



Received / Makale Geliş Tarihi 01.11.2023
Published / Yayınlanma Tarihi 31.12.2023
Volume / Issue (Cilt/Sayı) 7 (37)
ss / pp 1923-1929

Araştırma Makalesi
10.5281/zenodo.10450923
Mail: editor@pejoss.com

Fatma Evran Edemen
<https://orcid.org/0000-0002-6439-733X>
MEB, Diyarbakır / TÜRKİYE

Ebru Yılmaz
<https://orcid.org/0009-0005-6209-2638>
MEB, Diyarbakır / TÜRKİYE

Onur Kaplan
<https://orcid.org/0009-0005-4610-7801>
MEB, Elazığ / TÜRKİYE

Sedat Yanık
<https://orcid.org/0009-0004-7695-6807>
MEB, Diyarbakır / TÜRKİYE

Seval Yıldız
<https://orcid.org/0009-0001-3681-9152>
MEB, Diyarbakır / TÜRKİYE

Gülistan Tanrıku
<https://orcid.org/0009-0000-3654-1843>
MEB, Diyarbakır / TÜRKİYE

Veysi Begen
<https://orcid.org/0009-0003-8509-157X>
MEB, Diyarbakır / TÜRKİYE

Mehmet Şerif Tavukçu
<https://orcid.org/0009-0001-2422-8363>
MEB, Diyarbakır / TÜRKİYE

Bilgisayar Destekli Öğretimin Eğitim Üzerindeki Etki Düzeyinin İncelenmesi

Examining the Effect Level of Computer Aided Instruction on Education

ÖZET

Çağımızda bilimsel ve teknolojik gelişmeler sonucu yeni eğitim öğretim gereksinimleri ortaya çıkmış olup, buna paralel olarak da eğitim uygulamalarının gerçekleştirilebilmesi için yeni olanaklar ortaya koyulmaktadır. Bu olanakların başında kuşkusuz bilgisayar başta gelmektedir. Bilgisayar, toplumsal yaşamın birçok alanında kullanılmaya başlanmış, hatta günlük yaşamın zorunlu bir parçası haline gelmiştir. Bunun sonucu olarak "Bilgisayarlı Eğitim", "Bilgisayar Destekli Eğitim" ve "Bilgisayarla Eğitim" gibi başlıklar ortaya çıkmıştır. Bu araştırmada bilgisayar destekli eğitim ve öğretim üzerinde durularak, bilgisayarlı eğitim ve öğretimin faydaları, öğrenciye sağladığı kazanımlar ve eğiticilere kazandırdığı kolaylıklar üzerinde durulmuştur. Bilgisayar destekli öğretim, öğrencilerin programlı öğrenme materyalleri ile bilgisayar kullanarak etkileşimde bulunduğu, diğer bir söylemle bilgisayar programları aracılığı ile öğrenmeyi gerçekleştirdiği, öğrenmelerini izleyip kendi kendini değerlendirebildiği bir öğretim biçimidir. Bu araştırmada, Bilgisayar destekli öğretiminin öğretmenler tarafından nasıl algılandığını öğrenmek, öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretim ile ilgili düşüncelerini ortaya çıkartmak amaçlanmıştır. Araştırmaya Diyarbakır ilinde görev yapan toplam 40 öğretmen katılmıştır. Betimsel tarama modelinde yapılan araştırma sonucunda bilgisayar destekli öğretimin daha çok faydalarının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, öğretim, katkı, destek, bilgisayar destekli eğitim, bilgisayar destekli öğretim.

ABSTRACT

In our age, new education and training needs have emerged as a result of scientific and technological developments, and in parallel with this, new opportunities are being put forward for the realization of educational practices. The most important of these opportunities is undoubtedly the computer. Computers have begun to be used in many areas of social life and have even become an essential part of daily life. As a result, titles such as "Computer Education", "Computer Aided Education" and "Computer Education" have emerged. This research, computer-assisted education is emphasized, the benefits of computerized education and training, the gains it provides to the student and the convenience it provides to the educator. Computer-assisted teaching is a form of teaching in which students interact with programmed learning materials using computers, in other words, they learn through computer programs, and can monitor their learning and evaluate themselves. In this research, it is aimed to learn how computer-assisted teaching is perceived by teachers and to reveal teachers' thoughts about computer-assisted teaching. A total of 40 teachers working in Diyarbakır province participated in the research. As a result of the research conducted with the descriptive scanning model, it was concluded that computer-assisted teaching has more benefits.

Keywords: Education, training, contribution, support, computer-assisted education, computer-assisted instruction.

1. GİRİŞ

Çağımızda bilimsel ve teknolojik gelişmeler sonucu yeni eğitim öğretim gereksinimleri ortaya çıkmış olup, buna paralel olarak da eğitim uygulamalarının gerçekleştirilebilmesi için yeni olanaklar ortaya koyulmaktadır. Bu olanakların başında kuşkusuz bilgisayar başta gelmektedir. Bilgisayar, toplumsal yaşamın birçok alanında kullanılmakta başlanmış, hatta günlük yaşamın zorunlu bir parçası haline gelmiştir. Bunun sonucu olarak "Bilgisayarlı Eğitim", "Bilgisayar Destekli Eğitim" ve "Bilgisayarla Eğitim" gibi başlıklar ortaya çıkmıştır.

Bilgisayar desteğiyle verilen öğretim hizmetinde Bilgisayar Destekli Eğitim, Bilgisayar Eğitimi ve Bilgisayarla Eğitim olmak üzere üç değişik biçimde sunulmaktadır (Keser, 1988). Bu araştırma ile Bilgisayar Destekli Eğitimin faydaları üzerinde durulmuştur.

Bilgisayar destekli eğitim: Öğrencilerin gösterdiği farklı tepkiler dikkate alınarak, öğrencilerin bilgisayar önünde hazırlanan ders yazılımı ile etkileşime girerek, öğrenme hızlarına göre kullanabilecekleri bir eğitim türü olarak tanımlanabilir (Köksal, 1981).

Bilgisayar destekli eğitim, öğrencilerin programlanmış öğrenme materyalleriyle etkileşimde bulunmak, yani bilgisayar programları aracılığıyla öğrenmek, öğrenmelerini izlemek ve kendilerini değerlendirmek için bilgisayarları kullandıkları bir eğitim şeklidir (Özgedik ve Keskin, 2023).

Bilgisayar tabanlı öğretim sırasında öğrenci-bilgisayar etkileşimi daha ilgi çekicidir ve öğrencilere diğer programlanmış materyallere göre daha somut bir deneyim sağlar. Bilgisayarları tek başına kullanmak bile öğrenciler için ilgi çekici olabilir. "Günaydın Ali!" yazılı veya sözlü bir mesajla bilgisayarı öğrenciye verin. Dün çok iyi çalıştın. Bakalım bugün ne yapacağız, hazır mısın?" cümleleri onu çalışmaya motive edebilir. Bilgisayarlar öğrencinin seviyesine ve tepkisine bağlı olarak karmaşık çok disiplinli programlar sağlayabilir. Öğrencilerin doğru cevaplarını çeşitli yollarla pekiştirerek onları bir sonraki öğrenme ünitesine geçmeye teşvik edebilirsiniz. Örneğin; ``İyi iş Ali, doğru anladın!" ``Devam et! , harika!" gibi yazılı veya sözlü pekiştirme sağlayabilir. Öğrenci yanlış cevap verse bile "Cevabınız yanlıştı. İpucunu dikkatlice okumak için bir tuşa basın. Sonra tekrar yanıtlamayı deneyin. İyi şanslar!" Yanlış cevaba bağlı olarak çeşitli düzeltici eylemler gerçekleştirilebilir.

Bilgisayar destekli eğitim ve öğretim hakkında yazılanları, düşünceleri ve tanımları incelersek:

Eğitimde kullanılan bilgisayarlar, belirli verileri verilen komutlara göre işleyen elektronik veri işleme cihazlarıdır. Bilgisayarlar bu veriler üzerinde aritmetik işlemler, karşılaştırmalar, değerlendirmeler veya yorumlar yapmak veya belirli yorumlar veya kararlar oluşturmak için kullanılabilir. Eğitimde bilgisayarlara duyulan ihtiyaç, artan miktarda bilgiyi daha fazla öğrenciye tam ve dengeli bir şekilde ulaştırabilmesi, giderek karmaşıklaşan içeriği kristalize edip öğrencilerin kullanımına sunabilmesi gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır. Yeterli nitelik ve nicelikte öğretmenlerle bireyler arasında da farklılıklar vardır. (Taşçı, 1993).

Bilgisayar destekli öğretim (CAI), bilgisayarları öğretim makineleri olarak kullanır. Öğretilen ünite öğrencilere bilgisayarda sunulur ve öğrenciler öğretimsel sunum üzerinde çalıştıkça öğrenme gerçekleşir. (Bircan ve Zabun, 2021).

Eğitimde bilgisayar kullanımına duyulan ihtiyaç, eğitim sisteminin aşırı genişlemesi ve öğrenci sayısının hızla artmasından kaynaklanmaktadır. Bunun nedenleri arasında bilgi miktarındaki artış ve içeriğin karmaşıklığı, öğretmen eksikliği, bireysel yetenek ve farklılıkların önemi sayılabilir. Bu uygulamanın amacı sadece öğretme ve öğrenme sürecini otomatikleştirmek değildir. Temel amaç öğretme-öğrenme sürecinde etkinliği, sürekliliği ve bütünlüğü sağlamaktır ve otomasyon bu faktörlerin bir sonucudur. (Gorur vd. 1998, s.278).

Hannafin & Peck (1989) Bilgisayar destekli eğitimi şöyle yorumlamıştır; bilgisayar destekli eğitim (BDE), öğretimsel faaliyet veya içeriklerin bilgisayar yoluyla aktarılmasıdır (Yildirim, 1999).

Bilgisayarların öğrenme, öğretme ve okul yönetimi ile ilgili tüm faaliyetlerde kullanılması "bilgisayar destekli eğitim" olarak tanımlanabilir. Bilgisayar destekli eğitimden (CAI) bahsettiğimizde, bilgisayarların eğitim faaliyetlerinde öğretmenlerin öğretimlerini zenginleştirme ve kalitesini artırma aracı olarak kullanılması anlamına gelir. (Atılğan vd. 2001).

1.1. Araştırmanın Problem Durumu

Öğretmenlerin Bilgisayar Destekli Öğretimin öğrencinin öğrenmesi üzerindeki etkisinin düzeyi hakkındaki görüşlerinin neler olduğu araştırmanın problemi oluşturmaktadır.

Derslerinde bilgisayar destekli eğitime yer verenler ile yer vermeyenler arasında görüş farklılığı var mıdır?

Farklı branştaki öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitim ile ilgili görüş farklılıkları var mıdır? Soruları araştırmanın alt problemlerini oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Önemi

Bu çalışma, öğretmenlerin teknolojiyi benimsemeleri ve kullanmaları için halihazırda uygulanan geçici çözümlerin neden yeterli olmadığını ortaya koymakta ve öğretmenlerin uygulaması gereken yenilikler için uzmanların belirlediği fikirleri sunarak, bunu elde etmenize yardımcı olacak spesifik verileri sunmakta. Ayrıca sınırlı da olsa bazı teknolojik kaynaklara sahip öğretmenlerin bilgisayar kullanımına yönelik yaklaşımı da ele alınmaktadır. Bu nedenle araştırmaya dâhil edilecek yaklaşım, öğretmenlerin sahip olması gereken özellikleri belirlemek ve öğretmenlerin bilgisayar becerilerini geliştirmeye yardımcı olabilecek öngörüler sağlamaktır.

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada amaç, Bilgisayar destekli öğretiminin öğretmenler tarafından nasıl algılandığını öğrenmek, öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretim ile ilgili düşüncelerini ortaya çıkartmaktır.

1.4. Sayıtlar

- Diyarbakır ilinde görev yapan öğretmenlerden 40 kişilik grup, diğer öğretmenleri temsil edecek niteliktedir.
- Diyarbakır ilinde görev yapan öğretmenlerden oluşan temsili grup kendilerine verilen anketi düşüncelerini yansıtabilecek şekilde yanıtlamışlardır.

1.5. Sınırlamalar

- Araştırmanın verileri 2022–2023 eğitim öğretim yılı bahar yarıyılında Diyarbakır ilinde görev yapan öğretmen görüşleri ile sınırlıdır.
- Araştırmanın geçerliliği, çalışmanın uygulanacağı zaman dilimi ile sınırlıdır.

1.6. Kısaltmalar

Bilgisayar destekli eğitim (BDE)

Bilgisayar destekli öğretim (BDÖ)

2. YÖNTEM

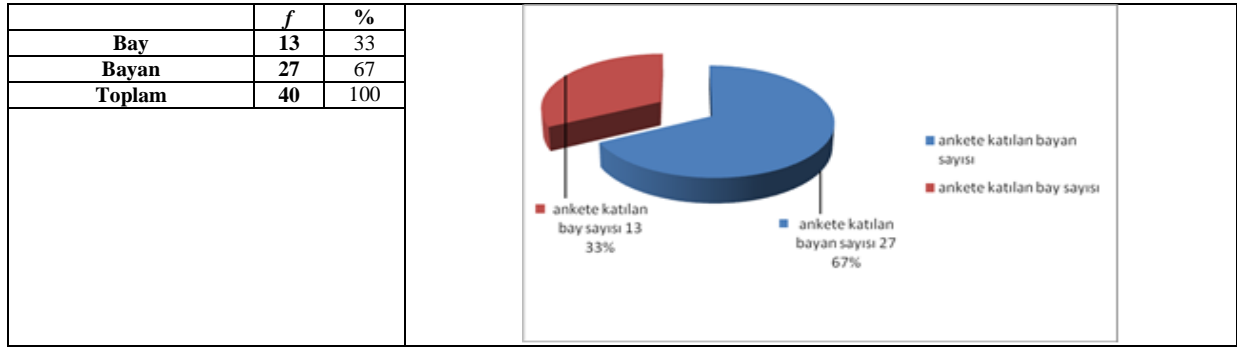
Bu bölümde araştırmanın yöntemi, araştırmanın evren ve örneklem, araştırmanın veri toplama araçları ile verilerin toplanması ve toplanan verilerin analizi yer almaktadır.

2.1. Araştırma Yöntemi

Bu araştırma, öğretmenlerin bilgisayar destekli öğretimin eğitim üzerinde ki etkisi konusundaki bilgi ve düşüncelerini ortaya koymak ve bu konudaki eksiklikleri gidermek için önerilerde bulunmak amacıyla gerçekleştirilen tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Tarama modelleri; geçmişte olan veya halen devam eden bir durumu, var olduğu şekli ile özetlemeyi ve betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır.

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı kurumlarda görev yapan öğretmenler örneğini ise; Diyarbakır ilinde görev yapan 13 bayan, 27 bay toplam 40 öğretmen oluşturmaktadır.



Grafik 1. Ankete Katılan Öğretmen Grafiği

2.3. Veri Toplama Aracı

Bu araştırmanın yürütülmesinde gerekli ölçümlerin yapılabilmesi için araştırmacılar tarafından geliştirilen “Öğretmen Anket Formu” adlı bir anket hazırlanmıştır.

Anket; 5 dereceli 5 sıralama sorusundan oluşmaktadır ve geliştirilmesi esnasında uzman görüşüne başvurularak hazırlanmıştır.

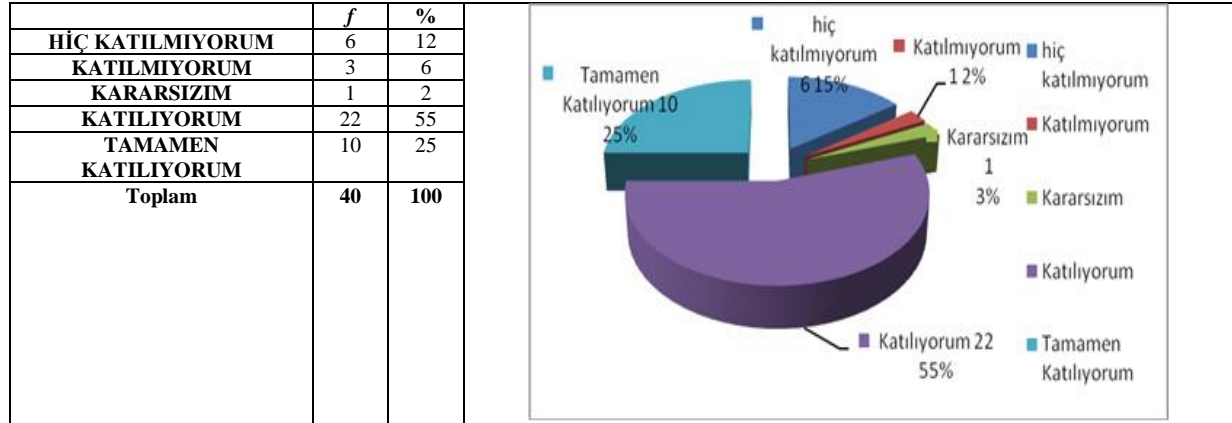
2.4. Verilerin Analizi

Kullanılan anket formundan elde edilen veriler Microsoft Office Excel yazılımı ile frekans ve yüzdeler içeren grafiklere dönüştürülerek analiz edilmiştir. Microsoft Office Word yazılımı ile mevcut grafiklerde yer alan frekans ve yüzdeler tablolaştırılarak yorumlanmıştır.

3. BULGULAR ve YORUMLAR

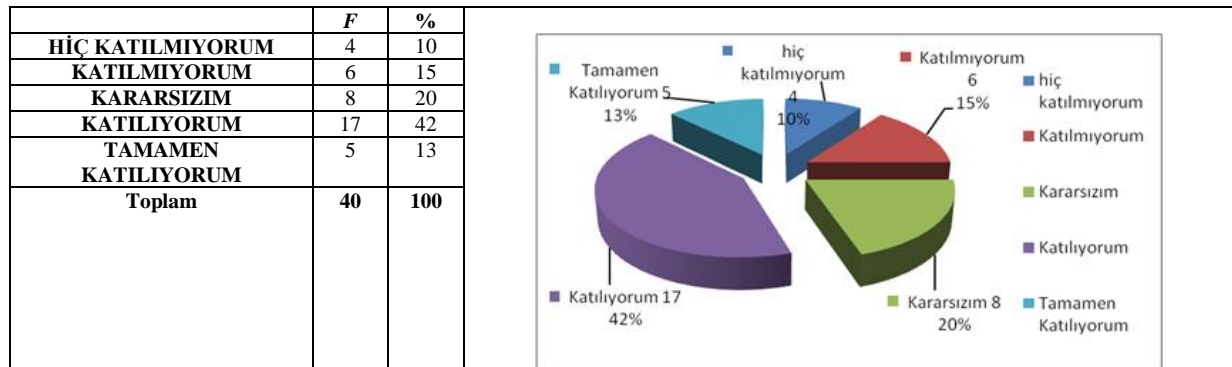
Çalışmada elde edilen bilgi ve bulgular aşağıdaki gibi yorumlanarak grafikleştirilmiştir.

Tablo1. Bilgisayar destekli öğretim zaman kaybını önler? Sorusuna dair görüş dağılımı



Anketi cevaplayan kırk (40) öğretmenden % 12’si ‘Hiç Katılmıyorum’, % 6’sı ‘Katılmıyorum’, % 2’si ‘Kararsızım’, % 55’i ‘Katılıyorum’ ve % 25’i ‘Tamamen Katılıyorum’ cevabını vermişlerdir.

Tablo 2. Bilgisayar DESTEKLİ Öğretim Öğretmenden Kaynaklanan İşlem Hatalarını Sıfıra İndirir? Sorusuna Dair Görüş Dağılımı



Anketi cevaplayan kırk (40) öğretmenden % 10'u 'Hiç Katılmıyorum', % 15'i 'Katılmıyorum', % 20'si 'Kararsızım', % 42 'si 'Katılıyorum' ve %13 'ü 'Tamamen Katılıyorum' cevabını vermişlerdir.

Tablo 3. Bilgisayar Destekli Öğretim De Öğretmenin Aktif Olması Gerekir? Sorusuna Dair Görüş Dağılımı

	F	%
HİÇ KATILMIYORUM	0	0
KATILMIYORUM	1	2
KARARSIZIM	2	5
KATILYORUM	24	60
TAMAMEN KATILYORUM	13	33
Toplam	40	100

Anketi cevaplayan kırk (40) öğretmenden 'Hiç Katılmıyorum cevabını veren olmamıştır', % 2'si 'Katılmıyorum', % 5'i 'Kararsızım', % 60 'si 'Katılıyorum' ve %33 'ü 'Tamamen Katılıyorum' cevabını vermişlerdir.

Tablo 4. Bilgisayar Destekli Öğretim Öğrencinin Derslerine Yönelik Tutumlarını Olumlu Yönde Etkiler? Sorusuna Dair Görüş Dağılımı

	f	%
HİÇ KATILMIYORUM	0	0
KATILMIYORUM	10	25
KARARSIZIM	11	27
KATILYORUM	13	33
TAMAMEN KATILYORUM	6	15
Toplam	40	100

Anketi cevaplayan kırk (40) öğretmenden 'Hiç Katılmıyorum cevabını veren olmamıştır', % 25'i 'Katılmıyorum', % 27'si 'Kararsızım', % 33 'ü 'Katılıyorum' ve % 15 'i 'Tamamen Katılıyorum' cevabını vermişlerdir.

Tablo 5. Bilgisayar Destekli Öğretim Öğrencideki Araştırma Ruhunu Geliştirir? Sorusuna Dair Görüş Dağılımı

	f	%
HİÇ KATILMIYORUM	4	10
KATILMIYORUM	5	12
KARARSIZIM	10	25
KATILYORUM	13	33
TAMAMEN KATILYORUM	8	20
Toplam	40	100

Anketi cevaplayan kırk (40) öğretmenden: % 10'u 'Hiç Katılmıyorum' , % 12'si 'Katılmıyorum', % 25'i 'Kararsızım', % 33 'ü 'Katılıyorum' ve % 20 'si 'Tamamen Katılıyorum' cevabını vermişlerdir.

4. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgularına bu doğrultuda tartışmaya ayrıca elde edilen ilgi ve sonuçlara göre önerilere yer verilmiştir.

4.1. Tartışma ve Sonuç

Sonuçta bilgisayar yalnızca öğrenme süreci alanında değil aynı zamanda öğrenme süreci sonunda yani değerlendirme aşamasında da geri bildirim sağlar. Öğretmenler ve öğrenciler, elde edilen test sonuçlarından anında haberdar olabilirler. Öğretmen, öğrencinin performans düzeyine bağlı olarak materyalin ne kadar etkili olduğunu ve hangi düzeltici önlemlerin alınması gerektiğini belirleyebilir. Eğitimin geleneksel yöntemlerle yapıldığı bir ortamda tüm bunları başarmak çok zordur.

Bilgisayarlar sadece bir öğretim aracı olarak değil aynı zamanda içeriğin ne kadar iyi öğrenilebileceğini belirlemek için de kullanılabilir. Program tamamlandıktan sonra bilgisayar, öğrencinin geçme puanını belirlemek için öğrenciye bir başarı testi uygulayabilir ve sonuca varabilir ayrıca alınan sonucu tamamladığı diğer programların sonuçlarıyla karşılaştırabilir.

Bilgisayarın son yıllarda hızlı bir şekilde gelişimi eğitim sistemimizi de etkileyerek, sistemde bir takım değişikliklerin yapılması mecburiyeti doğurmuştur. Dünya ülkelerinde görüldüğü gibi eğitimde yeni teknolojileri kullanmak, öğrenme ortamında geleneksel yöntemlere göre daha fazla duyu organı etkileşimde bulunması sonucu öğrenci ilgisini arttırdığından dolayı eğitim öğretim kolaylaştırmakta öğrenmeyi zevkli bir konuma getirerek hızlandırmaktadır (Dönmez, 2023).

Dünya çapında bilgisayar temelli eğitimi düşündüğümüzde laboratuvar ortamına hapsedilmiş bilgisayarlar yerine, her ülkenin eğitim sisteminin genel tablosunu, tasarımını ve problem çözme süreçlerini düşünürüz. Günümüz toplumunda başarılı ve üretken olabilmek ve daha da önemlisi yarın yaşanabilir bir toplum yaratmak (inşa etmek) için teknolojinin insanlığa hizmet amacıyla nasıl kullanılabileceğini anlamamız, öğrenmemiz, düşünmemiz ve anlamamız gerekiyor (Zaman vd, 2022).

En nihayetinde bilgisayar destekli eğitim (BDE) denildiğinde eğitim öğretim etkinlik ve faaliyetleri esnasında eğitim kalitesini yükseltmek ve eğitimi çeşitlendirmek için öğretmene yardımcı bir araç olarak bilgisayarlardan yararlanılması anlaşılmaktadır.

Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında: Bilgisayar destekli öğretim zaman kaybını önler? Anket sorusuna 40 öğretmenden toplamda yüzde 80 'i katılıyorum ve tamamen katılıyorum cevaplarını verdiklerinden; bilgisayar destekli öğretimin zaman kaybını önlediği sonucuna varılabilir.

Bilgisayar destekli öğretim öğretmenden kaynaklanan işlem hatalarını sıfıra indirir? Anket sorusuna 40 öğretmenden toplamda yüzde 55 'i katılıyorum ve tamamen katılıyorum cevaplarını verdiklerinden; bilgisayar destekli öğretimin öğretmenden kaynaklanan işlem hatalarını sıfıra indirdiği sonucuna varılabilir.

Bilgisayar destekli öğretim de öğretmenin aktif olması gerekir? Anket sorusuna 40 öğretmenden toplamda yüzde 93 'ü katılıyorum ve tamamen katılıyorum cevaplarını verdiklerinden; Bilgisayar destekli öğretim de öğretmenin aktif olması gerektiği sonucuna varılabilir.

Bilgisayar destekli öğretim öğrencinin derslerine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkiler? Anket sorusuna 40 öğretmenden toplamda yüzde 48'i katılıyorum ve tamamen katılıyorum cevaplarını vermişlerdir. Kararsızım cevabını veren öğretmenlerin yüzdesi 27 olduğundan ayrıca katılıyorum ve tamamen katılıyorum cevabını veren öğretmen yüzdesi 50 'yi geçmediğinden; Bilgisayar destekli öğretimin öğrencinin derslerine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediğine dair bir sonuca varılamamıştır.

Bilgisayar destekli öğretim öğrencideki araştırma ruhunu geliştirir? Anket sorusuna 40 öğretmenden toplamda yüzde 53'ü katılıyorum ve tamamen katılıyorum cevaplarını vermişlerdir. Böylelikle bilgisayar destekli öğretimin öğrencideki araştırma ruhunu geliştirdiğine dair sonuca ulaşılabilir.

4.2. Öneriler

Bilgisayar destekli öğretim çalışmaları içsel öğrenim süreçleri ile bağlantılı olarak, öğrenci dikkati çekecek, ders hedefleri hakkında bilgileri sunacak şekilde ele alınabilir.

Bilgisayar destekli öğretim sayesinde belirgin hedefli uyarıcılar kullanılarak derse öğrenci katılımı ve dikkati artırılabilir.

Bilgisayar destekli eğitim ile öğrencinin derse katılımı arttığından performans değerlemesi daha kolay ve daha net şekilde gerçekleştirilebilir.

Bilgisayar destekli eğitim ile uygun olan yerlerde ek medyalar kullanılarak hedeflere, yaklaşımlara ve programlara göre değerlendirmeler yapılabilir.

Benzer konularda daha geniş örneklem grubu ile ulusal anlamda çalışmalar yapılarak literatüre katkı sunulabilir.

KAYNAKÇA

- Atilgan, A. R., Durell, S. R., Jernigan, R. L., Demirel, M. C., Keskin, O., & Bahar, I. (2001). Anisotropy of fluctuation dynamics of proteins with an elastic network model. *Biophysical journal*, 80(1), 505-515.
- Bircan, M. A., & Zabun, E. (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar ve internet kullanımı özyeterlilik algıları ile çevrimiçi öğrenmeye hazırbulunuşluluk düzeyleri. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 292-298.
- Dönmez, A. (2023). *Eğitimde Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamaları*. BİDGE Yayınları.
- Gorur, A., Karpuz, C., & Alkan, M. (1998). Characteristics of periodically loaded CPW structures. *IEEE Microwave and guided wave letters*, 8(8), 278-280.
- Keser, H. (1988). *Bilgisayar Destekli Eğitim İçin Bir Model Önerisi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Ank. Üniv. Sosyal Bil. Enstitüsü.
- Köksal, A. (1981). *Bilişim terimleri sözlüğü*. TDK Yayınları.
- Özgedik, A., & Keskin, N. (2023). Teknoloji Ve Tasarım Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Eğitime Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Journal of International Social Research*, 16(98), 213-227.
- Taşçı, D. (1993). Bilgisayar destekli eğitim projesi ve öğretmen yetiştirme problemi. *Kurgu Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi Uluslararası Hakemli İletişim Dergisi*, 12(12), 199-206.
- Yıldırım, Ş. (1999). Neural network for control of bipeds. *Electronics Letters*, 35(23), 943-948.
- Zaman, F., Pehlivanoğulları, Ş., Yerlikaya, M., Hamdusena, T. E. L., & Yakut, E. (2022). Okullarda Kullanılan Eğitim Öğretim Teknolojileri Ve Bilgisayar Destekli Eğitimin İncelenmesi. *International Journal Of Social Humanities Sciences Research*, 9(80), 194-201.