

ENFORMATİK LABORATUARLARININ GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMA VE PERFORMANSLARINI ARTIRMAYA YÖNELİK BİR ÇALIŞMA

Serkan DİNÇER
dincerserkan@cu.edu.tr
Ç. Ü. Eğitim Fakültesi
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, üniversitelerde bulunan enformatik laboratuvarlarının gerek donanımsal gerekse de yazılımsal sorunlarını fiziksel ve yazılımsal kısıtlamalar yaparak, personel sayısını minimumda tutarak performansını artırmaktır.

Üniversitelerdeki enformatik laboratuvarları, üniversite öğrencilerinin en fazla kullandıkları laboratuvar özelliği taşıdığı bilinmektedir. Bu laboratuvarları bir günde öğrencilerin %80'i araştırma, tez-ödev yazımı, iletişim veya kendilerini geliştirme başlıklarının biri veya birçoğu için bu laboratuvarlarda ki bilgisayarları kullanmaktadırlar. (Ç.Ü. BÖTE Bölümü laboratuvarları referans alınmıştır.)

Bu kullanımlar sonucu bilgisayarlarda gerek donanımsal gerekse de yazılımsal hatalar kaçınılmazdır. Bu hataları düzeltmek veya bakım işlemlerini yapmak için her laboratuvara en az bir uzman görevli atamak gerekmektedir. Fakat her fakültede en az iki, ortalama dört laboratuvar olduğu düşünüldüğünde, normal bir ölçekli üniversiteye sadece bu laboratuvarlar için yirmi beş uzman görevli atanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Enformatik Laboratuvarları, Kısıtlama Programları, Donanımsal Güvenlikler

ABSTRACT

The aim of this study is to improve the performance of the informatics laboratories at universities by overcoming the hardware and software problems via physical and software limitations and thus minimizing the number of attendants.

It is known that the informatics laboratories are among the mostly used ones by university students. 80 per cent of the students use the computers in these laboratories for the purpose (s) of research, writing thesis and/or report, communication and/or improving self (referring to the laboratory use at Computer and Educational Technologies Department of Faculty of Education at Çukurova University).

As a result of these uses, it is inevitable to come across with the problems of hardware and software. It is necessary to charge at least one expert attendant for each laboratory to restore these errors and to provide maintenance. However, considering the existence of at least two but averagely four laboratories at each faculty, there will be need for twenty-five attendants for any normal-scale university.

Keywords: Informatics Laboratories, Limitation Softwares, Hardware Securities.

GİRİŞ

Üniversitelerimizde hemen hemen tüm bölümlerde değişik kod ve adlarda enformatik dersleri verilmektedir. Bu dersler iki saat teorik, iki saat uygulama olarak her bir dönem için dört saat, üç kredidir. Ve genellikle en az iki dönem ders anlatımı yapılmaktadır. Bu derslerin anlatımı için bilgisayar laboratuvarlarında ortalama 25 adet bilgisayar bulunmaktadır.

Bu laboratuvarlar genel olarak Word, Excel, Powerpoint, Access vb. kelime-işlem programları, işletim sistemleri ve internet uygulama programları anlatımı için kullanılmaktadır. Fakat öğrencilerin gerek derste işledikleri programların uygulamasını, gerekse de diğer derslerin konularını internette araştırma ve ödev hazırlamak için kullandıkları bilinmektedir.¹ Dolayısıyla enformatik laboratuvarları sadece 1-2 ders için değil bütün dersler için kullanılmaktadır.

Mevcudu ortalama 300 olan bir bölümün öğrencileri hafta en az 1 kere bu laboratuvarları kullandığı düşünülürse, bir bilgisayarı kullanan öğrenci sayısı haftada minimum 15'tir. Bu sayısal veri bir bilgisayar için oldukça fazladır.

Eğer her bölümün kendine ait bir laboratuvarı yoksa bu durumda bir laboratuvarı birden fazla bölüm kullanmakta, bununla birlikte bilgisayar kullanma ortalaması ve laboratuvarı kullanan eğitimci sayısı artmaktadır. Bu durumlarda bilgisayarların yazılımsal ve donanımsal kontrolü daha da zor olmaktadır.

Enformatik derslerinde öğrencilerin bilgisayar okur-yazarlıklarının az ya da hiç olmaması yazılımsal sorunların başında gelmektedir. Bu durum yüzünden sistemin verimli bir şekilde çalışabilmesi için bilgisayarların kısa aralıklarla format² atılarak tekrar sistemin yüklenmesini şart koymuştur. Fakat fazla sayıda format atmak bilgisayara zarar vermekte ve her geri yüklemenin iki saat sürdüğü göz önüne alınırsa bu yöntemi kullanma kısa aralıklarla mümkün değildir.

Belirli laboratuvarlarda sistem kapanıp açıldığında sonradan yüklenen belgeler vb. programlar silen programlar

kullanılmıştır. Ama bu tür programlar öğrencilerin ödevlerini saklamalarına engel olduğu ve belirli virüsler tarafından zarar gördüğü için fazla bir performans alınamamıştır.

Bu çalışmanın amacı yedekleme ve belirli özellikleri kısıtlama programlarıyla bahsi geçen sorunları çözmeyi amaçlamaktadır. Bu çalışma için Symantec Ghost 2002 ve Tropical Software Pc Security 6.0 programlarının demosu kullanılmış, bu programlar ile yapılan çalışmalarda yüksek performans alınmıştır.

YÖNTEM

1) Çalışmanın Modeli ve Süresi

Bu çalışma, enformatik laboratuvarlarından bilgisayarlarla yapılmış olan deneysel bir çalışmadır. Bu çalışma 1 dönem (14 hafta) sürmüştür.

2) Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın evreni, Eğitim Fakülteleri; örnekleme de Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesidir.

3) Çalışmada Kullanılan Demo Programlar

Symantec Ghost 10.0 (www.symantec.com) ve Tropical Software Pc Security 6.0 (www.tropsoft.com)'dir.

4) Yapılan Çalışmalar

A) Hazırlık Çalışmaları ve Yükleme

i) Harddisk'i Bölümlendirme³

Harddisk bölümlendirme çalışmanın en önemli safhalarından biridir. Çünkü ileriki safhalarda gerek yedeklenmiş dosyalar gerekse de diğer belgeler sadece bir Harddisk'e yüklenemez. Bunun nedeni sistemin çökmesi ya da zarar görmesi durumunda bu belgelerin de zarar görmesidir.

³ Bölümlendirme (Partition) : Harddisk'i Fdisk yardımıyla ikiye bölümlendirerek, 1 Harddisk'i 2 adet Harddisk gibi kullanmak. Genel olarak ikiye bölümlendirme sonrasında Harddisk "C" ve "D" diye görüntülenmektedir.

¹ Serbest çalışma saatlerinde

² Biçimlendirme

Bu nedenle Harddisk en az ikiye bölündüğü zaman işletim sistemi ve diğer programlar birinci bölüme ("C" sürücüsüne), yedek ve gerekli diğer belgeler ise ikinci bölüme ("D" sürücüsüne) yüklenecektir. "C" sürücüsü zarar gördüğü takdirde "D" sürücüsü bir zarar görmeyecek ve buradaki dosyalar rahatlıkla ulaşılabilecektir.

Araştırmacı, Harddisk'i bölümlendirerek "C" sürücüsüne işletim sistemini yüklemiş ve yedekleme programını ve dosyasını yüklemek için "D" sürücünü boş bırakmıştır.

ii) İşletim Sistemi Seçimi, Yüklenmesi ve Güncelleştirmelerinin Yapılması

İşletim sistemi seçimi, çoğu kullanıcı için önemli olmayıp en iyi işletim sisteminin son sürümü olduğu düşüncesi mevcuttur. Fakat bu düşünce tartışmaya açık bir düşüncedir. Araştırmacıya göre en iyi işletim sistemi, kullanılacak ortama ve bilgisayara uyum sağlayacak kısaca "Ne için kullanılacak?" sorusunun cevabıdır. Örneğin işlemci hızı 400 Mhz. Ve Ram'i 64 MB. olan bir bilgisayara Windows Xp yüklenilmekte fakat performans açısından bir randıman alınmamaktadır. Bu durumda öncelikle laboratuardaki bilgisayarların donanımsal özellikleri tespit edilmeli ve işletim sistemi buna göre yüklenmelidir.

Araştırmacı kendi örneğinde Windows 98 işletim sistemini kullanmıştır. Yüklemeden sonra son güncelleştirmeleri internette indirerek bilgisayara yüklemiştir.

iii) Laboratuarda Kullanılacak Programların Seçimi, Yüklenmesi ve Güncelleştirilmesi

Bu çalışmada ikinci bölüm kullanılacak programların seçimidir. Genellikle enformatik laboratuvarlarında kelime-işlem yazılımları için Office Paket Programı; .Pdf uzantılı belgelerin okunması için Acrobat Reader, sıkıştırılmış dosyaları açmak veya bir dosyayı sıkıştırmak için WinRar, Anti-Virüs yazılımı olarak Norton Anti-Virus programları kullanılmaktadır.

Araştırmacı bu programların son sürümlerini yükleyerek gerekli güncelleştirmelerini yapmıştır.

B) Gerekli Ayarlamalar ve Kısıtlama

i) Gerekli Ayarların Yapılması

Kısıtlama programı yüklenmeden önce bilgisayara belirli ayarlamalar yapılmıştır. Bu ayarlamalar; internet başlangıç sayfasının ayarlanması, renk/çözünürlük ayarlaması, saat-tarih ayarı, ileride oluşabilecek sorunlar düşünülerek Windows ".cab" ve sürücü dosyalarının "D" sürücüsüne aktarılması ve Tcp/Ip ayarlarıdır.

Araştırmacı bu ayarlamaları yaptıktan sonra "D" sürücüsüne "yedekleme" adında yeni bir klasör oluşturup yedekleme programı olan Ghostpe.exe dosyasını bu klasörün içine yerleştirmiştir. Program bu klasör içine konulduktan sonra görüntülenmemesi için "Özellikler" menüsünden "Gizli" seçeneği seçilmiştir. Bu aşamadan sonra "Görünüm" menüsünden "Klasör Seçenekleri" bölümünden "Gizli ve Sistem Dosyalarını Gösterme" seçeneği seçilmiştir. Bunun nedeni öğrencilerin bu klasörü silerek yedekleme dosyasına erişememelerini sağlamaktır. Şayet bu program kullanılmak istendiğinde Ms-Dos Komut Sisteminde "D:\cd yedekleme" komutuyla erişim sağlanabilmektedir.

ii) Kısıtlama Programının Yüklenmesi ve Gerekli Kısıtlamaların Yapılması

Sözü edilen ayarlamalar yapıldıktan sonra, kısıtlama programı yüklemesi başlatılmıştır. Kısıtlama programı yüklendikten sonra herhangi bir saldırı olmaması için "Başlat" menüsündeki Pc Security klasörü silinmiş, "C" sürücüsündeki "Program Files" klasörü de "Özellikler" menüsünden "Gizli" konumuna getirilmiştir. Bu aşamadan sonra kısıtlama eylemleri başlatılmıştır.

Yapılan çalışmada ilk kısıtlama eylemi "Window Lock" menüsü altındaki "Lock Deskop", "Lock Taskbar" ve "Hide System Tray" seçenekleridir. Bu seçeneklerle kullanıcının masaüstü arka alanını değiştirmesi, görev çubuğunu değiştirmesi engellenmiştir. (Bkz. Şekil-1)

Yapılan ikinci kısıtlama, kullanıcının "D" sürücüsündeki yedekleme ve ".cab" dosyalarının zarar görmemesi için "D" sürücüsünün kullanımdan kaldırılmasıdır. Bu kısıtlama için Pc Security programından "Folder/Drive Lock" menüsüne gelinerek "D" sürücüsü seçildi ve "Lock" butonuyla "D" sürücüsü erişimden kaldırılmıştır.⁴ Bu kısıtlama ile "D" sürücüsü görünümde var olup ama erişim hakkı bulunmamaktadır. (Bkz. Şekil-2)

Yukarıda bahsi geçen kısıtlamalar ile yedekleme kısıtlamaları yapılmıştır. Fakat bu çalışmanın amacı yedekleme olduğu kadar da sistem güvenliğini de içermektedir. Bunun için araştırmacı kullanıcıların ders veya serbest çalışma saatlerinde kullanmalarını gerektirmeyen, yanlış kullanımlarında da sistemi bozabileceği düşünülen belirli özellikleri de kısıtlamıştır. Bu kısıtlamalar "Explorer Control" menüsünün alt menülerinden yapılmıştır.

Araştırmacı "Explorer Control" menüsünün, "Display Properties" alt menüsündeki tüm seçenekleri seçerek kullanıcının arkalan resimlerini değiştirmesini tamamen engellemiştir. Bunun nedeni bazı kullanıcıların uygunsuz veya yasadışı resimleri bilgisayarın arkalan resmi olarak atayabilmeleridir.

"Start Menü" alt menüsündeki "Remove Run Command" ve "Remove Taskbar from Settings on Start Menu" seçenekleri ile "Başlat" menüsündeki "Çalıştır" ve "Ayarlar Menüsü"ndeki "Araç Çubuğu" menüler kaldırılmıştır. Bu menüler kaldırılarak kullanıcının belirli komutları çalıştırarak sisteme zarar vermesi veya araç çubuğundaki menüleri kaldırması engellenmiştir.

"Dos" alt menüsündeki "Disable Single Dos Mode Applications" seçeneği seçilerek kullanıcının "Dos Komut Sistemine geçişi engellenmiş, buradan herhangi bir Format veya sileme eylemi yapması engellenmiştir.

İlk yapılan çalışmada "D" sürücüsündeki "Yedekleme" klasörü ve "Program Files" klasörleri "Gizli" olarak ayarlanmış ve "Klasör Seçenekleri"nden "Gizli ve Sistem Dosyalarını Gösterme" seçeneği seçilmiştir. Kullanıcının tekrar bu eylemleri takip ederek gizli dosyaları göstermesini engellemek için, "Windows" alt menüsünden "Disable Customization of Folders" seçeneğiyle "Klasör Seçenekleri" menüsü kaldırılmış ve bahsi geçen bu risk ortadan kaldırılmıştır.

Kullanıcının İnternet giriş sayfasını ve dilini değiştirmesi görülen en büyük sorunlardır. Bu sorun kullanıcıdan kaynaklandığı gibi girilen bazı Web Sayfalarının otomatik olarak kendilerini giriş sayfası olarak ayarlamasından kaynaklanmaktadır. Bu sorunu önlemek için araştırmacı, "Internet Explorer" alt menüsünden, "General" alt menüsündeki seçenekleri seçerek bu riski ortadan kaldırmıştır. (Bkz. Şekil-3)

Bu kısıtlama sadece Windows işletim sistemi altında geçerlidir. MS-Dos komut sisteminde bu kısıtlama yoktur.

Actio^AA^dp Register
 t2 ^ İ©J»Q*H*®M'*
 Title SearchString

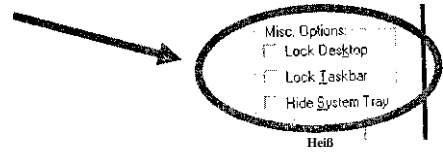
i r
 0 *?
 Lock Type

Search Titles
 Add Title Pattern
 Remove Selected ,
 Disable
 ; i Invisible
 Asl- For Password
 Close

Search Çih Vrtbš
 Window Titles Found

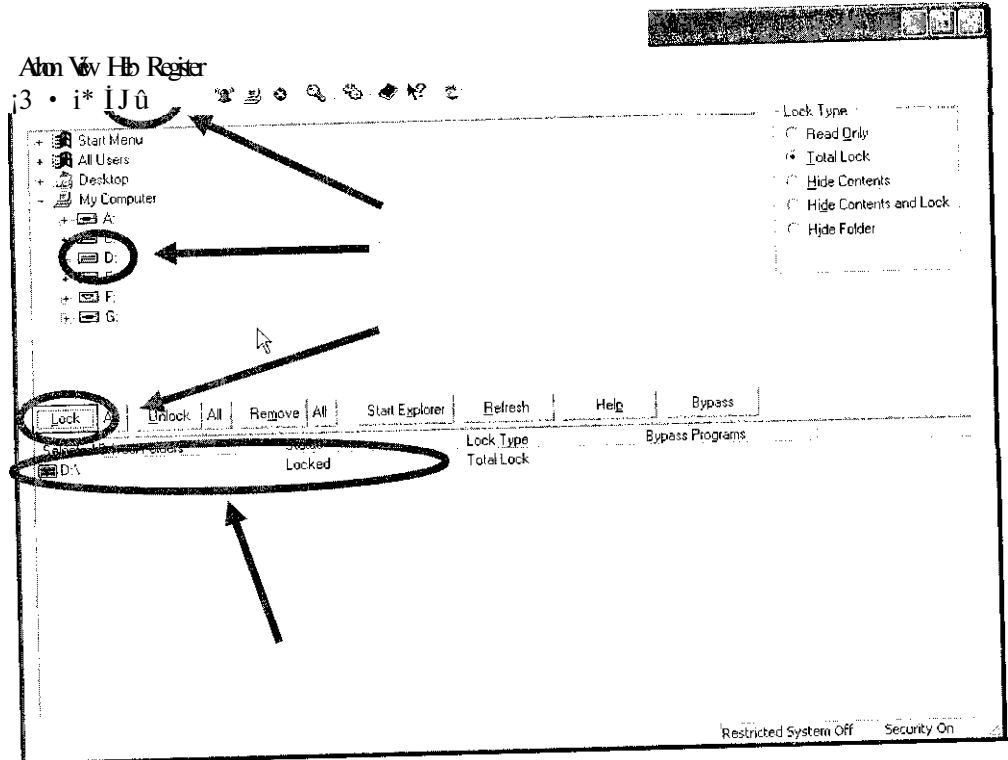
Seconds
 i- Lock Type

Locked Windows
 Rejock Window
 Unlock Window

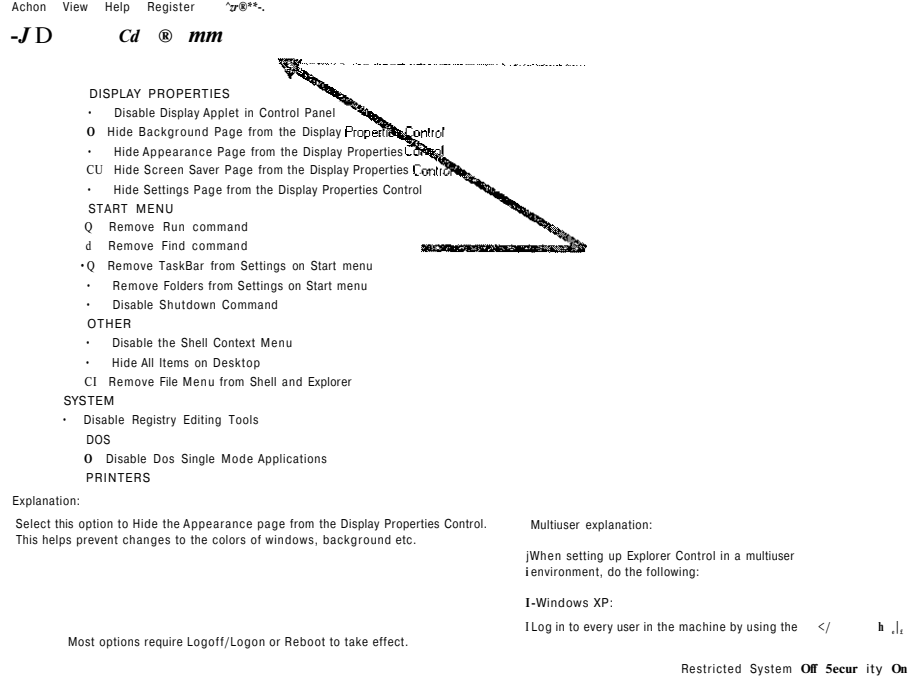


Restricted System Of Security On

Şekil -1 Window Lock



Şekil-2 File/Drive Lock



Şekil-3 Explorer Control

"Other Options" alt menüsünden "Lock Control Panel" seçeneği seçilerek "Denetim Masası"na erişim engellenmiştir. Araştırmacı bu eylemle son kısıtlamayı yapmıştır. Bu eylemlerden sonra bilgisayar yeniden başlatılarak yapılan kısıtlamalar kontrol edilmiştir. Çünkü bazı kısıtlamalar aynı anda olurken diğer kısıtlamalar "Restart" istemektedir.

C) Yedekleme

Araştırmacı gerekli ayarı ve kısıtlamaları yaptıktan sonra bilgisayarı yeniden başlatarak "Bios" ayarlarına şifre koyarak kullanıcıların "Bios" ayarlarına girmesini engellemiştir. Bu eylemden sonra Başlatma Disketi veya Boot⁵'lu Windows 98 Cd'si ile MS-Dos komut sistemine girmiştir.

"D:" sürücüsüne geçtikten sonra sürücünün içeri kontrol etmiş fakat "Yedekleme" klasörünü görememiştir. Bunun nedeni ilk etapta yapılan "Yedekleme" klasörünün gizli oluşudur. "Cd Yedekleme" komutuyla "Yedekleme" klasörünün içine girip "Ghostpe.exe" dosyasını çalıştırarak yedekleme aşamasına geçmiştir.

Ghost programında "Local" menüsünden, "Disk" menüsüne geçilmiş buradan da "To Image" seçeneği seçilmiştir. (Bkz. Şekil - 4) Bu aşama yedeklemenin başlangıcıdır.

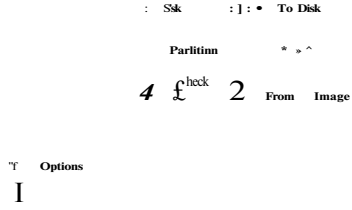
Bu aşamadan sonra program hangi sürücünün klonlanacağını (yedekleneceğini) sormaktadır. Araştırmacı "C" sürücüsüne işletim sistemini yüklediği için "Drive" sütunundan 'i' seçip "Ok" butonuna basmıştır. (Bkz. Şekil-5)

Seçilen sürücüden sonra araştırmacı yedeklenen dosyanın (.gho) nereye kaydedileceğini soran bir menüyle karşılaşmıştır. "Look in:" araç çubuğundan yedek klasörünün "D" sürücüsündeki "Yedekleme" klasörünün olduğunu belirtmiş, "File Name" araç çubuğundan dosyanın ismini "Yedek" olarak vermiştir. "Save" butonuna basarak son aşamaya geçmiştir. (Bkz. Şekil-6)

⁵ MS-Dos Komut sisteminde veya Windows İşletim Sisteminde otomatik olarak açılabilen Cd

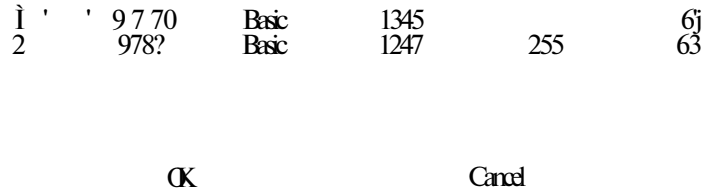
⁶ Intel Celeron 433 Mhz İşlemcili, 128 Mb. Ram'li bir bilgisayarda

ihf'suu Zvjii< Kavi/7ui 'Xj i77Mi-ŞU*)' FIJJ+UJH ==** ntu

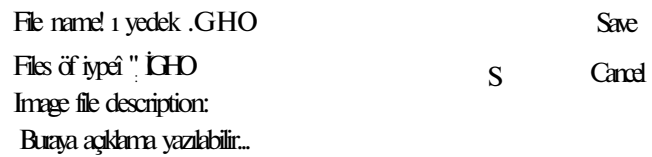
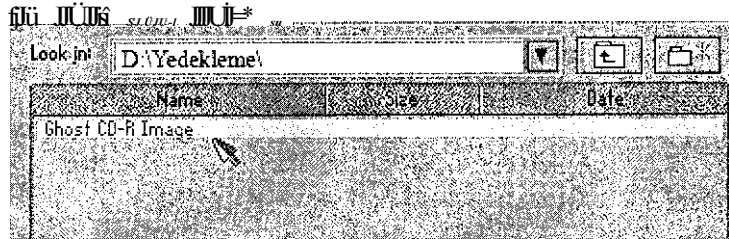


(Symantec.

Şekil- 4 Ghost Programının Ana Menüsü



Şekil-5 Yedeklenecek Sürücü Seçimi



Şekil-6 Yedek Dosyasının Kaydedileceği Konum Seçimi

ÇÜ EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ YAZIM KURALLARI

Bu dergide ÇÜ ders aracı olarak kullanılan kitaplar, teksirler ve ya-dımcı ders kitapları dışındaki yayınlarla ilgili esaslara göre bilimsel özgün makaleler ve tarama yazıları basılabilir.

Gönderilecek çalışmaların daha önce hiçbir yerde yayınlanmamış olması gerekir.

Derginin Yayın Kurulu tarafından incelenip yayınlanmasına karar verilen yazılar, gerek duyulması durumunda, gelen eleştiri ve öneriler doğrultusunda gözden geçirmeleri için yazarlarına geri gönderilir. Dergiye gönderilen yazılar yayınlansın ya da yayınlanmasın geri yollanmaz. Yayınlanmasına karar verilen yazılar için ücret ödenmez. Yazılarda savunulan görüşlerden ve kaynakların doğruluğundan yazarlar sorumludur.

Makalelerin değerlendirilme-sinde şu nitel ölçütler göz önünde bulundurulur: Balığın yazının içeriğine uygunluğu, Bilimsel açıdan yeniliği, Kuramsal açıdan katkıda bulunuşu, Türkçe ve/ya da yabancı literatürü yansıtmadaki yeterliliği, Araştırma yönteminin sağlamlığı, Araştırma örnekleme/ grubu/deneklerin seçiminin uygunluğu, İstatistiksel tekniklerin seçimi ve kullanımının uygunluğu, Bulguların öneminin açıklanması, Bulguların tartışılmasının yeterliliği, Yazı dilinin açık ve anlaşılabilir oluşu, Kullanılan dilin dilbilgisi ve yazım kurallarına uygunluğu, Kaynak yazımının dergi yazım kurallarına uygunluğu.

Dergimize gönderilecek makalelerde başlığın yazının içeriğine uyması, bilimsel özgünlük olması, Türkçe ve/ya da yabancı literatürün yeterince yansıtılması; araştırma yönteminin sağlam, araştırma grubu /örnekleme/ deneklerin ve istatistiksel tekniklerin seçiminin uygun olması, bulguların öneminin açıklanması ve yeterince tartışılması, ayrıca yazının kuramsal açıdan katkıda bulunması gerekmektedir.

Yazılarda Dil Derneği'nin Yazım Kılavuzu örnek alınmalı, olabildiğince Türkçe sözcükler kullanılmalıdır. Ancak Türkçede pek alışılmamış sözcükler yazıda kullanılırken ilk geçtiği yerde yabancı dildeki karşılığı ayrıç içinde verilmelidir.

Yazılar 3 adsız olmak üzere 4 kopya olarak gönderilmeli, ek ve kaynakça ile 15 sayfayı geçmemelidir.

Yazılar IBM-uyumlu bilgisayarda MS Word 6.0 ve/veya üzeri programı kullanılarak yazılmalı ve 3.5 inç disket / cd ile - elmeklerini (e-maillerini) de belirterek - Yayın Kurulu'na iletilmelidir.

Dergiye gönderilecek yazılar, A4 boyutlarında beyaz kağıda üst, alt, sağ ve sol boşluk 3 cm bırakılarak (16x24.7'lik alana) tek aralıklı, düz metin ve çift sütun olarak yazılmalıdır. Sayfa numarası verilmemelidir. Yazı karakteri "Times New Romans", başlıklar numarasız ve koyu olmalıdır.

Başlık (10 punto büyük harflerle ve koyu), yazılar (10 punto), yazarın adı soyadı, unvanı ve çalıştığı kurum (6 punto ve koyu olarak başlığın alt ve sol kenarına konulmalı, yazar birden fazla ise, adlar yan yana yazılmalıdır. Yazar adlarının altına fakültesi ve bölümü konulmalıdır).

Anabölümün özet, abstract (diğer dillerdeki karşılığı), giriş, yöntem, bulgular, tartışma/yorum başlıkları bölümün sol üst kenarına gelecek şekilde, 8 punto büyük harflerle ve koyu yazılmalıdır. Alt başlıklar ilk harfleri büyük olmak koşuluyla 8 punto koyu harflerle ve sol kenara gelecek şekilde yazılmalıdır.

Özet gerek Türkçe gerek yabancı dilde (8 punto italik olarak) 200 sözcüğü geçmemelidir. Anahtar sözcükler (3 ile 10 sözcük arasında) Türkçe özetin altında "Anahtar Sözcükler" ve yabancı dilde özetin altında "....." başlığı kullanılarak verilmelidir. Türkçe ve yabancı dilde Özetin her biri yeni bir paragraftan başlamalıdır. Özetler tek sütun olarak yazılmalıdır.

Görgül makalelerde anametin, sırasıyla giriş, yöntem, bulgular ve tartışma/yorum bölümlerinden oluşmalıdır. Derleme türü makalelerde, makalenin içeriğine bağlı olarak bu sıra izlenmeyebilir. Makale başlığı tek numaralı sayfalarda bir satırı aşmamak koşulu ile sayfanın sol köşesinde, yazar adı ise çüt numaralı sayfalarda -ayfanın sağ köşesine gelecek şekilde yazılmalıdır. Makale başlığı, özet ve abstract'tan sonra "Giriş" alt başlığı yazılarak metne başlanmalıdır. Yöntem, Bulgular ve Tartış ma/Yorum bölümlerine yeni sayfadan başlanmaz. Bir bölüm bittikten sonra, aynı sayfada diğeri onu izler.

Metin içinde kayn?A bildirim yazar-yıl esasına göre yazılmalıdır. Yazar adları küçük harfle verilmeli, birden çok

kaynak noktalı virgülle ayrılmalı, üç ya da daha çok yazarlı yazılarda "ve ark." kısaltması kullanılmalıdır.

Örnek:

Çelik (1990).....

Çelik'e(1990) göre.....

Aydın ve Çelik (1990).....

Aydın, Çelik ve Duman (1990).....

Aydın ve ark. (1990).....

.....(Aydın, 1992; Doğan ve Çelik, 1994; Ak ve ark., 1995; Mert, Berk ve Sert, 1999).

Kaynakça metin sonunda (8 punto olarak) ayrı bir liste halinde soyadına göre alfabetik olarak verilmelidir. Üç ya da daha az yazarı olan kaynaklarda yazarların hepsinin tam soyadları ve adlarının ilk harfi verilmelidir. Üçten fazla yazarı olan kaynaklarda ise ilk üç yazardan sonra "ve ark." kısaltılması kullanılmalıdır.

Makale biçimindeki kaynakların verilmesinde yazar soyadı ve adından sonra parantez içine yayın tarihi ardından makalenin tam adı, yayınlandığı derginin adı (italik) cilt, sayı ve sayfa nuh.araları yazılmalıdır.

örnek:

Bilgin, M. (1996). Grup rehberliğinin sosyal yetkinlik beklentisi üzerindeki etkisi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4,2,12-22.

Bilgin, M., Doğanay, A. A.R., Tunal, S.F., ve Ark. 81996). Eğitimde duyuşsal süreçlerin etkisi. *Ç.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5,1,1-15

Kaynak bir kitap ise yazar soyadı ve adından sonra yayın yılı, kitabın adı, varsa editör ya da çevirenlerin soyadının tamamı ve adlarının baş harfleri, yayınlandığı yer, varsa cilt ve sayfa numarası; çevirilerde özgün yapının yayın tarihi, yazar adlarının ardından ayrıca içinde verilmelidir. Bu durumda kullanılan kitabın basım tarihi sonra yazılmalıdır.

Örnek:

Thompson, C. (1996). *Counseling Children*. Chicago: Brooks/cole Publishing Company.

Thompson, C. Rudolgh, B.R. (1996). *Çocuklarla Psikolojik Danışma*. Çev. Alev, B., Ankara: Nobel Kitabevi, 1997.