

ÖĞRETİM TEKNOLOJİSİ OLARAK PENCERELEME (WINDOWING) SİSTEMLERİNİN KULLANILIŞI

*Doç.Dr. Servet BAYRAM**

ÖZET

Bu çalışmanın amacı bilgisayar ve öğretim teknolojisi olarak değerlendirilen pencereleme (windowing) sistemlerinin tanıtımını sağlamak ve bu paralelde gelişen bilgisayar teknolojisi ile adı geçen sistemlerinin eğitim amaçlı etkinliğinin artırılmasına yönelik yorumları ele almaktır. Pencereleme; birçok sanal görüntü içine fiziksel görüntü alanı ayıran, bir görsel görüntünün dikdörtgen biçimindeki alanlarıdır (Marcus, 1992). Pencereleme, bilgisayar ekranında aynı ya da farklı zamanlarda, data ya da aksiyonları, benzer ya da farklı uygulamaları, bu uygulamalarda benzer ya da farklı dosyaları ve bunların da değişik görüntülerini gösteriyor olabilirler. Pencereleme sistemleri; hareket edebilme, ölçülerin ayarlanabilmesi, bilgiler arası transfer ve çeşitli pencerelerin ya da uygulamaların yönetimi gibi kullanıcı yararına tipik mekanizmaları içerirler (Shneiderman, 1992). Kullanıcıların ekrandaki her türlü materyallerle daha kolay etkileşimini sağlarlar. Pencereleme sistemleri ve pencerelerin kullanıldığı uygulamaların faydalarını şöyle sıralayabiliriz:

- Sınırlı olan görüntü alanının kullanımını en iyi şekilde değerlendirir.
- Kullanıcılar ekranda bir çalışma gerçekleştirirken aynı anda çeşitli kaynakları kullanabilirler.
- Kullanıcılara, aynı anda ekranda bulunan görüntülerden ilgilerine göre biriyle etkileşme imkanı sağlarlar.
- Fare aksiyonlarında, her türlü pencerenin, farklı etkileşim türleri için bir görsel ve metinsel bağlam vermesinden dolayı, kullanıcıların daha kolay anlaması için farklı bağlamlar içinde farklı aksiyonlar amaçlanabilir.
- Kullanıcıların zor ve karışık komutlar yerine kolayca seçip işaretleyerek komut verebilecekleri görsel ortamlar oluşturulabilir.

Pencereleme tekniklerinin temel bileşenleri; pencereler, menüler, kontroller ve kontrol panelleri, diyalog kutuları, imleçler (kursörler) dir. Bu çalışmada adı geçen bu bileşenler hakkında temel bilgiler sunulacak ve bu bağlamda bir öğretim teknolojisi olarak değerlendirilen pencereleme sistemlerinin etkinliğinin artırılması veriler eşliğinde tartışılacaktır.

* M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü.

Anahtar Sözcükler : Öğretim Teknolojisi, Pencereleme Sistemleri, Tasarım Kriterleri

UTILIZATION OF THE WINDOWING SYSTEMS AS AN INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY

SUMMARY

The aim of this study is to illustrate some of the range of technical details of windowing systems and to present the utilization of the windowing systems as an instructional technology. In general, a windowing system may be viewed as managing input and output resources, such as the screen display and input devices, in much the same way that an operating system manages disk space and processor time. Windows are areas of a visual display, usually (though not always) rectangular, which divide the physical display area into several virtual displays (Marcus, 1992). Windows can display data or actions from different host computers, different applications, different files in the same application, or different views of the same file. Windows also allow multiple processes (each typically represented by a different window) to share a single set of physical input or output devices, such as keyboard or mouse. Windowing systems typically contain mechanism to help the user move, resize, scroll, transfer data between, and generally manage multiple windows (Shneiderman, 1992). They provide window facilities for application programs to increase user interaction. Potential benefits of windowing systems and windowed applications include following:

- use of limited display space can be optimized,
- users can use multiple sources on the screen at once to carry out a task,
- users may be able to interact with any one of several multiple views of one item of interest on screen at the same time,
- mouse actions that cause different actions in different contexts are easier for users to understand due to each window giving a visual and textual context for different kinds of interaction,
- users are shielded from complicated command languages, and allowed to specify objects and actions by pointing and selecting,

Check boxes, dialogue boxes, cursors sliders, menus, control panels and buttons are all examples of interface components. It is possible to identify basic interface components that nearly all windowing systems have in common. This study will present and assess the efficiency of such windowing components from the instructional point of view

Key words : Instructional Technology, Windowing Systems, Design Criteria

Genel anlamda, pencereler; birçok sanal görüntü içine fiziksel görüntü alanı ayıran, bir görsel görüntünün dikdörtgen biçimindeki alanlarıdır (Preece, 1994). Pencereler, bilgisayar ekranında aynı ya da farklı zamanlarda, data ya da aksiyonları, benzer ya da farklı uygulamaları, bu uygulamalarda benzer ya da farklı dosyaları ve bunların da değişik görüntülerini gösteriyor olabilirler. Bunlar aynı zamanda fare ve klavye gibi fiziksel girdi aygıtlarıyla da kullanılabilirler. Hatta pencereler sayesinde fare fonksiyonlarının çeşitleri, eğitsel etkileri daha da artırılabilir. Eğer kullanıcı veya öğrenci, diğer pencerelerdeki görüntülerden seçtiği metin parçalarını, figürleri, tabloları, resimleri ve benzeri değişik materyalleri kopyalayabiliyorsa yeni bir belge yaratmada harcanacak zaman azalmış, konuya yönelik motivasyon artmış demektir. (Markus, 1992). Pencereleme sistemleri; hareket edebilme, ölçülerin ayarlanabilmesi, bilgiler arası transfer ve çeşitli pencerelerin ya da uygulamaların yönetimi gibi kullanıcı yararına tipik mekanizmaları içerirler (Preece, 1994, s.286). Sonuçta bunlar kullanıcıların veya öğrencilerin ekrandaki her türlü materyallerle daha kolay etkileşimini sağlayabilir. Pencereleme sistemleri ve pencerelerin kullanıldığı uygulamaların faydaları arasında şunları sıralayabiliriz:

- Sınırlı olan görüntü alanının kullanımını en iyi şekilde değerlendirerek öğrenme için gerekli algısal uyanmayı sağlar .
- Kullanıcıların ekranda bir çalışma gerçekleştirirken aynı anda çeşitli kaynakları kullanmasına imkan tanıyıp etkileşimi artırarak anlamlı öğretim için gerekli bilişsel stratejileri biçimlendirir. (Schnackenberg & Sullivan, 2000).
- Kullanıcılara, aynı anda ekranda bulunan görüntülerden ilgilerine göre biriyle etkileşme imkanı sağlayarak öğrenme motivasyonu sürekli canlı tutar.
- Fare aksiyonlarında, her türlü pencerenin, farklı etkileşim türleri için bir görsel ve metinsel bağlam vermesinden dolayı, kullanıcıların daha kolay anlamasına yönelik farklı bağlamlar içinde farklı aksiyonları şekillendirir. (Preece, 1994, s.287).
- Kullanıcıların zor ve karışık komutlar yerine kolayca seçip işaretleyerek komut verebilecekleri görsel ortamlar oluşturarak eğitsel iletişimi artırır.

LİTERATÜR BİLGİLERİ

Teknik anlamda pencerelerin icadı Doug Engelbart'ın 1960'lı yıllarda Stanford Araştırma Enstitüsü'nde yapmış olduğu bir takım çalışmalara dayandırılır. 1970'li yıllar boyunca XEROX PARC'ta Alan Kay ve diğerleri tarafından "Dynabook" projesinde geliştirilen pencereler, üst üste binebilme ve kolayca hareket edip görünme özellikleri kazanmıştır. 1980'li yılların başında Microsoft'un pencereleme ortamlarını genişleterek Windows işletim sistemlerini oluşturması ve IBM PC'lerin versiyonlarının gelişmesiyle pencereleme sistemleri çok geniş bir pazar oluşturmada başarılı olmuştur (Preece, 1994,

s.287). Bugün bu teknoloji bir öğretim teknolojisi olarak her türlü eğitsel bilgisayar yazılımında, web sayfasında ve bilgisayar programlarında kullanılmaktadır.

Pencereleme sistemlerinin eğitsel boyutu veya öğrenmeye katkısı üzerine yapılmış bir çok araştırma bulunmaktadır. Bu bağlamda burada ekran tasarımı, renk, menü seçimi, diyalog kutuları ve imleçler üzerine yapılmış örnek çalışmaların tanıtımı yapılacaktır. Öncelikle eğitsel yazılımların sergilendiği bilgisayar ekranlarında veya pencerelerinde eğitsel-öğretimsel anlamda bulunması gereken özelliklere bakmakta yarar vardır. Nitekim, Hannafin (1989) ve Berry (1995) yıllarında eğitsel-öğretimsel içerikli ekran tasarımlarında olması gereken özellikleri şu şekilde sıralamıştır: (1) Dikkati sağlama, (2) Güdüleme, (3) Bilgi sağlama ve organize etme, (4) Etkileşimi sağlama, (5) Bilgi kaynaklarının hareketliliğini başka bir ifade ile görüntü uyumluluğunu veya görsel-işitsel bellek özelliklerini ilgili bir şekilde yönlendirebilmeyi sağlama, ve (6) Bilgilerin geri getirilmesini sağlama.

1984 yılında bu bağlamda Card, Pavel ve Farrell, öğretim tasarımında pencereleme tekniklerinin etkin kullanımı problemini gündeme getirmiştir. Bu sorgulamadan sonra, Billingsley, 1988 yılında menü tasarımının öğretimsel etkilerini incelemiştir. Noug ve Bayram, 1994 yılında ilkökul öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada *Kidpix* programının menü, palet, araç, pencere ve ekran özelliklerinin matematik ve fen bilgisi derslerinde öğrenci performansı üzerindeki yansımalarını araştırarak kullanıcı odaklı tasarımın önemini göstermişlerdir. Aynı çalışmada öğrenci merkezli aktivitelerle tasarım ve değerlendirmeye yönelik bilişsel boyutta bilgisayar yazılım haritaları oluşturmuşlardır. Bu haritaların geleceğe yönelik öğretimsel bilgisayar yazılım tasarımlarında ve sistemlerinde etkili olabileceğini vurgulamışlardır. Bu bağlamda, İpek (2001), Bilgisayarla Öğretim: Tasarım, Geliştirme ve Yöntemler isimli kitabında eğitsel yazılımların tasarımında özellikle ekran yoğunluğunun ve pencereleme tekniklerinin önemini vurgulamıştır. Aynı şekilde, Plass ve Salisbury (2002) yılındaki çalışmalarında web tabanlı öğretim sistemlerinin yönetiminde kullanıcı odaklı tasarımın etkinliğini vurgulayarak, geliştirilecek web tabanlı sistemlerdeki canlı etkileşimin bilgi yönetimindeki önemini belirtmişlerdir.

Schnackenberg ve Sullivan'ın 2000 yılında yaptıkları çalışmada, eğitsel bilgisayar programlarında kullanıcı kontrolünün başarı üzerine etkisi, ele alınmıştır. Kullanıcıların yazılım menüsünden seçim yapmasının, programdaki pencere tipini seçmesinin, butonlar üzerinde oynayabilmesinin dikkat ve motivasyonu olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir. Benzer yönde başka bir çalışmada Schnackenberg, Sullivan, Leader ve Jones (1998)'de ekran boyutunun öğrenme üzerine etkisini incelemiştir. Aynı bağlamda, benzer çalışmalar Gayor (1981), Grabinger (1989), Hiltz & Turoff (1993) ve Harton (1994) tarafından daha önce gündeme getirilmiştir. Ekran sayfasının düzenlenmesinde yatay ve dikey sarmal-tomor pencere tasarımının (Scrolling, vertical/horizontal) kaçınılmaz olarak kişilere bağlı olarak başarıyı etkilediği yönündeki bulgular daha sonra İpek ve Bayram'ın 1996 yılında gündeme getirdiği ve yine İpek'in 1998 yılında yaptığı çalışmalar ile de desteklenmiştir. Görülüyor ki

pencereleme sistemleri olarak kabul edilen pencere, ekran boyutu, ekran tasarımı, ekran yoğunluğu, menü, kontrol ve kontrol panelleri, diyalog kutuları ve imleçler gibi teknik özelliklerin öğretim teknolojisi açısından anlamlı bir değeri bulunmaktadır (Taylor, 1997). Bu bağlamda eğitimcilerin, tasarımcıların ve kullanıcıların adı geçen özellikleri hassasiyetle değerlendirmeleri veya bu bilgiler ışığında eğitsel yazılımları tasarlamaları, geliştirmeleri, kullanmaları, satın almaları veya değerlendirmeleri gerektiği bilgisi bu çalışma ekseninde gündeme getirilmiştir. Bu bağlamda adı geçen teknik özellikler aşağıda sunulan örneklerle kısaca tanıtılmıştır.

PENCERELEME SİSTEMLERİ

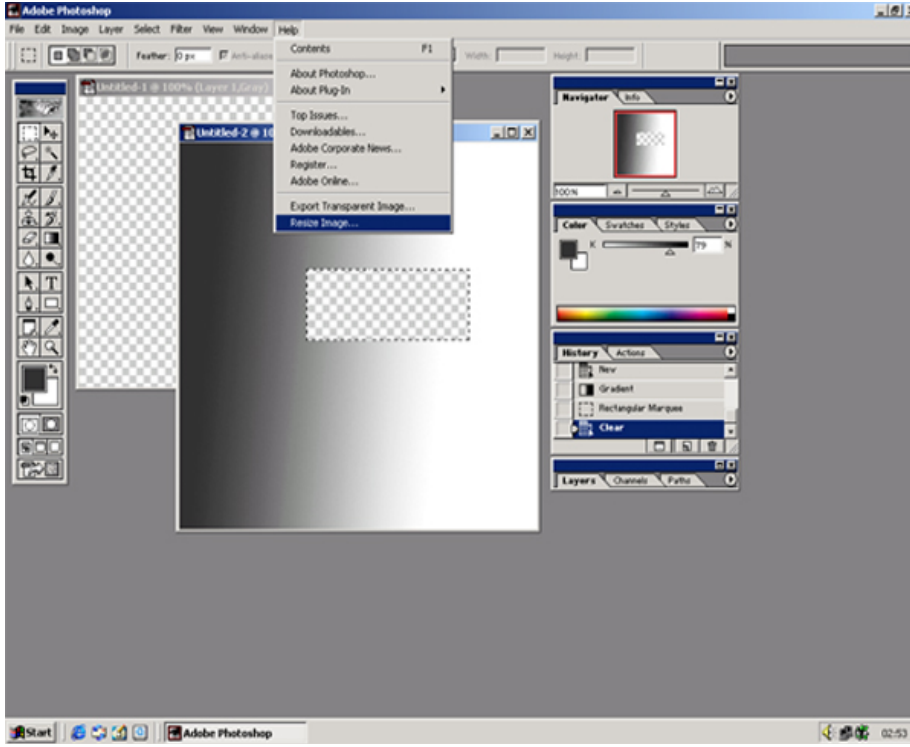
Pencereleme sistemleri kullanıcıya, aynı anda birçok uygulama ya da belgeyle çalışmayı gerektiren işlerde, çok yararlı olabilir. Adı geçen uygulama işlerine örnek olarak, bir önceki taslaktan yeni bir belge taslağı yaratma, veri tabanlarını inceleme, kısa notları değişik yerlere yollama ve değişik yerlerden alma gibi örnekler verilebilir. Genel olarak; bir pencereleme sisteminin etki ve geçerliliği kısmen görüntü ekranının hızının ve çözünürlüğünün büyüklüğüne bağlıdır. Bu geçerliliğin içine çok az zaman alan bulma, açma, kapama, boyut ayarlama, düzenleme yapma, sınıflandırma ve pencereleri ustalıkla yönetebilme gibi görev ve sistem tasarımları da girer.

Kuşkusuz her bir pencereleme sistemi, pencereler yoluyla görüntülenen grafiksel görüntüler için, uygulama programlarında bir plan ya da dile sahip olmalıdır. Bu planlar bir görüntü modeli olarak değerlendirilebilir. Görüntü modelinin iki önemli türü vardır. Bunlar bitmapler ve matematiksel şekillerdir (Preece, 1994, s. 290). Bitmapler çizgi ve resim yapmada çok hızlıdır; ancak bunların boylarını genişletme veya daraltma kolay değildir. Bitmap olarak gösterilmiş görüntüler; büyütülmüş, küçültülmüş ya da keyfi bir açıyla döndürülmüş formları net bir şekilde gösteremezler. Matematiksel şekiller; eğriler ve diğer grafiksel nesneleri matematiksel formüllerle betimleyen ve geniş çapta kullanılan PostScript sistemi gibi özelliklerdir. Adı geçen bu matematiksel betimlemeler; görüntünün kalitesini kaybetmeden her açıda döndürülebilir ve her boyuta ayarlanabilirler. (Nielson & Galdo, 1996).

Pencereleme sistemlerinin temel bileşenlerini teknik anlamda sanal aygıtlar oluşturur. Bu bağlamda kullanıcı açısından sanal aygıtlar, giriş (düğmeler, değme dokunmaya duyarlı alanlar gibi), çıkış (kadranlar, ışıklar, pasif ayarlar gibi) ve hem giriş hem de çıkış (sürgüler, kontrol panelleri, hesap makineleri gibi) olmak üzere değişik fonksiyonlardan oluşmaktadır. Başka bir ifade ile pencereleme sistemlerinin teknik anlamda temelini oluşturan sanal aygıtın özel bir arabirimi vardır. Bu arabirimi oluşturan temel bileşenlere örnek olarak; pencereler, denetim kutuları, sürgüler (kaydırma çubukları), menüler, kontrol ve kontrol panelleri, diyalog kutuları, imleçler ve düğmeler sıralanabilir. (Preece, 1994, s.291). Bunlardan en çok kullanılanlar aşağıdaki örnekler eşliğinde sunulmuştur.

Pencereler

Pencereler, görüntü ekranında hareket edebilen, boyutları ayarlanabilen ve bağımsız sunular verebilen dikdörtgen biçimindeki görüntü alanlarıdır. Birçok pencereleme sistemi, pencerenin kontrolü için gerekli bir içerik alanı sağlamaktadır. Bu içerik alanı; kullanıcı ve uygulama programı arasında giriş ve çıkış işlemlerinin her ikisini de kontrol etmelidir (Preece, 1994, s. 293). Yani kullanıcının programda tüm giriş ve çıkış işlemlerine hakim olmasını sağlamalıdır. İçerik bölgesindeki etkileşim unsurlarının bileşenleri pencereleme sistemi tarafından değil, uygulama programı tarafından belirlenmektedir. Çünkü burada önemli olan programın kullanılmasıdır ve pencereler de buna yardım etmektedir. Birçok pencereleme sistemi standart pencere tiplerinin bir bölümünü temin eder. Örneğin; belge pencereleri ve belgelerin yönetimi, grafik pencereleri ve grafiklerin yönetimi gibi bazen bir tek pencere, alt pencerelere bölünebilir. Alt pencereler, ana pencerenin saptanmış bir yerini kapsarlar ve her ne kadar içerik alanlarının ayarlanması gerekse de bağımsızca hareket edemezler. Aşağıdaki Şekil 1, pencerelere örnek olarak sunulmuştur. Şekilde sunulan Adobe Photoshop'a ait pencere sistemi içinde ilgili pencere özellikleri, menüler ve düğmelere ait linkler görülmektedir.

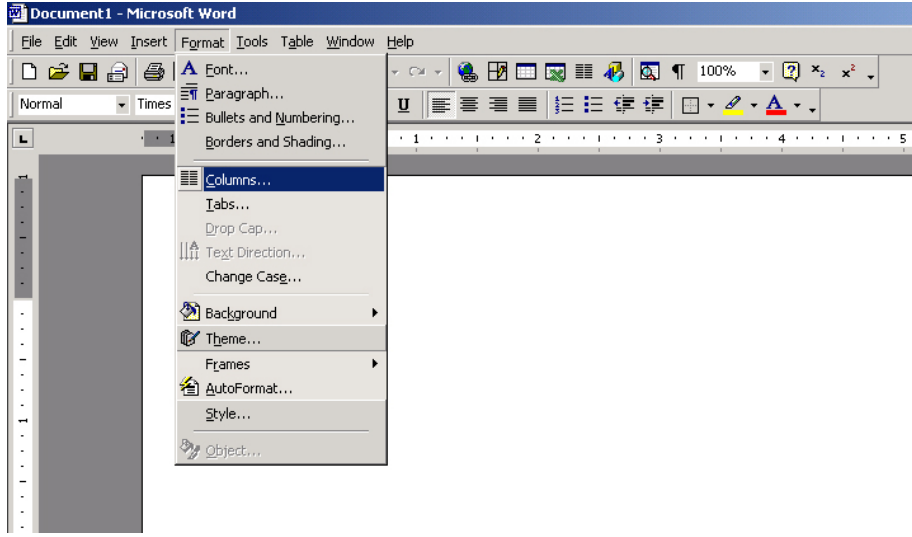


Şekil 1. Pencereleler – Menüler – Düğmeler

Şekilde 1’de sunulan pencere görsel anlamda ve düşünmede etkili olduğu kadar klasik öğretimin gerçekleşmesine de katkı sağlayacak sunum ve teknik tasarım özelliklerine sahiptir.

Menüler

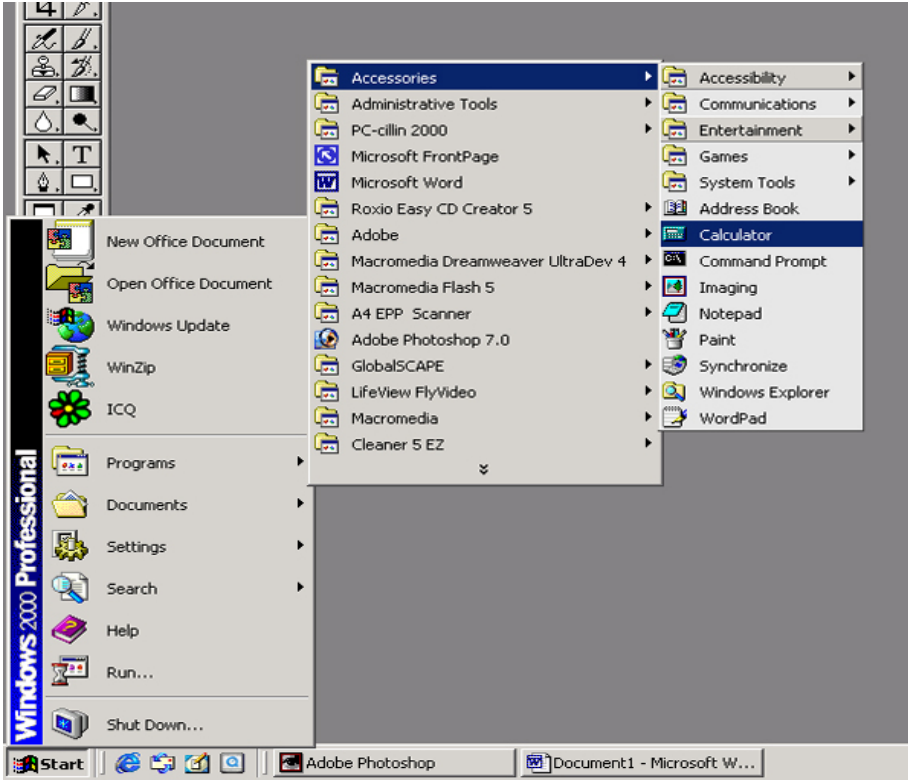
Birçok pencereleme sistemini, belirgin olarak görünen ya da gizli olarak çıkan listelerden oluşan bir menü sistemi sağlar. Belirgin menüler; ikonlar, menü çubukları, pencere kontrolleri gibi uygun arabirim bileşenlerinin üzerine tıklanmasıyla; belirgin olmayan gizli menüler ise; imlecin hiçbir özel bölgeye dokunmaksızın ortaya çıkarlar. Belirgin olmayan menüler sisteme bağlı olarak kullanıcının ekranda ya da ekrandaki bir bölgede herhangi bir yeri tıklamasıyla görüntülenirler ve genellikle kullanıcının ortadan kaldırma komutunu vermesine kadar ekranda kalırlar. Pencereleme sistemlerinde kullanılan menü sistemleri ilk seçilen bir nesne ya da nesnelere kümesini sonra da sonradan seçilen uygun bir menüden bir aksiyonu işletirler. Görsel geri besleme tipik olarak parlak ışıklı işaretler gibi görsel görevlerin bazı türleri tarafından verilir (Microsoft Internet link, 2000). Aşağıdaki şekil 2, örnek olarak Microsoft Office-Word menüsünü göstermektedir.



Şekil 2. "Microsoft Office – Word"te menüler

Şekil 2’de daha önce adı geçen bağlamda algısal bütünlük bazında bütün-parça-bütün ilkesi çerçevesinde bir öğrenme prensibinin gerçekleştirildiği ve bu örnekte kullanıcı odaklı seçim mekanizmasının varlığı söylenebilir.

Temel menü fikirlerinin sık sık geliştirilmesiyle zamanla alt menüler ortaya çıktı. Bugün alt menüler sayesinde aşamalı bir listeleme sağlanmıştır. Ana menü eğer bir ya da daha fazla alt menüye sahip ise bunlar ana menünün kenarından çıkarlar. Kuşkusuz bu menülerin de alt menülere sahip olması Şekil 2’de görüldüğü üzere mümkündür. Bununla birlikte tek menü bölümleri hareketli formatların ikisinden birini kullanıyor olabilir. Bu iki formattan ilki; "basma, sürükleme, bırakma" adımlarından oluşur. Bu formatta imleç, görüntüdeki menünün üstündeyken basılır. Çıkan listeden imleç sürüklenerek uygulanmak istenilen bölgeye gelindiğinde bırakılır. İkinci format ise "tıklama, seçme, tıklama" adımlarından oluşur. Yani menüyü tıklama, çıkan listeden seçim yapma ve bu seçimin üstünde tıklama. (Open Software Foundation, 1991). Aşağıdaki Şekil 3, bu bağlamda Windows 2000 Professional’a ait alt menüleri göstermektedir.

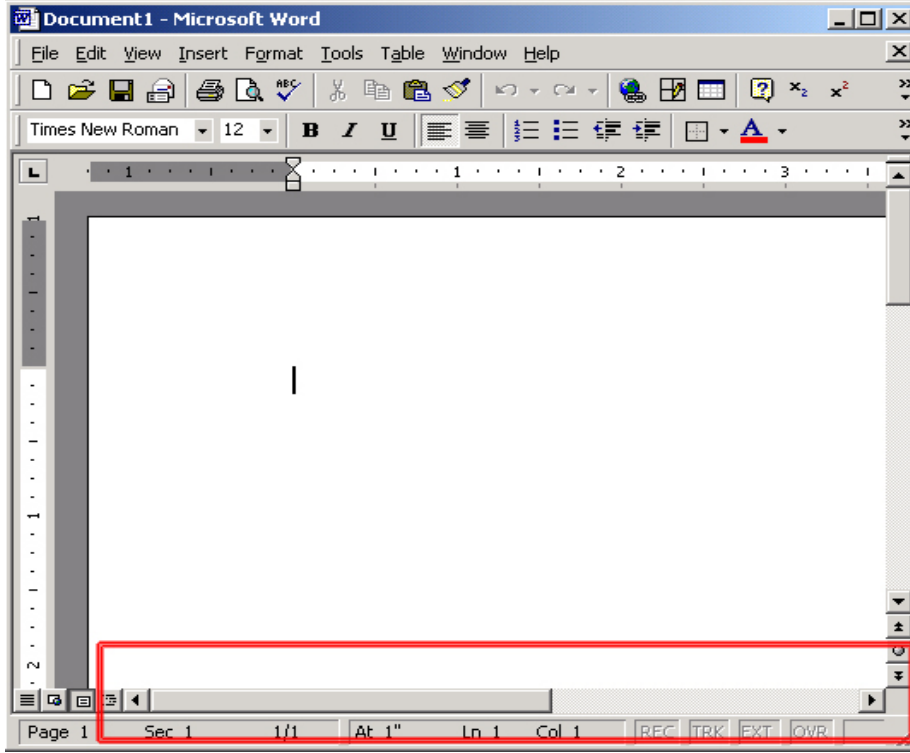


Şekil 3. Alt menüler

Şekil 3'te sunulan örnek, kullanıcı odaklı seçim özelliği ile kullanıcı veya öğrenci istekleri veya ihtiyaçları doğrultusunda yönlendirmeye uygundur. Bu örnek özellik öğrenme motivasyonu ve aktif katılım için önemlidir.

Kontroller ve Kontrol Panelleri

Kontroller; imleçler, düğmeler, denetim kutuları ve bunlar gibi arabirim bileşenleri için bir genel deyimdir. Pencereleme sistemleri hareket, boyut ayarları gibi işlemler için standart kontrolleri sağlarken kontroller de kullanıcıların, düğme ve tuşlar hakkındaki günlük bilgilerini bilinmeyen sistemlerde ustaca kullanmalarını (pencereleme sistemleri sayesinde) sağlarlar (Preece, 1994, s. 296). Şekil 4, Microsoft Word'a ait bu özellikleri örneklendirmektedir.

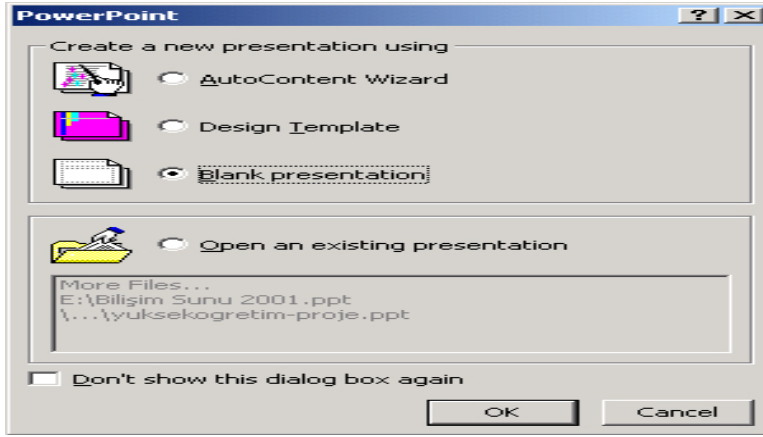


Şekil 4. Kontroller

Şekil 4'te sunulan arabirim bileşenlerinin eğitsel iletişimi artırmada ve anlamlı öğrenmede önemli bir role sahip olduğu düşünülmektedir.

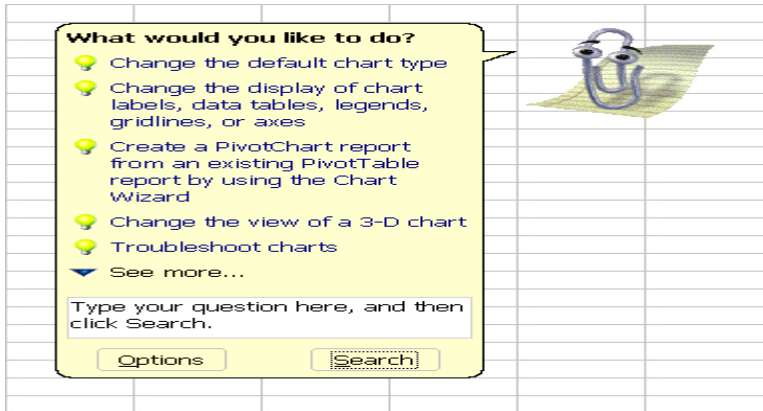
Diyalog Kutuları

Diyalog kutuları ekrandaki sistem görüntülerine bağlamsal bilgi sağlarlar. Diyalog kutuları kullanıcıdan bazı bilgi tiplerini tanımlamasını, ya da bir grup özellikten seçim yapmasını ister veya uygulamaya devam etmeden önce bir takım bilgileri tanıması için uyarılar verirler" (Preece, 1994, s. 298). Şekil 5'te sunulan Power Point'e ait örnek, öğretimsel iletişimi artırmaya ve görsel anlamının pekiştirilmesine yönelik özellikleri yansıtmaktadır.



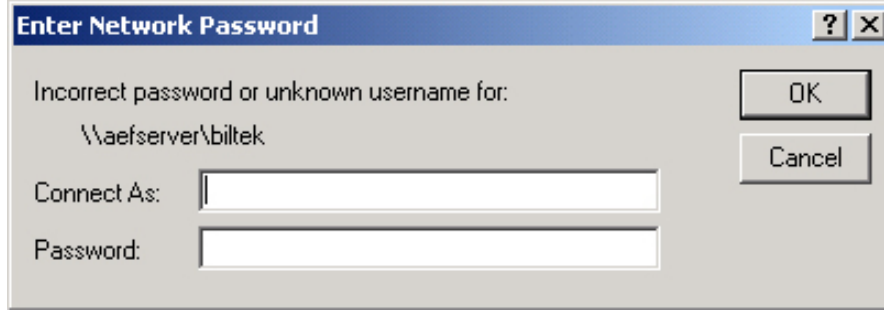
Şekil 5. Modal diyalog kutusu

Şekil 5'te ve Şekil 6'da görüldüğü üzere, diyalog kutuları "modal" ve "modeless" olmak üzere değişik tiplere ayrılabilirler. "Modal Diyalog Kutuları" kullanıcının diğer aksiyonlara geçmesinden önce bazı sorulara karşılık vermesini ister; çünkü bu yapı içinde diğer kontrollerin tümü veya kullanıcı aktiviteleri etkisiz durumdadır. Modal diyalog kutuları kullanıcının değiştiremediği fakat istenmeyen ya da tehlikeli durumlardan uzaklaşma kararını almasını zorlayarak faydalı olurlar. Modeless diyalog kutuları bir takım bilgiler sunarlar ve bazı hareketlerin yapılmasını söylerler, fakat kullanıcının hareket alanında sınırlama yapmazlar, dolayısıyla kullanıcı gerekli işlemleri hareket ettirebilir veya istediği ölçüleri ayarlayabilir (Monk, Wright, Haber & Davenport, 1993).



Şekil 6. Modeless diyalog kutusu

Şekil 6'da sunulan örnekte diyalog kutuları ile eğitsel iletişimin artırılması, aktif katılım ve iki yönlü etkileşim ile öğrenme ve öğretme hızının artırılması veya eğitsel kullanımın etkinliğinin artırılması mümkündür. Aynı şekilde eğitim ve öğretimde esas olan yardım, rehberlik ve geribildirim gibi önemli özelliklerin varlığı da öğretim sürecini etkilemektedir. Bu bağlamda, yazılımlarda bulunan soru kutuları da diyalog kutularının özel bir türü olarak kabul edilmektedir. Aşağıdaki Şekil 7, bu tür kutulara örnek verilebilir.



Şekil 7. Soru diyalog kutusu

Tıpkı Şekil 7'de görünen "soru diyalog kutusundan" farklı olarak, Şekil 8'deki mesaj kutuları da öğretim teknolojisi olarak değerlendirilen bir pencere bileşenidir. Bu çerçevede, "mesaj kutuları" bir aksilik durumunda yol gösteren aksiyonlardan ziyade, çoğu kez bir "evet/hayır" cevabı verilmesi istenen durumlarda ya da basit bir tanımlama gereken ortamlarda kullanılır. Bunlar aynı zamanda bir hata mesajının meydana gelmesine benzer dış olaylarda gözüktüğü gibi, kullanıcının kontrol edemediği bazı olayların meydana geleceğini işaret etmede de kullanılır. (Preece, 1994, s. 299).

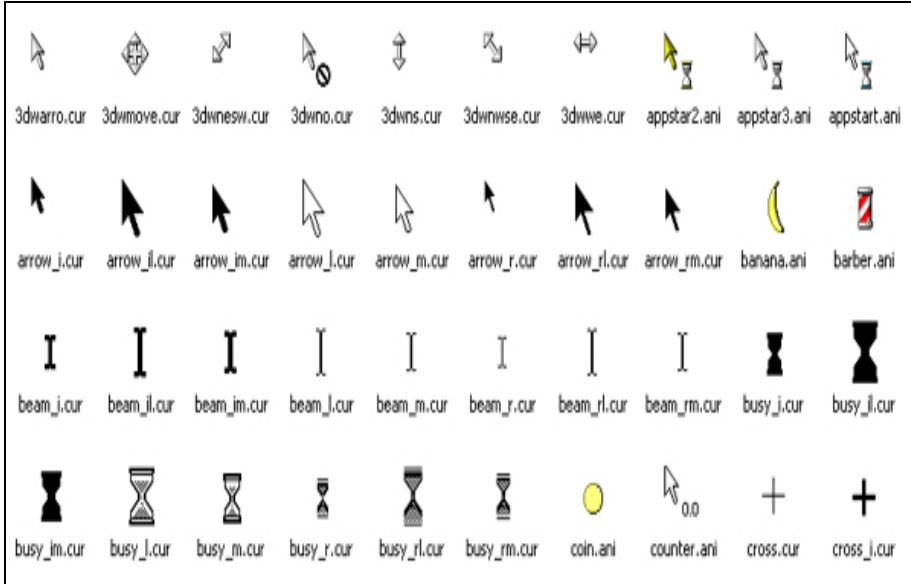


Şekil 8. Mesaj diyalog kutusu.

Burada adı geçen özellikler bilgi ve motivasyon bazında geribesleme sunarken; aynı zamanda eğitsel-öğretimsel yönlendirmeyi sağlamaktadır.

İmleçler

Tipik bir pencereleme sistemi en azından iki çeşit imleç kullanır: fare imleci ve metin imleci (Preece, 1994, s. 299). Fare imleci; kullanıcıya farenin ekrandaki pencereler ya da görüntüler üzerindeki geçerli ve hakim konumunu gösterir. Fare imlecinin kullanıcıya sağladığı en önemli özellik; karışık ve zor, aynı zamanda da çok zaman alan komutları kolayca ve çok daha kısa sürede verebilmesidir. Şekil 9, değişik imleç örneklerini sunmaktadır.



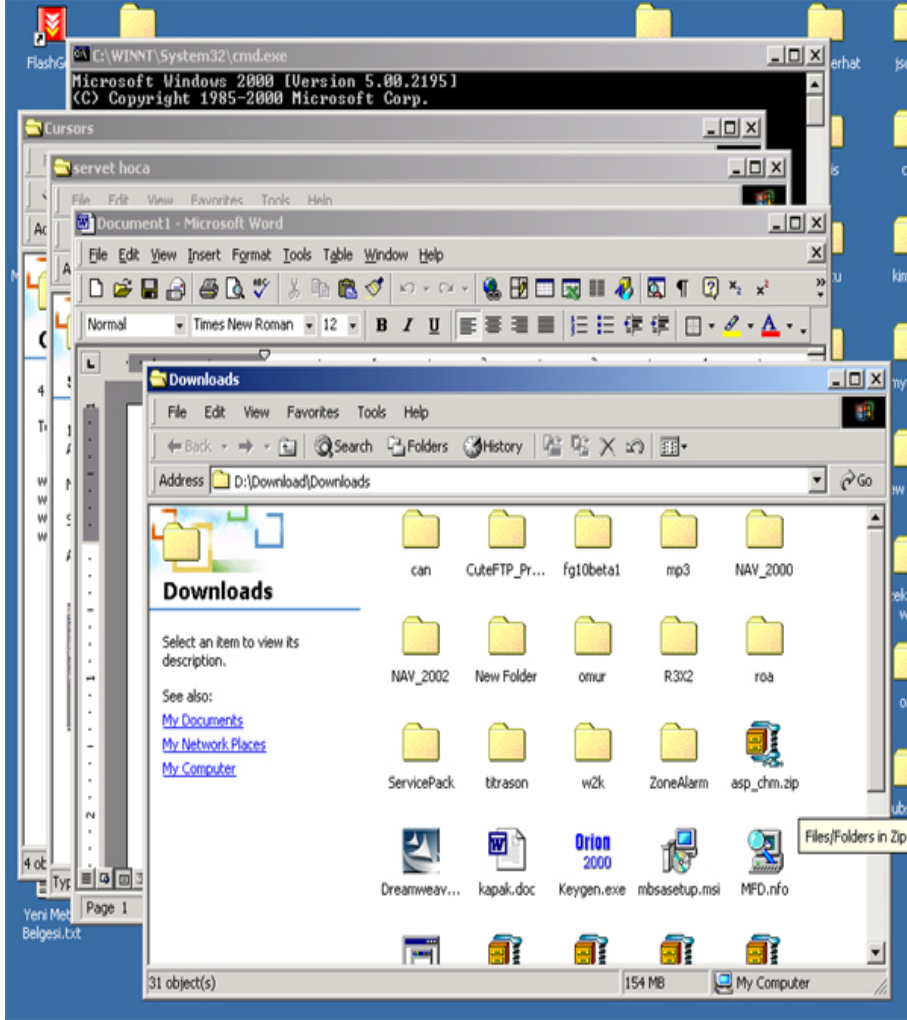
Şekil 9. İmleçler

Şekil 9'da sunulan imleç çeşitleri görsel etkileşim ve anlamada etkin olmakla birlikte, eğitsel-öğretimsel yönlendirmenin sağlanmasında da önemli rol oynamaktadır.

Görev Komutları

Bilindiği üzere, tüm pencereleme sistemleri icra edilmiş olan benzer görevlerin hepsini taşımazlar. Ancak bununla birlikte, tüm pencereleme sistemlerinin kapsadığı ortak bir görev komutları kümesi vardır. Bunlar girdi yönetimi, tek ve çok sayıda pencerenin yönetimi ile ilgilidirler. Bugün yaygın olarak kullanılan modern pencereleme sistemleri; pencereleme sistemi ve uygulama programlarını kontrol etmek için klavye ve farenin ikisine de izin vermektedir. Nitekim işlemler esnasında kullanılan farelerin düğme sayıları değişebilir ancak bunların yaptıkları beş temel basit görev hiçbir şekilde değişmez. Bu görevler: seçme, tıklama, basma, sürükleme ve çift tıklama işlemleridir. Kuşkusuz bu özellikler aktif katılım için gerekli dikkat, motivasyon ve deneysel uygulamayı kapsamaktadır.

Diğer taraftan pencereleme sistemlerinin en önemli görevi; pencerelerin üst üste binebilmesidir. Kullanıcı, pencerelerin bu özelliğini kullanarak, çalışmakta olduğu bir konu için ilgili tüm pencereleri ekranına getirebilir ve bunları sadece seçerek hemen kullanabilir. Ya da farklı uygulamaları aynı anda kullanma imkanına da sahip olabilir. Böylece zaman kaybı minimum seviyeye indirilmiş olur. Aşağıda sunulan Şekil 10, bu özelliklere örnek olarak sunulmuştur.



Şekil 10. Overlap (üst üste açılan) pencereler

Şekil 10, kullanıcı kolaylığına yönelik olarak kişilerin pencereler arasından seçim yapmasına olanak sağlamaktadır. Konu bütünlüğü, oryantasyon ve nevigasyon açısından bu özelliğin eğitsel öneme sahip olduğu düşünülmektedir.

SONUÇ

Pencereleme sistemlerini oluşturan öğelerin her biri kullanıcı merkezli eğitimde etkin olarak karşılıklı dinamik iletişim ve öğrenme için önemlidir. Kullanıcının kontrolü, seçim özgürlüğü, manipulasyon ve hareket serbestliği öğretim dinamikleri açısından önemlidir. Bu özelliklere zemin hazırlayan öğretim programları başarı üzerinde daha etkili olmaktadır. Kuşkusuz aktif katılım, geribesleme ve rehberlik gibi özellikler öğretimin kalitesini artırmaktadır Aynı şekilde pencereleme sistemlerinin sunduğu özelliklerin öğrenci dinamikleri ve profili ile uyum içinde olması gerekmektedir. Bilindiği üzere görsel iletişim, görsel düşünce, görsel etkileşim ve anlama kalıcı ve etkin öğretimin önemli bir ayağını oluşturmaktadır. Kısaca burada sunulan tüm görsel, işitsel ve dokunsal özellikleri ihtiva eden veya bunlardaki hassasiyeti izleyen programların tasarlanması, geliştirilmesi, kullanılması veya satın alınması hususu eğitim ve öğretim için gerekli önemli bir değerdir. Nitekim Ekim 2000 tarihli kayıtlarda Microsoft Web Site, Barlund's Web Site ve Pantos Web Site gibi bazı internet adreslerinde bu konunun önemine yönelik bilgileri bulmak mümkündür. Bu çalışmada adı geçen internet adresleri referanslar kısmında sunulmuştur.

Ülkemizde ekran veya pencere özelliklerinin eğitim ve öğretimdeki rolü üzerine yapılmış deneysel çalışmalar yok denecek kadar azdır. Yukarıda adı geçen pencereleme tekniklerinin her birinin eğitsel-öğretimsel boyutu üzerine ayrıntılı araştırmalar yapmak gerekmektedir. Bu konuda son günlerde artan hassasiyete yönelik olarak birtakım çalışmaların yapılmakta olduğu bilinmektedir.. Bu çalışmalar önümüzdeki günlerde tamamlandığında ülkemizdeki eğitsel yazılımların öğretimsel kalitesi ile ilgili daha tatminkar ve açıklayıcı bir veri birikimine ulaşılacağı umulmaktadır. Bu vesileyle bu konunun önemi burada tekrarlanmakta ve adı geçen alanda daha çok çalışma yapılması gerektiği vurgulanmaktadır.

KAYNAKLAR

- Barlond's Web Site (2000). <http://www.barlond.com>
- Berry, L. H. (1995). Instructional message design: Evaluation and future directions. In B. B. Seels (Ed.). Instructional Design Fundamentals: A reconsideration: Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publication, Inc.
- Billingsley, P. A. (1988). Taking panes: Issues in the design of windowing systems. In M. Helandor (Ed.). Handbook of Human- Computer-Interaction. North-Holland: Elsevier Science Publishers, B.V.
- Card, K. S. ; Pavel, M. ; & Farrell, J. E. (1984). Window based computer dialogues. In B. Shackel (Ed). Human- Computer Interaction. INTERACT'84, Amsterdam: Elsevier Science Publishers, B. V.
- Gaynor, P. (1981). The effect of feedback delay on retention of computer-based mathematical material. Journal of Computer-Based Instruction. 8, 28-34.
- Grabinger, R. S. (1989). Screen layout design: Research in the overall appearance of the screen. Computer in the Human Behavior, 5, 1975-183.
- Hannafin, M. J. (1989). Interaction strategies and emerging technologies: Psychological perspectives. Canadian Journal Educational Communications, 18 (3), 167-179.
- Hartley, J. (1987). Variables of computer screen display and how they affect learning. Educational Technology, 7-11.
- Hiltz, S. R. & Turoff, M. (1993). THA network nation: Human Communication via computer: Cambridge, MA: MIT Pres.
- Harton, W. (1994). THA Icon Book: Visual symbols for computer systems and documentation. John Wiley and Sons Ltd.
- İpek, İ. & Bayram, S. (1996). The effectiveness of window presentation type and cognitive style of field dependence on learning from a CBI Tutorial. Paper presented at the Annual Meeting of the AECT Convention, Huston, Texas.
- İpek, İ. (1998.). The effects of text density levels and cognitive style of field dependence on learning from a CBI tutorial. Paper presented at the annual meeting of AECT, St. Louis Missouri.
- İpek, İ. (2001). Bilgisayarla Öğretim: Tasarım, Geliştirme ve Yöntemler; Tıp Teknik, Ankara.
- Markus, A. (1992). Graphic Design for Electronic Documents and User Interfaces. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Microsoft Link (2000). <http://msdn.microsoft.com/library/books/winguide/ch14d.htm>
- Microsoft Web Site (2000). <http://www.microsoft.com>
- Monk, A.; Wright, P., Habor, J. And Davenport, L. (1993). Improving your Human-Computer Interface: A Practical Technique. Prentice Hall International, Hemel Hempstead, UK.
- Neilson, J. & del Galdo, E. M. (1996). International user interfaces: NY: John Wiley and Sons, Ltd.

- Nous, A. P. & Bayram, S. (1994). Software mapping of curriculum activity in science and mathematics: A proposal (Technical Report, University of Pittsburgh, CCIC ITECH program). Paper Presented at the Annual Meeting of Pennsylvania Science Teacher Associations, December 1, 1994, Pgh. PA:
- Open Software Foundation (1991). OSF/Motif Style Guide: Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall
- Pantos Web Site (2000). <http://www.pantos.org/atw/35317.html>.
- Plass, J. L., & Salisbury, M. W. (2002). A living- system design model for web-based knowledge management systems. Educational Technology and Research Development, vol 50, no 1, 35-57.
- Precece, J. ; Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S., & Carey, T. (1994). Human Computer Interaction, Addison Wesley,
- Schnackenberg, H. L. ; Sullivan, H. J. ; Leader, L. F., & Jones, E. E. K. (1998). Learner Preference and Learner Achievement Under Differing Amonts of Instruction, Educational Technology Research and Development, 46 (2), 5-15.
- Schnackenberg, H. L., & Sullivan, H. J (2000). Learner control over full and lean computer-based instruction under differing ability levels. 148 (2), 19-35.
- Shneiderman, B. (1992). Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 2nd edition. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Taylor, J. (February 1997). Warming a chilly classroom: ASEE Prism. P. 29-33.