

Bilgisayar Destekli Eğitime Tabi Tutulan Ortaöğretim Öğrencileriyle Bu Süreçte Eğitici Olarak Rol Alan Öğretmenlerin BDE’ye İlişkin Görüşleri*

Öğr.Gör.Berrin ARSLAN**

GİRİŞ

Yirminci yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkan yeni teknolojiler, tüm dünyadaki sosyal ve ekonomik koşulları değiştirebilecek güce ulaşmıştır. Günlük yaşantımızın birçok bölümünde, bu teknolojiler ile farkında olarak ya da olmayarak içiçe yaşamaktayız. Son yıllarda ülkemizde yoğun ilgi toplayan teknolojik ürünlerden bir tanesi de bilgisayarlardır. Bilgisayar sözcüğü, günlük yaşantımızda sık sık duyduğumuz ve kullandığımız bir sözcük durumuna gelmiştir. Bir çoğumuzun şu ya da bu nedenle tanıştığı bir araçtır bilgisayar. Toplumların bütün ticari, sanayi ve eğitim faaliyetlerinde yer alarak, kullanıldıkları her alanda verimliliği arttırmış ve insan yaşamı içerisinde önemli bir yere sahip olmuştur. Birçok insan için yabancı bir kavram olmaktan çıkmıştır. Bilgisayar denildiğinde, “bilgileri girdi (input) kabul edip bellekte yüklü programa göre işleyen ve sonucu çıktı (output) olarak kullanıcıya iletebilen elektronik makine” akla geliyor (Ağaoğlu 1989:53).

İlk olarak askeri amaçla kullanılmak üzere yapılan bilgisayarlardan, tıptan, toplumbilimlerine, matematikten, eğitim bilimlerine kadar birçok alanda yararlanmak mümkündür (Bilgisayar 1989:74).

Bilgisayar çağının hızla yaşandığı ülkemizde bu alanda verilen eğitim ve bilgisayar olgusunun eğitim hayatımızı ne şekilde etkilediği önemli bir konudur. Eğitim “bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istedik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk 1979:12). Bilim, teknolojideki hızlı değişmeler de eğitim sistemini bütünüyle etkilemektedir. Oysa ülkemizde eğitim olayı, eskiden günümüze değin bilimsel bir yaklaşımdan çok sağduyuya dayalı olarak ele alınmıştır. Eğitim ve kültür, daima fikirlerin değiştirilmesinden çok yerleşmesi ve benimsenmesi ile ilgilenmiştir. Ancak, bugün içinde yaşamakta olduğumuz çağ devamlılığı ve istikrarı olmayan bir nitelik taşımakta ve hızlı değişimle karakterize edilmektedir. Bu ortamda mekanizasyona dayanan beceriler yerini bilgi teknolojisine dayalı becerilere bırakmıştır. “Bugün insanın, bilgi ve toplumla olan ilişkilerinin değişmesi onun niteliklerini de değiştirmiştir. Bilgi patlaması olgusu, bilginin insan ve toplum yaşamındaki işlevini ve üretilme kazanılma yöntemlerini değiştirmiştir” (Alkan 1977:3-4).

Öğretimin gün geçtikçe karmaşıklaşması, gelişmeyle birlikte öğrenilecek bilgilerin artması, nitelikli ve çağdaş eğitim amacıyla, bilgisayarların eğitimde araç olarak kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Eğitimde en gelişmiş teknolojinin kullanımı, hem eğitimin çağın gereklerine uygun olarak yürütülmesini, hem de eğitimden amacına uygun en yüksek verimin alınmasını sağlayacaktır (Bilgisayar 1987:71).

Bilgisayar öğretim hizmetinde “Bilgisayar Eğitimi”, “Bilgisayarla Eğitim” ve “Bilgisayar Destekli Eğitim” olmak üzere üç değişik biçimde kullanılmaktadır (Keser 1988:178). Bu çalışmada, Bilgisayar Destekli Eğitim üzerinde durulmuştur. Bilgi-sayar Destekli Eğitim “öğrencinin bir bilgisayar başında, öğrencilerin gösterebilecekleri türlü tepkiler gözönünde bulundurularak hazırlanmış bir ders yazılımı ile karşılıklı etkileşimde bulunarak kendi öğrenme hızına göre kullanabildiği öğretim türü, bu soruna ilişkin uygulama ve araştırma alanı” olarak tanımlanabilir (Köksal 1981:28). Bir başka tanıma göre; eğitimde bilgisayar aracılığı ile konuların öğrencilere tanıtılıp öğretilmesi, bilgilerin ölçülüp değerlendirilmesi olayına Bilgisayar Destekli Eğitim” denilmektedir (Güran 1988:166), (Ağaoğlu 1989:74). Sonuç olarak BDE denildiğinde “eğitim öğretim etkinlikleri sırasında eğitimi zenginleştirmek ve kalitesini yükseltmek için öğretmene yardımcı bir araç” olarak bilgisayarlardan yararlanılması anlaşılmaktadır.

Bilgisayar destekli eğitim, kendi kendine öğrenmeyi sağlayan ve programlı öğretim yönteminin ilkelerini esas alan bir süreçtir. Programlı öğretim oldukça eski bir yöntemdir. Davranışçı öğrenme ekolünün okul eğitiminde etkili olan öğretim yaklaşımlarından biridir. Skinner’e göre sınıf öğretimi bir çok sorunu bünyesinde taşır. Sınıf öğretiminde genellikle uyarıcı durumları aynı anda bütün öğrencilere sunulur (Aşkar, Erden 1986:21; Fidan 1986:56). Oysa ki sınıftaki öğrencilerin öğrenme hızları birbirinden farklıdır. Programlı öğretim bireyselleştirilmiş bir öğrenme yöntemidir. Programlı öğretimde öğretilecek konu en küçük birimlerine ayrılarak aktarılır ve ardından bunlara ilişkin sorularla sınama yapılır. Bu yaklaşımdaki en büyük özellik, öğrencinin sorulara verdiği yanıtlara bağlı olarak, konu içinde ileri veya geri ilerleyebilme olanağı bulabilmesi, varsa yanlışını görerek düzeltilebilmesidir. Kısaca maddelenecek olursak; (1)Küçük adımlar prensibi, (2)Öğrenmeyi aktif kılma, (3) Öğrenme sonucu hakkında anında bilgi alma, (4)Bireysel hıza göre ilerleme, (5) Doğru cevaplar prensibi,

* Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Doç.Dr.Mukaddes ERDEM’in danışmanlığında yürütülmüş olan Yüksek Lisans Tezinden alınmıştır, 1996

** SDÜ Burdur Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Tekn.Eğit. Bölümü, Öğretim Görevlisi

Türkiye’de Bilgisayar Destekli Eğitimin gelişimine bir göz atılacak olursa, 1985-1986 öğretim yılında, çağ atlamak amacıyla, Milli Eğitim Bakanlığının 1100 adet bilgisayarı satın almasıyla başlamıştır. Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanı Hasan Celal Güzel zamanında başlayan BDE projesi bakan Avni Akyol’un zamanında da destek alarak devam etmiştir. Pilot uygulamaları yürütmek üzere METARGEM (Mesleki Teknik Eğitim Araştırma ve Geliştirme Merkezi) kurulmuştur. METARGEM çeşitli üniversiteler ve bilgisayar şirketleri ile bağlantı kurarak bilgisayar donanımları ve yazılımları ile ilgili bilgiler almıştır. Ancak projenin devreye girmesi ile birlikte birçok sorun gündeme gelmiştir. BDE için eğitilebilen öğretmenlere bakanlıktan ek kaynak ayrılamaması ve kamuda uygulanan tasarruf tedbirleri nedeni ile bilgisayar laboratuvarlarında yeterli elemanın bulundurulmaması projenin geleceğini etkileyen önemli sorunların başında gelmektedir. Projeyi verimli kılacak önemli etkenlerin birisi de yazılımlardır. Okulların bakanlık tarafından belli bir standarda oturtulmuş yazılımlarla sürekli desteklenmesi gerekmektedir. Oysaki bugüne değin ülkemizde eğitim ağırlıklı yazılımlar çok gelişmiş değildir (Bilgisayar 1989:50).

Tüm yaşamımızı etkileyecek ölçüde yaygın bir kullanım alanı bulan bilgisayar-ların günümüzde eğitim ortamında istenilen derecede verimli bir eğitim aracı olarak kullanıldığı söylenemez. Bunun nedeni olarak da BDE’ye geçiş için birtakım ön şartların yerine getirilmemesi yazılım programlarının istenilen kalitede hazırlanma-ması, BDE’nin uygulayıcısı olan öğretmenlerin yeterli yetiştirilmemesi, uygun araç gereçlerin temin edilmemesinden söz edilebilir. BDE denildiğinde sadece bilgisayar ve öğrenci akla gelmemelidir. BDE **yazılım, donanım** ve **öğretmen** olmak üzere birbirine bağlı bir sistemdir. Bunlardan birinin eksikliği sistemin çökmesi demektir. En iyi donanım özelliklerine sahip bilgisayar ve en nitelikli öğretmen yan yana gelse bile kaynaştırıcı etken olarak **yazılım** rol oynar. BDE’de hedefe sağlıklı bir şekilde ulaşmak istiyorsak bu üç öğeyi dikkate almalıyız.

Araştırmanın Amacı ve Önemi: Bilgisayar çağının hızla yaşandığı ülkemizde bu alanda verilen eğitim ve bilgisayar olgusunun eğitim hayatımızı ne şekilde etkilediği önemli bir konudur. Çünkü ülkemizde hem eğitim hem de bilgisayar güncelliğini hiçbir zaman kaybetmeyen önemli iki konudur. Ülkemizin temel sermayesi kaliteli ve bilgili öğrenci yetiştirilmesidir. Toplumda öğrenci sayısı çoğaldıkça, sorunlarda aynı oranda artma göstermektedir. Sayıları gün geçtikçe artan öğrenci potansiyelinin en iyi şekilde yetiştirilmesi düşünüüyorsa okullara artık bir fabrika gibi bakma zorunluluğuna alışılmalıdır. Ancak bu fabrika ekonomik etkinliklere yönlmek yerine eğitim ve öğretim hizmetinde çalışan, bir kurum olacaktır. Sağlıklı, bilinçli, ezberden uzak, kendine güvenen öğrencilerin yetişmesinde bilgisayar en büyük yardımcı olarak düşünülmelidir.

Uzun yıllardır bilgisayarlar Amerika ve Avrupa ülkelerinde eğitim alanında etkin olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde Bilgisayar Destekli Eğitim ile birlikte bilgisayarın eğitim alanında kullanımı gündeme gelmiştir. Bu araştırmada BDE’in ülkemiz için yeterli olup olmayacağı eksiklikler var ise bunları gündeme getirmek yok ise daha etkin olabilmesi için neler yapılabileceğini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

Bu noktadan hareketle Bilgisayar Destekli Eğitim’e tabi tutulan ortaöğretim öğrencileriyle, bu süreçte eğitici olarak rol alan öğretmenlerin BDE’e ilişkin görüşleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Çünkü bir sistemin başarısında katılımcılarının sistemden hoşnut olmalarının ve onu yararlı bulmalarının payı oldukça büyüktür.

ANALİZ

Yöntem: Bu araştırmada betimsel yöntem kullanılmıştır. Varolan görüşlerin belirlenmesi amaçlandığından betimsel yönetime başvurulmuştur.

Evren ve Örneklem: Araştırma Ankara ilinde BDE yapan Ortaöğretim kurumlarındaki öğrenci ve bu kurumlarda görev yapan öğretmenler üzerinde yürütülmüştür. Çalışmanın yapıldığı 1991-1992 öğretim yılında Ankara’da yalnızca uygun koşullarda yeterli donanım, yazılım, öğretmen ile BDE yapan Yükseliş Koleji idi. Ayrıca bu okul da BDE uygulamasına yeni geçilmiş olduğundan elde yalnızca Ortaokul III. Sınıf Fen Bilgisi dersine ilişkin tek bir yazılım bulunuyordu. Dolayısıyla BDE uygulamaları Ortaokul III. Sınıf öğrenci ve öğretmenleri ile sınırlıydı. Bu nedenle araştırma da bu grupla yürütülmüş ve bu grup çalışma evreni olarak alınmış, ayrıca örneklem tayinine gidilmemiştir. Araştırma kapsamında yer alan deneklerin dağılımı Tablo-1’de verilmiştir.

Tablo – 1: Araştırma Kapsamında Yer Alan Deneklerin Dağılımı

Denekler	N
Öğrenciler	125
Öğretmenler	23
Toplam	148

Veri Toplama Aracı; Bu çalışmada BDE'in etkililiğini araştırmak için bu sistemde eğitim görmüş öğrencilerin ve sistemde eğitici rol oynayan öğretmenlerin görüşlerini almaya yönelik olarak hazırlanmıştır. Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından hazırlanan anket yoluyla elde edilmiştir. Anketin hazırlanması aşamasında şu işlemler yapılmıştır.

1. Öncelikle 35 maddeden oluşan olası anket maddeleri saptanmıştır.
2. Hazırlanan anket önce 25 kişilik pilot bir gruba uygulanmıştır.
3. Ön uygulama sonuçları dikkate alınarak ve uzman kanısına başvurularak 35 maddelik olası anket formundan 13 madde elenmiştir.
4. Uzman kanısı da alınarak 22 maddelik esas anket formu oluşturulmuştur.
5. Esas anket formu yalnızca BDE almış olan 125 kişilik öğrenci grubuna ve yine BDE'e eğitici olarak görev alan 23 öğretmene uygulanmıştır.
6. Anket maddelerinin yanıtlanmasında beş dereceli bir ölçek kullanılmış olup; (1)Kesinlikle katılıyorum (2)Katılıyorum (3)Kararsızım (4)Katılmıyorum (5) Kesinlikle katılmıyorum

Verilerin Analizi; Anketle elde edilen verilerin analizinde frekans ve yüzde işlemlerine başvurulmuştur.

Ortalama Değer İçin aralık Hesaplama; Aralık belirlemek için $5-1/5=$ formülü kullanılmış ve .80 değeri bulunmuştur. Buna göre araştırmanın alt problemleri doğrultusunda verilen bulgular öğretmen ve öğrenci görüşlerinin hesaplanan ortalama değeri,

- 5.00-4.20 arasında ise ankette ifade edilen görüşlere kesinlikle katıldıklarını,
- 4.19-3.40 arasında ise ankette ifade edilen görüşlere katıldıkları,
- 3.39-2.60 arasında ise ankette ifade edilen görüşlere kararsız kaldıkları,
- 2.59-1.80 arasında ise ankette ifade edilen görüşlere katılmadıkları,
- 1.79-1.00 arasında ise ankette ifade edilen görüşlere kesinlikle katılmadıkları, şeklinde ifade edilmiştir.

BULGULAR VE YORUM

Bulgular ve yorumlar araştırmanın alt problemlerine göre aşağıda verilmiştir.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Bilgisayar Destekli Eğitime tabi tutulan ortaöğretim öğrencilerinin ve bu süreçte eğitici olarak rol alan öğretmenlerin, BDE'nin öğretme-öğrenme sürecinde kullanımına ilişkin görüşleri nelerdir?

Tablo – 2: Bilgisayarın Öğretme-Öğrenme Sürecinde Kullanımına İlişkin Öğretmen Ve Öğrenci Görüşlerinin Ortama Değeri

Anket Maddeleri	Öğrenci	Öğretmen
	Ortalama Değer	Ortalama Değer
1. Bilgisayar öğretme-öğrenme sürecinde kullanıldığında bol bol tekrar ve alıştırma yapılabilmektedir.	3.52	3.33
6. Bilgisayar öğretme-öğrenme sürecinde kullanıldığında arkadaş baskısı ve eleştirisi olmadığı için daha rahat çalışabilmektedir.	3.82	3.62
7. Bilgisayarın öğretme-öğrenme sürecinde kullanılması sırasında hatalar hemen görülüp çabuk düzeltilebilmektedir.	3.61	3.80
8. Bilgisayarın öğretme-öğrenme sürecinde kullanımı öğretmen öğrenci ilişkisini sınırlandırmaktadır.	2.43	2.55
10. Bilgisayarın öğretme-öğrenme sürecinde yetişmiş eleman (öğretmen) eksikliği olduğundan dolayı etkili kullanılamamaktadır.	2.73	2.75
11. Bilgisayar öğretme-öğrenme sürecinde kullanıldığında öğretmen öğrencilere yeterli yardımcı sağlayamamaktadır.	2.39	2.44
15. Bilgisayarın öğretme-öğrenme sürecinde kullanımı öğrencilerin bireysel hızlarıyla öğrenmelerini sağlamaktadır.	3.65	3.60
18. Öğretme-öğrenme sürecinde bilgisayarın kullanılması öğretmenin her öğrenciye daha çok zaman ayırmasını ve ilgilenmesini sağlamaktadır.	3.61	3.28
19. Bilgisayar öğretme-öğrenme sürecinde kullanıldığında öğretmenler yeterli yetiştirildiğinden dolayı öğretim etkili olmaktadır.	3.61	3.36
20. Öğrenci sadece bilgisayarla başbaşa bırakılıp öğretmenlerden destek almadığı için öğrenme öğretme süreci başarısız olmaktadır.	2.48	2.30
21. Bilgisayarlar ister bireysel isterse grupla öğretimde kullanılsın insan etkileşiminin yerini tutamamaktadır.	2.70	2.62
22. Bilgisayarlar bütün duyu organlarına hitap etmediğinden yeterli bir biçimde işitsel yaşantı sağlayamamaktadır.	2.43	2.54

5.00-4.21 Kesinlikle Katılıyorum, 4.19-3.40 Katılıyorum, 3.39-2.60 Kararsızlık, 2.59-1.80 Katılmıyorum, 1.79-1.00 Kesinlikle Katılmıyorum,

Öğretmenlerin ve öğrencilerin anket maddelerinden elde edilen bulgularından yola çıkarak maddeleri tek tek değerlendirecek olursak;

“Bilgisayar öğretme-öğrenme sürecinde kullanıldığında bol bol tekrar ve alıştırma yapılabilir” görüşünün ifade edildiği anket maddesine öğretmenler katılırken öğrencilerin kararsız kaldıkları görülmektedir. Bu durum öğretmenlerin bilgisayarın yararlarına ilişkin bazı bilgilere sahip olmaları ve bu uygulamadaki durum dışında yanıtlarına bu bilgilerini de yansıtmış olmalarından kaynaklanmış olabilir. Bilgisayar kullanımının öğretme-öğrenme süreciyle sınırlı tutulması ve öğrencilerin ders dışında bilgisayar laboratuvarlarından yararlanamaması ise öğrencilerin kararsızlıklarının nedeni olarak yorumlanabilir. Öğretmen görüşleri açısından bakıldığında bulgular, Alkan ve Özgü(1989:29)’nın yaptıkları bir çalışmaya dayalı olarak getirdikleri “bilgisayar bir konuyu sonsuz sayıda anlatabilen hiç yorulmayan, soru sorulduğunda kızmayan çok sabırlı bir araçtır. Öğretme-öğrenme sürecinde kullanıldığında öğrenci aynı dersi pek çok kez yineleyerek bilgisini tazeleyebilir ve öğrenme hızını sınıf arkadaşlarından ve öğretmeninden bağımsız olarak ayarlayabilir” görüşüyle de desteklenmektedir.

“Bilgisayar öğretme-öğrenme sürecinde kullanıldığında arkadaş baskısı ve eleştirisi olmadığı için daha rahat çalışabilmektedir.” görüşünün ifade edildiği anket maddesine ise öğretmenlerin de öğrencilerinde katıldıkları gözlenmektedir. Alkan ve Özgü(1989:25)’nin çalışmasında da belirttiği gibi geleneksel eğitimin sakıncalı taraflarından biri, tüm öğrencilerin aynı hızda çalışmasının beklenmesidir. Bu hız, genel olarak orta halli bir öğrencinin öğrenme ve çalışma hızına göre ayarlanır. Bu durumda, ortalamanın altındaki bir öğrenci dersi kolayca izleyemezken iyi bir öğrenci de derste sıkılır. Yavaş öğrenen öğrenciler arkadaşlarının baskısından, eleştirisinden çekindiği için kendilerini rahat ifade edemeyebilirler. Sonuç olarak bu iki tip ayrı öğrenci de eğitimden gereğince yararlanamamış olur. Bu görüş bu anket maddesindeki bulgularla tutarlılık göstermektedir.

“Bilgisayarın öğretme-öğrenme sürecinde kullanılması sırasında hatalar hemen görülüp çabuk düzeltilebilmektedir.” görüşünün ifade edildiği anket maddesine de hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin katıldıkları görülmektedir. Bilgisayarın öğretme-öğrenme sürecinde kullanılması sırasında hataların hemen görülüp çabuk düzeltilebildiği yönündeki görüşleri Sezer’in araştırma bulgularıyla da desteklenmektedir. Sezer (1988:2) araştırmasında dikkat dağılması önlediği ya da başka bir deyişle ilgi çekildiği için bilgisayarla öğretme-öğrenme süresinin daha kısa olduğunu belirtmiştir. Bilgisayarla öğretimde dönüt işleminin gerçekleştirilebilmesi yani hataların görülüp hemen düzeltilebilmesi ve bilgisayarın cevap verebilme özellikleri de etkin ve başarılı bir öğretime olanak sağlamaktadır.

“Bilgisayarın öğretme-öğrenme sürecinde kullanımı öğretmen öğrenci ilişkisini sınırlandırmaktadır.” anket maddesinden elde edilen bulgular, öğrencilerin de öğretmenler gibi aynı anket maddesine katılmıyorum diyerek bilgisayarın öğrenci öğretmen ilişkisini sınırlandırdığını kabul etmemektedirler. Alkan ve Özgü(1989:25-26)’nin çalışmasında bilgisayar doğru kullanıldığı takdirde öğretmenin yükünü nispeten azaltarak, öğretmenin öğrencileriyle daha yakından ve tek tek ilgilenme olanağını çoğaltacağına inanılmaktadır şeklindeki araştırma bulgusuyla ve Feldman (1989)’ın yaptığı bir araştırma da bilgisayarın öğrenci öğretmen ilişkisini sınırladığı ileri sürülmüştür. Ancak araştırma bulguları öğretmen ile öğrenci arasında hayli yardımlaşma olduğunu göstermesi de dikkate alınarak, bilgisayarın öğrenci öğretmen iletişimini sınırladığı ya da öğretmeni öğretim sürecinin dışında bıraktığı yönündeki görüşlerin geçersizliğini ortaya koymaktadır denilebilir. Bu durum BDE’ye ilişkin olumlu bir bulgu olarak yorumlanabilir.

“Bilgisayarın öğretme-öğrenme sürecinde yetişmiş eleman (öğretmen) eksikliği olduğundan dolayı etkili kullanılamamaktadır.” görüşünün ifade edildiği anket maddesinden elde edilen ortalama değer gösteriyor ki; hem öğrenciler hem de öğretmenler aynı anket maddesine kararsızlık belirtmektedirler. Bu durum öğretmen ve öğrencilerin BDE’nin henüz yaygın kullanılmadığı bir dönemi yaşıyor olmaları ve gerek sorunları gerekse ihtiyaçları tam anlamıyla görmemiş olma olasılığına bağlanabilir. Oysa Alkan ve Özgü (1989:25-26)’nin çalışmasında da belirttikleri gibi Türkiye’de BDE’nin yerleşmesinde öğretmenlerimize büyük görevler düşmektedir. BDE’nin amacına ulaşmasını istiyorsak, öncelikle öğretmenleri bilgisayarın eğitime getireceği faydalar üzerinde aydınlatmalı ve bilgisayar kullanımı konusunda eğitmeliyiz. Bunun için, hizmet içi eğitim, kurs, yaz okulları gibi çalışmalar uygulamak gerekmektedir. METARGEM (1991:2)’in araştırma sonuçlarına göre bu konuda hizmetiçi eğitim kursları düzenlenmiş ancak öğretmenler yeterli ilgiyi göstermemişlerdir. Dolayısıyla eğitimde verimli olmamıştır (Bayraktar 1989:31).

“Bilgisayar öğretme-öğrenme sürecinde kullanıldığında öğretmen öğrencilere yeterli yardımı sağlayamamaktadır.” anket maddesine ilişkin olarak öğrenciler de öğretmenler gibi katılmadıklarını belirterek BDE sürecinde öğretmenlerin öğrencilere yeterli yardımı sağlayabildiği görüşünü benimsemektedirler. Bu maddeye ilişkin olarak öğrencilerle öğretmenlerin aynı görüşü paylaşıyor olmaları ve öğrencilerin BDE sürecinde öğretmenlerinden yeterli yardım gördüklerini ifade etmeleri BDE açısından olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

“Bilgisayarın öğretme-öğrenme sürecinde kullanımı öğrencilerin bireysel hızlarıyla öğrenmelerini sağlamaktadır.” anket maddesinden elde edilen ortalama değer gösteriyor ki öğrenciler de öğretmenlerde BDE’de öğretme-öğrenme sürecinin bireysel hızlarıyla ilerlemelerine imkan tanıdığını kabul etmektedirler. Alkan ve Özgü (1989:26)’nın çalışmasında ortaya koyduğu gibi BDE doğru olarak kullanıldığı takdirde, eğitimi bireyselleştirmek için en iyi çözümdür. Bilgisayarın eğitim ortamında kullanılmasında öğrenci çalışmasını ne arkadaşlarına ne de öğretmenlerine uydurmak zorunda değildir. Geleneksel eğitim sisteminde, öğretmen dersi anlatır, öğrenci dersi izler. Bir süre sonra ise öğrenci anlatılanların büyük kısmını unutar. Bilgisayarın hafızasında çok fazla bilgiyi bulundurabilme özelliğinden yararlanarak ayrı ayrı her öğrencinin ilgi alanları, zeka ve bilgi düzeyi ve yetenekleri saklanabilir. Böylelikle, bilgisayar gerektiğinde bu bilgileri kullanarak eğitimin bireyselleştirilmesini sağlar. Sezer (1989:18) yaptığı bir araştırmanın bulguları da bilgisayarlı öğretimin ilkökul düzeyinde öğrencilerin dikkatini çekme ve öğrencilere kendi hızıyla öğrenme olanağı tanıdığı, bireysel dönüt verebildiği için geleneksel öğretimden daha yüksek başarı sağladığını göstermektedir. Yukarıdaki araştırma sonuçlarıyla da desteklenen bulgu yine BDE açısından olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

“Öğretme-öğrenme sürecinde bilgisayarın kullanılması öğretmenin her öğrenciye daha çok zaman ayırmasını ve ilgilenmesini sağlamaktadır.” görüşünün belirtildiği anket maddesine öğretmenler öğretme-öğrenme sürecinde bilgisayarın kullanılmasıyla birlikte her öğrenciye daha çok zaman ayırdıklarını ve ilgilendiklerini kabul etmelerine rağmen, öğrenciler bu konuda kararsızlık yönünde görüş bildirmişlerdir. Oysa öğretmenin öğrencilere yeterli yardım sağlayamadığı maddesine öğrenciler katılmadıklarını belirtmişlerdi. Bu maddede kararsızlık belirtmeleri tutarsızlık gibi algılsa da bu maddenin yardım talebi karşılama sıklığını vurguladığına dikkat edilmelidir. Önceki madde de ise yardım talebine verilen cevabın doyuruculuğu vurgulanıyordu. Dolayısıyla buradan öğrenciler yeterince yardım alabilecek zamanı bulamıyor ancak yardım istediklerinde doyurucu yanıt alabiliyorlar sonucu çıkarılabilir. Alkan ve Özgü (1989:25)’nin çalışmasında da belirttiği gibi BDE’de hedeflenen öğretmenin zamanının çoğunu alan ve onu yoran bazı işlemlerden kurtarmaktır. Böylelikle öğretmen, zamanını ve yeteneklerini daha yapıcı işler için kullanabilecektir. Öğretmen, öğrencileriyle daha yakından ilgilenebilecek ve eğitim sistemini geliştirebilmek için önerilerde bulunabilecektir. Bu maddeye öğrencilerin kararsız görüş belirtmelerinin nedeni olarak Bilgisayar Destekli Eğitim sürecinde çok az yaşantı geçirmeleri düşünülebilir.

“Bilgisayar öğretme-öğrenme sürecinde kullanıldığında öğretmenler yeterli yetiştirildiğinden dolayı öğretim etkili olmaktadır.” görüşünün belirtildiği anket maddesinden elde edilen ortama değer, öğretmenlerin bu maddeyi kabul ettiklerini göstermektedir. Aynı anket maddesine öğrenciler 10. anket maddesinde de belirttikleri görüş gibi BDE’de öğretme-öğrenme sürecinde öğretmenlerin yeterliliği konusunda kararsız kalmışlardır. Bu anket maddesinde öğrencilerin kararsız kalmaları her bir öğrencinin farklı öğretmenle çalışması ve her öğrencinin maddeyi kendi öğretmeni ve onunla etkileşimi açısından ele almalarından kaynaklanmış olabilir. Öğrencilerin, “Bilgisayarın öğretme-öğrenme sürecinde yetişmiş eleman (öğretmen) eksikliği olduğundan dolayı etkili kullanılamamaktadır.” maddesinin de kararsız kalmaları, bu maddeyle tutarlılığı açısından önemlidir. Öğretmenlerin ise yetersizliğini vurgulayan 10. madde de kararsızlık belirtirken, yeterliliği vurgulayan bu madde de ifade edilen görüşe katılıyor olmaları çelişkili bir durum gösteriyor. Bu durum öğretmenlerin kendilerini yeterli görme eğilimlerinin ürünü olarak yorumlanabilir.

“Öğrenci sadece bilgisayarla başbaşa bırakılıp öğretmenden destek almadığı için öğrenme öğretme süreci başarısız olmaktadır.” görüşünün belirtildiği anket maddesinden elde edilen ortama değer gösteriyor ki; öğretmenler öğrenci sadece bilgisayarla başbaşa bırakılıp öğretmenden destek almadığı için öğretme-öğrenme sürecinin başarısız olduğunu kabul etmemektedirler. Aynı anket maddesine öğrencilerde katılmadıklarını belirterek bilgisayar başında öğretmenden destek aldıklarını vurgulamışlardır. Bilgisayar asla tek başına bir eğitim aracı olarak kullanılmamalıdır. Çünkü öğrenciyi bir makinayla başbaşa bıraktığımızda öğrencinin sosyal ilişkilerini geliştirmesi, zorlaşacaktır. Bilgisayarlar, sınıf arkadaşlarının, öğretmenlerinin yerini tutamaz. Zaten, BDE’nin amacı da bu değildir (Özgü, Alkan 1989:27). Ayrıca bulgular “Bilgisayarın öğretme-öğrenme sürecinde kullanımı öğretmen öğrenci ilişkisini sınırlandırmaktadır.” ve “Bilgisayar öğretme-öğrenme sürecinde kullanıldığında öğretmen öğrencilere yeterli yardımı sağlayamamaktadır.” maddelerinden elde edilen bulgularla da tutarlılık göstermektedir.

“Bilgisayarlar ister bireysel isterse grupla öğretimde kullanılsın insan etkileşiminin yerini tutamamaktadır.” Bu anket maddesine hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin kararsız görüş belirtmesi, BDE'nin yeni bir uygulama olması ve yeterli yaşantının geçirilememesine bağlı olarak açıklanabilir. Tandoğan (1987:9)'ın da belirttiği gibi bilgisayarla öğrenen kişiler arasındaki iletişim tek yönlü bir iletişim gibi görünmektedir. Çünkü, bilgisayarla öğrenen kişi arasındaki iletişim sonunda davranışı değişen, etkilenen, öğrenen kişidir. Ancak, bu iletişim sonunda, bilgisayarda da bazı mekanik-elektronik değişimler olmakta ve bu değişimlere bağlı olarak öğrenen kişi kadar bilgisayar da iletişime katılmaktadır. Bu tür iletişimde, öğrenen kişi, bilgisayar programı ile dolayısıyla bilgisayar programını yapan kişi ile iletişim içindedir. Dolayısıyla yine insan ilişkileri söz konusudur.

“Bilgisayarlar bütün duyu organlarına hitap etmediğinden yeterli bir biçimde işitsel yaşantı sağlayamamaktadır.” görüşünün belirtildiği anket maddesine öğretmenler belirtilen bilgisayarların duyu organlarına hitap etmediği ve işitsel yaşantı sağlamadığı görüşünü kabul etmemektedirler. Öğrenciler de öğretmenlerin belirttiği görüşü benimseyerek anket maddesine katılmadıklarını belirtmişlerdir. Son gelişen teknolojileri de düşünürsek bilgisayarlar hem göze, hem de kulağa hitap edebilmektedir. Ancak araştırmanın yapıldığı dönemde yalnızca göze hitap eden bilgisayarlarla çalışan bir grubun bilgisayarların işitsel yaşantı sağlamadığı yönündeki bir maddeyi kabul etmemeleri ilk bakışta şaşırtıcı bir sonuç olarak algılanıyorsa da, uygulamanın yapıldığı dönemde bilgisayarların yalnızca ders kapsamında kullanıldığı ve bilgisayarlardaki çalışmaların öğretmenin açıklamalarıyla birlikte yürütüldüğü düşünülürse elde edilen sonucun doğal olduğu kabul edilebilir.

Sonuç olarak Tablo- 2'nin bütünü incelendiğinde hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin görüşleri arasında önemli ölçüde bir tutarlılık gözlenmektedir. Ayrıca her iki grubun da BDE konusunda pek çok maddede olumlu görüş bildirdikleri görülmektedir. Bazı maddelerde yaşantı eksikliğine ya da BDE'nin sınırlı bir çerçevede (yalnızca ders kapsamı içinde) kullanılmasına bağlı olarak açıklanabilecek kararsızlıklar gözlenmektedir. Öğretmen ve öğrencilerin BDE'ye ilişkin en olumsuz görüşlerinin kararsızlık olması ve bunun da yalnızca birkaç maddede görülmesi, BDE'nin öğretme-öğrenme sürecinde kullanımının yaygınlaştırılması gereğine işaret etmesi açısından önemli bir sonuç olarak yorumlanabilir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Bilgisayar Destekli Eğitim'e tabi tutulan ortaöğretim öğrencilerinin ve bu süreçte eğitici olarak rol alan öğretmenlerin, yazılımların niteliğine ilişkin görüşleri nelerdir?

Tablo - 3
Yazılımların Niteliklerine İlişkin Öğretmen Ve Öğrenci Görüşlerinin Ortama Değerleri

Anket Maddeleri	Öğrenci	Öğretmen
	Ortalama Değer	Ortalama Değer
2. BDE'de ders yazılımları çok can sıkıcı olduğu için öğrenmeyi kolaylaştırmamaktadır.	2.17	2.29
3. BDE'de ders yazılımları boşuna zaman kaybı ve aynen kitap gibi olduğundan öğrenmede yeterince etkili olmamaktadır.	2.17	1.68
4. BDE'de ders yazılımları zamanı etkili kullanmayı sağlamaktadır.	3.92	3.66
5. BDE'de hazırlanan yazılımlar öğrenmeyi daha zevkli hale getirmektedir.	3.78	3.77
9. BDE'de kullanılan yazılımlar öğrencinin yaratıcılığını engellemektedir.	1.78	2.04
12. BDE'de ders yazılımları öğrencinin düzeyi dikkate alınmadan yazıldığı için öğrenmekte güçlük çekilmektedir.	2.73	2.35
13. BDE'de ders yazılımları İngilizce olduğundan yeterince anlaşılammamaktadır.	2.52	2.44
14. Hazırlanan ders yazılımları öğrencilerin eksikliklerini tamamlamalarına yardım edici niteliktedir.	3.65	3.72
16. BDE yazılımlarında konular kolaydan zora doğru sıralanmadığı için öğrenilmesi güç olmaktadır.	2.91	2.30
17. BDE'de hazırlanan yazılımlar öğrencinin konuya ilgisini çekecek nitelikte seçilip düzenlenmiştir.	3,79	3.80

5.00-4.22 Kesinlikle Katılıyorum, 4.19-3.40 Katılıyorum, 3.39-2.60 Kararsızlık, 2.59-1.80 Katılmıyorum, 1.79-1.00 Kesinlikle Katılmıyorum,

Öğretmenlerin ve öğrencilerin anket maddelerinden elde edilen bulgularından yola çıkarak maddeleri tek tek değerlendirecek olursak;

“BDE’de ders yazılımları çok can sıkıcı olduğu için öğrenmeyi kolaylaştırmamaktadır.” görüşünün belirtildiği anket maddesinden elde edilen ortama değer gösteriyor ki; öğretmenlerde öğrencilerde bu anket maddesine katılmayarak BDE’de ders yazılımlarını can sıkıcı bulmadıklarını ifade etmişlerdir. Sezer (1989:17)’in ve Güneş (1987:150)’in bilgisayar yazılımları göze hitap ettiği için öğrencilere daha ilgi çekici gelmektedir. Bilgisayarlarla hazırlanan ders yazılımları, programlı öğretim, ses, renk, grafik ve animasyonlarla daha kolay desteklenerek, çekiciliği ve pedagojik etkinliğinin daha da artırılabilceğine inanılmaktadır yönündeki araştırma bulguları da sonucu destekler niteliktedir.

“BDE’de ders yazılımları boşuna zaman kaybı ve aynen kitap gibi olduğundan öğrenmede yeterince etkili olmamaktadır.” görüşünün belirtildiği anket maddesini öğretmenlerin kabul etmedikleri, öğrencilerin ise kesinlikle bu maddeye katılma-dıklarını göstermektedir. Bu durum öğrencilerin ders yazılımlarını renkli, zevkli ve yararlı buldukları şeklinde yorumlanabilir. Yazılımların genellikle yeterli özgünlükte olmadığı, etkileşimde animasyon gibi olanaklara yeterince yer verilmediği METARGEM (1991:40)’in araştırmalarıyla gözlenmiştir. Ancak bilgisayarın yeni oluşumu yazılımlardaki niteliksel zayıflığa karşın, öğrenci ve öğretmenlere cazip gelmiş olabilir. Bulgu Güran (1988:170)’ın, ülkemizde eğitimde bilgisayarın kullanımının yeni olması nedeniyle öğretmenlere de BDE uygulamaları cazip gelmektedir yönündeki araştırma bulgusuyla da desteklenmektedir.

“BDE’de ders yazılımları zamanı etkili kullanmayı sağlamaktadır.” görüşünün ifade edildiği anket maddesinden elde edilen ortama değer gösteriyor ki; hem öğretmenler hem de öğrenciler bu anket maddesine katıldıkları belirterek ders yazılımlarının zamanı etkili kullanmayı sağladığını kabul ettiklerini göstermektedirler. Anket maddesine hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin katılımlarının yüksek olmasına dayalı olarak BDE’de ders yazılımlarının zamandan ekonomi sağladığı söylenebilir.

“BDE’de hazırlanan yazılımlar öğrenmeyi daha zevkli hale getirmektedir.” görüşünün belirtildiği anket maddesinden elde edilen ortalama değer gösteriyor ki; hem öğretmenler hem de öğrenciler bu maddeyi kabul etmektedirler. Bir önceki maddede ifade edildiği gibi yazılımlar dışında bilgisayarın kendisi bile öğrenmeyi cazip kılan bir araçtır. Ayrıca animasyonlarla da desteklenmiş görsel bir materyalle birlikte bilgisayarın kullanıldığı düşünüldüğünde oluşan ortamın öğrenci için zevkli olması kaçınılmaz olacaktır denilebilir.

“BDE’de kullanılan yazılımlar öğrencinin yaratıcılığını engellemektedir.” görüşünün belirtildiği anket maddesinden elde edilen ortalama değer gösteriyor ki; hem öğretmenler hem de öğrenciler bu anket maddesine kesinlikle katılmadıklarını belirtmişlerdir. Alkan ve Özgü (1989:26)’nın çalışmasında bilgisayar aslında derste ki problemlerin çözümü içinde kullanılabilir . Çoğu öğrenci, verilen bir problemi elle çözmek yerine bilgisayar yardımıyla çözmeyi daha çekici bulur yönündeki ve Öztürel (1987)’in bilgisayarla öğretimde hazır çözümlerden çok, sorunları çözümlene alışkanlığı edinilmesini de sağladığı ve yaratıcılığı da geliştirdiği yönündeki bulguları yukarıdaki bulguyu destekler niteliktedir.

“BDE’de ders yazılımları öğrencinin düzeyi dikkate alınmadan yazıldığı için öğrenmekte güçlük çekilmektedir.” görüşünün belirtildiği anket maddesine öğretmenler kararsızlık belirtirken, öğrenciler ise katılmadıklarını belirtmektedirler. Bu durum öğrencilerin yazılımlara düzeylerine uygunluktan çok zevkle çalıştıkları bazı bilgileri edindikleri materyaller olarak değerlendirmeleri olasılığına bağlı olarak açıklanabilir. Öğretmenlerse daha bilimsel ve gerçekçi bir değerlendirme yapmış olabilirler.

“BDE’de ders yazılımları İngilizce olduğundan yeterince anlaşılabilir değildir.” görüşünün belirtildiği anket maddesinden elde edilen ortalama değer gösteriyor ki; hem öğretmenler hem de öğrenciler anket maddesine katılmadıklarını belirtmişlerdir. Bu durum, uygulamanın yapıldığı okulun İngilizce eğitiminin ağırlıklı yer aldığı bir kolej olması ve yazılımların çok üst düzeyde bir İngilizceyi gerektirmiyor olmasına bağlı olarak açıklanabilir. Bu nedenle öğrenciler ve öğretmenler yazılım diline ilişkin herhangi bir sorun yaşamamış olabilirler.

“Hazırlanan ders yazılımları öğrencilerin eksikliklerini tamamlamalarına yardım edici niteliktedir.” görüşünün belirtildiği anket maddesine öğretmen katılıyorum yanıtını vererek öğretim-öğrenme sürecinde bilgisayarın kullanılmasıyla öğretmenin her öğrenciye daha çok zaman ayırıp ilgilendiğini benimsediklerini gösterir. Aynı anket maddesine öğrenciler ise kararsızlık belirtmişlerdir. Bu durum öğrencilerin yazılımları eksikliklerini tamamlayıcılık niteliği açısından değerlendirmede güçlük çekmelerinden kaynaklanmış olabilir. Bilgisayarı dersin kapsamı içinde kullandıkları düşünüldüğünde böyle bir güçlük doğal görülebilir.

“BDE yazılımlarında konular kolaydan zora doğru sıralanmadığı için öğrenilmesi güç olmaktadır.” görüşünün belirtildiği anket maddesinden elde edilen ortalama değer öğretmenlerin bu maddeyi kabul ettiklerini göstermektedir. Aynı anket maddesine ise öğrenciler kararsızlık belirtmişlerdir. Burada öğrencilerin yazılımları, maddede ifade edilen nitelik açısından inceleme gereği duymamalarından kaynaklanan bir durum söz konusu olabilir. Oysa öğretmenler öğretici olarak, doğaldır ki yazılımların nitelikleri üzerinde daha yoğun durmuşlardır ve maddeye ilişkin daha kesin görüş bildirmelerinin buna bağlı olduğu düşünülebilir.

“BDE’de hazırlanan yazılımlar öğrencinin konuya ilgisini çekecek nitelikte seçilip düzenlenmiştir.” görüşünün belirtildiği anket maddesinden elde edilen ortalama değer gösteriyor ki; hem öğretmenler hem de öğrenciler bu anket maddesine katıldıklarını belirtmişlerdir. Bu durum yazılımların öğrenmeyi daha zevkli hale getirdiği görüşünü ifade eden 5. anket maddesine verilen yanıtlarla da tutarlılık göstermektedir ve BDE açısından olumlu bir bulgudur.

Tablo-3 bütünüyle incelendiğinde yazılımların niteliği ile ilgili öğrencilerin de öğretmenlerin de kararlı görüş bildirdikleri dikkat çekmektedir. Yazılımlara yönelik herhangi bir olumsuz eleştiri gözlenmemektedir. Aslında ders yazılımlarının niteliği BDE’nin etkili olmasında tartışılması gereken önemli bir konudur. Ancak öğrencilerin ve öğretmenlerin ders yazılımları ile ilgili kararlı ve olumlu görüş bildirmelerinin nedeni BDE öğretme-öğrenme sürecinde çok az yaşantı geçirmeleri ve buna bağlı olarak sınırlı sayıda yazılımlarla çalışmaları ve değerlendirme yapabilecek farklı yazılımlar görmemeleri etken gösterilebilir. Ayrıca yeni bir araç olarak bilgisayarın renkli ve canlı sunumu yazılımlara ilişkin bazı olumsuzlukları görmemelerine neden olmuş olabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen sonuçların ve yapılan önerilerin günümüzde de güncelliğini koruduğu gözlenmektedir. Örneğin BDE öğrenci-öğrenci yada öğrenci-öğretmen etkileşiminin olmadığı, yalnızca öğrenciyle bilgisayarın iletişimine dayalı bir sistem değildir. Elde edilen bu sonuca baktığımızda günümüzde artık BDE ve BDÖ kavramları daha doğru biçimde kullanılmaktadır. Kavram kargaşası ortadan kalkmıştır. Yine başka bir sonuca göre Bilgisayarın öğretme-öğrenme sürecinde kullanımı yoluyla anında dönüt-düzeltilme ya da pekiştirici sunma gibi öğretim ilkelerini başarıyla uygulamak mümkün olmaktadır. Ayrıca Bilgisayar öğrenciye arkadaş baskısı eleştirisi olmadan, kendi öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacak sayıda tekrar ve alıştırmaya fırsatı vermektedir. Yazılımlar öğretim ilkelerine uygun hazırlanmasalar da belki bazı renk, ses ve animasyonlardan dolayı zevkli öğrenme ortamları yaratabilmekte ve bu nedenle öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. BDE’de öğretmenler yeterli yetiştirildiğinde öğrencilere de yeterli yardımcı sağlayabil-mektedir. Bu sonuç doğrultusunda günümüze baktığımızda Bakanlık öğretmenlerin yeterliliklerini artırıcı nitelikte Bilgisayar formatör eğitimleri düzenlemiştir. Ancak bu eğitimlerden daha fazla verim alınması için istekli öğretmenlerin yönlendiril-mesinin daha etkili sonuç vereceğine inanılmaktadır. Yetiştirilen öğretmenlerin aktif görev yapabilecekleri okullarda görevlendirilememelerinin de eğitimlerden yeterli verim alınmasını engellediğine inanılmaktadır. Yine başka bir sonuca göre BDE’de öğrenci bilgisayarla başbaşa bırakılmaz. Bir başka deyişle öğrenci, öğretmen ve bilgisayar etkileşimi söz konusudur. Öğrenciler BDE’de öğretmenden yardım alarak ilerlerler.

Önerilere gelince; BDE’de kullanılabilir yazılımların üretilmesine destek verilmelidir. Bunun için üniversitelerde öğrencilere kendi branşları 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 kullanırmamak-tadırlar. 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 yanısıra program geliştirme uzmanları da bulundurulmalıdır. Bilgisayar Destekli Eğitim yalnızca ders saati ile sınırlı tutulmamalı öğrencilerin ders dışında da çalışma yapmasına fırsat verici nitelikte düzenlenmelidir. Günümüze baktığımızda MEB, Bilgi Teknolojisi sınıfları kurmakta ve MLO (Müfredat Laboratuvar Okulları) ile bu sorunları büyük ölçüde aşmaya çalışmaktadır. Gerek öğretmenlerin yetiştirilmesi gerekse yazılımların hazırlanması daha sistematik programlara bağlı olarak yürütülmelidir. BDE projesinin hangi ortaöğretim sorunlarına çözüm getireceğini belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmalıdır. BDE ile ilgili gerek betimsel gerekse deneysel çalışmalar tüm yurt çapında daha geniş gruplarla yinelenmelidir. Yazılımların hazırlanması ve değerlendirilmesine ilişkin ölçütleri belirlemeye dönük araştırmalara hız verilmelidir.

Kaynakça

- Ağaoğlu, Esmahan. “Bilgisayarlar ve Eğitim” Eğitim ve Bilim, 1989
- Alkan, Cevat. Eğitim Teknolojisi, 1977
- Alkan, İpek ve Ö.Özgü. “Bilgisayarın eğitimdeki yeri ve Türkiye için Durumu” 6.Türkiye Bilgisayar Kongresi (29-31 Mayıs 1989) Ankara,1989
- Aşkar, Petek. “Bilgisayar Destekli öğretim ortamı” Eğitimde Nitelik Geliştirme. Bildiri Metinleri (13-14 Nisan 1991) Kültür Koleji, İstanbul, 1991
- Aşkar, Petek ve M. Erden. “Mikrobilgisayarların Okullarda Kullanımı” Eğitim ve Bilim, 1986
- Baykal, Ali ve E.İnelman. “BDE’ye Saygı” Cumhuriyet Gazetesi, 1989 “Bilgisayar Destekli Öğretim” Yaşadıkça Eğitim Dergisi, 1986 “Eğitimde bilgisayar: Yararları ve Yetersizlikleri”, Yaşadıkça Eğitim Dergisi, 1991
- Bayraktar, Emel. “Türkiyenin BDE Projesinin Bugünkü Durumu ve Geleceğe Yönelik Hedefler” 6.Türkiye Bilgisayar Kongresi (29-31 Mayıs 1989) Ankara, 1989
- Bilgisayar Dergisi. “Bilgi Teknoloji Eğitim”, 1994
- Bilgisayar Dergisi. “Türkiye’de Bilgisayarın Gündemi”, Ankara, 1987 “Bilgisayarın Geçmişi Bugünü ve Geleceği”, Ankara, 1987 “Bilgisayar Destekli Eğitim Projesinde Sorunlar Zinciri”,Ankara, 1989
- Ertürk, Selahattin. Eğitimde Program Geliştirme, Ankara:Beytepe Basımevi, 1979
- Feldman,Shirley C. An Observation Study of Social Processes in Micro computer Classrooms. Washington D.C., 1989
- Fidan, Nurettin. Okulda Öğrenme ve Öğretme. Kadioğlu Matbaası, Ankara, 1986
- Güneş, Neşe. “Bilgisayarla Eğitimde Kullanılan Değişik Yöntemlerin Öğretim Hizmetinin Niteliğine Etkisi” İstanbul, 1991
- Güran, Hasan. “BDE’ye bir bakı ve bir yararlı sistem”, Bilgisayar Dergisi, 1988
- Keser, Hafize. “Eğitimde Nitelik Geliştirmede BDE ve Ders Yazılımların Rolü” Kültür Koleji, İstanbul
- Köksal, Aydın. Bilişim Terimleri Sözlüğü. Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, 1981
- Metargem. “Bilgisayar Destekli Eğitim”, MEB Basımevi, Ankara 1991
- Sezer, Nilüfer. “Bilgisayarlı Öğretimin İlkokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Erişisine Etkisi.” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Ün., Ankara, 1989
- Tandoğan, Mahmut. “Bilgisayarlar ve Eğitimde Sağladıkları İletişim Olanakları” Ankara Ün. Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, Ankara, 1983