

VAROL, A.: Bilgisayar Destekli Eğitimde Formatör Öğretmen Yetiştirme Çalışmaları, I. Mesleki ve Teknik Eğitim Sempozyumu, Zonguldak Karaelmas Üni., Karabük Teknik Eğitim Fak., 6-8 Temmuz 1998, Bildiri Kitabı, S: 255-262, Karabük

4.17. BİLGİSAYAR DESTEKLİ EĞİTİMDE FORMATÖR ÖĞRETMEN YETİŞTİRME ÇALIŞMALARI

FORMATIVE TEACHER TRAINING STUDIES IN FIELD OF
COMPUTER AIDED EDUCATION

Prof.Dr. Asaf VAROL

Fırat Üniversitesi

ÖZET

Orta öğretim kurumlarındaki Bilgisayar Öğretmeni açığını gidermek için birkaç yıldan beri Milli Eğitim Bakanlığı; Üniversitelerimizle protokoller imzalayarak Bilgisayar Destekli Eğitim alanında öğretmenler yetiştirilmektedir.

Üç yıl süresince Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik-Bilgisayar Eğitimi Bölümü'nce düzenlenen BDE'de Formatör Öğretmen Yetiştirme, I. Tekamül ve II. Tekamül Eğitim Programlarına katılan öğretmenlerin sayısı 221'dir.

Bu çalışmada Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi'nin sürdürmüş olduğu bu faaliyetler farklı yönleri ile ele alınacak; ortaya çıkan ilginç bulgular açıklanacak ve bazı öneriler sunulacaktır.

ABSTRACT

The Ministry of Education in Turkey trains formative teachers on computer science branch with help of different universities in order to cover vacancies places of the secondary schools. There has been trained 221 formative teachers who attended the in-service training courses titled Formative

VAROL, A.: Bilgisayar Destekli Eğitimde Formatör Öğretmen Yetiştirme Çalışmaları, I. Mesleki ve Teknik Eğitim Sempozyumu, Zonguldak Karaelmas Üni., Karabük Teknik Eğitim Fak., 6-8 Temmuz 1998, Bildiri Kitabı, S: 255-262, Karabük

Teacher Training, First Improvement Course and Second Improvement Course offered by the Department for the Electronics and Computer Science of the Faculty of the Technical Education of Fırat University since three years. In this article, these kinds of studies of the Technical Education Faculty of Fırat University will be discussed and the findings will be explained and some recommendations will be submitted.

1. Giriş

Türkiye’de Bilişim Teknolojisi alanında eleman eksikliği oldukça fazladır. Çünkü bu alandaki teknolojik gelişmeler çok hızlı olmasına karşın, eleman yetiştirmenin aynı hızda olmadığı görülmektedir. Üniversitelerimizin 27’sinde Bilgisayar Mühendisliği ve 7’sinde Bilgisayar Öğretmenliği bölümleri bulunmaktadır. Çoğunda öğretim elemanı sıkıntısı mevcut olan bu bölümlere, eleman yetiştirilmesi de uzun yıllar alacaktır.

Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı orta öğretim kurumlarının bazılarında kurulu bilgisayar laboratuvarları bulunmaktadır. Keza 8 yıllık temel eğitim çerçevesinde bilgisayarlı eğitim gündeme getirilmektedir. Her orta öğretim kurumuna internet bağlantısı yapılmak istenmektedir. Ancak orta öğretim kurumlarındaki henüz mevcut bilgisayar laboratuvarları doğru dürüst çalıştırılmazken, yeni laboratuvarların devreye girmesi ile eleman açığı daha da fazlalaşacaktır.

Yeni teknolojilerin süratle ülkemize girmesi kaçınılmazdır. Orta öğretim kurumlarımızın da bilgisayar ve internet ile tanışması, çağa ayak uydurmak için zorunludur. O halde çok süratle bilişim teknolojisinde hizmet verecek formatör öğretmenler yetiştirilmelidir.

2. MEB'İN FORMATÖR ÖĞRETMEN YETİŞTİRME ÇALIŞMALARI

Türkiye'de orta öğretim seviyesinde ilk kapsamlı bilgisayar destekli eğitim çalışması, Milli Eğitim Bakanlığı'nın 1984'lü yıllarda başlattığı Bilgisayar Destekli Eğitim Projesidir. Bakanlık BDE Projesi kapsamında önce bilgisayar alımları ile işe başlamıştır. Formatör öğretmen yetiştirme çalışmalarını ise 1991 Yılı'nda başlatmıştır. Hızlı gelişen bilgisayar teknolojisi nedeniyle modern laboratuvarlar kısa sürede, hatta bazıları kullanılmadan demode olmuşlardır.

Proje başlangıcında bazı üniversitelere bilgisayar laboratuvarları kurularak, MEB'liğine bağlı öğretmenlerin bir bölümünün formatör öğretmen olarak yetiştirilmeleri gerekirdi. Yoğun bir programla birkaç yıl içerisinde 3-4 bin formatör öğretmen yetiştirilip daha sonra bilgisayar alımı gerçekleştirilmeliydi. Bir taraftan da orta öğretim kurumları bünyesinde kendi formatör öğretmenleri aracılığı ile yeni formatör öğretmen yetiştirme çalışmaları yapılmalıydı.

Bu proje kapsamında ders yazılımları geliştirilmeye çalışılmış, ancak yeterli denetim ve planlı çalışma yapılmadığı için, türetilen yazılımların bazılarının bilgisayar destekli eğitime hiç katkısı olmamıştır. Sadece okulları bilgisayarla donatmak, bilgisayar destekli eğitim için yeterli değildir.

Milli Eğitim Bakanlığı Hizmet İçi Eğitim Daire Başkanlığı Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi kapsamında yıllardır bilişim teknolojisi alanında formatör öğretmenler yetiştirmektedir. 1991 Yılı'ndan beri hangi üniversitemizde kaç öğretmenin formatör öğretmen olarak yetiştirildiği **Tablo 1**'de verilmiştir [1].

VAROL, A.: Bilgisayar Destekli Eğitimde Formatör Öğretmen Yetiştirme Çalışmaları, I. Mesleki ve Teknik Eğitim Sempozyumu, Zonguldak Karaelmas Üni., Karabük Teknik Eğitim Fak., 6-8 Temmuz 1998, Bildiri Kitabı, S: 255-262, Karabük

Tablo 1 incelendiğinde MEB Hizmet İçi Eğitim Daire Başkanlığı tarafından 1991 Yılı'ndan beri değişik üniversitelerimizde Formatör Öğretmen Yetiştirme, I. ve II. Tekamül kursları düzenlediği görülmektedir.

1991-1997 yılları arasında toplam 1639 öğretmen Formatör Öğretmen Yetiştirme, 581 öğretmen I. Tekamül ve 472 öğretmen ise II. Tekamül kurslarına katılmıştır (**Tablo 2**). Yani üç kursu başarı ile tamamlayıp, yetiştirilen bilişim formatör öğretmeni sayısı sadece 472 olmaktadır.

Tablo 1: 1991 Yılı'ndan Beri Yetiştirilen Formatör Öğretmenlerin Üniversitelere Dağılımını Gösterir Tablo

ÜNİVERSİT E ADI	YILLAR																	
	91	92	1993			1994			1995			1996			1997			
	F	F	F	I	II	F	I	II	F	I	II	F	I	II	F	I	II	
Akdeniz		20							33									
Anadolu	18	24	19	15														
Ankara			38		28													
Çukurova		51	23	18	11				27	35	12	43	18	38				
Ege -BAUM	50	21	36	63					29	84								
Fırat Ü.Tek.Eğt.F									25	30	11	28	17	18	64		28	
Gazi Ü. Eğt. Fak.			34						31	75	61							
Gazi Ü. End. San.									43			75			55			

VAROL, A.: Bilgisayar Destekli Eğitimde Formatör Öğretmen Yetiştirme Çalışmaları, I. Mesleki ve Teknik Eğitim Sempozyumu, Zonguldak Karaelmas Üni., Karabük Teknik Eğitim Fak., 6-8 Temmuz 1998, Bildiri Kitabı, S: 255-262, Karabük

Gazi Ü.Tek.Eğt.F	30	25	32	37											
Hacettepe	39	61	48												
İ.T.Ü.	25	56													
Marmara	48						44	86	32	64	53	101	111	53	
O.D.T.Ü.	40	34	92	50	50										
TÜBİTAK													48	29	
Yıldız	30		25												
	F=Formatör Öğ. Yetiş					I= I. Tekamül Kursu					II= II. Tekamül K.				

Tablo 2: 1991-97 Yılları Arasında Bilişim Alanında Kursu Alınan Öğretmenlerin Kurs

Türlerine ve Yıllara Dağılımını Gösterir Çizelge

Kursun adı	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Toplam
Formatör Öğretmen Yetiş.	280	292	347		232	210	278	1639
I. Tekamül Kursu			183		310	088		581
II. Tekamül Kursu			089		116	157	110	472
Toplam	280	292	619		658	455	388	2692

3. Fırat Üniversitesi'nde Formatör Öğretmen Yetiştirme Çalışmaları

1995 Yılı'ndan beri Milli Eğitim Bakanlığı Hizmet İçi Eğitim Daire Başkanlığı ile protokoller imzalanarak bilişim sahasında Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi'nde formatör öğretmen yetiştirilmektedir. Bu projelerin üniversitelere verilmesi işlemi, tamamen ihale yolu ile yapılmakta ve projenin başarıya ulaşması için Bakanlık Koordinatörleri sıkı denetim yapmaktadırlar. Kursların başarısını ölçmek için katılımcılara anketler uygulanmakta ve bu anketler sonucunda gerekirse, bir sonraki yıl, bir üniversite ihale dışı bırakılabilmektedir. Bu projelerin yürütülmesinde denetim mekanizmaları çok sıkı işletildiği için, bu tür ihalelere her üniversite talip olmayabilmektedir.

Bu projeleri almak isteyen üniversitelerimiz, dersleri yürütecek öğretim elemanı seçiminde çok titiz davranmakta ve hatta öğretim elemanlarının başarılarını ölçmek için gizli anketler uygulamaktadır. Başarısız öğretim elemanlarına bir sonraki yıl görev verilmemektedir.

Fırat Üniversitesi'nde Formatör Öğretmen Yetiştirme kurslarında ders vermek üzere görevlendirilen öğretim elemanlarının çok iyi seçilmesi hedeflenmiştir. Çünkü kurs almak üzere seçilenlerin öğretmen ve bazılarının kendilerini bilgisayar alanında zaten önceden yetiştirmiş olmaları, öğretim elemanlarımızın çok deneyimliler arasından seçilmesi ve eğitim formasyonu açısından eksikliklerinin olmamasını gerektiriyordu. Bu şartlar göz önüne alınarak aşağıdaki yol izlenmiştir [2].

1. Kurslarda mümkün olduğunca deneyimli, vereceği ders ile ilgili kitapları, ders notları ve diğer malzemeleri hazır olan öğretim elemanlarının seçilmesine öncelik verilmiştir.

2. Kurs sonlarında her öğretim elemanının; yeni teknoloji imkanlarını kullanmasını, konuları ders içeriğine uygun işlemlerini, ekip çalışması yapmasını, sunuşlarının etkinliğini, ilişkilendirme ve kavramların öğretilmesindeki başarısını, adaylara karşı davranışını ve uyumluluğunu, ders amaçlarına ulaşmadaki gayretini araştırmak amacıyla katılımcılara optik okuyucu kullanılarak çoktan seçmeli anketler uygulanmıştır.
3. Başarısı yeterli düzeyde olmayan öğretim elemanlarından dersler alınarak, diğerlerine verilmiştir.

Uygulanan bazı yöntemler yukarıda kısaca anlatılmıştır. Bu titiz çalışma sonucunda üçüncü kez Bilgisayar Destekli Eğitimde Formatör Öğretmen Yetiştirme Projesi Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik-Bilgisayar Eğitimi Bölümünde 1997 Yılı yaz aylarında yürütülmüştür. Öğretim elemanlarımızın bazıları, hazırladıkları özgün kitaplarını Türkiye geneline dağıtılmasını ve eser vererek bu alanda çalışanlara kaynak sağlamışlardır. Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullardaki öğretmenlerden bu programlara katılanlar kendi okullarındaki bilgisayarlara sahip çıkarak kullanıma geçirmişlerdir. Bölümümüz bu projelerden veya diğer etkinliklerden elde ettiği geliri süratle bölümün acil ihtiyaçlarının bulunduğu malzemelerin alımında kullanarak, malzeme alımındaki dar boğazı önemli ölçüde gidermiştir.

Milli Eğitim Bakanlığı Hizmet İçi Eğitim Daire Başkanlığı; bu kurslara gönderdiği öğretmenleri bir sınav sonrasında seçmektedir. Bir kurs programında başarısız olan bir öğretmen, bir sonraki yıl istese de kursa alınmayabilmektedir. Kurs süresince Bakanlık Koordinatörleri tarafından öğretmenlerin devamları dikkatlice takip edilmekte ve kurs düzenini bozan, ilgi göstermeyen, devamsızlık yapanların kurs ile ilişkileri anında kesilebilmektedir.

Bilgisayar yazılımı alanında çalışacak öğretmenlerimizin değişik branşlardan seçilmesi, bilgisayar alanındaki yazılımların mükemmelliğini artırıcı bir unsurdur. Muhasebe ve bilgisayarı iyi bilen bir öğretmen, örneğin memur maaşı bordrosunu yazması daha kolay ve daha uygun düşer. Oysa bu öğretmen sadece bilgisayarı mükemmel kullanabiliyor, ancak muhasebeden anlamıyorsa, bir muhasebe uzmanına ihtiyaç duyacaktır. Bu durumlar göz önüne alındığında, bilgisayar öğretmeni olarak seçilen” adayların değişik branşlara sahip olmasının önemi kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

Bilişim Teknolojisi alanında Formatör Öğretmen yetiştirme işlemi, bir katılımcı için üç safhada tamamlanmaktadır. Yaz aylarında düzenlenen bu kursların başlangıcı “*BDE’de Formatör Öğretmen Yetiştirme*” adını taşımakta ve toplam 270 saat ders verilmektedir. Aynı katılımcı ilk yıl başarılı olmuşsa, bir sonraki yıl “*I. Tekamül Eğitimi*” adı altında 90 veya 120 saatlik ek bir kurs daha almaktadır. Bu katılımcı üçüncü yılın yaz ayında ise 120 saat “*II. Tekamül Eğitimi*” kursuna katılmakta ve bu kursu da başarı ile tamamlarsa, bilişim teknolojisi alanında formatör öğretmen olmaktadır.

Üç yıl arka arkaya bu ihalelere katılan ve başarı ile bu programları yürüten Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik-Bilgisayar Eğitimi Bölümü, 1994 ve 1995 yıllarında da YÖK/Dünya Bankası II. Endüstriyel Eğitim Projesi kapsamında “*Bilgisayar Sistemleri Tekniği*” alanında Meslek Yüksek Okullarında görev yapan Öğretim Görevlileri için de benzer projeler yürütmüştür.

4. Orta Öğretim Kurumlarında İnternet’li Eğitim

Türkiye’de yeni başlatılmak istenen İnternet’li orta öğretim eğitimi için bilişim alanındaki öğretmen açığını kapatmak amacıyla mevcut formatör öğretmen yetiştirme çalışmalarına ilave olarak yeni çözümler getirilmelidir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir:

Bilişim Teknolojisi alanında öğretmen olmak isteyen işsiz dört yıllık lisans mezunları için değişik üniversitelerimizde “*Formatör Öğretmen Yetiştirme*” çalışmaları başlatılmalıdır. Bu mezunlar için bilişim teknolojileri alanında yeterli alt yapı ve elemana sahip bazı üniversitelerimizde yaz aylarında yoğunlaştırılmış tahminen 500 saat civarında sertifika programları açılmalıdır. Bilişim Teknolojisi alanında sertifikaya sahip dört yıllık lisans mezunları, bu programların ders ücretlerini ikinci eğitimde olduğu gibi kendileri ödemelidir.

Bilişim Teknolojisi Sertifikasına sahip dört yıllık lisans mezunlarından “*Öğretmenlik Meslek Bilgisi*” Sertifikasına sahip olanlar varsa, bu durumdakilerin bilgisayar öğretmeni olarak atanmaları kolaylaştırılmalıdır.

Milli Eğitim Bakanlığı orta öğretim kurumlarına öğretmen atamasında yaptığı son uygulama ile sadece dört yıllık örgün eğitim lisans diploması olanları dahi sınıf öğretmeni olarak görevlendirdiği göz önüne alınırsa hem “*Bilişim Teknolojisi*” hem de “*Öğretmenlik Meslek Bilgisi*” sertifikalarına sahip bir dört yıllık lisans mezununu öğretmen olarak atamasında bir sakınca söz konusu olmayacaktır. Kaldı ki, 70 bin okula bilgisayarlı eğitim projesi başlatılırsa, bu alandaki öğretmen açığı çok fazla olacağı için eğitim fakültelerinin bilgisayar programlarından mezun olacak bilgisayar öğretmenleri için de iş kaygısı söz konusu olmayacaktır.

Diğer taraftan mevcut eğitim fakültelerinden bilgisayar öğretmeni yetiştirmek için kontenjan artırımına gidilmelidir. Kontenjan artırımı için de yeterli eleman gerekir. Üniversitelerin bilgisayar öğretmeni yetiştiren bölümlerindeki öğretim elemanı açığını giderebilmek için, bu defa da “*Formatör Öğretim Görevlileri*” yetiştirilmelidir. Bu öğretim görevlileri farklı lisans diplomasına sahip olabilirler. Zira bilgisayar alanında yeterli gelişme sağlayabilmek için, öğretici konumundaki elemanların farklı

branşlara sahip olması, o alanda bilgisayarın daha etkin kullanılması için de yeterli bir sebeptir. “*Formatör Öğretmen Yetiştirilmesi*” için bugüne kadar başarı ile bilişim teknolojileri alanında YÖK’e, Milli Eğitim Bakanlığı’na projeler yürüten üniversitelerden yardım alınabilir. Hatta bu üniversitelerin birkaçı bir araya gelerek ortak sertifika programları açabilecekleri gibi, bazıları uzaktan eğitim (asenكرون eğitim) veya kısmen yüz yüze eğitim ile eleman yetiştirebilir. Bu elemanların yetiştirilmesi için gerekli kaynak; Dünya Bankası, Avrupa Topluluğu gibi kuruluşlardan sağlanabilir [3].

Bilişim teknolojisi alanında eleman yetiştirmek için bir noktadan işe başlamak gerekir. Yoksa önce yeterli öğretim görevlisi veya öğretim üyesi yetiştirilsin, sonra formatör öğretmen çalışmaları başlatılsın diye düşünülecek olursa, bu yıllar alır ve ülkemiz, bilişim teknolojilerini etkin kullanmada çok geri kalabilir.

Türkiye, bilişim teknolojisi alanında atılım yapmayı düşünüyorsa, bu işe formatör öğretmen yetiştirme ile başlaması kaçınılmazdır. Yeterli sayıda formatör öğretmen sağlandıktan sonra sistem kendiliğinden normal hale dönüşecek ve arzu edilen bir yol takip edilerek öğretmen yetiştirme sürecidir [3].

5. Bilişim Alanında Yetiştirilmiş Formatör Öğretmenlerin Sıkıntıları

Yetiştirilen formatör öğretmenlerin sıkıntılarının başında, bu kurs programlarını bitirdikleri halde okullarına döndüklerinde gene önceden verdikleri dersleri yürütme mecburiyetinde bırakılmalarıdır. Yani bilişim teknolojisi alanında öğrendikleri, bir bakıma boşa harcanmaktadır. Keza bazıları ise hiç bilgisayarı olmayan okullara tayin edilebilmektedir. Politik tasarruflar da ön plana çıkarıldığında Bilgisayar Destekli Eğitimde Formatör Öğretmen Yetiştirme çalışmalarında arzu edilen hedefin yakalandığını

söylemek güçtür. Ayrıca maddi veya manevi yönden de hiçbir avantajları söz konusu olmamaktadır [4].

Bu nedenle bilişim teknolojisi alanında Milli Eğitim Bakanlığı Hizmet İçi Eğitim Daire Başkanlığı'na yetiştirilen formatör öğretmenler mutlaka bilişim teknolojileri sahasında çalıştırılmalarına özen gösterilmelidir. Mümkünse, üç yıl bilişim sektöründe başarılı eğitim sürdürenlere okul dönemi öncesi bir defaya mahsus olmak üzere parasal ek bir katkı sağlanabilmelidir.

6. Gelişmiş Ülkelerde Bilgisayar Destekli Eğitim

A.B.D. ve Avrupa'nın bir çok ülkesinde bilgisayar destekli eğitim çalışmaları ana okulu ve ilk okul seviyesinde başlatılmaktadır. Okul aile birlikleri aracılığı ile okullara bilgisayar sağlanmakta ve ana okulu seviyesindeki öğrencilere oyun türü yazılımlarla işe başlanarak, öğrencinin kendi kendine düşünme ve tasarımlar yapmasını sağlamak için görsel ve işitsel öğretim yapılmaktadır. İleri sınıflarda çoklu ortam yazılımları sayesinde etkileşimli öğretim yapılmaktadır. Söz konusu bu ülkelerde ana okulu dahil olmak üzere her öğretim kademesinde bilgisayar destekli eğitimin çok yaygın biçimde kullanıldığını görmek mümkündür.

7. Sonuç ve Öneriler

Milli Eğitim Bakanlığı öncelikle birinci Bilgisayar Destekli Eğitim Projesinin sonuçlarını anketlerle araştırmalıdır. Hedefler neydi, ne başarı sağlanmıştır, bunu saptamalıdır. Elde edilecek bulgular neticesinde uygun bir plan yapılabilir. Göz önüne alınması gereken koşullar şunlar olabilir:

- Pilot birkaç üniversite bünyesinde formatör öğretmen çalışmaları hızlandırılmalıdır. İki yıl içerisinde en az 500 ek formatör öğretmen yetiştirilmelidir.

- Bilgisayar alanında yetiştirilen bu formatör öğretmenlerden çok başarılı olanlar, belirli merkezlerde kurulacak bilgisayar laboratuvarlarında eğitici olarak değerlendirilmeli ve kendi öğretmenleri ile yeni formatör öğretmen yetiştirme çalışmalarına devam edilmelidir.
- İlk etapta bilgisayar destekli eğitimin rahatlıkla sürdürülebileceği iller ve orta öğretim kurumları saptanmalı ve sadece bu okullar için modern bilgisayar alımları gerçekleştirilmelidir.
- Bu laboratuvarların denetimi, yetiştirilmiş formatör öğretmenlere bırakılmalıdır. Formatör öğretmenliği cazip hale getirmek için, her kurs sınıfında kurslara katılanlardan ve başarılı olanlardan birinci olanlara uygun donanımına sahip bilgisayar hediye edilmelidir. İmkanlar dahilinde formatör (bilgisayar) öğretmenlerinin tümüne, yazılım giderlerini karşılamaları adı altında her öğretim yılı başında ne tür yazılımlar istedikleri tespit edilmeli ve bu yazılımlar kendilerine ücretsiz sağlanmalıdır.
- Bu arada bilgisayarlarda kullanılacak Türkçe yazılımlar firmalara, üniversitelere vb. kuruluşlara yazdırılmalıdır. Yazılımların neler olacağı, hangi dersleri kapsamaması gerektiği ve nasıl bir yapıda olacağı detaylı olarak önce saptanmalı, sonra siparişi verilmelidir.
- Kademeli olarak bilgisayar destekli eğitimin diğer orta öğretim kurumlarında da yaygınlaştırılması sağlanmalıdır.

Yukarıda kabaca verilen koşullar yerine getirilmediği takdirde, hemen bilgisayar alımına gidilirse, Türkiye bilgisayar çöplüğü olmaya namzet kalacaktır.

VAROL, A.: Bilgisayar Destekli Eğitimde Formatör Öğretmen Yetiştirme Çalışmaları, I. Mesleki ve Teknik Eğitim Sempozyumu, Zonguldak Karaelmas Üni., Karabük Teknik Eğitim Fak., 6-8 Temmuz 1998, Bildiri Kitabı, S: 255-262, Karabük

KAYNAKÇA

- [1] MEB, Hizmet İçi Eğitimi Daire Başkanlığı'ndan Sözlü Sağlanan Bilgiler
- [2] VAROL, A.: Fırat Üniversitesi'nde Formatör Öğretmen Yetiştirme Çalışmaları, Bt/Haber Gazetesi, 23-29 Haziran 1997, Sayı: 122, S:28-29
- [3] VAROL, A.: Bilgisayar Eğitiminde Eleman Yetiştirilmesi, Zaman Gazetesi, 11 Ocak 1998, S:2
- [4] VAROL, A.: Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitimin Dünü, Bugünü ve Yarını, http://www.bthaber.com.tr/156/menu_gorus1.htm, 23 Şubat-1 Mart 1998, Sayı: 156 ve http://www.bthaber.com.tr/157/menu_gorus1.htm, 2-8 Mart 1998, Sayı: 157

VAROL, A.: Bilgisayar Destekli Eğitimde Formatör Öğretmen Yetiştirme Çalışmaları, I. Mesleki ve Teknik Eğitim Sempozyumu, Zonguldak Karaelmas Üni., Karabük Teknik Eğitim Fak., 6-8 Temmuz 1998, Bildiri Kitabı, S: 255-262, Karabük
