

## BİLGİSAYAR DESTEKLİ KAVRAM HARİTASI TEKNİĞİ YARDIMIYLA ÖĞRETİM MATERYALİ TASARIMI

Öğrt. Gör. Sinan Uğuz  
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Bucak Zeliha Tolunay Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu  
[sinanuguz@hotmail.com](mailto:sinanuguz@hotmail.com)

### Özet

Bu araştırmada, meslek liselerinin bilişim teknolojileri alanı derslerinden biri olan Bilişim Teknolojilerinin Temelleri dersi işlemciler modülünün içeriğine bağlı kalınarak hazırlanan ve öğrenciler tarafından bilgisayar ortamında yerel olarak veya internet üzerinden uzaktan eğitim yoluyla kullanılan bir öğretim materyali tasarlanmıştır. Tasarlanan materyal ile öğrencilere modül içeriğini oluşturan konuların bilgisayar destekli kavram haritaları, görsel animasyonlar ve sınavlar kullanılarak daha görsel ve zevkli bir şekilde öğretilmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgisayar Destekli Kavram Haritaları, Bilgisayar Destekli Eğitim, Web Tabanlı Uzaktan Eğitim

## USING THE TECHNIQUE CONCEPT MAP OF COMPUTER AIDED DESIGN OF TEACHING MATERIAL

### Abstract

In this search, vocational schools information technology field courses, one of the Informatics Technology Fundamentals class processors modules, the contents of the stick to be prepared by students in computer locally or via the internet distance education by using a teaching material was designed. Modules designed for students with material about the contents of the computer-aided concept maps by visual examination using animations and more visual and enjoyable aimed to teach.

**Keywords:** Computer Based Concept Maps, Computer Based Education, Web Based Distance Education

### GİRİŞ

Uzaktan Eğitim, geleneksel nitelikteki eğitim-öğretim sorunlarına bir seçenek olarak ortaya çıkmış, eğitim etkinliklerini planlayanlar ve uygulayıcılar ile öğrenciler arası iletişim ve etkileşimin özel olarak hazırlanmış öğretim üniteleri ve çeşitli ortamlar yoluyla belirli bir merkezden sağlandığı bir öğretim yöntemidir (Uşun,1999). İnternet araçları kullanılarak uzaktan eğitim modelleri kurulabilir. E-posta, Haber grupları, forumlar uzaktan eğitim modellerine örnek olarak verilebilir. Uzaktan eğitim modelleri arasında en yenisi ve en verimli Web Tabanlı Uzaktan Eğitim modelidir (Horton, 2000). Web tabanlı uzaktan eğitimde ders içeriklerinin anlatılmasında, sayfaların gerekli yerlerine resim, ses ve görüntüler eklenerek öğrencilerin derse olan ilgi ve motivasyonları artırılabilir (Kaptan ve Çamurcu,2002).

Günümüzde eğitim öğretim yöntemleri ile ilgili çok farklı akademik araştırmalar yapılmaktadır. Artık geleneksel eğitim öğretim anlayışının olumsuz yönleri yapılan birçok araştırmada görülmektedir (Açıkgöz, 2002). Rousseau, Pestalozzi ve Dewey gibi yazarların geleneksel öğrenme ve öğretme anlayışını eleştirerek, geleneksel öğretim yönteminin öğrencilerin doğal öğrenme yetilerini geriletmediğini vurgulamıştır. Şahin (1996), geleneksel öğretim yönteminde, beyindeki öğrenme merkezinin hep aynı uyarıcılarla yani aynı yöntemlerle uyarıldığını belirtmiş ve bir süre sonra öğrencilerin öğretmenlerin söylediklerini algılayamaz hale geldiklerini vurgulamıştır.

Öğrencilere farklı eğitim öğretim teknikleri uygulanması, geleneksel eğitim öğretimin yaratabileceği olumsuzlukların başarıya olan negatif etkisini azaltacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada meslek liselerinde bilişim teknolojileri alanında okuyan öğrenciler için web tabanlı uzaktan eğitim yoluyla bilgisayar destekli kavram haritası tekniği kullanılarak, görsel animasyonlarla ve sınavlarla desteklenmiş bir öğretim materyali geliştirilmiştir.

Kavram haritaları tek bir kavramın aynı kategorideki diğer kavramlarla ilişkisini belirten somut grafiklerdir. Kavram haritaları öğrencilerin öğrenmeleri gereken kavramların neler olduğu ve bu kavramlar arasında nasıl bir bağ kurulacağını gösteren planlama düzenekleri olarak düşünülebilir (Demirel, 2002).

McGowen ve Tall (1999)'a göre Kavram haritası, kavramların ve bu kavramlar arasındaki ilişkilerin grafiksel olarak gösterilmesinin bir yoludur. Bilgisayar teknolojisi, bireyin oluşturacağı bilgileri belleğinde hem grafiksel, hem de sembolik temsil biçimleri dâhilinde depolanmasına olanak sağlar. Böylece öğrenmeyi daha anlamlı yaparak bilgi depolanmasını daha uzun vadeli kılabilir.

Bu doğrultuda kavram haritalarının bilgisayarlarda hazırlanarak öğrencilere sunulması, grafiksel ve sembolik temsil biçimlerinden oluşan kavram haritalarının, öğrenmeyi daha anlamlı ve kalıcı hale getirebileceği sonucu çıkarılabilir. Gerçekleştirilen çalışmada da öğrencilere bilgisayar destekli kavram haritası tekniği kullanılarak geleneksel eğitim öğretimden farklı bir yöntem uygulanmıştır.

## **YÖNTEM**

Araştırmanın temel amacı bilişim teknolojilerinin temelleri dersinin geleneksel anlatımdan sıyrılarak bilgisayar destekli bir öğretim materyali ile öğretilmesini sağlamak ve öğrencilerin bireysel olarak yer ve zaman kısıtları olmadan internet üzerinden dersi takip etmelerini sağlamaktır.

Araştırma neticesinde hazırlanan öğretim materyalinin, meslek liselerinin bilişim teknolojileri alanlarında okuyan öğrencilere ve görev yapan öğretmenlerine, bilişim teknolojilerinin temelleri derslerinde yardımcı birer kaynak olacağı düşünülmektedir. Bilişim teknolojileri modüllerini hazırlayan komisyonların modül yazım çalışmalarında bu araştırmanın bulgularından faydalanabilecekleri düşünülmektedir. Araştırma, kavram haritalarının dersin öğretiminde kullanılabilirliğini ortaya koymak açısından da önem taşımaktadır.

Çalışmanın yöntemini süreç olarak iki aşamada değerlendirebiliriz. İlki öğretim materyalinin yazılımsal ve grafiksel olarak hazırlanması, ikincisi ise hazırlanmış öğretim materyalinin öğrencilerin kullanımına sunulması aşamalarıdır. Çalışmanın ilk aşamasındaki süreç aşağıdaki alt başlıklarda anlatılmaktadır.

### **Öğretim Materyalinin Hazırlanmasında Kullanılan Yazılımlar**

Araştırma için hazırlanan öğretim materyalinin içeriğini farklı tipteki animasyonlar oluşturmaktadır. Animasyonların grafiklerinin hazırlanmasında Adobe Fireworks CS3 ve Adobe Photoshop CS3 programları kullanılmıştır. Animasyonların oluşturulmasında ise Adobe Flash CS3 programı kullanılmıştır. Hazırlanan animasyonlar internet ortamında Dreamweaver 8 programı kullanılarak oluşturulan web sitesinde yayınlanmıştır.

### **Öğretim Materyalinde Derse Giriş ve Öğrenciyi Bilgilendirme**

Öğretim materyalinde ders sayfaları açıldığında yazılı ve sesli olarak mevcut ders hakkında ön bilgilendirme yapılmaktadır. Şekil 1'de bir derse ait ön bilgilendirme görülmektedir. Ön bilgilendirme ile öğrencinin derse güdülenmesi amaçlanmaktadır. Öğretim materyalinin her dersinde animasyonlarda, ön bilgilendirme ve sınav aşamalarında, öğrenciyle diyalog kurulması esnasında sesli ve görsel olarak iletişim bir maskot (solucan şeklindeki animasyon) aracılığı ile yapılmaktadır.



Şekil1: Bir Derse Ait Ön Bilgilendirme Ekranı

### Öğretim Materyalinin Konu Anlatımı Kısımları

İşlemciler modülünün içeriğine bağlı kalınarak her konu için metin ve grafiklerle desteklenmiş konu anlatımı kısmı yer almaktadır. Öğrenci kitaba gerek kalmadan konuyu buradan okuyabilecektir. Konu anlatım sayfaları kitaplardan farklı olarak önemli kısımları renklendirilmiş olup, özellikle resimlere üç boyut özellikleri katılarak göze hoş gelen ve daha belirgin özellikler kazanmaları sağlanmıştır. Şekil 2'de ki "Konu Anlatımı" adlı butona tıklandığında Şekil 3'de ki sayfa açılacaktır.



Şekil 2: Bir Derse Ait Ana Menü Ekranı



Şekil 3: Bir Derse Ait Konu Anlatımı

### Öğretim Materyalinin Kavram Haritası Kısımları

Her bir konuya ait kavram haritası bu kısımda yer almaktadır. Kavram haritaları oluşturulurken bilişim teknolojileri öğretmenlerinden oluşan 5 kişilik bir gruba danışılmıştır. Her öğretmen hazırlanan kavram haritalarını yorumlamış ve eksik görülen noktaları belirterek gerekli düzenlemeler neticesinde son halleri oluşturulmuştur.

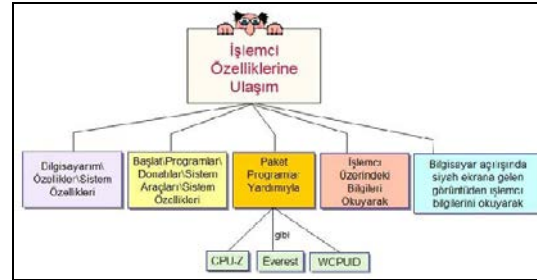
Bilgisayarın özellikleri göz önüne alındığında pek çok eğitimci, bilgisayar teknolojisinin kalem kağıtla yapılan kavram haritalarının sınırlılıklarının potansiyel çözümü olduğuna inanmaktadır (Tsai vd, 2001). Kalem-kâğıtla yapılan kavram haritalarının içerdiği zorluklar, öğrencilerin kavram haritalarını daha kolay yapılandırabilmeleri için araştırmacıların bilgisayar destekli kavram haritaları yapmaları sağlanmıştır. Birçok deneysel çalışmada geliştirilmiş bilgisayar destekli kavram haritalarının geçerliliği kanıtlanmıştır (Chang vd, 2001).

Çalışmada kavram haritalarında şekillere de yer verilerek haritaların okunmasının hem görsel hem de metinsel olarak yapılması sağlanmıştır. Derse ait konunun özetleyicisi niteliğinde kavram haritası, öğrenciler derse

başlarken konu hakkında ön bilgi vermek amaçlı veya farklı bir zamanda derse girdiğinde konuyu hatırlama amaçlı olarak kavram haritasını kullanabilirler.

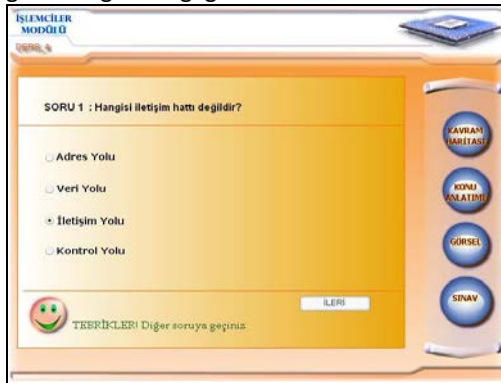


Şekil 4: İki Farklı Derse Ait Kavram Haritaları



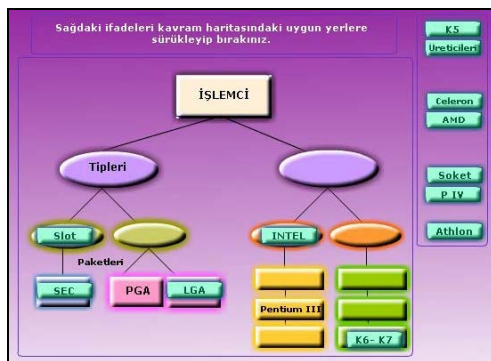
### Öğretim Materyalinin Sınav Kısımları

Her ders sonunda öğrencilere, kavram haritası doldurma ya da test tarzında sınav uygulanmaktadır. Çoktan seçmeli test tarzındaki sınavlarda öğrenciler bir soruya cevap verdikten sonra diğer soruya geçmeden mutlaka sorunun doğru cevabını öğrenmektedir. Öğrenci test sınavını sonlandırdığında kendisine çıkan liste ile hangi sorulara doğru cevap verdiği toplamdaki yüzde başarısı gibi sonuçlar verilmektedir. Ayrıca öğrencinin sınavdaki başarı durumu dikkate alınarak bir sonraki derse geçiş geçmeme konusunda bir ikazda bulunmaktadır. Şekil 5'deki değerlendirme ekranında %50 başarı sağlamış olan bir öğrenciye konuyu bir kez daha tekrar etmesi gerektiğinin vurgulandığı görülmektedir.



Şekil 5: Bir Derse Ait Test Tarzındaki Sınav Ve Değerlendirme Ekranı

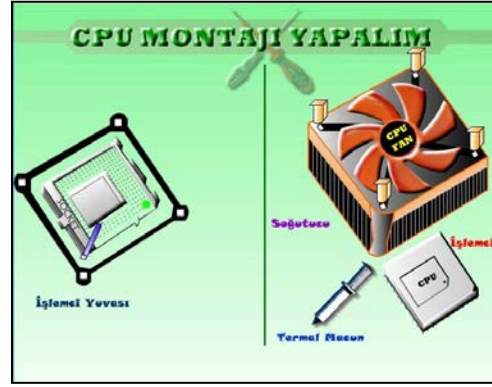
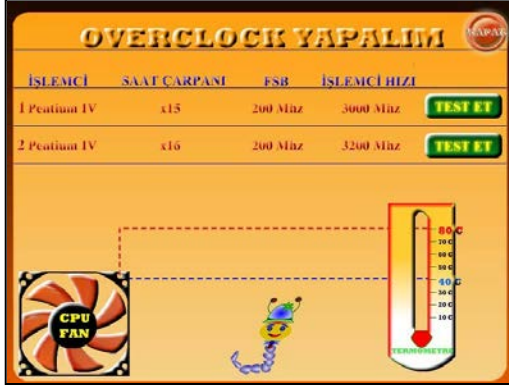
Öğretim materyalinde uygulanan 2. sınav şekli ise Şekil 6'da görülen şekliyle kavram haritalarının öğrenciler tarafından doldurulması ile gerçekleştirilmektedir. Bu uygulamada öğrencilere bazı alanları boş bırakılmış bir kavram haritası verilmektedir. Öğrenciler kavram haritasındaki boşlukları, ekranın sağındaki kutucuklarda yazan kelimelerden hangisi uygun düşüyorsa sürükleyip bırakarak doldurmaktadırlar. Eğer sürüklenen kelime yanlış kutucuğa bırakılırsa kelime sürüklenmeden önceki yerine otomatik olarak geri yerleşecektir. Bu durum öğrenci doğru kutucuğu bulana kadar devam edecektir.



Şekil 6: İki Farklı Derse Ait Kavram Haritası Tarzındaki Sınav Ekranları

### Öğretim Materyalinin Animasyon Kısımları

Her konu anlatımına ait oluşturulmuş animasyonlar bu kısımda yer almaktadır. Öğretim materyalinde hazırlanan animasyonlar ile öğrencinin konuyu kendisinin uygulayarak yapması amaçlanmıştır.



Şekil 7: İki Farklı Derse Ait Animasyonlar

### Öğretim Materyalinin Öğrencilerin Kullanımına Sunulması

Öğretim materyali bilişim teknolojileri 10.sınıf öğrencileri tarafından uygulanacağı için öğrencilerin öğretim materyalinin kullanabilecekleri temel bilgisayar bilgisine sahip oldukları var sayılmıştır.

Öğretim materyalinin tasarımı tamamlandıktan sonra öğrencilerin uygulayabilmesi için gerekli bazı alt yapıların oluşturulması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Özellikle kavram haritası yönteminin öğrenciler tarafından tam olarak bilinmediği hatta çoğu öğrencinin ilk defa kavram haritası ile karşılaştığı yapılan mülakatlar neticesinde anlaşılmıştır. Bu sorunu aşmak için 2 yol izlenmiştir. İlk olarak derste öğrencilere kavram haritası hakkında bilgi verilmiştir. Her öğrencinin kavram haritalarını daha iyi anlaması için belli konular verilir ve konuyla ilgili kavram haritalarını elle çizmeleri istenmiştir. Daha sonra çizilen her kavram haritası sınıf ortamında paylaşılmıştır. İkinci olarak da öğretim materyalinin ana sayfasında kavram haritası hakkında bilgiler verilmiş ve öğretim materyalinin öğrencilerin nasıl kullanmaları gerektiğine değinilmiştir.

### TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Öğretim materyalinin uzaktan eğitim yoluyla öğrencilere sunulmasının öğrencilerin lehine birçok fayda sağladığı düşünülmektedir. Özellikle çalışma açısından zaman ve mekan sınırı olmaması, sınıf içinde kendini rahat ifade edemeyen öğrencilerin daha rahat çalışma şansı bulması, kavram haritalarının konu tekrarlarında kolaylık sağlaması gibi örnekler verilebilir.

Öğrencilerin öğretim materyalinin içeriğini ilgi ile takip ettikleri görülmüştür. Öğretim materyalinin bilgisayar ortamında oluşu, animasyon ve canlandırmaların ses ile desteklenerek aktarılması, materyalin kullanım kolaylığı öğrencilerin derse olan ilgisini artırmıştır. Bu çalışma bilişim teknolojileri alanına ait sadece işlemciler modülü için uygulanmıştır. Bütün öğretim düzeylerine ve alanlarına yönelik bilgisayar destekli kavram haritası tekniği içeren öğretici ders materyalleri geliştirilebilmesi sağlanmalıdır.

Ders kitaplarında da kavram haritalarına yer verilmesi, hatta konu veya ünite sonlarında öğrencilere doldurtmak üzere bir kısmı boş bırakılmış kavram haritalarına yer verilebilir.

Milli Eğitim Bakanlığı, web tabanlı öğretici yazılım ve ders materyallerinin geliştirilmesinin sağlanması için;

- Öğretmenlerin kendi alanlarıyla ilgili materyal geliştirme çalışmalarına girişimlerini desteklemeli, hizmet içi eğitim kursları yaygınlaştırılmalı,
- Var olan materyallerden öğrenme-öğretme sürecinde yararlanmalarını sağlamak üzere gerekli çalışmaları sürdürmelidir.

**Not:** Bu çalışma 25-27 Nisan 2013 tarihlerinde Antalya’da 28 Ülkenin katılımıyla düzenlenen “International Conference on New Trends in Education - ICONTE-2013”da sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

#### KAYNAKÇA

Açıkgöz, K.(2002).Aktif Öğrenme. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları, 355.

Özçelik, D.A.(1992). Eğitim programları ve öğretim (Genel öğretim yöntemleri). Ankara: ÖSYM Yayınları

Chang, K., Sung, Y. & Chen, S., (2001). Learning Thorough Computer-based Conceptmapping With Scaffolding aid, Journal of Computer Assisted Learning, 17,21-33.

Demirel, Ö. (2002).Öğretimde Planlama ve Değerlendirme. Öğretme Sanatı, Ankara: PegemA Yayıncılık, 275.

Horton,W. (2000). Designing Web Based Training, John Wiley &Sons Inc., USA.

Kaptan, H. ve Çamurcu,Y., (2002), *Yönlendirici Algoritmaları İçin Web Tabanlı Eğitim Simülatörü*, Akademik Bilişim Konferansı, Konya, Selçuk Üniversitesi.

McGowen, M. & Tall, D.(1999), Concept Maps and Schematic Diagrams as Devicesfor Documenting the Growth of Mathematical Knowledge, MathematicEducation, 34, 717-733.

Şahin, F.(1996).Fen Bilgisi Öğretiminde Grup İşbirliğinin Önemi. 2. Ulusal Eğitim Sempozyumu (18-20 Eylül 1996), Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi, Bildiri Kitabı, İstanbul,, 92-105.

Tsai, C., Lin,S. & Yuan, S. (2001). Students’use of Web-Based Concept MapTestingand Strategies for Learning, Journal of Computer Assisted Learning, 17, 72-84.

Uşun, S. (1999). Dünyada ve Türkiye'de Bilgisayar Destekli Öğretim.Ankara:Pegem Yayıncılık.