

**İLKÖĞRETİM 6. SINIFLARDA FEN BİLGİSİ DERSİNDE UZAYI
KEŞFEDİYORUZ ÜNİTESİNİN ÖĞRETİMİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ
ÖĞRETİMİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ**

Yrd. Doç. Dr. Nuri EMRAHOĞLU
Ç.Ü. Eğitim Fakültesi
İlköğretim Bölümü
nemrahoglu@cu.edu.tr

Özgür Öner ÖZ
Çukurova Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Öğrencisi

ÖZET

Bu çalışma, bilgisayar destekli olarak hazırlanan bir programın ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına olan etkisini sınamak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırma bir deney ve bir kontrol grubu modeline göre planlanıp, uygulanmıştır. Bu çalışma ilköğretim altıncı sınıf öğrencileri üzerinde uygulanmıştır. Araştırmada, seçilecek sınıfların sınıf öğretmenleriyle görüşülerek ve birinci dönemdeki akademik başarıları göz önüne alınarak 20 deney ve 20 kontrol grubu olmak üzere toplam 40 öğrenci ile çalışılmıştır. Bilgisayar destekli olarak “Uzayı Keşfediyoruz” ünitesinin ilköğretim programındaki hedef ve davranışlarına uygun olarak Macromedia Flash MX programında hazırlanan program, 10 saatlik bir süre ile deney grubu üzerinde uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise ünite Fen bilgisi öğretmeni tarafından geleneksel öğretim yöntemleriyle aynı sürede tamamlanmıştır. Araştırmada ölçme aracı olarak araştırmacı tarafından geçerlilik ve güvenilirliği test edilerek hazırlanan ve çoktan seçmeli sorulardan oluşan başarı testi kullanılmıştır. Test, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulunca onaylanmış olan ders kitaplarındaki sorulardan oluşturulmuştur. Ön test ve son testlerde elde edilen veriler üzerinde SPSS paket programında t testi analizi yapılmıştır.

Araştırma süreci sonunda elde edilen bulgular, öğrencilerin akademik başarıları üzerinde bilgisayar destekli öğretim yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre daha başarılı olduğu sonucunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar Destekli Öğretim, Fen Bilgisi

ABSTRACT

This study was performed to determine the effect of computer assisted instruction program on academic success of the 6th grade class students.

The research was planned and applied according to an experimental and a control group model on the students. An overall of 40 students were selected according to their academic success from two different classes (20 students for the experimental group and 20 for the control group) after an interview with their teachers. The computer assisted instruction program on ‘discovering the Space Unit’, which had been prepared according to the aims and behaviors of the primary school education program with Macromedia Flash MX, was tested on the experimental group for a duration of 10-h. In the control group, the unit was completed by traditional teaching methods at the same

duration by a science teacher. A multiple choice test, which had been prepared and tested for its confidence and validity, was used as a measurement tool. The test questions were acquired from the course books, approved by the Ministry of Education. T-test of the SPSS package program was used to analyze the data obtained from pre and final experimental tests.

The results obtained at the end of the study has shown that the computer assisted instruction program was more successful than that of the traditional education program in terms of academic success of the students.

Key Words: Computer Assisted Instruction, Science Education

Giriş

Günümüzde klasik eğitimin anlayışının, teknolojik gelişmeler sonucunda şekil değiştirmesi gerekmektedir. Çünkü eğitim sonrasında gerçek hayatta, verileden eğitimden çok daha farklı bilgi, beceri ve tutum aranmaktadır. Alınan eğitim bugün için eğitim sonrasında beklentilerini karşılamamaktadır. İşle bu noktada bilişim teknolojilerinin eğitimde kullanılması kaçınılmazdır.

Bilişim teknolojilerinin eğitimde kullanılmasıyla amaçlanan, öğrenme becerilerinin ve problem çözme yeteneğinin geliştirilmesidir. Arak öğrenciden öğretmenin adarlığıyla yetinmek yerine teknolojinin sağladığı imkanlarla kendi yetenekleri doğrultusunda bilgi üretmesi beklenmektedir. Yeni bin yılda geleceğe yapılacak en önemli yatırım modern eğitim sistemlerine etkinlik kazandırılmasıdır. Sadece bilgi yüklenmesi ve ezbercilik; analiz ve diğer gelişkin öğrenme becerilerinin yanında yetersiz kalmaktadır. Bilgi depolamada bilgi teknolojisinde kullanılan sistem ve aygıtlar klasik sistemdekinden çok daha üstündür. (Gemici ve ark. , 2000)

Günümüzde eğitim sistemlerinde yaygın olarak kullanılması düşünülen en gelişmiş teknoloji ürünü bilgisayardır, insanların giderek karmaşıklaşan toplumsal yasama uyum sağlamağı, öğrenme ve öğretme etkinliklerinin bireylerin gereksinimlerine uyarlanması ve verimli hale getirilmesi için eğitimde bilgisayarlardan yararlanmak bir zorunluluk haline gelmiştir (Kaptan, 2001).

Bilgisayarlar eğitim ortamında hem araç hem de amaç olarak yer almaktadır. Bilgisayar okur-yazarlığı uygulaması, bilgisayarın eğitim ortamında bir amaç olarak kullanıldığı alanlara örnektir.

Bilgisayarın araç olarak kullanılması ise bilgisayar destekli eğitimi içermektedir. Bilgisayar destekli eğitim kısaca; **bilgisayar teknolojisinin getirdiği imkanların eğitim sürecinde işe koşulmasıdır.**

Bilgisayarların eğitim alanında kullanımı iki ana başlıkta ele alınacaktır. Bunlar, Bilgisayar Temelli Öğretim ve Bilgisayar Destekli Öğretim olacaktır.

Bilgisayar Temelli Öğretim (BTÖ)

Btö, bilgisayar sisteminin öğretimi planlama, öğrenmeleri ölçme, öğrencilerle ilgili verileri kaydetme ve öğrenme verileri üzerinde istatistiksel analizler yapma gibi öğretim etkinliklerini yönetmek için kullanılması anlamına gelir. Örneğin; öğrenmeleri ölçmek açısından bilgisayarlar derslerle ilgili sora bankaları oluşturmak için kullanılır. Test maddeleri konu içerikleri, ölçülen davranışlar yada güçlük düzeylerine göre

sınıflandırılır. Böylece, öğretmen bir sınavda kullanacağı sorulan soru bankasından seçebilir yada bilgisayar test maddelerini sınıflamak için her bir kategorideki değişkenlere dayalı olarak soruları seçmek için programlanabilir. (Yalın, 2000)

Btö'de, bilgisayarlar bütün eğitim ve öğretim faaliyetlerinde etkinliklerinde uygulanabilirler. Bu durumda dersin, belirlenen hedef ve davranışların öğrencilere temel öğreticisi olacaktır. Diğer bir ifadeyle bütün eğitim ve öğretim etkinlikleri bilgisayar tarafından gerçekleştirilecektir. Öğretmen, geri planda kalarak sürecin organizasyonu işlerini yönetir. (İşman, 2001).

Bilgisayarlar basılı testler hazırlamak için kullanılabilmesi gibi testler öğrencilere doğrudan bilgisayar aracılığıyla da uygulanabilir. İkinci durumda bilgisayar, öğrencilere yanlış ve doğru cevapları hakkında anında geri bildirim sağlar, öğrencinin tamamladığı testi puanlar, analiz eder ve bu bilgileri belleğine kaydeder. Böylece öğretmen, her bir öğrencinin başarı durumu, test içindeki bir soru ile ilgili her bir seçeneği seçen öğrencilerin sayısı, öğrencilerin birbirlerine göre başarı durumları, aritmetik ortalama ve standart kayma gibi grup verilerini anında elde edebilir (Yalın, 2000).

Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ)

Bilgisayar destekli öğretim, öğrencilerin programlı öğrenme materyalleri ile bilgisayar kullanarak etkileşimde bulunduğu, diğer bir deyişle bilgisayar programları aracılığı ile öğrenmeyi gerçekleştirdiği. Öğrenmelerini izleyip kendi kendini değerlendirebildiği bir öğretim biçimidir (Kaptan, 2001).

BDÖ'nin temelinde oyun yatmaktadır. Bilindiği gibi oyun çocuğun doğal bir etkinliğidir. Bu nedenle, çocuklar için oyunla öğrenme çok etkili bir yol olmaktadır. Öğrencilerin bilgisayara olan yakın ilgileri ve bilgisayar kullanmayı oyun olarak görmeleri yanında, hazırlanacak derslerde hareketli resimler ve sesler gibi uyarıcıların da kullanılmasıyla, öğretimde bilgisayarlar dikkatleri daha fazla çekilebilmektedir. Bu konuda, okul başarısının çeşitli koşullar altında değişikliğe uğratılabileceğini ve olumlu öğrenme koşullarında öğrencilerin yüksek öğrenme düzeylerine çıkarılabileceğini söylenebilir (Özçelik, 1995).

Bruner'e göre; bütün çocukların içinde öğrenme olgusu vardır ve öğrenme, içten güdüleme yoluyla daha kolay oluşur. İçten güdülemenin en güzel Örneği merak duymaktır. Doğal bir bilgi kuramcısı olan çocuk, sürekli hipotezler kurarak kendisine sağlanan bilgileri test eder ve yanlış görünce de tümüyle değiştirir (Bruner, 1961).

BDÖ çocuğun bu süreçleri kazanmasına aracılık etmekte, yalnız bilgi ve becerileri değil onların nasıl düşünülüp öğrenileceğini de göstermektedir (Arı ve Bayhan, 1999).

Bilgisayar destekli öğretim sırasında, öğrenci- bilgisayar etkileşimi, diğer programlı öğretim materyallerine göre daha eğlenceli ve öğrenciye daha somut yaşantılar kazandıracak nitelikte olabilir. Öğrenci için, tek başına bilgisayar kullanmak bile ilgi çekici olabilir. Ayrıca bir bilgisayar öğrenciye, yazılı yada sözel olarak "Merhaba Özgür! Dün çok iyi çalıştın. Bakalım bu gün neler yapacaksın? Hadi başlayalım?" gibi onu çalışmaya isteklendirici başlangıçlar sağlayabilir.

Bilgisayar öğrencinin düzeyine, tepkilerine göre karmaşık çok dallı programlar sunabilir. Öğrencinin doğru cevabını çok çeşitli şekillerde pekiştirerek onu

yüreklendirebilir ve bir sonraki Öğrenme birimine gönderebilir. Örneğin; "Aferin," "Çok iyi. bir iş basardın", "Doğru cevap verdin", "Lütfen ilerle", "Harika, seninle gurur duyuyorum" gibi yazılı yada sözlü olarak pekiştiriciler verebilir. Ayrıca öğrenci yanlış cevap verdiğinde de "Yanlış cevapladın, lütfen B' ye bas ve karşına çıkan materyali dikkatle oku; sonra tekrar cevaplamaya çalış. Bol şanslar" gibi yanlış cevaba bağlı olarak alternatif düzeltme etkinliklerine yönlendirebilir.

Sonuç olarak bilgisayar, sadece öğrenme sürecine anında dönüt vermez; eriştiği testi sonuçlarını anında öğretmen ve öğrenciye duyurur. Öğretmen, öğrencinin performans düzeyine göre öğretim materyalinin ne derece etkili olduğunu, hangi düzeltme önlemlerini alması gerektiğini belirleyebilir. Bütün bunları, geleneksel yöntemle öğretimin yapıldığı durumlarda kısa sürelerle gerçekleştirmek oldukça güçtür (Aşkar, 1992).

Literatür Taraması

Bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısındaki etkisini araştırmak üzere yapılan çalışmalar, genellikle bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısını yükselttiğini göstermektedir. Ancak bilgisayar destekli öğretim, düzerci sınıf öğretimine ek olarak uygulandığında öğrenci başarısını yükselttiği tamamen sınıf öğretmenin yerini aldığı durumlarda ise basanda çok az etkili olduğu ve tutarlı bir etkililik de göstermediği gözlenmektedir (Rushby, 1979).

Pek çok konu alanında hazırlanan bilgisayar programları, öğrencilerin etkili öğrenmelerine yardım etmektedir. Örneğin; çok çeşitli psikolojik deneyler, kimya deneyleri herhangi bir deneği aracı, kimyasal maddeyi elle tutmaya gerek duymadan benzetimlerle yapılmaktadır. Öğrenciye problem çözme becerisi, yaratıcılık, sanat sevgisi kazandırabilmektedir. Ancak, öğrenciye kazandırılması istenen hedeflerin ve hedef davranışların açık seçik belirlenmesi gerekir. Örneğin yaratıcı olan bir insanın göstermesi beklenen davranışlar açıkça ifade edilmeli, bu davranışların öğretilmesi için program yazılmalıdır(Brooks, 1996).

Chiu (2003) , bilgisayar destekli öğrenmede, ilkökul öğrencilerinin bilgisayardan ne şekilde faydalandıklarıyla ilgili bir araştırma yapmıştır. Yaptığı araştırma otuz ilkökul öğrencisi üzerinde uygulanmış ve verilen bir ödevi bilgisayar destekli olarak yapmaları istenmiştir. Ödev tamamlandığında yapılan sınav sonucunda, öğrencilerin kısa sürede bilgisayar destekli olarak takım çalışmasıyla istenilen hedefe ulaştıkları görülmüştür. Bununla beraber, bu araştırmanın sonuçları bilgisayar destekli eğitimin özelliklerini ortaya çıkarmakla kalmayıp, aynı zamanda bize eğitimde bilgisayarı kullanırken hedefe nasıl ulaşacağımız ve geliştireceğimiz konusunda da ipuçları vermiştir.

Costabile (2003) ise, yaptığı araştırmasında öğrencilerin eğitiminde bilgisayarın aldığı rolü araştırmıştır. Araştırmaya göre eğitimde bilgisayar kullanımı bu alana yeni bir boyut kazandırmıştır. İlkokul öğrencilerine temel kavramları bilgisayar destekli olarak öğretmek için "giacanda" olarak bilinen bir program tasarlanmış ve yayımlanmıştır.

Singleton (2001) da, yaptığı araştırmada çocukların telaffuz ve kelime tanıma becerilerini geliştirmek için tasarladığı, birden fazla duyuya hitap eden "Wordshark" adlı bilgisayar programının yararlarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu programın uygulandığı okullarda çalışma sonucunda öğrencilerle yapılan görüşmelerde,

öğrencilerin hemen hemen hepsinin (% 96) bu programı kullanmaktan büyük zevk aldıkları ve geleneksel yöntemlere göre daha motive edici buldukları görülmüştür. Aynı zamanda öğrencilerin okuma ve telaffuzunda belirgin bir gelişme gözlenmiştir. Bu araştırmanın bulguları bilgisayar destekli öğrenmenin kuramlarıyla ilgili olarak tartışılmaktadır.

Ruffin (2003) ise, bu alanda yaptığı araştırmada bilgisayar teknolojisindeki hızlı gelişmenin eğitime yansımaları incelemiştir. Günümüzde eğitim alanındaki değişiklikler okullarda bilgisayar teknolojisinin kullanılması gerektiğini ortaya koymuştur.

Bilgisayar Destekli Fen Eğitimi

Fen Bilimleri ve ona dayalı olarak teknolojinin toplumun gelişimine sağladığı katkı artık inkar edilemeyecek konumdadır. Bu nedendir ki fen bilimleri eğitiminin önemi büyüktür. İlk ve ortaöğretimde öğrencilerin fen bilimlerinde, özellikle fizik dersinde sorunlar yaşadığı herkesçe paylaşılan bir gerçektir. Fen derslerindeki öğrenci başarılarının artırılması ile birlikte kavramsal anlamının geliştirilmesi amacıyla eğitimciler ve araştırmacılar farklı alanlarda yeni arayışlara yönelmektedirler. Bu arayışlardan birisi de eğitim sürecinde kullanılacak araç, gereç ve tekniklerin neler olabileceğidir. Bu bağlamda "eğitim teknolojisi" adı verilen bilimden yararlanılması kaçınılmaz olmuştur (Kaptan, 2001).

Günümüzde bilimsel ve teknolojik gelişmeler bir yandan yeni eğitim gereksinimleri yaratırken, diğer yandan, eğitim olanaklarına yeni olanaklar sunmaktadır. Bilgisayar bu olanakların başında gelmektedir.

İlk ve ortaöğretimde fen öğrencilerinin derslerindeki başarıyı ve buna bağlı olarak verimliliği arttırabilmek için özellikle doğrudan deney ve gözlemi zor olduğu alanlarda ve soyut konularda bilgisayar destekli eğitimden ve ders yazılımlarından yararlanmak gerektiği düşünülmektedir.

Rieber (2003), bilgisayarlı eğitimde kullanılacak animasyonların öğrenilecek içeriğin niteliklerine uygun olması gerektiğini belirtmektedir. Bundan dolayı fen bilgisinde animasyonların kullanılması ayrı bir önem kazanmaktadır. Çünkü fen bilimlerindeki içerik, somut nesnelere dayalı, denenebilen bir içeriktir ve dinamik görseller olan animasyonlarla etkili bir şekilde sunulabilir.

Bilgisayar, Fen Bilimlerinin öğretiminde de yaygınlaşma sürecindedir. Günümüzde okullarda Fen Bilimleri derslerinde uygulanan geleneksel öğretim yöntemleri öğrencide derse karşı yeterince ilgi uyandıramamaktadır. Bu sorunun çağımızın sembolü olarak düşünülen bilgisayarın fen laboratuvarlarına girmesiyle giderileceği düşünülmektedir.

Bu düşünce doğrultusunda yaptığımız araştırmanın temel amacı, ilköğretim altıncı sınıf fen bilgisi dersinin, altına sınıf konularının kazandırılmasında bilgisayar destekli öğretim yönteminin işe koşulduğu grup (deney grubu) ile geleneksel öğretim

yönteminin işe koşulduğu grubun (kontrol grubu) akademik başarıları arasında anlamlı farkların olup olmadığını sınamak şeklindedir.

Yapığımız araştırma, okullarımızda Fen Bilgisi dersinde kullanılan geleneksel yöntemlerle istenilen hedefe ulaşamadığı göz önüne alındığında, öğrencilerin Fen Bilgisi dersindeki başarısını ve buna bağlı olarak verimliliğini arttırması ve soyut konulardaki anlatımların bilgisayar destekli olarak işlenmesiyle bu sorunun giderilmesine aracılık edebileceği açısından önemlidir. Ayrıca araştırma, bilgisayar destekli öğretim alanında yapılacak yeni araştırmalara öncülük edebilir.

Yapılan araştırmanın sınırlılıkları ise şunlardır.

1. Araştırma, 2002-2003 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Döneminde, Adana İli Seyhan İlçesi orta sosyo-ekonomik düzeydeki öğrencilerin devam ettiği bir ilköğretim okurunun altıncı sınıfında iki derslikte okuyan, deney ve kontrol gruplarını oluşturan öğrencilerle sınırlıdır.

2. Araştırma, uygulama süresince, ilköğretim programında yer alan fen bilgisi dersi programının altıncı sınıf öğrencileri için öngördüğü hedef ve davranışlarla sınırlıdır.. Başka bir deyişle araştırma uygulamanın gerçekleştirileceği üç haftalık süre boyunca işlenecek konularla sınırlıdır. Bu sınırların tüm öğrenciler düzeyine genişletilmesi için ek çalışmalara gerek olabilir

Araştırma Bulguları

İlköğretim altıncı sınıf Öğrencilerinin “Uzayı Keşfediyoruz” ünitesinin işlenişinde bilgisayarın kullanımı sonucunda akademik başarı düzeyinin sınırdığı araştırmada geliştirilen denenceler doğrultusunda elde edilen bulgular ve bu bulgulara ilişkin yorumlar aşağıda verilmiştir.

1. Birinci Denenceye İlişkin Bulgular

Denence 1. "Geleneksel öğretim yöntemi uygulanan kontrol grubuyla, bilgisayar destekli öğretim yöntemi uygulanan deney grubunun son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır."

Bu denenceyi test etmek için deney grubunun son test puanlarıyla kontrol grubunun son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını saptamak amacıyla “bağımsız gruplar t testi” yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 1 'de sunulmuştur.

Tablo 1. Kontrol ve Deney Grubuna Uygulanan Başarı Testi Sonucunda Son Test Puanlarına İlişkin t Testi Sonuçları
(N:Öğrenci Sayısı, X: Ortalama, SS: Standart Sapma)

Gruplar	Puanlar	N	X	SS	t	p(sig)
Kontrol	Son Test	20	57,8	7,4	-4,2	10 ⁻⁴
Deney	Son Test	20	69,2	9,5		

Tablo 1'de görüldüğü gibi kontrol ve deney gruplarına uygulanan basan testi son test puanlarındaki fark $p < 10^{-4}$ düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Tablo 1'den de anlaşılacağı gibi, bu farkın deney grubu son test puanının aritmetik ortalamasının kontrol grubu son test puanlarının aritmetik ortalamalarından yüksekliğinden kaynaklanmaktadır. Böylece birinci denence doğrulanmıştır.

Deney ve kontrol grubuna uygulanan basan testinin son test puanlarının

aritmetik ortalamalarına bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olduğu görülmektedir. Bu farkın deney grubuna uygulanan bilgisayar destekli programın öğrencilerin başarı düzeylerini arttırmasından kaynaklandığı şekilde yorumlanabilir.

2. İkinci Denenceye İlişkin Bulgular

Denence 2. “Geleneksel öğretim yöntemi uygulanan kontrol grubuyla, bilgisayar destekli öğretim yöntemi uygulanan deney grubunun erişim puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır”. Şeklinde ifade edilmiştir.

Bu denenceyi test etmek için deney ve kontrol grubunun son test puanlarından ön test puanlarının çıkarılmasıyla elde edilen erişim puanları arasında anlamlı farklar olup olmadıklarını saptamak amacıyla bağımsız gruplar t testi analizi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Basınç Testinin Erişim Puanlarına İlişkin t Testi Sonuçları (X: Ön test-Son test puanı)

Gruplar	N	X	SS	t	p(Sig)
Kontrol	20	9,4	6-13	-3,78	p
Deney	20	18,8	9,28		001

Tablo 2.’de görüldüğü gibi bilgisayar destekli programın uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubunun almış oldukları son test puanlarından ön test puanlarının çıkarılmasıyla elde edilen erişim puanlarında $p < .001$ düzeyinde anlamlı fark çıkmıştır. Deney grubunun ön ve son test puanlarının aralarındaki farkın aritmetik ortalamasının (18,8), kontrol grubunun ön ve son test puanlarının arasındaki farkın aritmetik ortalamasından,(9,4) yüksek olduğu görülmektedir. Yani deney grubu başlangıca göre daha çok şey öğrenmiştir. İkinci denence bu bulgular sonucunda doğrulanmıştır.

Bilgisayar destekli programın uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubunun almış oldukları erişim puanları arasındaki farkın deney grubu lehine anlamlı çıkması, deney grubuna uygulanan Bilgisayar Destekli Öğretim Programının deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği şeklinde yorumlanabilir. Bilgisayar destekli programın uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubunun ön test sonuçlarının birbirine çok yakın olduğu ancak erişim puanlarının deney grubu lehine farklı olduğu da denencemizi desteklemiştir.

Tartışma

Araştırmada öğrencilerin son test puanlarına bakıldığında bilgisayar destekli öğretim programının uygulandığı deney grubunun, geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubundan daha başarılı olduğu sonucu bulunmuştur. Bu başarının bilgisayar destekli öğretim programının öğrencilerin akademik başarılarını geleneksel öğretim yöntemlerine göre olumlu yönde etkilediği yorumunu yapabiliriz. 100 puan

üzerinden yapılacak bir değerlendirmede bilgisayar destekli öğrenim öğrenler 12 puanlı bir üstünlük göstermektedirler.

Bilgisayar destekli öğretimin geleneksel yöntemlere göre başarılı olmasının öğrencilerin bilgisayara olan ilgileri ve bilgisayarın birden çok duyu organına hitap etmesinden kaynaklandığı söylenebilir.

Aynı zamanda bilgisayar destekli öğretimin başarısının, öğrencinin anlayamadığı veya karıştırdığı bir konuda istediği kadar tekrar edebilmesinin da etkili olduğu söylenebilir.

Diğer yandan Yalçınalp (1993), yaptığı araştırmada, bilgisayar destekli öğretimin ortaokul öğrencilerinin kimya dersine ve bilgisayar destekli öğretime olan tutumları ve bilgisayar destekli öğretim ortamını algılayışlarını inmemiştir. Bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin akademik basanlarını olumlu yönde etkilediği sonucunu bulmuştur.

Benzer bir biçimde Yıldırım (1995), öğrencilerin akademik basanlarında bilgisayarın, klasik test sorularına göre daha etkili olduğunu bulmuştur. Bu sonuçtan da bilgisayarların ders için hazırlanmış olan kitap, dergi, test ve çalışma keğıtlatı gibi materyallerden daha etkili olabileceği yorumunu yapabiliriz.

İbiş (1999) ve Akçay (2002), yapmış oldukları araştırmalarda Fen Bilgisi dersinde öğrencilerin akademik başarılarını, bilgisayar destekli öğretimin geleneksel öğretim yöntemlerine göre anlamlı bir etkide bulunduğunu bulmuşlardır. Bu bulgudan, bilgisayarın Fen laboratuvarlarında da kullanılmasının öğrenci başarısını olumlu etkileyeceğini yorumunu yapabiliriz.

Bu araştırmaların yanı sıra yurt dışında yapılmış olan araştırmalar da bilgisayarın eğitim alanında kullanılması “eğitimde bir devrim” olarak nitelendirilmektedir.

Nitekim Chui (2003), yapmış olduğu araştırmada ilköğretim öğrencilerine verilen bir ev ödevinin bilgisayarla yapılmasını istemiş ve sonucunda öğrencilerin verilen ev ödevi kısa sürede yaptıklarını ve öğrencilerin ödev yaparlarken bu durumdan zevk aldıklarını görmüştür. Bu araştırma sonucuna göre bilgisayarların sadece sınıf içindeki öğretimle sınırlı kalmayıp, öğrencilere derslerinde alan sınırlı yapmaksızın bir tayda sağladığı söylenebilir.

Singleton (2001) yapağı araştırmasında bilgisayarların öğrencilerin istençlerini arttırdığını ve bilgisayarı öğrenmenin geleneksel yöntemlere göre öğrenciye daha zevkli bir ders ortamı sunduğunu söylemektedir. Öğrencilerin derslerden zevk alarak derse katılımları eğitim-öğretimin kalitesini arttırdığı, motivasyonu maksimum düzeyde sağladığı söylenebilir.

Ruffin (2003) öğrencilerin bilgisayar kullanma becerileriyle beraber bilimsel düşünme problem çözme becerilerinin arttığı ve bilgisayar destekli derslerin öğrencilerin ilgisini re motivasyonunu olumlu yönde arttırdığı sonucunu bulmuştur. Ayrıca eğitim-öğretimde bilgisayarın kullanımı öğrencilere değişik öğrenme fırsatları sağladığı için bilimsel düşünme gerektiren problemleri çözmeye daha başarılı olabilecekleri düşünülebilir.

Sonuç

Sonuç olarak, araştırma süreci sonunda elde edilen bulgular, araştırmacı tarafından uygulanan bilgisayar destekli öğretim programının, öğrencilerin akademik başarılarının geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha etkili olduğunu ortaya çıkarmıştır. Buradan bilgisayarın etkili bir eğitim aracı olarak sınıf ortamında kullanılabileceği sonucuna varılabilir. Diğer taraftan, 20 kişilik bir deney grubundan elde edilen bulguların, bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin tüm derslerdeki akademik başarılarında tamamıyla etkili olacağını söylemek mümkün değildir. Ancak bu çalışmanın ilköğretimdeki Fen Bilgisi derslerinde bilgisayar destekli öğretimin akademik başarıyı artırmada etkili bir yöntem olduğunu söyleyebiliriz. İki grubun son test puanları arasındaki farkın çok yüksek olmamasını da araştırma yapılan sınıfların genel başarı düzeylerinin birbirine yakın olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Bu çalışmanın eğitimin diğer alanlarında da bilgisayar kullanımını destekleyici anlamda yararlı olacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Akçay, Süleyman,(2002). “İlköğretim 6. Sınıflarda Fen Bilgisi Dersinde Çiçekli Bitkiler Konusunun Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi”, (*Yüksek Lisans Tezi*), Ankara Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Arı, Meziyet. Bayhan, Pınar,(1999). *Okul Öncesi Döneme Bilgisayar Destekli Eğitim*. İstanbul: Epsilon
- Aşkar, P. (1992). *Bilgisayar Destekli Eğitimle İlgili Ders Notları*. Ankara: Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.
- Brooks, Jr., FP. (1996). *"The Computer Scientist as Toolsmith II"*. *Communications of the ACM*. 39(3X61-68.
- Bruner, S. (1961). *The Process of Education*. Cambridge ABD:Harvard University Press.
- Gemici Ö. Korkusuz, M. Bozan, M Sankaya, A. , Ö. Korkusuz, M. Bozan, M. Sarıkaya, A. (2000), “Bilgisayar Destekli Fen Eğitimi”, Balıkesir, Balıkesir Üniversitesi.
- İbiş, Murat (1999). “Bilgisayar Destekliden Bilgisi Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi”, (*Yüksek Lisans Tezi*), Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- İşman, Aytekin, (2001), “Bilgisayar ve Eğitim”, Aadapazarı, Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.

Kaptan, F. (2001), *İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi*, Ankara MEB Yayınları.

Özçelik D. A. (1992), *Ölçme ve Değerlendirme*, Ankara: ÖSYM Yayınları.

Rieber, L. P, (1990), "Animation in computer-based instruction," *Educational Technology Research and Development*.

Rushby,N. (1979),/in *Introduction toEducational Computing*, Worcoster Billy&Sons Ltd.

Ruffin Monya Aisha. (2003), "The acquisition of inquiry sköls and computer skills by 8th grade urban middle school students in a technology-supported environment," *Saint Luis; Uruversity Of Missouri*.

Singleton. C. (2001), "An evahiation of Wordshark in the classroom," *Department of Psychology*, University of Hull.

Yalçınalp, Serpil. (1993). "Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrencilerin Kimya Başarısı, Kimya Dersi ve Bilgisayar Destekli Öğretime Olan Tutumları ve BDÖ Ortamlarını Algılamaları Üzerindeki Etkisi", (*Yüksek Lisans Tezi*), Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yalın, Halil İbrahim,(2000). *ÖğretimTehnolojisi ve Materyal Geliştirme*. Ankara Nobel Yayın Dğt.

Yıldırım, Selda (1995). "Bilgisayar Destekli Öğretimin ve Çalışma Föylerinin Lise Öğrencilerinin Kimya Başarısına ve Kimya Tutumlarına Etkisi", (*Yüksek Lisans Tezi*), Ankara:Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü.