

**Öğretmenlerin Derslerde Teknoloji Kullanımlarını Etkileyen  
Faktörler:  
Kişisel Bilgisayar Kullanımı ve Öğretim Yaklaşımları**

Mustafa SAMANCIOĞLU (\*)  
M.Semih SUMMAK (\*\*)

**Öz:** Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin kişisel bilgisayar kullanımları ve öğretim yaklaşımlarının, onların öğretim sürecinde teknoloji kullanımlarına etkisini belirlemektir. Çalışma, Gaziantep ilindeki 15 mesleki ve teknik eğitim kurumunda görev yapan 232 öğretmeni kapsamaktadır. Araştırma verileri Teknoloji Uygulama Düzeyi anketi ile toplanmış, verilerin analizi için ise standart çoklu regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; öğretmenlerin kişisel bilgisayar kullanımları ve öğretim yaklaşımları onların derslerinde teknoloji kullanımlarını etkilemektedir. Öğretmenlerin derslerinde teknoloji kullanımlarının, %58 gibi önemli bir kısmı, onların kişisel bilgisayar kullanım becerilerine ve öğretim yaklaşımlarına bağlıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Teknoloji Entegrasyonu; Kişisel Bilgisayar Kullanımı; Öğretim Yaklaşımı.

**The Factors Affecting the Teachers' Technology Use in the Classroom:  
Personal Computer Use and Instructional Approaches**

**Abstract:** The aim of this paper is to determine the effect of teachers' personal computer use and their instructional approaches on the use of technology in the classroom. Participants of the study includes 232 teachers working in 15 vocational and technical education institutions in Gaziantep city. Data were collected through Levels of Technology Implementation questionnaire and statistical analysis carried out by standart multiple regression. According to results of the study a statistically significant correlation found between the teachers' technology use in classroom and their personal computer use and instructional approaches. Further regression analysis showed that %58 of teachers' technology use in the classroom is determined by their personal computer use and instructional approaches.

**Keywords:** Technology integration; Personal Computer Use; Instructional Approach.

\*) Yrd. Doç. Dr., Gaziantep Üniv. Eğt. Fak., İlköğretim Bölümü.  
(e-posta: msamancioglu@gantep.edu.tr)

\*\*\*) Yrd. Doç. Dr., Gaziantep Üniv. Eğt. Fak., Eğitim Bil.Bölümü.  
(e-posta: summak@gantep.edu.tr)

## Giriş

Bilgi çağında ilerledikçe, teknolojik gelişmeler çoğu organizasyonu olduğu gibi, okulları da köklü bir şekilde etkilemektedir (Griffin, 2003). Toplumun güncel beklentilerini karşılayabilmek, öğrencileri gerçek hayatta kullanacakları becerilerle donatmak, öğrencilerinin akademik başarısını artırmak ve öğretim programlarının güncelliğini koruyabilmek için okullar ve eğitimciler, teknolojiyi öğretim sürecinde etkin ve yeterli derecede kullanmalıdırlar (Donahoo & Whitney, 2006).

Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) öğrenme süreçleri için yeni fırsatlar sunmaktadır. Teknoloji, doğru şekilde kullanıldığında, öğrencilerin akademik başarılarını önemli ölçüde artırmakta (Bain & Ross, 1999; Hew & Brush 2007; Valdez, 2004), yenilikçi ve orijinal fikirler üretmelerini sağlamakta ve öğrencilerin öz-güven ve motivasyonlarını artırmaktadır (Sivin-Kachala & Bialo, 2000). Teknoloji; temel becerilerin kazanılmasını hızlandırabilir, öğrencilerin motivasyonunu ve katılımının artırabilir (Schacter, 1999).

BİT'nin, öğretim sürecinde etkin kullanımı; öğretmen ve öğrenciler arasında daha dinamik bir etkileşim oluşturarak; problem çözme etkinliklerinde iş birliğini ve takım çalışmasının artırarak; öğretmen ve öğrencilerin yaratıcılığını tetikleyerek ve öğrencilere kendi öğrenmelerini izleme ve denetlemede yardım ederek, okulun öğrenme ortamına çok hızlı bir şekilde doğrudan olumlu etki yapabilir (OECD, 2005). Teknoloji, doğru şekilde entegre edildiğinde, öğrencilerin mevcut bilgiler arasından işine yarayanı araması ve bulması, sahip olduğu akademik becerileri gerçek hayat problemlerine uygulayabilmesi için ilgi çekici fırsatlar sağlayabilir (ISTE, 2005; Miller, 2007).

Günümüzde, BİT'nin sahip olduğu bu potansiyel göz önünde bulundurularak, okulların teknoloji yönünden zengin hale getirilmesine önem verilmektedir. Türkiye'de, eğitimde BİT kullanımı çalışmaları 1984 yılı gibi erken sayılabilecek bir dönemde başlatılmıştır (Göktaş, 2006). İki binli yıllarda ise okulların donanım ve yazılım altyapısını iyileştirmek amacıyla "Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi", "Çağı Yakalama 2000 Projesi", "Milli Eğitimin Geliştirilmesi Projesi", "Temel Eğitim Projesi 1-2" ve "MEB İnternete Erişim Projesi" gibi projeler uygulanmıştır. Bu kapsamda son olarak da 2010 yılında oldukça geniş kapsamlı bir proje olan FATİH projesi başlatılmıştır (EĞİTEK, 2010; MEB, 2011; Yalın, Karadeniz, & Şahin, 2007).

Söz konusu projeler aracılığıyla, çok büyük yatırımlar yapılarak okulların teknolojik donanım eksiklikleri giderilmeye çalışılmaktadır. Ancak, okullarda kurulu bulunan teknolojilerin eğitimde beklenen etkiyi oluşturabilmesi ve sürdürebilmesi için, bu teknolojilerin uygun bir öğretim yaklaşımı ile birleştirilmesi (Harris, Mishra, & Koehler, 2009:396-397) ve eğitim ortamına doğru bir şekilde entegre edilmesi gerekmektedir (Condie & Munro, 2007; Otto & Albion, 2004).

Teknolojinin sınıf içinde kullanılma biçimi, onun başarısının kritik bir göstergesidir. Teknoloji kendi başına, eğitim ve öğretimi doğrudan değiştiremez. Teknolojinin başarısını belirleyen kritik nokta, onun eğitim ortamı ve öğretim programı ile nasıl bütünleştirildiği yani entegre edildiğidir (OTA, 1995:57; Muir-Herzig, 2004).

Alan yazında, teknoloji entegrasyonu kavramının farklı kullanımlarına rastlamak mümkündür. Hew ve Brush (2007)'a göre teknoloji entegrasyonu öğretmenlerin teknolojiyi öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmek için kullanmasıdır. Griffin (2003) teknoloji entegrasyonunu, öğretim içeriğinin geliştirilmesi ve aktarımı sırasında bilinçli ve amaçlı olarak öğretim teknolojilerini kullanmak şeklinde tanımlarken, Moersch (2002) göre teknoloji entegrasyonu, etkileşimli bir öğretim ortamı oluşturulmasıdır. Tüm bu tanımlar göz önünde bulundurularak teknoloji entegrasyonu, teknolojinin bilgiyi yapılandırma sürecinde, öğretimin amaçları doğrultusunda ve destekleyici olarak, rutin ve saydam şekilde kullanılması şeklinde tanımlanabilir (Cartwright & Hammond, 2003; Koçak-Usluel, Kuşkaya-Mumcu, & Demiraslan, 2007).

Eğitim teknolojilerinin etkili olabilmesi için uygun bir öğretim yaklaşımı, ideal olarak, yapılandırmacı, öğrenci-merkezli öğretim yaklaşımlarıyla birleştirilmesi gerektir (Doolittle & Hicks, 2003; Moersch, 1996, 1999; Rice, Cullen, & Davis, 2011). Yapılandırmacılık, bilginin öğrenci tarafından öğrenilmesi ve özümsemesi anlamına gelmektedir. Bu yaklaşıma göre öğrenciler kendi gerçekliklerini oluşturur ve kendi tecrübe, kavrayış ve algıları çerçevesinde bilgiyi yorumlarlar (Ayaş, 2006; Demirel, 2002:223; Jonassen, 1991; Özden, 2003:54-55). Eğitim teknolojileri öğrencilerin kendi öğrenme aktif olarak katılmasını sağlayarak (Cuban, 2006; Ravitz, Becker, & Wong, 2000), öğrencilerin duyarlarını çok yönlü olarak besleyen zengin bir öğrenme ortamı sunarak bilginin yapılandırılması sürecinin kritik bir ihtiyacını karşılamaktadır (Ferdon, 2011; Harris, Mishra, & Koehler, 2009:396-397).

Yapılandırmacı öğretim yaklaşımını benimseyen öğretmenler eğitim teknolojilerini derslerinde daha sık kullanma ve öğrencilerini öğretim sürecinin içine daha çok çekme eğilimindedir (Başer & Mutlu, 2011; Coppola, 2004; Niederhauser & Stoddart, 2001; Ertmer, 2005). Bu öğretmenler, teknolojiyi ustaca yöneterek derslerini daha ilgi çekici, öğrenci-merkezli ve dinamik hale getirmektedir (Becker & Ravitz, 2001; Judson, 2006).

Alan yazında yer alan araştırmalar da, öğretmenlerin öğretim yaklaşımları ile derslerinde teknoloji kullanımları arasında ilişki bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmaların birisinde Ryba ve Brown (2000), öğrenci-merkezli yaklaşımı benimseyen öğretmenlerin derslerinde BİT kullanımına daha yatkın oldukları sonucuna varmıştır. Judson (2006)'da, öğrenci-merkezli yaklaşımı benimseyen öğretmenlerin derslerinde teknoloji kullanırken yapılandırmacı-tabanlı uygulamalar sergilediklerini ifade etmiştir. Benzer bir çalışmada Rakes vd. (2006), öğretmenlerin benimsedikleri öğretim yaklaşımı ile derslerinde bilgisayar kullanımları arasında orta dereceli pozitif korelasyon bulunduğunu göstermiştir. Buna göre, derslerinde bilgisayar kullanan öğretmenler, yapılandırmacı öğretim uygulamalarını kullanmaya daha yatkındır. Weiss (2009)'in çalışması, öğrenci-merkezli bir öğretim yaklaşıma yakın olan öğretmenlerin büyük çoğunluğunun derslerine düzenli olarak teknoloji entegre ettiklerini ortaya koymuştur. Schechter (2000) öğretmenlerin öğretim yaklaşımları ile derslerinde teknoloji kullanmaları arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı ilişki olduğunu bulmuştur.

Başer ve Mutlu (2011)'nin çalışmasına göre, farklı pedagojik yaklaşımlara (yapılandırmacı, davranışçı ve pragmatik) sahip öğretmenler arasında teknoloji daha çok yapılandırmacı yaklaşımı benimseyen öğretmenler kullanmaktadır. Benzer bir çalışmada, Hermans vd. (2008) yapılandırmacı yaklaşımı benimseyen öğretmenlerin öğretmen-merkezli geleneksel yaklaşımı benimseyen öğretmenlere göre derslerinde daha çok bilgisayar kullandıklarını, geleneksel yaklaşımın derslerde teknoloji kullanımı üzerine negatif etkisini bulunduğu sonucuna varmıştır. Moses (2006) çalışması da, öğretmen merkezli öğretim yaklaşımına yakın olan öğretmenlerin çok küçük bir kısmının derslerinde BİT kullandığını göstermiştir.

Öğretmenlerin derslerinde teknoloji kullanımlarını etkileyen diğer bir faktör de kişisel bilgisayar kullanım becerileridir (Silvernail & Lane, 2004). Alan yazında yer alan çalışmalar da, öğretmenlerin kişisel bilgisayar kullanımları ile derslere teknoloji entegre etmeleri arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı ilişki bulunduğunu göstermektedir (Schechter, 2000; Weiss, 2009). Buna göre, kişisel amaçlarla bilgisayar kullanma becerileri yüksek olan öğretmenlerin büyük çoğunluğu derslerinde düzenli olarak teknoloji kullanmaktadır. Bu araştırmalardan farklı olarak Moses (2006)'ın çalışması öğretmenlerin kişisel amaçlı bilgisayar kullanımları yüksek olsa da, bu becerilerini derslerde kullanmayabileceklerini göstermiştir.

Eğitim kurumlarında, eğitimciler ve yöneticiler öğretim teknolojilerine yapılan büyük miktarlardaki yatırımların etkinliğini/faydalarını ölçmeye ve değerlendirmeye çalışmaktadırlar (Cunningham, 2001; Orlando, 2005). Çünkü BİT'in eğitime entegrasyonu büyük bir yatırımdır ve dahası bu yatırımlar devam edecek gibi görünmektedir. Bu nedenle, BİT'in eğitimde etkili bir şekilde kullanılıp kullanılmadığı sorusu önemini korumaktadır (Akbaba & Altun, 2006).

Bu çalışmada, öğretmenlerin derslerinde teknoloji kullanımlarını etkileyen faktörlerden ikisi üzerinde durulmaktadır. Bu kapsamda, öğretmenlerin kişisel bilgisayar kullanımları ve öğretim yaklaşımlarının, onların derslerde teknoloji kullanımları üzerine etkisinin bulunup bulunmadığının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Öğretmenlerin derslerde teknoloji kullanımlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi, öğretmenlerin hizmet-içi ve hizmet öncesi yetiştirilmelerine, okullarda ve eğitim sisteminde yapılması planlanan teknolojik değişim ve yeniliklere yön gösterme potansiyeli barındırdığı için her kademedeki eğitim yöneticileri ve karar vericiler açısından da önem arz etmektedir (Holznogel, 2005; Kimble, 1999; Miller, 2007; Moersch, 2002).

Bu araştırmanın ortaya çıkaracağı sonuçlar, eğitimcilere, araştırmacılara ve eğitim yöneticilerine, okullardaki teknolojilerin kullanımıyla ilgili olarak aydınlatıcı bilgiler sunabilir, bu konuda alınacak kararlara ve düzenlenecek eğitim programlarına yol gösterici olabilir.

## 1. Yöntem

Bu çalışmada, nicel araştırma deseni olan ilişkisel (korelasyonel) araştırma yöntemi kullanılmıştır. Korelasyonel araştırmalarda, iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişki, değişkenlere müdahale edilmeden incelenmeye çalışılır (Büyüköztürk, vd., 2012:184).

### 1.1 Örneklem

Araştırma 2009–2010 eğitim-öğretim yılında, Gaziantep’te bulunan 15 mesleki ve teknik orta öğretim kurumunda gerçekleştirilmiştir. Bu okullarda çalışan öğretmenlere toplam 500 adet anket gönderilmiştir. Gönderilen anketlerin 347 tanesi geri dönmüştür. Böylece geri dönüş oranı % 69 olarak gerçekleşmiştir. Geri dönen bu anketlerin ise 232 tanesi geçerli sayılmıştır. Katılımcıların demografik özellikleri tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1:** Katılımcıların demografik özellikleri

	Frekans	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	91	39
Erkek	141	61
<b>Yaş grubu</b>		
30 yaş ve altı	44	19
31–37 yaş	92	40
38–44 yaş	61	26
45–51 yaş	25	11
52 yaş ve üzeri	10	4
<b>Toplam</b>	232	100

### 1.2 Veri Toplama Aracı

Bu araştırma kapsamında ihtiyaç duyulan verileri toplamak için Moersch (1995, 2001) tarafından geliştirilmiş olan Teknoloji Uygulama Düzeyi (TUD) anketi Türkçe’ye uyarlanmış ve kullanılmıştır. TUD anketi üç adet alt ölçekten oluşmaktadır. Bunlar; Teknoloji Uygulama Düzeyi (TUD), Mevcut Öğretim Pratiği (MÖP) ve Kişisel Bilgisayar Kullanımı (KBK) ölçekleridir. TUD alt ölçeği, bir öğretmenin sınıf içinde ve öğretim etkinliklerindeki teknoloji kullanım düzeyini ölçer. KBK ölçeği, öğretmenin kişisel olarak bilgisayar kullanmadaki rahatlık ve beceri düzeyini belirler. MÖP ölçeği ise; öğretmenin, öğrenci ya da öğretmen merkezli olmak üzere sınıf-içi öğretim yaklaşımını ölçmektedir (Moersch, 1995; Moses, 2006; Rakes, vd. 2006)

Ölçeğin yüzey geçerliği eğitim bilimleri, İngilizce ve bilgisayar öğretimi gibi farklı akademik disiplinlerden oluşan bir uzman grubu tarafından yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için kullanılan Crombach's Alpha değeri ise ölçek geneli için .90 olarak hesaplanırken, TUD, KBK ve MÖP alt ölçekleri için ise sırasıyla .86, .80 ve .71'dir. Bu durumda ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır.

### 1.3 Veri Analizi

Araştırma verilerinin analizi için standart çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizinin bir takım varsayımları vardır. İlk olarak, bağımsız değişkenler arasında çoklu bağıllık bulunmamalıdır. Çünkü, bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı (multicollinearity) bulunması, değişkenlerin özgün etkilerinin ayırt edilmesini ve yapılacak yorumları güçleştirir (Çokluk, vd., 2012:35; Coakes, 2005:169). Bağımsız değişkenler arasında çoklu bağıllık bulunup bulunmadığı test etmek için Varyans Artış Faktörü (VIF), Tolerans Değeri (TV), Condition Index (CI) ve değişkenler arası ikili korelasyonlar dikkate alınır (Çokluk, vd., 2012:35). Tablo 2'de görüldüğü gibi, bağımsız değişkenler arası korelasyon kat sayısının .9'dan küçük olmasına ek olarak,  $CI < 10$ ,  $TV > 0.10$  ve  $VIF < 10$  olduğu görüldüğünden değişkenler arasında çoklu bağımlılık problemi bulunmamaktadır (Çokluk, vd., 2012: 35-36).

Regresyon analizinin diğer bir varsayımı ise uç değerlerin (outlier) çıkarılmasıdır. Regresyon analizi uç değerlere karşı oldukça hassastır ve bu değerler regresyon analizinin tahmin etme gücünü etkilemektedir (Coakes, 2005:169). Çok değişkenli uç değerleri tespit etmek amacıyla Mahalanobis uzaklık değerleri kullanılmıştır. Bu değerler, iki bağımsız değişken ( $df=2$ ) ve  $p=0.001$  için kritik ki-kare değeri olan, 13.82'den küçük olduğu için bağımsız değişkenler arasında uç değer problemi bulunmamaktadır (Coakes, 2005:174; Çokluk, vd. 2012:15).

Regresyon analizinin bir diğer varsayımı doğrusallık ve normalliktir. Bağımlı değişkenin gözlenen ve tahmin edilen değerleri arasındaki farkların dağılımı normallik göstermesi, standardize edilmiş artık değerler ile standardize edilmiş yordanan değerlerin doğrusal ilişki göstermesi gerekir (Coakes, 2005:169; Çokluk, vd., 2012:108). SPSS programı yardımıyla oluşturulan Normal P-P grafiğinde noktaların doğru etrafında toplanması, Saçılma Diyagramı Matrisi'nin noktaların eliptik dağılım göstermesi ve standardize edilmiş artık değerlerin frekanslarını normal dağılımı göstermesi varsayımların sağlandığı göstermektedir (Çokluk, 2012:18-29).

**Tablo 2:** Betimsel İstatistik ve Korelasyon Katsayıları Tablosu

	TUD	KBK	MÖP
<i>Ortalama</i>	3.883	3.9	4.401
<i>Std. Sapma</i>	0.915	1.649	1.231
Pearson Korelasyon Katsayıları			
<i>TUD</i>	1	0.611	0.678
<i>Sig.</i>		0.000	0.000
<i>KBK</i>		1	0.443
<i>Sig.</i>			0.000

## 2. Bulgular ve Yorum

Araştırma problemine cevap aramak için yapılan çoklu standart regresyon analizi sonucunda elde edilen regresyon modeli Tablo 3'te yer almaktadır. Buna göre, öğretmenlerin derslerinde teknoloji kullanımlarıyla kişisel bilgisayar kullanım becerileri ve sınıf içi öğretim yaklaşımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ( $R^2=0.580$ ,  $F_{(2,229)}=157.933$ ,  $p<0.001$ ). Ayrıca, öğretmenlerin derslerinde teknoloji kullanımlarının %58 gibi oldukça önemli bir kısmı onların kişisel bilgisayar kullanım becerileri ve sınıf içi öğretim yaklaşımlarına bağlıdır ( $R^2=0.58$ ).

**Tablo 3:** Regresyon Modeli Özeti

R	R <sup>2</sup>	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	Tahmini Std. Hata	df1	df2	F	Sig.
0.761	0.580	0.576	0.595	2	229	157.933	0.000

Bağımsız Değişkenler : MÖP, KBK

Bağımlı Değişken: TUD

Tablo 4'te bağımsız değişkenlerin ağırlıkları ve anlamlılıkları yer almaktadır. Buna göre, iki bağımsız değişkenden MÖP, TUD'nin görece daha güçlü ve anlamlı ( $\beta=0.507$ ,  $p<0.05$ ) bir yordayıcısıdır. Korelasyon katsayısı ( $B=0.377$ ) pozitif olduğundan MÖP'teki artışın TUD'ni artırdığı görülmektedir. Yani, öğretmenler öğrenci-merkezli ve yapılandırıcı bir öğretim yaklaşımını benimsedikçe derslerinde daha fazla teknoloji kullanmaktadırlar. Diğer bağımsız değişken olan KBK ise görece daha zayıf olmakla birlikte yine TUD'nin anlamlı bir yordayıcısıdır ( $\beta= 0.386$ ,  $p<0.05$ ). Korelasyon katsayısı ( $B=0.214$ ) pozitif olduğu için, KBK'daki artış TUD'ni artırdığı söylenebilir. Bu sonuca göre, öğretmenlerin bilgisayar kullanma becerileri arttıkça derslerinde eğitim teknolojilerini daha fazla kullanmaktadırlar.

**Tablo 4:** Çoklu Regresyon Katsayıları

Model		Std. edilmemiş katsayılar		Std.edilmiş katsayılar	t	Sig.
		B	Std. Hata	$\beta$		
1	(Sabit)	1.389	0.149		9.292	0.000
	KBK	0.214	0.027	0.386	8.078	0.000
	MÖP	0.377	0.036	0.507	10.614	0.000

Bağımlı Değişken: TUD

### Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırmanın ortaya koyduğu sonucuna göre; öğretmenlerin kişisel bilgisayar kullanım becerileri ve benimsedikleri öğretim yaklaşımları, onların derslerinde teknoloji kullanımlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Öğretmenler, bilgisayar kullanma becerileri arttıkça derslerinde daha fazla teknoloji kullanmaktadır. Yine öğretmenler yapılandırmacı bir öğretim yaklaşımı benimsedikleri oranda derslerinde daha fazla teknoloji kullanmaktadır.

Alan yazındaki benzer çalışmalar da, öğretmenlerin öğretim yaklaşımları ile derslerinde teknoloji kullanımları arasında pozitif ilişki bulunduğunu ortaya koymuştur (Rakes, vd., 2006; Schechter, 2000). Özellikle, yapılandırmacı yaklaşımı benimseyen öğretmenlerin derslerinde daha çok bilgisayar kullandığı vurgulanmaktadır (Başer & Mutlu, 2011; Hermans, vd., 2008; Judson, 2006; Ryba & Brown, 2000). Buna karşın öğretmen-merkezli, geleneksel yaklaşım öğretmenlerin teknoloji kullanımlarını olumsuz etkilemektedir (Başer & Mutlu, 2011; Hermans, vd., 2008). Schechter (2000)'a göre öğretmenler, öğretmen-merkezli bir yaklaşımdan daha öğrenci-merkezli bir yaklaşıma doğru geçtiklerinde, derslerinde BİT kullanma oranlarında artış gözlenmektedir. Moersch (1999)'a göre bu iki kavram arasındaki ilişkinin sebebi, teknolojinin uygun şekilde kullanılmasının, yapılandırmacı öğretimin hedeflediği yüksek bilişsel becerilerin gelişmesini ve kompleks düşünme becerilerinin ortaya çıkmasına destek olmasıdır.

Eğitim teknolojilerinin etkili olabilmesi için uygun bir öğretim yaklaşımı ile birleştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Rice, vd., 2011). Teknoloji, ideal olarak, yapılandırmacı, öğrenci-merkezli öğretim yaklaşımlarıyla uyumludur (Doolittle & Hicks, 2003; Moersch, 1996, 1999). Çünkü; anlamlı, bütünlük içerisinde, ilgi çekici ve aktif bir öğrenme, geleneksel öğretim modelleri ile değil, ancak teknolojilerin yapılandırmacı bir öğretim modeline entegre edilmesi ile başarılabılır (Diem, 2000; Doolittle & Hicks, 2003; Rice, vd., 2011).

Yine alan yazında yer alan araştırmalar, öğretmenlerin kişisel bilgisayar kullanımları ile derslerinde teknoloji kullanımları arasında pozitif ilişki bulunduğunu göstermektedir



(Schechter, 2000; Weiss 2009). Schechter(2000)'ın çalışması, lisans eğitimleri sırasında daha fazla bilgisayar dersi almış olan öğretmenlerin, bilgisayar kullanım becerilerinin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca, bilgisayar kullanımı konusunda mesleki gelişim programlarına daha çok katılan öğretmenlerin, bilgisayar kullanımı konusunda kendilerini daha rahat hissettiklerini ifade etmektedir.

Araştırmanın sonuçlarından hareketle şu öneriler yapılabilir; Öğretmenlerin derslerinde daha çok teknoloji entegre etmelerini sağlamak için kişisel yaşamlarında teknoloji kullanmaları teşvik edilmelidir. Bu kapsamda, öğretmelerin kişisel bilgisayar sahibi olmaları desteklenebilir. Öğretmenlerin bilgisayar kullanımı için okul içinde uygun fırsatlar oluşturulabilir. Ayrıca öğretmen yetiştirme sürecine ilişkin de öneriler yapılabilir. Özellikle, eğitim fakültelerinde bilgisayar derslerinin süresi ve kalitesi artırılmalıdır. Öğretmen adaylarına sadece teknolojinin kendisi değil, öğretimi desteklemek için hangi teknolojinin nasıl kullanılacağı da öğretilmelidir. Ayrıca öğretim üyelerinin teknoloji kullanımında öğretmen adaylarına model olmalıdır. Ayrıca, öğretmenler öğrenci-merkezli ve yapılandırmacı yaklaşımı benimseme konusunda da desteklenmelidir. Schechter (2000), bu süreçte okul yöneticilerin rollerinin kritik öneme sahip olduğunu belirtmektedir. Buna göre okul yöneticileri öğretmenlerin BİT'in yapılandırmacı bir yaklaşımla derslere nasıl entegre edileceğiyle ilgili bir vizyon geliştirerek öğretmenleri bu konuda desteklemelerinin büyük öneme sahiptir.

### **Kaynakça**

- Akbaba-Altun, S. (2006). "Complexity of integrating computer technologies into education in Turkey". *Educational Technology & Society*, 9(1), 176-187.
- Ayaş, C. (2006). "An examination of the relationship between the integration of technology into social studies and constructivist pedagogies". *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 5(1), 14-25.
- Bain, A., & Ross, K. (1999). "School reengineering and SAT-1 performance: A case study". *International Journal of Education Reform*, 9(2), 148-153.
- Başer, V. G., & Mutlu, N. (2011). An Investigation of Relationship Between Pre-Service Elementary Teachers' Pedagogical Beliefs and Their Technology Integration Perception. Paper presented at the Second International Conference on New Trends in Education and Their Implications, 27-29 April, 2011 Antalya-Turkey.
- Becker, H. J., & Ravitz, J. L. (2001). Computer use by teachers: Are Cuban's predictions correct? Paper presented at the 2001 Annual Meeting of the American Educational Research Association, Seattle, Washington.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Cartwright, V., & Hammond, M. (2003). The integration and embedding of ICT into the school curriculum: more questions than answers. Paper presented at the ITTE 2003 Annual Conference of the Association of Information Technology for Teacher Education Trinity and All Saints College, Leeds.
- Coakes, S. J. (2005). SPSS: analysis without anguish : Version 12.0 for Windows. Australia : John Wiley & Sons Publishing.
- Condie, R., & Munro, B. (2007). The impact of ICT in schools – a landscape review, (erişim Tarihi : 10.03.2013) [http://partners.becta.org.uk/page\\_documents/research/impact\\_ict\\_schools.pdf](http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/impact_ict_schools.pdf)
- Coppola, E. M. (2004). Powering up: Learning to teach well with technology. New York : Teachers College Press.
- Cuban, L. (2006). “The laptop revolution has no clothes”. Education Policy Analysis Archives, 15(1), 1–27.
- Cunningham, C. A. (2001). “The digital divide: Improving our nation’s schools through computers and connectivity”. Brookings Review, 19(1), 41-43.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları. Ankara : Pegem Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2002). Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme. Ankara: Pegem-A Yayıncılık.
- Diem, R. (2000). “Can it make a difference? Technology and the social studies”. Theory and Research In Social Education, 28(4), 493-501.
- Donahoo, S., & Whitney, M. (2006). “Knowing and getting what you pay for: Administration, technology, and accountability in K-12 schools”. In S. Y. Tettegah & R. C. Hunter (Eds.), Technology and Education: Issues in Administration, Policy, and Applications in K12 Schools Advances in Educational Administration (Vol. 8, ss. 125–142): Elsevier.
- Doolittle, P. E. & Hicks, D. (2003). “Constructivism as a theoretical foundation for the use of technology in social studies”. Theory and Research in Social Education, 31(1) 72-104.
- EĞİTEK. (2010). (Erişim Tarihi : 5.10.2010), <http://egitek.meb.gov.tr>
- Ertmer, P. A. (2005). “Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration?”. Educational Technology Research and Development, 53(4), 25–39.
- Ferdon, S. M. (2011). “Constructivism and the roles of technology, cognitive function, and learning styles”. (Erişim Tarihi 10.04.2013) [http://edtech2.boisestate.edu/ferdons/504/ferdon\\_504synthesis\\_final.pdf](http://edtech2.boisestate.edu/ferdons/504/ferdon_504synthesis_final.pdf)

- Göktaş, Y. (2006). The Current Status of Information And Communication Technologies Integration into Schools of Teacher Education and K-12 in Turkey (Yayınlanmamış doktora tezi), Middle East Technical University, Ankara.
- Griffin, D. A. (2003). Educators' technology level of use and methods for learning technology integrations (Yayınlanmamış doktora tezi), University of North Texas, Denton.
- Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. (2009). "Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed". *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393-416.
- Hermans, R., Tondeur, J., van Braak, J., & Valcke, M. (2008). "The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers". *Computers & Education*, 51(4), 1499-1509.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). "Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research". *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223-252.
- Holznogel, D. (2005). "Is technology integration happening? How can i tell?" NETC Circuit, Winter 2005. (Erişim Tarihi : 20.11.2011) <http://www.netc.org/circuit/2005/winter/tech.html>
- ISTE. (2005). "All children must be ready for a different world". (Erişim Tarihi : 20.06.2010) <http://cnets.iste.org/intro.html>
- Jonassen, D. H. (1991). "Objectivism versus constructivism: do we need a new philosophical paradigm?". *Educational Technology Research and Development*, 39(3), 5-14.
- Judson, E. E. (2006). "How teachers integrate technology and their beliefs about learning: is there a connection?". *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(3), 581-597.
- Kimble, C. (1999). Policy brief: the impact of technology on learning making sense of the research. (Erişim Tarihi: 20.03.2010), [http://www.mcrel.org/PDF/PolicyBriefs/5983PI\\_PBImpactTechnology.pdf](http://www.mcrel.org/PDF/PolicyBriefs/5983PI_PBImpactTechnology.pdf)
- Koçak-Usluel, Y., Kuşkaya-Mumcu, F., & Demiraslan, Y. (2007). "ICT in the learning-teaching process: Teachers' views on the integration and obstacles". *Journal of Hacettepe University Education Faculty*. 32, 164-178.
- Liu, S.-H. (2011). "Factors related to pedagogical beliefs of teachers and technology integration". *Computers & Education*, 56(4), 1012-1022.
- MEB. (2011). "Fatih projesi hakkında". (Erişim Tarihi : 03.02.2011), <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/site/index.php>

- Miller, M. L. (2007). A mixed-methods study to identify aspects of technology leadership in elementary schools (Yayınlanmamış doktora tezi), Regent University, Virginia.
- Moersch, C. (1995). "Levels of Technology Implementation (LoTI): A framework for measuring classroom technology use". *Learning & Leading with Technology*, 24, 52-56.
- Moersch, C. (1996). "Computer efficiency: measuring the instructional use of technology". *Learning and Leading With Technology*, December/Januar, 1996-97.
- Moersch, C. (1999). "Assessing current technology use in the vlassroom: A key to efficient staff development and technology planning". *Leading and Learning with Technology*, 26(8), 40-49.
- Moersch, C. (2001). "Next Steps : Using LoTI as a research tool". *Learning and Leading with technology*, 29(3), 22-27.
- Moersch, C. (2002). "Measure of success : Six instruments to asses teachers use of technology". *Learning&Leading with technology*, 30(3), 10-24.
- Moses, R. R. (2006). Factors related to technology implementation of k-12 principals and teachers (Yayınlanmamış doktora tezi), University of North Texas, Texas.
- Muir-Herzig, R. G. (2004). "Technology and its impact in the classroom". *Computers & Education*, 42, 111-131.
- Niederhauser, D. S., & Stoddart, T. (2001). "Teachers' instructional perspectives and use of educational software". *Teaching and Teacher Education*, 17(15-31).
- OECD. (2005). Are students ready for a technology-rich world? What PISA studies tell us. Paris: OECD.
- OTA. (1995). *Teachers and technology: Making the connection*. Washington : Office of Technology Assessment.
- Otto, T. L., & Albion, P. R. (2004). Principals' beliefs about teaching with ICT. Paper presented at the International Conference of the Society for Information Technology and Teacher Education.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Rakes, G. C., Fields, V. S., & Cox, K. E. (2006). "The influence of teachers' technology use on instructional practices". *Journal of Research on Technology in Education*, 38(4), 409.
- Ravitz, J. L., Becker, H. J., & Wong, Y. (2000). *Constructivist-compatible beliefs and practices among U.S. teachers*. Irvine: University of California Center for Research on Information Technology and Organizations.

- Rice, K., Cullen, J., & Davis, F. (2011). Technology in the classroom: the impact of teacher's technology use and constructivism. (Erişim Tarihi, 12.03.2011). [http://edtech2.boisestate.edu/cullenj/504%20Projects/Cullen\\_Davis\\_Final\\_Synthesis\\_Paper.docx](http://edtech2.boisestate.edu/cullenj/504%20Projects/Cullen_Davis_Final_Synthesis_Paper.docx)
- Ryba, K., & Brown, M. E. (2000). How proficient IT teachers integrate computers into the curriculum. *Journal of Computing in Teacher Education*, 16, 6-11.
- Schacter, J. (1999). The impact of technology on student achievement: What the most current research has to say. New York : Milken Family Foundation.
- Schechter, E. L. (2000). Factors relating to classroom implementation of computer technology in elementary schools (Yayımlanmamış Doktora Tezi), St. Jones University, Jamaica, NY.
- Silvernail, L., & Lane, D.M. (2004). The impact of maine's one-to-one laptop program on middle school teachers and students: phase one summary evidence. <http://mainegov-images.informe.org/mlte/articles/research/MLTIPhaseOneEvaluationReport2004.pdf>
- Sivin-Kachala, J., & Bialo, E. R. (2000). Research report on the effectiveness of technology in schools. Washington, DC: Software and Information Industry Association.
- Valdez, G. (2004). Technology leadership: Enhancing positive educational change. Critical Issue. (Erişim Tarihi: 12.03.2011) <http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/educatrs/leadrshp/le700.htm>
- Weiss, C. T. (2009). Use of Digital Technologies in Graphic Communication Education. Virginia : Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Yalın, H. İ., Karadeniz, Ş., & Şahin, S. (2007). "Barriers to ICT integration into elementary schools in Turkey". *Journal of Applied Sciences*, 7(24), 4036-4039.

