

BİLGİSAYAR VE SINIF ORTAMINA DAYALI DURUMLU ÖĞRENMENİN ÖĞRENCİ BAŞARISI VE TRANSFER BECERİLERİNE ETKİSİ*

Dr. İbrahim Gökdaş
Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Eğitim Fakültesi
gokdas@education.ankara.edu.tr

Özet

Araştırma, yapıcı öğrenme yaklaşımı kapsamında yer alan durumlu öğrenmenin sınıf ortamı ve bilgisayar ortamında uygulanmasının öğrenci başarısına ve öğrenilenlerin transferine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma için gerekli verilerin toplanması sürecinde temel olarak 2x5'lik karışık desen uygulanmıştır.

Araştırma, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi (AÜEBF) ile Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi (GÜEF) Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) Bölümü öğrencilerinden oluşan 48 denek üzerinde yürütülmüştür.

Araştırma sonucunda durumlu öğrenme yaklaşımının her iki ortamda da başarıyı artırdığı bulunmuştur. Ancak sınıf ortamındaki başarı düzeyi bilgisayar ortamına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Her iki gruba uygulanan ara uygulama testlerinden elde edilen başarı puanları sınıf ortamı lehine anlamlı bir farklılık göstermiştir. Bilgisayar ortamında öğrenilenlerin daha kalıcı olduğu ve transfer düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Sınıf ortamında öğrenilenlerin ise kalıcılığının son test puanına göre anlamlı düzeyde düştüğü belirlenmiştir. Sınıf ortamında öğrenme transferi olumlu etkilemiştir.

Anahtar Sözcükler

Durumlu öğrenme, öğretim teknolojisi, eğitim teknolojisi, transfer.

* Yazarın Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde Yrd. Doç. Dr. Nurettin Şimşek yönetiminde 2003 yılında tamamladığı doktora tezinin özeti'dir.

EFFECT OF COMPUTER AND CLASSROOM SETTINGS BASED SITUATED LEARNING ON STUDENT SUCCESS AND TRANSFER

Dr. Ibrahim Gokdas

Yuzuncu Yil University

Faculty of Education

gokdas@education.ankara.edu.tr

Abstract

This research was conducted in order to determine the effect of application of the situated learning which forms a part of the constructive learning approach, in classroom setting and computer setting on student success, and transfer of the knowledge learned. 2x5 mixed pattern was basically applied during the process of collection of data required for the research.

The research was applied on 48 students from Computer Education and Instructional Technologies Department at Ankara University Faculty of Educational Sciences and at Gazi University Faculty of Education.

As a result of this research, it was found that situated learning approach was increased the success in both cases. However, the success level in classroom setting was significantly more than in computer setting. Success points obtained in mid-term, which were applied to both groups, were significantly better for the classroom setting. It was also found that learning and transfer level were higher in computer medium than classroom setting. On the other hand, retention of learned knowledge in classroom setting was significantly declined considering post-test results. Transferability of the knowledge learned in classroom setting was affected positively.

Keywords

Situated learning, instructional technology, educational technology, transfer.

GİRİŞ

Öğretme-öğrenme sürecinde yaşanan sorunları giderme ve verimliliği artırma amacıyla gerçekleştirilen çalışmalar günümüze kadar farklı boyut ve hızda gelişim göstermiştir. Süreç incelendiğinde, farklı dönemlerde olmak üzere nesnelci ve yapıcı yaklaşımların öğretme-öğrenme sürecinde yaşanan sorunları gidermek amacıyla geliştirildiği görülmektedir. Ancak bu yaklaşımlardan yapıcı yaklaşım günümüzde daha çok ön plana çıktığı gözlenmektedir.

Yapıcı yaklaşımın öğretme-öğrenme sürecinde ön plana çıkmasının önemli bir nedeni, doğal ve teknolojik ortamlarda öğrencilerin kendi anlamlarını oluşturmayı ve kendi kendilerine düşünmeyi öğrenmelerine olanak tanınması ve bunu sağlamasıdır (Liao, 1993).

Yapıcı yaklaşım kapsamında ele alınan durumlu öğrenme yaklaşımı, çıraklık sistemindeki yapı ile ve gerçek dünyadaki uygulamaların bağlamı içinde öğrenmenin önemini vurgulamaktadır (Herrington ve Oliver, 1997).

Durumlu öğrenme, bilginin günlük hayatta nasıl edinildiği üzerinde durur ve öğrenmeyi sosyo-kültürel bir olgu olarak düşünür (Kirshner ve Whitson, 1997). Durumlu öğrenmenin temel bileşenlerini Brown ve arkadaşları (1989) öyküler, yansıma, bilişsel çıraklık, işbirliği, yetiştirme, çoklu uygulama, öğrenme becerilerinin gösterilmesi ve teknoloji olarak belirtmektedirler.

Durumlu öğrenmede önemli olan öğrencinin, gerçek yaşamda var olan veya olabilecek karmaşık bir duruma sokularak verilen görevi tamamlamasının beklenmesidir. Bu süreçte, öğrencinin verilen görevi tamamlayabilmesi ve gerektiğinde uzman desteğinden yararlanması için durumlu öğrenmenin temel bileşenlerinden bilişsel çıraklık modeli belirgin olarak ön plana çıkar.

Durumlu öğrenmenin uygulanması konusunda araştırmacılar henüz benzer düşünceleri paylaşmamaktadırlar. Bu durum, durumlu öğrenme yaklaşımının uygulandığı ortamı tartışılır hale getirmiştir. Örneğin, Tripp (1993/1996) durumlu öğrenmenin ancak okul dışı etkinliklerle gerçekleştirilebileceğini vurgulamaktadır. Fakat, Morre ve arkadaşları (1994) durumlu öğrenmenin yalnızca okul dışındaki çevrelerde oluştuğuna ilişkin düşüncelyi kabul etmemektedirler.

Resnic (1988), okul etkinlikleri ile okul dışı etkinlikleri birbirinden ayıran özellikler arasında okul etkinliklerinin bireysel, fakat okul dışı etkinliklerin diğer insanlarla etkileşim içerisinde gerçekleştiğini belirtmektedir. Bir diğer ayrım ise okul etkinliklerinde öğrencilerin öğrenmesini destekleyecek araçlardan yararlandırılmada sınırlıklara karşın, okul dışı etkinliklerde bu araçlarla etkileşimin söz konusu olmasıdır. Ayrıca, okul öğrenmelerinin genellenebilir yapıda olmasına karşın, okul dışı süreçlerde gerçekleşen etkinliklerin duruma özel olması da Resnic'in vurguladığı bir diğer ayrımdır.

Diğer taraftan özellikle etkileşim ve bilgiye ulaşım konusunda teknoloji önemli olanaklar sunmaktadır. Bu olanaklar süreç içerisinde durumlu öğrenme ortamlarının tasarımında teknolojiden yararlanılabileceği düşüncesini doğurmuştur. Örneğin Edith Cowan Üniversitesi'ndeki Matematik dersi aday öğretmenlerine hizmet öncesi eğitim sağlamak amacıyla çoklu ortam programı geliştirilmiştir (Herrington ve Oliver, 2000). Ayrıca, Jasper Woodbury'nin Serüvenleri (The Adventures of Jasper Woodbury) ve çevre kirliliğine yönelik hazırlanan çoklu ortam programları da durumlu öğrenme yaklaşımına uygun örnekler olarak gösterilebilir (McLellan, 1996).

Başta Jasper serisi olmak üzere hazırlanan ve durumlu öğrenme yaklaşımı için örnek gösterilen bu tür programlar yeni bir tartışmayı da beraberinde getirmiştir. Tripp (1993/1996), Vanderbilt grubunun hazırlamış olduğu Jasper serisine yönelik iki temel eleştirisi olduğunu vurgulamaktadır. Bunlardan birincisi Vanderbilt grubunun Jasper serisi kullanılarak uyguladıkları yaklaşımın durumlu öğrenme olmadığına ilişkin düşüncedir. İkincisi ise Jasper serisi uygulanarak gerçekleştirildiği düşünülen yaklaşım ile problem çözmenin öğretilmeyeceğidir. Gerçekte “her durumun bir durumlu öğrenme durumu” (s.163) olduğunu vurgulayan. Tripp'in bu açıklaması Moore ve arkadaşları (1994/1996) tarafından da desteklenmiştir. Ancak Tripp (1993/1996), Jasper serisini bu düşüncesinin dışında tutarak Jasper'deki öğrenme ortamlarının durumlu olmadığını belirtmektedir. Çünkü Tripp'e göre “durumlu biliş durumunun özü olan bilgi dünyadaki sosyal yapıda olan durumdur” ve “Jasper videoları dünyada değildir” (s.163). Tripp'in buradaki temel yaklaşımı öğrencilerin durumlu öğrenme içerisinde çalıştırılmadığı şeklindedir. Yine Tripp (1993/1996), grupla ilgili video izlemenin problem çözme becerileri kazandırılması açısından asla yeterli olmayacağını vurgulamaktadır.

Hummel (1993) elektronik ortamda öğrenmeyle durumlu öğrenme yaklaşımını uygulayan öğretim tasarımcılarının bu yaklaşımdan önemli ölçüde uzaklaştıklarını belirtmektedir. Öğretim yazılımının bir öğrenme ortamı olduğunu, fakat o-tantik durum olmadığını anlamak gerektiğini savunmaktadır. Bu yönüyle Hummel'in bakış açısı da Tripp'in bakış açısına benzer görünüm sergilemektedir.

Tripp ve Hummel'in yaklaşımından gerçek yaşam koşullarında oluşan durumların elektronik ortamdan sunulmasının durumlu öğrenme yaklaşımının uygulanabilmesi için gerekli olan öğrenme durumunu oluşturamayacağı düşüncesi ortaya çıkmaktadır. Eğer bu düşünce doğru ise durumlu öğrenmenin sunduğu eğitsel fırsatlardan öğrencilerin yararlanamayacakları açıktır. Ortaya çıkan bu görüntü öğretme-öğrenme süreçleri açısından önemli bir kayıp olarak düşünülebilir.

Durumlu öğrenmenin ilkeleri ve öğretme-öğrenme süreci açısından doğurguları dikkate alındığında, süreçte özlenen düzeyde başarının sağlanabilmesi için durumlu öğrenme yaklaşımının bir alternatif olabileceği düşünülebilir. Ancak, bu

ilkelerin uygulamaya yansıtılması açısından önemli yetersizlikler olmakla birlikte durumun sunumu ve uygulamanın gerçekleştiği ortam türünün tartışma konusu olduğu görülmektedir. Durumlu öğrenme yaklaşımına uygun materyaller üretme ve üretilen materyallerin durumlu öğrenme ortamı olup olmadığı da tartışmaların daha ciddi boyutlar kazanmasına neden olmuştur. Özellikle, üretilen materyalde verilen durumun, durumlu öğrenmenin doğasına uygunluğu konusunda ciddi bir tartışma söz konusudur.

Buraya kadar yapılan açıklamalar ve değinilen tartışmalardan da anlaşılacağı gibi araştırmaların ışık tutması gereken çok sayıda belirsizlik bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, bilgisayar ve video gibi elektronik ortamlarda sağlanan durumlu öğrenme ortamlarının “gerçek” olarak nitelenip nitelenemeyeceğidir. Ancak bu daha çok kavramsal bir tartışma konusudur. Diğer taraftan, durumlu öğrenme yaklaşımının uygulandığı ortam türünün eğitsel etkililiğini karşılaştırmalı olarak ortaya koyan araştırmaların yetersizliği söz konusudur. Buna bağlı olarak durumlu öğrenme yaklaşımının uygulandığı ortamın koşullarının öğrenmeyi ve öğrenilenlerin transferini nasıl etkilediği henüz netleşmiş değildir.

Ortam türüne bağlı olarak belirsizliğini sürdüren diğer bir sorun, elektronik ortamda uygulanan durumlu öğrenme yaklaşımının sınıf ortamı ya da gerçek yaşam koşullarındakine denk olup-olamayacağıdır. Örneğin, bilgisayar ortamında uygulanan durumlu öğrenme yaklaşımı sınıf ortamındaki uygulamayla aynı işlevi görebilir mi? Bu sorunun cevabı üzerinde geniş ölçekli uzlaşmalar sağlanmış değildir. Burada ortamlar arasındaki denklik çok boyutlu olarak ele alınabilir. Öğrenci başarısı, öğrenmenin kalıcılığı, bu boyutlardan öne çıkanlardır.

Denklik bağlamında, yapıcı literatürde tartışılan temel konulardan birisi de öğrenmede transferdir. Transfer, eğitimde ve öğrenme kuramında anahtar bir kavramdır. Çünkü, öğretimde temel amaçlardan biri de öğrenilenlerin benzer ve farklı durumlara transferini sağlamaktır. Birçok kanıt, çoğu kez öğrenilen deneyimlerden umulan transferin gerçekleşmediğini göstermektedir (Perkins ve Salamon. 1992).

Hendricks (2001), yaptığı araştırma sonucunda transferde öğrenme ve öğrenci motivasyonu yanında bağlam veya durumun türü, öğrenme bağlamının anlamlılığı gibi faktörlerin etkili olabileceğini ancak bu konudaki etkilerin araştırılması gerektiğini vurgulamaktadır.

Genel olarak bakıldığında durumlu öğrenmenin, çeşitli değişkenler açısından sağladığı başarı ve bu başarının özellikle durumlu öğrenme yaklaşımının uygulandığı ortam türüne göre değişip değişmediği, belirsizliğini korumaktadır. Durumlu öğrenme yaklaşımının uygulandığı ortam türüne göre öğrenilenlerin başka durumlara transferini sağlayıp sağlayamayacağı konusunda da önemli belirsizlikler vardır

Bütün bu gereksinimlerden bir kısmını karşılamak üzere planlanan bu araştırmada ele alınan temel sorun, durumlu öğrenme yaklaşımının uygulandığı ortamla birlikte, bu yaklaşımın öğrenme üzerindeki etkisinin de değişip değişmediğidir.

AMAÇ

Yukarıda ifade edilen temel sorun bağlamında bu araştırmanın genel amacı; bilgisayar ve sınıf ortamına dayalı durumlu öğrenme yaklaşımının öğrencilerin başarıları, başarılarının kalıcılığı ve transfer becerileri üzerindeki etkisini belirlemektir.

Bu genel amaca ulaşabilmek için, aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Bilgisayar ve sınıf ortamında durumlu öğrenme yaklaşımıyla öğrenen deneklerin;
 - a. Başarıları,
 - b. Başarılarının kalıcılığı,
 - c. Öğrenme sonuçlarını transfer edebilme becerileri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Bilgisayar ve sınıf ortamında durumlu öğrenme yaklaşımıyla öğrenen her bir grubun kendi içerisinde olmak üzere; uygulama öncesi ve sonrası başarıları, başarılarının kalıcılığı ve öğrenme sonuçlarını transfer edebilme becerileri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

YÖNTEM

Bu araştırmanın deneysel işlem sürecinde, durumlu öğrenme yaklaşımının uygulandığı bilgisayar ortamı (BO) ve sınıf ortamı'nın (SO) öğrencilerin başarılarına ve bilgiyi transfer edebilmelerine yönelik etkisi araştırılmıştır. Bunun için tekrarlı ölçümler içeren, 2x5'lik faktöriyel desenden yararlanılmıştır.

Bu araştırmanın bağımsız değişkeni durumlu öğrenme yaklaşımının uygulandığı ortam türüdür. Bu değişkenin iki düzeyi vardır. Biri bilgisayar ortamı, diğeri sınıf ortamıdır. Ortam türünden etkilenip etkilenmediğinin incelendiği bağımlı değişkenler ise başarı, kalıcılık ve transfer.

Ulaşılan araştırma bulgularına dayalı olarak, duruma göre öğrenme üzerinde etkili olabildiği bilinen cinsiyet, öğrenme stili (ayrıştıran, yerleştiren, değiştiren ve özümseyen) ve üniversite giriş puanı araştırmanın kontrol değişkenleri olarak seçilmiştir.

Denekler

Araştırma, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi (AÜEBF) ile Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi (GÜEF) Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) Bölümü öğrencilerinden oluşan ve üçüncü sınıf, ikinci yarıyıl programında yer alan “Özel Öğretim Yöntemleri I” dersini alan 48 denek üzerinde yürütülmüştür.

Araştırma kapsamında yer alan deneklerin belirlenmesinde ve deney gruplarının eşleştirilmesinde ÖSYS giriş puanları, cinsiyet ve baskın öğrenme stilleri dikkate alınmıştır. Bu değişkenlere göre her biri 24 denekten oluşan iki deney grubu oluşturulmuştur.

Araştırma kapsamında yer alan ve verilerin elde edildiği grubun denek özelliklerine göre dağılımı Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Verilerin toplandığı grupların dağılımı

Değişken	Düzy	AÜEBF-BÖTE III N=24	GÜEF-BÖTE III N=24
ÖSYS puan ortalaması		198,625	199
Cinsiyet	Erkek	12	12
	Kız	12	12
	Toplam	24	24
Baskın öğrenme stilleri	Ayrıştırıcı	12	12
	Yerleştirici	3	3
	Değiştirici	1	1
	Özümseyen	8	8

Öğretim Materyalleri

Örnek Durumlar

Araştırma için temel olan ve deneklerin üzerinde çalışmak için görev alacakları durumların ve öğretmen öğrenci görüşlerinin alınması için Ankara merkez ilçelerinde bulunan ilköğretim okullarında video çekimleri yapılmıştır. Çekimler sırasında dersin akışına ve ders sürecindeki öğretmen ve öğrenci davranışlarına, öğretmen-öğrenci etkileşimine hiçbir müdahalede bulunulmamıştır. Ayrıca, gerek öğretmen ve gerekse öğrenci davranışlarını etkileyebilecek davranışlardan da özellikle kaçınılmıştır.

Deneyisel işlem sürecinde öncelikle sunulacak içeriğe yönelik görüntülere karar verilmiştir. Daha sonra görüntüler dijital ortama aktarılarak kurgu ve montajı yapılmış ve CD ortamına aktarılarak deneyisel işlem sürecinde izlenebilecek duruma getirilmiştir.

Çalışma Sayfaları

Deneyisel işlem süreci için öncelikle işlenecek konu başlıkları belirlenmiştir. Bu aşamadan sonra durum üzerinde çalışacak deneklerin deneyisel işlem süreci içerisinde konuyla ilgili bilgi edinmelerini ve verilen görevi tamamlamalarını sağlayabilmek için çalışma sayfaları uzman desteği de alınarak hazırlanmıştır.

Yansıma Sayfaları

Deneklerin ders sürecinde öğrenilen bilgileri içselleştirip, yeniden yapılandırdıktan sonra ifade edilebilmelerini sağlamak amacıyla, yansıma sayfaları oluşturulmuştur.

Web Sayfası

Bilgisayar ortamında uygulamaya girecek olan denekler için web sayfası tasarlanmıştır. Web sayfası tasarlanırken durumlu öğrenmenin ölçüt özellikleri dikkate alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında yer alacak deneklerin baskın öğrenme stillerini belirlemek amacıyla Aşkar ve Akkoyunlu (1993) tarafından Türkçe'ye çevrilerek, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan Kolb'un Öğrenme Stilleri Envanterinden yararlanılmıştır.

Başarı Testleri (Öntest-Sontest-Kalıcılık Testi-Transfer Testi)

Deneyisel işleme katılan deneklerin deneyisel işleme başlamadan önceki başarı düzeylerini belirlemek amacıyla disiplin, öğretim yaklaşımları ve zaman yönetimi konularına yönelik olmak üzere toplam 16 sorudan oluşan açık uçlu test uzman desteği ve öğrenci görüşü alınarak hazırlanmıştır.

Ara Uygulama Testleri

Ara uygulama sürecinde, öğrencilerin başarı düzeylerini belirlemek amacıyla çalışma ve yansıma sayfalarından yararlanılmıştır.

Uygulama

Uygulama sürecinde, sınıf ortamında durumlu öğrenme yaklaşımı AÜ. Eğitim Bilimleri Fakültesi BÖTE III. sınıf “Özel Öğretim Yöntemleri I” dersinde gerçekleştirilmiştir. Bilgisayar ortamında durumlu öğrenme yaklaşımı ise GÜ. Eğitim Fakültesi BÖTE III. sınıf “Özel Öğretim Yöntemleri I” dersinde yürütülmüştür.

Öğrenme Ortamlarının Hazırlanması

Sınıf Ortamı (SO). Sınıf ortamında durumlu öğrenme yaklaşımının uygulanması için öncelikle sınıftaki oturma düzeni grup çalışmasına olanak tanıyacak duruma getirilmiştir. Ayrıca durumların izlenmesini ve bilgi kaynaklarına rahat ulaşım olanağı sunmak için bilgisayar, projeksiyon, televizyon, video player, tepegöz ve elektronik tepegöz projeksiyon da hazır bulundurulmuştur.

Bilgisayar Ortamı (BO). Bilgisayar ortamında durumlu öğrenme yaklaşımı, donanımlı bir bilgisayar laboratuvarında uygulanmıştır. Bu laboratuvarında sürekli LCD projeksiyon bulundurulmuştur.

Yetiştirme Eğitimi. Deney sürecine başlamadan, bir hafta önce deneklerin durumlu öğrenme yaklaşımıyla ders işlememiş olmaları dikkate alınarak, her iki gruba da yetiştirme eğitimi verilmiştir. Yetiştirme eğitimi teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilmiştir.

Deneyisel işlem sürecinde denekler, üzerinde çalışacakları durumlar ve kendilerine uzman desteği sağlayacak öğretim elemanları konusunda bilgilendirilmiştir. Bu amaçla, uzmanlara ilgili durumların kaydedildiği CD'ler çoğaltılarak dağıtılmıştır.

Deneyisel İşlem

Öntest. Deneklerin deneyisel işlem öncesi bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla bilgi testi uygulanmıştır.

Bilgi testinin uygulanmasında deneklere durum izlettirilmiştir. Durumun izlenmesini takiben, deneklere cevaplandırmaları için bilgi testi verilmiştir. Bu süreçte deneklerin bir birleriyle bilgi alışverişinde bulunmaları engellenmiştir.

Öğretim uygulamaları. Öntest uygulamasını takip eden hafta, deneyisel işleme başlanmıştır. Ders başlangıcında deneklere hangi konu üzerinde çalışılacağı belirtilmiştir. Daha sonra, durumlar deneklere projeksiyon aracılığı ile perdeye yansıtılarak izlettirilmiştir. Deneklere istedikleri taktirde durumları tekrar izlemek olanaklarının olduğu ifade edilmiştir. Bu aşamadan sonra deneklere, üzerinde çalışacakları görev belirtilerek çalışma sayfaları verilmiştir. Deneyisel işlem sürecinde deneklerin duruma ilişkin soruları onlara yön gösterecek biçimde cevaplandırılmıştır. Ayrıca, süreçte denekler gözlemlenmiş, ilerleyemeyen deneklerle bire bir ilgilenilerek rehberlik edilmiştir. Ders bitiminde ise deneklere Haftalık bireysel çalışma sayfası, Haftalık yansıma sayfası, Grup çalışma sayfası ve Grup yansıma sayfası dağıtılarak bir sonraki derse kadar tamamlamaları istenmiştir. Deneklerin öğrenci ve öğretmen görüşlerini öğrenebilmelerini sağlamak için video kayıtları bilgisayar laboratuvarındaki bilgisayarlara yüklenmiştir. Böylece deneklere rahat izleyebilme olanağı tanınmıştır. Deneklere destek alabile-

cekleri uzmanların birer listesi de hazırlanarak dağıtılmıştır. Bu uygulama üç hafta boyunca devam ettirilmiştir.

Deneyisel işlem gerçekleştirilirken, durumlu öğrenme yaklaşımını oluşturan temel öğelere uyulması konusunda titizlik gösterilmiştir. Bu amaçla, deneyisel işlem sürecinde öncelikle durumlar (Öyküler) izlettirilerek, üzerinde çalışma sağlanmıştır. Deneklerin benzer konuda birden fazla örnek durum üzerinde çalışmaları sağlanarak çoklu uygulama gerçekleştirilmiştir. bilişsel çıraklığın gereği olarak, durumlar ve verilen görev bağlamında deneklerden gelen sorular dikkate alınarak özellikle, nasıl düşünmeleri gerektiği konusunda rehberlik edilmiştir. Yetiştirme ögesinin gereğini yapmak için denekler gözlemlenmiş ve sorun yaşayan deneklere bire bir destek sağlanarak rehberlik edilmiştir. Ancak, BO'da durumlu öğrenme yaklaşımı ile öğrenen grupta bu işlev uzmanlar tarafından ve tamamen bilgisayar ortamında gerçekleştirilmiştir. Süreçte işbirliğinin sağlanması amacıyla gruplar oluşturulmuştur. Grupların ders saati içerisinde tartışmalarına olanak tanındığı gibi ders dışında da işbirliğinin gerçekleştirilebilmesi için grup çalışma sayfaları hazırlanarak deneklere verilmiştir. Deneklerin önceki bilgilerini ve yeni edindikleri bilgileri eklemleyerek verilen görevi tamamlamada kullanabilmeleri için ders saatinde ve haftalık olmak üzere çalışma sayfaları verilmiştir. Yansımanın gerçekleşmesi için deneklere haftalık bireysel ve grup yansıma sayfaları verilmiştir. Durumlu öğrenme yaklaşımının uygulandığı her iki ortamda da 'araştırmanın amaçları dikkate alınarak' teknolojiden yararlanılmıştır.

Sontest. Deneklerin deneyisel işlem sonrasında ulaştıkları bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla bilgi testi uygulanmıştır. Bu test öntestin eş formu niteliğindedir.

Transfer Testi. Deneyisel işlemin bitimini takip eden hafta ders saatinde transfer testi uygulanmıştır. Bu amaçla deneklere "Ölü Ozanlar Derneği" filmi hiçbir kesinti yapılmadan izlettirilmiştir. Film bittikten sonra deneklere transfer testi dağıtılarak cevaplamaları istenmiştir.

Kalıcılık Testi. Deneyisel işlem sürecinde farklı iki ortamda durumlu öğrenme yaklaşımıyla öğrenen deneklerin öğrendiklerinin kalıcı olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu nedenle deneyisel işlemin tamamlanmasını takip eden 6 hafta (42 gün) sonra kalıcılık testi uygulanmıştır.

Uygulamaya yönelik tüm işlemlerin tamamlanmasından sonra verilerin çözümlenmesi işlemine geçilmiştir.

Verilerin Çözümlenmesi ve Yorumlanması

Açık uçlu sorulardan oluşan ölçme araçlarının değerlendirilmesinde her bir soru beş puan üzerinden değerlendirilmiş ve elde edilen toplam puan yüzlük puana çevrilmiştir. Açık uçlu sorulardan oluşan ön test, çalışma sayfaları, son test, transfer testi ve kalıcılık testine verilen puanların güvenilirliğini kontrol etmek

amacıyla 10 deneye ait öğretim yaklaşımıyla ilgili çalışma sayfaları, içerisinde araştırmacının da bulunduğu dört kişilik bir gruba okutularak aralarındaki korelasyona Friedman testiyle .05 anlamlılık düzeyinde bakılmıştır. Friedman testi sonucunda değerlendirmecilerin verdiği puanlar arasında anlamlı bir fark çıkmamıştır [Friedman $X^2_{(3)}=6.033$, $p>.05$]. Bu nedenle, gerek sınıf ortamında ve gerekse bilgisayar ortamında durumlu öğrenme yaklaşımıyla öğrenen deneklerin deneysel işlem sürecinin gereği olarak cevaplandıkları öntest, çalışma sayfaları, sontest, transfer testi ve kalıcılık testi araştırmacı tarafından okunarak puanlanmıştır.

Deneysel işlem sürecindeki çalışmaların puanlanmasından sonra öncelikle deneysel işleme katılan grupların öntest puanları arasında fark olup olmadığına ilişkisiz t testi ile bakılmıştır. Deneysel işlem öncesinde her iki deney grubuna da uygulanan öntest puanları arasında, Çizelge 2'de de görüldüğü üzere, yapılan ilişkisiz t testi sonucunda .001 düzeyinde anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 2. BO ve SO'da durumlu öğrenme yaklaşımı uygulanan grupların öntest puanları arasında yapılan t testi sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
BO	24	13.66	5.71	45	4.034	.000
SO	23	21.57	7.66			

Deneysel işleme tabi tutulan grupların öntest puanları arasında anlamlı bir farkın bulunması nedeniyle öntest puanlarının kontrol altına alınarak, deneysel işlemin etkililiğini test etmek için önerilen kovaryans analizi (ANCOVA) kullanılmıştır.

Bu araştırmada, ilk olarak gruplara yönelik önteste göre düzeltilmiş ara uygulama, sontest, transfer testi, kalıcılık testi puanlarını karşılaştırmak amacıyla tek faktör üzerinde tekrarlı ölçümlere uygun iki faktörlü ANCOVA kullanılmıştır. Bu işlemde, birinci faktörü gruplar, ikinci faktörü tekrarlı ölçümler oluşturmuş, öntest ise kontrol değişkeni olarak alınmıştır.

Sınıf ortamında ve bilgisayar ortamında uygulanan durumlu öğrenme yaklaşımı sürecinde elde edilen başarı puanları arasında fark çıkması durumunda bu farkın hangi ölçümler arasında olduğuna bakılmıştır. Bu amaçla, veri dosyası kategorik değişkenin alt parçalarına ayrılıp (split file uygulanarak), öntest puanı kontrol altına alınarak her bir ölçüm için ayrı ayrı olmak üzere (Ara uygulama, sontest, transfer testi ve kalıcılık testi).05 anlamlılık düzeyinde ANCOVA uygulanmıştır.

Her bir grubun kendi içerisinde yapılan başarıya yönelik ölçümleri arasında fark olup olmadığına, tekrarlı ölçümler için tek faktörlü ANCOVA ile bakılmıştır. Ölçümler arasında fark çıkması durumunda bu farkların hangi ölçümler arasında olduğunu belirlemek için Bonferroni testi uygulanmıştır.

BULGULAR VE YORUMLAR

Başarı, Transfer ve Kalıcılığa İlişkin Bulgular

Deneyssel işlem sürecinde BO ve SO'da öğrenen deneklerin zamana bağlı olarak yapılan ölçümlerden (ara uygulama, sontest, transfer testi ve kalıcılık testi) elde edilen başarı puanları, standart sapma değerleri ve -öntest başarı puanları kontrol edildiğinde- düzeltilmiş başarı puanları Çizelge 3'te verilmiştir. Çizelgede de görüldüğü üzere grupların öntest puanları kontrol edildiğinde beliren düzeltilmiş başarı puanları ortalamasında herhangi bir değişiklik olmamıştır.

Çizelge 3. BO ve SO'da öğrenen deneklerin düzeltilmiş başarı puanları

Ölçümler	BO			SO		
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$ (düzeltilmiş)	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$ (düzeltilmiş)
Ara uygulama	62.27	9.83	62.27	83.66	7.52	83.66
Sontest	55.87	11.24	55.87	64.55	8.71	64.55
Transfer	68.03	12.69	68.03	64.46	12.87	64.46
Kalıcılık	54.21	9.10	54.21	53.75	10.66	53.75
Ort. Puan	--	--	60.09	--	--	66.60

Grupların deneyssel işlem sürecinde uygulanan testlerden aldıkları düzeltilmiş başarı puanlarını gösteren Çizelge 3 incelendiğinde, BO'da öğrenen deneklerin ara uygulamalar sürecinde uygulanan testlerden aldıkları başarı puanı ortalamasının $\bar{x}=62.27$ olduğu görülmektedir. Deneyssel işlem sonrası sontest başarı puanı ortalaması $\bar{x}=55.87$ olarak bulunmuştur. Transfer testi başarı puanı ortalaması $\bar{x}=68.03$ ile süreçte uygulanan ara uygulama testleri başarı puanı ortalamasına ve sontest başarı puanı ortalamasına göre daha yüksek bir değere ulaşmıştır. Öğrenilen bilgilerin kalıcılığına ilişkin olarak uygulanan kalıcılık testi başarı puanı ortalaması ise $\bar{x}=54.21$ ile bir düşüş göstermiştir.

SO'da öğrenen deneklerin ise deneyssel işlem sürecinde gerçekleştirilen ara uygulama testlerinden aldıkları başarı puanı ortalamasının $\bar{x}=83.66$ olduğu görülmektedir. Deneyssel işlem sonrası sontest başarı puanı ortalaması $\bar{x}=64.55$ olarak bir düşüş göstermiştir. Deneyssel işlem sürecinde öğrenilenlerin bir başka duruma transferi konusunda uygulanan transfer testi başarı puanı ortalamasının $\bar{x}=64.46$ ile sontest başarı puanı ortalamasıyla yaklaşık olarak eşit düzeyde olduğu görülmektedir. Öğrenilen bilgilerin kalıcılığına ilişkin uygulanan kalıcılık testi başarı puanı ortalaması ise $\bar{x}=53.75$ ile düşüş göstermiştir.

Çizelge 4 incelendiğinde, grupların deney öncesindeki başarı düzeylerinde gözlenen farkların deney sırası, deney sonrası, transfer ve kalıcılık testindeki etkileri sabitlenerek yapılan ANCOVA sonucunda ara uygulama, sontest, transfer testi ve kalıcılık testi ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir [$F_{(3-132)}=19.87, p<.001$].

Çizelge 4. Grupların önteste göre ara uygulama, sontest, kalıcılık testi ve transfer testi puanları arasındaki farkın anlamlılığı için ANCOVA sonuçları

Varyans Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Gruplar					
Öntest	1576.797	1	157.797	7.561	.009
Grup	316.195	1	316.195	1.51	.225
Hata	9175.629	44	208.537		
Ölçümler					
Ölçüm	1939.342	3	646.447	9.90	.000
Ölçüm x Öntest	432.718	3	144.239	2.21	.090
Ölçüm x Grup	3889.242	3	1296.414	19.87	.000
Hata	8611.928	132	65.242		

Bu bulguya göre, bilgisayar ve sınıf ortamı olmak üzere farklı iki ortamda durumlu öğrenme yaklaşımıyla öğrenen grupların ölçüm puanlarının, denemelere bağlı olarak farklılaştığı ve ortalama puanlar dikkate alındığında (BO için $\bar{x}$ =60.09, SO için $\bar{x}$ =66.60) bu farkın SO lehine olduğu görülmektedir. Bu bulgu, durumlu öğrenme yaklaşımının bilgisayar veya sınıf ortamında uygulanmasının farklı etkisi olduğunu göstermektedir.

Bu farkın kaynağı hakkında değerlendirmeler yapmak amacıyla iki deney grubuna ait ölçümler bu kez tek tek giriş puanları kontrol edilerek yapılmıştır

Çizelge 5. Grupların öntest puanlarına göre düzeltilmiş puanlar arasında yapılan ANCOVA sonuçları

Ölçüm	KT	sd	KO	F	p
Ara Uygulama	3514.971	1	3514.971	45.239	.000
Sontest	66.045	1	66.045	.844	.363
Transfer	556.026	1	556.026	3.651	.063
Kalıcılık	68.395	1	68.395	.712	.403

Çizelge 5'te de görüldüğü üzere, deneysel işlem sürecinde gerçekleştirilen ara uygulama testlerinden elde edilen başarı puanların arasında, öntest puanları kontrol altına alınarak yapılan ANCOVA sonucunda gruplar arasında.001 düzeyinde anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur [$F_{(1)}=45.239$, $p<.001$].

BO ve SO'da öğrenen grupların, sontest puanlarına ilişkin öntest başarı puanı kontrol altına alınarak yapılan ANCOVA sonucunda deney grupları arasında.05 düzeyinde anlamlı bir farka rastlanmamıştır [$F_{(1)}=.844$, $p>.05$]. Benzer duruma transfer testi [$F_{(1)}= 3.651$, $p>.05$] ve kalıcılık testi [$F_{(1)}=.712$, $p>.05$] için de geçerli olup, grupların başarı puanları arasında.05 düzeyinde anlamlı bir fark çıkmamıştır.

Bilgisayar ve Sınıf Ortamında Öğrenen Deneklerin Zamana Bağlı Ölçüm Puanları Arasındaki Farklılık

BO ve SO'da öğrenen gruplara yönelik zamana bağlı olarak yapılan ölçüm puanları arasında farklılığa bakmak için önce split file yapılarak ANCOVA uygulanmıştır. Her bir grubun kendi içerisindeki ölçümleri arasında fark çıkması durumunda, bu farkın hangi ölçümler arasında olduğunu belirlemeye yönelik olarak Bonferroni testi yapılmıştır.

Çizelge 6. Öntest başarı puanları kontrol edilerek ayrı ayrı yapılan ölçümler arası farka ilişkin ANCOVA sonuçları

Gruplar	KT	sd	KO	F	p	Bonferroni
BO	558.201	3	186.067	3.389	.023	Ara-Sontest Ara-Kalıcılık Sontest-Transfer Kalıcılık-Transfer
SO	1762.331	3	587.444	7.442	.000	Ara-Sontest Ara-Kalıcılık Ara-Transfer Sontest-Kalıcılık

Çizelge 6 incelendiğinde, BO'da öğrenen gruba, zamana bağlı olarak uygulanan başarı testleri arasında .05 düzeyinde anlamlı farklılıkların olduğu görülmektedir [$F_{(3)}=3.389$, $p<.05$]. Bu farklılıkların, yapılan Bonferroni testi sonucunda, deneysel işlem sürecinde uygulanan ara uygulama başarı puanı ile sontest ve kalıcılık testi başarı puanları arasında, ara uygulama testi lehine, sontest başarı puanı ile transfer testi başarı puanı arasında ve kalıcılık testi başarı puanı ile transfer testi başarı puanı arasında transfer testi lehine olduğu bulunmuştur.

SO'da öğrenen deney grubunda da zamana bağlı olarak gerçekleştirilen başarı testleri arasında da .001 düzeyinde anlamlı farklılıklar olduğu bulunmuştur [$F_{(3)}=7.442$, $p<.001$]. Yapılan Bonferroni testi sonucunda, bu farkın deneysel işlem sürecinde yapılan ara uygulama testleri başarı ortalama puanı ile sontest, kalıcılık testi ve transfer testi başarı puanları arasında ara uygulama testi lehine olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca sontest başarı puanı ile kalıcılık testi başarı puanı arasında da sontest lehine anlamlı bir fark olduğu görülmektedir.

TARTIŞMA

Araştırma sonucunda hem BO ve hem de SO'da uygulamaya katılan deneklerin, öntest başarı puanları ile deneysel işlem sürecinde elde ettikleri başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, durumlu öğrenme yaklaşımının, uygulandığı her iki ortamda da anlamlı düzeyde bir başarı sağladığını göstermektedir.

Grupların deneysel işlem sürecindeki tüm testlerden elde ettikleri başarı puanları arasında da anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Bu fark SO'da uygulamaya katılan denekler lehine çıkmıştır. Bu bulgu, durumlu öğrenme yaklaşımının genelde başarıyı artırmış olmasına karşın, uygulandığı ortam türünden etkilediğini ve sınıf ortamında daha yüksek bir başarı sağladığını göstermektedir. SO lehine ortaya çıkan bu bulgu, SO'da öğrenen deneklerin alan uzmanlarıyla daha iyi bir iletişim kurma şansı yakalayarak, kendilerine verilen göreve yönelik sorular üzerinde tartışma ve bilgi edinme olanağı bulmalarından kaynaklanmış olabilir. Bir diğer neden ise SO'da öğrenen deneklerin grup çalışmalarında birebir etkileşim olanaklarını daha iyi kullanmalarından kaynaklanmış olabilir.

Her iki grubun üç hafta süreyle uygulanan ara uygulama testlerinden elde ettikleri başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, deneysel işleme bağlı olarak sağlanan destek ve gerçekleştirilen etkinliklerden (uzman desteği, kaynak desteği, grup çalışması vb.), yararlanabilme düzeylerinin ortam türüne göre değişiklik göstermesinin bir sonucu olarak yorumlanmıştır. Fakat, grupların sontest, transfer testi ve izleme testi başarı puanları arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Deneysel işlem sürecinde BO'da uygulamaya katılan deneklerin zamana bağlı olarak yapılan ölçüm puanları arasında da farklılıklar olduğu bulunmuştur. Bunlar, ara uygulama başarı puanı ile sontest ve izleme testi başarı puanı arasında, ara uygulama başarı puanı lehine, transfer testi başarı puanı ile sontest ve izleme testi başarı puanı arasında, transfer testi lehine anlamlı bir farklılık göstermiştir. Ulaşılan bu bulgular, durumlu öğrenme yaklaşımının uygulandığı BO'da öğrenilenlerin kalıcı olduğu ve deneklerin deneysel işlem sürecinde öğrendiklerinin farklı durumlara transferi üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

SO'da uygulamaya katılan deneklerin zamana bağlı olarak yapılan ölçüm puanları arasında farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Bunlar ara uygulama başarı puanı ile sontest, izleme testi ve transfer testi başarı puanı arasında, ara uygulama başarı puanı lehine, sontest başarı puanı ile izleme testi başarı puanı arasında, sontest başarı puanı lehine anlamlı bir farklılık göstermiştir. Araştırma sonucunda ulaşılan bu bulgular, durumlu öğrenme yaklaşımının gerçekleştirildiği SO'da öğrenilenlerin kalıcılığının görece düşük olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Buna karşın, durumlu öğrenme yaklaşımının uygulandığı SO'nın, bu ortamda öğrenilenlerin farklı durumlara transfer edilebilirliğini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

BO'da öğrenilenlerin SO'na göre görece daha kalıcı olması deneklerin bilgisayar ortamında bireysel olarak rahat çalışma olanağı bulmuş olmalarının bir sonucu olabilir. Çünkü bireysel çalışma olanağı bulan denekler, gerek durumu ve gerekse öğrenci ve öğretmen görüşlerini tekrar tekrar izleme olanağı bulmuşlardır. Buna bağlı olarak, deneklerin detayları daha iyi inceleme olanağına sahip olmaları, öğrenilenlerin kalıcılık düzeyinde bir artış yaratmış olabilir.

KAYNAKLAR

- Alkan, C., Deryakulu, D. ve Şimşek, N. (1995). *Eğitim Teknolojisine Giriş*. Ankara: Önder Matbaacılık.
- Aşkar, P. ve Akkoyunlu, B. (1993). Kolb öğrenme stili envanteri. *Eğitim ve Bilim*, 87, 37-47.
- Ataizi, M. (1999). *Bilgisayar destekli durumlu öğrenmede bilişsel biçim ve içeriğin gerçeklik düzeyinin sorun çözme becerilerinin gelişimine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Ataizi, M. (2000). Durumlu öğrenme. A. Şimşek (Editör), *Sınıfta Demokrasi* (ss.146-170). Ankara: Eğitim Sen Yayınları.
- Ataizi, M. (2001). Online eğitimde durumlu öğrenme yaklaşımlarının uygulanması. Sakarya: *Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu*'nda sunulan bildiri.
- Brown, J. Seely., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18 (1), 32-42.
- C&TGV. (1996). Anchored instruction and situated cognition revisited. McLellan, H. (Eds.). *Situated Learning Perspectives*, (ss.123-154). USA: Educational Technology Publication.
- Deryakulu, D. (2000). Yapıcı öğrenme. A. Şimşek (Editör): *Sınıfta demokrasi* (s.53-77). Ankara: Eğitim Sen Yayınları.
- Hendricks, C. C. (2001, May/Jun). Teaching causal reasoning through cognitive apprenticeship: What are results from situated learning?. *Journal of Educational Research*, 94 (5), 302-315.
- Herrington, J. ve Oliver, R. (1997). *Multimedia, magic and the way students respond to a situated learning environment*. Australian Journal of Educational Technology, 13 (2), 127-143.
- Herrington, J. ve Oliver, R. (2000). An instructional design framework for authentic learning environments. *ETR&D*, 48 (3), 23-48.
- Hummel, Hans G. K. (1993, December). Distance education and situated learning: paradox or Partnership. *Educational Technology*, 11-22.
- Kirsher, D. J.A.Q. Whitson, (Eds), (1992). *Situated cognition social, semiotics and psychological perspectives*. New Jersey: Erlbaum
- Lave, J. (1996). Situated learning. Pepperdine Üniversitesi web sitesindeki <http://www.hale.pepperdine.edu/~tebiggin/lave.html> adresinden, 21.03.2001 tarihinde ulaşıldı.
- Liao, T. (1993). Designing microcomputer courseware: using computers as tools for learning engineering concepts. (Eds: Gordon, A., & Hacker, M., Vries, M.) *Advanced Educational Technology in Technology Education*, 109, NATO ASI Series.
- McLellan, H. (1994, October). Situated learning: continuing the conversation. *Educational Tehnology*, 7-8.
- McLellan, H. (1996). Evaluation in situated learning environment. McLellan, H. (Ed.). *Situated Learning Perspectives*. (ss.101-112). USA: Educational Technology Publication.

- Moore, J. L., Lin, X., Schwartz, D. L., Petrosion, A. D., Hickey, T. O., Campbell, C. Hmelo. ve C&TGV. (1994). The relationship between situated cognition and anchored instruction: A response to Tripp. *Educational Technology*, 28-31.
- Parkinns, D.N., & Salamon, G. (1992). Transfer of Learning. *International Encyclopedia of Education*. Second edition. Oxford. England: Pergaman Press.
- Perkins, D. N. (1992). Transfer of learning. *International Encyclopedia Of Education*, (Second edicion). Oxford, England:Pergaman Press.
- Resnic, L. (1988). Learning in school and out. *Educational Researcher*, 16 (13), 13-22.
- Şimşek, N. (2001). Eğitim teknolojisindeki yönelimlerin uluslararası boyutları, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 34 (1-2), 77-87.
- Tripp, S. D. (1993, March). Theories, traditions, and situated learning. *Educational Technology*, 71-77.
- Winn, W. (1993). Instructional design and situated learning: Paradox or partnership? *Educational Technology*, 33 (3), 16-21.