

İlköğretim 7. Sınıflarda Ekosistem Konusunun Öğretiminde Geleneksel ve Bilgisayar Destekli Öğretim Yöntemlerinin Öğrenci Başarısına Etkisinin Karşılaştırılması*

İsmail TÜRKOĞLU**

Fulya UZUNKOCA***

Özet: Bu çalışmanın amacı, ilköğretim 7.sınıflarda ekosistem konusunun öğretiminde geleneksel ve Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) yöntemlerinin öğrenci başarısına etkisinin karşılaştırılmasıdır. Çalışma, 2010-2011 öğretim yılının bahar yarıyılında Şanlıurfa ili, Hilvan ilçesi, Gölcük İlköğretim Okulu'nda yürütülmüştür. Çalışmaya, ilköğretim 7.sınıfta öğrenim gören 60 (26 kız, 34 erkek) ilköğretim öğrencisi katılmıştır. Çalışma için deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Çalışmada, ön test-son test kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Araştırma sürecinde, öğrencilerin ekosistem konusuna ilişkin dersleri deney grubunda bilgisayar destekli öğretim ile yürütülürken, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemle yürütülmüştür. Çalışmada veri toplama aracı olarak, öğrencilerin ekosistem konusundaki başarılarını belirlemek amacıyla “başarı testi” kullanılmıştır. Deney ve Kontrol grubuna testler, işlem öncesi “ön test” ve işlem sonrası “son test” olarak uygulanmıştır. Verilerin analizinde t testi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular, bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile öğrenim gören öğrencilerin, geleneksel yöntemle öğrenim görenlere göre daha başarılı

*Bu çalışma, Doç. Dr. İsmail TÜRKOĞLU danışmanlığında yürütülen yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

** İsmail TÜRKOĞLU Doç. Dr. Firat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Eğitimi Bölümü
Elazığ-Türkiye e-posta:isturkoglu@firat.edu.tr.de

*** Fulya UZUNKOCA Öğretmen , e-posta: fuullyyaa@hotmail.com

olduklarını göstermiştir. Bulgular, BDÖ yönteminin öğrencilerin başarıları üzerine anlamlı etkisi olduğunu göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Ekosistem, geleneksel öğretim yöntemi, bilgisayar destekli öğretim yöntemi.

Primary 7th Traditional Methods and Computer-Aided Education Classes in Teaching the Subject of Ecosystem Effect Comparison of Student Achievement

Abstract: The purpose of this study is to compare the effect of traditional and computer supported instruction (CSI) methods on student success in teaching of "ecosystem" in 7th grade classes. The study was conducted at Golcuk Primary School in Hilvan, Sanliurfa, in spring semester of 2010 – 2011 academic year. Sixty (26 girls, 34 boys) students studying at 7th grade participated in the study. For the study, two groups were formed; experiment and control group. Pre-test, post-test control group pattern was used in the study. During the experiment process, the lessons with control group were offered in traditional way, while those lessons were offered in computer-supported way in the experiment group. As a means of collecting data in the study, "achievement test" was used to determine the success of students in ecosystem. The tests were applied as "pre test" before the process, and as the "post test" after the process for both experiment and control group. In the analysis of the data, T test was used. The findings of the study show that the students who were taught by computer supported teaching method are more successful than those who were taught by traditional method. The findings also show that the CSI method has a significant effect on the success of students.

Key words: Ecosystem, traditional teaching system, computer-supported teaching method.

1. Giriş

Bilimsel ve teknolojik alandaki hızlı gelişmeler, diğer alanlarda olduğu gibi eğitimi de etki sahasına almış ve sosyo-ekonomik, teknolojik ve eğitsel koşulların değişmesi, eğitim sistemlerinde de köklü değişmelere sebep olmuştur. Bilgi teknolojisinin hızla gelişmesi bilgi toplumlarının ortaya çıkmasına neden olmuş, toplumların yeni teknolojik gelişmeleri izlemeleri, kendilerine uyarlamaları ve yeni teknolojilerin eğitim kurumlarına girmesi bir zorunluluk haline gelmiştir (Uşun, 2000). Toplumsal yapıdaki sürekli değişmeler ile bilim ve teknolojideki hızlı gelişmeler eğitim sistemini de etkilemekte ve yeni arayışları zorunlu kılmaktadır. Bu arayışların başında da günümüzün en etkili iletişim ve bireysel öğretim aracı olarak kabul edilen, bilgisayarların eğitim-öğretim sürecinde kullanımı yer almaktadır (Alkan ve Teker, 1992).

Bilim ve teknolojideki "günlük" atılımlar, toplumların yapısını özellikle de eğitim sistemlerini etkilemektedir. Teknolojiyi takip etme çabaları sonucunda da eğitim sisteminde bazı değişiklikler yapmak zorunda kalınıyor. Günümüz teknolojisinin ilerlemesi ve eğitime verilen önemin artmasıyla, eğitim sorunlarının çözümünde teknolojiden faydalanmak kaçınılmaz olmuştur (Odabaşı, 1998). Öğretim etkinliklerinde öğrenci odaklı yaklaşımı benimseyerek, kullanan kurumlarda bilgisayara dayalı öğrenmeden ya da bilgisayarlı öğrenmeden sıkça bahsedilir. Bilgisayarlı öğrenme terimi kavrayıcı, diğer bir deyişle şemsiye niteliği taşıyan bir terimdir. Bilgisayar

destekli öğretim, bilgisayarla öğretim, bilgisayarla yönetilen ve bilgisayarla desteklenen öğrenme kaynakları terimleri, bilgisayarlı öğrenme terimi kapsamında ele alınır. Bilgisayarlı öğrenme kaynakları öğrenmeyi daha kolay, uygun ya da eğlenceli bir hale getirir (Kaya, 2002).

Eğitim içindeki teknolojik kullanımlar eğitim sisteminin yapısını etkilemekte ve öğrenme-öğretme yöntemleri hızla değişmektedir. Öğrenme ve öğretme faaliyetleri teknoloji sayesinde kolaylaşmakta ve kalıcı davranışlar oluşturmada etkili olmaktadır. Bunun için, “Teknoloji insan eğitiminde yaygın olarak kullanılmaktadır” sözü rahatlıkla söylenebilir (İşman, 2005). Bilim, doğada oluşan tüm olayların sistematik olarak izlenmesi, akıl ve mantık çerçevesinde izah edilmesi yönündeki tüm faaliyetlerdir. Teknoloji ise, insanın doğayı egemenliği altına alması ve daha mutlu yaşam koşulları oluşturması için bilimsel verilerin yol göstericiliğinde, çevresini değiştirme faaliyetleri biçiminde tanımlanmaktadır. Bir başka ifadeyle teknoloji, fen bilimlerinin uygulamaya yansımadır (Arslan, 2001).

Günümüzde öğrencilerin derslerde verilen bilgileri kalıcı olarak öğrenmelerini sağlamak ve derse karşı ilgilerini sürekli canlı tutmak çok önemlidir. Bilgisayar destekli öğretim, bu amaca ulaşmak için bir eğitim aracı olarak görülmektedir. Özellikle fen derslerinde bilgisayar destekli öğretim yöntemi, uygulanması açısından oldukça elverişlidir. Bunun sebebi de bilimsel kavram ve prensiplerin fen derslerinde oldukça çok olması ve ders yazılımları hazırlanırken

uygun öğretim teknikleri kullanıp, öğrenciye görsel olarak aktarılabilmesidir (Demircioğlu ve Geban , 1996) . Demirel' in Hannafin ve Peck'ten (1989) aktardığına göre ise Bilgisayar Destekli Öğretim, öğretimsel içerik veya etkinliklerin bilgisayar yoluyla öğrenciye aktarılması olarak tanımlamaktadır. Burada bilgisayar, öğretme sürecine öğretmenin yerine geçecek bir seçenek olarak değil, sistemi tamamlayıcı ve güçlendirici bir araç olarak girmektedir (Demirel, 2003).

Bilgisayar destekli eğitim, bilgisayarın 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. Bu yöntemin öğrenme öğretme sürecindeki başarısı çeşitli değişkenlere bağlı olmakla birlikte, yöntemin başarısında öğretim hedef ve davranışlarına uygun ders yazılımlarının sağlanması oldukça önemlidir. BDÖ yönteminde, bilgisayar teknolojisi öğretim sürecine değil de, geleneksel öğretim yöntemlerine bir seçenek olarak karşımıza çıkmakta, nitelik ve nicelik açısından eğitimde verimi yükseltmede önemli bir rol oynamaktadır (Yenilmez ve Gökmen, 2007).

Bilgisayar destekli eğitimin öğrenciler için hedeflenen genel amaçları şunlardır:

- Öğrencinin motivasyonunu (öğrenme güdüsünü) artırmak,
- Öğrencinin bilimsel düşünme yeteneğini geliştirmek,

- Grup çalışmalarını desteklemek,
- Öğretme yöntemlerini genişletmek,
- Öğrencinin kendi kendine öğrenme yeteneklerini geliştirmek,
- Öğrencide ileri düzeyde düşünme becerisinin gelişmesini desteklemek,
- Mantık yolu ile problemlere çözüm bulmayı desteklemek,
- Hipotez kurmaya cesaretlendirmek vb. (Demirel ve arkadaşları, 2002).

Günümüzde eğitim teknolojisine ilişkin gelişmelerden yeni teknolojik sistemler arasında yer alan ve “en etkili iletişim ve bireysel öğretim teknolojisi” olarak nitelendireceğimiz bilgisayarların eğitim sistemine girmesi, eğitim ve öğretim sürecinde, okul programlarında değişiklikler ve bilgi akışına yeni boyutlar getirmiş ve kalıplaşmış bilgi aktarımına dayanan eğitim sistemlerinde köklü değişikliklere yol açmıştır (Uşun, 2000). Bireylerin en fazla tek başına kaldıkları dersler, uygulama gerektiren ve her öğrencinin tek başına uygulama yapabilme olanağının bulunduğu derslerdir. Bilgisayar ve teknolojileriyle ilgili dersler bu duruma en iyi örneği teşkil etmektedir. Bu tür derslerde, çoğunlukla her öğrenciye bir bilgisayar veya deney seti düşmekte ve öğrenci uygulamalarını tek başına yapmaktadır. Öğrenci tek başına kaldığında bireysel özellikleri daha fazla ön plana çıkacaktır.

Büyük beklentilerle girdiğimiz 21. yüzyıla uyum sağlama sürecinde, eğitimcilere düşen görev, öğretme ve öğrenmenin önündeki engelleri en aza indirerek, en üst düzeyde öğrenmeyi sağlamak ve

bilgiye ulaşmanın en kolay yolu olan bilgisayar teknolojilerinden faydalanma yöntemlerini öğretmektir. Ülkemiz gençliğinin, hızla gelişmekte olan teknolojiye ayak uydurabilmesi ve günlük hayatlarında bilgisayar ve teknolojilerinden temel düzeyde faydalanabilmesi amacıyla yapılması gereken eğitim-öğretimin sorumluluğu yeni bir düzenleme ile üniversite düzeyinde enformatik bölümlerine verilmiş ve bu doğrultuda üniversitelerde tüm bölümlerin birinci sınıflarına Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı dersi koyulmuştur. Bu dersin işlenişi %90-95 oranında uygulamaya dayanmaktadır ve bireysel farklılıklar bu derste kendini oldukça fazla hissettirmektedir.

1.1. Geleneksel Yöntem

Öğretmen otoritesinin hâkim olduğu, öğretmenin anlatan, ödül ve ceza uygulayan, not veren, eleştiri yapan durumu ile aktif, öğrencinin dinleyen durumu ile pasif olduğu bir yöntemdir (Bayraktar, 1998). Geleneksel yöntemi, bir ünitenin geliştirilmesinde birçok amaç için kullanabiliriz. Bu amaçlardan bazıları şunlardır:

1. Yeni bir konunun ortaya atılmasında, konunun geliştirilmesinde ve daha önce ele alınmış bir çalışmanın yeniden gözden geçirilmesi durumunda,
2. Bir dersin ya da ünitenin özetlenmesi durumunda,
3. Ünitenin işlenmesinin herhangi bir sayfasında, öğrencilerin ilgi ve dikkatlerinin çekilmesi gerektiğinde,

4. Diğer öğretim yöntemlerinin uygulanması için zaman ve şartlar uygun olmadığı anlarda kullanılır (Okan, 1993).

1.2. Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı

Yeni bilgiler önceden varolan bilgilerin üzerine inşa edilir. Yapılandırmacı öğrenme, var olanlarla yeni olan öğrenmeler arasında bağ kurma ve her yeni bilgiyi var olanlarla bütünleştirme sürecidir. Sürekli değişim içinde bulunan dünya, yenilikleri ve gelişmeyi kavrayan, bunun yanında kendi üzerine düşen görevlerin de farkında olan bireylere ihtiyaç duymaktadır. Bir toplumun çağdaş toplumlar düzeyine ulaşması için; bilgilerin, inançların ve duyguların bireylere doğrudan aktarılması yeterli değildir. Günümüzde bireylerden, bilgi tüketmekten çok bilgi üretmeleri beklenmektedir. Çağdaş dünyanın kabul ettiği birey, kendisine aktarılan bilgileri aynen kabul eden, yönlendirilmeyi ve biçimlendirilmeyi bekleyen değil, bilgiyi yorumlayarak anlamın yaratılması sürecine etkin olarak katılanlardır (Yıldırım ve Şimşek, 1999).

Bilgini doğası ve öğrenme, yapılandırmacılığın temel dayanağı olmuştur (Brooks, 1993). Yapılandırmacılık, öğretimle ilgili bir kuram değil, bilgi ve öğrenme ile ilgili bir kuramdır. Bu kuram bilgiyi temelden kurmaya dayanır (Demirel, 2000). Özünde, öğrenin bilgiyi yapılandırması ve uygulamaya koyması vardır (Perkins,1999). Öğrenenlerin bilgiyi nasıl öğrendiklerine ilişkin bir kuram olarak gelişmeye başlayan yapılandırmacılık zamanla öğrenenlerin bilgiyi nasıl yapılandırıdıklarına ilişkin bir yaklaşım halini almıştır. Yapılandırmacılıkta bilginin tekrarı değil, bilginin transferi ve yeniden

yapılandırılması söz konusudur (Perkins, 1999). Yapılandırmacı eğitimin en önemli özelliği, öğrenenin bilgiyi yapılandırmasına, oluşturmasına, yorumlamasına ve geliştirmesine fırsat vermesidir. Alışılmış yöntemde öğretmen bilgiyi verebilir ya da öğrenenler bilgiyi kitaplardan veya başka kaynaklardan edinebilirler. Ama bilgiyi algılamak, bilgiyi yapılandırmak ile eş anlamlı değildir Öğrenen, yeni bir bilgi ile karşılaştığında, dünyayı tanımlama ve açık ama için önceden oluşturduğu kurallarını kullanır veya algıladığı bilgiyi açıklamak için yeni kurallar oluşturur (Brooks, 1993). Bir başka deyişle yapılandırmacılık çevre ile insan beyni arasında güçlü bir bağ kurmadır. Yapılandırmacı yaklaşım temele alınarak gerçekleştirilen öğrenme-öğretme süreçleri geleneksel yaklaşımlara göre bazı farklılıklar gösterir. Bu farklılıklar öğretim programının öğelerinde de ortaya çıkar.

1.3. Hedefler: Yapılandırmacı öğrenmede amaç, öğrenenlerin önceden belli bir hiyerarşiye göre belirlenmiş hedeflere ulaşmalarına yardımcı olmak değil, öğrenenlerin bilgiyi zihinsel olarak anlamlandırmaları için öğrenme fırsatları sağlamaktır (Wilson, 1996).

1.4. Öğrenme Yaşantıları: Yapılandırmacı anlayış bilinçli, yaratıcı, araştıran, soruşturan, neyi, nereden ve niçin öğrendiğini bilen, kendi teknolojisini üretebilen öğrenenleri gerektirir. Yapılandırmacılıkta teknoloji etkin öğrenme, amaçlı öğrenme, özgün öğrenme ve işbirlikli öğrenme amacıyla kullanılır (Jonassen, Peck ve Wilsom, 1999). Etkinlik, hedef davranışlara ulaşma amacıyla öğrenme öğretme

sürecini zenginleştiren ve öğrenmelerin kalıcılığını artıran sınıf içi-dışı faaliyetlerdir (Şahan, 2000).

1.5. Sınama Durumları: Yapılandırmacı öğrenmede hedeflerin ve öğrenme yaşantılarının belirlenmesinde olduğu gibi, sınama durumlarında da öğretmen - öğrenci işbirliği esastır. Bu yaklaşımda sınama durumlarının işlevi, öğrenene yardımcı olmaktır. Yapılandırmacı değerlendirmede, değerlendirme yapılsa da öğrenme devam eder. Geleneksel ölçme araçları yerine, önceki öğrenmelerin yeni durumlara uygulanması değerlendirilir. Bu nokta da ezberlenen bilgiler değil, özümşenen bilgiler değerlendirilir (Brooks, 1993).

1.6. Öğretmenin Rolü: Yapılandırmacı öğrenmeyi temel alan bir eğitim programının başarılı olabilmesi için, program uygulayarak öğretmenlerin birtakım niteliklere sahip olması gerekir.

Yapılandırmacı öğretmen açık fikirli, çağdaş, kendini yenileyebilen, bireysel farklılıkları dikkate alan ve alana da çok iyi olmanın yanında, bilgiyi aktaran değil uygun öğrenme yaşantılarını sağlayan ve öğrenenlerle birlikte öğrenen olmalıdır (Selley, 1999).

1.7. Öğrenenin Rolü: Yapılandırmacı öğrenme, öğrenenin kendi yetenekleri, güduları, inançları, tutumu ve tecrübelerinden edindikleri ile oluşan bir karar verme sürecidir. Birey öğrenme sürecinde seçici, yapıcı ve etkindir (Ülgen, 1994). Öğrenmenin kontrolü bireydedir. Öğrenmeye öğretmeniyle birlikte yön verir. Öğrenenlerin önceki yaşantıları, öğrenme stilleri, bakış açıları ve hazır bulunuşluk düzeyleri öğrenmelerine yön veren etmenlerdendir. Öğrenen kendi kararlarını kendi alır (Brooks, 1993).

1.8. Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ)

Bilgisayarların öğretimde, öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı, öğretim sürecini ve öğrenci motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre yararlanabileceği bir öğretim ortamıdır (Uşun, 2000). BDÖ yönteminde bilgisayarın kullanımının temel amacı, materyalleri ya da bilgiyi en iyi şekilde kullanmada öğrenciye öğretim sürecine yardım edip, kalıcı öğrenmeyi sağlamaktır (Uşun, 2000). BDÖ yönteminin öğretme-öğrenme süreçlerinin merkezinde öğrencinin olduğunu söylemektedir. Bu yüzden BDÖ yöntemi geleneksel değil yapılandırmacı bir yaklaşım barındırmakta, merkezine öğrenciyi alarak öğretme- öğrenme süreçlerini gerçekleştirmektedir.

Araştırmanın genel amacı; 7. sınıf fen ve teknoloji dersinde ‘ekosistem’ konusunun öğretilmesinde geleneksel yöntem ile BDÖ yönteminin öğrenci başarısı üzerine etkisinin karşılaştırılmasıdır. Bu amacı gerçekleştirmek için aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır.

1. Kontrol grubunun ön test – son test puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Deney grubunun ön test – son test puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Deney grubu ile kontrol grubu son test puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

2. Yöntem

Araştırmada, ön test – son test kontrol grup modeli kullanılmıştır. İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin ekosistem konusundaki başarılarına bilgisayar destekli öğretim yönteminin etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Bağımsız değişkenlerin (BDÖ ve geleneksel eğitim programı) bağımlı değişken (öğrenci başarısına etkisi) üzerinde etkili olup olmadığı araştırılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. İki ayrı 7. sınıf öğrenci grubuna iki ayrı öğretim yöntemi (kontrol grubu; geleneksel öğretim yöntemi, deney grubu; bilgisayar destekli öğretim yöntemi) uygulanarak öğrenme üzerindeki etkisi belirlenmiştir. Bunun için her iki gruba, deneysel işlemler başlamadan önce ve deneysel işlemler sonrasında “ekosistem” konusuna ilişkin başarı testi ön ve son test olarak uygulanmıştır.

2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini, Şanlıurfa ili Hilvan ilçesi Gölcük ilköğretim okulu 7. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Bu çalışmaya, 2010-2011 eğitim-öğretim yıllarındaki Şanlıurfa ilinde bulunan Gölcük İlköğretim okulunda yer alan 7.sınıf öğrencileri katılmıştır. Deney ve kontrol grubu olmak üzere toplam 60 kişi (26 kız, 34 erkek) bu çalışmaya katılmıştır. 30 kişiden oluşan deney ve kontrol gruplarının denklikleri için farklı değişkenler (not ortalamaları, cinsiyet vb.) açısından eşitlenmeye çalışılmıştır.

2.2. Veri Toplama Araçları

İlköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin ekosistem konusundaki ön bilgilerini ölçmek amacıyla 25 sorudan oluşan ön bilgi testi

hazırlanmıştır. Dört seçenekli çoktan seçmeli tarzında oluşturulan bu testteki sorular, ortaöğretim kurumlar sınavı (OKS) ve seviye belirleme sınavında (SBS) çıkmış sorulardan yararlanılarak oluşturulmuştur.

2.3. Araştırmanın uygulanma Süreci

İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin ekosistem konusundaki başarılarına bilgisayar destekli öğretim yönteminin etkisini belirlemek için yürütülen bu çalışma için öncelikli olarak gruplar belirlenmiştir. Grupların belirlenmesinde denklik sağlandıktan sonra başarı testi her iki gruptaki öğrencilere, uygulama öncesi ön test olarak uygulanmıştır. BDÖ yönteminin uygulandığı deney grubunda ilgili konunun içeriğine yönelik olarak Türkiye Bilimsel Araştırmalar Kurumu, Araştırma-Geliştirme (AR-GE) tarafından desteklenen ve Bilimsel ve Teknik Araştırma Vakfı tarafından onaylanan Vitamin ders yazılımından ve fenokulu.net sitesinden yararlanılmıştır. Öğrencilere “ekosistem” konusuna ilişkin birçok etkinliği (animasyon, video vb.) birebir uygulama imkanı sağlanmıştır. Geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunda ‘ekosistem’ konusu sınıf ortamında yürütülmüştür. Konu geleneksel öğretim yöntemlerinden düz anlatım ve soru-cevap tekniği ile yürütülmüştür. Bu süreçte öğretmen ders kitabı ve yazı tahtasından yararlanmıştır. Öğretmen belirlenen hedefler çerçevesinde öğrencilere konu ile ilgili bilgiler vermiş ve öğrenci ders kitabında bulunan, ‘ekosistem’ konusu ile ilgili etkinlikleri yapmıştır. Bu uygulamaların ardından ön test olarak uygulanan başarı testi son test

olarak uygulanmış ve sonuçlar SPSS programında t testi ile karşılaştırılmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Çalışmada uygulanan başarı testindeki soruların değerlendirilmesinde; her sorulan soruya verilen doğru cevaplar 1, yanlış cevaplar ise 0 olarak puanlanmıştır. Bundan dolayı bu testten öğrencilerin alabileceği en fazla puan 25'tir. Elde edilen verilerin analizi için SPSS 16.0 paket programı kullanılarak istatistiksel analiz çözümleri yapılmıştır.

3. Bulgular

3.1. Kontrol grubunun ön test – son test puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Deney ve kontrol grubuna uygulanan ön bilgi testinin bilgisayar destekli ve geleneksel öğretim yöntemine göre farklılaşp farklılaşmadığı bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, deney ve kontrol gruplarında yer alan katılımcılar tarafından ön bilgi testine verilen cevaplar ön testte istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşma yaratmamaktadır. 7. sınıf öğrencilerinin geleneksel ve bilgisayar destekli öğretim yöntemlerinde ön test puanlarına göre anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir ($t(58) = .040$, $p > .05$ (bkz. Tablo 1)). Deney grubunun ön test puan ortalamaları 9.07 ve kontrol grubunun ön test puan ortalamaları 9.03 olduğu sonucu elde edilmiştir. Bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile geleneksel

öğretim yöntemi ön test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. Her iki grupta benzer puanlar elde etmiştir.

Tablo 1. Deney ve kontrol gruplarının ön test puanlarına göre t-testi sonuçları

	N	X	SS	Levene	Testi	SD	t	p
				F	p			
Deney Grubu	30	9.07	2.84	2.12	.151	58	.040	968
Kontrol Grubu	30	9.03	2.57					

3.2. Deney grubunun ön test – son test puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Deney ve kontrol grubuna uygulanan ön bilgi testinin bilgisayar destekli ve geleneksel öğretim yöntemine göre farklılaşp farklılaşmadığı bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, deney ve kontrol gruplarında yer alan katılımcılar tarafından ön bilgi testine verilen cevaplar son testte istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşma yaratmaktadır. 7. sınıf öğrencilerinin bilgisayar destekli ve geleneksel öğretim yöntemlerinde son test puanlarında anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir. $t(58) = 2.906$, $p < .05$ (bkz. Tablo 2). Deney grubunun son test puan ortalamaları 14.43 ve kontrol grubunun son test puan ortalamaları 11.80 olduğu sonucu elde edilmiştir. Bilgisayar destekli öğretim yönteminin ekosistem ders anlatımında kullanılmasının öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir etkisi bulunmaktadır.

Tablo 2. Deney ve kontrol gruplarının son test puanlarına göre t-testi sonuçları

	N	X	SS	Levene F	Testi p	SD	t	p
Deney Grubu	30	14.43	3.29	.300	.589	58	2.906	.005*
Kontrol Grubu	30	11.80	3.72					

3.3. Deney grubu ile kontrol grubu son test puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Deney ve kontrol gruplarının ön-son test puanlarına ait betimsel istatistikler Tablo 3'te, iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 3. Deney ve kontrol gruplarının ön-son test puanlarının betimsel istatistikleri

	Bilgisayar Destekli			Geleneksel			Toplam		
	N	X	SS	N	X	SS	N	X	SS
Ön Test	30	9.07	2.84	30	9.03	3.57	60	9.05	3.20
Son Test	30	14.43	3.29	30	11.80	3.72	60	13.12	3.72
Toplam	60	11.75	4.07	60	10.42	3.87	60	11.08	4.02

Tablo 4 Geleneksel ve bilgisayar destekli öğretim yöntemlerinin ön test-son test sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Ön-Son Test	496.133	1	496.133	43.699	.000*
Grup	53.333	1	53.333	4.698	.032*
Ön-Son Test*Grup	50.700	1	50.700	4.466	.037*
Toplam	1917.167	119			

Bilgisayar destekli öğretim yönteminin ön-son test ortalama puanı 11.75 ve geleneksel öğretim yönteminin ön-son test ortalama puanı 10.42'dir (bkz. Tablo 3). Tablo 4 incelendiğinde, bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile geleneksel öğretim yönteminin ön test ve son test uygulamalarının öğrenmeyi kolaylaştırıcı etkisi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bilgisayar destekli öğretim yöntemi ön test ve son test puanları ile geleneksel öğretim yöntemi ön test ve son test puanları arasında ortak bir etkileşim elde edilmiştir.

4. Sonuçlar, Tartışma ve Öneriler

Araştırmada etkisi incelenen BDÖ ile geleneksel öğretimin yapıldığı, kontrol grubu arasında başarı düzeyi açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Araştırmanın başında deney ve kontrol grubuna uygulanan ön test sonuçları arasında anlamlı bir farklılık görülmezken son test sonuçları arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Sonuç olarak, bilgisayar destekli öğretim yönteminin ve geleneksel öğretim yönteminin öğrenmeyi kolaylaştırıcı etkisi üzerinde bir farklılaşma yarattığı sonucu elde edilmiştir. İlköğretim 7. sınıf öğrencileri örnekleminde ekosistem konulu dersin bilgisayar destekli ve geleneksel öğretim yöntemi ile deneysel olarak araştırıldığı bu çalışmada, bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile geleneksel öğretim yönteminden farklı puanlar elde edilmiştir. Bilgisayar destekli öğretim yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir etkisi vardır. Ön test ve son test puanlarına baktığımızda ise öğrenme üzerinde bir etkiye

sahiptir. Bilgisayar destekli ve geleneksel öğretim yöntemleri ile ön ve son test etkileşimine baktığımızda ön testte bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemi arasında bir farklılaşma elde edilmemiş iken son testte bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemi arasında farklılaşma elde edilmiştir. Bilgisayar destekli öğretim yönteminde ön ve son test uygulama aşamalarından elde edilen sonuçlara göre öğrenme üzerinde kolaylaştırıcı bir etki yarattığı sonucu bulunmuştur. Geleneksel öğretim yönteminde ön ve son test uygulama aşamalarında büyük bir fark elde edilmemiştir.

Demircioğlu ve Geban (1996) yaptıkları çalışmanın sonucunda, BDÖ' den yararlanan deney grubu öğrencilerinin fen bilgisi başarı testinden daha üst düzey bir performans sergiledikleri ortaya çıkmıştır. Renaud (1997) yaptığı tez çalışmasının sonucunda, BDÖ' nün öğrencilerin fen bilgisi ders başarısına önemli bir etkisinin olduğu, öğrencilerin fen bilgisi ve BDÖ' ye karşı tutumlarında ise önemli bir değişikliğin olmadığı tespit etmiştir. İbiş (1999) yaptığı tez çalışmasının sonucunda; BDÖ alan deney grubunun başarı düzeyinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Akçay (2002) yaptığı araştırmanın sonucunda çiçekli bitkiler konusunun öğretiminde BDÖ yöntemi ile ders işleyen öğrencilerin lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Katircioğlu ve Kazancı (2003) yaptığı çalışmanın sonunda, kontrol grubunun ön test –son test başarı karşılaştırmasında önemli bir farklılık yokken, deney I ve II gruplarında önemli ölçüde artış olduğu gözlenmiştir. Özkaya (2004),

yaptığı çalışmanın sonunda belirlenen başarı puanları ile fen bilgisine karşı tutumları arasında herhangi bir farklılığa rastlanmamıştır. Ders anlatımının bitmesinden 6 hafta sonra yapılan hatırlatma testi sonunda elde edilen başarı puanları deney grubunda kontrol gurubuna göre önemli oranda yüksek bulunmuştur.

Uygulayıcılar için öneriler; Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin genelde tam olmadığı tespit edilmiştir. Her ünite öncesi öğrencilerin konuya hazır bulunuşluk düzeyleri ölçülmelidir. Bu yapıldığı takdirde daha çok öğrencinin derse katılımı sağlanabilir. Geleneksel öğretimde öğrencinin mecbur olmadıkça derse katılmadığı gözlenmiştir. Bilgisayar destekli öğretim için kullanılan bilgisayar laboratuvarında da bilgisayarların öğrencinin dikkatini dağıttığı bu yüzden öğrencilerin aktif katılımının olmadığı bilgisayar etkinliklerinde projeksiyon olan başka sınıfların kullanılması uygun olabilir. Bilgisayar destekli öğretimi destekleyen yazılımların temin edilmesi zor olmaktadır. Bunun için MEB Vitamin uygulaması ve fen öğretimi ile ilgili internet sitelerinden yararlanılabilir.

Eğitimin amacı öğrenciye tam olarak benimsetildiği takdirde birey öğrenmeye daha istekli olacaktır. Kırsal kesimdeki öğrenciler bilgisayarla daha önce tanışmaması bilgisayarlı öğretimi zorlaştırmaktadır. Bilgisayarla temas kurduklarında dersten çok bilgisayarın kendisi dikkatlerini çekmektedir. Bu sorunun ortadan kalkabilmesi için belirli zaman aralıklarında okuldaki bilgisayar laboratuvarı öğrencilerin hizmetine açılabilir. Derslerin genelde

aşamalılık göstermesi nedeniyle devamsızlık en aza indirilmeye çalışılmalıdır. Bu konuda öğrenciler bilinçlendirilmelidir.

Araştırmacılar için öneriler; BDÖ yöntemi ile geleneksel yöntemin öğrenci başarısına etkisi karşılaştırılırken BDÖ konusunda bir takım sıkıntılar bulunmaktadır. Yeterli yazılımların olmaması araştırmanın sağlıklı olmasını engellemektedir. BDÖ yazılımlarının geliştirilmesi gerekmektedir.

5. Kaynaklar

- Akçay, S. (2002). İlköğretim 6. Sınıflarda Fen Bilgisi Dersinde Çiçekli Bitkiler Konusunun Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Alkan, C. (1985). Eğitim Teknolojisine Giriş, Ankara.
- Alkan, C. ve Teker, N. (1992). Programlı öğretim, değişik teknolojiler ve Türkiye'deki uygulama. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, No.169
- Aslan, A. (2005). *İlköğretim 6. sınıf Matematik Dersinin Ondalık Kesirler Ünitesinin Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin Rolü*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri, Ankara.
- Bayraktar, E. (1998). Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi, Yayınlanmış Doktora Tezi, A. Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1993). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: Association of Supervision and Curriculum Development.

- Demirel, Ö. (2000). Eğitimde Program Geliştirme. Ankara: Pegem A Yayınevi.
- Demirel Ö. (2003). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. Ankara: Pegem-A Yayıncılık,
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S.S. & Yağcı, E. (2002). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Pegem-A Yayıncılık (2. Baskı).
- Demircioğlu, H. ve Geban, Ö. (1996). Fen Bilgisi Eğitiminde Bilgisayar Destekli Öğretim ve Geleneksel Problem Çözme Etkinliklerinin Ders Başarısı Bakımından Karşılaştırılması, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Ankara.
- İbiş, M. (1999). Bilgisayar Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- İşman, A. (2005). Uzaktan Eğitim. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Katircioğlu, H ve Kazancı, M. (2003). Genel Biyoloji Derslerinde Bilgisayar Kullanımının Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Ankara. Kulaheçi, Ş. G. (1995). Meslek Analizi Ve Program Geliştirme, Özışık Ofset, Ankara.
- Odabaşı, F. (1998). Bilgisayar destekli eğitim (Computer aided education) (Ed: Y. Hoşcan). Bilgisayar (Computer). Eskişehir: Anadolu University Open Education Faculty Publishes, 133-147.
- Okan, K. (1993). Fen Bilgisi Öğretimi. Ankara: Gül Yayınevi,

- Özkaya, A. (2004). İlköğretim 6. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Uygulanan Bilgisayar Destekli Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Başarı, Tutum ve Öğrenilenlerin Kalıcılığına Etkisi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Perkins, D. (1999). *The Many Faces of Constructivism*, Educational Leadership.
- Renaud, C. A. (1997). *A Use of Computer-Assisted Instruction in Rural Science Education*, Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy The University of Texas at Austin.
- Selley, N. (1999). *The Art of Constructivist Teaching in The Primary School*, David Fulton Publishers, London.
- Şahan, H. H. (2000). *Sosyal Bilgiler Dersinin Bilimsel Davranışları Kazandırma Yönünden Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi SB, Balıkesir.
- Uşun, S. (2000). *Dünya’da ve Türkiye’de Bilgisayar Destekli Öğretim*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Ülgen, G. (1994). *Eğitim Psikolojisi; Kavramlar, İlkeler, Yöntemler, Kuramlar ve Uygulamalar*, Lazer Ofset, Ankara.
- Wilson, B. (1996). *Reflections on Constructivism and Instructional Design*, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs NJ.
- Yenilmez, K. & Gökmen, R., (2007). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli matematik öğretimine ilişkin düşünceleri. *The Proceedings of 7th International Educational Technology Conference*, 3-5 May, Near East University - North Cyprus.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (1993). *Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayınevi.

Extended Abstract

Rapid developments in the scientific and technological areas, as in other fields, have also taken the field of education into effect, and the changing socio-economic, technological and educational conditions have caused radical changes in education systems. The rapid development of information technology has led to the emergence of information societies, and the follow-up of new technological developments, their adaptation and the introduction of new technologies into educational institutions have become a necessity. Constant changes in the social structure and rapid development in science and technology are also affecting the education system and necessitating new quests. At the beginning of these quests is the use of computers in educational process, which is considered as the most effective communication and individual teaching tool of our times.

Computer Aided Instruction (CAI) is defined as the transfer of educational content or activities to students via computers. Here, the computer enters the teaching process as a complementary and empowering means of the system, not as an alternative to the teacher. Although the success of this method in learning process depends on various variables, it is very important to provide suitable course software for teaching objectives and behaviors in the success of the method. In CAI method, computer technology emerges as an alternative to traditional teaching methods, rather than as a teaching process, and plays an important role in raising productivity in education in terms of quality and quantity. The general purpose of the study is to compare the effect of the traditional and computer-aided teaching methods on student

success in teaching of ecosystem in primary school seventh classes. For this purpose, the following questions were tried to be answered:

1. Is there a significant difference between the pre - test and post - test scores of the control group?
2. Is there a significant difference between the pre-test and post-test scores of the experimental group?
3. Is there a significant difference between post test score averages of the experimental group and control group?
4. If there is a significant difference between the experimental group and the control group, can we say that the CAI is a really efficient teaching method?

There was no significant difference between pre-test results of the experimental group and control group, but there was a significant difference between their post-test results. As a result, it was concluded that CAI creates a difference on learning compared to traditional teaching methods. In this study, in which the researchers studied the difference between CAI and traditional teaching method experimentally in teaching ecosystem in 7th grade classes, different scores between experimental and control groups were obtained. Computer-aided teaching has a facilitating effect on learning compared to traditional teaching methods. The H1 hypothesis is accepted. When we examine pre-test and post-test scores, it has effect on learning. When we examine the pre-test and post-test scores of CAI and traditional teaching methods, there is no difference between pre-test scores of the groups, while there is difference between their post scores. It was found that computer-aided teaching method has a facilitating effect on learning according to the results obtained from pre-test and post-test. There is no significant difference in the pre-test and post-test of the traditional teaching method. Along with the changing educational life with developing

technology, this study proves that computer-aided teaching method has an effect on learning. In this study, in which the researchers studied the effect of CAI and traditional teaching method that facilitates learning ecosystem in 7th grade classes, it was concluded that CIA has effect that facilitates learning.