



BİLGİSAYAR KURSUNUN BİLGİSAYARA YÖNELİK BAŞARI, TUTUM VE ÖZ-YETERLİK İNANÇLARI ÜZERİNE ETKİSİ*

EFFECTS OF COMPUTER COURSES ON ACHIEVEMENT, ATTITUDES AND SELF-EFFICACY BELIEFS REGARDING COMPUTERS

Pınar KÖSEOĞLU **, Miraç YILMAZ ***, Cem GERÇEK ****, Haluk SORAN *****

ÖZET: Bu çalışmanın amacı; 2004-2005 öğretim yılında Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı öğrencileri arasından seçilen 22 öğrenciye bilgisayar kursu verilerek bilgisayar başarıları, öz-yeterlik inançları ve tutumlarında oluşan değişmeyi incelemektir. Bu amaçla deneysel bir çalışma düzenlenmiştir. Deneysel çalışmada tek grup ön-test son-test modeli uygulanmıştır. Çalışma öncesinde, .78 güvenirlik katsayısına sahip bilgisayar başarı testi, .71 güvenirlik katsayısına sahip bilgisayara yönelik öz-yeterlik ölçeği ve güvenirlik katsayısı .90 olan tutum ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. 10 haftalık bilgisayar eğitimi verilerek aynı ölçme araçları tekrar son test olarak uygulanmıştır. Kurs öncesi ve sonrası testler arasında fark olup olmadığı Wilcoxon testi ile belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda, bilgisayar kursunun verimli geçtiği ve düzenlenen bilgisayar kursunun öğrencilerin ve bilgisayar öz-yeterliklerini geliştirmede önemli bir etkisinin olduğu fakat olumlu tutum geliştirmede önemli bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: bilgisayar öz-yeterlik inancı, biyoloji öğretmen adayı, bilgisayar tutumları

ABSTRACT: The aim of this study is to examine the changes in computer attitudes and self-efficacy of biology students after a formal computer course. 22 students are chosen from Hacettepe University, Department of Biology Education in 2004-2005 education year. In this experimental study, one group, pre-test, post-test model has been applied. Before the study, computer achievement test with a .78 reliability coefficient, a self-efficacy scale regarding computers with a .71 reliability coefficient, and an attitude scale with a .90 reliability coefficient had been applied as pre-tests. After a 10-week computer course, the same scales had been applied as post-tests. Wilcoxon test had been used in order to check if there is a difference between the test results applied before and after the course. According to the results of the study, the computer course was effective and had a significant influence on the computer self-efficiency of students. However, it did not have a significant influence on the development of a positive attitude.

Keywords: computer self-efficacy belief, preservice biology teachers, computer attitudes

1. GİRİŞ

Günümüzde teknoloji hızla değişmekte ve teknolojinin eğitimdeki yeri de buna paralel olarak artmaktadır. Eğitimde teknoloji kullanımının eğitimin kalitesini yükseltmesinin yanında diğer bir faydası da teknolojiyi tanıyan, kullanan nesillerin yetişmesini sağlamasıdır. Teknoloji ile yetişen kuşaklar bunu eğitimlerinden sonra da kullanmaya yatkın olurlar. Eğer gelişmiş ülkeleri yakalamak istiyorsak teknolojiyi bilen, uygulayan insanlara sahip olmamız önemlidir.

*Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Birimi tarafından desteklenen 04 A 704 001 No'lu projeden üretilmiştir ve V. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumunda sunulan bildirinin genişletilmiş halidir.

** Yrd. Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Bölümü Biyoloji Eğitimi ABD, pakbulut@hacettepe.edu.tr

*** Yrd. Doç. Dr. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Bölümü Biyoloji Eğitimi ABD, mirac@hacettepe.edu.tr

**** Yrd. Doç. Dr. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Bölümü Biyoloji Eğitimi ABD, cgercek@hacettepe.edu.tr

***** Prof. Dr. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Bölümü Biyoloji Eğitimi ABD, soran@hacettepe.edu.tr

Eğitimde, bilgi teknolojilerinden en verimli biçimde yararlanabilen, bilgisayar destekli etkileşimli öğrenme imkanları oluşturabilen öğretmenlerin, bilgi toplumunun gereksinimlerine yanıt verebilecekleri belirtilmektedir (Vural 1999). Nitekim, konu alanı ile ilgili bilgi teknolojilerinden yararlanılması, ulusal ve evrensel temeller dikkate alınarak hazırlanan öğretmen yeterlikleri arasında gösterilmektedir (YÖK 1999).

Çalışmalarda bilgisayar öz-yeterlik inancının bilgisayar kullanımında önemli bir değişken olduğu belirtilmekte (Aşkar ve Umay 2001; Işıksal ve Aşkar 2003) ve bilgisayara ilişkin özyeterlik inancı geliştirilen çeşitli ölçekler yardımıyla ölçülmeye çalışılmaktadır (Harrison ve Kelly Rainer 1992; Torkzadeh ve Koufteros 1994; Aşkar ve Umay 2001; Işıksal ve Aşkar 2003; Akkoyunlu, Orhan ve Umay 2005). Kurbanoglu (2004), yaşam boyu öğrenme için temel beceriler olarak kabul edilen bilgi ve bilgisayar okuryazarlığı becerilerini etkin şekilde kullanabilmek için öz-yeterlik inancı geliştirilmesi gerektiğinin altını çizmektedir. Öz-yeterlik, “bireyin belli bir görevi yapma kapasitesine dair inancı” (Bandura 1994), bilgisayar öz-yeterliği ise “bireyin bilgisayar kullanma kapasitesine dair inancı” olarak (Compeau ve Higgins 1995) tanımlanmaktadır. Araştırmalar, kişilerin mesleğe başlamadan önce edindikleri deneyimlerin (kurs, ders, etkinlik) önemini ortaya koymaktadır. Böyle bir deneyime sahip kişilerin, özellikle öğretmenlerin, bilgisayar kullanımı konusunda öz-yeterlik algılarının yüksek olacağı; bunun da okullarda bilgisayar kullanımını yaygınlaştıracığı düşünülmektedir (Aşkar ve Umay 2001).

Yapılan çalışmalar, bilgisayar öz-yeterlik inancı yüksek olan bireylerin bilgisayara ilişkin etkinliklere katılmada daha istekli olduklarını ve bu tür çalışmalardan beklentilerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir (Aşkar ve Umay 2001). Ayrıca, bu bireyler bilgisayar konusunda herhangi bir güçlükle karşılaşmalarında söz konusu güçlükle baş etmeleri daha kolay olmaktadır (Karsten ve Roth 1998; Compeau ve Higgins 1995).

Bilgisayar öz-yeterlik inancı ile deneyim arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar ilginç sonuçlar vermektedir. Örneğin, Torkzadeh ve Koufteros (1994), öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik inançlarının aldıkları eğitim boyunca anlamlı olarak arttığını bildirmişlerdir. Aşkar ve Umay (2001), deneyimsizlik ve az bilgisayar kullanımının öğrencilerin bilgisayara karşı öz-yeterlik algılarının düşük olmasına neden olduğunu belirtmişlerdir. Onlara göre, deneyimsizlik ve az kullanım öğrencilerin bilgisayara karşı öz-yeterlik algısının düşük olmasını sağlamakta, öz-yeterlik algısının düşük olması ise deneyim ve kullanımı daha da olumsuz etkilemektedir. Araştırmacılar, bu döngünün kırılabilmesi için, öğrencilerin bilgisayar kullanmaya özendirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Akkoyunlu ve Orhan (2003) ise, olumlu deneyimlerin bireylerin bilgisayar öz-yeterlik inançlarını olumlu etkilediğini, olumsuz deneyimlerin ise bireyin öz-yeterlik inançlarında negatif bir etkiye neden olduğunu vurgulamışlardır.

Bilgisayar kullanımını etkileyen diğer önemli değişkenlerden bir diğeri ise bilgisayara yönelik tutumlardır. Araştırmalarda, bilgisayar deneyiminin arttıkça, bilgisayar kullanımına karşı olumlu tutum geliştiği (Deniz 2000), hiç deneyimi olmayan öğrencilerin bilgisayara yönelik olumsuz tutum gösterdikleri (Hashim ve Mustapha 2004) tespit edilmiştir.

Bilgisayarın bir öğretim aracı olarak kullanılması, gelişen eğitim anlayışında öğretmenlerin sahip olması gereken önemli özelliklerdendir. Çavuş ve Gökdaş da (2006), öğretmenlerin ve özellikle öğretmen adaylarının temel bilgisayar becerileri ve internet kullanımı ile ilgili aldıkları eğitiminin meslekteki başarıları açısından önemini vurgulamışlar ve bunun bilgisayar ve internetten etkin yararlanmayı sağlayacağını belirtmişlerdir.

Bu açıdan bakıldığında biyoloji öğretmen adaylarının da bilgisayar öz-yeterlik inançlarının ve tutumlarını geliştirilmesi, bilgisayar ve bilgi teknolojilerini öğretim faaliyetlerinde kullanabilmeleri açısından önemlidir.

Bu çalışmanın amacı; 22 Biyoloji Öğretmenliği Anabilim Dalı öğrencisine bilgisayar kursu verilerek bilgisayar öz-yeterliklerinde, tutumlarında oluşan değişmeyi incelemektir.

2. YÖNTEM

Deneysel çalışmada tek grup ön-test son-test modeli uygulanmıştır. Bilgisayar kursu ile bilgisayar öz-yeterliklerinde, tutumlarında oluşan değişmeyi incelemek amacıyla 22 öğrenciye, kurstan önce bilgisayar başarı testi, bilgisayara yönelik öz-yeterlik ölçeği ve bilgisayara yönelik tutum ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. 10 hafta süresince toplam 20 saat bilgisayar eğitimi verilmiştir. Bilgisayar kursu içeriği Milli Eğitim Bakanlığı, Orta Öğretim Bilgisayar Dersi Programı (Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) a, b 2000) ve literatür araştırması (Çakır ve Göksel 2003) yapılarak belirlenmiştir. Kursun içeriğinde temel bilgisayar kavramları, bilgisayar kullanımı (Windows), kelime işlemci (Word), elektronik tablo (Excel), sunu (Powerpoint) ve internet kullanımı konularına yer verilmiştir. Kurs bitiminde kurstan önce uygulanan ölçme araçları tekrar son test olarak uygulanmış ve kurs öncesi ve sonrası testler arasında fark olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır.

2.1. Çalışma Evreni

Çalışma evrenini Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Bölümü Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören 22 öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcılar kursa katılmaya istekli 5. sınıf öğrencilerinden seçilmiştir. Bu öğrencilerden 2'si daha önce bir bilgisayar dersine katılmıştır, 20 kişi ise daha önce herhangi bir bilgisayar dersi ya da kursuna katılmamıştır. 2 öğrenci bilgisayar kullanımında kendini deneyimli hissetmekte, 16 öğrenci biraz deneyimli, 4 öğrenci ise hiç deneyiminin olmadığını ifade etmişlerdir. Bilgisayara erişimlerinde ise 7 öğrencinin kendine ait bilgisayarı bulunmakta, 15 öğrencinin ise kendine ait bilgisayarı bulunmamaktadır.

2.2. Verilerin Toplanması

Araştırmada araştırmacılar tarafından geliştirilen ve bir ön çalışma ile madde analizi yapılmış, güvenilirliği hesaplanmış (KR-20: .78), geçerliliği için uzman görüşü alınmış başarı testi, Aşkar ve Umay (2001) tarafından geliştirilen .71 güvenilirlik katsayısına (Cronbach α) sahip bilgisayara yönelik öz-yeterlik ölçeği ve Berberoğlu ve Çalıköğlü (1991) tarafından geliştirilen .90 güvenilirlik katsayısına (Cronbach α) sahip bilgisayara yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır.

2.3. Verilerin Analizi

Bilgisayar kursu öncesi ve sonrası testler arasında fark olup olmadığı Wilcoxon testi ile belirlenmeye çalışılmıştır.

3. BULGULAR

Araştırmadan elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

3.1. Bilgisayar Kursunun Öğrenci Başarısına Etkisi

Araştırmaya katılan öğrencilerin bilgisayar başarı testinden aldıkları deney öncesi ve sonrası puanları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Deney Öncesi ve Sonrası Bilgisayar Başarı Testi Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları*

Son Test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıra	2	2.5	5.00	3.95	.000
Pozitif Sıra	20	12.40	248.00		
Eşit	0	-	-		

*Negatif Sıralar Temeline Dayalı

Tablo 1’de verilen test sonuçlarına göre, araştırmaya katılan öğrencilerin bilgisayar başarı testinden aldıkları deney öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0.01$). Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, son test puan lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, düzenlenen bilgisayar kursunun verimli geçtiği söylenebilir.

3.2. Bilgisayar Kursunun Öz-Yeterlik İnancına Etkisi

Araştırmaya katılan öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik ölçeğinden aldıkları deney öncesi ve sonrası puanları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Deney Öncesi ve Sonrası Bilgisayar Öz-Yeterlik Ölçeği Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları*

Son Test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıra	7	5,64	39,50	2,645	,008
Pozitif Sıra	14	13,68	191,50		
Eşit	1	-	-		

*Negatif Sıralar Temeline Dayalı

Tablo 2’de verilen test sonuçlarına göre, araştırmaya katılan öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik ölçeğinden aldıkları deney öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0.01$). Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, son test puan lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, düzenlenen bilgisayar kursunun öğrencilerin bilgisayar öz-yeterliklerini geliştirmede önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

3.3. Bilgisayar Kursunun Tutuma Etkisi

Araştırmaya katılan öğrencilerin bilgisayar tutum ölçeğinden aldıkları deney öncesi ve sonrası puanları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Deney Öncesi ve Sonrası Bilgisayar Tutum Ölçeği Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları*

Son Test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıra	10	9,55	95,50	,697	,486
Pozitif Sıra	11	12,32	135,50		
Eşit	1	-	-		

*Negatif Sıralar Temeline Dayalı

Tablo 3’de verilen test sonuçlarına göre, araştırmaya katılan öğrencilerin bilgisayara yönelik tutum ölçeğinden aldıkları deney öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p<0.01$). Sonuçlara göre, düzenlenen bilgisayar kursunun öğrencilerin tutumlarında bir değişiklik meydana getirmediği söylenebilir.

4. TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Günümüzde yetiştirilen bireylerin bilgiye ulaşma, bilgiyi düzenleme, bilgiyi değerlendirme, bilgiyi sunma ve iletişim kurma becerileri ile donanmış hale getirilmeleri gerekir. Eğitimin amaçlarından biri toplumun gereksinimleri doğrultusunda bireyler yetiştirmek olduğuna göre; bilgi çağına uygun, bilgi toplumunun özelliği göz önüne alınarak öğrencileri yetiştirmek zorunluluğu ortaya çıkmıştır (Şimşek 2002). Dolayısıyla öğretmen yetiştirme programlarına bilgi teknolojilerinin dahil edilmesi eğitimin hedeflerine ulaşmasında önemlidir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin bilgisayar başarı testinden aldıkları deney öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu ve buna göre düzenlenen bilgisayar kursunun verimli geçtiği söylenebilir. Çavuş ve Gökdaş (2006), öğretmenlerin ve özellikle öğretmen adaylarının temel bilgisayar becerileri ve internet kullanımı ile ilgili alınan eğitimin meslekteki başarı açısından önemini vurgulamışlardır.

Araştırma sonucunda düzenlenen bilgisayar kursunun öğrencilerin bilgisayar öz-yeterliklerini geliştirmede etkisinin olduğu görülmüştür. Bu sonuca paralel olarak bilgisayar öz-yeterlik inancı ile deneyim arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalarda, pozitif bir ilişkinin olduğu belirtilmektedir (Torkzadeh ve Koufteros 1994; Aşkar ve Umay 2001, Özçelik ve Kurt 2007). Benzer çalışmalarda (Brinkerhoff 2006; Milbrath ve Kinzie 2000) deneyim süresinin önemli olduğu ve deneyim süresi arttıkça öz-yeterliğin daha fazla geliştiği vurgulanmaktadır. Torkzadeh ve Koufteros (1994), öğrencilerin bilgisayarla ilgili aldıkları eğitim boyunca, bilgisayar öz-yeterlik inançlarının anlamlı olarak arttığını bildirmişlerdir Aşkar ve Umay (2001), öğrencilerin bilgisayara karşı öz-yeterlik algılarının düşük olmasının bilgisayar kullanmadaki deneyimsizlikleri ve az bilgisayar kullanımlarından kaynaklanabileceğini belirtmektedirler. Araştırmacılar, deneyimsizlik ve az kullanımın bilgisayara karşı öz-yeterlik algısının düşük olmasına neden olduğunu, öz-yeterlik algısının düşük olmasının ise deneyim ve kullanımı olumsuz etkilediğini bildirmektedirler. Öz-yeterlik kuramına göre de öz-yeterlik algısını besleyen kaynaklardan biri bireyin kendi kişisel deneyimleridir (Bandura 1977). Dolayısı ile öğretmen adaylarının birebir bilgisayarla deneyim kazanabileceği ortamlar, kurslar oluşturulması ve öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmaları için desteklenmeleri mesleğe atılmadan önce bilgisayar öz-yeterliklerinin geliştirilmesinde önemli bir tedbir olacaktır. Bu nedenle tüm öğretmen yetiştiren programlarda bilgisayar dersi zorunlu bir ders olarak yerini almalıdır.

Öğretmenlerin bilgisayar kullanmalarında öz-yeterlikleri gibi tutumları da önemli bir değişkendir. Düzenlenen bilgisayar kursunun olumlu tutum geliştirmede etkisinin olmadığı görülmüştür. Bazı çalışmalarda bilgisayar kullanma sıklığı ile bilgisayara yönelik olumlu tutumlar arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur (Çelik ve Bindak 2005). Deniz (2000) yaptığı araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının bilgisayar kullanmayı bilme dereceleri arttıkça, bilgisayara yönelik genel tutumlarının da olumluya doğru bir yöneliş olduğunu belirtmektedir. Dolayısıyla araştırmamızda uyguladığımız 10 haftalık bir bilgisayar kursunun araştırmaya katılan öğrencilerin tutumlarını geliştirmek için yeterli olmadığı düşünülebilir ve daha fazla ders saati içeren bir program uygulanarak çalışma tekrar edilebilir.

KAYNAKÇA

- Akkoyunlu, B. ve Orhan, F. (2003). *Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü (Böte) Bölümü Öğrencilerinin Bilgisayar Kullanma Öz-Yeterlik İnancı İle Demografik Özellikleri Arasındaki İlişki*. 20 Eylül 2004 tarihinde www.tojet.sakarya.edu.tr/archive/v2i3/akkoyunlu.htm adresinden alınmıştır.
- Akkoyunlu, B., Orhan, F., Umay, A., (2005). Bilgisayar öğretmenleri için “Bilgisayar Öğretmenliği Öz-yeterlik Ölçeği” Geliştirme Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 1-8.
- Aşkar, P., Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algısı. *Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21,1-8.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84,(2), 191-215.
- Bandura, A., (1994), *Self-efficacy*, In V.S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior*, Vol.4, 71-81, Newyork:Academic PreS.
- Berberoğlu, G. ve Çalkoğlu.G. (1991). Türkçe bilgisayar tutum ölçeğinin yapı geçerliliği. *Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 24(2), 841-845.
- Brinkerhoff, J. (2006). Effects of a long-duration, professional development academy on technology Sk. *Journal Of Technology In Education*, 39, 1, 22.
- Çakır, H. ve Göksel, M.A. (2003). *Bilgisayar Bilimleri*, Atlas Yayın-Dağıtım, (2. Baskı) Ankara.
- Çavuş, H. ve Gökdaş, İ. (2006). Eğitim fakültesi’nde öğrenim gören öğrencilerin internetten yararlanma nedenleri ve kazanımları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 2, 56-78.
- Çelik H. C. ve Bindak R. (2005). İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6, 10, 27-38.
- Compeau, D. R. ve Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *Mis Quarterly*, 19(2), 189-211.
- Deniz, L. (2000). Öğretmen adaylarının bilgisayar yaşantıları ve bilgisayar tutumları. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12, 135-166.
- Harrison, A. W. ve Kelly Rainer, R. JR. (1992). An examination of the factor structures and concurrent validities for the computer attitude scale, the computer anxiety rating scale, and the computer self-efficacy scale. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 3, 735-745.
- Hashim, H. R. ve Mustapha, W. N. (2004). Attitudes toward learning about and working with computers of student at Uitm. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(2).
- İşıksal, M., Aşkar, P. (2003). İlköğretim öğrencileri için matematik için bilgisayar öz-yeterlik algısı ölçekleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25,1-8.
- Karsten, R. ve Roth, R. (1998). Computer self-efficacy: A practical indicator of student computer competency in introductory is courses. *Informing Science*, 1(3), 61-68.
- Kurbanoğlu, S. S. (2004). Öz-yeterlik inancı ve bilgi profesyonelleri için önemi. *Bilgi Dünyası*, 5, 2,137-152.
- Milbrath, Y.L. ve Kinzie, M. (2000). Computer technology training for prospective teachers: computer attitudes and perceived self-efficacy. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(4), 373-396.
- Milli Eğitim Bakanlığı a (MEBa), (2000). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Lise Bilgisayar 2 Dersi Öğretim Programı, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı b (MEBb), (2000). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Lise Bilgisayar 2 Dersi Öğretim Programı, Ankara.
- Şimşek, N. (2002). *Derste eğitim teknolojisi kullanımı*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özçelik, H. ve Kurt, A.A. (2007). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar özyeterlikleri: balıkesir ili örneği, *İlköğretim Online*, 6(3), 441-451. [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Torkzadeh, G. ve Koufteros, X. (1994). Factorial validity of a computer self -efficacy scale and the impact of computer training. *Education and Psychological Measument*, 54(3), 813-821.
- Vural, H. F. (1999). *İnternet öğretiminde bireysel çalışma ve grupla öğrenme yöntemlerinin etkililiğinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- YÖK (1999). *Türkiye’de öğretmen eğitiminde standartlar ve akreditasyon*. Ankara: YÖK Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi.

Extended Abstract

In recent years, technology has been developing rapidly. The significance of technology in education also increases parallel to this development. The use of technology in education not only increases the quality of education but also help the new generation to learn about the technology. Those who are acquainted with technology during their education will tend to use it in the future. If we aim at reaching to the level of developed countries, it is important to widen the use of technology through new generations. In many researches, it is stated that computer self-efficacy belief is a significant variable in computer use (Aşkar and Umay 2001). Self-efficacy is defined as “the belief of the individual regarding the capacity of accomplishing a work” (Bandura, 1994) whereas computer self efficacy is defined as “the belief of the individual regarding the capacity of using a computer” (Compeau and Higgins 1995). Researches in the field indicate the significance of experience gained before beginning the occupation (e.g. courses, activities, lessons). It is believed that those, especially teachers, who gained this experience before, will have a higher level of computer self-efficacy which may lead a wider use of computers in the schools (Aşkar and Umay 2001).

Studies indicate that the individuals whose self-efficacy beliefs are high are more enthusiastic in attending computer activities and their expectations in those activities are much higher (Aşkar and Umay, 2001). Moreover, those individuals are more likely to solve their problems when they experience a difficulty regarding computers. (Karsten and Roth, 1998; Compeau and Higgins, 1995). Using computers as a teaching instrument should be one of the features that teachers should have in the field of education. It is an important fact for biology teachers-to-be to develop their computer self-efficacy beliefs and attitudes in order to be able to use computer and information technologies in the field of education. The aim of this study is to examine the change in computer self-efficacy and attitudes of 22 students of the Section of Biology Education after a computer course. In this experimental study, one group pre-test and last-test model has been applied. 22 students were given computer achievement test, self-efficacy scale for computer use, and a computer attitude scale before the course in order to examine the change in their computer self-efficacy and their attitudes towards computers. The computer course was given to students as 20 hours during 10 weeks. The content of the computer course was determined by consulting the Ministry of National Education, Secondary School Education Computer Courses Program and researching literature. The course contained basic computer concepts, and general information about word, windows, excel, powerpoint, and internet. Following the course, the students were given the measuring means as a last test in order to assess the changes between the pre- and last tests. 22 students from Hacettepe University, Faculty of Education, Department of Secondary School Mathematics and Science Education, Section of Biology Education form the universe of this study.

An achievement test which was developed by the researchers and whose reliability was estimated (KR-20: .78) and meta analyses was completed, a computer self-efficacy scale with a .71 reliability coefficient (Cronbach α) developed by Aşkar and Umay (2001), and a computer attitude scale with a .90 reliability coefficient (Cronbach α) developed by Berberoğlu and Çalikoğlu (1991) were used in this study. The difference in the pre-course and post-course tests was determined by Wilcoxon Signed Rank Test. It is a necessity to equip individuals with the skills such as communication and accessing, gathering, assessing, and presenting information. As one of the aims of education is to train and educate individuals according to the needs of the society, it is a must to take into consideration the needs of information era. (Şimşek 2002). Therefore, to include information technologies into teacher education programs will enable us to reach our target.

Following the study, it is observed that the computer course organized to assess the self-efficacy of students have a positive effect in developing their computer self-efficacy and achievement. Similar studies also indicated that there is a positive relation between computer self-efficacy and experience (Torkzadeh and Koufteros 1994; Aşkar and Umay 2001). According to the self-efficacy theory, personal experiences support self-efficacy perception (Bandura 1977). Therefore, to organize computer courses and relevant environments for the teachers-to-be will enable them develop their self-efficacy. Thus, computer courses in teacher training programs should be obligatory.

The attitudes of teachers towards computer using are also significant variables. It was observed in this study that the computer course organized for students has not got a significant effect on developing positive attitude. Deniz (2000) stated in one of his studies that the attitudes of teachers-to-be tend to be more positive if their level of experience increases in computer use. Therefore, a 10 weeks course might not be sufficient to develop an attitude. It would be better to plan a longer program and to repeat study.