

Türkiye’de Matematik Öğretiminde Öğretmenlerin Eğitim Ortamlarında Bilgisayar ve Matematik Programlarından Yararlanma Ölçütleri*

Hayati ÇAVUŞ¹, Esin İnan ESKİTAŞÇIOĞLU²

Geliş Tarihi: 16.11.2016

Kabul Ediliş Tarihi: 02.12.2016

ÖZ

Genel anlamda “Bilgisayar Destekli Öğretim” (BDÖ) daha özelden matematik dersinde BDÖ, özellik ve potansiyelleriyle araştırılmaya değer olarak değerlendirilebilirler. Bu bakımdan matematik dersinde BDÖ’ye yönelik Türkiye’deki durumun belirlenmesi önemli bir başlangıç noktası olarak düşünülebilir. Bu çalışma kapsamında önemli sayılan bu başlangıç noktasına bir katkı yapılmaya çalışılarak, Türkiye’deki örgün öğretim kurumlarındaki matematik öğretmenlerinin bilgisayar teknolojilerinden yararlanma düzeyleri ve yararlanma şekilleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada kullanılan veri toplama aracı tüm Türkiye’yi temsil edecek şekilde 24 ilde görev yapan matematik öğretmenlerine uygulanmıştır. Yapılan analizler sonrasında, öğretmenlerin bilgisayarla tanışık oldukları sonucu gözlemlenmiş, ancak kendi alanları ile ilgili programları eğitim-öğretim ortamlarında yeterli derecede kullanmadıkları tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Bilgisayar destekli öğretim, matematik, öğretmen.

Mathematics Teachers’ Usage Levels of the Computer and Mathematics Programs at the Educational Contexts in Turkey

ABSTRACT

In general manner “Computer Assisted Instruction” (CAI) and in a more specific sense CAI in math courses can be considered as worthy to be researched with its features and potentials. In this regard, determination of the situation in Turkey in terms of CAI in math classes can be considered as an important beginning. In this study, trying to contribute to this important beginning, we aimed to determine the utilization levels and ways of math teachers working in formal education schools in Turkey. The sample of the survey was chosen to represent the whole Turkey and the questionnaire used in this survey was applied to the mathematics teachers who have been actually teaching in 24 cities in Turkey. It was seen that because of some reasons the mathematics teachers do not use the computer and mathematics programs efficiently.

Keywords: Computer aided education, mathematics, teacher.

* Dr. Hayati ÇAVUŞ’un doktora tezinden üretilmiştir.

1 Yrd.Doç.Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, hcavus@yyu.edu.tr

2 Doç.Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, inancinar@mynet.com

GİRİŞ

Öğretimde bilgisayar kullanımı ile ilgili en çok sözü edilen terimlerden biri "Bilgisayar Destekli Öğretim" (BDÖ) terimidir. BDÖ; bilgisayarın ders içeriklerini doğrudan sunma, başka yöntemlerle öğrenilenleri tekrar etme, problem çözme, alıştırmaya yapma ve benzeri etkinliklerde öğrenme-öğretme aracı olarak kullanılmasıyla ilgili uygulamalardır (Odabaşı, 1998). BDÖ’de bilgisayar, bir dersin (matematik, fizik, kimya, tarih, coğrafya vb.) öğretiminde bir araç olarak kullanılmaktadır. Öğretim amaçlı öğretim yazılımlarını kullanan öğrenciler, bilgisayar başında kendi hızları ve yetenekleri doğrultusunda konuyu öğrenmektedirler. Bilgisayar destekli öğretimde, herhangi bir derste bir konu, önceden hazırlanmış olan yazılımlarla öğretilir (Tandoğan ve Akkoyunlu, 1998). Bilgisayar destekli öğretim; bilgisayarın öğretim sürecinde öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı, öğretim sürecini ve öğrenci motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre yararlanabileceği, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisi ile birleşmesinden oluşmuş bir öğretim yöntemidir (Uşun, 2000).

Bilgisayarlar eğitimde üç eğitsel fonksiyona sahiptir. Bunlar:

1. Eğitsel verileri düzenleme ve değerlendirme: Eğitimle ilgili istatistikî bilgilerin toplanması, korunması ve işlenmesini büyük bir hız ve güvenirlilikle yapabilmesi,
2. Eğitim sektörünün yönetimi ile ilgili işlevler: Öğrenci programlarının yönetiminde ve eğitim yönetiminde kullanılabilmesi,
3. Öğretim işlevi: Bilgisayar, yorulmayan bıkmayan bir öğretmen gibi ve büyük bir hızla yerine getirebilmektedir (Alkan, 1984).

İyi bir öğrenme, öğrencinin öğrenme süreci boyunca kendi bilgisini oluştururken aktif olmasıyla mümkündür. Matematik, zihinsel canlandırmalara ve algılara dayalı olduğu için öyle boş bir kaba su boşaltır gibi doğrudan doğruya anlatım yoluyla pasif durumdaki öğrencinin kafasına aktarılmaz (A Baki, 1996). Öğrencinin aktif olabileceği, çözümü ve kendisini ifade etme imkânı bulabileceği bilgisayarlarla ve gerekli programlarla donatılmış ortamlarda yapılacak eğitim görüşü, 1980’li yıllarda bilgisayarların Türk eğitim sistemine dâhil olmasıyla bir başlangıç yapmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), bilgisayarın eğitimde kullanılmasının sağlayacağı faydalarla ilgili çalışmalarına halen devam etmektedir.

Bilgisayarın eğitim alanında kullanılmasının eğitime katkıları şöyle sıralanabilir (Hızal, 1989). Bilgisayar;

- Öğrenmeye etkin katılım sağlar. Aktif öğrenmenin öne çıktığı günümüzde, öğrenci bilgisayar destekli eğitim sayesinde pasif konumdan aktif konuma geçer.
- Etkileşimli bir araçtır. Öğrenci bilgisayar karşısında denetim yetkisini kullanmayı öğrenir.
- Büyük bir esnekliğe sahiptir, etkin bir pekiştiricidir ve sabrı sonsuzdur.

- İstenildiği kadar tekrar olanağı sağlar.
- Hızlı öğrenim sağlar. Dolayısıyla zamandan tasarruf sağlar.
- Yazı tahtası ve ders kitabı kadar geneldir. Yazı, çizim, grafik, sayı, renk, ses ve benzeri çok çeşitli bildirim simgesi durgun ya da hareketli olarak kullanılabilir ve çeşitli kaynaklardan yararlanılabilir.
- Uygun biçimde hazırlanmış her türlü programı kullanabilir.
- Ders yazılımlarında çok değişik sürprizlere yer verilerek, eğitim zevkli ve ilgi çekici hale getirilebilir.
- Öğrenmeyi bireyselleştirir.
- Bireysel öğretimde ve grup öğretiminde kullanılabilir.
- Eğitim alanında yönetim, araştırma, rehberlik ve psikolojik danışma, ölçme değerlendirme ve öğretim hizmetlerinde kullanılabilir.
- Öğrencilerin sorulara verdiği cevapları kaydeden ve istenildiği an sonuçları bildiren eşsiz bir sınav aracıdır.

Bilgisayar destekli öğretimde öğrenci sürekli etkin olup öğrenmede de katılımandır. Yapılan araştırmalar katılma ile başarı arasında yüksek düzeyde ilişki olduğunu göstermektedir (Ozelik, 1973). Bilgisayarların eğitimde kullanılması, esas itibarıyla gör-ışit tekniklerinin mantıki bir gelişimidir. Bugün bilgisayarların eğitimde kullanılması ihtiyacının temelinde, eğitime olan talebin artması, öğrenci sayısının hızla çoğalması, bilgi miktarının artması, öğretmen yetersizliği, bireysel farklılıkların önem kazanması gibi nedenlerin yattığı söylenebilir (Alkan, 1984). Bayraktar (1988) bildirdiğine göre gelişmiş ülkelerdeki gelişmelerin ışığında Türkiye'nin durumu incelendiğinde, bilgisayarlardan en geç etkilenen alanın eğitim sistemi olduğu görülmektedir.

Bilgisayarların Öğretim Alanında Kullanımına İlişkin Öğretmen Yeterlilikleri

Bilgisayar destekli öğretimde görev alacak öğretmenlerin eğitimi ve kazanacakları yeterlikler konusunda ulusal ve uluslararası düzeyde gerçekleştirilmiş olan çeşitli araştırma ve uygulamalar incelendiğinde, bu konuda farklı görüş ve uygulamaların bulunduğu dikkati çekmektedir. Bilgisayar destekli öğretime yönelik öğretmenlerin hizmet içi eğitiminde ülkelerin koşullarına göre değişen stratejiler uygulanmıştır (Köksal, 1988). Öğretmenlere ayrıca üniversiteler tarafından da eğitim verilmektedir. Öğretmene bu eğitimde ilk olarak bilgisayarı tanıtıcı derslerin verildiği daha sonra işletim sistemlerinin anlatıldığı, uygulama programlarından Microsoft Word, Excel ve Powerpoint'e yer verildiği ayrıca ağ kullanımı ile ilgili bilgiler verilir. Bunların dışında sorun çözümede yardımcı olabileceği düşüncesi ile bazı programlama dilleri ve veri tabanı kavramları anlatılmaktadır (Şafak, 1999).

Öğretmenlerin teknolojiyi kullanımı hakkındaki algı, bilgi ve deneyimleriyle birlikte teknolojik olanakların okullarda yeterince bulunması gereklidir. Öğrencilere sağlanacak teknolojik destek ile birlikte öğrenci merkezli etkinliklerin sınıfta yeterince gerçekleştirilmesi öğretimin başarısını etkileyen bir etmendir. Öğretmenlerin öğrenci merkezli etkinliklere daha fazla zaman

ayırabilmesi de sınıflardaki öğrenci sayısına bağlıdır (Blattner, Hall ve Reinhard, 1997).

Bilgisayarın Matematik Dersinde Kullanımı

Powel tarafından yapılan bir deneysel araştırmada öğrencilerin okula, matematik dersini, mikrobilgisayarlara ve kendilerine karşı tavırlarını ölçmek amacıyla da tutum envanterleri uygulanmıştır. Bu uygulama sonucunda deneklerin öncelikle matematik dersine karşı olumlu tutum daha sonra da matematik dersini başaracağına ilişkin bir algı geliştirdikleri gözlenmiştir. En düşük ilgi kaynağı ise deney grubunda okul, kontrol grubunda mikrobilgisayarlar olmuştur (Powell-Rahlf, 1984).

Bilgisayarlar matematik öğretiminde güdülenmeyi (isteklendirme) artırma ve problem çözüme becerilerinin kazandırılmasında kullanılabilir (Aksu, 1985). Bayraktar (1988) bildirdiğine göre bilgisayar destekli öğretimin geleneksel yöntemle göre 1–8 aylık sürede ne kadar ilerleme kaydettiğini 10 bağımsız araştırmada incelemiştir. Analiz sonucu bilgisayar destekli öğretimin matematik dersindeki öğrenci başarısını 0,33’ten 0,45’e standart sapma ile arttırdığını göstermiştir. Ayrıca bilgisayar destekli öğretim, öğrencilerin matematik dersine, bilgisayarlara ve okula karşı geliştirdikleri olumlu tutumlarında da etkili olmuştur (Mevarech, 1985).

Mevarech (1985), bilgisayar destekli öğretim yönteminin matematik dersindeki başarıya ve duyuşsal alana olan etkisini araştırmıştır. Matematik dersindeki başarı, matematik dersini başaracağına ilişkin algı geliştirme, matematik dersini sevme ve okul yaşamı ilgili olumlu algı geliştirme bakımlarından deney ve kontrol grubu arasında deney grubu lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Bayraktar (1988) göre BDÖ, problem çözmeye harcanan zamanı kısaltmaktadır. Supps ve Mornington klasik bir okuldaki öğrencilerin matematik işlemleri ile ilgili araştırma yapmada kullandığı 30 dakikalık sürenin bilgisayarla 15 dakikaya indiğini, yani zamandan %50 kazanç sağlandığını belirtmektedir.

Genel anlamda BDÖ daha özeldede matematik dersinde BDÖ, anılan özellik ve potansiyelleriyle araştırılmaya değer olarak değerlendirilebilirler. Bu bakımdan matematik dersinde BDÖ’ye yönelik Türkiye’deki durumun belirlenmesi önemli bir başlangıç noktası olarak düşünülebilir. Bu çalışmada bu önemli başlangıç noktasına bir katkı yapılmaya çalışılarak, Türkiye’deki örgün öğretim kurumlarındaki matematik öğretmenlerinin bilgisayar teknolojilerinden yararlanma düzeyleri ve yararlanma şekilleri belirlenmeye çalışılmıştır.

YÖNTEM

Evren ve Örneklem

Bu çalışmada tüm Türkiye’de görev yapan matematik öğretmenlerini temsil ettiği düşünülen bir alan (survey) çalışması yapılmıştır. Bu amaçla Türkiye’nin

her coğrafi bölgesinde görev yapan öğretmenlere ulaşabilmek için, her bölgedeki altı ile anket gönderilmiştir. Her ile gönderilen anket sayısı 50 adettir. Sonuçta; 6 (il) x 7 (bölge) = 42 il seçilmiştir. İllerin seçiminde bölgenin gelişmişlik düzeyini yansıtan en gelişmiş, az gelişmiş ve orta düzeyde gelişmiş illerin olmasına dikkat edilmiştir. Çalışma 2005–2006 eğitim-öğretim yılında görevde bulunan öğretmenlere uygulanmıştır. Çalışmaya dâhil olan illerde görev yapan öğretmenlere anketler Ekim 2005 ayı içerisinde gönderilmiş ve Temmuz 2006'ya kadar geri dönüşler beklenmiştir. Toplam gönderilen anket sayısı $42 \times 50 = 2100$ adettir. Gönderilen anketlerden, sadece 24 ilden 783 anket geri gelmiş, 43 adet anket uygun doldurulmadığı için çalışmaya dâhil edilmemiş ve çalışma 740 anket verisi ile değerlendirilmiştir. Türkiye'de görev yapan matematik öğretmeni sayısı Milli Eğitim Bakanlığı'nın web sitesinden alınan kaynaklara göre (2005 Mayıs ayı itibari ile) 30808'dir. Ancak evrendeki tüm öğretmenlere ulaşmak mümkün olmadığı için, evreni temsil edecek sayıya ulaşılmaya çalışılmıştır. İlk başlarda %3 hata payı için gerekli olan 1044 sayısı hedeflenmiş, ancak gönderilen anketlerin geri gelmemesinden ve yapılan çalışmanın zamanının sınırlı olmasından dolayı çalışmanın %4 hata payı ile yapılmasına karar verilmiştir.

Tablo 1. Geri Dönen Anketlerin Bölgelere Göre Dağılımı

Bölgeler	Gelen anket sayısı (n)	Yüzde oranı (%)
Marmara	172	23.3
Karadeniz	145	19.6
İç Anadolu	122	16.5
Ege	84	11.3
Doğu Anadolu	78	10.5
Güney Doğu Anadolu	76	10.3
Akdeniz	63	8.5
Toplam	740	100

Örnekleme ait diğer demografik bilgiler bulgular bölümünde verilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada iki adet veri toplama aracı kullanılmıştır. Bunlardan ilki öğretmenlere ait demografik bilgileri toplamayı amaçlayan kişisel bilgi formudur. Bu formda öğretmenlere ait cinsiyet, yaş, kıdem vb. bilgileri istenmektedir. İkinci veri toplama aracı ise öğretmenlerin öğretim felsefeleri, öğretim sürecinde bilgisayar kullanımları ve çalışma ortamlarına yönelik görüşlerini belirlemeye yönelik bir ankettir. Birinci bölümde 39 maddeden oluşan 6 adet soruya, ikinci bölümde 99 maddeden oluşan 15 adet soruya, üçüncü bölümde ise 64 maddeden oluşan 12 adet soruya cevap aranmıştır. Ankette toplam 202 maddeden oluşan 34 soru yer almaktadır. Bunlardan 20 tanesi likert tipi soru, diğerleri ise likert tipi sorular olmayıp, çalışmanın seyrine artı bir yön verecek, betimsel istatistik yapabilmek için hazırlanmış olan bilgi amaçlı sorulardır. Bu çalışmada öğretmenlerin bu formlara verdikleri cevaplardan dikkat çeken maddelere yer verilmiştir.

BULGULAR

Tablo 2. Öğretmenlerin Çalıştıkları Okul Türü

		n	%
Çalışılan Kurum	Devlet okulu	700	94,6
	Özel okul	38	5,1
	Toplam	738	99,7
	Cevapsız	2	,3
Toplam		740	100,0

Araştırmaya katılan öğretmenlerin çalıştıkları okullarla ilgili istatistiki bilgiler şöyledir; 700 öğretmen (%94,6) devlet okulunda, 38 öğretmen ise (%5,1) ise özel okullarda görev yapmaktadırlar.

Tablo 3. Cinsiyet

		n	%
Cinsiyet	Kadın	296	40,0
	Erkek	429	58,0
	Toplam	725	98,0
	Cevapsız	15	2,0
Toplam		740	100,0

Araştırmaya katılan öğretmenlerin 15 tanesi (%2) cinsiyet ile ilgili soruyu cevapsız bırakmıştır. Soruyu cevaplayan öğretmenlerin 429’u (%58) erkek, 296’sı (%40) ise kadın olarak bulunmuştur.

Tablo 4. Öğretmenlerin Yaş Dağılımı

		n	%
Öğretmenlerin Yaşı	21 - 30	347	48,8
	31 - 40	236	33,2
	41 - 50	109	15,3
	51 ve üzeri	19	2,7
	Toplam	711	96,1
	Cevapsız	29	3,9
Toplam		740	100,0

Araştırmaya katılan öğretmenlerin yaş dağılımı ise şöyledir; 21-30 yaş arası öğretmenler 347 kişi (%48,8), 31-40 yaş arası öğretmenler 236 kişi (%33,2), 41-50 yaş arası öğretmenler 109 kişi (%15,3), 51 yaş ve üstü öğretmenler ise 19 kişi (%2,7) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 5. Öğretmenlik Deneyimi (Yıl Olarak)

	n	%	
Yıl	1-10	488	66,5
	11-20	155	21,1
	21-30	86	11,7
	30 ve üzeri	5	0,7
	Toplam	734	99,2
	Cevapsız	6	,8
Toplam	740	100,0	

Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin meslekteki görev sürelerine ilişkin dağılım ile ilgili duruma bakıldığında; 1-10 yıl arası görevde bulunan öğretmenler 488 kişi (%66,5), 11-20 yıl arası görevde bulunan öğretmenler 155 kişi (%21,1), 21-30 yıl arası görevde bulunan öğretmenler 86 kişi (%11,7) ve 30 yıldan daha uzun süredir görevde bulunan öğretmenler ise 5 kişidir (%0,7).

Tablo 6. Öğretmenlerin Mezun Oldukları Üniversitelere Göre Dağılımı

	n	%	
Öğretmenlerin Mezun Oldukları Üniversiteler	Abant İzzet Baysal	9	1,2
	Afyon Kocatepe	4	,5
	Akdeniz	3	,4
	Anadolu	17	2,3
	Ankara	26	3,5
	Atatürk	67	9,1
	Balıkesir	28	3,8
	Boğaziçi	1	,1
	Celal Bayar	2	,3
	Cumhuriyet	17	2,3
	Çanakkale Onsekiz Mart	2	,3
	Çukurova	9	1,2
	Dicle	39	5,3
	Dokuz Eylül	38	5,1
	Kocaeli	4	,5
	Marmara	27	3,6
	Mimar Sinan	3	,4
	Muğla	2	,3
	Niğde	4	,5
	Ondokuz Mayıs	39	5,3
Orta Doğu Teknik	5	,7	
Osmangazi	5	,7	

Pamukkale	4	,5
Sakarya	4	,5
Selçuk	37	5,0
Süleyman Demirel	7	,9
Trakya	23	3,1
Uludağ	17	2,3
Yıldız Teknik	3	,4
Yüzüncü Yıl	22	3,0
Zonguldak Karaelmas	4	,5
Toplam	680	91,9
Cevapsız	60	8,1
Toplam	740	100,0

Araştırmaya katılan öğretmenlerin mezun oldukları Üniversitelere bakıldığında Türkiye’de faaliyet gösteren 53 devlet üniversitesinden 48 (%90,6) tanesinin varlığı gözükmektedir.

Tablo 7. Öğretmenlerin Üniversiteden Mezun Oldukları Fakülteleere Göre Dağılımı

		n	%
Fakülte (Mezun)	Eğitim	383	51,8
	Fen Edebiyat	319	43,1
	Toplam	702	94,9
	Cevapsız	38	5,1
	Toplam	740	100,0

Araştırmaya katılan öğretmenlerin mezun oldukları fakülteler itibari ile yapılan analizde, 383 öğretmenin (%51,8) Eğitim Fakültesi mezunu, 319 öğretmenin (%43,1) ise Fen-Edebiyat Fakültesi mezunu olduğu tespit edilmiştir. Ankete katılan öğretmenlerden 38 tanesi (%5,1) ise mezun oldukları fakülteyi belirtmemişlerdir.

Tablo 8. Öğretmenlerin Evlerinde Bilgisayara Sahip Olma Durumları (Yıl Bazında)

		n	%
Yıl	Yok	191	25,8
	1	85	11,5
	2	94	12,7
	3	76	10,3
	4	60	8,1
	5	81	10,9

6	46	6,2
7	23	3,1
8	27	3,6
9	9	1,2
10	32	4,3
11	3	,4
12	2	,3
14	2	,3
15	4	,5
20	3	,4
Toplam	738	99,7
Cevapsız	2	,3
Toplam	740	100,0

Araştırma verileri incelendiğinde, öğretmenlerin son 6 yılda evlerinde bilgisayara sahip olma durumları 442 kişi ile (%59,7) gibi bir orana sahiptir. Bu da son yıllarda bilgisayarlaşma oranının yüksek olduğunun bir göstergesi olabilir.

Tablo 9. Öğretmenlerin Daha Önce Aldıkları Bilgisayar Eğitimi Durumu

	n	%	
Bilgisayar Eğitimi	Almadım	109	14,7
	Lisans öğrencisi	268	36,2
	iken		
	Özel kursta	124	16,8
	Hizmet içi eğitim	220	29,7
	Diğer	4	,5
	Toplam	725	98,0
	Cevapsız	15	2,0
Toplam	740	100,0	

Araştırmaya katılan öğretmenlerin almış oldukları bilgisayar eğitimleri ile ilgili vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde, 109 öğretmen (%14,7) hiç bilgisayar eğitimi almadığını, 268 öğretmen (%36,2) lisans öğrencisi iken bilgisayar eğitimi aldığını, 124 öğretmen (%16,8) bilgisayar eğitimlerini özel kurslardan aldıklarını, 220 öğretmen (%29,7) hizmet içi eğitimler yoluyla bilgisayar eğitimi aldıklarını ve 4 öğretmen de (%2) farklı yollarla bilgisayar eğitimi aldıklarını bildirmişlerdir.

Tablo 10. Öğretmenlerin Bilgisayardan İlk Defa Faydalanma Durumları

	n	%	
Bilgisayarı İlk Kullanma	Lise veya öncesinde öğrenciyken	70	9,5
	Yüksekokulda	256	34,6
	Öğretmenlik dışında bir başka işte çalışırken	27	3,6
	Öğretmenliğe başladığımda	97	13,1
	Öğretmenliğim boyunca çoğunluklarda son zamanlarda	263	35,5
	Diğer	23	3,1
	Toplam	736	99,5
	Cevapsız	4	,5
Toplam	740	100,0	

Araştırmaya katılan öğretmenlerin ilk defa bilgisayardan ne zaman faydalandıklarına yönelik sorulara verilen cevaplarda; 70 öğretmen (%9,5) lise veya öncesinde öğrenciyken, 256 öğretmen (%34,6) yüksekokulda, 27 öğretmen (%3,6) öğretmenlik dışında bir başka işte çalışırken, 97 öğretmen (%13,1) öğretmenliğe başladıklarında, 263 öğretmen (%35,5) ise öğretmenliklerinin çoğunlukla son zamanlarında olduğu tespit edilmiştir. 23 öğretmen ise (%3,1) yukarıdaki durumların dışındaki ortamlarda bilgisayardan ilk defa faydalandıklarını söylemişlerdir.

Tablo 11. Öğretmenlerin Sınıflarında Kullandıkları Yazılımlar

	n	%	
Yazılım Adı	Aşağıdakilerden hiçbirisi	386	52,2
	Matlab	14	1,9
	Mathematica	26	3,5
	Derive	3	0,4
	Cabri	2	0,3
	Excel	224	30,3
	Diğer	48	6,5
	Toplam	703	95
	Cevapsız	37	5
	Toplam	740	100,0

Öğretmenlerin sınıflarında kullandıkları yazılımlarla ilgili sorulara verilen cevaplarda; 386 öğretmen (52,2) hiçbir yazılımı kullanmadığını, 14 öğretmen (%1,9) Matlab programını, 26 öğretmen (%3,5) Mathematica programını, 3 öğretmen (%0,4) Derive programını, 2 öğretmen (%0,3) Cabri programını, 224 öğretmen (%30,3) Excel programını, 48 öğretmen ise (%6,5) diğer programları kullandıklarını ifade etmişlerdir. 37 öğretmen ise (%5) bu konuda görüş bildirmemişlerdir.

Tablo 12. Öğretmenlerin Kullandıkları Yazılımlar

		n	%
Kullanılan (Öğretmen)	Yazılım		
	Hiçbirisi	326	47,7
	Matlab	14	1,9
	Mathematica	29	3,9
	Derive	6	0,8
	Cabri	2	0,3
	Excel	257	34,7
	Diğer	46	6,2
	Toplam	680	91,9
Cevapsız	56	8,1	
Toplam		740	100,0

Öğretmenlerin kullandıkları yazılımlarla ilgili sorulan soru için verilen cevaplarda 326 öğretmen (%47,67) hiçbir yazılımı kullanmadığını, 14 öğretmen (%1,9) Matlab programını kullandığını, 29 öğretmen (%3,9) Mathematica programını kullandığını, 6 öğretmen (%0,8) Derive programını kullandığını, 2 öğretmen (%0,3) Cabri programını kullandığını, 257 öğretmen (%34,7) Excel programını kullandığını belirtmişlerdir. 46 öğretmen ise (%6,2) diğer programları kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 13. Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanım Durumları

		n	%
Bilgisayar Kullanımı	Bilgisayarı sadece ders hazırlamak için veya diğer mesleki aktiviteler için kullanıyorum	453	62,6
	Şu anda öğrenciler veya mesleki aktiviteler için bilgisayar kullanmıyorum, fakat geçmişte kullandım	130	17,9
	Öğretimde veya herhangi bir mesleki etkinlikte şimdiye kadar hiç bilgisayar kullanmadım	141	19,5
	Toplam	724	97,8
	Cevapsız	16	2,2
Toplam		740	100,0

Araştırmaya katılan öğretmenlerin bilgisayar kullanımları ile ilgili soruya verdikleri yanıtlarda, 453 öğretmen (%62,6) “Bilgisayarı sadece ders hazırlamak için veya diğer mesleki aktiviteler için kullanıyorum” seçeneğini, 130 öğretmen (%17,9) “Şu anda öğrenciler veya mesleki aktiviteler için bilgisayar kullanmıyorum, fakat geçmişte kullandım” seçeneğini, 141 öğretmen (%19,5) “Öğretimde veya herhangi bir mesleki etkinlikte şimdiye kadar hiç bilgisayar kullanmadım” seçeneğini işaretlemişlerdir.

Tablo 14. Öğretmenlerin Kullanımlarına Sunulan Teknolojik Araçlar

Öğretmenlerin Kullanımına Sunulan Teknolojik Araçlar		N	%
Serbestçe kullanacağınız fotokopi makinesi	Yok	165	22,8
	Var	560	77,2
Kolay ulaşılabilir faks makinesi	Yok	446	61,1
	Var	284	38,9
Okulda kullanım hakkı size ait bilgisayar	Yok	580	79,5
	Var	150	20,5
Hem işte hem evde kullanabileceğiniz bir dizüstü bilgisayar	Yok	642	87,9
	Var	88	12,1
Odanızda ya da ulaşabileceğiniz bir yerde bilgisayar yazıcısı	Yok	394	54,1
	Var	334	45,9
Öğretmenler odasından bilgisayara ulaşabilme	Yok	224	30,7
	Var	506	69,3
Sınıfınızdan, öğretmenler odasından elektronik postaya ulaşabilme	Yok	551	75,5
	Var	179	24,5
Sınıfınızdan modem aracılığı ile internete ulaşabilme	Yok	671	91,9
	Var	59	8,1
Evde kullanmak için zaman zaman ödünç alabileceğiniz bir bilgisayar	Yok	684	93,7
	Var	46	6,3
Evden okulun bilgisayar ağına giriş	Yok	650	89,3
	Var	78	10,7
Farklı bir internet bağlantısı vasıtasıyla evden internete giriş	Yok	555	76,2
	Var	173	23,8
Üsttekilerden hiçbirisi	Yok	715	97,9
	Var	15	2,1

Araştırmaya katılan öğretmenlerin okullarında kullanımlarına sunulan teknolojik araçlarla ilgili soruya verdikleri cevaplar şöyle şekillenmiştir;

“Serbestçe kullanacağınız fotokopi makinesi” seçeneğine 560 öğretmen (%77,2) var 165 öğretmen (%22,8) yok olarak, “Kolay ulaşılabilir faks makinesi” seçeneğine 284 öğretmen (%38,9) var 446 öğretmen (%61,1) yok olarak, “Okulda kullanım hakkı size ait bilgisayar” seçeneğine 150 öğretmen (%20,5) var, 580 öğretmen (%79,5) yok, “Hem işte hem evde kullanabileceğiniz bir dizüstü bilgisayar” seçeneğine 88 öğretmen (%12,1) var 642 öğretmen (%87,9) yok olarak, “Odanızda ya da ulaşabileceğiniz bir yerde bilgisayar yazıcısı” seçeneğine 334 öğretmen (%45,9) var, 394 öğretmen (%54,1) yok olarak, “Öğretmenler odasından bilgisayara ulaşabilme” seçeneğine 506 öğretmen (%69,3) var, 224 öğretmen (%30,7) yok olarak, “Sınıfınızdan, öğretmenler odasından elektronik postaya ulaşabilme” seçeneğine 179 öğretmen (%24,5) var, 551 öğretmen (%75,5) yok olarak, “Sınıfınızdan modem aracılığı ile internete ulaşabilme” seçeneğine 59 öğretmen (%8,1) var, 671 öğretmen (%91,9) yok

olarak, “Evde kullanmak için zaman zaman ödünç alabileceğiniz bir bilgisayar” seçeneğine 46 öğretmen (%6,3) var, 684 öğretmen (%93,7) yok olarak, “Evden okulun bilgisayar ağına giriş” seçeneğine 78 öğretmen (%10,7) var, 650 öğretmen (%89,3) yok olarak, “Farklı bir internet bağlantısı vasıtasıyla evden internete giriş” seçeneğine 173 öğretmen (%23,8) var, 555 öğretmen (%76,2) yok olarak cevap vermişlerdir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışma, tüm Türkiye’yi temsil ettiği düşünülen 7 coğrafi bölgenin 24 ilinde görev yapan matematik öğretmenlerine uygulanmıştır. Yapılan analizler sonrasında, öğretmenlerin bilgisayarla tanışık oldukları sonucu gözlemlenmiş, ancak kendi alanları ile ilgili programları eğitim-öğretim ortamlarında yeterli derecede kullanmadıkları tespit edilmiştir. Bu durumun nedenleri arasında, bir kısım öğretmenlerin lisans eğitimleri sırasında BDMÖ’ye yönelik hiç ders almadıkları, yine bazı öğretmenlerin de bu dersleri almış olmalarına rağmen görev yapmakta oldukları okullarda yeterli düzeyde altyapının olmaması söylenebilir. Öğretmenler, görev yaptıkları okullarda bilgisayar laboratuvarının varlığını kabul ederlerken, bu laboratuvarların sadece bilgisayar dersi için kullanılmasından şikâyetçidirler. Öğretmenler, kendi alanları ile ilgili yenilikler için hizmet içi kursların açılmasını, ancak bu kursların ciddi bir şekilde amaca hizmet etmesinin gerekliliğini vurgulamaktadırlar.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin, %65,4’ü ortaöğretimde, %32,8’i ise ilköğretim okullarında görev yaptıklarını belirtirlerken, bu oranın çalışmanın amacına da uygunluk gösterdiği söylenebilir. Çünkü alanyazında da bildirildiği gibi, BDMÖ ilköğretim öğrencilerinden daha ziyade orta öğretim ve yükseköğretim öğrencileri için daha verimli olmaktadır.

Öğretmenlerin %14,7’sinin hiç bilgisayar eğitimi almamış/alamamış olmaları dikkat çekicidir. %36,2’sinin bilgisayar eğitimlerini lisans öğrencisi iken almış olmaları üniversitelerde verilen bilgisayar eğitiminin önemini daha da artırmaktadır. Yine öğretmenlerin ilk olarak bilgisayar eğitimlerini öğretmenliğe başladıktan sonra hizmet içi eğitimlerde almış olmaları da hizmet içi kurslarının önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Yenilmez ve Sarıer (2007) bu sonuçları destekler nitelikte bulgulara erişmişlerdir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin Türkiye’de faaliyet gösteren 53 devlet Üniversitesi’nden 48 tanesinin mezunlarına ulaşılmış olması da çok sevindirici bir durumdur. %90,6’lık bir oranla hemen hemen tüm üniversiteler aynı oranda olmasa da temsil edilmektedir.

Mezun olunan fakülte açısından bakıldığında, %51,8’nin eğitim ve %43,1’nin fen-edebiyat fakültesinden mezun olmaları da görevde bulunan öğretmenlerin birbirlerine yaklaşık oranlarda olduklarını göstermektedir. Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü mezunlarının da yüksek bir oranda öğretmenlik

yapıyor olmalarından dolayı Fen-Edebiyat Fakültelerinde de BDMÖ konusunda müfredat değişikliğine gidilmesi çok yararlı olacaktır.

Öğretmenlerin ilk defa bilgisayardan faydalanmaya başlamaları ile ilgili olarak da %34,6’sının lisans öğrencisi iken, %35,5’inin de öğretmenliklerinin çoğunlukla son zamanlarında olması yukarıdaki analizleri doğrulamakta ve desteklemektedir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %52,2 gibi yüksek bir oranla kendi alanları ile ilgili hiçbir yazılımı kullanmadıklarını belirtmiş olmaları BDMÖ açısından çok acı bir durumdur. %30,3’lük bir oranda ise MS-Excel programını belirtmiş olmaları ise, yine lisans düzeyinde verilen bilgisayar derslerinden kaynaklandığının bir göstergesi olabilir. Baldin (2002) göre, teknoloji temelli etkinlikler, özellikle öğrencilere kendi yaşantıları yoluyla matematik öğrenmelerine olanak sağlar. Matematik yazılımları kullanımı ile desteklenen eğitim durumları, öğrenmeye yardımcı özelliklerinin yanı sıra, öğrencinin matematik bilgilerini birbirleriyle ilişkilendirerek içselleştirmesini sağlar. Bununla beraber Aydoğmuş (2010) Matematik öğretiminde, öğretim yazılımlarının kullanılmasının alternatif bir yol olmaktan daha çok, matematik öğretimine destek olan ve sistemi tamamlayıcı bir öğesi olduğunu belirtmektedir.

Öğretmenlerin kullanımına sunulan teknolojik araçların başında %77,2’lik bir oranla fotokopi makinesi, %61,1’lik bir oranla faks cihazı ve %20,5’lik bir oranla da kendilerinin kullanımına ait bilgisayar gelmektedir. Öğretmenler odasında bilgisayarın varlığı ise %69,3’lük yüksek bir orana sahiptir. Buradan da, öğretmenlerin yaklaşık 2/3’ünün çalışmakta oldukları okulların öğretmenler odasında bilgisayarın varlığı söz konusudur. Öğretmenler odasından internete ulaşma oranı %24,5, sınıflarından internete ulaşma oranı ise %8,1’dir. Yani, öğretmenler odasında bilgisayar olma düzeyi yüksek olsa da, internet kullanımına erişimde hala büyük oranda eksiklikler vardır. Yenilmez ve Sarier (2007) eğitim ortamlarında özellikle BDMÖ ile ilgili olarak donanımsal ve yazılımsal eksikliklere dikkat çekmektedirler.

Öğretmenlerin bilgisayara sahip olma düzeylerinin düşük olmasıyla beraber, öğretim amaçlı kullanım örneklerinin Türkiye’deki okullarda çok sınırlı oluşu var olanların ise daha çok oyun amaçlı olarak kullanılması, öğretmenlerin bilgisayarlardan öğretim amaçlı yararlanılabileceği noktasındaki inançlarını olumsuz etkilemiş olabilir. Bunun doğal sonucu olarak da tüm desteklere rağmen bilgisayarlardan eğitim amaçlı yararlanılamayacağı yönündeki genel kanı ortaya çıkmıştır.

Geleceğin öğretim durumları göz önüne alındığında, BDMÖ’ye MEB ve YÖK tarafından daha fazla önem verilmelidir. Öğretmenlerin lisans öğrenimleri esnasında almış oldukları bilgisayar ile ilgili derslerin içeriklerinin bir kez daha gözden geçirilmesi ve zenginleştirilmesi, gerekirse yeni derslerin müfredata eklenmesi uygun olacaktır. Okullardaki bilgisayar donanım ve internet

altyapısının eksiklikleri en kısa sürede tamamlanmalı, bu eksiklikleri tamamlanmış olan okullarda ise bilgisayar laboratuvarlarının kullanım şekli bir kez daha gözden geçirilmeli, bu laboratuvarların sadece bilgisayar dersi için değil, diğer dersler için de kullanımları sağlanmalıdır. Gerekirse öğretmenlerin belli bir sayıdaki dersi bu laboratuvarlarda işlemeleri özendirilmelidir.

Baki (2000) öğretmenlerin hizmet içi programlar yardımıyla uygun bilgisayar destekli yaklaşımlarla tanıştırılması ve kendilerine oluşturulacak ortamlarda bilgisayarı kullanarak öğrenme ve öğretme deneyimleri yaşatılmasıyla öğretmenlerde matematik eğitiminde bilgisayar kullanımına yönelik olumlu inançlar oluşturulabileceğini belirtmiştir. Öğretmenlerin teknolojiyi matematik öğretimine entegre etmelerine yönelik geniş kapsamlı HİE kurslarının yeterince yapılmaması, verilen kursların çoğunlukla basit teorik bilgileri içermesi ve uygulama boyutunda örneklendirmelerin yeterince yapılmaması önemli bir eksiklik olarak göze çarpmaktadır. Oysaki öğretmenlerin teorik bilgiden ziyade uygulamaya yönelik kurslara ihtiyaç duydukları da bilinmektedir (Çimer, Çakır ve Çimer, 2010; Tekin, 2004). Öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerle BDMÖ'ye karşı özendirilmeleri uygun olacaktır. Bu amaç için açılacak olan hizmetçi kursların içeriklerinin değiştirilmesi veya güncellenmesi gerekebilir. Yine aynı amaçla üniversiteler ile MEB arasında bilgi alışverişlerinin sağlanması gerekmektedir. Özellikle Eğitim Fakültelerinin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümü ile Matematik Bölümlerinin ortak çalışmalarına MEB dâhil edilerek, ileriye dönük ihtiyacı karşılayacak ciddi eğitim ortamları hazırlanıp öğretmenlerin hizmetine sunulmalıdır.

BDÖ gibi teknolojinin öğretim süreçlerinde etkin yer alması bu ve benzeri teknolojilerin uygun kullanımıyla etili hale getirilebilir (Tutkun, Öztürk ve Demirtaş, 2011). Öğretmenlerin hizmetine sunulan teknolojik imkânların artırılması, bilgisayar ve alan ile ilgili programların kullanım yüzdesini de artırabilir. Türkiye'nin değişik bölgelerinde ve farklı düzeylerde pilot uygulama okulları seçilerek bilgisayar ve hesap makinelerinin matematik/fen eğitimi etkinliklerinde kullanılmasında bir dizi denemeler hızlandırılmalı, uygulama içinde eksiklikler giderilmelidir. Altyapısı uygun eğitim fakültelerinde bilişsel araçların okul matematiğinde etkin kullanılması alanında yürütecekleri ve geliştirecekleri özel projeler için başta MEB olmak üzere, kamu kurumlarından parasal destek sağlanmalıdır. Ayrıca, öğretmenlerin mesleklerinde yeni yeterlikler kazanması, ustalaşması çağdaş eğitimin bir gereğidir. Genelde ileri eğitim teknolojilerini özelde bilgisayar ve ileri hesap makinelerinin okullarda matematik öğretimi ve eğitimi etkinliklerinde kullanma konusunda öğretmenler bilgilendirilmeli; sınıf ve matematik öğretmenleri bir takım beceriler edinmelidirler (Ersoy, 2005).

Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE)'de kullanılacak yazılımların üretilmesine destek verilmelidir. Bunun için üniversitelerde öğrencilere kendi alanları ile ilgili ders yazılımı senaryosu hazırlama çalışmaları yaptırılmalıdır. Bakanlık bununla ilgili birimler oluşturmuş ve hazırladığı ders yazılımlarını okullara dağıtmıştır.

Ancak bu yazılımların kullanılması konusunda sıkıntılar yaşanmaktadır. Okul müdürleri, ders yazılım paketlerini, kaybolacakları kaygısıyla yeterli düzeyde kullanılmamaktadır. Öğretmenlerin yazılımları daha verimli kullanmaları ve onları daha bilimsel çerçevede değerlendirebilmeleri için yazılım kullanma kılavuzları hazırlanmalı ve öğretmenlere ders yazılımları ile birlikte verilmelidir. Ders yazılımlarının geliştirilmesi aşamasında ekip çalışması yapılmalı ve ekipte bilgisayar uzmanları ve konu alanı uzmanlarının yanı sıra program geliştirme uzmanları da bulundurulmalıdır. BDE yalnızca ders saati ile sınırlı tutulmamalı, öğrencilerin ders dışında da çalışma yapmasına fırsat verici nitelikte düzenlenmelidir. Gerek öğretmenlerin yetiştirilmesi gerekse yazılımların hazırlanması daha sistematik programlara bağlı olarak yürütülmelidir. Yazılımların hazırlanması ve değerlendirilmesine ilişkin ölçütleri belirlemeye dönük araştırmalara hız verilmelidir (Arslan, 2003). BDE ile ilgili betimsel ve deneysel çalışmalar tüm yurt çapında daha geniş gruplarla yinelenmelidir.

KAYNAKLAR

- Aksu, M. (1985). *Matematik öğretiminde bilgisayar kullanımı*. Eğitim ve Bilim, 9(54).
- Alkan, C. (1984). *Eğitim Teknolojisi (Kavram, Kapsam, Süreç, Ortam, İşgören, Uygulama)*. Ankara: Yargıçoğlu Matbaası.
- Arslan, B. (2003). Bilgisayar destekli eğitime tabi tutulan ortaöğretim öğrencileriyle bu süreçte eğitici olarak rol alan öğretmenlerin BDE’ye ilişkin görüşleri. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4).
- Aydoğmuş, B. (2010). *Matematik öğretmenlerinin öğretim yazılımlarından yararlanma konusundaki görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Baki, A. (1996). Matematik Eğitiminde Değişim. *Çukurova Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 41-47.
- Baki, A. (2000). Bilgisayar donanımlı ortamda matematik öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(19).
- Baldin, Y. (2002). *Some considerations about the preparation of teachers to use dynamic geometry software as didactical tool in spatial geometry*. Paper presented at the 2nd International Conference on the teaching of Mathematics at the Undergraduate Level.
- Bayraktar, E. (1988). *Bilgisayar destekli matematik öğretimi*. Doktora Tezi. Ankara: Ü. Sosyal Bilimler Enst.
- Blattner, B., Hall, K. & Reinhard, R. (1997). *Facilities and class size reduction*. Sacramento: School Services of California.
- Çimer, S. O., Çakır, İ. ve Çimer, A. (2010). Teachers’ views on the effectiveness of in-service courses on the new curriculum in Turkey. *European Journal of Teacher Education*, 33(1), 31-41.
- Ersoy, Y. (2005). Matematik Eğitimini Yenileme Yönünde İleri Hareketler-I: Teknoloji Destekli Matematik Öğretimi. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(2).
- Hızal, A. (1989). *Türkiyede Eğitim Teknolojisi, Eğitim Bilimlerinde Çağdaş Gelişmeler*. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi, Eskişehir.
- Köksal, A. (1988). *Eğitimde bilgisayar ve bilgisayar destekli öğretim alanında avrupa deneyimi* İstanbul: V. Türkiye Bilgisayar Kongresi, 6-8.

- Mevarech, Z. R. (1985). Computer-assisted instructional methods: A factorial study within mathematics disadvantaged classrooms. *The Journal of Experimental Education*, 54(1), 22-27.
- Odabaşı, F. (1998). *Bilgisayar destekli eğitim*. Editör: Yaşar Hoşcan, Açıköğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı, Eskişehir.
- Ozcelik, D. A. (1973). Student involvement in the learning process. *Hacettepe Bulletin of Social Sciences & Humanities*.
- Powell-Rahlf, K. (1984). *Computer assisted and traditional instruction of multiplication facts with learning disabled elementary students*: University Microfilms.
- Şafak, E. (1999). *Bilgisayar Destekli Eğitim Veren İlköğretim Okullarının Birinci Kademe Okur Yazarlığı Kurs Programının Üçüncü Sınıflarda Uygulanabilirlik Derecesine İlişkin Bir Deneme* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tandoğan, M. ve Akkoyunlu, B. (1998). *Çağdaş eğitimde yeni teknolojiler*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları(1021).
- Tekin, S. (2004). *Kimya öğretmenleri için kavramsal anlama ve kavram öğretimi amaçlı bir hizmet içi eğitim kurs programı geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Tutkun, Ö. F., Öztürk, B. ve Demirtaş, Z. (2011). *Matematik Öğretiminde Bilgisayar Yazılımları Ve Etkİllİlİğİ*. Enstitüsü, Sosyal Bilimler.
- Uşun, S. (2000). *Dünyada ve Türkiye’de bilgisayar destekli öğretim*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Yenilmez, K. ve Sarier, Y. (2007). *Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli matematik öğretimine ilişkin düşünceleri*. Paper presented at the Proceedings of the 7th International Educational Technology Conference.

SUMMARY

“Computer Assisted Instruction” (CAI) is one of the most mentioned terms about computer usage in teaching. CAI is a teaching method which is comprised of self-guided learning principles and computer technology, the students can take the advantage of according to their learning speed, strengthens the teaching process and student motivation and in which computer is used as a medium where the learning occurs in teaching process (Uşun, 2000).

In general manner CAI and in a more specific sense CAI in math courses can be considered as worthy to be researched with its features and potentials. In this regard, determination of the situation in Turkey in terms of CAI in math classes can be considered as an important beginning. In this study, trying to contribute to this important beginning, we aimed to determine the utilization levels and ways of math teachers working in formal education schools in Turkey.

In this study, a field study (survey) which is thought to represent all the math teachers working in Turkey was conducted. For this purpose, to be able to reach the teachers working in every geographical region in Turkey, questionnaires were sent to six cities in every region. The number of questionnaires sent to every city is 50. In conclusion; $6 \text{ (city)} \times 7 \text{ (region)} = 42 \text{ cities}$ were selected. While selecting the cities, we paid attention to select the most developed, underdeveloped and medium-developed cities which reflect the development levels of the regions. The study was applied to teachers who were on duty in 2005-2006 academic year. The questionnaires were sent to teachers working in the cities included in the study in October, 2005 and the comebacks were awaited until July, 2006. The number of total questionnaires sent is $42 \times 50 = 1200$. Of all the questionnaires sent out, only 783 questionnaires from 24 cities were returned, 43 questionnaires were not included to the study because of not having been filled in appropriately and the study was evaluated with 740 questionnaires data. The number of math teachers working in Turkey is (as of May, 2005) 30808 according to the data obtained from the website of Ministry of National Education. Yet, as it is impossible to reach all the teachers in the **universe**, it was tried to reach the number which will represent the **universe**. Initially, we aimed for 1044 which is required for the 3% error margin but because of the fact that the questionnaires sent out weren’t returned and the time of the study was limited, we decided to conduct the study with 4% error margin.

School types in which the participants work is as follows; 700 teachers (94.6%) work in public schools and 38 teachers (5.1%) work in private schools. Considering the universities from which the participants were graduated, it stands out that they were graduated from 48 (90.6%) out of 53 universities active in Turkey.

When computer education of the teachers and their answers were analysed, 109 (14.7%) teachers stated that they didn’t take any computer education, 268 teachers (36.2%) stated that they took computer education when they were undergraduate, 124 teachers (16.8%) stated that they took computer education in

private courses, 220 teachers (29.7%) stated that they took computer education through in service training and 4 teachers (2%) stated that they took computer education in alternative ways.

Analyses revealed that the teachers were acquainted with computer but it was determined that they didn't use the computer programs related to their specialities adequately in educational settings. Among the reasons of this situation is that some of the teachers didn't take any lessons about Computer Assisted Math Instruction and another reason is that although some teachers took these lessons there is not sufficient infrastructure in the schools they work. While teachers acknowledged the presence of a computer lab in the schools they work, they complain that these labs are used only for computer lessons. The teachers emphasize that in service courses should be opened for the innovations in their field and also emphasizes the necessity that these courses should effectively serve the purposes.

Along with the fact that the rate of teachers owning a computer is low, the fact that instructional-oriented use samples are very limited and the existing ones are used more for a game purpose may have affected teachers' belief adversely in that they can take advantage of computers for instructional purpose. As a natural consequence of this, a general opinion has occurred that computers can't be utilized for instructional purpose.

In terms of faculty being graduated from, 51.8% of the teachers are graduated from Faculty of Education and 43.1% are graduated from Faculty of Science and Literature and this shows that the rate of teachers on duty is almost equivalent. Because of the fact that bachelors of Faculty of Science and Literature, Department of Math mostly work as a teacher, it will be very useful to make a curriculum change about Computer Assisted Math Teaching in Faculties of Science and Literature, as well.

The fact that 34.6% of the teachers made use of computers first when they were undergraduate and 35.5% of the teachers first made use of computers mostly after having started their teaching career confirms and supports the analyses above.

Educational environments will require different arrangements with regard to use of technology therefore, Ministry of National Education and Board of Higher Education should give more importance to Computer Assisted Math Instruction. The content of the computer-related lessons the teachers took during their undergraduate study should be revised and enriched and if necessary, new lessons should be added to the curriculum. The deficiencies of computer hardware and internet infrastructure at schools should be overcome as soon as possible, the usage of computer labs at schools in which these deficiencies have already been overcome should be revised as well, and these labs should be provided not only for computer lessons but also for other lessons. Also teachers should be encouraged to teach some of the lessons in these labs.