

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM TEKNOLOJİSİ PROGRAMI

**UYARLANABİLİR ÖĞRETİMİN KAYBOLMA VE BİLİŞSEL
YÜKLENMEYE ETKİSİNİN ÖĞRENCİLERİN BİLİŞSEL STİLLERİ
AÇISINDAN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Emine Gülnaz CESUR

Ankara, 2013

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM TEKNOLOJİSİ PROGRAMI

**UYARLANABİLİR ÖĞRETİMİN KAYBOLMA VE BİLİŞSEL
YÜKLENMEYE ETKİSİNİN ÖĞRENCİLERİN BİLİŞSEL STİLLERİ
AÇISINDAN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Emine Gülnaz CESUR

Danışman: Doç. Dr. Nurettin ŞİMŞEK

Ankara, 2013

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼'ne,

Bu alışma j¼rimiz tarafından Bilgisayar ve ¼đretim Teknolojileri Eğitimi
Anabilim Dalı'nda Y¼KSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU

¼ye Doç. Dr. Nurettin şİMşEK (Danışman)

¼ye Yrd. Doç. Dr. Necmettin TEKER

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen ¼đretim ¼yelerine ait olduğunu
onaylıyorum.

16/12/2013

Prof. Dr. İsmail G¼VEN
Enstit¼ M¼d¼r¼

ÖNSÖZ

Uyarlanabilir öğretimin kaybolma ve bilişsel yüklenmeye etkisinin öğrencilerin bilişsel stilleri açısından incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, araştırmanın problemi genel olarak tanıtılmış, araştırmanın amacı, önemi, varsayımları ve sınırlılıkları açıklanmış, temel kavramları tanımlanmıştır. Araştırmaya konu edilen uyarlanabilir öğretim, uyarlanabilir eğitsel hiper ortam, kaybolma, bilişsel yük ve bilişsel stil ile ilgili kuramsal çerçeveye ikinci bölümde, araştırmanın yöntemine ilişkin bilgilere ise üçüncü bölümde yer verilmiştir. Dördüncü bölümde, araştırmanın amaçları ve alt amaçları doğrultusunda elde edilen bulgulara ve bu bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir; beşinci bölümde araştırmanın sonuç ve önerileri sunulmuştur.

Yüksek Lisansa başladığım ilk günden bugüne ve tez çalışmamın yürütülmesi esnasında bana her zaman yol gösteren ve desteğini esirgemeyen danışmanım Doç. Dr. Nurettin Şimşek'e ve tezin uygulamasında her türlü desteği veren değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Özlem Çakır'a katkılarından dolayı özellikle teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca eğitim hayatım boyunca beni sürekli destekleyen ve bu günlere getiren annem Hatice Cesur ve babam Mikdat Cesur'a, kardeşim Gülhan Cesur'a ve beraber başladığımız bu süreçte her zaman yanımda olan, beni destekleyip cesaretlendiren sevgili eşim Serkan Demirören'e teşekkür ederim.

Burada adını saymadığım kaynakça kısmında adı geçen tüm araştırmacılara, çalışmama katkıda bulunan tüm hocalarıma, arkadaşlarıma ve çalışmama katılan sevgili öğrencilere ayrıca teşekkür ederim.

E. Gülnaz CESUR

ÖZET

UYARLANABİLİR ÖĞRETİMİN KAYBOLMA VE BİLİŞSEL YÜKLENMEYE ETKİSİNİN ÖĞRENCİLERİN BİLİŞSEL STİLLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

CESUR, Emine Gülnaz

Yüksek Lisans Tezi,

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

Eğitim Teknolojisi Programı

Danışman: Doç. Dr. Nurettin ŞİMŞEK

Kasım 2013, xii + 93 Sayfa

Bu araştırmada uyarlanabilir öğretimin kaybolma ve bilişsel yüklenmeye etkisinin öğrencilerin bilişsel stilleri açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Programında öğrenim gören ve 2012-2013 eğitim öğretim döneminde Eğitimde Bilişim Teknolojileri II dersini almakta olan 39 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada iki bağımsız değişken bulunmaktadır. Bunlardan ilki, uyarlanabilir olan ve uyarlanabilir olmayan şeklinde iki alt düzeye sahip, öğretim ortamıdır. İkinci bağımsız değişken, alan bağımlı ve alan bağımsız olmak üzere iki alt düzeyden oluşan bilişsel stildir. Araştırmanın bağımlı değişkenleri ise kaybolma algısı ve bilişsel yüklenmedir.

Araştırmanın 4 hafta süren deneysel süreci için uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan iki öğretim ortamı geliştirilmiş ve bu ortamlar üzerinden öğrencilere HTML eğitimi verilmiştir. Öğrenciler önce, uygulanan “Saklı Şekiller Grup Testi” ile bilişsel stillerine göre iki gruba ayrılmış, daha sonra bu öğrenciler yansız olarak uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamlara atanmışlardır. Uyarlanabilir ortamda öğrenci modellemesi ön bilgi düzeyine göre yapılmış, gezinim ve içerik uyarlaması bir arada kullanılmıştır.

Araştırma da elde edilen verilerin çözümlenmesinde betimsel istatistiklerin yanısıra Mann-Whitney U ve t-testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrenciler uyarlanabilir olmayan ortamdakilere göre daha az kaybolmuşlar ve aynı zamanda daha az bilişsel yüklenmişlerdir. Uyarlanabilir ortamda öğrenen alan bağımsız öğrencilerin kaybolma düzeyleri ve bilişsel yükleri yine uyarlanabilir ortamda öğrenen alan bağımlı öğrencilere oranla daha düşüktür.

Anahtar Kelimeler: Uyarlanabilir ğrenme, Bilişsel Yk, Kaybolma, Bilişsel Stil, Alan Bağımlı, Alan Bağımsız

ABSTRACT

INVESTIGATE THE EFFECTS OF ADAPTIVE LEARNING ON DISORIENTATION AND COGNITIVE LOAD OF STUDENTS IN TERMS OF THEIR COGNITIVE STYLES

CESUR, Emine Gülnaz

Master Thesis,

Department of Computer Education and Instructional Technology

Educational Technology Program

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Nurettin ŞİMŞEK

November 2013, xii + 93 Pages

It is the aim of the study to investigate the effects of adaptive learning on disorientation and cognitive load of students in terms of their cognitive styles. The study is carried out with thirty-nine students from the Computer and Instructional Technologies Department of Faculty of Educational Sciences, Ankara University and taking Information Technologies in Education II course in the 2012-2013 education terms. There are two independent variables in this study. The first one is learning environment which has two sub levels: adaptive environment and non-adaptive environment. The second independent variable is cognitive style which has two sub levels: field dependent and field independent. Dependent variables of this study are disorientation and cognitive load.

Two learning environments which are adaptive and non-adaptive are created for 4 weeks of study period and students are trained for HTML by way of these both environments. At first, students are divided in two groups by applied The Group Embedded Figures Test (GEFT) with regard to their cognitive style. Then, these students are assigned to adaptive and non-adaptive environment without bias. In adaptive environment, the student modeling is

made considering pre-information level. Also, adaptive presentation and adaptive navigation are used together.

Mann-Whitney U and t-test are used in order to evaluate study goals. According to findings, students who are studying on the adaptive environment disoriented less and has lower cognitive load than the students who are studying on the non-adaptive environment. Disorientation and cognitive load level of field independent students studying on adaptive environment is lower than field dependent students studying on adaptive environment.

Keywords: Adaptive Learning, Cognitive Load, Disorientation, Cognitive Style, Field Dependence, Field Independence

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖNSÖZ	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
ÇİZELGELER LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
BÖLÜM	1
I.GİRİŞ	1
Problem	1
Amaç	11
Önem	11
Sınırlılıklar	11
Tanımlar	12
II.YÖNTEM	13
Araştırma Modeli	13
Çalışma Grubu	13
Öğretim Materyali	14
Veri Toplama Araçları	20
Uygulama	23
Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması	24
III.KURAMSAL ÇERÇEVE	26
UYARLANABİLİR ÖĞRETİM	26
Makro – Uyarlanabilir Öğretim	26
Yetenek – İşleyiş Etkileşimi Modeli	28
Mikro Uyarlanabilir Öğretim	28
Uyarlanabilir Hiper Ortamlar	29
BİLİŞSEL YÜK	36
KAYBOLMA	41
BİLİŞSEL STİL	44

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	48
IV.BULGULAR VE YORUMLAR	53
Uyarlanabilir olan ve olmayan ortamlarda öğrenen öğrencilerin bilişsel yük puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?	53
Uyarlanabilir olan ve olmayan ortamlarda öğrenen öğrencilerin kaybolma algısı puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?	57
Uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrencilerin bilişsel yük puanları öğrencilerin bilişsel stillerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?	60
Uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrencilerin kaybolma algısı puanları öğrencilerin bilişsel stillerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?	63
V.SONUÇLAR VE ÖNERİLER	65
Sonuçlar	65
Öneriler	67
KAYNAKLAR	69
EKLER	81
1. BİLİŞSEL YÜK ÖLÇEĞİ	81
2. HİPER ORTAMLARDA KAYBOLMA ÖLÇEĞİ	82
3. GELİŞTİRİLEN ORTAMLAR İÇİN KONTROL LİSTESİ	83
4. ÖĞRETİM MATERYALİNDEN EKLAN GÖRÜNTÜLERİ	88

ÇİZELGELER LİSTESİ

	Sayfa
1. Araştırma gruplarındaki öğrencilerin bilişsel stile göre dağılımı	14
2. Alan Bağımlı ve Alan Bağımsız bireylerin özellikleri	46
3. Öğrencilerin ortalama bilişsel yük düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler	54
4. Uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamlarda öğrencilerin ortalama bilişsel yük puanları ve bilişsel yüklenme durumları	54
5. Uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrencilerin bilişsel yük puanları t-testi sonuçları	56
6. Ortamlara göre kaybolma puanlarının ortalaması	58
7. Ortamlara göre kaybolma puanları Mann Whitney U-testinin sonuçları	59
8. Uyarlanabilir ortamda bilişsel stillere göre ortalama bilişsel yük puanları	60
9. Öğrencilerin bilişsel stillerine göre bilişsel yük puanları ve bilişsel yük durumları	61
10. Uyarlanabilir ortamda bilişsel yük puanlarının bilişsel stile göre Mann Whitney U-testi sonuçları	62
11. Bilişsel stillere göre kaybolma puanlarının ortalaması	63
12. Bilişsel stile göre kaybolma puanları Whitney U-testi sonuçları	64

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
1. Uyarlanabilir hiper ortamlarda uyarlama teknolojileri	5
2. Uyarlanabilir olmayan ortam ekran görüntüsü	17
3. Uyarlanabilir ortam ekran görüntüsü	18
4. Saklı Şekiller Grup Testi Madde Örneği	21
5. Klasik “kullanıcı modelleme - uyarlama” döngüsü	31
6. Uyarlanabilir hiper ortam teknolojileri sınıflandırması	34
7. Bilgiyi işleme süreci	37
8. Bilişsel yükün üç ögesi ve çalışan bellek kapasitesi arasındaki ilişki senaryoları	39
9. Kaybolma davranışları	42
10. Uyarlanabilir olmayan ortam genel ekran görüntüsü	88
11. Uyarlanabilir ortam giriş ekranı	89
12. Uyarlanabilir ortam öntest örneği	89
13. Uyarlanabilir ortam öntestle öğrenci seviyesinin belirlenmesine örnek	89
14. Uyarlanabilir ortamda öğrenci geziniminin sınırlandırılmasına örnek	89
15. Uyarlanabilir ortam konu sonu uygulaması örneği	89

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemi, amacı, önemi, sınırlılıklarına ilişkin bilgiler ile araştırmada geçen bazı kavramların tanımlarına yer verilmiştir.

Problem

Günümüzde, bilgi birikimindeki artış ve güncelliğini yitiren bilgilerden dolayı öğrenme ihtiyaçlarının sürekli güncellenmesi gereksinimi yanında teknolojik ortamların coğrafi sınırlamaları ortadan kaldırma potansiyeli ile birlikte öğrenmeye ve öğrenme ortamlarına olan bakış açısında değişim meydana gelmiştir (Somyürek, 2008).

Bu gereksinimlerin karşılanabilmesi için bazı açılardan geleneksel eğitim yetersiz kalmış, teknolojik alandaki yeni gelişmelerin de yardımıyla web temelli eğitime olan ilgi artmıştır.

Web ortamlarının, bilgiye kolay ve hızlı erişim sağlama, zaman ve mekândan bağımsız olarak zengin içeriklere ulaşabilme, kişiselleştirilmiş öğrenmeye ve ders içeriğinin sürekli tekrar edilebilmesine olanak sağlama gibi birçok avantaja sahip olduğu alanyazında yaygın şekilde belirtilmektedir (Atasoy, 2009; Azevedo, 2005; Azevedo ve Cromley, 2004). Sunduğu tüm bu avantajlar nedeniyle web temelli eğitim günümüzde yaygın bir şekilde kullanılır duruma gelmiş, birçok kurum eğitim sürecinde web temelli eğitimden yararlanır hale gelmiştir.

Web temelli eğitimin yaygınlaşmasıyla beraber bu sistemin, bireysel farklılıkları dikkate alma yönündeki eksiklikleri de daha belirgin hale gelmiştir. Geleneksel hiper medya uygulamalarında her kullanıcıya aynı içerik ve aynı bağlantılar sunulur (Brusilovsky, 2001). Yaygın olarak kullanılan sistemler her öğrenci için bireyselleştirilmemektedir. Materyaller, standardize edilmiş, farklılıkları göz ardı edilmiş bir öğrenci grubuna yönelik hazırlanmakta, her öğrenci aynı şekilde sunulan aynı materyallere ulaşmaktadır (Wolf ve Stern, 2006). Oysa eğitim alanında yapılmış araştırmalar göstermektedir ki standart herhangi bir materyal tüm öğrenciler için uygun değildir. Bu gerçek alan yazında “tek beden herkese uymaz” özdeyişi (Reigeluth, 1996) ile vurgulanmakta ve her öğrenciye aynı materyalleri sunmak, öğrenmeyi olumsuz yönde etkileyecek bir durum olarak görülmektedir. Bazı durumlarda ara yüzdeki küçük bir değişim kullanıcı probleminin çözümü için verimli olabilir fakat araştırmalar çok daha radikal alternatiflere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir (Benyon, 1993).

Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda web temelli öğretim ortamlarında, “her öğrenciye aynı içerik ve aynı gezinim” anlayışından çıkılıp “her öğrencinin ilgi, ihtiyaç ve bireysel özelliklerine göre düzenlenmiş içerik ve gezinim” anlayışına geçilmesi gereksinimi doğmuştur.

Bu ihtiyaçlara cevap vermek amacıyla ortaya çıkan uyarlanabilir öğretim, bireysel farklılıkları dikkate alarak öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayabilen öğretimsel yaklaşım ve teknikleri (Park ve Lee, 2004) olarak adlandırılmaktadır. E-öğrenme teknolojilerindeki gelişmeler sonucunda kullanıcılar arasındaki farklılıkları göz önünde bulunduran ve her bir kullanıcının kişisel gereksinimlerine göre farklılaşan uyarlanabilir öğrenme ortamlarının tasarlanması ve geliştirilmesi mümkün hale gelmiştir (Brusilovsky, 2003).

Uyarlanabilir hiper medya sistemleri; geleneksel hiper medya sistemlerindeki problemleri, materyalin sunumunu öğrencinin bireysel ihtiyaç ve tercihlerine göre uyarlayarak çözmeye çalışmaktadır (Surjono, 2009).

Genelde, uyarlanabilir hiper ortam sistemleri her kullanıcı için hedefleri, tercihleri, kişisel özellikleri ve bilgi seviyesini içeren bir kullanıcı modeli oluşturur ve bu bilgileri kullanıcının ihtiyacına ve durumuna göre sunulacak içeriği ve bağlantıları uyarlamak için kullanır (Brusilovsky, 2001). Uyarlanabilir hiper medya sistemlerinin bir çeşidi olan uyarlanabilir eğitim sistemleri ise öğrencinin hedefleri, ilgileri ve tercihlerinin bir modelini oluşturarak, öğrenme ortamını yapılandıran ve her bir öğrenci için öğretimi bireyselleştiren, gelişmiş hiper medya sistemleridir (Brusilovsky, 1998).

Brusilovsky'ye (1998) göre bir sistemin uyarlanabilir öğretim sistemi sayılabilmesi için üç kriteri karşılaması gerekmektedir: Bir hiper medya ya da hiper metin sistemi olmalı, bir kullanıcı modeline sahip olmalı ve bu modeli kullanarak hiper medyayı uyarlayabilmeli (aynı sistem farklı kullanıcılara farklı görünebilmeli).

Genel olarak, uyarlama süreci üç aşamadan oluşur (Han, 2001):

- Öğrenci hakkında bilgi toplama,
- Toplanan bilgilerden hareketle öğrenci modeli oluşturma,
- Öğrenci modelini kullanarak uyarlamayı sağlama.

Uyarlanabilir öğrenme sistemleri kullanıcı tarafından verilen bilgileri ve/veya kullanıcının sistemle etkileşimi sonucu elde edilen bilgileri kullanarak öğrencinin özelliklerini temsil eden bir kullanıcı modeli oluşturur ve bu bilgileri, sistemi uyarlanabilir hale getirebilmek için kullanır (De Bra ve Calvi, 1998).

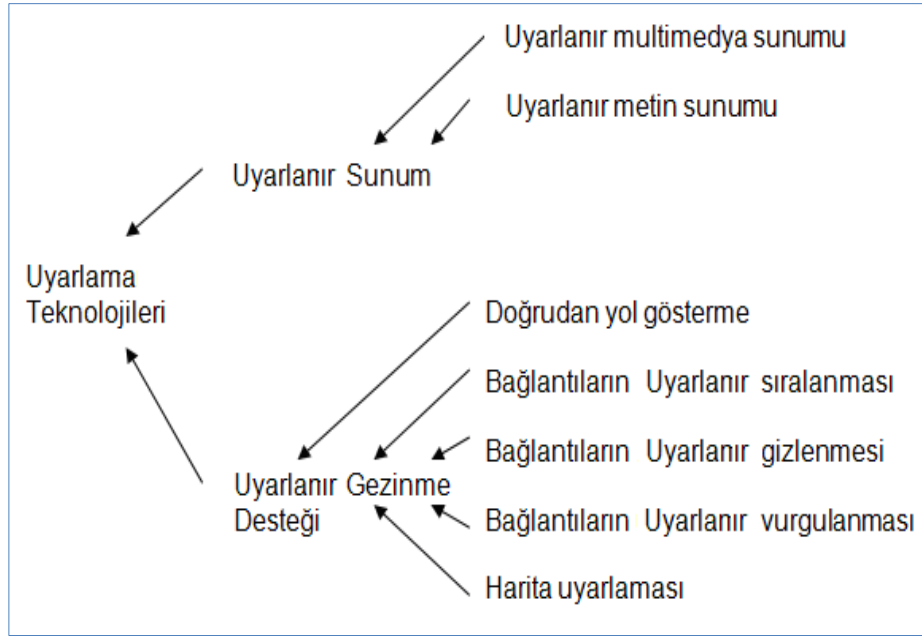
Başka bir deyişle güncel bir kullanıcı modeli oluşturmak için uyarlanabilir sistem kullanıcılarından, kullanıcı etkileşimini dolaylı yoldan gözleme ya da kullanıcıdan doğrudan talep etme yoluyla bilgi toplar. Bu süreç kullanıcı modelleme olarak adlandırılır (Brusilovsky ve Milan, 2007).

Öğrenci modeline bir kez karar verildikten sonra kolaylıkla öğrenciye en uygun uyarlama yapılabilir (Alomyan, 2004). Bu aşamada ise “Uyarlanabilir ortamlarda neler uyarlanabilir?” sorusu ön plana çıkmaktadır.

Uyarlanabilir ortamlarda içerik uyarlaması (adaptive presentation) ve gezinim uyarlaması (adaptive navigation) olmak üzere iki çeşit uyarlama yapılmaktadır (Brusilovsky, 1996). İçeriği uyarlama, hiper ortam içeriğinin, bireysel özellikleri doğrultusunda öğrenciye uygun şekilde sunulmasıdır. İçeriği uyarlama, sayfalarda yer alacak bilginin yanı sıra bilginin sunum şekline ilişkin değişiklikleri de içermektedir. Örneğin bir konunun anlatım türü (açıklama / örnek / tanım) kullanıcının tercihinine göre farklı şekillerde sunulabilir ya da öğrencinin bilişsel stiline (alan bağımlı / alan bağımsız) uygun içerik görüntülenebilir (Somyürek, 2008). İçeriğin uyarlanması öğrenciye ek açıklamalar veya ön açıklamalar sunma, içeriği öğrencilerin özelliklerine göre her öğrenciye farklı biçimde açıklama, içerikteki bölümlerin sıralamasını değiştirme gibi yöntemler kullanılarak gerçekleştirilir.

Gezinmenin uyarlanması, bireylere gezinmeleri için en uygun bağlantıları önerme, gezinme alanlarını sınırlandırma, bağlantıları her birey için en uygun şekilde sıralama ve bağlantıları gizleme gibi yöntemlerle bireylerin gezinmesini kolaylaştırarak gezinme problemlerini en aza indirmeyi amaçlar.

Brusilovsky (1996) uyarlanabilir öğrenme teknolojilerini uyarlanabilir gezinim ve uyarlanabilir sunum olmak üzere iki kategoriye ayırarak incelemektedir. Bu sınıflamanın ayrıntıları aşağıdaki şekilde görüldüğü gibidir.



Şekil 1. Uyarlanabilir hiper ortamlarda uyarılma teknolojileri

1990'ların başında yapılan araştırmalarda, özellikle büyük kitleler için hazırlanan kapsamlı çoklu ortamlarla ilgili bazı kullanılabilirlik problemleri fark edilmiştir (Hammond, 1989). Conklin (1987), Hammond (1989) ve Chen (2002) yaptıkları araştırmalarda gezinmeyle ilgili en temel problemlerin kaybolma ve bilişsel aşırı yüklenme olduğunu belirtmişlerdir.

Kaybolma, bireylerin doğrusal olmayan dokümanlarda bulunduğu konumu ve yönünü kaybetme eğilimi olarak açıklanabilir (Conklin, 1987). Web ortamlarının en önemli özelliklerinden biri de öğrencilere gezinme yollarını seçme özgürlüğü vererek kendi öğrenmeleri üzerinde daha fazla kontrol sahibi olmalarını sağlayan, doğrusal olmayan bir yapıya sahip olmalarıdır (Alomyan, 2004). Böylelikle kullanıcılar karşlarına çıkan bu bağlantı ve bilgi yığınının içinde, buldukları konuma hangi yoldan geldikleri, tüm ortam içerisinde nerede oldukları ve ulaşmak istedikleri bilgiye gitmek için hangi bağlantı ile devam etmeleri gerektiği konusunda sorunlar yaşayabilirler.

Hiper ortamlarda gezinme karmaşık bir süreçtir ve bireysel farklılıklar bireyin gezinme şeklinde önemli bir rol oynar (Höök, Sjölander ve Dählback, 1996). Hiper ortamda çok fazla bilgi ve bağlantı olması nedeni ile öğrenciler hangi bilgiyi ve bağlantıyı seçeceklerine karar vermek durumundadırlar.

Buna rağmen acemi kullanıcılar bu seçenekler karşısında zorluk yaşamakta, dikkatleri dağılmakta ve bilişsel olarak aşırı yüklenmekte; bunların sonucu olarak da kaybolma problemi yaşamaktadırlar (Altun, 2000; Dias ve Sousa, 1997). Ortam yapısının karmaşıklığı, ortamda sağlanan gezinme araçlarının yetersizliği veya bilgi yoğunluğu nedeni ile kullanıcının yaşadığı aşırı bilişsel yüklenme, kaybolmanın nedenleri arasında sayılabilir (Karadeniz, 2006).

Aşırı bilişsel yüklenme, çoklu ortamlarda çalışırken bağlantıların oluşturulması, isimlendirilmesi ve bu bağlantıların izini kaybetmemek için harcanan çaba sonucunda kullanıcıların zihinsel olarak daha fazla yüklenmesi olarak tanımlanabilir (Çakmak, 2007).

İçerik ve sunumun uyarlanması, bireysel kullanıcılara uygun bilgilerin, uygun çıktılarla gösterilmesi, bilişsel aşırı yüklenmeyi önler. Gezinim uyarlaması ise materyal içindeki gezinme uzayını sınırlayarak, bağlantılara açıklama ve vurgular ekleyerek, ilgisiz bağlantıları gizleyerek veya en iyi bağlantıları takip etmelerini önererek kaybolma problemine çözüm sağlamaya yönelik bir yöntemdir (Koch, 2000).

Bireylerin öğrenmeleri üzerinde etkisi olan bir diğer bireysel farklılık da bilişsel stildir. Riding ve Rayner (1998) bilişsel stili bireyin bilgiyi organize etme ve sunmada tercih ettiği ve alışkanlık haline getirdiği yaklaşımlar olarak tanımlanmaktadır. Bilişsel stil kavramı genelde bireyin problemlere yaklaşım biçimini ortaya koyar (Witkin, Moore, Goodenough ve Cox, 1977).

Araştırmacılar tarafından en çok ilgi çeken bilişsel stil modeli, alanyazındaki yaklaşık 4000 referans ile Witkin tarafından geliştirilen alan bağımlılığı / alan bağımsızlığına ilişkin modeldir (Daniels, 1996).

Jonassen ve Grabowski'ye göre (1993) alan bağımlı öğrenciler; 'ortam yapısından etkilenen', 'dışarıdan yönetimli', 'dikkati çeken özeliklerden etkilenen', 'fikirleri verildiği şekli ile kabul eden' ve 'kararlarını başkalarından alan' kişiler olmalarına karşın alan bağımsız öğrenciler; 'ortam yapısından daha az etkilenen', 'bireysel', 'kavramlara yönelik' ve 'analizler ile kavramları gösteren' kişiler olarak sınıflandırılabilirler.

Web ortamları doğrusal olmayan yapısı sayesinde öğrencilere özgürce bir konudan diğerine atlama olanağı sağlamaktadır. Ancak bu özgürlük özellikle alan bağımlı öğrenciler için kaybolma, bilişsel yük ya da kullanıcı kontrolü gibi konularda bazı sorunlara yol açabilmektedir (Alomyan, 2004).

Doğrusal olmayan öğrenme sistemlerinde öğrencilerin karşı karşıya geldiği bir diğer problem de bilişsel aşırı yüklenmedir. Alan bağımlı öğrencilerin aşırı bilişsel yüklenme sorununa zm getirebilmek için kullanılabilircek çeşitli teknikler mevcuttur. Örneğin, bilişsel aşırı yüklenmeyi azaltmak için şunlar kullanılabilir: a) oğu kullanıcı tarafından muhtemelen kullanılmayacak olan seçenekleri gizlemek; b) Gezinmeye yardımcı olacak güçlü görsel ipuçları sağlamak; c) Programda her bir noktadaki seçenek sayısını azaltmak; d) Kullanıcıları, ek açıklamalar ve yer etiketlerini kullanarak düşüncelerini genişletme konusunda cesaretlendirmek; e) Bilgi düğümleri arasındaki bağlantı sayısını azaltmak (Oren, 1990).

Alomyan (2004) tarafından belirtildiği üzere, eğitsel hiper ortamlarda bilişsel stilin etkisi üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar genellikle hiper ortam belgeleri ve bilişsel stillerin yapısı; bilişsel stil, performans

ve gezinme stilleri ile bilişsel stil ve doğrusal ve doğrusal olmayan öğrenme gibi konuları kapsamaktadır.

Somyürek (2008) tarafından uyarlanabilir eğitsel web ortamlarının öğrencilerin akademik başarıları ve gezinmeleri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan araştırma sonucunda uyarlanabilir web ortamında çalışan öğrencilerin, uyarlamaların bulunmadığı ortamda çalışan öğrencilere göre kaybolma algılarının anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüştür. Diğer bir deyişle uyarlanabilir ortamda çalışan öğrenciler daha az kaybolduklarını düşünmektedirler.

Jovina ve Herder (2005), bağlantı önerilerinin bireylerin algıları ve gezinme davranışları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla Utrecht Üniversitesi'nde okuyan 32 öğrenci üzerinde bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada öğrencilere buldukları sitelerde gerçekleştirmeleri gereken bazı görevler verilmiş ve bu sırada öğrencilerin gezinme verileri kaydedilmiştir. Deneysel süreç sonunda sitelerin kullanılabilirliğini değerlendirmek ve öğrencilerin kaybolma algılarını ölçmek amacıyla anket uygulanmıştır. Öğrencilerin gezinme verileri incelendiğinde, gezinme desteği sağlanan gruptaki öğrencilerin görevi tamamlama sürelerinin diğer gruba göre anlamlı derecede daha düşük olduğu, gezinme yollarının daha doğrusal olduğu ve bu öğrenciler tarafından "geri" butonunun daha az kullanıldığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, bağlantı önerilerinin gezinmenin daha yapılandırılmış olmasını sağladığı belirtilmiştir.

Brusilovsky ve Pesin (1998) ISIS-Tutor yazılımını kullanarak bağlantıları açıklama ve bağlantıları gizleme tekniklerinin etkilerini değerlendirmişlerdir. Bilgisayara Giriş dersini alan 26 öğrenci ile yürütülen deneysel çalışmada yazılımın, bağlantıları açıklama yöntemi ile uyarlamaların yapıldığı, bağlantıları açıklama ve bağlantıları gizleme yönteminin bir arada yer aldığı ve uyarlamaların olmadığı üç farklı şekli kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları

uyarlamaların yer aldığı her iki yazılımda çalışan öğrencilerin gezinme adımlarının toplam sayısının, daha önceden ziyaret edilen kavramlarının tekrar sayısının ve aynı işi gerçekleştirmek için tekrar deneme sayısının uyarlamaların olmadığı gruptakilerden anlamlı derecede daha düşük olduğunu göstermiştir. Uyarlamaların yer aldığı iki farklı sürümde çalışan öğrencilerin gezinme adımları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Öğrenme süresinde ise iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bağlantı açıklamalarının gezinme süresini kısalttığı ancak öğrenme süresini kısaltmadığı için toplam sürede etkisinin görülmemiş olabileceği yorumu yapılmıştır.

Kelly (2005), Gardner'ın çoklu zeka kuramını kullanarak aynı öğretim materyaline ilişkin farklı içerikler oluşturduğu EDUCE olarak adlandırdığı uyarlanabilir bir zeki öğretim sistemi hazırlamıştır. Geliştirilen sistemde öğrencilerin hangi tür kaynakları en az / en çok tercih ettiğine ilişkin sonuç çıkarma mekanizması Bayes Kuramı kullanılarak oluşturulmuştur. Yaşları 12 ile 14 arasında değişen 47 erkek öğrenci üzerinde yürütülen çalışmada öğrenciler sunum türleri seçimleri yapabileceği şekillerine göre üç farklı ortama yerleştirilmiştir. Birinci ortamda, öğrenciler çoklu zeka kuramına göre farklı şekillerde hazırlanan içerik türlerinden istediğini özgürce seçerek izleyebilmektedir; ikinci ortamda öğrencilere ilk olarak belirlenen çoklu zeka profiline uygun içerik sunulmaktadır ancak öğrenciler isterse geri dönerek farklı bir sunum türünü izleyebilmektedir; üçüncü ortamda seçim düzeyinden farklı olarak öğrenciler her sunum türünü değiştirdiklerinde en çok tercih ettikleri ve en az tercih ettikleri profiller belirlenmekte ve bir sonraki içerik tercih edilen profile uygun olarak sunulmaktadır. Sunum türleri seçimlerinin yanı sıra araştırmanın diğer bir bağımsız değişkeni ise sunum stratejisidir. Sunum stratejisi değişkeninin de iki farklı alt düzeyi vardır: en çok tercih edilen ve en az tercih edilen. Öğrenciler bazı günler en çok tercih ettikleri stratejilere uygun içeriklerle bazı günler ise en az tercih ettikleri içeriklerle çalışmışlardır. Araştırma sonucunda üç farklı ortamda çalışan öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin daha az tercih ettikleri

sunum türleriyle çalıştıklarında ise akademik başarılarının tercih ettikleri sunum türleri ile çalışmalarına göre daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durum öğrencilerin gereksinimleri ile tercihlerinin birbirinden farklı olabileceği şeklinde yorumlanmıştır. Farklı zeka alanlarından yüksek puan almanın başarı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı belirlenmiştir.

Palmquist ve Kim (2000) tarafından yapılan bir araştırma sonucunda alan bağımlı öğrencilerin, tasarımcılar tarafından belirlenen bağlantıları izleme yönelimlerinin daha fazla olduğu ve daha fazla kaybolma problemi yaşadıkları ortaya konulmuştur. Sonuç olarak alan bağımlı öğrencilere, özellikle acemilere, arayüz tasarımcıları tarafından daha fazla dikkat edilmesini önermişlerdir.

Bilgiye ulaşmada kolaylık, zaman ve mekân konusunda bağımsızlık sağlaması gibi sebeplerden dolayı web temelli eğitimin kullanımı giderek yaygınlaşmış, bununla beraber web temelli eğitimde öğretimin bireyselleştirilmesi konusundaki eksiklikler daha fazla hissedilmeye başlanmıştır. Bu sorunların çözümüne alternatif olarak uyarlanabilir öğretim devreye girmiş, bu sayede her öğrenciye uygun içerik ve gezinim sunulmasına olanak sağlanmıştır. Bu alan üzerine yapılan araştırmaların bulguları dikkate alındığında uyarlanabilir öğretimin, öğretimi bireyselleştirmenin yanı sıra kaybolma ve aşırı bilişsel yüklenme gibi gezinme sorunlarının çözümünde de etkili olduğu görülmektedir.

Bireyde öğrenmeyi etkileyen özelliklerden birisi olan bilişsel stil, web ortamında gezinme davranışlarını, dolayısıyla kaybolma ve bilişsel yüklenmeyi etkileyecek bir bireysel farklılık olarak ön plana çıkmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, alan bağımlı ve alan bağımsız öğrencilerin kaybolma ve bilişsel yük sorunlarından etkilenme durumları ve düzeyleri de farklı olabilir. Bu durum materyal içinde öğrenciye oldukça fazla gezinme tercihi sunulan uyarlanabilir öğrenme ortamlarında daha da belirgin hale gelebilir. Ancak bu konuda yapılmış yeterli araştırma bulunmamaktadır. Bu doğrultuda araştırmada, uyarlanabilir

öğretimin kaybolma ve bilişsel yüklenmeye etkisi ve öğrencilerin bilişsel stillerinden etkilenip - etkilenmediğine ilişkin durumlar incelenecektir.

Amaç

Bu çalışmanın temel amacı uyarlanabilir öğretimin kaybolma ve bilişsel yüklenmeye etkisinin öğrencilerin bilişsel stillerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemektir. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1.Uyarlanabilir olan ve olmayan ortamlarda öğrenen öğrencilerin;
 - a. Bilişsel yük puanları arasında,
 - b. Kaybolma algısı puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 2.Uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrencilerin;
 - a. Bilişsel yük puanları,
 - b. Kaybolma algısı puanları, öğrencilerin bilişsel stillerine göre farklılık göstermekte midir?

Önem

Dünyada gün geçtikçe daha yaygın olarak kullanılan uyarlanabilir öğretim sistemleriyle ilgili çalışmaların ülkemizde henüz yeterli düzeye gelmediği gözle çarpılmaktadır. Türkiye’de uyarlanabilir öğretim alanında yapılmış olan araştırmaların yetersizliği, aynı zamanda hem içerik hem de gezinim uyarlaması kullanılan sistemler üzerinde yapılan bilimsel çalışmaların azlığı, “uyarlanabilir öğretim ortamlarında bilişsel stilin kaybolma ve bilişsel yüke olan etkisi” gibi bir konunun özgünlüğünü ortaya koymakta ve bu araştırmanın alanyazına bir katkı sağlama işlevine sahip olduğunu göstermektedir.

Sınırlılıklar

Bu araştırma aşağıda belirtilen sınırlılıklar çerçevesinde planlanmıştır:

1. Araştırmanın veri kaynakları Ankara Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde öğrenim görüp Eğitimde Bilişim Teknolojileri II dersini almakta olan 39 öğrenci ile sınırlıdır.
2. Araştırmanın deneysel işlemleri 2012–2013 Bahar Yarıyılında 3 hafta süre ile sınırlı olacak şekilde planlanıp, gerçekleştirilmiştir.
3. Uyarlama sürecinde farklı gezinim uyarlamaları kullanmak mümkün olduğu halde, araştırmada kullanılacak gezinim uyarlama teknikleri bağlantı gizleme, bağlantı üretme ve bağlantı açıklama ile sınırlıdır.

Tanımlar

Uyarlanabilir Öğrenme Sistemleri (Adaptive Learning System): Öğrencinin hedefleri, ilgileri ve tercihleri gibi özelliklerinin bir modelini oluşturarak, öğrenme ortamını bu özelliklere göre yapılandıran ve her bir öğrenci için öğretimi özelleştiren, gelişmiş hiper ortam sistemleridir (Brusilovsky, 1998).

Kaybolma (Disorientation): Bireylerin doğrusal olmayan dokümanlarda bulunduğu konumu ve yönünü kaybetme eğilimidir (Conklin, 1987). Bu araştırmada kaybolma, kaybolma algısı ya da algılanan kaybolma (percieved disorientation) anlamında kullanılmaktadır.

Bilişsel Yük (Cognitive Load): Bellekte bir kerede gerçekleşen zihinsel etkinliklerin toplamıdır (Cooper, 1998).

Bilişsel Stil (Cognitive Style): İnsanların algılama, düşünme, çevresindekilere tepki verme ve ortamla etkileşime girmede, alışkanlık haline getirilmiş tercihleridir.

BÖLÜM II

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, öğretim materyali, veri toplama araçları, verilerin toplanması, çözümlenmesi ve yorumlanması ile ilgili bilgilere yer verilmektedir.

Araştırma Modeli

Araştırma 2x2 faktöryel desende gerçekleştirilmiştir. Araştırmada iki bağımsız değişken bulunmaktadır. Bunlardan ilki, uyarlanabilir olan ve uyarlanabilir olmayan şeklinde iki alt düzeye sahip, öğretim ortamıdır. İkinci bağımsız değişken, alan bağımlı ve alan bağımsız olmak üzere iki alt düzeyden oluşan bilişsel stildir. Araştırmanın bağımlı değişkenleri ise kaybolma algısı ve bilişsel yüküdür.

Öğrenciler önce uygulanan “Saklı Şekiller Grup Testi” ile bilişsel stillerine göre iki gruba ayrılmış, daha sonra bu öğrenciler yansız olarak uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamlara atanmışlardır.

Çalışma Grubu

Araştırma, Eğitimde Bilişim Teknolojileri II dersini almakta olan Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği birinci sınıf öğrencilerinden oluşan 39 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya 40 öğrenci ile başlanmış bir öğrencinin devamlılık göstermemesi üzerine 39 öğrencinin sonuçları değerlendirmeye alınmıştır. Öğrenciler öncelikle alan bağımlı ve alan bağımsız olmak üzere ikiye ayrılmış,

daha sonra bu gruplar yansız şekilde uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamlara atanmak suretiyle tekrar iki gruba ayrılmışlardır.

Araştırma gruplarındaki öğrencilerin bilişsel stile göre dağılımı Çizelge 1’de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Araştırma gruplarındaki öğrencilerin bilişsel stile göre dağılımı

Bilişsel Stil	Ortam Türü		Toplam
	Uyarlanabilir	Uyarlanabilir Olmayan	
Alan Bağımlı	10	10	20
Alan Bağımsız	10	9	19
Toplam	20	19	39

Çizelge 1’de de görüldüğü üzere, uygulanan test sonucunda, grupta bulunan alan bağımlıların sayısı alan bağımsızlara çok yakın çıkmıştır. 10’u uyarlanabilir, 10’u uyarlanabilir olmayan ortamlara atanmış 20 alan bağımlı öğrenci ile; 10’u uyarlanabilir, 9’u uyarlanabilir olmayan ortama atanmış 19 alan bağımsız öğrenci bulunmaktadır.

Öğretim Materyali

Araştırmada, Eğitimde Bilişim Teknolojileri II dersi içindeki üç haftalık bir süreci içeren, uyarlanabilir olan ve uyarlanabilir olmayan şeklinde iki tür öğretim materyali kullanılmıştır. İçerik HTML - 4 konusunun (etiketler, bağlantılar, resimler konuları ile sınırlı) öğretimine yönelik olarak hazırlanmıştır. Her iki ortamın hazırlanmasında ve sunumunda web temelli GRAPPLE uyarlanabilir öğretim sistemi kullanılmıştır.

Uyarlanabilir olmayan materyal ile üç haftalık süreci kapsayacak içerik öğrencilere standart bir şekilde sunulurken; uyarlanabilir materyal ile bilgi,

öğrencilerin ön bilgi düzeylerine göre “başlangıç”, “orta” ve “ileri” olmak üzere üç ayrı seviyede sunulmuş, her bölüm başında öğrencilere test uygulanarak seviyelerini yeniden belirlemek yoluyla uyarlama sürecinin dinamikliği sağlanmıştır. Her bölüm sonunda konuların kısa bir özeti olan uygulamalara yer verilmiş, bilişsel yük ölçeği ve kaybolma algısı ölçeği uygulanmıştır.

Uyarlanabilir materyalde, bağlantı açıklama, bağlantı gizleme ve bağlantı üretme teknikleri kullanılarak gezinim uyarlaması yapılmıştır. Bağlantı gizleme tekniği, kullanıcıya gerekli olmayan sayfaların bağlantılarını gizleyerek kullanıcının gezinme alanını sınırlandırma olarak açıklanabilir. Bağlantının; düz metin görünümünde olup hala işlevsel olması, hem düz metin görünümünde olup hem bağlantı işlevinin kaldırılması, hala bağlantı biçiminde görüldüğü halde bağlantı işlevinin kaldırılması olmak üzere üç biçimde gerçekleştirilebilir.

Bağlantı açıklama tekniği, bağlantılarda yer alan açıklamalar yoluyla ulaşılabilecek düğümlerin mevcut durumu hakkında bilgi sağlanarak kullanıcıya metin ya da görsel ipuçları yoluyla bildirilmesidir.

Bu çalışmada, her bölüm başlığının bağlantıları, bağlantı açıklama tekniğiyle görsel olarak uyarlanmıştır. Öğrencinin daha önce ziyaret etmiş olduğu (beyaz), ziyaret etmeye hazır olduğu (yeşil), ziyaret etmeye hazır olmadığı (kırmızı) bağlantılar farklı renk kodlarıyla öğrenciye sunulmuştur.

GRAPPLE Sistemi

GRAPPLE (Generic Responsive Adaptive Personalized Learning Environment) projesi AB destekli bir proje olup 2008 – 2011 yılları arasında devam etmiştir. Bu proje kullanıcının tercihleri, yeteneği, öğrenme hedefleri, ön bilgisi vb. bireysel farklılıklarına göre kendini otomatik uyarlayan teknoloji destekli öğrenme ortamları sağlamayı amaçlamaktadır. Projenin hedeflerinden biri de yaygın olarak kullanılan Öğrenme Yönetim Sistemlerine (ÖYS) uyarlanabilir özellik kazandırmaktır (De Bra ve diğerleri, 2012).

Araştırmada GRAPPLE projesinin iki temel alt modülü kullanılmıştır. Bunlar GALE (GRAPPLE Adaptive Learning Environment – GRAPPLE Uyarlanabilir Öğrenme Ortamı) modülü ve GAT (GRAPPLE Autoring Tool – GRAPPLE Yazarlık Aracı) modülüdür.

GALE, sistemde uyarlamaların yapılıp son kullanıcıya sunulduğu modüldür. GALE kendi başına uyarlanabilir dersler sunmak için kullanılabileceği gibi ÖYS'ler ile entegre edilerek de kullanılabilir. GALE kendi içinde kullanıcı modeli de içermektedir (De Bra ve diğerleri, 2012).

GAT, konu alanı modelinin tasarlandığı, uyarlama stratejilerinin belirlendiği ve bir araya getirilerek uyarlanabilir derslerin oluşturulduğu bir yazarlık aracıdır. GAT'ın temel olarak teknik bilgisi zayıf olan kullanıcıların uyarlanabilir dersler hazırlayabilmesini sağlamak için geliştirilmiştir (De Bra ve diğerleri, 2012).

Uyarlanabilir Olmayan Ortamın Özellikleri

Araştırmada kontrol grubu için uyarlamaların olmadığı öğretim ortamı geliştirilmiştir. Aşağıda Şekil 2'de uyarlama olmayan ortam için örnek bir ekran çıktıısı verilmiş ve sayfa yapısına ait özellikler mavi çerçeve içine alınarak gösterilmiştir.

HTML Dersi Bölüm - 1

- Giriş
- HTML Etiketleri
 - HTML Komut Yapısı
 - Paragraf Ekleme
 - Başlıklar
 - Satır Ekleme**
 - Yatay Bir Çizgi Ekleme
- HTML Metin Biçimlendirme
- HTML Arkaplan
- HTML Listeleme
- Uygulama
- HTML Resimler
- Bağlantı(Köprü) Oluşturma

3- İçerik Haritası(Menü)

kullanici1

1- Kullanıcı bilgisi ve genel sistem fonksiyonları

Çıkış
Şifre Değiştir

Satır Ekleme

2- İçerik

HTML'de metinleri yazarken kullandığımız editörde bir alt satıra geçmek için enter tuşunu kullanırız. Fakat HTML dilinde bunun hiçbir anlamı yoktur. Tüm kodları ve metinleri tek satırda dahi yazsanız tarayıcı açısından fark etmeyecektir. Bu yüzden metinleri bölmek, yani ikinci satıra atmak için
 etiketini kullanıyoruz.

 etiketinin paragraf(<p>) etiketinden farkı, kullanıldığında bir satır boşluk bırakmayıp bir alt satıra inmesidir.

Not:
 etiketinin birçok yerde
 olarak kullanıldığını göreceksiniz. Çünkü
 etiketi bir bitiş etiketi bulundurmaz ve bu özellik gelecek nesil HTML (XML ve XHTML) dilinin ilk kuralını bozmaktadır. Bu yüzden
 etiketini kullanmanızı tavsiye ederiz.

Kullanım Şekli:

```
<br>
```

Örnek:

```
<html>
<body>
<p>Bir paragrafa<br>satırları kesmek için<br>br etiketini<br>kullanın. </p>
</body>
</html>
```

Görüntü:

Bir paragrafa
satırları kesmek için
br etiketini
kullanın.

Şekil 2. Uyarlanabilir olmayan ortam ekran görüntüsü

Ortamın özellikleri şu şekilde sıralanabilir;

1. Sayfanın en üstünde kullanıcı bilgisi ve genel sistem fonksiyonlarına yönelik bağlantılar yer almaktadır. Bu kısım her iki ortamda da aynıdır.
2. Sayfanın ortasında içerik bulunmaktadır.
3. Sayfanın solunda içerik haritası (menü) yer alır. Menüde tüm içerik erişilebilir durumdadır.
4. Her sayfada öğrencilerin konular arasında doğrusal gezinimine olanak sağlayan ileri ve geri butonları vardır.

Uyarlanabilir Ortamın Özellikleri

Araştırmada deney grubu için uyarlanabilir öğretim ortamı geliştirilmiştir. Aşağıda Şekil 3'de uyarlanabilir ortam için örnek bir ekran çıktısı verilmiş ve sayfa yapısına ait özellikler mavi çerçeve içine alınarak gösterilmiştir.

The screenshot shows a web application interface for HTML learning. The interface is divided into several sections:

- Left Sidebar:** A navigation menu with a blue border. It contains a list of items: "HTML Dersi Bölüm-1", "Giriş", "HTML Etiketleri", "Etiket Ön Test", "HTML Komut Yapısı", "Paragraf Ekleme" (highlighted in purple), "Başlıklar", "Satır Ekleme", "Yatay Bir Çizgi Ekleme", "HTML Metin Biçimlendirme", "HTML Arkaplan", "HTML Listeleme", "HTML Resimler", and "Bağlantı(Köprü) Oluşturma". Below the list is a link "3- İçerik Haritası(Menü)".
- Top Header:** A blue-bordered bar containing the user name "kullanici1" on the left, the text "1-Kullanıcı bilgileri ve genel sistem fonksiyonları" in the center, and "Çıkış" and "Şifre Değiştir" on the right.
- Main Content Area:** A large blue-bordered area titled "Paragraf Ekleme" with a sub-header "2-İçerik". It contains a text area with the instruction: "Html sayfalarında neredeyse en çok kullanılan Html etiketlerinden biridir. Yeni bir paragraf eklemek istediğimizde bu etiketi kullanınız. Paragraf etiketi kullanıldığında, kendisinden sonra tekrar aynı etiket kullanılırsa alt satıra inmez ve bir satır boş bırakır." Below this is a "Kullanım Şekli:" section with a text input field containing "<p> Buraya paragraf gelecek</p>". An "Örnek:" section shows a code editor with HTML code:


```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Metne Paragraf Ekleme </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<p> Bilgisayara fazlaca merakı olan bir çok kişinin isteği, bilgisayar yardımı ile dış çevre birimlerini kontrol etmektir.</p>
<p> Windows NT teknolojisi üzerinde port uygulamaları geliştirmek diğer işletim sistemlerine göre daha zor bir iştir. Zira NT teknolojisi üzerine kurulu sistemler donanım aygıtlarına direkt erişiminizi kısıtlamaktadırlar.
</p>
</BODY>
</HTML>
```
- Preview Window:** A window titled "Metne Paragraf Ekleme" showing the rendered HTML content. It contains two paragraphs: "Bilgisayara fazlaca merakı olan bir çok kişinin isteği, bilgisayar yardımı ile dış çevre birimlerini kontrol etmektir." and "Windows NT teknolojisi üzerinde port uygulamaları geliştirmek diğer işletim sistemlerine göre daha zor bir iştir. Zira NT teknolojisi üzerine kurulu sistemler donanım aygıtlarına direkt erişiminizi kısıtlamaktadırlar."
- Warning Icon:** A yellow warning triangle icon with an exclamation mark, located below the preview window.
- Warning Text:** "HTML dili otomatik olarak paragraf etiketlerinin öncesinde ve sonrasında bir satır atlar."
- Bottom Footer:** A blue-bordered bar containing the text "5- Durum bilgisi bağlantıları" in the center. Below it are two links: "Çalıştığınız 13 sayfanın listesi için tıklayınız" and "Çalışmanız gereken 19 sayfanın listesi için tıklayınız".

Şekil 3. Uyarlanabilir ortam ekran görüntüsü

Uyarlanabilir ortam özellikleri:

1. Sayfanın ortasında içerik bölümü yer alır. İçerik uyarlamada **bölüm ekleme / kaldırma** yöntemi kullanılmaktadır. İçerik uyarlaması, her bölüm başındaki testten öğrencinin aldığı başarı puanına göre yapılmıştır. Konu anlatımında her içerik sayfası, “HTML etiket tanımı”, “örnek kod” ve “örneğin ekran görüntüsü” olmak üzere üç bölüm olarak tasarlanmıştır. Öğrenci konunun ön testinden 40 puanın altında aldı ise başlangıç seviyesi olarak her üç bölümü de görmesi sağlanmıştır. Öğrenci konunun ön testinden 70 ile 40 puan arasında aldı ise orta seviye olarak “HTML etiket tanımı” ve “örnek kod” bölümünü görmesi sağlanmıştır. Öğrenci konunun ön testinden 70 puanın üzerinde aldı ise ileri seviye olarak sadece “HTML etiket tanımı” bölümünü görmesine izin verilmiştir.
2. Sayfanın en altında mevcut durum bağlantıları görülmektedir. Bu bağlantılar öğrenciye okuduğu sayfa sayısı ve daha okuması gereken sayfa sayısı konusunda bilgi vermektedir. Öğrenci bu bağlantılara tıkladığında, okuduğu bağlantıların listesine ve okuması gereken bağlantıların listesine erişebilmektedir.
3. Solda üstte içerik haritası (menü) yer almaktadır. Menüde **harita uyarlama** yönteminin yanı sıra, konuların birbirinin ön gereksinimi olma durumlarına göre **bağlantı açıklama (annotation)** yöntemi kullanılmaktadır. Bunun için menüdeki her konu başlığının önünde içeriğin görüntülenmeye hazır olmadığını belirten kırmızı, içeriğin daha önce ziyaret edilmemiş ve ziyaret edilmeye uygun olduğunu belirten yeşil, içeriğin daha önce ziyaret edilmiş olduğunu belirten beyaz dairelerden biri bulunmaktadır. Öğrenci önünde yeşil ve beyaz daire bulunan bağlantılara erişebilir, fakat kırmızı daire bulunan bağlantılara tıkladığında sistem içeriği göstermez ve öğrenciyi en uygun bağlantıya yönlendirir.

4. Sayfanın solunda altta **bağlantı üretme** yöntemi kullanılarak oluşturulan bağlantı önerisi yer almaktadır. Öğrenciye, daha önce ziyaret etmediği konular içinden öğrencinin ziyaret etmesi için en uygun olan bağlantı sistem tarafından sunulur.
5. Bunların dışında uyarlanabilir ortamda ortak olan bir diğer uyarılama ise, sol menüdeki **bağlantı gizlemedir**. Uyarlanabilir ortamda, her bölümün sonundaki “Uygulama” bağlantısı gizlenmektedir. Öğrenciler ancak bölümün bütün bağlantılarını ziyaret ettiğinde o bölüme ait “Uygulama” bağlantısını görebilir.
6. Yukarıda belirtilen uyarlanabilir özelliklere ek olarak bütün sayfalarda öğrencilerin sayfalar arasında doğrusal gezinimine olanak sağlayan ileri ve geri butonları bulunmaktadır. Öğrenciler, kendilerine **doğrudan kılavuzluk** sağlayan bu butonlardan birine tıkladığında eğer konu öğrenci için uygun değilse içerik sistem tarafından gizlenecektir.

Veri Toplama Araçları

Bilişsel Stil Ölçeği

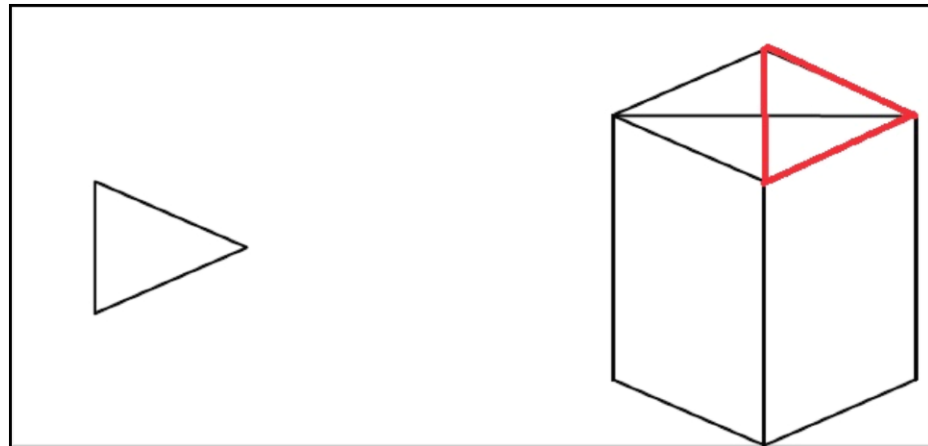
Araştırmada öğrencilerin alan bağımlı / alan bağımsız olma durumlarını belirlemek için uygulama öncesinde Witkin ve arkadaşları (1971) tarafından geliştirilen ve Okman-Fişek'in (1979) Türkçeye uyarlayarak geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yaptığı “Saklı Şekiller Grup Testi (The Group Embedded Figures Test – G.E.F.T.)” kullanılmıştır. “Saklı Şekiller Grup Testi” geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış, Spearman-Brown testi güvenilirliği .82 olarak tespit edilmiş standart bir araçtır.

“Saklı Şekiller Grup Testi” hem çocukların hem de yetişkinlerin bilişsel stilleri ile birlikte analitik becerilerini ölçmek için kullanılan bir testtir (Alper ve Horzum, 2006). Test, bireyin karmaşık geometrik şekiller içinde basit geometrik şekilleri kısıtlı süre içinde bulmasını amaçlamaktadır. Karmaşık şekil içindeki

basit şekil, örnekteki ile aynı yöne dönük olarak ve aynı büyüklükte bulunmaktadır. İstenilen şekil karmaşık şeklin içinde bulunarak çizilmişse doğru kabul edilmektedir. Karmaşık şeklin içinde basit şekli bulabilme kabiliyeti bireyin alan bağımsızlığını göstermektedir. Testin bir örneği Ek 4’te sunulmaktadır.

Test üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde 7 şekil bulunmaktadır ve verilen süre 2 dakikadır. Ancak bu bölüm öğrencilerin pratik yapması içindir ve değerlendirmeye alınmamaktadır. İkinci bölüm 9 şekilden oluşmakta ve bu şekilleri bulmak için 5 dakika süre verilmektedir. Üçüncü bölüm de aynı şekilde 5 dakikalık sürede çözülmesi istenen 9 şekilden oluşmaktadır. Öğrenciler yanıtladıkları her madde için birer puan kazanmaktadır. Bütün maddeleri doğru yanıtlayan öğrenciler 18 puan kazanmaktadır. Testin değerlendirilmesinde öğrencilerin aldığı puanların aritmetik ortası alınarak bu ortalamanın altında kalan öğrenciler alan bağımlı, ortalamanın üstüne çıkan öğrenciler ise alan bağımsız kabul edilmektedir. Bu uygulamada aritmetik ortalama 8.6 olarak hesaplanmıştır. 9’un altında puan alan öğrenciler alan bağımlı, 9 ve üstü puan alan öğrenciler alan bağımsız olarak belirlenmiştir.

Aşağıdaki şekilde “Saklı Şekiller Grup Testi”nden bir örnek bulunmaktadır.



Şekil 4. Saklı Şekiller Grup Testi Madde Örneği

Bilişsel Yük Ölçeği

Öğrencilerin bilişsel yüklenme seviyesini ölçmek için Paas ve Merrinboer tarafından 1993 yılında hazırlanıp 2004 yılında Karadeniz ve Çakmak tarafından Türkçe'ye uyarlanan 9'lu derecelendirme ölçeği kullanılmıştır. Ölçek tek maddeden oluşmakta ve öğrencilerin bir görevi yerine getirirken sarf ettikleri çabayı ölçmektedir; bu çaba bilişsel yükün göstergesi olarak alınmaktadır. Ölçek; "çok çok az", "çok az", "az", "kısmen az", "ne az ne fazla", "kısmen fazla", "fazla", "çok fazla" ve "çok çok fazla" biçiminde derecelendirilmiştir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 1, en yüksek puan ise 9'dur. 5'in altında puan alan öğrenciler düşük, 5 ve üstü puan alanlar ise yüksek bilişsel yüke sahip olarak değerlendirilmektedir.

Paas (1992) tarafından ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .90 olarak hesaplanmıştır . Karadeniz ve Kılıç (2004) ölçeğin Türkçeye uyarlanması çalışması sırasında ölçeğin anlaşılabilirliği ve çevirinin uygunluğu için uzmanlardan görüş almışlar ve ölçüt geçerliliği için öğrencilerin kaybolma puanlarının bilişsel yüklenmelerine göre değişip değişmediğine bakmışlardır.

Öğrenciler dört ana konu bitiminde her bölüm için bir tane olmak üzere bilişsel yük ölçeği doldurmuşlardır. Her ana konu sonunda öğrencilere, o konuda öğrenilenlerle ilgili bir uygulama görevi verilmiştir. Bu görevleri tamamlayan öğrenciler bilişsel yük ölçeğini doldurarak teslim etmekte, böylece uygulama sonunda her öğrenciye ait dörder tane bilişsel yük ölçeği bulunmaktadır. Ek 1'de bilişsel yük ölçeği bulunmaktadır.

Kaybolma Ölçeği

Öğrencilerin kaybolma algılarını belirlemek amacıyla orijinali Beasley ve Waugh (1995) tarafından geliştirilip Karadeniz ve Kılıç (2004) tarafından Türkçeye uyarlanan Hiper Ortamlarda Kaybolma Ölçeği kullanılmıştır. Karadeniz

ve Kılıç (2004) tarafından yapılan çalışmada ölçeğe ilişkin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı .77 olarak hesaplanmıştır. Hiper Ortamlarda Kaybolma Ölçeği 7 sorudan oluşan 5'li Likert tipi bir kendini değerlendirme ölçeğidir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 7 iken, en yüksek puan 35'tir. Ölçekten alınan puanlar düştükçe bireylerin kaybolma algılarının azaldığı sonucu elde edilmektedir. Orta nokta olan 21'in altındaki puanlar kaybolma düzeyinin az, 21'in üzerindeki puanlar ise kaybolma düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Çalışmada her öğrenci, dört haftalık uygulamanın sonunda bu ölçeği doldürmüştür. Ek 2'de kaybolma ölçeği verilmiştir.

Uygulama

Uygulama öncesinde her iki ortamda da bulunan özellikler ile ilgili bir kontrol listesi hazırlanarak konunun uzmanlarına gönderilmiştir (Ek 3). Uzmanların görüşleri doğrultusunda ortamlarda gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Uygulama Eğitimde Bilişim Teknolojileri II dersini almakta olan Ankara Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümü 1. Sınıf öğrencileri ile 2012 – 2013 bahar yarıyılında yapılmıştır. Uygulamaya 40 öğrenci ile başlanmış, ancak devamlılık göstermemesi nedeniyle 1 öğrenci çıkarılarak çalışmaya 39 öğrenci ile devam edilmiştir.

Uygulama; 3 hafta ders, 1 hafta ortamın tanıtımı ve bilişsel stil testlerinin uygulanması olmak üzere toplam 4 hafta sürmüştür.

İlk hafta, bilişsel stil testi uygulanarak öğrenciler alan bağımlı ve alan bağımsız olmak üzere iki gruba ayrılmış ve daha sonra bu gruplar içinde yansız atama ile uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamlara atanmışlardır. İlk hafta

ayrıca her iki ortam hakkında da öğrencilere bilgi verilmiş ve 3 haftalık uygulama sürecinin nasıl işleyeceği öğrencilere anlatılmıştır. Ortam sadece ders saatlerinde erişilebilecek şekilde düzenlenmiş ve öğrencilerin ders dışında sisteme girişi engellenmiştir. Bu sayede deney sonuçlarına dış faktörlerin etkisi en aza indirilmeye çalışılmıştır.

İkinci hafta, her öğrenci kendilerine verilen kullanıcı adı ve şifre ile sisteme giriş yapmış, ders süresince ilk haftanın konusunu çalışmışlardır. Her hafta için birer ana konu bitirmeleri gerekmesine rağmen ilk hafta konuların daha kısa olması sebebiyle ilk iki konuyu bitirmeleri istenmiştir. Ana konuları bitiren öğrenciler konuyla ilgili uygulamalarını yaptıktan sonra bilişsel yük ölçeğini doldurmuşlardır. Böylece her öğrenci ikişer bilişsel yük ölçeği doldurmuştur.

Üçüncü hafta öğrenciler kullanıcı adı ve şifreleriyle sisteme giriş yaparak üçüncü ana konuyu çalışmışlar, konu bitiminde konuyla ilgili uygulamayı bitiren öğrenciler bilişsel yük ölçeğini doldurmuşlardır.

Dördüncü hafta öğrenciler dördüncü ve son ana konuyu çalışarak konuyla ilgili uygulamayı bitirmiş ve bilişsel yük ölçeklerini doldurmuşlardır. Bütün konuları bitirdikten sonra, kendilerine dağıtılan kaybolma ölçeğini doldurmuşlardır.

Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Elde edilen veriler SPSS (The Statistical Package for The Social Sciences) istatistik programı kullanılarak çözümlenmiş ve araştırmanın amaçlarına uygun olarak bağımsız örneklem t-testi ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında toplanan verilerin analizlerinde ilk olarak, parametrik ya da non-parametrik testlerin uygulanmasına karar vermek

amacıyla çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakılarak ve Shapiro-Wilks testi kullanılarak normallik belirlenmiştir.

Öğrencilerin bilişsel stillerine ve ortam türüne göre gruplara dağılımın belirlenmesinde f ve % gibi betimsel istatistikler kullanılmıştır.

Bağımsız değişkenlere bağlı olarak bağımlı değişkenler üzerinde anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını hesaplamak için t-testi ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Araştırmanın tüm denenceleri .05 hata düzeyinde yordanmıştır.

BÖLÜM III

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde uyarlanabilir öğretimin tarihçesi ile hiper ortamlarda uyarlanabilir öğretim uygulamalarına yönelik kavramlarla ilgili bilgilere yer verilmektedir. Bilişsel yük kuramı ve hiper ortamlarda bilişsel yüklenme ile ilgili açıklamalar yapılmakta, kaybolma kavramı ve hiper ortamlarda kaybolma konularından bahsedilmektedir. Bilişsel stiller ve alan bağımlı / alan bağımsızlık konusunda açıklamalar yapılmaktadır. Son olarak, bu konularda yapılan araştırma ve yayınların bazıları aktarılmaktadır.

UYARLANABİLİR ÖĞRETİM

Uyarlanabilir öğretimin temelleri çok eskiye, bireysel farklılıkların öğretim sürecindeki öneminin fark edildiği 1900'lerin başlarına kadar uzanmaktadır. Cronbach'ın (1957) ifade ettiği gibi, herkes için uygun seviyede öğrenmenin sağlanabilmesi için, her bireye uygun çok sayıda öğretim ortamı sağlanmalıdır. Tarihsel sürece bakıldığında, teorik açıdan uyarlanabilir öğrenme üç ana başlıkta tanımlanabilir: makro-uyarlanabilir öğretim, yetenek-işleyiş etkileşimi modeli, mikro-uyarlanabilir öğretim (Park ve Lee, 2004).

Makro – Uyarlanabilir Öğretim

Okul eğitiminde öğrencilerin farklılıklarına göre öğretimi ilk uyarlama girişimleri makro seviyede yapılmıştır. Makro uyarlanabilir öğretim bilginin öğrenme hedefleri, bilginin seviyeleri ve bazı farklı alternatiflerin seçilebilmesine izin vermek gibi makro seviyede uyarlanmasını tanımlar. Bu yaklaşımda, öğrenme alternatifleri genellikle öğrencinin ders programına göre öğrenme hedefleri, genel yetenekleri ve başarı seviyesine bağlı olarak seçilir. 1960'larda

birçok makro uyarlanabilir öğretim sistemi geliştirilmiş ve uygulanmıştır (Park ve Lee, 2004).

Keller Planı, 1963 yılında Colombiya Üniversitesinde geliştirilmiştir. Sistem her öğrenciye kişiselleştirme ve ilerlemeyi kontrol etme, ders kaynaklarını ve çalışma materyallerini seçme imkânı sunmuştur. Keller Planı 1960'lar ve 70'lerde birçok üniversite ve okulda uygulanmıştır.

IPI (Individually Prescribed Instructional System), 1964 yılında Pittsburg Üniversitesinde geliştirilmiştir. IPI sisteminde bir ders bölümü işlenmeden önce, işlenirken ve sonrasında öğrencinin bilgi seviyesi ve hedefleri doğrultusunda uyarlamalar yapılmaktadır.

IGE (Individually Guide Education), 1965 yılında Wisconsin Üniversitesinde geliştirilmiştir. IGE'de öğrencilerin akademik başarılarına, ön bilgi seviyelerine ve yeteneklerine göre öğrenme hedefleri belirlenmiştir. Bu bilgiler ışığında öğretmen öğrenciye kılavuzluk yapmış ve öğrenci için uygun öğretim yöntemini belirlemiştir.

ALEM (Adaptive Learning Environments Model), IPI sisteminin, öğretim yönetimi özellikleri eklenmesi ve velilerin de evdeki öğretim sürecine dahil edilmesi gibi yeni özelliklerin de eklenmesi ile 1980 de geliştirilmiştir.

CMI (Computer Managed Instruction), makro uyarlanabilir öğretimi takip eden bir diğer öğretim sistemidir. Plato Learning Management (PLM) sistemi *CMI* sistemlerine örnek olarak verilebilir. Bu sistem öğrencilere farklı öğretim seviyelerinde testler sağlar; öğrencinin bu testlerdeki başarımına göre, konunun tekrar edilmesi, fazladan bilgi sunulması gibi yöntemler kullanır. CMI sistemleri öğretmenin, öğrencilerin öğrenme sürecini izlemesi ve kontrol etmesi için çok sayıda önemli makro uyarlanabilir öğretim özelliği sağlamaktadır.

Yetenek – İşleyiş Etkileşimi Modeli

Yetenek – işleyiş etkileşimi modeli, öğretim stratejilerinin öğrencilerin belli yeteneklerine ve sürecin ilerleyişine göre uyarlanmasıdır. Yetenek – işleyiş etkileşimi farklı öğrencilerin yetenekleri ve karakteristik özellikleri doğrultusunda farklı öğretim şekilleri hatta farklı medya tipleri önerir. Yetenek – işleyiş etkileşimi modeli ile öğrencilerin; zihinsel becerileri, bilişsel stilleri, öğrenme stilleri, ön bilgi seviyesi, kaygı durumu, motivasyonu gibi değişken ve sabit karakteristik özellikleri ile öğretim süreci uyarlanabilir. Yetenek – işleyiş etkileşimi modeli temel alınarak çok sayıda öğretim sistemi geliştirilmiş ve çok sayıda araştırma yapılmıştır. Özellikle hiper öğretim ortamlarında uyarlamalar yapmak için sıklıkla kullanılmıştır (Park ve Lee, 2004).

Mikro Uyarlanabilir Öğretim

Mikro uyarlanabilir öğretim, öğrencilerin mikro seviyede özel öğrenme ihtiyaçlarının belirlenerek, bunlara uygun yönergelerin sağlanması olarak tanımlanabilir. Mikro uyarlanabilir öğrenmenin en tipik örneği olarak bire – bir öğrenme verilebilir. Bu öğrenme tipinde öğretmen, öğrenci için uygun bilgi seviyesini ve materyalleri; öğrencinin bilgi durumu ve motivasyonu doğrultusunda seçer. Daha sonra öğretmen öğrenciyi izleyerek, bir sonraki aşamanın ne olacağını değerlendirir (Park ve Lee, 2004).

Mikro uyarlanabilir öğrenme içinde matematiksel model, gezinme modeli, bayesian modeli ve algoritmik model sayılabilir. Mikro uyarlanabilir yaklaşım ile temelde sunulacak olan içeriğin miktarı ya da içerikte sunumun dizilimi gibi uyarlamalar yapılabilir (Park ve Lee, 2004).

Mikro uyarlanabilir öğrenmenin ilk örneklerinden biri olarak Pressey (1926)' in programlanmış öğrenme fikri verilebilir (Modritscher, Garcia-Barrios ve Gutl, 2004).

Programlanmış öğrenmeden başlayarak, yapay zekâ yöntemlerini kullanan ITS (Intelligent Tutoring System)'lere kadar mikro uyarlanabilir öğrenme birçok öğrenme sistemi girişiminde kullanılmıştır (Park ve Lee, 2004). ITS'ler, içeriği öğrencinin bilgi seviyesini anlayacak bir mekanizma ve uygun öğretim stratejisi ile birlikte sunar. ITS'ler de temelde uzman modülü, öğrenci modelleme modülü ve öğretim modülü olmak üzere üç ana modül bulunur. Uzman modülü öğrencinin performansını değerlendirerek öğretim içeriğini üretir. Öğrenci modelleme modülü öğrencinin mevcut durumunu değerlendirerek onun kavrama ve düşünme stratejilerini belirler. Son olarak öğretim modülü öğretim materyallerini seçer ve içeriği hazırlayarak sunar (Modritscher, Garcia-Barrios ve Gutl, 2004).

Uyarlanabilir Hiper Ortamlar

Uyarlanabilir Hiper Ortamlar günümüzde öğretim, ticaret, bilgilendirme, yardım amaçlı sistemler olarak kullanılmaktadır. 1990'ların ortalarından itibaren hiper ortamlar erişim kolaylığı ve popülerliği sayesinde uyarlanabilir öğretimin odak noktası olmuştur (Modritscher ve diğerleri, 2004).

Uyarlanabilir hiper medya sistemleri; geleneksel hiper medya sistemlerindeki problemleri, materyalin sunumunu öğrencinin bireysel ihtiyaç ve tercihlerine göre uyarlayarak çözmeye çalışmaktadır (Surjono, 2009). Genelde, uyarlanabilir hiper ortam sistemleri her kullanıcı için hedefleri, tercihleri, kişisel özellikleri ve bilgi seviyesini içeren bir kullanıcı modeli oluşturur ve bu bilgileri kullanıcının ihtiyacına ve durumuna göre sunulacak içeriği ve bağlantıları uyarlamak için kullanır (Brusilovsky, 2001). Uyarlanabilir hiper medya sistemlerinin bir çeşidi olan uyarlanabilir eğitim sistemleri ise öğrencinin hedefleri, ilgileri ve tercihlerinin bir modelini oluşturarak, öğrenme ortamını yapılandıran ve her bir öğrenci için öğretimi bireyselleştiren, gelişmiş hiper medya sistemleridir (Brusilovsky, 1998).

Uyarlanabilir hiper ortam sistemlerinde uyarlamalar sistem tarafından otomatik yapılmaktadır. Uyarlanabilir hiper ortam sistemleri genellikle uyarlamaların kullanıcı tarafından yapıldığı uyarlanan sistemlerle karıştırılmaktadır. Kullanıcı tarafından uyarlanan sistemler belli özelliklerinin etkileşim öncesinde ya da etkileşim esnasında kullanıcı tarafından tercihleri doğrultusunda değiştirilmesine imkân tanır. Kullanıcı tarafından uyarlanan sistemler belli ayarlama ekranları sunarak ya da etkileşim esnasında kullanıcıya sorarak uyarlamaları yapar (Fröschl, 2005).

Brusilovsky'ye (1998) göre bir sistemin uyarlanabilir öğretim sistemi sayılabilmesi için üç kriteri karşılaması gerekmektedir: Bir hiper medya ya da hiper metin sistemi olmalı, bir kullanıcı modeline sahip olmalı ve bu modeli kullanarak hiper medyayı uyarlayabilmeli (aynı sistem farklı kullanıcılara farklı görünebilmeli).

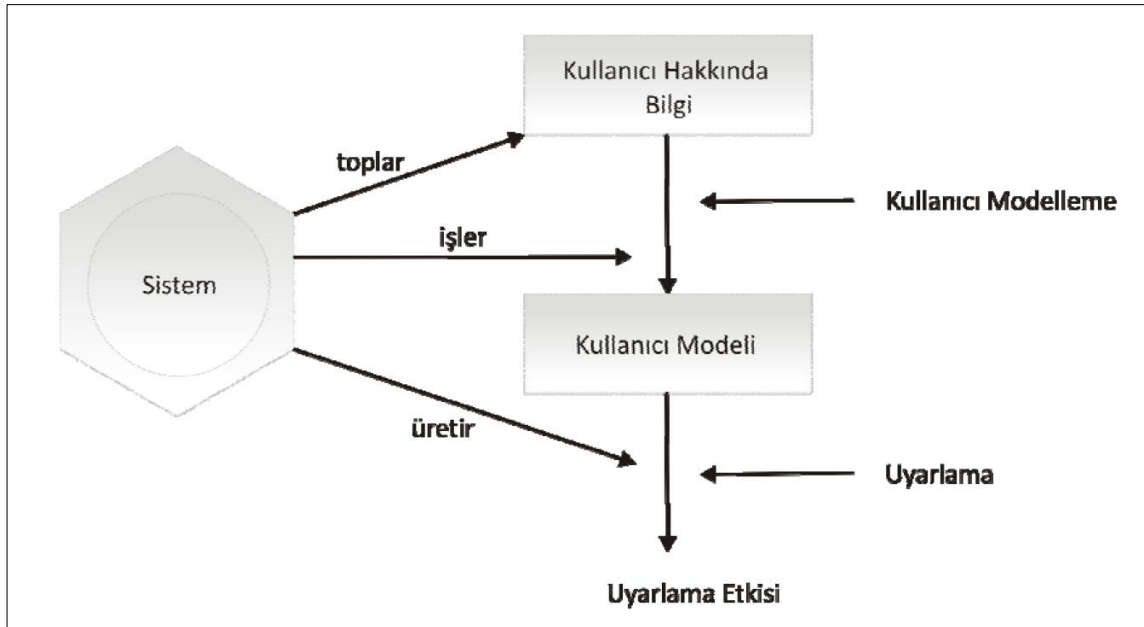
Genel olarak, uyarlama süreci üç aşamadan oluşur (Han, 2001):

- Öğrenci hakkında bilgi toplama,
- Toplanan bilgilerden hareketle öğrenci modeli oluşturma,
- Öğrenci modelini kullanarak uyarlamayı sağlama.

Uyarlanabilir öğrenme sistemleri kullanıcı tarafından verilen bilgileri ve/veya kullanıcının sistemle etkileşimi sonucu elde edilen bilgileri kullanarak öğrencinin özelliklerini temsil eden bir kullanıcı modeli oluşturur ve bu bilgileri, sistemi uyarlanabilir hale getirebilmek için kullanır (De Bra ve Calvi, 1998).

Başka bir deyişle güncel bir kullanıcı modeli oluşturmak için uyarlanabilir sistem kullanıcılarından, kullanıcı etkileşimini dolaylı yoldan gözleme ya da kullanıcıdan doğrudan talep etme yoluyla bilgi toplar. Bu süreç kullanıcı modelleme olarak adlandırılır (Brusilovsky ve Milan, 2007).

Kullanıcı modelinin oluşturulmasından sonraki aşama bu bilgileri kullanarak, içeriğin ve gezinimin uyarlanmasıdır. İçeriğin uyarlanması öğrenciye ek açıklamalar veya ön açıklamalar sunma, içeriği öğrencilerin özelliklerine göre her öğrenciye farklı biçimde açıklama, içerikteki bölümlerin sıralamasını değiştirme gibi yöntemler kullanılarak gerçekleştirilir. Gezinmenin uyarlanması, bireylere gezinmeleri için en uygun bağlantıları önerme, gezinme alanlarını sınırlandırma, bağlantıları her birey için en uygun şekilde sıralama ve bağlantıları gizleme gibi yöntemlerle bireylerin gezinmesini kolaylaştırarak gezinme problemlerini en aza indirmeyi amaçlar (Brusilovsky, 1998)..



Şekil 5. Klasik “kullanıcı modelleme - uyarlama” döngüsü (aktaran: Somyürek, 2008)

De Bra, Houben ve Wu (1999), uyarlanabilir sistemlerde dört ana bileşenden bahsetmiştir:

- Konu alanı modeli (domain model), bilginin nasıl yapılandırıldığını ve konuların nasıl ilişkilendirildiğini açıklar.

- Kullanıcı modeli, bir uyarlanabilir hiper ortamın kullanıcı hakkında tuttuğu bilgileri ve çıkarımlarını tanımlar. Bu bilgiler kullanıcının ziyaret ettiği bağlantıları ya da edindiği kazanımları içerir.
- Öğretim modeli, eğitsel kuralları içerir. Konu alanı modeli ve kullanıcı modelinin arasında nasıl bir ilişki kurulacağı bu kurallar ile belirlenebilir.
- Uyarlama motoru (adaptive engine), öğretim modeline dayalı olarak kullanıcı modelindeki bilgiler ile konu alanı modelinin sunumunu ve gezinimi uyarlar.

Uyarlanabilir Hiper Ortam Sistemleri kullanıcı modelinin oluşturulması ve uyarlamaların yapılması olarak iki temel başlık altında incelenebilir.

Kullanıcı Modelinin Oluşturulması

Uyarlanabilir hiper ortam sistemleri her kullanıcı için hedefleri, tercihleri, kişisel özellikleri ve bilgi seviyesini içeren bir kullanıcı modeli oluşturan ve bu bilgileri kullanıcının ihtiyacına ve durumuna göre sunulacak içeriği ve bağlantıları uyarlamak için kullanan sistemlerdir (Brusilovsky, 2001).

Kullanıcı modeli, kullanıcının karakteristik özelliklerini belli bir yapıda kayıt altına almaya çalışır. Kullanıcı modelini oluşturmak için mevcut bilgi durumu, hedefleri, bilişsel kapasiteleri, öğrenme stilleri, tercihleri gibi bireysel özelliklerinin toplanması ve bu bilgilerin yorumlanması gerekmektedir. Uyarlanabilir sistemler kullanıcı modelini oluşturabilmek için her birey hakkında belirli bilgileri depolar ve bu bilgileri kullanıcıları ayırt etmek ve gruplandırmak için kullanır (Butz, Hua ve Maquire, 2006). Kullanıcı modelinin oluşturulması ve sistemin işleyişi içinde güncellenmesi sürecinin tamamı, kullanıcı modelleme olarak adlandırılır.

Kullanıcı modelleme üç aşamada gerçekleşir (De Bra ve Calvi, 1998):

- Kullanıcı hakkında bilgi toplama aşaması
- Toplanan bilgiler ile kullanıcı modelinin yapılandırılması
- Kullanıcının sistemle olan sürekli etkileşimi ile modelin güncellenmesi

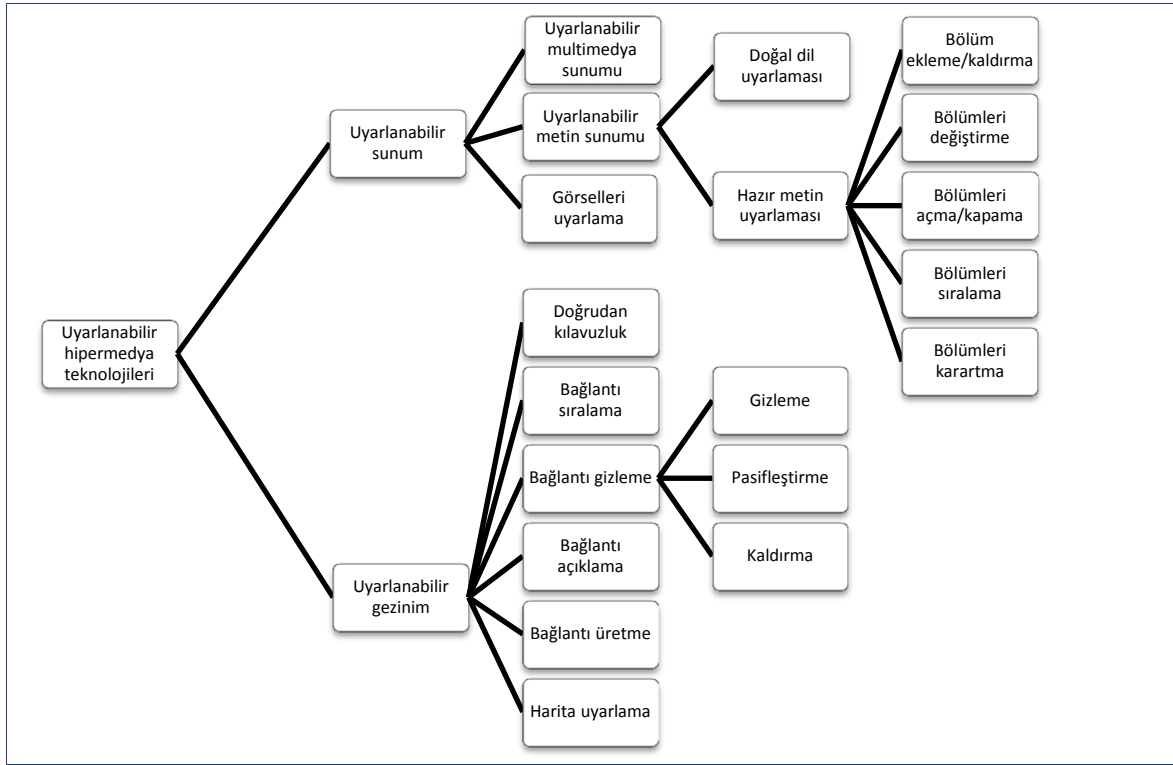
Kullanıcı modelini oluşturmak için gerekli bilgilerin toplanıp sistem tarafından kaydedilmesi gerekmektedir (Fröschl, 2005). Kullanıcı hakkında bilgi toplamak için çeşitli yöntemler ve araçlar kullanılmaktadır. Bunlar temelde soru sorma ve etkileşimden edinilen bilgiler olarak sınıflandırılabilir. Kullanıcıların ilgi alanlarını, tercihlerini, bilgi seviyelerini, motivasyonlarını, bilişsel stillerini v.b. belirlemede kullanıcıya sorma kullanılabilir. Kullanıcılardan sorarak bilgi toplamak için anket, test, form gibi veri toplama araçları kullanılabilir. Sistemle etkileşim esnasında oluşan bilgiler (gezinim şekli, materyal tercihi, erişim süresi ve sıklığı v.b.) de yine sistem tarafından değerlendirilip anlam kazandırılarak kullanıcı modeli için kullanılabilir. Fakat kullanıcının sayfanın bağlantısına tıklaması, o sayfayı incelediği ya da verilen bilgiyi öğrendiği anlamına gelmez, bu nedenle bu bilgiler her zaman güvenilir olmayabilir (Zhang ve Ghorbani, 2007).

Kullanıcı modeli, kullanıcı sistemi kullanmaya başlamadan oluşturulur ve sistemle olan etkileşimi ile güncellenir. Kullanıcının sistemle etkileşimi esnasında modeli güncellemek için çeşitli yöntemler ve araçlar kullanılabilir. Bunlar kullanıcıya konu aralarında test uygulayarak bilgi seviyesinin güncellenmesi, çeşitli anketlerle motivasyon ve benzeri psikolojik durum bilgilerinin güncellenmesi olarak düşünülebilir.

Uyarlamaların Yapılması

Brusilovsky'ye (1998) göre bir sistemin uyarlanabilir öğretim sistemi sayılabilmesi için üç kriteri karşılaması gerekmektedir: Bir hiper medya ya da hiper metin sistemi olmalı, bir kullanıcı modeline sahip olmalı ve bu modeli kullanarak hiper medyayı uyarlayabilmeli.

Uyarlamaların yapılmasında temel amaç kullanıcıların bireysel farklılıklarına ve ihtiyaçlarına göre sunumun ve gezinmenin farklılaştırılmasıdır. Şekil 6' da Brusilovsky'in (2001) uyarlanabilir teknolojilerle ilgili sınıflandırması görülebilir.



Şekil 6. Uyarlanabilir hiper ortam teknolojileri sınıflandırması (Brusilovsky, 2001)

Uyarlanabilir hiper ortam teknolojileri kullanılarak içeriğin uyarlanması için kullanılacak yöntemleri Somyürek (2008) aşağıdaki gibi tanımlamıştır.

- Ek açıklamalar, bilginin kullanıcıların ön bilgi düzeyi veya tercihlerine göre konuya ilişkin ek bilgiler sunulması olarak tanımlanabilir. Örneğin, fazladan bilgi almak isteyen öğrencilere detaylı bilgi verilebilir.
- Ön gereksinim açıklamaları, kavramı sunmadan önce o kavramı öğrenmek için gerekli ön gereksinim kavramlar varsa onların sunulmasıdır. Örneğin, dilbilgisi öğretiminde öğrenciye “gizli özne” kavramı verilmeden önce “özne” kavramının açıklaması verilebilir.
- Karşılaştırmalı açıklamalar, bir kavramı sunarken önceden benzer kavramlar anlatıldı ise iki kavram arasındaki benzerlikler ve farklılıkların verilmesidir.

Örneğin web tasarımı öğretiminde “çerçeve” kavramı önceki konular arasında yer alıyorsa, “şablon” kavramı anlatılırken, her iki kavramın ortak özellikleri ve farklılıkları aktarılabilir.

- Farklı açıklama biçimleri, aynı sayfa içeriğinin ya da sayfada yer alan bölümlerin farklı sunumlarının hazırlanarak, öğrenci modelinde tutulan bilgiler doğrultusunda kullanıcılara uygun sunumun aktarılmasıdır. Örneğin aynı sayfa içeriğine ilişkin tümdengelim ve tümevarım yöntemleriyle iki farklı şekilde içerik hazırlanarak kullanıcı tercihinine göre uygun olan sunulabilir.
- Sıralama, aynı sayfa içeriğindeki farklı bölümlerin kullanıcı özellikleri doğrultusunda sırasının değiştirilmesidir. Örneğin sayfa içerikleri “tanımlama”, “açıklama”, “örnek” gibi bölümler içerebilir ve bu bölümler sayfada kullanıcı özelliklerine uygun sırada verilebilir (Aktaran: Somyürek, 2008).

Gezinmeyi uyarlama yöntemleri ise dört başlık altında incelenebilir. Bunlar yerel kılavuzluk, genel kılavuzluk, genel yönlendirme ve yerel yönlendirme olarak sıralanabilir (Brusilovsky, 1998). Somyürek (2008) gezinmeyi uyarlama yöntemlerini aşağıdaki gibi tanımlamıştır.

Yerel kılavuzluk, öğrencinin istediği bilgiye ulaşmasında en kısa yolu bulmasına yardım eder. Bunun için en çok kullanılan yöntem, öğrencilere her adımda izleyeceği “ileri” butonu sunmaktır. Öğrenci tavsiye edilen yolu izlediğinde öğrenciye izlemesi için yeni yollar önerilir.

Genel kılavuzluk, kullanıcıya ulaşabileceği en uygun bağlantı listesinin sırasıyla önerilmesidir. Örneğin öğrencinin gerçekleştirmesi gereken somut bir görevi olduğunda, bu görevle ilişkili ziyaret etmesi gereken konu başlıkları ve etkinlikler sistem tarafından önerilebilir.

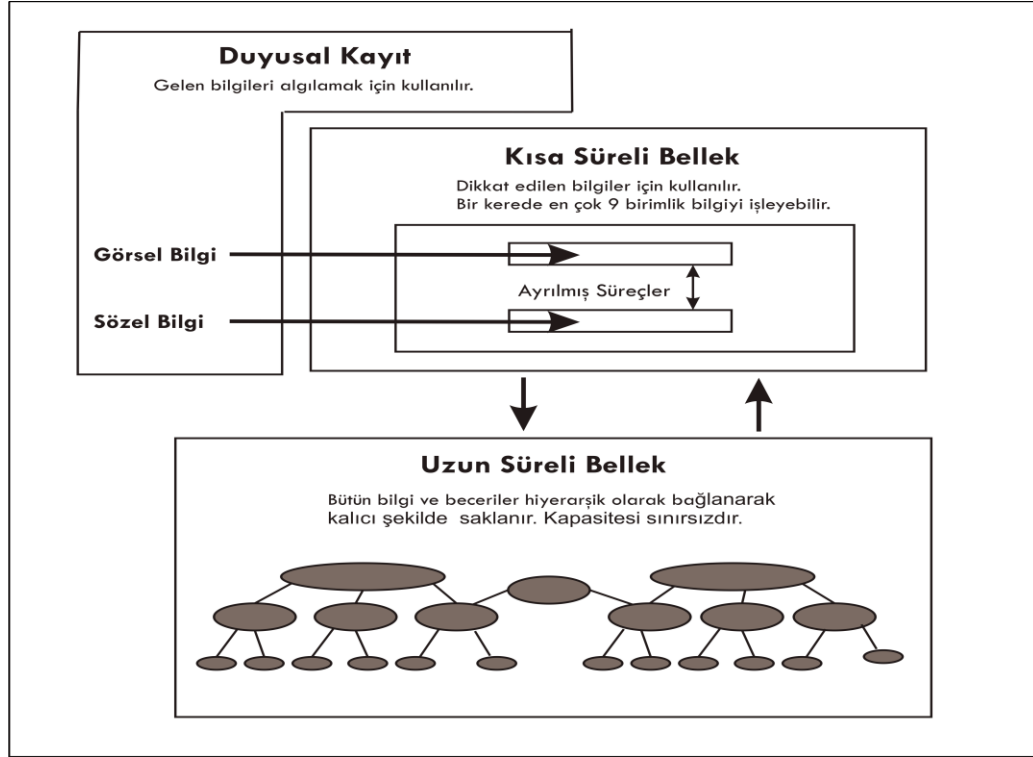
Genel yönlendirme, kullanıcının tüm ders yapısını anlamasına ve bu çoklu ortamdaki mutlak yerini fark etmesine yardımcı olur. Bu amaçla çoklu ortamın bütünü içinde, kullanıcının çalışmakta olduğu görevin yerini gösteren haritalar sunulabilir.

Yerel yönlendirme, kullanıcının çevresinde nelerin bulunduğunu ve ortamdaki görelî yerini fark etmesine yardımcı olur. Bu yönlendirmenin genel yönlendirmeden farkı, tüm çoklu ortam yapısı yerine kullanıcının bulunduğu bölümün yapısına ilişkin yönlendirme sağlamasıdır.

BİLİŞSEL YÜK

Bilişsel yük, bir görev yürütülürken öğreneni etkileyen bellek yükünü anlatan çok boyutlu bir yapıdır (Paas ve Van Merriënboer, 1994). Bilişsel yük bellekte bir kerede gerçekleşen zihinsel etkinliklerin toplamı olarak tanımlanabilir. Bilişsel yük kuramı öğrenme sürecinde kısa süreli belleğin rolü üzerinde odaklanmıştır (Cooper, 1998). Bilgi işleme süreçlerinde, kısa süreli belleğin sınırlı, uzun süreli belleğin ise sınırsız kapasiteli olduğu varsayılır. Kısa süreli bellek ancak 7 ± 2 'lik yani beş ila dokuz birim arasındaki bilgi miktarını depolayabilmektedir. Bu bilgi miktarının üstüne çıkıldığında öğrenenin aynı anda işleyeceği bilgi miktarı artmakta ve kısa süreli bellek aşırı yüklenmektedir (Miller, 1956).

Cooper (1998), üç bellek tipi bulunduğundan bahsetmekte ve bu üç bellek tipinin insanın bilişsel mimarisindeki ve bilgiyi işleme sürecindeki rollerini aşağıdaki gibi aktarmaktadır.



Şekil 7. Bilgiyi işleme süreci (Cooper, 1998)

Bilişsel yük kuramı bireylerin, sınırlı olan bilgi işleme kapasitelerini etkili kullanmalarını sağlayacak etkili öğretim yöntemleri geliştirme ile ilgilenmektedir (Paas, Tuovinen, Tabbers ve Van Gerven, 2003).

Bilişsel yük üçe ayrılır (Sweller, Merriënboer, ve Pass1998);

- İçsel bilişsel yük (asıl bilişsel yük)
- Dışsal bilişsel yük (konu dışı bilişsel yük)
- Etkili bilişsel yük

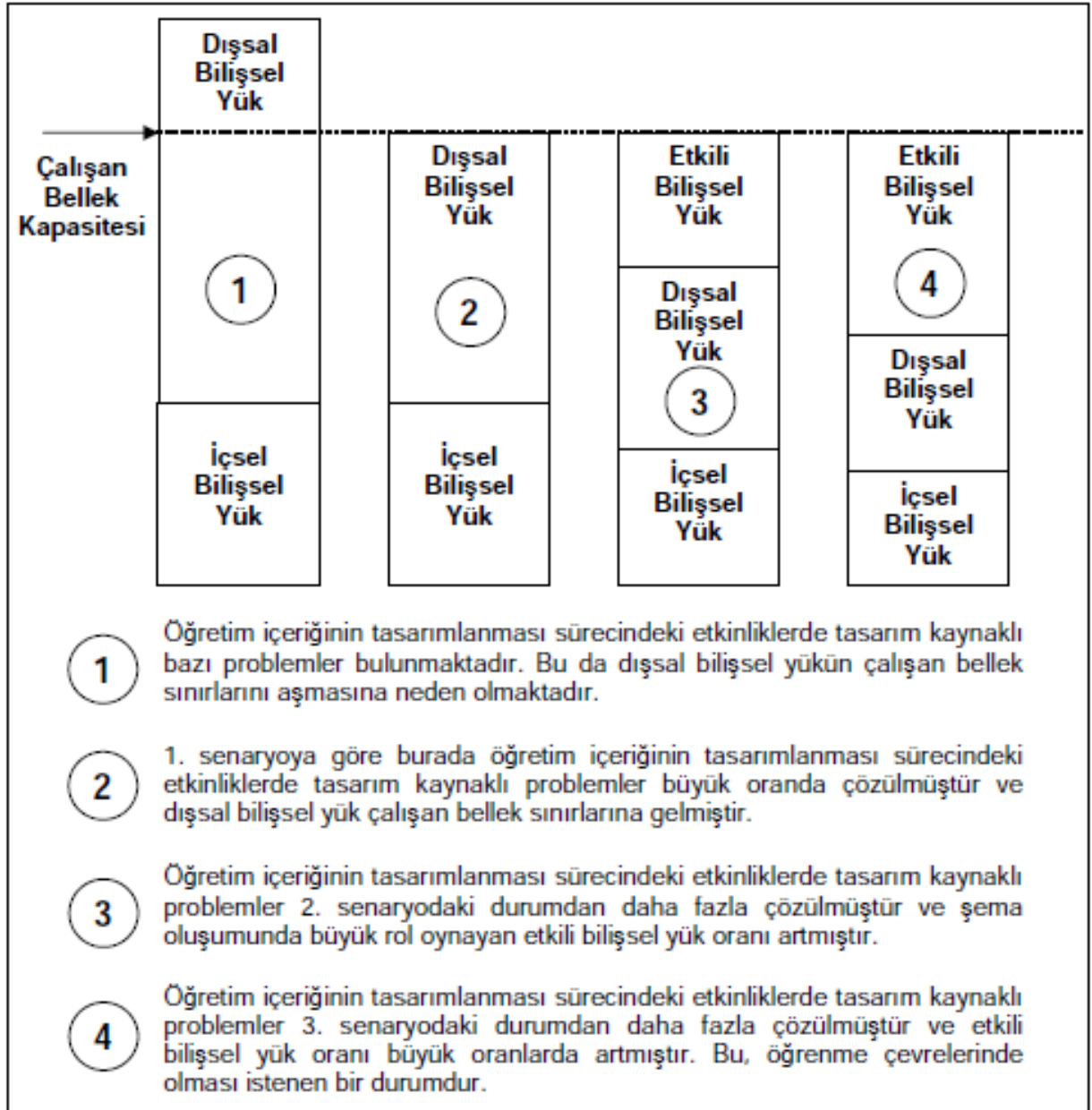
Asıl yük, içeriğin zorluğuna bağlı olarak çalışma belleğinde yüklenmenin olmasıdır ve materyalin zorluğu, konunun karmaşıklığı gibi materyalin içsel özelliklerinden kaynaklanmaktadır (Kirschner, 2002). Eğer sunulan bilgi karmaşıksa asıl yük yüksek olacaktır. Verilen bilgi bütünü küçük parçalar halinde sıralanarak, karmaşık içerikler daha basite indirgenmiş aşamalı

sıralamalar biçiminde sunularak, asıl yük kontrol altına alınabilir (Clark, Nguyen ve Sweller, 2006).

Konu dışı bilişsel yük, iyi tasarlanmamış öğretim materyalleri ve iyi olmayan öğretim tasarımı sonucunda işleyen belleğin yüklenmesidir. Tasarlanan öğrenme ortamı, uygun olmayan bilgileri ya da bilgi işleme sürecini olumsuz yönde etkileyen diğer materyalleri içeriyorsa konu dışı yük yüksek olacaktır. Sunulacak materyalin değiştirilmesi ve iyi tasarlanması konu dışı bilişsel yükü azaltacaktır. Asıl yükün aksine konu dışı yük, öğretim tasarımında ya da materyalde yapılacak değişiklikler ile giderilebilmektedir (Cooper, 1988; Mayer, 2001).

Etkili bilişsel yük, zihinsel yapıların oluşturulması gibi doğrudan öğrenme ile ilgilidir ve öğrenme sürecini destekleyen, öğretim tasarımcıları tarafından kontrol edilebilen bilişsel yük çeşididir. Öğrenene sunulan içeriğin türü ve öğrenme etkinlikleri etkili bilişsel yükün düzeyini belirlemede rol oynar. Etkili yükün artırılması bilişsel yüklenmeyi azaltacağından etkili öğrenmenin ortaya çıkması sağlanacaktır. Asıl yük, konu dışı yük ve etkili yükün toplamı çalışma belleğinin kapasitesini aşmamalıdır, aksi takdirde aşırı bilişsel yüklenme meydana gelecek ve beklenen öğrenme gerçekleşmeyecektir (Çakmak, 2007; Mayer, 2001; Paas ve diğerleri, 2003).

Oolittle, Mcneill, Terry ve Scheer (2005), bilişsel yükün üç ögesi ve çalışan bellek kapasitesi arasındaki ilişki senaryolarını aşağıdaki şekilde tanımlamıştır (aktaran: Sezgin, 2009)



Şekil 8. Bilişsel yükün üç ögesi ve çalışan bellek kapasitesi arasındaki ilişki senaryoları (aktaran: Sezgin, 2009)

Bilişsel yük kuramı, insan bilişsel mimarisiyle yakından ilgili pek çok varsayım üzerine kurulmuştur (Mousavi, Low ve Sweller, 1995). Bunlar;

1. İnsanlar sınırlı çalışan bellek ve işlem kapasitesine sahiptir.
2. Uzun süreli bellek hemen hemen sınırsız bir kapasiteye sahiptir.

3. Bilişsel süreçlerin düzenlenmesi çalışan bellek yükünü azaltmaktadır.

Hiper ortamlarda bilişsel yükü azaltarak aşırı bilişsel yüklenmenin önlenmesi için alınabilecek önlemler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Önemli içerikleri renklendirerek dikkat çekmek
- Gerekli yerlerde metni destekleyici görseller kullanmak
- Konuları büyük parçalar yerine daha küçük bilgi parçacıkları halinde sunmak
- Bilgi düğümleri arasındaki bağlantı sayılarını azaltmak
- Görsel ipuçları kullanmak
- Ortam tasarımını konu dışı bilişsel yükü azaltacak şekilde düzenlemek
- Ortamları bireysel farklılıkları hesaba katarak oluşturmak
- Bağlantı gizlemek (Alomyan, 2004; Brusilovsky, 1998; Güngör, 2010; Oren, 1990)

Alanyazında yapılan araştırmalarda bilişsel yüklenmeyi ölçmek amacıyla değişik araçlar (analitik yöntem, ikincil görev tekniği, derecelendirme ölçekleri vb.) (Brünken, Plass ve Leutner, 2003; Sweller ve diğerleri, 1998) kullanıldığı görülmektedir. Ancak, bu araçlar içinde en sık kullanılanı öğrenenlerin bireysel ve öznel görüşlerini almaya yönelik uygulanan derecelendirme ölçekleridir (Güngör, 2010).

Derecelendirme ölçekleri, insanların kendi bilişsel süreçlerini inceleyebilecekleri ve harcadıkları zihinsel çabanın miktarını açıklayabilecekleri varsayımına dayanır. Bu ölçüm yönteminde öğrenciler, bir görevi yerine getirirken ya da bir öğrenme materyalini anlamak için ne kadar çaba harcadıklarını 7'lik ya da 9'luk dereceleme puanlarından birini seçerek belirtmektedir. Bu tür ölçümlerde daha çok anketler kullanılır ve bu anketler çok boyutlu düzenlenerek zihinsel çaba, aşırı yorgunluk ve sinir bozukluğu gibi birbiri

ile yüksek ilişkisi olan değişkenleri birlikte ölçer (Clark, Nguyen ve Sweller, 2006; Güngör, 2010; Paas ve diğerleri, 2003).

Bilişsel yükün hesaplanmasında zihinsel çaba ve performansın birlikte ele alınması, aşırı bilişsel yüklenmenin önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Paas ve Merrienboer (1993), bu bakış açısından yola çıkarak, zihinsel çaba ve görev performansını birlikte ele alarak öğretim durumlarının etkililiğine ilişkin bir hesaplama yöntemi geliştirmişlerdir. Bu yöntem zihinsel çaba ile performansı birleştirdiği için değerli bir ölçüm yöntemi olarak düşünölmektedir (Çakmak, 2007).

KAYBOLMA

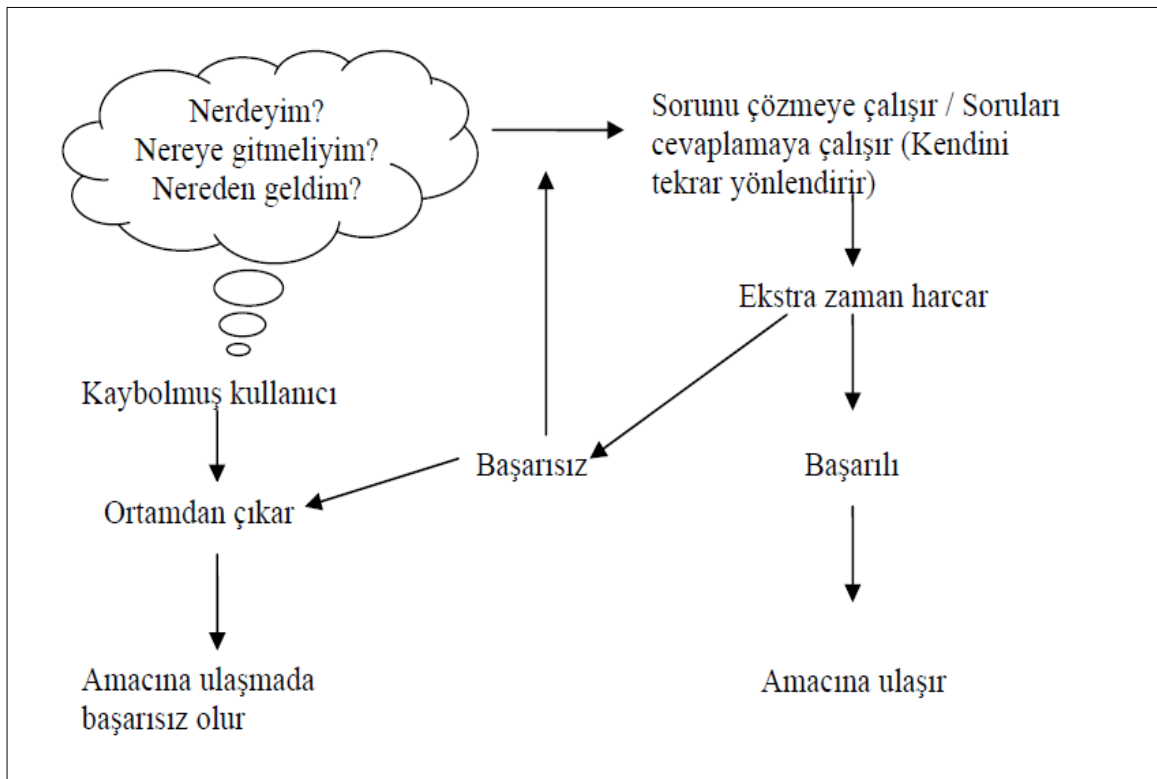
Hiper ortamlardaki en önemli gezinme problemlerinden biri olan kaybolma, kişinin doğrusal olmayan ortamlarda bulunduğu yer ve gideceği yön duygusunu kaybetme eğilimi olarak tanımlanır. Kaybolma metinsel dökümanlarda da karşılaşılabilecek bir problemdir fakat bir metinde kullanıcının ileri ve geri olmak üzere gidebileceği iki seçenek mevcuttur (Conklin, 1987). Ancak hiper ortamlarda bilgiler genellikle doğrusal olmayan bir yapıda sunulmaktadır ve doğrusal olmayan ortamlar doğrusal ortamlara göre kullanıcılara çok miktarda bilgiye hızlı ve özgür bir şekilde erişme olanağı sağlamaktadır (Hua ve Pei-Luen Patrick, 2009).

Hammond ve Allison'a (1989) göre bir hiper ortamda gezinirken kullanıcıların yüzleşeceği dört problem bulunmaktadır;

- Kaybolmuş hissetme,
- Nereye gideceğini bilememe,
- Nerede bulunduğunu bilmeme,
- Bir dahaki bilgi için hangi bağlantıyı seçeceğine karar vermede zorlanma.

Kaybolma öğrencilerde motivasyonu düşürme ve özgüveni yitirme gibi sorunlara neden olabilir ve sonunda bireyi ortamı terk etmeye, hatta gelecekte web temelli öğrenme sistemlerini kullanmayı reddetmeye itebilir (Conklin, 1987; Demirbilek, 2009). Kaybolan bireyler öğrenme amaçlarını yerine getirmede zorlanır ve düşük performans gösterirler (Zhang ve Wang, 2010).

Yatim (2002) kaybolan bireylerin göstereceği davranışları aşağıdaki gibi şekilleştirmiştir.



Şekil 9. Kaybolma davranışları (Yatim, 2002)

Kaybolmanın neden yaşandığıyla ilgili birçok farklı fikir bulunmaktadır ama kaybolmanın nedenleri iki genel başlık altında toplanabilir: Kullanıcıdan kaynaklanan nedenler ve hiper ortamdan kaynaklanan nedenler.

Kullanıcıdan kaynaklanan nedenler arasında;

- Cinsiyet farkı,
- Gezinme davranışları,
- Önbilgi düzeyi,
- Bilgisayar kullanım deneyimi ve sıklığı,
- Bilişsel stil,
- Aşırı bilişsel yüklenme gibi faktörler yer alır

Hiper ortamdan kaynaklanan nedenler ise;

- Hiper ortamın karmaşık yapısı ve düğüm sayısının fazlalığı,
- Ortamın kötü tasarlanması,
- Ortamın iyi yapılandırılmamış olması,
- Bağlantıların ilgisiz ya da ilişkisiz bir bilgiye götürmesi şeklinde açıklanabilir (Dias ve Sousa, 1997; Evelend ve Dunwoody, 2001; Juvina ve Herder, 2005; Mishra ve Yadav, 2006; Ford ve Miller, 1996; Schoon ve Cafolla, 2002; Shih, Huang ve Hsu, 2012; Somyürek, Güyer ve Alasoy, 2008).

Kaybolmanın önlenmesi için alınabilecek önlemler aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Bağlantı önerme,
- Bağlantıların vurgulanması,
- Gezinme alanını kısıtlama,
- Bağlantı açıklama,
- Bağlantı gizleme,
- Gezinme haritası gibi gezinmeye yardımcı yöntemler kullanma,

- İyi yapılandırılmış çoklu ortamların tasarlanması (Brusilovsky, 2004; Gupta ve Gramopadhye, 1995; Jovina ve Herder, 2005; McDonald ve Stevenson, 1996; Somyürek, 2008;)

Kaybolma düzeyini ölçmek için farklı yöntemler kullanılmaktadır. Kaybolma başlarda, verilen görevlerin tamamlanma süresi, verilen cevapların doğruluğu, seçilen gezinme yolunun doğruluğu ve ana sayfayı görüntüleme süresi gibi yöntemlerle ölçülmüştür. Bir görevi tamamlamak için ziyaret edilmesi gereken düğüm sayısı ile ziyaret edilen düğüm sayısını kullanarak hesaplanan formüller de kaybolma düzeyini ölçmek için kullanılan bir diğer yöntemdir. Kaybolmanın ölçülmesinde en sık kullanılan ve tercih edilen ölçekler ise öğrencilerin kaybolma düzeylerine ilişkin algılarını ölçen likert tipi ölçeklerdir. Akçapınar, Altun ve Menteş (2012) algılanan kaybolma puanı ile kaybolma puanı arasında yüksek ve anlamlı düzeyde ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

BİLİŞSEL STİL

Bilişsel stil, bilginin algılanması, düzenlenmesi ve kullanılmasında tercih edilen yollar olarak tanımlanabilir. Bireysel farklılıklar, öğrenme sürecinde öğrencilerin bilgiyi alma ve işlemede kullandığı yol ve yöntemleri etkilemektedir. Psikoloji biliminin ilerlemesi ile her bir öğrencinin kendine özgü ihtiyaçları, beklentileri, algılama şekilleri ve öğrenme tercihleri dikkate alınmaya başlamıştır (Knowles, Holton ve Swanson, 1998).

Algılama şekilleri ve öğrenme tercihlerini içeren öğrenme stilleri hakkında çeşitli görüşler ve modeller geliştirilmiştir. Bilişsel stillere ilişkin çok sayıda model olmakla birlikte, öğrencilerin algılaması, öğrenmesi, problem çözmesi, yeniden yapılandırma kabiliyeti, kariyer seçimi gibi pek çok yönde etkisi olduğu düşünülen alan bağımlı – alan bağımsız kavramı bu araştırmada yer almaktadır.

Witkin tarafından geliştirilen alan bağımlılığı - alan bağımsızlığı bilişsel stili eğitimle ilgili uygulama alanlarında sıklıkla çalışılmıştır. Witkin'e göre,

bireyler çevrelerinde meydana gelen olayları bilişsel stillerine göre farklı biçimde algırlar. İnsanların bir kısmı çevrelerinde meydana gelen olayları çevrelerinden soyutlayarak algırlarken diğerleri ise, çevreleriyle bir bütün olarak algılamaya çalışırlar (Ekici, 2003).

Witkin ve Googenough (1981) alan bağımlı ve alan bağımsız kişilerin psikoloji alan yazınında farklıymış gibi görünse de gerçekte bireyin gelişiminin her iki boyutu da içerdiğini belirtmektedir. Bireyler yalnızca tek bir boyut üzerinde yer almazlar, sadece bireyin farklı boyutlara katılım miktarında bireysel farklılaşma söz konusu olabilir.

Öğrencilerin alan bağımlılığı düzeyi ile problem çözme performansı ilişkilidir. Çözüm öğrencinin öğrendiği bilgiyi, sorunu çözmek için ilişki kurup kullanmasıdır. Bu süreç öğrencinin analitik düşünme ve yeniden yapılandırma becerileri arasında ilişkiye göre farklılık göstermektedir. Alan bağımsız öğrencilerin analitik düşünme ve yeniden yapılandırma becerileri daha gelişmiştir. Alan bağımlılar sosyal bağlamdan çokça etkilenirler ve çevrenin etkisine karşı daha duyarlıdırlar (Pithers, 2002).

Saracho (1988), alan bağımlı ve alan bağımsız bireylerin özelliklerini aşağıdaki gibi tanımlamıştır (Aktaran: Somyürek, 2004):

Çizelge 2. Alan Bağımlı ve Alan Bağımsız bireylerin özellikleri (aktaran:
Somyürek, 2004)

Alan Bağımlı	Alan Bağımsız
Sosyal açıdan daha olgundurlar.	Sosyal açıdan daha az olgundurlar.
Kişisel görünüme ve temizliğe önem verirler	Görünüm ve temizlikle daha az ilgilidirler.
Hızlı çalışırlar ve sıralı ilerlerler.	Çabuk anlarlar ve atlayarak ilerlerler.
Demokratik şekilde belirlenen kurallara uyarlar ve rahat ederler.	Alternatif çözümlerden ve çözümlerin kendilerine dayanmasından hoşlanırlar.
Bağımsız projelerde zamanı iyi kullanırlar, ancak öğretmenin açık yönergeler vermesini tercih ederler.	Kişisel olarak başlattıkları bağımsız çalışmayı tercih ederler.
Konular ilgilerini çekmese de dikkat ederler ve kişisel-disiplin gösterirler.	İyi motive olmadıklarında dikkatleri kısa sürede dağılır. Konu ilgilerini çektiğinde ise uzun süre dikkatlerini odaklayarak çalışabilirler.
Sosyal kabule değer verirler ve ihtiyaç duyarlar.	Sosyal kabulü önemsemezler.
Zevk için okurlar ve okumayı severler. (roman – hikaye vb.)	Bilgi için okurlar. Eğlendirici ya da bilimsel nitelikli yazıları tercih ederler.
Öğretmen/öğrenci etkileşiminden hoşlanırlar, öğretmenlerin bilgiyi uygun sırada sunacağına güvenirlirler.	Bağımsızlığı tercih ederler. Rasgele etkinliklerden genellemeyi severler.
Cevaplarının doğru olduğunu bilmekten hoşlanırlar. Kapalı uçlu ortamlardan hoşlanırlar, belirsiz durumlardan rahatsız olurlar.	Cevap verdirilmesinden hoşlanmazlar. Kendileri için keşfetmeyi severler. Belirsizliğe karşı dayanıklılık gösterirler.

Alan bağımsız öğrenciler çözümleneci, yarışmacı, bireysel, görev-merkezli, içsel güdülenmesi yüksek, uzamsal düşünebilen, ayrıntıcı ve görsel bakış açısına sahip bireyler olarak tanımlanabilir (Altun, 2003). Alan bağımlı öğrenciler ise grup çalışmasını seven, toplumsal etkileşime duyarlı, dışsal güdülenme arayan, kendilerine sunulanı alan, edilgen öğrenciler olarak tanımlanabilirler (Riding ve Cheema, 1991).

Alan bağımlı öğrenciler, kendilerine sunulan bilgiyi bir bütün olarak algırlar. Bütünün içindeki parçaları ayrı algılamakta zorlanırlar. Bir başka söyleyişle, alan bağımlı bireyler alana bütüncül yaklaşırlar. Alan bağımlılar, toplumsal ya da insanlar arası ilişkilerde daha sosyaldirler ve bireyler arası ilişkilere önem verirler. Bunun sonucu olarak grup çalışmalarında daha etkindirler. Alan bağımsızlar kendilerine sunulan bütünü görürler ve onu oluşturan parçaları algırlar. Sunulan bir problem durumunda, bütünü algırlar ve kendisini oluşturan parçalarına ayırma eğilimindedirler. Alan bağımsızlar çözümleneci özellikleri sayesinde parçaları birleştirerek farklı yapılar ve yeni alanlar oluşturabilirler. Alan bağımlıların aksine alan bağımsız kişiler bireysel olarak çalışmaktan hoşlanırlar ve sosyal ilişkileri zayıftır (Witkin ve diğerleri, 1977).

Alan bağımlı – alan bağımsız bilişsel stilin belirlenmesinde en sık kullanılan ölçme araçları; Çubuk - Çerçeve Testi ve Saklı Şekiller Grup Testidir (Good ve Brophy, 1995).

Çubuk - Çerçeve testinde deneklere karanlık bir odada parlak, kare biçiminde eğik bir çubuk gösterilerek deneklerin çubuğu gerçek düşey konuma getirmesi beklenir. Görevi zorlaştırmak için çubuğun arkasındaki çerçeveden parlak ışık yansıtılır. Çubuğu gerçek düşey konuma getirebilen denekler alan bağımsız, getiremeyen denekler alan bağımlı olarak tanımlanır (Good ve Brophy, 1995). Çevresel ipuçlarının etkisinde kalan bireyler, Çubuk - Çerçeve

Testinde alan bağımlılık yönünden değerlendirilir. İçsel ipuçlarından yararlanan denekler ise alan bağımsız olarak nitelendirilirler (McKenna, 1984).

Saklı Şekiller Grup Testinde, deneklerden karmaşık bir şekil içinden basit şekli bulmaları beklenir. Basit şekli bulabilenler alan bağımsız, bulamayanlar alan bağımlı olarak değerlendirilir. Saklı Şekiller Grup Testinde önemli olan zamandan çok doğruluktur. Testin gerektirdiği süre içinde, ortamdaki (şekil-zemin ilişkisinden) etkilenmeden, daha çok sayıda basit şekli doğru olarak bulanlar alan bağımsız, daha az basit şekil bulan ya da bulamayanlar ise alan bağımlı olarak nitelendirilirler (McKenna, 1984). Bu araştırmada öğrencilerin bilişsel stillerinin belirlenmesi amacıyla Saklı Şekiller Grup Testi kullanılmıştır.

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Eryılmaz (2012), öğrenme ortamının uyarlanabilirliği ile uyarlanabilirliğin düzeylerinin öğrencilerin akademik başarılarına, doyumlarına ve bilişsel yüklenmelerine etkilerini belirlemek amacıyla 1. ve 4. sınıf öğrencilerinden oluşan toplam 120 öğrenci üzerinde bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırma için uyarlanabilir olmayan, uyarlanabilir içerik bulunan ve uyarlanabilir gezinme bulunan olmak üzere üç farklı ortam geliştirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, öğrenme ortamının uyarlanabilirliği ile uyarlanabilirliğin düzeylerinin, öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etkisi olduğu görülmüştür. Uyarlanabilir gezinme bulunan ortamda çalışan öğrencilerin akademik başarılarının, uyarlanabilir içerik bulunan ve uyarlanabilir bulunmayan ortamda çalışan öğrencilerinkinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin bilişsel yüklerine bakıldığında ise, uyarlanabilir gezinme ve uyarlanabilir içerik bulunan ortamlarda çalışan öğrencilerin bilişsel yüklenme durumlarının, uyarlanabilir bulunmayan ortamda çalışan öğrencilerden daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Uyarlanabilir gezinme ve uyarlanabilir içerik bulunan ortamlarda çalışan öğrencilerin bilişsel yük puanları arasındaki fark ise anlamlı bulunmamıştır.

Somyürek 2008 yılında, uyarlanabilir eğitsel bir web ortamının öğrencilerin akademik başarıları ve gezinmeleri üzerindeki etkisini belirlemek amaçlı bir doktora tezi gerçekleştirmiştir. Türkçe öğretmenliği 2. sınıfta okuyan ve Bilgisayara Giriş dersi alan 67 öğrenci üzerinde gerçekleştirilen bu çalışmada, öğrenciler uyarlamaların bulunduğu ve bulunmadığı web temelli eğitim ortamlarına yansız olarak atanmıştır. Uyarlamaların bulunduğu web ortamı, öğrencilerin ön bilgileri, öğrenme sürecindeki hareketleri ve tercihlerine bağlı olarak kişiselleştirilmiştir. Geliştirilen uyarlanabilir öğrenme sisteminin, içerik haritasında yer alan konuların uygunluğuna ilişkin bağlantı görünümünü dinamik olarak uyarlaması, konuyla ilgili ek bilgileri gösterip / gizlemesi ve içeriğin sunum türünü (video ya da metin ve resim) belirlemesi sağlanmıştır. Araştırma sonucunda, uyarlanabilir web ortamında çalışan öğrencilerin akademik başarı puanlarındaki değişim ile uyarlamaların bulunmadığı web ortamında çalışan öğrencilerin akademik başarı puanlarındaki değişim arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Uyarlanabilir ortamda çalışan öğrencilerin kaybolma algısı puanlarının uyarlamaların bulunmadığı ortamda çalışan gruba göre anlamlı derecede daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Juvina ve Herder (2005), bağlantı önerilerinin bireylerin algıları ve gezinme davranışları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla Utrecht Üniversitesi'nde okuyan 32 öğrenci üzerinde bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada öğrencilere buldukları sitelerde gerçekleştirmeleri gereken bazı görevler verilmiş ve bu sırada öğrencilerin gezinme verileri kaydedilmiştir. Deneysel süreç sonunda sitelerin kullanılabilirliğini değerlendirmek ve öğrencilerin kaybolma algılarını ölçmek amacıyla anket uygulanmıştır. Öğrencilerin gezinme verileri incelendiğinde, gezinme desteği sağlanan gruptaki öğrencilerin görevi tamamlama sürelerinin diğer gruba göre anlamlı derecede daha düşük olduğu, gezinme yollarının daha doğrusal olduğu ve bu öğrenciler tarafından "geri" butonunun daha az kullanıldığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, bağlantı önerilerinin gezinmenin daha yapılandırılmış olmasını sağladığı belirtilmiştir.

Brusilovsky ve Pesin (1998) ISIS-Tutor yazılımını kullanarak bağlantıları açıklama ve bağlantıları gizleme tekniklerinin etkilerini değerlendirmişlerdir. Bilgisayara Giriş dersini alan 26 öğrenci ile yürütülen deneysel çalışmada yazılımın, bağlantıları açıklama yöntemi ile uyarlamaların yapıldığı, bağlantıları açıklama ve bağlantıları gizleme yönteminin bir arada yer aldığı ve uyarlamaların olmadığı üç farklı şekli kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları uyarlamaların yer aldığı her iki yazılımda çalışan öğrencilerin gezinme adımlarının toplam sayısının, daha önceden ziyaret edilen kavramlarının tekrar sayısının ve aynı işi gerçekleştirmek için tekrar deneme sayısının uyarlamaların olmadığı gruptakilerden anlamlı derecede daha düşük olduğunu göstermiştir. Uyarlamaların yer aldığı iki farklı ortamda çalışan öğrencilerin gezinme adımları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Öğrenme süresinde ise iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bağlantı açıklamalarının gezinme süresini kısalttığı ancak öğrenme süresini kısaltmadığı için toplam sürede etkisinin görülmemiş olabileceği yorumu yapılmıştır.

Güngör (2010), 55 üniversite öğrencisi üzerinde, hiper ortam yapılarının ve bilişsel stilin farklı bilgi türlerinin öğrenilmesi, bilişsel yüklenme ve gezinim örüntüsü üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla bir deneysel çalışma gerçekleştirmiştir. 4 hafta süren çalışmada araştırma grupları (doğrusal, hiyerarşik, çapraz-hiyerarşik ve ağ) hiper ortamda temel düzey istatistik ve SPSS uygulama eğitimi almıştır. Elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin bilişsel yüklenme düzeyleri hiper ortam yapılarına göre farklılaşmamakla birlikte işlemsel bilgide alan bağımlılar alan bağımsızlara göre anlamlı düzeyde daha fazla yüklenmişlerdir. Gezinim örüntüsü açısından ise alan bağımsızların alan bağımlılara göre hiper ortam içinde daha fazla süre kaldıkları ve daha fazla düğüm gezdikleri görülmüştür.

Alomyan (2004) gerçekleştirdiği alanyazın incelemesi sonunda hiper ortamlarda gözlemlenen önemli sorunlardan birisinin bilişsel yüklenme olduğunu

ve bu durumun alan bağımlı ve alan bağımsız bilişsel stillere göre farklılık gösterdiğini belirlemiştir. Alomyan incelemesinde bilişsel yüklenme açısından alan bağımsızların alan bağımlılara göre daha avantajlı olduğunu, diğer bir ifade ile alan-bağımsızların daha az yüklendiklerini saptamıştır.

Karadeniz'in (2005) hiper ortam yapısının, bilişsel esnekliğin ve gezinme stratejisinin kaybolma ve başarı üzerindeki etkisini incelediği doktora tezinde, yapılandırılmamış, az yapılandırılmış ve iyi yapılandırılmış hiper ortamların Excel kullanım becerisi üzerindeki etkisini incelemiştir. Yapılandırılmamış hiper ortamda öğrenciye herhangi bir yönlendirme aracı ve gezinmeyi destekleyici ipucu verilmemiştir. Az yapılandırılmış ortamda orta düzeyde bir yönlendirme yapılmış ve gezinmeyi destekleyici temel düzeyde ipuçları verilmiştir. İyi yapılandırılmış hiper ortam da ise yüksek düzeyde yönlendirme yapılmış ve gezinmeyi destekleyici ayrıntılı ipuçları verilmiştir. 108 lisans öğrencisi üzerinde yapılan 6 haftalık deneysel çalışma sonunda bilgisayar başında Excel uygulama sınavı yapılmıştır. Uygulama sınavı sonucunda hiçbir hiper ortam (yapılandırılmamış, az yapılandırılmış ve iyi yapılandırılmış) yapısı açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Palmquist ve Kim (2000) tarafından yapılan bir araştırma sonucunda alan bağımlı öğrencilerin, tasarımcılar tarafından belirlenen bağlantıları izleme yönelimlerinin daha fazla olduğu ve daha fazla kaybolma problemi yaşadıkları ortaya konulmuştur. Sonuç olarak alan bağımlı öğrencilere, özellikle acemilere, arayüz tasarımcıları tarafından daha fazla dikkat edilmesini önermişlerdir.

Garton, Dyer ve King (2000) üniversite birinci sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ile bilişsel stilleri arasındaki ilişkiyi ve akademik başarı ile anımsama becerisini hangi değişkenlerin daha iyi açıkladığını bulmaya yönelik araştırmalarında, alan bağımsız öğrencilerin akademik başarıları ortalamanın üstünde çıkmıştır. Bu sonuçlar alan bağımlı ve alan bağımsız bilişsel stil ile genel akademik başarı arasında ilişki olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Ford ve Chen (2000) HTML sayfa tasarımı üzerine yaptıkları bir araştırmada alan bağımlı ve alan bağımsız öğrencilerin performansları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmişlerdir. Ancak alan bağımlı öğrenciler, HTML sayfalarını var olan örneklere bağılı kalarak geliştirmeye çalışırken, alan bağımsızların örneklere bağılı kalmadan HTML kodlarını kullanarak sayfa geliştirdiği görölmüştür.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, uyarlanabilir ortamda ve uyarlanabilir olmayan ortamda ders alan öğrencilerin kaybolma puanları ve bilişsel yük puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına, ayrıca uyarlanabilir ortamda ders alan öğrencilerin kaybolma puanları ve bilişsel yük puanları arasında bilişsel stillerine göre anlamlı fark olup olmadığına ilişkin bulgulara ve bu bulgularla ilgili yorumlara yer verilmektedir. Her alt amaca ilişkin bulgu ve yorumlar ayrı başlıklar halinde sunulmaktadır.

Uyarlanabilir olan ve olmayan ortamlarda öğrenen öğrencilerin bilişsel yük puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Ortalama bilişsel yük puanını hesaplamak için öğrencilerin her ana konu sonunda doldurmuş oldukları toplam dört bilişsel yük ölçeğinden almış oldukları puanların aritmetik ortalaması alınmıştır.

Öğrenme ortamlarına göre öğrencilerin ortalama bilişsel yük düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler aşağıdaki Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3. Öğrencilerin ortalama bilişsel yük düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler

Grup	N	\bar{X}	ss
Uyarlanabilir	19	3.56	1.85
Uyarlanabilir olmayan	20	4.77	1.78

Uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamlarda ders alan öğrencilerin ortalama bilişsel yük puanları ve bilişsel yüklenme durumları Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4. Uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamlarda öğrencilerin ortalama bilişsel yük puanları ve bilişsel yüklenme durumları

ÖĞRENCİ	UYARLANABİLİR OLMAYAN		UYARLANABİLİR	
	Ortalama Bilişsel Yük Puanı	Bilişsel Yük Durumu	Ortalama Bilişsel Yük Puanı	Bilişsel Yük Durumu
1	7.5	Yüksek	1.25	Düşük
2	5.0	Yüksek	7.0	Yüksek
3	1.0	Düşük	2.75	Düşük
4	7.5	Yüksek	5.0	Yüksek
5	4.75	Düşük	1.5	Düşük

ÖĞRENCİ	UYARLANABİLİR OLMAYAN		UYARLANABİLİR	
	Ortalama Bilişsel Yük Puanı	Bilişsel Yük Durumu	Ortalama Bilişsel Yük Puanı	Bilişsel Yük Durumu
6	4.5	Düşük	2.5	Düşük
7	6.75	Yüksek	1.0	Düşük
8	2.75	Düşük	3.5	Düşük
9	4.0	Düşük	5.75	Yüksek
10	6.0	Yüksek	1.25	Düşük
11	3.75	Düşük	4.25	Düşük
12	6.25	Yüksek	1.75	Düşük
13	2.75	Düşük	3.5	Düşük
14	4.0	Düşük	3.75	Düşük
15	6.25	Yüksek	3.5	Düşük
16	2.75	Düşük	4.25	Düşük
17	6.25	Yüksek	4.25	Düşük
18	6.0	Yüksek	3.5	Düşük
19	4.75	Düşük	7.5	Yüksek
20	3.0	Düşük	-	-

Bu sonuçlara göre ortalama bilişsel yük puanı 1 - 4.9 arası düşük bilişsel yük, 5 - 9 arası yüksek bilişsel yük olarak değerlendirilmiştir (Paas ve Merriënboer, 1993). Buna göre, uyarlanabilir ortamda yüksek bilişsel yüke sahip öğrenci sayısı 4 iken uyarlanabilir olmayan ortamda 9 öğrenci yüksek bilişsel yüke sahiptir. Buna göre uyarlanabilir olmayan ortamda bilişsel yüklenen öğrenci sayısı uyarlanabilir ortamdaki fazladır.

Ortalama bilişsel yük puanlarının gruplara göre dağılımına bakıldığında, hem uyarlanabilir ortamda ($\bar{X}=3.56$) hem de uyarlanabilir olmayan ortamda ($\bar{X}=4.77$) ders alan öğrencilerin ortalama bilişsel yük puanlarının ölçeğin orta noktası olan 5 puanın altında olduğu, dolayısıyla iki grubun da düşük bilişsel yüke sahip olduğu söylenebilir.

Uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrencilerin bilişsel yük puanları arasında anlamlı fark olup olmadığını ölçmek amacıyla ilişkisiz örneklem t-testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Çizelge 5'te sunulmuştur.

Çizelge 5. Uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrencilerin bilişsel yük puanları t-testi sonuçları

Ortam Türü	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Uyarlanabilir	20	3.56	1.85	36.6	2.07	.045
Uyarlanabilir Olmayan	19	4.47	1.78			

Elde edilen sonuçlara göre uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrencilerle uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrencilerin bilişsel yük puanları arasında anlamlı bir farklılık vardır, $t(36.6)=2.07$, ($p<.05$). Ayrıca η^2 değeri 0.103 olarak hesaplanmıştır. Bu da ortamın bilişsel yük üzerinde orta seviyede etkisi olduğunu göstermektedir. Ortalamalara bakıldığında bu farkın uyarlanabilir olmayan ortamdaki ($\bar{X}=4.47$) daha düşük bir ortalamaya sahip olan uyarlanabilir

ortam ($\bar{X}=3.56$) lehine olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle uyarlanabilir ortamda ders alan öğrenciler uyarlanabilir olmayan ortamda ders alan öğrencilere göre daha az bilişsel yüklenmişlerdir.

Eryılmaz (2012) öğrenme ortamının uyarlanabilirliği ile uyarlanabilirliğin düzeylerinin öğrencilerin akademik başarıları, doyumları ve bilişsel yüklenmelerine etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirdiği çalışma sonucunda, uyarlanabilir olmayan ortamda çalışan öğrencilerin gezinme ve içerik uyarlaması olan ortamlarda çalışan öğrencilerden daha az bilişsel yüklendiğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte, gezinme uyarlaması olan ortamda çalışan öğrencilerin bilişsel yükleri ile içerik uyarlaması olan ortamda çalışan öğrencilerin bilişsel yükleri arasında anlamlı bulunmadığını belirtmiştir.

İçerik ve gezinimin uyarlanması, bireysel kullanıcılara uygun bilgilerin, uygun çıktılarla gösterilmesi, bilişsel aşırı yüklenmeyi önler (Koch, 2001). Alanyazında gerek gezinme uyarlamalarının (Eklund ve Sinclair, 2000) gerekse içerik uyarlamalarının (Bernard ve Mammari, 2010) bilişsel yükü azalttığına dair çalışmalar mevcuttur. Bu araştırmada gezinme ve içerik uyarlamaları birlikte kullanıldığından bilişsel yükün azalmasında hem içerik hem de gezinim uyarlamasının ortak etkisi olduğu söylenebilir.

Uyarlanabilir olan ve olmayan ortamlarda öğrenen öğrencilerin kaybolma algısı puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Öğrencilerin üç haftalık uygulama sonrasında doldurdukları kaybolma ölçeği ile belirlenen kaybolma puanlarının gruplara göre dağılımı Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6. Ortamlara göre kaybolma puanlarının ortalaması

Grup	n	\bar{X}	ss
Uyarlanabilir	19	12.47	3.35
Uyarlanabilir olmayan	20	15.40	4.65

Ölçeğin orta noktası olan 21'in üzerindeki puanlar kaybolma düzeyinin yüksek, 21'in altındaki puanlar ise düşük olduğunu göstermektedir. Çizelge 6 incelendiğinde, hem uyarlanabilir ortamda ders alan ($\bar{X}=12.47$) hem de uyarlanabilir olmayan ortamda ders alan ($\bar{X}=15.40$) öğrenciler düşük kaybolma düzeyine sahiptir. Yani iki gruptaki öğrenciler de kaybolmamıştır.

Öğrenme sürecinde aşırı bilişsel yüklenme kaybolmaya neden olmaktadır (Dias ve Sousa,1997; Karadeniz, 2005). İki gruptaki öğrencilerin de hem bilişsel olarak yüklenmemiş hem de kaybolmamış olması bu bilgiyle paralellik göstermektedir.

İki grubun kaybolma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla uygulanan Mann Whitney U-testinin sonuçları Çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 7. Ortamlara göre kaybolma puanları Mann Whitney U-testinin sonuçları

Ortam Türü	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Uyarlanabilir	20	16.21	308.00	118.00	.042
Uyarlanabilir Olmayan	19	23.60	472.00		

Mann Whitney U-testi sonuçlarına göre uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrenciler ile uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrencilerin kaybolma algısı puanları arasında anlamlı fark vardır, $U=118.00$, $p<.05$. Sıra ortalamaları dikkate alındığında, uyarlanabilir ortamda ders alan öğrencilerin kaybolma algısı puanlarının uyarlanabilir olmayan ortamda ders alan öğrencilere göre daha düşük olduğu görülmektedir. Kısacası, uyarlanabilir ortamda ders alan öğrenciler uyarlanabilir olmayan ortamda ders alan öğrencilere göre daha az kaybolduklarını düşünmektedir. Bu bulgu, uyarlanabilir öğrenmenin kaybolmayı azalttığı şeklinde yorumlanabilir.

Alanyazında bu bulguları destekleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Örneğin, Somyürek (2008) tarafından gerçekleştirilen, uyarlanabilir eğitsel web ortamlarının öğrencilerin akademik başarıları ve gezinmeleri üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlayan çalışmada elde edilen sonuçlar da bu bulguları destekler niteliktedir. 67 öğrenci üzerinde gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda uyarlanabilir web ortamında çalışan öğrencilerin, uyarlamaların bulunmadığı ortamda çalışan öğrencilere göre kaybolma algılarının anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüştür.

Kaybolma, kullanıcının tüm ortam içinde nerede olduğunu, nereye gideceğini ve olduğu yere nasıl geldiğini bilmemesi olarak tanımlanmaktadır (Conklin, 1987). Kaybolma gezinme ile ilgili bir problemdir, dolayısıyla kaybolma

sorununu çözmeye gezinim uyarlamasının içerik uyarlamasına oranla daha etkili olduğu söylenebilir. Bu nedenle gezinim uyarlaması materyal içindeki gezinme uzayını sınırlayarak, bağlantılara açıklama ve vurgular ekleyerek, ilgisiz bağlantıları gizleyerek veya kullanıcılara en iyi bağlantıları takip etmelerini önererek kaybolma probleminin çözümü sağlamaya yönelik bir yöntemdir (Koch, 2000). Bu çalışma için hazırlanan öğrenme ortamında hem gezinme hem de içerik uyarlaması yapılmakla birlikte, elde edilen sonuçlarda gezinme uyarlamalarının etkili olduğu düşünülmektedir.

Uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrencilerin bilişsel yük puanları öğrencilerin bilişsel stillerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Ortalama bilişsel yük puanını hesaplamak için, uyarlanabilir ortamda ders alan 19 öğrencinin üç haftalık uygulamada her bir ana konu sonunda doldurmuş olduğu dört bilişsel yük ölçeğinden elde edilen puanların aritmetik ortalaması alınmıştır. Öğrencilerin bilişsel stillerine göre ortalama bilişsel yük puanlarının dağılımını gösteren çizelge aşağıdaki gibidir.

Çizelge 8. Uyarlanabilir ortamda bilişsel stillere göre ortalama bilişsel yük puanları

Grup	n	\bar{X}	ss
Alan bağımlı	9	4.52	1.57
Alan bağımsız	10	2.70	1.71

Çizelge 8'deki bilgiler ışığında hem alan bağımsız hem de alan bağımlı öğrencilerin ortalama bilişsel yük puanının ölçeğin orta noktası olan 5 puanın altında olduğu, dolayısıyla iki grubun da düşük bilişsel yüke sahip olduğu söylenebilir. Çizelge 9'da her bir öğrencinin bilişsel yük durumuna bakıldığında uyarlanabilir ortamda ders alan toplam 19 öğrenciden sadece 4'ünün yüksek bilişsel yüke sahip olduğu görülmektedir. Bu bilgilerden yola çıkılarak

uyarlanabilir ortamda ders alan öğrencilerin bilişsel yüklenme sorunu yaşamadığı söylenebilir. Öğrencilerin bilişsel stillerine göre bilişsel yük puanları ve bilişsel yük durumları Çizelge 9’da gösterilmiştir.

Çizelge 9. Öğrencilerin bilişsel stillerine göre bilişsel yük puanları ve bilişsel yük durumları

ÖĞRENCİ	ALAN BAĞIMLI		ALAN BAĞIMSIZ	
	Ortalama Bilişsel Yük Puanı	Bilişsel Yük Durumu	Ortalama Bilişsel Yük Puanı	Bilişsel Yük Durumu
1	7.0	Yüksek	1.25	Düşük
2	3.5	Düşük	2.75	Düşük
3	4.25	Düşük	5.0	Yüksek
4	3.5	Düşük	1.5	Düşük
5	3.75	Düşük	2.5	Düşük
6	3.5	Düşük	1.0	Düşük
7	4.25	Düşük	5.75	Yüksek
8	3.5	Düşük	1.25	Düşük
9	7.5	Yüksek	1.75	Düşük
10	-	-	4.25	Düşük

Uyarlanabilir ortamda ders alan öğrencilerin bilişsel yük puanlarının bilişsel stillerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla uygulanan Mann Whitney U-testi sonuçları Çizelge 10'da verilmektedir.

Çizelge 10. Uyarlanabilir ortamda bilişsel yük puanlarının bilişsel stile göre Mann Whitney U-testi sonuçları

Ortam Türü	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Alan bağımlı	9	12.78	115.00	20.00	.040
Alan bağımsız	10	7.50	75.00		

Mann Whitney U-testi sonuçlarına göre uyarlanabilir ortamda öğrenen alan bağımlı öğrenciler ile alan bağımsız öğrencilerin bilişsel yük puanları arasında anlamlı fark vardır, $U=20.00$, $p<.05$. Sıra ortalamaları dikkate alındığında bu farkın alan bağımsız öğrenciler lehine olduğu görülmektedir. Bu bulgu, uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrencilerden alan bağımsız olanların alan bağımlı olanlara göre daha az bilişsel yüklendiklerini göstermektedir.

Alanyazın incelendiğinde, elde edilen bulguları destekleyen birçok çalışmaya rastlanmaktadır. Alomyan (2004) çalışmasında bilişsel yükün alan bağımlı ve alan bağımsız bilişsel stillere göre farklılık gösterdiğini belirlemiştir. Alomyan incelemesinde bilişsel yüklenme açısından alan bağımsızların alan-bağımlılara göre daha avantajlı olduğunu, diğer bir ifade ile alan bağımsızların daha az bilişsel yüklendiklerini saptamıştır.

Güngör (2010) yaptığı çalışmada hiper ortam yapısının ve bilişsel stilin farklı bilgi türlerini öğrenme, bilişsel yüklenme ve gezinim örüntüsü üzerindeki etkisini araştırmış, öğrencilerin işlemsel bilgiye yönelik içerikte algıladıkları bilişsel yüklenme düzeyinin bilişsel stile göre anlamlı bir farklılaşma yarattığı,

yani alan bağımlı bilişsel stile sahip öğrencilerin alan bağımsız öğrencilere göre daha fazla yüklendikleri sonucuna varmıştır.

Uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrencilerin kaybolma algısı puanları öğrencilerin bilişsel stillerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Uyarlanabilir ortamda ders alan öğrencilerin üç haftalık uygulama sonrasında doldurmuş oldukları kaybolma ölçeği ile belirlenen kaybolma puanlarının öğrencilerin bilişsel stillerine göre dağılımı çizelge 11’de verilmiştir.

Çizelge 11. Bilişsel stillere göre kaybolma puanlarının ortalaması

Grup	n	\bar{X}	SS
Alan bağımlı	9	13.33	4.27
Alan bağımsız	10	11.70	1.80

Alan bağımlı ve alan bağımsız öğrencilerin kaybolma algısı puanlarına bakıldığında hem alan bağımlı ($\bar{X} = 13.33$) hem de alan bağımsız ($\bar{X} = 11.70$) öğrenci gruplarının ortalama puanlarının ölçeğin orta noktası olan 21 puanın altında olduğu, yani iki grubun da kaybolmadığı görülmektedir. İki grubun kaybolma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla uygulanan Mann Whitney U-testinin sonuçları çizelge 12’de verilmiştir.

Çizelge 12. Bilişsel stile göre kaybolma puanları Whitney U-testi sonuçları

Ortam Türü	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Alan bağımlı	9	12.83	115.50	19.50	.035
Alan bağımsız	10	7.45	74.50		

Elde edilen Mann Whitney U-testi sonuçlarına göre, uyarlanabilir ortamda öğrenen alan bağımlı ve alan bağımsız öğrencilerin kaybolma algısı puanları arasında anlamlı farklılık vardır, $U=19.50$, $p<.05$. Sıra ortalamalarına bakıldığında bu farkın alan bağımsız öğrenciler lehine olduğu görülmektedir. Bu bulgular ışığında, uyarlanabilir ortamda öğrenen alan bağımsız öğrencilerin alan bağımlı öğrencilerden anlamlı bir şekilde daha az kaybolduklarını düşündükleri söylenebilir.

Elde edilen bulguları destekleyen bir çalışma Kim (2001) tarafından yapılmıştır. Kim, İnternet kullanım deneyiminde bilişsel stilin etkisini araştırdığı çalışmasında alan bağımlı öğrencilerin, özellikle acemi olanların, kaybolma problemiyle daha fazla karşılaştıkları sonucunu çıkarmıştır.

BÖLÜM V

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgularına dayalı olarak ortaya çıkan sonuçlar, bu sonuçların alanyazındaki araştırmalar ile tartışılması ve bundan sonraki araştırmalara yönelik önerilere yer verilmiştir.

Sonuçlar

Uyarlanabilir öğrenmenin kaybolma ve bilişsel yüklenmeye etkisinin öğrencilerin bilişsel stillerine göre incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamlarda ders alan öğrencilerin kaybolma ve bilişsel yük puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. İki durumda da bu farklılık uyarlanabilir ortamdaki öğrenciler lehinedir. Uyarlanabilir ortamda ders alan öğrencilerin bilişsel yük ve kaybolma puanları arasında bilişsel stillerine göre anlamlı farklılık olup olmadığı incelendiğinde ise iki bağımlı değişken için de bilişsel stillere göre alan bağımsız öğrenciler lehine anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır.

Bu araştırma ile ilgili ayrıntılı sonuçlar aşağıdaki gibidir:

1. Her iki ortamda da öğrencilerin düşük ortalama bilişsel yüke sahip olduğu görülmektedir. Yani öğrenciler bilişsel olarak yüklenmemişlerdir. Sweller (2005) ve Mayer (2005) çoklu ortamlardaki öğrenmelerde aşırı bilişsel yüklenmeyi en aza indirmek için metin yerine ses kullanılmasını, içeriğin öğrenenin hem görsel hem de işitsel algısına (kanalına) hitap etmesini, metin ve resim / grafik bütünlüğünün uygun olan her yerde kullanılmasını önermektedir. Bu çalışmada, her iki ortamda da metin ve resmin bir arada

kullanılmış, ayrıca konu sonu uygulamalarında videolu anlatımlara yer verilmiş olmasının iki ortamda da ortalama bilişsel yükün düşük olmasına yardımcı olduğu söylenebilir.

2. Uyarlanabilir ortamda ders alan öğrencilerle uyarlanabilir olmayan ortamda ders alan öğrencilerin bilişsel yük puanları arasında anlamlı fark bulunup bulunmadığına bakıldığında bu farkın anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır. Uyarlanabilir ortamda ders alan öğrencilerin bilişsel yük puanları uyarlanabilir olmayan ortamda ders alan öğrencilere göre anlamlı derecede daha düşüktür. Yani uyarlanabilir ortamda ders alan öğrenciler uyarlanabilir olmayan ortamda ders alanlara göre bilişsel olarak daha az yüklenmişlerdir. Alanyazında da bu bulguları destekleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Tüm bunlar düşünüldüğünde uyarlanabilir öğrenmenin bilişsel yükü azalttığı söylenebilir.
3. Öğrencilerin her iki ortamda da düşük kaybolma algısı puanlarına sahip oldukları tespit edilmiştir. Her iki ortamda da öğrenciler kaybolduklarını düşünmemektedir. Çalışmaya katılan öğrencilerin bilgisayar ve öğretim teknolojileri bölümü öğrencisi olması nedeniyle bilgisayar kullanımı konusunda deneyimli olmalarının, Mishra ve Yadav (2006) tarafından da ifade edildiği gibi kaybolmalarını azalttığı düşünülebilir. Shih ve diğerleri (2012), web tabanlı öğrenmeye uygun altyapıya sahip ortamlar kullanmanın kaybolmayı ve kaybolmadan doğacak olumsuz sonuçları azalttığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada her iki ortamın hazırlanmasında kullanılan, bu iş için özel olarak geliştirilmiş GRAPPLE sistemi ve hazırlanan ortam tasarımının bu sonuç üzerinde etkili olduğu söylenebilir.
4. İki ortamda da ders alan öğrencilerin de kaybolma problemiyle karşılaşmamasıyla birlikte; uyarlanabilir ortamda ders alan öğrenciler ile uyarlanabilir olmayan ortamda ders alan öğrencilerin kaybolma algısı puanları arasında uyarlanabilir ortamda ders alan öğrenciler lehine anlamlı

fark bulunmuştur. Uyarlanabilir ortamda ders alan öğrencilerin daha düşük kaybolma puanına sahip olması uyarlanabilir öğrenmenin kaybolmayı azalttığı şeklinde yorumlanabilir.

5. Uyarlanabilir ortamda ders alan öğrencilerin bilişsel yük puanları arasında bilişsel stillerine göre anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu farklılık alan bağımsız öğrencilerin lehinedir. Yani uyarlanabilir ortamda çalışan alan bağımsız öğrenciler, yine uyarlanabilir ortamda çalışan alan bağımlı öğrencilere göre daha az bilişsel yüklenmişlerdir. Alan bağımsız öğrencilerin bireysel öğrenmeye daha yatkın olmasına karşın alan bağımlı öğrencilerin öğretmen / öğrenci etkileşimini tercih etmesi (Somyürek, 2004) ve alan bağımsız öğrencilerin analitik düşünmeye daha yatkın olması (Witkin, Moore, Goodenough ve Cox, 1977) bu sonucun nedenleri olarak görülebilir.
6. Uyarlanabilir ortamda ders alan öğrencilerin kaybolma puanları arasında bilişsel stillerine göre anlamlı farklılık vardır. Her ikisi de uyarlanabilir ortamda ders alan gruplardan, alan bağımsız bilişsel stile sahip olan öğrenciler alan bağımlı bilişsel stile sahip olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha az kaybolmuşlardır. Kaybolmanın nedenlerinden biri de bilişsel yüklenmedir (Karadeniz, 2005). Bu durumda, alan bağımsız öğrencilerin daha düşük bilişsel yüke sahip olmalarının daha az kaybolmalarında etkili olduğu söylenebilir.

Öneriler

1. Uyarlanabilir öğrenmenin kaybolma, bilişsel yük ve bunlardan doğacak olumsuz sonuçları azaltacağı öngörüldüğünden, geliştirilecek web temelli eğitim sistemlerinde bu olumsuzlukları azaltmak için uyarlanabilir öğretime daha sık yer verilmelidir.
2. Türkiye’de uyarlanabilir öğrenme ile ilgili yapılan çalışmaların yurt dışına göre daha az olduğu görülmektedir. Ülkeler arasındaki sosyal, kültürel ve

özellikle eğitim sistemlerindeki farklılıklar göz önüne alındığında Türkiye’de bu tür çalışmaların artması faydalı olacaktır.

3. Bu araştırma Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri bölümünde öğrenim gören ve 2012-2013 öğretim yılında Eğitimde Bilişim Teknolojileri II dersini almakta olan 39 birinci sınıf öğrencisiyle sınırlıdır. Elde edilen veriler öğrencilerle yapılan dört haftalık uygulama sonucunda elde edilmiştir. Bu tarz bir çalışmanın daha geniş bir öğrenci kitlesiyle daha uzun sürecek bir uygulama ile yapılması elde edilecek sonuçların daha genellenebilir olmasını sağlayabilir.
4. Bu çalışmada gerçekleştirilen uyarlamalarda kaybolma ve bilişsel yükü azaltmak amaçlanmıştır. Bilişsel stile göre uyarlama yapılmayıp, sadece uyarlanabilir ortamda ders alan öğrencilerin alan bağımlı / alan bağımsız olma durumlarına göre kaybolma ve bilişsel yükteki farklarına bakılmıştır. Öğrencilerin bilişsel stillerine göre uyarlama yapılarak bu uyarlamanın etkisi araştırılabilir.
5. Bu çalışmada gezinim ve içerik uyarlaması birlikte kullanılmıştır. Gezinim ve içerik uyarlaması ayrı ayrı yapılarak sonuçları araştırılabilir.
6. Farklı uyarlama yöntem ve tekniklerinin etkililiğini araştırarak çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Akçapınar, G., Altun, A. ve Menteş, T. (2012). Hipermetinsel Ortamlarda Önbilgi Düzeylerinin Gezinim Profilleri Üzerine Etkisi, *Education and Science* 2012, 37 (163), 145-156.
- Alomyan, H. (2004). Individual differences: implications for web-based learning design. *International Education*, 4 (4),188-196.
- Altun, A. (2000). Patterns in cognitive process and strategies in hypertext reading: A case study of two experienced computer users. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 9 (1), 35-55.
- Altun, A. (2003). Öğretmen Adaylarının Bilişsel Stilleri İle Bilgisayara Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(1).
- Atasoy, B. (2009). *Web Temelli Eğitim Ortamlarında Yansıtıcı Soruların Öğrencilerin Biliş Üstü Becerilerine, Başarılarına Ve Verimliliğine Etkisi*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Azevedo, R. (2005). Using Hypermedia As a Metacognitive Tool for Enhancing Student Learning? The Role of Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 40 (4), 199-209.
- Azevedo, R., Cromley, J.G. (2004). Does Training on Self-Regulated Learning Facilitate Students' Learning with Hypermedia?. *Journal of Educational Psychology*, 96 (3), 523–535.
- Benyon, D. R., Murray, D. M. (1993). Adaptive systems; from intelligent tutoring to autonomous agents. *Knowledge-Based Systems*, 6 (4), 197–219.

- Bernard, F.T., Mammar, H.H. (2005). Modeling elementary cognitive abilities for adaptive hypermedia presentation. *User modeling and user adapted interaction*, 15 (5), 459-495.
- Brusilovsky, P. (1996). Methods and Techniques of Adaptive Hypermedia. *User Modelling and User Adapted Interaction*, 6 (2-3), p.87-129.
- Brusilovsky, P. (1998). Methods and Techniques of Adaptive Hypermedia. P. Brusilovsky, A. Kobsa and J. Vassileva (Editors), *Adaptive Hypertext and Hypermedia*, (1-44). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Brusilovsky, P. (2000). Adaptive Hypermedia: From Intelligent Tutoring Systems To Web-Based Education. In G. Gauthier, C. Frasson, & K. Vanlehn (Eds.), *Intelligent Tutoring Systems. Lecture Notes In Computer Science*. 1839, 1–7. Berlin: Springer Verlag.
- Brusilovsky, P.(2001). "Adaptive Hypermedia", *User Modeling and User-Adapted Interaction*, Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands 11:87-110.
- Brusilovsky, P. (2003) Adaptive navigation support in educational hypermedia: The role of student knowledge level and the case for meta-adaptation. *British Journal of Educational Technology*, 34 (4), 487-497.
- Brusilovsky, P.(2004). KnowledgeTree: a Distributed Architecture for Adaptive E-Learning. In Proceedings of the 13th international World Wide Web conference on Alternate track papers & posters, pages 104–113.
- Brusilovsky, P. (2007) Adaptive navigation support. The Adaptive Web: Methods and Strategies of Web Personalization, P. Brusilovsky, A. Kobsa and W. Neidl (editör.). *Lecture Notes in Computer Science*, 4321, 263-290.

- Brusilovsky, P., Millán, E. (2007) User models for adaptive hypermedia and adaptive educational systems. The Adaptive Web: Methods and Strategies of Web Personalization. *Lecture Notes in Computer Science, Vol. 4321*. P. Brusilovsky, A. Kobsa and W. Neidl (Editors), 3-53. Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag.
- Brusilovsky, P., Pesin, L. (1998) Adaptive navigation support in educational hypermedia: An evaluation of the ISIS-Tutor. *Journal of Computing and Information Technology*. 6 (1), 27-38.
- Butz, C.J., Hua, S., Maguire, R.B. (2006). A Web-based Bayesian Intelligent Tutoring System for Computer Programming, *Web Intelligence and Agent Systems: An International Journal*, 4(1). 77-97.
- Çakmak E.K. (2007). Çoklu Ortamlarda Dar Boğaz: Aşırı Bilişsel Yüklenme. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 1-24.
- Chen, S. Y. (2002). A Cognitive Model For Non-Linear Learning In Hypermedia Programs. *British Journal of Educational Technology*. 33(4), 449-460.
- Conklin, J. (1987). Hypertext: An Introduction and Survey. *Computer*, 20 (9), 17-41.
- Clark, R.C., Nguyen, F. and Sweller, J. (2006). *Efficiency in Learning: Evidence-Based Guidelines to Manage Cognitive Load*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Cooper, G. (1998). Research into Cognitive Load Theory and Instructional Design at UNSW.

- Cronbach, L.J.(1957). The Two Disciplines Of Scientific Psychology. *In Journal American Psychologist*,12, 671-684.
- Daniels, H. L. (1996). Interaction of Cognitive Style And Learner Control of Presentation Mode In Hypermedia Environment. Faculty Of Virginia Polytechnic Institute and State University . *Philosophy in Curriculum and Instruction*. Yayınlanmamış doktora tezi.
- De Bra, P., Calvi, L. (1998) “AHA! An Open Adaptive Hypermedia Architecture”, *The New Review of Hypermedia and Multimedia*, 4, 115-139.
- De Bra, P., Houben, G.J., Wu, H. (1999). AHAM: A Dexter-based Reference Model for Adaptive Hypermedia. Proceedings of the ACM Conference on Hypertext and Hypermedia, 147-156, Darmstadt, Germany.
- De Bra, P., Smits, D., Van Der Sluijs, K., Cristea, A., Foss, J., Glahn, C., Steiner, C.M. (2012). GRAPPLE: Learning Management Systems Meet Adaptive Learning Environments. A. Peña-Ayala (Ed.): *Intelligent and Adaptive ELS*, (17), 133–160.
- Demirbilek, M. (2009). Effects of Interface Windowing Modes on Disorientation in a Hypermedia Learning Environment. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. 18 (4), 369-383.
- Dias, P., Sousa, P. (1997). Understating Navigation and Disorientation In Hypermedia Learning Environments. *Journal of Educational Multimedia And Hypermedia*, 6(2), 173-185.
- Ekici, G. (2003). *Öğrenme Stiline Dayalı Öğretim ve Biyoloji Dersi Öğretimine Yönelik Ders Planı Örnekleri*. Ankara. Gazi Kitabevi.

- Eklund, J. and Sinclair, K. (2000). "An Empirical Appraisal of The Effectiveness of Adaptive Interfaces for Instructional Systems". *Educational Technology & Society*, 3 (4), 165-177.
- Eryılmaz, M. (2012). *Uyarlanabilir İçerik Ve Uyarlanabilir Gezinme Kullanılan Hiper Ortamların Öğrencilerin Başarıları Doyumları Ve Bilişsel Yüklenmelerine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eveland, W.P., and Dunwoody, S. (2001). User Control and Structural Isomorphism or Disorientation and Cognitive Load?: Learning From the Web Versus Print. *Communication Research*, 28 (1), 48-78.
- Ford, N. and Chen, S. Y. (2000). Individual differences, hypermedia navigation and learning: An empirical study. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 9 (4), 281–312.
- Ford, N., and Miller, D. (1996). Gender differences in Internet perception and use. In: Electronic Library and Visual Information Research. *Papers from the third ELVIRA conference*. 30, 87–202. London: ASLIB.
- Fröschl, C. (2005). *User Modeling and User Profiling in Adaptive E-learning Systems*. Yüksek Lisans Tezi, Graz University of Technology.
- Garton, B. L., Dyer, J. E. and King, B. O. (2000). The use of learning styles and admission criteria in predicting academic performance and retention of college freshmen. *Journal of Agricultural Education*, 41 (2), 46-53.
- Good, T.L., and Brophy, J. (1995). *Contemporary Educational Psychology*. USA: Longman Publishers.

- Gupta, M. and Gramopadhye, A. K. (1995). An evaluation of different navigational tools in using hypertext. *Computers and Industrial Engineering*. 29 (1-4). 437-441.
- Güngör, C. (2010). *Hiperortam Yapısının Ve Bilişsel Stilin Farklı Bilgi Türlerinin Öğrenme, Bilişsel Yüklenme Ve Gezinim Örüntüsü Üzerindeki Etkisi*. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hammond, N. (1989). Hypermedia and learning: Who guides whom? In *Computer Assisted Learning. Lecture Notes in Computer Science H. Maurer (Editor) (p. 167-181)*, Berlin: Springer-Verlag.
- Hammond, N. and Allinson, L. (1989). Extending hypertext for learning: an investigation of access and guidance tools. In A. Sutcliffe & L. Macaulay, Eds. *People and Computers, Vol. V*, pp. 293–304. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Han, B. (2001). Student Modeling and Adaptivity in Web Based Learning Systems. Doktora Tezi, Massey University, Yeni Zelanda.
- Herder, E. (2006). *Forward, Back and Home Again Analyzing User Behavior on the Web*. Ph.D Thesis, University of Twente.
- Hua, Q. and Pei-Luen Patrick, R. (2009). A Method for Reducing Disorientation in Hypermedia Educational Systems. *Tsinghua Science and Technology*, 14 (5), 655-662.
- Höök, K., Sjölander, M. ve Dahlbäck, N. (1996). Individual differences and navigation in hypermedia. *Eighth European Conference on Cognitive Ergonomics (ECCE-8)*, 10-13 September, Grenada, İspanya.

- Jonassen, D. H., Grabowski, B. L. (1993). *Handbook of Individual Differences. Learning and Instruction*. Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Juvina, I. and Herder, E. (2005), The impact of link suggestions on user navigation and user perception, UM2005 User Modeling: *Proceedings of the Tenth International Conference*, July 24-29, Edinburgh, UK.
- Karadeniz, Ş. (2005). *Hiper Ortam Yapısı ve Bilişsel Esnekliğin Gezinim Stratejisi, Kaybolma ve Başarıya Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karadeniz, Ş. (2006). Öğretim amaçlı Hiper Metin, Hiper Ortam ve Çoklu Ortamlar İçin Tasarım İpuçları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*. 3(2). 12-33.
- Karadeniz, Ş., Kılıç E. (2004). Hiper Ortamlarda Kaybolma Ölçeğinin Uyarlama Çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 3, 420-429.
- Kim, K.-S. (2001). Implications of user characteristics in information seeking on the World Wide Web. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 13 (3), 323–340.
- Kirschner, P. A. (2002). Cognitive Load Theory: Implications of Cognitive Load Theory on The Design of Learning. *Learning and Instruction*, 12, 1-10.
- Knowles, M.S., Holton, F.E., and Swanson, A.R. (1998). *The Adult Learner: The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development*. Houston-Texas: Gulf Publishing Company.
- Koch, N. (2000). *Software Engineering for Adaptive Hypermedia Systems: Reference Model, Modeling Techniques and Development Process*, Ph.D Thesis, Ludwig-Maximilians-University, Munich.

- Koch, I. (2001). Automatic and intentional activation of task sets. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 27, 1474-1486.
- Mayer R.E. (2001). *Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R.E. (2005). Cognitive Theory of Multimedia Learning. *In R.E. Mayer (Ed.), The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp.31–48). Cambridge: Cambridge University Press.
- McDonald, S., and Stevenson, R. J. (1996). Disorientation in hypertext: the effects of three text structures on navigation performance. *Applied Ergonomics*, 27 (1), 61-68.
- McKenna, F.P. (1984). Measures of Field Dependence: Cognitive Style or Cognitive Ability. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47 (3), 593-603.
- Miller, G. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-97.
- Mishra, P. and Yadav, A. (2006). Using hypermedia for learning complex concepts in chemistry: a qualitative study on the relationship between prior knowledge, beliefs, and motivation. *Education and Information Technologies* 11 (1), 33–69.

- Modritscher, F., Garcia-Barrios, V. M., Gutl, C. (2004). The Past, the Present and the Future of adaptive E-Learning: An Approach within the Scope of the Research Project AdeLE. International Conference on Interactive Computer Aided Learning.
- Mousavi, S., Low, R. and Sweller, J. (1995). Reducing cognitive load by mixing auditory and visual presentation modes. *Journal of Educational Psychology*, 87, 319-334.
- Oren, T. (1990). Cognitive load in hypermedia: Designing for the exploratory learner. In S. Ambron and K. Hooper (eds.) *Learning with interactive multimedia*, (pp.126-136). Washington:Microsoft Press.
- Paas, F. and Van Merriënboer, J. J. G. (1993). The efficiency of instructional conditions: An approach to combine mental effort and performance measures. *Human Factors*, 35 (4), 737-743.
- Paas, F. and Van Merriënboer, J. J. G. (1994). Instructional control of cognitive load in the training of complex cognitive tasks. *Educational Psychology Review*, 6, 351-372.
- Paas, F., Tuovinen, J.E., Tabbers, H., and Van Gerven, P.W.M. (2003). Cognitive Load Measurement as a Means to Advance Cognitive Load Theory. *Educational Psychologist*, 38 (1), 63-71.
- Palmquist, R.A., Kim, K.S. (2000). Cognitive Style and Online Database Search Experience as Predictor of Web Search Performance. *Journal of the American Society for Information Science*, 51 (6), 558-566.
- Park O., Lee J. (2004). Adaptive Instructional Systems. "AECT Handbook", Jonassen . p.651 – 684.

- Pithers, R.T. (2002). Cognitive Learning Style: A Review of the Field Dependent-Field Independent Approach. *Journal of Vocational Education and Training*, 54 (1), 117-132.
- Riding, R., and Cheema, I. (1991). Cognitive Style: An Overview and Integration. *Educational Psychology*, 11 (3/4), 193-215.
- Riding, R., Rayner, S. (1998). *Cognitive Styles and learning strategies*. London: David Fulton Publishers.
- Schoon, P. and Cafolla, R. (2002). World Wide Web hypertext linkage patterns. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 11 (2), 117-139.
- Sezer, İ. (2011). *Hiper medya Sistemlerinde Uyarlanabilir Ve Uyarlanırlı Metotları Karşılaştırma Ve Yabancı Dil Öğretiminde Örnek Bir Araç Geliştirme*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Sezgin, E. (2009). Çok Ortamlı Öğrenmede Bilişsel Kuram İlkelerine Göre Hazırlanan Öğretim Yazılımının Bilişsel Yüke, Öğrenme Düzeylerine Ve Kalıcılığa Etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Shih, Y.-C., Huang, P.-R., Hsu, Y.-C., and Chen, S.-Y. (2012). A complete understanding of disorientation problems in Web-based learning. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11 (3), 1-13.
- Somyürek, S. (2004). *Bilgisayar Destekli Eğitim Yazılımlarında Kullanılan Ön Örgütleyicilerin Alan Bağımlı Ve Alan Bağımsız Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Somyürek, S. (2008).” *Uyarlanabilir Eğitsel Web Ortamlarının Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Gezinmesine Etkisi*”. Doktora tezi. Gazi Üniversitesi.
- Somyürek, S., Güyer, T., ve Atasoy, B. (2008). The effects of individual differences on learner’s navigation. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 32-40.
- Surjono, H. (2009), “The Development of an Adaptive E-Learning System Based on The E Learning Style Diversity of Visual-Auditory- Kinesthetic”, *The International Seminar On ICT For Education*, Yogyakarta State University.
- Sweller, J. (2005). Implications of Cognitive Load Theory for Multimedia Learning. *In R. E. Mayer (Ed.), The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp.19–30). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sweller, J., Van Merriënboer, J.J.G., and Pass, F.G.W.C. (1998). Cognitive Architecture and Instructional Design. *Educational Psychology Review*, 10 (3), 251-296.
- Witkin, H. A. and Goodenough, D. R. (1981). Field dependence and field independence cognitive styles: Essence and origins. New York. International Press.
- Witkin, H. A. , Moore, C. A. , Goodenough, D. R., Cox, P. W. (1977). Fielddependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. *Review of Educational Research*. 47. 1-64.
- Wolf B., Stern M. (2006). Web Based Intelligent E-Learning Systems . *Web Based Intelligent E-Learning Systems*. Ma Z. (Editor), (p. 322-347). China: Northeastern University.

- Yatim, N. F. M. (2002). A combination measurement for studying disorientation. *35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'02)*.
- Zhang, J. and Wang, M. (2010). Survey and countermeasure on undergraduates' disorientation in internet —case study of Jiangxi normal university. *Education Technology and Computer (ICETC), 2010 2nd International Conference on*, 2, 445-449.
- Zhang, J., Ghorbani, A. A. (2007). GUMSAWS: A Generic User Modeling Server for Adaptive Web Systems. *Fifth Annual Conference on Communication Networks and Services Research. (CNSR 2007)*.

EKLER**1. BİLİŞSEL YÜK ÖLÇEĞİ**

Ad - Soyad:

BÖLÜM ADI: HTML GİRİŞ

Verilen görevi tamamlarken ne kadar çaba harcadınız?								
Çok çok az	Çok az	Az	Kısmen az	Ne az ne fazla	Kısmen fazla	Fazla	Çok fazla	Çok çok fazla

Not: Bilişsel yük ölçeği her bölüm için ayrı ayrı hazırlanarak doldurtulmuştur.

2. HİPER ORTAMLARDA KAYBOLMA ÖLÇEĞİ

Lütfen düşüncelerinize en uygun olan cevabı işaretleyiniz. “Materyal” kelimesi 3 haftadır çalışmakta olduğunuz web ortamı için kullanılmaktadır. Soruları bu doğrultuda cevaplayınız.

1. Ders ile ilgili cevaplamanız istenen bir soru verildiğinde, cevabı materyal içinde ne kadar kolaylıkla bulabildiğinizi düşünüyorsunuz?	Kolay Değil					Çok Kolay
	1	2	3	4	5	
2. Materyalin düzenlenme biçimi kafanızı ne kadar karıştırdı?	Hiç					Çok Fazla
	1	2	3	4	5	
3. Temel bir kavram verildiğinde, materyal içinde bu kavramın yerini ne kadar kolaylıkla bulabileceğinizi düşünüyorsunuz?	Kolay Değil					Çok Kolay
	1	2	3	4	5	
4. Materyalde kaybolduğunuz hissine ne sıklıkla kapıldınız?	Hiç					Her Zaman
	1	2	3	4	5	
5. Materyalin yapısı veya düzenlenme biçimi ile ilgili olarak kendinizi ne kadar rahat hissettiniz?	Hiç Rahat Değil					Çok Rahat
	1	2	3	4	5	
6. Materyalin neresinde olduğunuzu ne kadar sıklıkla karıştırdınız?	Hiçbir Zaman					Her Zaman
	1	2	3	4	5	
7. Materyalin yapısının ne derece mantıklı olduğunu düşünüyorsunuz?	Hiç					Oldukça
	1	2	3	4	5	

3. GELİŞTİRİLEN ORTAMLAR İÇİN KONTROL LİSTESİ

Uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan iki ayrı ortam için oluşturulmuş kontrol listesi bilgilerinize sunulmuştur. Bu kontrol listesini değerlendirirken;

- A bölümünde her iki ortamda da ortak olarak bulunan özellikleri,
- B bölümünde sadece uyarlanabilir ortamda bulunan özellikleri,
- C bölümünde sadece uyarlanabilir olmayan ortamda bulunan özellikleri

değerlendirmeniz beklenmektedir.

Maddelerde yazan özelliğin incelediğiniz materyalde bulunduğunu düşünüyorsanız ilgili sütunu işaretleyiniz. Özelliğin materyalde bulunmadığını düşünüyorsanız ilgili sütunu boş bırakınız. Maddelerle ilgili düşünce ve görüşlerinizi belirtmek isterseniz “Açıklama” sütununu kullanabilirsiniz.

Vakit ayırdığınız için teşekkür ederim.

E. Gülnaz CESUR

A	Bu bölümde, aşağıdaki özelliklerin yanda belirtilen iki ortamda da bulunup bulunmadığını teyit ediniz	Uyarlanabilir Ortam	Uyarlanabilir Olmayan Ortam	Açıklama
1	Öğrencilerin siteye girebilmek için kullanıcı adı ve şifreye ihtiyacı vardır.			
2	Öğrenciler giriş yaptıklarında kullanıcı adları sayfanın üst tarafında görünmektedir.			
3	Materyalin ilk konusu kullanıcılara içerik ve ortam hakkında bilgi vermektedir.			
4	Materyalin sol kısmında içeriğin listelendiği gezinmeye yardımcı bir içerik haritası bulunur.			
5	Sol kısımda içerik haritasındaki başlıklara tıkladığında varsa, konuya ait alt başlıklar görüntülenmektedir.			
6	Materyalin her sayfasında bir önceki konuya ulaşmayı sağlayan geri butonu ile bir sonraki konuya ulaşmayı sağlayan ileri butonu bulunmaktadır.			
7	Sayfanın alt kısmında öğrencinin şimdiye kadar çalıştığı sayfa sayısını ve kalan sayfa sayısını gösteren uyarıcılar bulunmaktadır.			
8	Sayfanın altında yer alan "Çalıştığın sayfa sayısı" bağlantısına tıkladığında kullanıcının o zamana kadar ziyaret ettiği sayfaların bağlantı listesi çıkmaktadır.			
9	Sayfanın altında yer alan "Çalışman gereken sayfa			

	sayısı” bağlantısına tıklandığında kullanıcının henüz ziyaret etmediği sayfaların bağlantı listesi çıkmaktadır			
10	Her bölüm sonunda öğrencilerin öğrendiklerini pekiştirmeleri amacıyla uygulama sayfaları bulunmaktadır.			
11	Dersin içeriği metin ve videolardan oluşmaktadır.			
B	Bu bölümde, aşağıdaki özelliklerin uyarlanabilir ortamda bulunup bulunmadığını teyit ediniz.			
12	Her konu başlangıcında test uygulanarak öğrencilerin konu hakkındaki bilgi seviyesi belirlenmektedir.			
13	Öğrenciler konu başlarında bulunan testleri çözdükten sonra testten aldıkları puanı ve seviyelerini sayfa sonunda görebilmektedir.			
14	Sayfalarda görüntülenen içerik öğrencilerin konu başlarında belirlenen seviyesine göre farklılık göstermektedir.			
15	Konular arasında önkoşula dayalı gezinme vardır. Öğrenci bir konuya geçmek için önce o konunun önkoşulu olan konu ya da konuları bitirmek zorundadır.			
16	Sol kısımdaki içerik haritasında konuların öğrenci için uygunluk durumları renk kodları ile açıklanmaktadır (Yeşil: Okunmamış, uygun konu; Beyaz: Okunmuş konu;			

	Kırmızı: Uygun olmayan konu)			
17	Öğrenci erişim izni olmayan bir konu başlığına tıkladığında o konu için henüz hazır olmadığına dair bir mesaj almakta ve karşısına devam etmesi gereken en uygun konuya ulaşabileceği bir bağlantı çıkmaktadır.			
18	Bir sonraki veya önceki konuya ulaşmayı sağlayan ileri/geri butonlarından ayrı olarak, sayfanın en altında en uygun konuya ulaşmayı sağlayan bir bağlantı yer almaktadır.			
19	Her bölüm sonunda yer alan uygulama, bağlantı gizleme tekniği kullanılarak soldaki içerik haritasında gizlenmekte, kendisinden bir önceki konu görüntülediğinde bağlantı görünür hale gelmektedir.			
C	Bu bölümde, aşağıdaki özelliklerin uyarlanabilir olmayan ortamda bulunup bulunmadığını teyit ediniz.			
20	Sol taraftaki içerik haritasında ziyaret edilmemiş sayfalar için yeşil, ziyaret edilmiş sayfalar için beyaz ikon kullanılmıştır.			
21	Konular arasında serbest gezinme vardır.			
22	Konuların içeriği tüm öğrenciler için aynıdır.			
23	Her bölüm sonunda yer alan uygulama sayfaları sol menüde görünür halde bulunmaktadır.			

- Her iki ortam da 1-11 maddelerinde belirtilen özelliklere sahiptir.
- Uyarlanabilir ortam, 12-19 maddelerinde belirtilen özelliklere sahiptir.
- Uyarlanabilir olmayan ortam, 20-23 maddelerinde belirtilen özelliklere sahiptir.

4. ÖĞRETİM MATERYALİNDEN EKRAK GÖRÜNTÜLERİ

HTML Dersi Bölüm - 1
Gülnaz Cesur
Çıkış
Şifre Değiştir

- Giriş
- HTML Etiketleri
 - HTML Komut Yapısı
 - <HTML> Etiketi
 - <HEAD> Etiketi
 - <BODY> Etiketi
 - <TITLE> Etiketi
 - Paragraf Ekleme
 - Başlıklar
 - Satır Ekleme
 - Yatay Bir Çizgi Ekleme
 - HTML Metin Biçimlendirme
 - HTML Arkaplan
 - HTML Listeleme
 - Uygulama
 - HTML Resimler
 - Bağlantı(Köprü) Oluşturma

HTML Komut Yapısı

Dersimizdeki örnek uygulamalar için Notepad kullanılmıştır. Bir html dökümanı hazırlandıktan sonra kaydedilirken "dosya_adi.htm" veya "dosya_adi.html" olarak kaydedilmelidir.

Yazım kuralları:

- Komutlar büyük ya da küçük harfle yazılabilir.
- Komutlar Türkçe karakterler (ş,ğ,ı,ü,ğ,ö) içermez.
- Komutlar "<" ve ">" işaretleri arasında yazılır ve "etiket (tag)" adını alır.

Kullanım biçimi

```
<etiket (tag_adi)>
```

Örnek : <HTML>, <BODY>, <TITLE>

- Bir etiket <etiket_adi> şeklinde başlar ve bazı etiketler dışında </etiket_adi> şeklinde biter.
- Etiketler iç içe yer alır ve en içteki etiketten başlanılarak kapatılır. Kodların okunabilirliğini artırmak için bir etiket bitmeden tekrar etiket açılırsa içeride açılan etiket biraz daha içeriden yazılmalıdır.

```
<tag1>
  <tag2>

  </tag2>
</tag1>
```

Örnek:

```
<HTML>
  <BODY>
    .....
    <FORM>
    .....
    </FORM>
  </BODY>
</HTML>
```

- WEB sayfasında standart olarak bulunması gereken kodlar şunlardır. Bunlar sayfada mutlaka vardır. Bu kodlarla tarayıcı bunun bir WEB sayfası olduğunu anlar ve ona göre görüntüler.

Örnek:

```
<html>
  <head>
    <title> Sayfanın Başlığı </title>
```

Çalıştığınız 6 sayfanın listesi için tıklayınız
Çalışmanız gereken 22 sayfanın listesi için tıklayınız

Şekil 10. Uyarlanabilir olmayan ortam genel ekran görüntüsü

HTML Dersi Bölüm-1

- Giriş
- HTML Etiketleri
- HTML Resimler
- Bağlantı(Köprü) Oluşturma

Gülnaz Cesur

Çıkış
Şifre Değiştir

Nereden devam edebilirim?
Giriş

HTML Dersi Bölüm-1

Sevgili öğrenciler,

Altı hafta sürecek olan HTML dersimizin 3 haftalık ilk bölümüne hoş geldiniz. 6 hafta boyunca HTML dersimizi takip ederek bu sürecin sonunda HTML kullanarak web sitesi oluşturma bilgi ve becerilerini kazanmış olacaksınız. Çevrimiçi öğrenme ortamımız 3'er haftalık iki ayın bölümden oluşmaktadır. İlk bölümdeki dersleri bitirmeden ikinci bölüme geçmeniz mümkün olmayacaktır. İlk bölümü bitirdikten sonra aşağıdaki bilgi ve becerileri kazanmanız beklenmektedir.

- İnternet ile ilgili temel kavramları öğrenme.
- HTML komut yapısını öğrenecek, temel HTML etiketlerini kullanabilme.
- HTML etiketleri ile biçimlendirme yapabileme.
- Web sayfasına resim ekleyip düzenleyebilme.
- Web sayfalarına bağlantı özelliği ekleyebilme.

Öğrenme ortamımız **Giriş, Etiketler, Resimler ve Bağlantılar** olmak üzere dört ana konudan oluşmakta ve her konu başında o konuyla ilgili ön bilgi düzeyinizi ölçmek amacıyla bir test bulunmaktadır. Bu testlerden alacağınız puanlar sadece konuyla ilgili ön bilgi düzeyinizi ölçmek amaçlı kullanılacaktır, ders notunuzu etkilemeyecektir. Bu nedenle yanıtını bilmediğiniz sorularda "bilmiyorum" seçeneğini işaretlemenizi öneririz.

Her konu sonunda öğrendiklerinizle ilgili bir uygulama bulunmaktadır. Her uygulamada bir önceki uygulamanın üstüne yeni öğrenilenler eklenerek devamlılık sağlanmak amaçlanmıştır. Tüm uygulamalar bittiğinde kendi oluşturduğunuz basit bir web sayfası ortaya çıkacaktır. Bu nedenle yaptığınız uygulamaları bilgisayarınızda kalıcı bir klasör içine ya da kişisel flash belleğinize kaydetmeniz sizin açınızdan yararlı olacaktır.

Her ana konu sonundaki uygulama öncesinde "Bilişsel Yükleme Ölçeği" isimli ölçeği doldurmanız için bir uyarı çıkacaktır. Bu ölçeği hocanızdan temin ederek eksiksiz doldurmanız bizim için önemlidir.


Ders ortamında solda yer alan konu haritasında, bağlantıların başın da farklı renkerde yuvarlak ikonlar göreceksiniz. Bu ikonlar,

- Yeşil olan(●) daha önce hiç ziyaret edilmemiş ve uygun bağlantı,
- Beyaz olan(●) daha önce ziyaret edilmiş bağlantı,
- Kırmızı olan(●) uygun olmayan bağlantı,

anlamına gelmektedir.

Ayrıca ortamda daha önce ziyaret edilmemiş bağlantı metinleri mavimsi (bağlantı), daha önce ziyaret edilmiş olan bağlantı metinleri ise efiyat (bağlantı) renklerinde görünmektedir.

İyi çalışmalar...



Çalıştığınız 1 sayfanın listesi için tıklayınız

Çalışmanız gereken 31 sayfanın listesi için tıklayınız

Şekil 11. Uyarlanabilir ortam giriş ekranı

HTML Dersi Bölüm-1

- Giriş
- HTML Etiketleri
 - Etiket Ön Test
 - HTML Komut Yapısı
 - Paragraf Ekleme
 - Başlıklar
 - Satır Ekleme
 - Yatay Bir Çizgi Ekleme
 - HTML Metin Biçimlendirme
 - HTML Arkaplan
 - HTML Listeleme
 - HTML Resimler
 - Bağlantı(Köprü) Oluşturma

Gülnoz Cesur

Çıkış
Şifre Değiştir

Etiket Ön Test

Etiketler Ön Test

1. HTML sayfasının arka zeminini mavi yapmak için hangi HTML satır kullanılır?
 - <body set="blue">
 - <body color="blue">
 - Bilmiyorum
 - <body bgcolor="blue">
 - <body background="blue">
2. **ANKARA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**
Yukarıdaki yazıyı oluşturan kod hangisidir?
 - <i><u>ANKARA</u></i> ÜNİVERSİTESİ<i> EĞİTİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ</i>
 - <i><u>ANKARA</i></u><u>ÜNİVERSİTESİ</u> <u>EĞİTİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ</u>
 - Bilmiyorum
 - <i>ANKARA</i>ÜNİVERSİTESİ <u>EĞİTİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ</u>
 - <i>ANKARA</i>ÜNİVERSİTESİ <u>EĞİTİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ</u>

```
<html>
  <body>
    <ul type="disc">
      <li>Tatil Günleri
        <ul type="square">
          <li>Cumartesi
            <li>Pazar
          </ul>
        </li>
      <li>Çalışma Günleri
    </ul>
  </body>
</html>
```

3. Yukarıdaki kodun ekran görüntüsü hangisidir?
 - Tatil Günleri
 - Cumartesi
 - Pazar
 - Çalışma günleri
 - Bilmiyorum
 - Çalışma Günleri
 - Tatil Günleri
 - Cumartesi
 - Pazar

Nereden devam edebilirim?
HTML Komut Yapısı

Şekil 12. Uyarlanabilir ortam öntest örneği

HTML Dersi Bölüm-1	Gülnaz Cesur	Çıkış Şifre Değiştir
<ul style="list-style-type: none"> ● Giriş ● HTML Etiketleri <ul style="list-style-type: none"> ● Etiket Ön Test ● HTML Komut Yapısı ● Paragraf Ekleme ● Başlıklar ● Satır Ekleme ● Yatay Bir Çizgi Ekleme ● HTML Metin Biçimlendirme ● HTML Arkaplan ● HTML Listeleme ● HTML Resimler ● Bağlantı(Köprü) Oluşturma 	<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"></div> <p>12. HTML sayfasının arka zeminini mavi yapmak için hangi HTML satırı kullanılır?</p> <p><input checked="" type="radio"/> <body set="blue"></p> <p><input type="radio"/> <body background="blue"></p> <p><input type="radio"/> Bilmiyorum</p> <p><input type="radio"/> <body bgcolor="blue"></p> <p><input type="radio"/> <body color="blue"></p> <p>13. Bir web sayfası hangi HTML etiketi ile başlar?</p> <p><input type="radio"/> <html></p> <p><input checked="" type="radio"/> <head></p> <p><input type="radio"/> <title></p> <p><input type="radio"/> Bilmiyorum</p> <p><input type="radio"/> <body></p> <p>14. Yatay bir çizgi eklemek için kullanılan HTML etiketi aşağıdakilerden hangisidir?</p> <p><input type="radio"/>
</p> <p><input type="radio"/> <drav></p> <p><input checked="" type="radio"/> <hr></p> <p><input type="radio"/> <layer></p> <p><input type="radio"/> Bilmiyorum</p> <p>15. Bir HTML belgesinde link özellikleri, başlık, anahtar sözcüklerinin ve WEB sayfası ile ilgili temel özelliklerin olduğu bölüm hangi etiketlerle sınırlanır?</p> <p><input type="radio"/> Bilmiyorum</p> <p><input checked="" type="radio"/> <body></p> <p><input type="radio"/> <script></p> <p><input type="radio"/> <head></p> <p><input type="radio"/> <title></p> <p>16. ANKARA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ Yukarıdaki yazıyı oluşturan kod hangisidir?</p> <p><input type="radio"/> <i>ANKARA</i>ÜNİVERSİTESİ<u>EĞİTİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ</u></p> <p><input type="radio"/> <i>ANKARA</i>ÜNİVERSİTESİ<u>EĞİTİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ</u></p> <p><input checked="" type="radio"/> <i><u>ANKARA</u></i><u>ÜNİVERSİTESİ</u><u>EĞİTİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ</u></p> <p><input type="radio"/> Bilmiyorum</p> <p><input type="radio"/> <i><u>ANKARA</u></i>ÜNİVERSİTESİ<i>EĞİTİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ</i></p>	
<p>Nereden devam edebilirim? HTML Komut Yapısı</p>		
	<p>Puanın: 6. Başlangıç seviyesindesin.</p>	

Şekil 13. Uyarlanabilir ortam öntestle öğrenci seviyesinin belirlenmesine örnek

HTML Dersi Bölüm-1

Gülnoz Cesur

Çıkış
Şifre Değiştir

- Giriş
- HTML Etiketleri
 - Etiket Ön Test
 - HTML Komut Yapısı
 - <HTML> Etiketi**
 - <HEAD> Etiketi
 - <BODY> Etiketi
 - <TITLE> Etiketi
 - Paragraf Ekleme
 - Başlıklar
 - Satır Ekleme
 - Yatay Bir Çizgi Ekleme
 - HTML Metin Biçimlendirme
 - HTML Arkaplan
 - HTML Listeleme
 - HTML Resimler
 - Bağlantı(Köprü) Oluşturma

Nereden devam edebilirim?
Etiket Ön Test

Çalıştığınız 8 sayfanın listesi için tıklayınız


Çalışmanız gereken 24 sayfanın listesi için tıklayınız

Şekil 14. Uyarlanabilir ortamda öğrenci geziniminin sınırlandırılmasına örnek

HTML Dersi Bölüm-1
Gülhaz Cesur
Çıkış
Şifre Değiştir

- Giriş
- HTML Etiketleri
- HTML Kesimler
- Resim Ön Test
- Etiketleri
- <MAP> ve <AREA> Etiketleri
- Uygulama
- Bağlantı(Köprü) Oluşturma

Uygulama



Uygulamaya geçmeden önce hocanızdan "Bilişsel Yük Ölçeği" formunu isteyerek doldurunuz.

İşlem Basamakları

Resim uygulaması, etiketler konusunda hazırlanan uygulamanın devamı olacaktır. Bu nedenle eğer etiketler konusunun uygulaması elinizde yoksa öncelikle onu yapmanız gerekmektedir. Uygulamaya şimdi resim ekleyelim

uygulama - Not Defteri


```

Desya Düzen Biçim Görünüm Yardım
<html>
<head>
<meta name="author" content="Acemi tasarımcı">
<meta name="description" content="Acemi tasarımcı web okulu">
<meta name="keywords" content="web,html,css">
<title>Kişisel Sayfam</title>
</head>
<body text="#000000" bgcolor="#ffffff">
<center>
<u><h1> BRAD PITT</h1></u>
 Resim ekleme
</center>
<i><h3>Hakkında:</h3></i>
<p><b>William Bradley Pitt</b> (d. 18 Aralık 1963 de Shawnee, Oklahoma, ABD) ABD'li oyuncu ve film yapımcısı.</p>

```

Nereden devam edebilirim?
Bağlantı(Köprü) Oluşturma

Oluşturulan HTML belgesini internet tarayıcıda görüntüleyiniz.



Şekil 15. Uyarlanabilir ortam konu sonu uygulaması örneği