görüşlerine ait bulgular yer almaktadır.

Tablo 7: Teknopedagojik Yeterlik ve Bireysel Yenilikçilik Düzeylerine Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Branş Değişkeni Açısından Değerlendirilmesine İlişkin Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Ölçek	Değişken	N	$\bar{X}$	sd	$\chi^2$	p
Teknopedagojik Eğitim Yeterliği Ölçeği	Sözel dersler	276	228,63	2	,408	,815
	Sayısal dersler	144	236,00			
	Yetenek dersleri	40	223,63			
Bireysel Yenilikçilik Ölçeği	Sözel dersler	276	227,15	2	,842	,656
	Sayısal dersler	144	238,81			
	Yetenek dersleri	40	223,74			

Tablo 7 incelendiğinde öğretmenlerin branş değişkeninin, teknopedagojik eğitim yeterliğine ve bireysel yenilikçilik özelliklerine ilişkin görüşlerinde anlamlı fark ortaya çıkarmadığı görülmektedir ( $p>,05$ ). Elde edilen bulgular doğrultusunda sözel, sayısal ya da yetenek derslerine giren öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterliğine ve bireysel yenilikçilik özelliklerine ilişkin görüşlerinin birbirine benzer görüşlere sahip oldukları anlaşılmaktadır. Diğer bir ifade ile branş değişkeni öğretmen görüşlerinde etkili bir değişken değildir.

### Öğretmenlerinin Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri İle Bireysel Yenilikçilik Özellikleri Arasındaki İlişki

Tablo 8'de öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterlikleri ile bireysel yenilikçilik ölçeklerinden aldıkları toplam puanlar arasındaki spearman's rho korelasyon katsayısı verilmiştir.

Tablo 8: Öğretmenlerinin Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri İle Bireysel Yenilikçilik Özellikleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Korelasyon tablosu (Spearman's rho)

Değişken	Bireysel Yenilikçilik Özellikleri
Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri	0,409**

\*\* $p<,01$

Tablo 8'e göre öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterlikleri ile bireysel yenilikçilik özelliklerine yönelik görüşleri arasında orta düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu görülmektedir ( $r=0,409$ ,  $p<,01$ ). Bu bulgu doğrultusunda öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterliklerine yönelik görüşleri arttıkça bireysel yenilikçilik özelliklerine yönelik görüşlerinin de arttığı ya da teknopedagojik eğitim yeterliklerine yönelik görüşleri azaldıkça bireysel yenilikçilik özelliklerine yönelik görüşlerinin de azaldığı söylenebilir. Bu durum okullarda öğretmenlerin bireysel yenilikçilik özelliklerinin artırılması için teknopedagojik eğitim yeterliklerine önem ve yer verilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Teknopedagojik eğitim yeterliklerinin geliştirilmesinde tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma boyutlarında yeterli donanıma sahip olmaları; öğretim sürecinde kullandıkları yöntem ve teknik, araç gereç ve diğer materyalleri belirlemeleri, bu değişkenleri etkili bir şekilde öğretim ve değerlendirme için işe koşmaları, içerik, pedagoji ve teknolojik alanda karşılaştıkları sorunları çözmeleri ve diğer öğretmenlere rehberlik yapmaları ile öğretmenlik meslek etiğinin gerektirdiği bilginin doğruluğu, gizliliği ve güvenliği gibi etik unsurlara dikkat etmeleri anlamına gelmektedir. Belirtilen değişkenler teknopedagojik eğitim yapabilmek için öğretmen yeterlilikleri içinde aranılan özelliklerden birinin yenilikleri takip edip izleyen ve bu yönde kendilerini geliştiren yani yenilikçi bireyler olmalarını gerektirmektedir.

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterlikleri ve bireysel yenilikçilik düzeyleri orta düzeydedir. Öğretmen dağılımları incelendiğinde %54,1'i kendini ileri düzeyde yeterli olarak nitelerken, %41,7 si orta, %4,2'si düşük

düzyetirli olarak nitelendirilmiştir. Bireysel yenilikçilik düzeyi olarak öğretmenlerin %41,3 kendilerini sorgulayıcı olarak nitelendirirken, %35,0'ı öncü, %12,2'si yenilikçi, %9,8'i kuşkuçu, %1,7'si ise gelenekçi olarak nitelendirmektedirler.

Cinsiyet değişkeni, teknopedagojik eğitim yeterliğine ilişkin öğretmen görüşlerinde anlamlı fark ortaya çıkartırken, bireysel yenilikçilik özelliklerinde anlamlı fark ortaya çıkarmamıştır. Erkek öğretmenler teknopedagojik eğitim yeterliğine yönelik kendilerini kadınlardan daha yeterli bulmaktadır.

Kıdem, eğitim durumu ve branş değişkenleri öğretmenlerin ne teknopedagojik eğitim yeterliklerine ilişkin görüşlerinde ne de bireysel yenilik düzeyine ilişkin görüşlerinde anlamlı fark ortaya çıkarmamıştır. Kıdem değişkeni açısından 5 yıl ve altı, 6-10 yıl, 11-15 yıl ve 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenler, eğitim durumu açısından ön lisan, lisan ve lisansüstü eğitimini tamamlayan öğretmenle ve branş değişkeni açısından sözel, sayısal ve yetenek derslerine giren öğretmenler birbirine benzer görüşlere sahiptir.

Öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterlikleri ile bireysel yenilikçilik özelliklerine yönelik görüşleri arasında orta düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı ilişki bulunmaktadır. Öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterliklerine yönelik görüşleri arttıkça bireysel yenilikçilik özelliklerine yönelik görüşlerinin de arttığı ya da teknopedagojik eğitim yeterliklerine yönelik görüşleri azaldıkça bireysel yenilikçilik özelliklerine yönelik görüşlerinin de azaldığı söylenebilir.

Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda şu önerileri geliştirilmiştir:

- Öğretmenlerin teknopedagojik yeterliklerini artırmak amacıyla meslek öncesi lisans eğitimleri ve hizmet içi eğitimlerinde eğitim içerikleri ihtiyaçlar doğrultusunda güncellenerek, uygulamaya dönük etkinliklere yer verilmelidir.
- Öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerini artırmak doğrultusunda farkındalık oluşturmak amacıyla yeni yaklaşım ve farklı uygulamalara yer veren eğitimler düzenlenmeli ve bu eğitimlerde edindikleri deneyimleri okullarda uygulamaları istenmelidir.
- Kadın öğretmenlerin, teknopedagojik eğitim yeterliklerini yükseltmek amacıyla hizmet içi eğitimlerde kadınlara öncelik verilerek cesaretlendirilmelidir.
- Eğitim müfredatı ve içeriği teknopedagojik yeterlik ve yenilikçilik açısından öğretmenlerin kendilerini geliştirmelerini ihtiyaç hissedecekleri şekilde düzenlenebilir.
- Bu araştırma farklı okul tür ve düzeyleri ile öğretmen grupları üzerinde yürütülebileceği gibi, yapılacak olan nitel çalışmalarla daha ayrıntılı bilgiler ortaya konulabilir.

**Not:** Bu çalışma 24-26 Nisan 2015 tarihlerinde Antalya'da 16 ülkenin katılımıyla düzenlenen 6<sup>th</sup> International Congress on New Trends in Education- ICONTE' de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

## KAYNAKÇA

Baytak, A. (2014). *Eğitimde WEB teknolojilerinin kullanımı*. Ankara Pegem Yayınları.

Bursalıoğlu, Z. (2010). *Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış*. Ankara. Pegem Akademi

Cox S. ve Graham, C.R. (2009). Diagramming TPACK in practice: Using an elaborated model of the TPACK framework to analyze and depict teacher knowledge. *Tech Trends*, 53 (5), 60-69. 22.04.2015 tarihinde <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11528-009-0327-1> adresinden alınmıştır.

Çakır R., Yıldırım S. (2009). Bilgisayar öğretmenleri okullardaki teknoloji entegrasyonu hakkında ne düşünürler? *İlköğretim Online*, 8 (3), 952-964. 01.03.2015 tarihinde <http://ilkogretim-online.org.tr> adresinden alınmıştır.

Çuhadar, C., Bülbül, T. ve Ilgaz, G. (2013). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile teknopedagojik eğitim yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 12 (3), 797-807. 17.04.2015 tarihinde <http://ilkogretim-online.org.tr/vol12say3/v12s3m14.pdf> adresinden alınmıştır.

Demiraslan, Y. ve Koçak Usluel, Y. (2005). Bilgi iletişim teknolojilerinin öğrenme öğretme sürecine entegrasyonun öğretmenlerin durumu. *The Turkish Online Journal Of Educational Tecnology- TOJET*, 4(3), Article 15, 109-113. 17.04.2015 tarihinde <http://www.tojet.net/articles/v4i3/4315.pdf> adresinden alınmıştır.

Demirel Ö. (2011). *Eğitimde yeni yönelimler internet tabanlı öğrenme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Duman B. (2008). *Öğrenme öğretme kuramları ve süreç temelli öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Demirel, Y. ve Seçkin, Z. (2008). Bilgi ve Bilgi Paylaşımının Yenilikçilik Üzerine Etkileri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 189-202. 17.04.2015 tarihinde <http://sbeski.cu.edu.tr/dergi/dosyalar/2008.17.1.481.pdf> adresinden alınmıştır.

Kabakçı Yurdakul, I., Odabaşı, H.F., Kılıçer, K, Çoklar, A.N., Birinci, G., Kurt, A.A. (2009). Ulusal standartlar açısından teknopedagojik eğitime dayalı öğretmen yeterliliklerinin oluşturulması. *İlköğretim Online*, 13(4), 1185-1202. DOI: <http://dx.doi.org/10.17051/io.2014.76490>.

Kabakçı Yurdakul, I. (2011). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliliklerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(1), 397-408.

Kabakci Yurdakul, I., Odabasi, H.F., Kilicer, K, Coklar, A.N., Birinci, G., Kurt, A.A. (2012). The development, validity and reliability of TPACK-deep: A technological pedagogical content knowledge scale. *Computers & Education*, 58 (3), 964-977. 22.04.2015 tarihinde <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511002569> adresinden alınmıştır.

Kabakçı Yurdakul, Işıl., Odabaşı, H. F., Kılıçer, K., Çoklar, A. N, Birinci, G., Kurt, A. A. (2014). Ulusal Standartlar Açısından Teknopedagojik Eğitime Dayalı Öğretmen Yeterliklerinin Oluşturulması. *İlköğretim Online*, 13 (4), 1185-1202. 17.04.2015 tarihinde <http://ilkogretim-online.org.tr/vol13say4/v13s4m5.pdf> adresinden alınmıştır.

Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Akademi.

Kaya, Z. ve Yılayaz, Ö. (2013). Öğretmen Eğitimine Teknoloji Entegrasyonu Modelleri Ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4 (8), 57-83. 17.04.2015 tarihinde [http://webb.deu.edu.tr/baed /giris/baed/8\\_4.pdf](http://webb.deu.edu.tr/baed /giris/baed/8_4.pdf) adresinden alınmıştır.

Kaya, G. ve Koçak Usluel, Y. (2011). Öğrenme-Öğretme Süreçlerinde Bit Entegrasyonunu Etkileyen Faktörlere Yönelik İçerik Analizi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 48-67.

Kılıç H. ve Ayvaz Tuncel Z. (2014). İlköğretim Branş Öğretmenlerinin Bireysel Yenilikçilik Düzeyleri Ve Yaşamboyu Öğrenme Eğilimleri. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 4(7), 25-37. 17.04.2015 tarihinde [http://www.ijocis.org/FileUpload/ds144289/File/2014\\_7\\_3.pdf](http://www.ijocis.org/FileUpload/ds144289/File/2014_7_3.pdf) adresinden alınmıştır.

Kılıçer, K. ve Odabaşı, H. F. (2010). Bireysel Yenilikçilik Ölçeği (BYÖ) Türkçeye Uyarlama, Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 150-164.

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. 17.04.2015 tarihinde <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/etku/article/view/5000093917/5000087462> adresinden alınmıştır.

Krejcie, R. V. ve Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for resaerch activities. *Educational and Psychological Measurment*, 30, 608. Sage Publications.

Kuşkaya Mumcu, F., Koçak Usluel Y. (2010). ICT in vocational and technical schools: Teachers' instructional, managerial and personal use matters. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(1), 98-106. 17.04.2015 <http://www.tojet.net/articles/v9i1/9112.pdf> adresinden alınmıştır.

Mazman S. G. - Koçak Usluel Y. (2011) Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonu: Modeller ve göstergeler. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(1), 62-79. 17.04.2015 tarihinde <file:///C:/Users/turkan/Downloads/5000055480-5000073599-1-PB.pdf> adresinden alınmıştır.

Mishra, P. ve Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *The Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

Mumcu Kuşkaya, F., Haslamam, T., Koçak Usluel, Y. (2008). Indicators of effective technology integration based on technological pedagogical content knowledge model. International Educational Technology Conference (IETC) 2008, 6 – 8 Mayıs. Eskişehir, Türkiye.

Öğüt, A. (2012). *Bilgi çağında yönetim*. Ankara: Nobel Akademi.

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. 17.04.2015 tarihinde <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/mersinefd/article/viewFile/100200043/1/1002000329> adresinden alınmıştır.

Öztürk, E. ve Horzum, M. B. (2011). Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlaması. *Ahi Evren Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 255-278.

Perkmen, S. ve Tezci, E. (2011). *Eğitimde teknoloji entegrasyonu: Materyal geliştirme ve çoklu ortam tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi.

Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations*. (3rd ed.) New York: Free Press. 01.03.2015 tarihinde <https://www.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=v1ii4QsB7jIC&oi=fnd&pg=PR15&dq=DIFFUSION+OF+INNOVATIONS+Third+Edition+Everett+M.+Rogers&ots=DKUutKVp6T&sig> adresinden alınmıştır.

Seferoğlu, S. S., Akbıyık, C., Bulut, M. (2008). İlköğretim öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bilgisayarların öğrenme/öğretme sürecinde kullanımı ile ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 273-283.

Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. 17.04.2015 tarihinde [http://coe.utep.edu/ted/images/academic\\_programs/graduate/pdfs/matharticles/Knowledge%20Growth%20in%20Teaching%20Shulman.pdf](http://coe.utep.edu/ted/images/academic_programs/graduate/pdfs/matharticles/Knowledge%20Growth%20in%20Teaching%20Shulman.pdf) adresinden alınmıştır.

Toffler, A. (2011). *Üçüncü dalga*. Ankara: Koridor Yayınları.

Yılmaz Öztürk, Z. ve Summak, M. S. (2014). İlköğretim okulu öğretmenlerinin bireysel yenilikçiliklerinin incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, Special Issue 1, 844-853. Doi : 10.14486/IJSCS158. 17.04.2015 tarihinde [http://www.iscsjournal.com/Makaleler/1224681921\\_si\\_1\\_52\\_ozturk.pdf](http://www.iscsjournal.com/Makaleler/1224681921_si_1_52_ozturk.pdf) adresinden alınmıştır.

Yurdakul Kabakçı, I. (2013). *Teknopedagojik eğitime dayalı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Anı Yayıncılık



<http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/index.php> (Eriřim tarihi, 28.02.2015)

<http://www.iste.org/standards/standards-for-teachers> ( Eriřim tarihi, 05.03.2015)