

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM TEKNOLOJİSİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**UYARLANABİLİR ÖĞRENME ORTAMLARINDA
GEZİNME STRATEJİSİNİN GEZİNME SÜRESİ VE YOLU İLE
KAYBOLMA ALGISINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Filiz ÇELEBİ

Ankara
Ocak, 2014

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM TEKNOLOJİSİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**UYARLANABİLİR ÖĞRENME ORTAMLARINDA
GEZİNME STRATEJİSİNİN GEZİNME SÜRESİ VE YOLU İLE
KAYBOLMA ALGISINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Filiz ÇELEBİ

Danışman: Doç. Dr. Nurettin ŞİMŞEK

Ankara
Ocak, 2014

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼'ne,

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

Prof. Dr. Buket Akkoyunlu (Başkan)

Doç. Dr. Nurettin şimşek (¼ye)

Yrd. Doç. Dr. Necmettin Teker (¼ye)

Onay

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

.../.../2014

Enstit¼ M¼d¼r¼

ÖNSÖZ

Uyarlanabilir öğrenme ortamlarında öğrencilerin gezinme stratejilerinin, onların gezinme sürelerine, gezinme yollarını temsil eden ziyaret ettikleri bağlantı sayılarına ve kaybolma algılarına etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu araştırma beş bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde araştırmanın problemi, amacı, önemi ve sınırlılıkları açıklanmakta; araştırma kapsamında kullanılan temel kavramların tanımları sunulmaktadır. İkinci bölümde araştırmanın deseni, katılımcıları, araştırmada kullanılan öğretim materyali, veri toplama araçları, araştırmanın uygulama süreci, araştırma sonucunda elde edilen verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması hakkında açıklayıcı bilgiler sunulmaktadır. Araştırmanın bağımlı ve bağımsız değişkenlerinin kuramsal temelleri üçüncü bölümde sunulmaktadır. Dördüncü bölümde toplanan verilerin çözümlenmesi ile elde edilen bulgular ve bu bulgulara ilişkin yorumlar yer almaktadır. Araştırma bulgularından yola çıkılarak elde edilen bulgular ve bulgulara dayalı geliştirilen öneriler ise beşinci bölümde sunulmaktadır.

Merak ettiğim fakat üstesinde gelme noktasında çekindiğim bu alanda çalışmam konusunda beni cesaretlendiren, destekleyen, yapıcı eleştiri ve önerileriyle bana yol gösteren danışmanım Doç. Dr. Nurettin Şimşek'e; Moodle Öğrenme Yönetim Sistemini sağlama ve karşılaştığım teknik sorunların çözümünde her zaman destekçim olan Yücel Tekin'e: araştırmanın uygulama aşamasında bana kapısını ve gönüllerini açan Afyon İhsaniye Atatürk YİBO müdürlüğüne, öğretmenlerine ve öğrencilerine katkılarından dolayı sonsuz teşekkür ederim. Çalışmalarından yararlandığım değerli araştırmacılara ve zaman ayırıp araştırmamda katkıda bulunan herkese çok teşekkür ederim.

Eğitim hayatımda yer alan ve bu günlere gelmemi sağlayan değerli öğretmenlerime, çalışmalarım boyunca beni destekleyen ve güç veren dostlarıma ve her şeyden önemlisi var olma sebebim olan canım aileme sonsuz teşekkürler.

Filiz ÇELEBİ

ÖZET

UYARLANABİLİR ÖĞRENME ORTAMLARINDA GEZİNME STRATEJİSİNİN GEZİNME SÜRESİ VE YOLU İLE KAYBOLMA ALGISINA ETKİSİ

ÇELEBİ, Filiz

Yüksek Lisans Tezi,

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

Eğitim Teknolojisi Programı

Danışman: Doç. Dr. Nurettin ŞİMŞEK

Aralık 2013, xv+108 Sayfa

Bu araştırma, uyarlanabilir öğrenme ortamlarında, öğrencilerin gezinme stratejilerinin, onların gezinme sürelerine, ziyaret ettikleri bağlantı sayılarına ve kaybolma algılarına etkisini belirlemek amacıyla, 2012-2013 öğretim yılı bahar yarıyılında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın deneysel işlemleri, uyarlanabilir olmayan öğretim materyalinin kullanıldığı 1 kontrol grubu ile her biri farklı gezinme stratejisine sahip öğrencilerden oluşan ve tümü uyarlanabilir öğretim materyalini kullanan 4 ayrı deney grubu üzerinde, gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubu, her bir gezinme stratejisinden, birbirine yakın sayıdaki öğrencilerden oluşturulmuş, karma bir gruptur. Tümü ilköğretim ikinci kademe öğrencisi olan toplam 88 katılımcının 20'si kontrol grubunda yer alırken, 68'i (16+17+17+18) deney gruplarında yer almıştır.

2X4 faktöryel desene uygun olarak planlanıp, gerçekleştirilen araştırmanın iki bağımsız değişkeni vardır: uyarlanabilir öğrenme ortamı ve gezinme stratejileri. Uyarlanabilir öğrenme ortamı değişkeninin "Uyarlanabilir" ve "Uyarlanabilir Olmayan" şeklinde iki düzeyi vardır. Gezinme stratejileri değişkeninin "Derinlemesine", "Genişlemesine", "Derinlemesine-Genişlemesine" ve "Rastgele" şeklinde dört düzeyi vardır. Araştırmanın bağımlı değişkenleri: "gezinme süresi", "ziyaret edilen bağlantı sayısı" ve "kaybolma algısı" dır.

Öğrencilerin gezinme stratejilerini belirlemek amacıyla, süreç başında oryantasyon uygulaması yapılmış ve öğrencilerin materyal içinde yaptıkları gezinmelerin kayıt edildiği günlük (log) dosyaları ile araştırmacı tarafından oluşturulan gezinme haritaları birlikte ve karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Öğrencilerin kaybolma algısı puanlarını belirlemek için, Beasley ve Waugh (1995) tarafından geliştirilip, Karadeniz ve Kılıç (2004) tarafından Türkçeye uyarlanan “Hiper Ortamlarda Kaybolma Ölçeği” kullanılmıştır. Öğrencilerin materyal içindeki gezinme sürelerini ve ziyaret ettikleri bağlantı sayılarını belirlemek için öğrenme yönetim sistemi (Moodle) tarafından otomatik olarak tutulan günlük dosyasındaki kayıtlar kullanılmıştır. Bu kayıtlarda, öğrencilerin materyali kullanmaya başlama ve kullanmayı bırakma zamanları arasında geçen süreler gezinme süresi; bu sürede tıkladıkları bağlantı sayıları ise ziyaret edilen bağlantı sayısı olarak kullanılmıştır. Analizlerinin gerçekleştirilmesinde SPSS 17.00 programı kullanılmış; araştırmacının tüm amaçları ve alt amaçlarının değerlendirilmesinde .05 anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır. Verilerin çözümlenmesinde betimsel analizlerin yanı sıra Kruskal Wallis, Mann Whitney-U ve tek boyutlu ANOVA testleri kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında kullanılan uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamlar, Moodle Öğrenme Yönetim Sisteminde tasarlanmış ve sunulmuştur. Uyarlanabilir ortamda, öğrencilerin ön bilgi düzeylerini desteklemek için tüm gezinim uyarlama teknikleri bir arada kullanılmıştır. Uyarlanabilir öğretim materyalinin tasarımında uyarlama ölçütü olarak öğrencilerin ön bilgi düzeyleri kullanılmış ve materyal öğrencilerin ön bilgilerine uyarlanabilecek şekilde tasarlanmıştır. Ön bilgi düzeyine (düşük-orta-yüksek) dayalı öğrenci profili her modül başında uygulanan 10 soruluk bir sınavla belirlenmiş ve güncellenmiştir. Öğretim materyalinin içeriği MS PowerPoint 2007 öğretimine yönelik 4 modül olarak tasarlanmıştır. Her modülde dört işlem adımı bulunmaktadır: sınav, ders, görev ve kaybolma ölçeği.

Elde edilen sonuçlara göre; hem uyarlanabilir hem de uyarlanabilir olmayan ortamlarda öğrencilerin gezinme süreleri, ziyaret edilen bağlantı sayıları ve kaybolma algılarının onların gezinme stratejilerine göre

farklılaşmadığı görülmüştür. Diğer yandan ortama bağlı olarak öğrencilerin gezinme süresi ve ziyaret edilen bağlantı sayıları değişmezken, kaybolma algılarının değiştiği bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Uyarlanabilir Öğretim, Uyarlanabilir Öğrenme Ortamları, Öğrenci Modelleme, Gezinme Stratejileri, Gezinme Süresi, Gezinme Yolu, Kaybolma Algısı.

ABSTRACT

EFFECT OF NAVIGATION STRATEGIES ON NAVIGATION TIME, NAVIGATION PATH AND PERCEIVED DISORIENTATION IN ADAPTIVE LEARNING ENVIRONMENTS

ÇELEBİ, Filiz

Master Thesis

Department of Computer Education and Instructional Technologies

Educational Technology Program

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Nurettin ŞİMŞEK

December 2013, xv+108 Pages

This research, at adaptive learning environments, was carried out in the spring semester of the 2012-2013 academic year in order to determine the effect on students' navigation strategies to their navigation time, the number of links they visited and disorientation perception /perceived disorientation. The research is conducted with 88 primary students, and there were four experimental groups with members of 16, 17, 17 and 18, and one control group with 20 members. Group members are studied with non-adaptive material in control group, and with adaptive material in experimental groups. Experimental groups were homogeneous, and control group was heterogeneous in terms of navigation strategies.

2x 4 factorial design in accordance with the planned and performed the research has two variables: adaptive learning environment and navigation strategies. Adaptive learning environment variable has two-levels in the form of "Adaptive" and "Non-Adaptive". Navigation strategy variable has four-levels in the form of "Depth-first search", "Breadth-first search", "Depth and breadth-first search" and "Randomly search". The dependent variables of the research: "navigation time", "the number of visited links" and "disorientation perception".

In order to determine the students' navigation strategies, the orientation application was made at the beginning of the process and the records of students in the material as they navigate the daily (log) files and navigation maps created by the researcher were evaluated together and comparatively. To determine the students' disorientation perception points, developed by Beasley and Waugh (1995) and adapted to Turkish by Karadeniz and Kılıç (2004) "Non-Linear Media Disorientation Assessment" was used.

To determine the students' navigation time and the number of links visited in the material, records in the daily file which maintained automatically by learning management system (Moodle) was used. On this recording, the amount of between students begin to use and to leave time the material was navigation time; during this period, the number of links clicked was used as the number of visited links. The program SPSS 17.00 was used analysis of the realization; all of the research objectives and sub-objectives are taken into account in evaluating the .05 level of significance. In addition to the descriptive analysis in analyzing data, Kruskall Wallis, Mann Whitney-U and one-way ANOVA tests were used.

Adaptive and non-adaptive environment are used coverage of the study has been designed and presented in Moodle Learning Management System. All of adaptive navigation techniques are used to support students' foreknowledge level in adaptive environment. As a criteria of adaptation for the design of the adaptive instructional material is use level of students' foreknowledge and materials are designed to be adapted to students' foreknowledge. Based on the level foreknowledge (low-medium-high) of student profile is determined and updated with a 10 question examination which applied at the beginning of each module. The content of instructional material for teaching MS PowerPoint 2007 is designed as four modules. In each module, there are four process steps: exam, course, task and the scale of disorientation.

According to the results obtained; adaptive and non-adaptive environments, student' navigation times, the number of visited links and

disorientation perceptions were not differentiated according to their navigation strategies. On the other hand; it was found that depending on the environment the students' navigation time and the number of visited links have not changed, disorientation perceptions has changed.

Keywords: Adaptive Learning, Adaptive Learning Environments, Student Modeling, Navigation Strategy, Navigation Time, Navigation Path, Disorientation Perception.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ	iv
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER	xi
ÇİZELGELER LİSTESİ	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
BÖLÜM	
I. GİRİŞ	1
Problem	1
Amaç	14
Önem	15
Sınırlılıklar	16
Tanımlar	16
II.YÖNTEM	18
Desen	18
Katılımcılar	18
Öğretim Materyali	20
Veri Toplama Araçları	32
Uygulama	34
Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması	37

III.KURAMSAL ÇERÇEVE	40
Uyarlanabilir Öğretim	40
Uyarlanabilir Öğrenme Ortamlarının Yapısı	44
Uyarlanabilir Öğrenme Ortamlarının Tasarımı	46
Gezinme Stratejileri	54
Kaybolma	57
Kaybolma Nedir?	57
Kaybolmanın Ölçülmesi	62
IV.BULGULAR VE YORUMLAR	66
Gezinme Süresine İlişkin Bulgular	66
Ziyaret Edilen Bağlantı Sayısına İlişkin Bulgular	70
Kaybolma Algısına İlişkin Bulgular	74
V.SONUÇ VE ÖNERİLER	79
Sonuçlar	79
Öneriler	81
KAYNAKLAR	83
EKLER	97
EK 1. Öğrencilerin Ortama Giriş Ekranı	98
EK 2. Gezinme Stratejilerinin Belirlendiği Materyalin Yapısı	98
EK 3. Uygulama Materyalinin Yapısı	99
EK 4. Modül Başlangıç Ekranı	99
EK 5. Ön bilgi Düzeyinin Belirlendiği Modül Başlangıç Sınavı	100

EK 6. Modüllerdeki Görev Ortamı	100
EK 7. Ders Videoları İçin Çizgi TAGEM İzni	101
EK 8. Uzmanlara Sunulan Tasarım Kontrol Listesi	102
EK 9. Öğrencilerin Günlük Dosyalarında Gezinme Yolları	106
EK 10. Öğrencilerin Gezinme Stratejilerini Belirleme Haritaları	107
EK 11. Hiper Ortamlarda Kaybolma Ölçeği	108

ÇİZELGELER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
1. Uygulama Öncesi Katılımcıların Gezinme Stratejilerine Göre Dağılımları ...	19
2. Uygulama Sonrası Katılımcıların Gezinme Stratejilerine Göre Dağılımları .	20
3. Modüller, Görevler ve Konu Başlıkları	22
4. Konu Başlıklarının Düzeyleri	23
5. “Ne uyarlanabilir?” – “Nasıl Uyarlanabilir?”	46
6. Uyarlanabilir İçerik Teknikleri	51
7. Uyarlanabilir Gezinme Teknikleri	52
8. Uyarlanabilir Ortamda Gezinme Süreleri - Kruskal Wallis Testi Sonuçları ..	66
9. Uyarlanabilir Olmayan Ortamda Gezinme Süreleri - Kruskal Wallis Testi Sonuçları	67
10. Farklı Ortamlarda Gezinme Süresi - Mann Whitney U Testi Sonuçları	68
11. Uyarlanabilir Ortamda Ziyaret Edilen Bağlantı Sayıları - Kruskal Wallis Testi Sonuçları	71
12. Uyarlanabilir Olmayan Ortamda Ziyaret Edilen Bağlantı Sayıları - Kruskal Wallis Testi Sonuçları	72
13. Farklı Ortamlarda Ziyaret Edilen Bağlantı Sayıları - Mann Whitney U Testi Sonuçları	73
14. Kaybolma Algısı Puanları - Betimsel İstatistikler	74
15. Uyarlanabilir Ortamda Kaybolma Algısı Puanları - ANOVA Sonuçları	75
16. Uyarlanabilir Olmayan Ortamda Kaybolma Algısı Puanları - Gezinme Stratejileri Kruskal Wallis Testi Sonuçları	75
17. Farklı Ortamlarda Kaybolma Algısı Puanları-Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	77

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
1. Materyallerde Anasayfa Tasarımı	24
2. Doğrudan Klavuzluk Tekniği Açısından Materyaller Arasındaki Fark	25
3. Bağlantı Sıralama Tekniği Açısından Materyaller Arasındaki Fark	26
4. Bağlantı Gizleme Tekniği Açısından Materyaller Arasındaki Fark	27
5. Bağlantı Açıklama Tekniği Açısından Materyaller Arasındaki Fark	28
6. Bağlantı Üretme Tekniği Açısından Materyaller Arasındaki Fark	28
7. Sorulara Dönüt Açısından Materyaller Arasındaki Fark	29
8. Harita Uyarlama Tekniği Açısından Materyaller Arasındaki Fark	29
9. Materyal İçeriğinin Sunumu Arasındaki Fark	30
10. Klasik Bir Uyarlanabilir Sistemin “Öğrenci Modeli-Uyarlama” Döngüsü.....	45
11. Uyarlama Döngüsünde Dört Süreç (Büyük İnsan=Öğrenci, Küçük İnsan=Öğrenci Modeli)	48
12. Kullanıcı ve Kullanıcı Modeli	49
13. Hiper Ortam Yapısında Gezinme Stratejileri	56
14. Hiper Ortamda Kaybolan Kullanıcının Davranışları	59

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problemi, amacı, önemi ve sınırlılıkları açıklanmakta; araştırma kapsamında kullanılan temel kavramların tanımları verilmektedir.

Problem

Teknolojinin sürekli olarak değişmesi, gelişmesi ve kendini yenilemesine paralel olarak çağımız “bilgi çağı”, “internet çağı”, “teknoloji çağı” gibi değişik isimler kullanılarak nitelendirilmektedir. Gelişen teknolojiler ve değişen beklentilere paralel olarak her geçen gün bilgisayar ve internet teknolojilerini kullanan kişi sayısı artmakta, internetin kullanım alanları çeşitlenmektedir. Bilgisayar ve internet, sunduğu olanaklardan dolayı öğrenme-öğretme süreçlerinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiş bulunmaktadır.

Ses, video, animasyon gibi ortamların eğitsel amaçlı kullanımlarının yaygınlaşması ile birlikte öğrenme ortamları kitaplardan- hiper ortam ve çoklu ortamlara doğru değişim göstermektedir. İnternetin hızla gelişmesi ve yaygınlaşması ile birlikte web temelli eğitim ortamları gündeme gelmeye başlamıştır. Gelişen teknolojinin avantajlarından yararlanılarak, farklı ortamların işe koşulmasının nedeni, hayat boyu öğrenme, mekandan ve zamandan bağımsız öğrenme gibi kavramların önem kazanması ile açıklanabilir (Karadeniz, 2005).

Zaman ve mekan sınırı tanımadan öğrencinin bilgiye ulaşması, öğrenmesi ve paylaşması için web temelli eğitim ortamları tasarlanmaktadır. Her öğrencinin kullanımına sunulan bu ortamlarda yaşanan en büyük sıkıntı, bu ortamların genel olarak, ortalama kullanıcı özelliklerine hitap edebilecek şekilde tasarlanıp, öğrencilerin bireysel özelliklerini göz ardı etmeleridir. Bireylerin farklı kişilik özelliklerine sahip olmaları, farklı öğrenme biçimlerine sahip olmaları, bilgiyi farklı şekillerde işlemeleri, farklı bilgi

kaynaklarını kullanmayı tercih etmeleri, aynı ortamı kullanırken öğrenme gereksinimlerinin farklılaşmasına neden olmaktadır (Riding ve Rayner, 1998). Bu nedenle eğitim ve eğitim teknolojisi alanında "tek beden herkese uymaz" (one size does't fit all) görüşü yaygın olarak kabul görmektedir (Reigeluth, 1996).

Öğrenmeyi kolaylaştıran ve güçleştiren faktörleri göz önünde bulundurmak gerekir. Aydın (2005) öğrenmeyi etkileyen değişkenleri üç farklı grupta toplamaktadır. Birinci grupta öğrenen ile ilgili değişkenler yer alır ki bunlar bireyin öğrenme kapasitesi, ön yaşantıları, hazır bulunuşluk düzeyi, psikolojik durumu, zekâsı, yaşı gibi kişisel değişkenlerdir. İkinci grupta öğrenme stratejileri, öğrenme yaşantılarının düzenlenmesi ve öğretim yöntemlerinin seçilmesi gibi değişkenler yer alır. Üçüncü grupta ise öğrenilecek konunun niteliği, içeriği ve türü yer almaktadır. Öğrenmenin başarılı bir şekilde gerçekleşmesi için öğrenme-öğretme süreçleri, bu değişkenlerin etkisi göz önünde bulundurularak tasarlanmalıdır.

Öğrenen ile ilgili değişkenler bireyler arasındaki farkları oluşturur. Her bireyin öğrenme kapasitesi, ön yaşantısı, zekası vb. kendine özgüdür. Öğrenme-öğretme süreçlerinde tek tip öğretim yaşantısının düzenlenmesi bireysel farklılıklara bağlı olarak bireylerde farklı sonuçlar doğuracaktır. Günümüzde yaygın hale gelen web temelli eğitim ortamları çoğu durumda aynı tasarım, aynı içerik ve aynı bağlantı yapısı ile bütün öğrenenlere sunulmaktadır. Ancak, web ortamında çalışan bireyler tek tip kullanıcılar değildir; tek tip tasarlanan uygulamalar farklı bilgi, gereksinim ve ilgileri olan bireylerin kişisel öğrenme gereksinimlerini karşılamada ve öğrenci memnuniyeti sağlamada yetersiz kalmaktadır (Herder, 2006; Brusilovsky, 2001).

Bilgisayar ve internet teknolojilerindeki gelişmeler bireysel farkları dikkate alarak bireye özgü ortamların tasarlanmasında yeni yaklaşımların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bunlardan biri de uyarlanabilir öğretim sistemleridir.

Uyarlanabilir öğretim sistemleri öğrencinin hedefleri, ilgileri ve tercihlerinin bir modelini oluşturarak, öğrenme ortamını yapılandıran ve her

bir öğrenci için öğretimi bireyselleştiren gelişmiş hiper medya sistemleridir (Brusilovsky, 1998). Bireysel özellikleri dikkate alan bu ortamlarda öğrenme ve öğretme süreçleri öğrencilerin özellikleri dikkate alınarak tasarlanmaktadır. Uyarlanabilir ortamlar, 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 öğretim sistemlerinin, öğrencilerin bireysel özelliklerinden yola çıkılarak oluşturulmuş öğrenci modelleri üzerine kurulduğu söylenebilir.

Uyarlanabilir öğrenme ortamlarına gerek duyulmasının üç temel nedeni şu şekilde sıralanabilir (Somyürek, 2008):

- Bilgi yoğunluğunun giderek artmasından ötürü ihtiyaç duyulan bilgilere doğru ve hızlı şekilde ulaşma gereksinimi,
- Tüm kullanıcılar için aynı içerik ve gezinme yapısını sunan ortamların bireylerin farklı gereksinimlerini karşılamada ve bireylerin zamanla değişen gereksinimlerini karşılamada yetersiz kalması ve
- Hiperortamların doğrusal olmayan yapısının neden olduğu bazı kullanılabilirlik problemlerini önleme ihtiyacı.

İnternet üzerinden bilgi paylaşımı ve web temelli öğrenme ortamlarının kullanımı ve karmaşıklığı arttıkça kaybolma ve aşırı bilişsel yüklenme gibi problemlerin ortaya çıktığı görülmektedir (Conklin, 1987, Hammond, 1989; Beasley ve Waugh, 1995; Chen, 2002). Uyarlanabilir sistemlerin kaybolma, bilişsel aşırı yüklenme, aradığı bilgiye erişememe gibi sorunların üstesinden gelmeye yardımcı olmasının yanı sıra, öğrencilere kendi bireysel ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda seçenekler sunmasından dolayı öğrencilerin öğrenme performansı, sisteme ilişkin memnuniyeti ve motivasyonlarına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir (Somyürek, 2008).

Web temelli öğrenme ortamlarında en çok karşılaşılan problemlerden biri olan kaybolma; öğrencinin, çalıştığı bir materyalin belli bir yerinde, nereye gideceğini bilememesi, nereye gideceğini bilmesine karşılık nasıl gideceğini

bilememesi ve materyalin bütünü içinde o andaki yerini bilememesi olarak tanımlanmaktadır (Edwards ve Hardman, 1989). Kaybolma, bireyin kullanmakta olduğu dokümanlarda bulunduğu konumu ve yönünü kaybetme eğilimi olarak açıklanabilir (Conklin, 1987). Bağlantılar ile öğrenciler bir yerden başka bir yere gezinirken o sayfaya nereden ve nasıl geldiklerini unutmaktadırlar (Brown, 1997). Sistem içerisinde kaybolan kullanıcı bir sonraki adım olarak ne yapacağı konusunda büyük bir karmaşaya düşebilmekte; kendine “Neredeyim?”, “Nereye gitmeliyim?” ve “Nereden geldim?” gibi sorular sormaya başlamaktadır. Kaybolmuş bir kullanıcının üç seçeneği vardır:

- Soruların cevabını vermeye çalışır. Cevabı bulması durumunda gerektiğinden fazla zaman harcayarak kaldığı yerden devam eder ve başarılı olur.
- Soruların cevabını vermeye çalışır. Cevabı bulamaması durumunda ortamdaki çıkar ve başarısız olur.
- Ortamdan çıkar ve başarısız olur.

Kaybolmanın iki farklı boyutundan söz edilebilir: öğrencilerin kendi durumlarına ilişkin algılarından yola çıkılarak ölçülebilen algılanan kaybolma ve nesnel yöntemlerle ölçülebilen fiili kaybolma. Buna bağlı olarak kaybolma iki temel yaklaşımla ölçülür: Nesnel ölçme ve öznel ölçme (Gwizdka ve Spence, 2007). Nesnel ölçme, ortam içinde gezinen bireylerin eylemlerinin gözlemlenmesi, gözlem sonuçlarının formüllere aktarılması ve puana dönüştürülmesine dayalı olarak fiili kaybolma sonucunu verir. Öznel ölçme ise, bireyden alınan öznel verilere ya da bireyin algılarına dayalı olarak algılanan kaybolma sonucunu verir (Gwizdka ve Spence, 2007).

Kullanıcının ortamda kaybolması ve başarısız bir sonuçla karşı karşıya gelmesi, istenilen bir durum değildir. Kaybolma nedenleri ortaya konularak çözümler üretilmesi ve bu doğrultuda ortamların tasarlanması başarılı sonuçları da beraberinde getirecektir. Araştırmalara göre kaybolma, kullanıcılardan ve sistemin tasarımından kaynaklanmaktadır. Kullanıcı daha önce ziyaret ettiği yerleri hatırlayamayabilir, sistem içerisinde nerede

olduğunu tespit edemeyebilir ya da birçok ilginç bilgi nedeniyle konudan sapabilir. Diğer yandan kötü sistem ve arayüz tasarımı, tasarımcının ortamı tasarlarken kendisinin kaybolmuş olabilme durumları da kaybolmanın sistem tasarımından kaynaklanan boyutlarını oluşturmaktadır.

Kaybolma genel olarak gezinme stratejileri, deneyim, bilişsel yüklenme ve öğrenme stili gibi bireysel özelliklerden veya ortamın doğrusal olup olmamasından kaynaklanan bir durum olabilir (Doğan, 2007). Diğer yandan ortamda bulunan çok sayıda bilgi ve bağlantı nedeni ile kullanıcıların hangisini seçeceği konusunda karar verememesi ve dikkat dağınıklığından da kaynaklanabilir.

İnternet ortamında öğrenciler, bilgiye farklı yollar ve farklı gezinme stratejilerini kullanarak ulaşmaktadır (Ayersman, 1996). Gezinme stratejileri, öğrencilerin bu ortamlarda nasıl gezindiğini, bilgiye hangi yolları kullanarak ulaştığını ifade eder ve dörde ayrılır: derinlemesine, genişlemesine, derinlemesine-genişlemesine ve rastgele.

Derinlemesine gezinme stratejisini kullanan bir öğrenci, bağlantıları kullanarak, ana sayfadan alt sayfalara doğru ilerler ve ancak hiç bir bağlantı olmayan bir sayfaya geldiğinde geri döner. Genişlemesine gezinme stratejisini kullanan öğrenciler ise öncelikle ana sayfanın alt sayfalarını inceleyerek geri dönmektedirler. Derinlemesine-genişlemesine gezinme stratejisinde ise öğrenciler belli bir noktaya kadar derinlemesine daha sonra da genişlemesine gezinmektedirler. Rastgele gezinme stratejisinde ise öğrenciler sayfaları gelişigüzel ziyaret etmektedirler (De Vocht, 1994).

Bireyler genellikle, bu stratejilerden bir ya da birden fazlasını kullanabilir. Öğrenme hedeflerine ulaşmak için seçilen yollar bireylerin gezinim stratejilerini belirlemektedir. Bireysel farklılıkların bir boyutu olan gezinme stratejilerine bağlı olarak bireylerin tercih ettikleri bağlantıların sırası ve sayısının değişebileceği ifade edilmektedir. Bazı araştırmaların bireysel farklılıkların sayfalarda harcanan süre ve ziyaret edilen sayfa sayısı gibi, öğrencilerin gezinme yollarını tanımlayan değişkenler üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Kılıç ve Karadeniz, 2004). Diğer yandan, ortamda gezinirken problem yaşayan kullanıcıların daha fazla sayıda sayfayı ziyaret edebileceği

ve sonuç olarak bu bilgi yoğunluğu içinde kaybolacağı öngörülmektedir (Rumpradit ve Donnell, 1999).

Uyarlanabilir öğretim sistemleri, kullanıcının bir görevi gerçekleştirmek için harcayacağı gezinim süresini ve ziyaret edeceği bağlantı sayısını etkileyebilir. Ayrıca; gezinme alanını sınırlandırma, bağlantılarla ilgili açıklamalar sunma, ilgisiz bağlantıları gizleme ya da izlenecek en uygun bağlantıyı önerme yoluyla, kaybolma problemini önleyebileceği düşünülmektedir (Koch, 2000).

Kullanıcı özellikleri dikkate alınarak tasarlanan ve değişen özelliklere bağlı olarak kendini yenileyebilen uyarlanabilir öğretim sistemlerinin iki temel boyutu vardır:

- Kullanıcı modelinin oluşturulması
- Uyarlamaların gerçekleştirilmesi (De Bra ve Brusilovsky, 1996).

Öğretim sistemlerinde kullanıcı öğrenci olduğu için öğrenci modelleme olarak ta literatürde yerini alan kullanıcı modelinin oluşturulması, uyarlanabilir öğretim sistemleri geliştirme sürecinin ilk aşamasını oluşturmaktadır. Doğrudan sorular, varsayımlar ve öğrencinin sistemle etkileşimi sonucu elde edilen bilgilere göre öğrenci modeli oluşturulur. Bunun için anketler, formlar, ön-testler, kullanıcının sistemde ziyaret ettiği sayfalar, sistemdeki sorulara verdiği cevaplar ya da öğrenciye ilişkin varsayımlar öğrenci hakkında bilgi elde etme aracı olarak kullanılabilir. Öğrenci modeli oluşturma aşamasında öğrenci hakkında bilgi toplama işlemi gerçekleştirildikten sonra öğrenci modelinin oluşturulması ve sonrasında öğrenci sistemle etkileşime girdikçe değişen özelliklerine göre öğrenci modelinin güncellenmesi yer alır.

Öğrenci modelinin oluşturulması aşamasından sonra uyarlamaların gerçekleştirilmesi aşaması yer alır. Uyarlamaların gerçekleştirilmesinde ise iki temel teknik vardır; sunumun uyarlanması ve gezinmenin uyarlanması (Brusilovsky, 1998).

Sunumun uyarlanması, öğrenci modelini oluşturma aşamasında elde edilen bilgiler ışığında hiper ortamda yer alacak içeriğin öğrenciye uygun

olacak şekilde tasarlanmasıdır. Sunumu uyarılama, sayfalarda yer alacak bilginin yanı sıra, bilginin sunum şekline ilişkin değişiklikleri de içermektedir. Hiper ortamda yer alacak bilgiler öğrencinin ön bilgi düzeyine göre az/orta/çok detaylı olacak şekilde tasarlanabileceği gibi, bilginin sunum şekli metin /resim /animasyon /video olacak şekilde de tasarlanabilir.

Uyarlanabilir sunum tasarımı için kullanılan çeşitli yöntemler (Brusilovsky, 1998) vardır; bunları aşağıdaki gibi özetlemek olanaklıdır:

1. *Ek Açıklamalar*: Bazı bilgi bölümleri sadece o bilginin uygun olduğu belirli öğrencilere verilmelidir. Öğrencilerin ön bilgi düzeyi ya da tercihlerine göre konuya ilişkin ek bilgiler sunulabilir. Örneğin, ekstra bilgi almak isteyen öğrencilere detaylı bilgi verilebilir.

2. *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.

3. *Karşılaştırmalı Açıklamalar*: Bir kavramı sunarken daha önceden benzer kavramlar işlendiyse 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.

4. *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 tercihine göre uygun olan sunulabilir.

5. *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.

Gezinmeyi uyarlama ise öğrencinin öğrenme materyalinde izleyeceği optimal yolu bulması için ona destek sunulmasıdır (Brusilovsky ve Pesin, 1994; De Bra, 1998). Yine öğrenci özellikleri dikkate alınarak tasarlanan hiperortamlarda ön bilgi düzeyine göre var olan bağlantıları gizleme, ek açıklamalar için bağlantı üretme, harita uyarlamaları yaparak genel yapı içerisinde konum bildirme sağlanabilir. Gezinmeyi uyarlama teknolojilerinin genel anlamda, öğrencilerin hedeflerine daha hızlı ulaşmalarını sağladığı, gezinme karmaşıklığını azalttığı ve doyumunu artırdığına ilişkin çeşitli araştırma bulguları vardır (Brusilovsky, 1997). Aynı şekilde öğrencinin ön bilgi düzeyine uygun olarak sunulan bağlantıların öğrenmeyi kolaylaştırdığı bulgulanmıştır (Falk ve Dierking, 1992).

Uyarlanabilir gezinme tasarımı için kullanılan yöntemler genel olarak dört başlık altında incelenmektedir (Brusilovsky, 1998; De Bra, 2003):

1. *Global Kılavuzluk (Global Guidance)*: Global kılavuzluk öğrencinin istediği bilgiye ulaşmasında en kısa yolu bulmasına yardım eder. Bunun için en çok kullanılan yöntem öğrencilere her adımda izleyeceği ileri gibi bir buton sunmaktır. Öğrenci tavsiye edilen yolu izlediğinde öğrenciye izlemesi için yeni yollar önerilir.

2. *Lokal Kılavuzluk (Local Guidance)*: Kullanıcıya, özelliklerine göre ulaşabileceği en uygun bağlantı listesinin sırasıyla önerilmesidir. Örneğin öğrencinin gerçekleştirmesi gereken spesifik bir görevi olduğunda, bu görevle ilişkili ziyaret etmesi gereken konu başlıkları ve etkinlikler sistem tarafından önerilebilir.

3. *Global Yönlendirme (Global Orientation)*: Global yönlendirme, kullanıcının tüm ders yapısını anlamasına ve bu hiper ortamdaki mutlak yerini fark etmesine yardımcı olur. Bu amaçla çoklu ortamın bütünü içinde, kullanıcının çalışmakta olduğu görevin yerini gösteren haritalar sunulabilir.

4. *Lokal Yönlendirme (Local Orientation)*: Lokal yönlendirme, kullanıcının çevresinde nelerin bulunduğunu ve lokal hiper ortamdaki göreceli yerini fark etmesine yardımcı olur. Bu yönlendirmenin global yönlendirmeden

farkı, tüm çoklu ortam yapısı yerine kullanıcının bulunduğu bölümün yapısına ilişkin yönlendirme sağlamasıdır.

Sabit web ortamlarına alternatif olarak geliştirilen uyarlanabilir öğretim sistemlerinin tasarlanması ve geliştirilmesi oldukça güncel ve önemli bir konu olarak görülmektedir. Ortam tasarımının ve uyarlamaların öğrenci özelliklerine göre yapılandırılması, öğretim sistemlerine farklı bir boyut katmaktadır. Literatürde uyarlanabilir öğretim sistemlerine ilişkin çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen, uyarlamaların etkisinin incelendiği çalışmaların sınırlı sayıda ve kapsamda olduğu görülmektedir (Somyürek, 2008). Uyarlanabilir öğretim sistemleri ile ilgili çalışmalardan bazıları şu şekilde özetlenebilir:

Brusilovsky ve Pesin (1998), ISIS-Tutor yazılımını kullanarak bağlantıları açıklama ve bağlantıları gizleme tekniklerinin etkilerini değerlendirmek amacıyla deneysel bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bilgisayara Giriş dersini alan 26 öğrenci ile yürütülen çalışmada yazılımın üç farklı versiyonu tasarlanmıştır: bağlantı açıklama tekniği ile uyarlamaların yapıldığı, bağlantı açıklama-bağlantı gizleme teknikleri ile uyarlamaların yapıldığı ve uyarlamaların olmadığı versiyonlar. Çalışmanın sonuçlarına göre uyarlamaların yer aldığı yazılımları kullanan öğrencilerin gezinme adımlarının toplam sayısının, daha önceden ziyaret edilen kavramlarının tekrar sayısının ve aynı işi gerçekleştirmek için tekrar deneme sayısının uyarlamaların olmadığı yazılımı kullanan öğrencilere göre anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüştür. Uyarlamaların yer aldığı yazılımları kullanan öğrencilerin gezinme adımları ve öğrenme süreleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca bağlantı açıklamanın gezinme süresini kısalttığı ancak öğrenme süresini kısaltmadığı için toplam sürede etkisinin görülmemiş olabileceği yorumu yapılmıştır.

Kaplan, Fenwick ve Chen (1998), HYPERFLEX sistemi ile iki ayrı çalışma yürütmüşlerdir. İlk çalışmalarında hedef-yönelimli aramanın çoklu metinlerdeki kullanışlılığını incelemişlerdir. Hedefe dayalı olarak bağlantıların sıralanması arama yapmak için harcanan süreyi ve araştırılan başlık sayısını azalttığı; cevapların doğruluğunu arttırdığı görülmüştür. İkinci çalışmalarında ise HYPERFLEX'in iki farklı uyarlama biçimini karşılaştırılmıştır. Sistemin üç

farklı versiyonu tasarlanmıştır: sadece ilgiye dayalı bağlantıların sıralandığı versiyon, sadece hedefe-dayalı bağlantıların sıralandığı versiyon ve her iki uyarılmanın yer aldığı versiyon. Her iki uyarılmanın da yer aldığı versiyonda çalışan öğrenciler diğer iki gruptan daha başarılı olmuşlardır. Bu durum her ki uyarılma yönteminin de etkili olduğu ve öğrenci performansını artırdığı şeklinde yorumlanmıştır.

Specht ve Kobsa (1999), 85 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında bağlantı açıklama ve bağlantı üretme tekniklerinin etkililiğini görmek amacıyla dört farklı ortam tasarımı gerçekleştirmişlerdir: bağlantı açıklama tekniği ile uyarılmanın yapıldığı, bağlantı üretme tekniği ile uyarılmanın yapıldığı, her iki uyarılma tekniği ile uyarılmanın yapıldığı ve uyarılmanın olmadığı versiyonlar. Bağlantıları üretme, önerilmeyen bağlantıların gizlenmesi ve öğrenci ön gereksinim konusunu öğrendikten sonra bağlantıların dinamik olarak eklenmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Her iki uyarılma tekniği ile uyarılmanın yapıldığı ortamlarda çalışan öğrencilerin toplam çalışma sürelerinin, diğer gruptaki öğrencilere göre daha az olduğu gözlemlenmiştir. Sadece bağlantı açıklama ve sadece bağlantı üretme tekniği ile uyarılmaların yapıldığı ortamlarda çalışan öğrenciler, uyarılmanın olmadığı ortamda çalışan öğrencilere göre daha az zaman harcamıştır. Her iki uyarılmanın yer aldığı ortamda çalışan düşük ön bilgiye sahip öğrenciler diğer üç ortamda çalışan öğrencilerden daha başarılı olmuşlardır. Orta ve üst düzey başarılı öğrenciler açısından gruplar arasında başarı açısından anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

Brusilovsky ve Eklund (1998), InterBook sistemini kullanarak bağlantı açıklama tekniğinin etkililiğini değerlendirmek amacıyla deneysel bir araştırma gerçekleştirmiştir. 25 lisans öğrencisinin katıldığı araştırmada ortamın iki farklı versiyonu tasarlanmıştır: bağlantı açıklama tekniği ile uyarılmanın yapıldığı ve uyarılmanın olmadığı versiyonlar. Dört hafta süren uygulama sonunda öğrencilerin akademik başarıları belirlenmiş ve uyarılmanın olduğu ortamda çalışan öğrencilerden, sistemin tavsiyelerine katılma durumlarını puanlamaları istenmiştir. Analizler sonucunda grupların akademik başarıları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Öğrencilerin sistem tavsiyesine katılma oranı ile akademik başarı arasında

anlamli iliŖki bulunmuŖtur. Yani; sistem tavsiyelerini izleyen öğrencilerin akademik anlamda daha baŖarılı olduğu ortaya ıkmıŖtır. Genelde “ileri-geri” butonlarını kullanarak sıralı Ŗekilde ilerlemeyi tercih eden acemi kullanıcılar bu alıŖmada bağlantı açıklamaları içermeyen “Devam et” butonu yerine bağlantı açıklamalarının yer aldığı içerik haritasını daha fazla kullandıkları tespit edilmiŖtir. Bu durum bağlantı açıklamanın, acemi kullanıcıları doğrusal olmayan gezinmelere teŖvik ettiği Ŗeklinde yorumlanmıŖtır.

Stern (2001), Unix Network Programlamayı ğreten IMANIC uyarlanabilir ğretim sistemi ile 24 katılımcının yer aldığı deneysel bir araŖtırma gerekleŖtirmiŖtir. Hem içerik hem de gezinme uyarlamasının yer aldığı tasarımımda gezinme uyarlamasını gerekleŖtirmek için doğrudan kılavuzluk, bağlantıları açıklama, bağlantıları sıralama tekniklerini; içerik uyarlaması için esnek metin tekniğini kullanılmıŖtır. AraŖtırmaya katılan öğrenciler iki gruba ayrılarak uygulamanın ilk yarısında ilk grup deney grubunda ikinci yarısında ise diğer grup deney grubunda yer almıŖtır. Hem deney hem de kontrol gruplarında gezinme uyarlaması yer alırken, içerik uyarlaması sadece deney grubunun alıŖtıėı ortamda bulunmaktadır. İçerik uyarlaması öğrencilerin öğrenme düzeyleri ve ğrenci tercihinine göre Bayes algoritması kullanılarak gerekleŖtirilmiŖtir. Sonuçlar her ğrenci için aynı ğretim materyalini sunarak en uygun sonuçlara eriŖilemeyeceėini ortaya koymuŖtur. Bayes sınıflayıcı her bir ğrenci için aynı parametreleri kullandığı için en doğru sonuçlara ulaŖmamıŖtır. Diğer yandan her öğrencinin belirli kaynakları kullanmayı daha çok tercih ettiği ve bu tercihleri belirlemede Bayes algoritmasının etkili bir teknik olduğu belirlenmiŖtir.

Kelly (2005), EDUCE olarak adlandırdığı uyarlanabilir zeki ğretim sisteminin tasarımımda Gardner’ın çoklu zeka kuramına göre farklı içerik yapıları hazırlamıŖtır. GeliŖtirilen sistemde Bayes kuramı kullanılarak öğrencilerin hangi tür kaynakları en az /en çok tercih ettiğine iliŖkin sonuçlar ıkarılmıŖtır. YaŖları 12 ile 14 arasında deėiŖen 47 erkek ğrenci üzerinde yürütülen alıŖmada öğrenciler yaptığı sunum türü seçimlerini göre üç farklı ortama yerleŖtirilmiŖtir. Birinci ortamda, öğrenciler çoklu zeka kuramına göre farklı Ŗekillerde 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 olarak sunum stratejisi belirlenmiştir. 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. Bu durum öğrencilerin gereksinimleri ile tercihlerinin birbirinden farklı olabileceği şeklinde yorumlanmıştır. Ayrıca farklı zeka alanlarından yüksek puan almanın başarı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı belirlenmiştir.

Jovina ve Herder (2005), Utrecht Üniversitesinde okuyan 32 katılımcı üzerinde gerçekleştirdiği deneysel çalışmasında bağlantı önerilerinin bireylerin algıları ve gezinme davranışları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada bağlantı önerileri, bağlantıları açıklama yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere buldukları sitelerde gerçekleştirmeleri gereken bazı görevler verilmiş, süreç sonunda ise sitelerin kullanılabilirliğini değerlendirmeye yönelik ve öğrencilerin kaybolma algılarını ölçmek amacıyla anket uygulanmıştır. Öğrencilerin gezinme verileri incelendiğinde, bağlantı önerileri verilen gruptaki öğrencilerin görevi tamamlama süresinin diğer gruba göre anlamlı derecede daha düşük olduğu gözlenmiştir. Bağlantı önerilerinin verildiği gruptaki erkek öğrenciler diğer gruptakilere göre web sitelerini daha kullanışlı bulmuş ve daha az kaybolmuştur. Ancak bu durum kız öğrenciler için geçerli olmamıştır. Bağlantı önerilerinin bulunduğu gruptaki öğrenciler geri butonunu daha az kullanmış, gezinme yollarındaki sıklık değerleri daha düşük, doğrusallık değerleri ise daha yüksek çıkmıştır. Ortalama bağlantılı uzaklık değerleri ise daha yüksektir. Diğer bir ifadeyle bağlantı önerileri gezinmenin daha yapılandırılmış olmasını sağlamıştır.

Somyürek (2008), 67 katılımcı ile gerçekleştirdiği deneysel çalışmasında uyarlanabilir eğitsel web ortamlarının öğrencilerin akademik başarıları ve gezinmeleri üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Hem içerik hem de gezinme uyarlamasının yer aldığı tasarımında gezinme uyarlamasını gerçekleştirmek için bağlantıları açıklama; içerik uyarlamasını gerçekleştirmek için ek açıklamalar ve farklı açıklama biçimleri yöntemlerini kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda uyarlamaların yer aldığı ve yer almadığı web temelli öğrenme ortamlarında çalışan öğrencilerin akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür. Uyarlanabilir web temelli öğrenme ortamında çalışan öğrencilerin, uyarlamaların bulunmadığı ortamda çalışan öğrencilere göre kaybolma algılarının anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüştür. Uyarlanabilir web temelli öğrenme ortamında çalışan öğrencilerin içerik haritasını gezinme aracı olarak kullanma oranları, uyarlamaların bulunmadığı ortamda çalışan öğrencilerin içerik haritasını gezinme aracı olarak kullanma oranlarından anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür.

Eryılmaz (2012), 120 öğrenci ile yürüttüğü araştırmasında öğrenme ortamının uyarlanabilirliği ile uyarlanabilirliğin düzeylerinin öğrencilerin akademik başarılarına, doyumlarına ve bilişsel yüklenmelerine etkilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda uyarlanabilir olmayan, uyarlanabilir içerik bulunan ve uyarlanabilir gezinme bulunan şeklinde 3 farklı ortam geliştirmiştir. Uyarlanabilir içerik bulunan ortamın tasarımında esnek metin tekniği; uyarlanabilir gezinme bulunan ortamın tasarımında bağlantı gizleme ve bağlantı üretme teknikleri kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarında; öğrenme ortamının uyarlanabilirliği ile uyarlanabilirliğin düzeylerinin, öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisi olduğu; uyarlanabilir gezinme bulunan ortamda çalışan öğrencilerin akademik başarılarının, uyarlanabilir içerik bulunan ve uyarlama bulunmayan ortamda çalışan öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin ortamlardaki bilişsel yüklenme durumları incelendiğinde, uyarlanabilir gezinme ve uyarlanabilir içerik bulunan ortamlarda çalışan öğrencilerin bilişsel yüklenme durumlarının, uyarlama bulunmayan ortamda çalışan öğrencilerden daha düşük olduğu tespit edilmiş; uyarlanabilir gezinme ve uyarlanabilir içerik bulunan

ortamlarda çalışan öğrencilerin bilişsek yük puanları arasındaki anlamlı fark bulunmamıştır. Öğrencilerin doyum düzeyleri ele alındığında, uyarlanabilir gezinme bulunan ortamda bulunan öğrencilerin doyum düzeylerinin, uyarlama olmayan ve uyarlanabilir içerik bulunan ortamlarda bulunan öğrencilerden daha yüksek olduğu görülmüştür.

Buraya kadar yapılan açıklamalar ve değinilen araştırma bulguları, uyarlanabilir öğrenme ortamlarına ilişkin araştırma literatürü açısından iki temel gereksinime işaret etmektedir: uyarlanabilir ortamların, çözümüne yardımcı olabildiği sorunların belirlenmesi ve uyarlanabilir ortamların etkisinin belirli değişkenlerden etkilenip-etkilenmediğinin belirlenmesi. Bu çalışmada iki boyut bir arada ele alınmaya çalışılmış; bir yandan uyarlanabilir öğrenme ortamlarının belirli bağımlı değişkenler üzerindeki etkisi, diğer yandan da olası etkinin öğrencilerin gezinme stratejileri değişkenine göre değişip-değişmediği test edilmiştir. Bu çerçevede bir yandan uyarlanabilir öğrenme ortamlarının öğrencilerin gezinme süreleri, gezinme yolları ve kaybolma algılarına etkisi test edilirken; diğer yandan bu etkinin öğrencilerin gezinme stratejilerinden etkinleşip-etkilenmediği belirlenmeye çalışılmıştır.

Amaç

Bu çalışmanın genel amacı, uyarlanabilir öğrenme ortamlarında öğrencilerin gezinme stratejilerinin, gezinme süreleri ve yolları ile kaybolma algılarına etkisini belirlemektir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1.Uyarlanabilir ortamda öğrenen, farklı gezinme stratejilerine sahip öğrenci gruplarının;
 - a.Ortamdaki gezinme süreleri arasında fark var mıdır?
 - b.Ziyaret ettikleri bağlantı sayıları arasında fark var mıdır?
 - c.Kaybolma algısı puanları arasında fark var mıdır?

2.Uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen, farklı gezinme stratejilerine sahip öğrenci gruplarının;

a.Ortamdaki gezinme süreleri arasında fark var mıdır?

b.Ziyaret ettikleri bağlantı sayıları arasında fark var mıdır?

c.Kaybolma algısı puanları arasında fark var mıdır?

3.Uyarlanabilir ortamda öğrenen ve uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrenci gruplarının;

a.Ortamdaki gezinme süreleri arasında fark var mıdır?

b.Ziyaret ettikleri bağlantı sayıları arasında fark var mıdır?

c.Kaybolma algısı puanları arasında fark var mıdır?

Önem

Tek düze web ortamlarına alternatif olarak geliştirilen uyarlanabilir öğretim sistemleri, tasarım ve geliştirilmesiyle kendine özgü özelliklere sahip sistemlerdir. Uyarlanabilir öğretim sistemleri her öğrenciye aynı şekilde sunulan sabit içerik ve gezinim yapısını geride bırakarak, öğrenciler arası farklılıkları ve öğrencilerin zamanla değişebilecek gereksinimlerini dikkate alan öğrenme-öğretme süreçlerinin uygulanmasına fırsat vermektedirler. Böylesi güncel bir konunun, eğitsel değeri olan farklı değişkenler üzerindeki etkilerinin belirlenmesinin, alan yazına yol gösterici katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Yapılan bu araştırmada, öğrenci özellikleri süreç başında, bir kere belirlenerek, uyarlamaların süreç boyunca bu bilgi doğrultusunda yapılmasının aksine; öğrenci profili, her modül başında yapılan ön bilgi düzeyini belirleme sınavı ile sürekli güncellenmiştir. İçerik uyarlamasında öğrenci modelinde belirtilen düşük-orta-yüksek düzeylere göre hazırlanan farklı bölümler öğrencilere, ön bilgi düzeylerine göre sunulmuştur. Gezinim uyarlamalarının gerçekleştirilmesinde öğrencilerin gezinim stratejilerini desteklemek amacıyla gezinim uyarlama tekniklerinin hepsi kullanılmıştır: doğrudan kılavuzluk, bağlantı açıklama, bağlantı gizleme, bağlantı üretme,

bağlantı sıralama ve harita uyarlama. Bu araştırma, uyarlanabilir ortamların tasarımında gezinim uyarlama teknikleri üzerine yoğunlaşarak öğrencilerin gezinme stratejilerinin, gezinim süresi, ziyaret ettiği bağlantı sayısı ve kaybolma algısı üzerine etkisini belirleme açısından özgün bir yaklaşım sunmaktadır. Bu özellikleri nedeni ile araştırmada elde edilen bulgular konu ile ilgilenenlere, literatüre ve tasarımcılara katkı sağlayabilecek niteliklere sahiptir.

Sınırlılıklar

Bu araştırma aşağıdaki hususlarla sınırlı olacak şekilde planlanıp, gerçekleştirmiştir:

1. Araştırmanın veri kaynakları ilköğretim 6.,7. ve 8. sınıf öğrencilerinden 88 öğrenci ile sınırlıdır.
2. Kullanılan öğretim materyalinin içeriği Microsoft Office 2007 Power Point konusu ile sınırlıdır.

Tanımlar

Gezinme Stratejisi (Navigation Strategy). Hiper ortamlarda kullanıcıların nasıl gezindiklerini ve bilgiye nasıl ulaştıklarını gösteren strateji (De Vocht, 1994).

Gezinme Yolu (Navigation Path). Kullanıcının materyal içinde ziyaret ettiği veya incelediği bağlantı, nesne, sayfa ya da bölümlerin oluşturduğu yön veya uzaklık. Bu araştırmada kullanılan biçimiyle gezinme yolu ziyaret edilen bağlantı sayısını, dolayısıyla kat edilen mesafenin uzunluğunu ifade edecek şekilde kullanılmaktadır.

Kaybolma Algısı (Disorientation Perception / Percieved Disorientation). Bireylerin, doğrusal olmayan öğrenme ortamlarında buldukları konumu ve yönlerini kaybetme eğilimine ilişkin algıları (Conklin, 1987).

Kullanıcı Modeli (User Model). Uyarlanabilir sistemlerin farklı kullanıcılara farklı tepkiler vermesi için gerekli olan, her bir kullanıcıya ilişkin bilgilerin gösteriminden oluşan model (Brusilovsky ve Millán, 2007).

Öğrenci Modelleme (Student Modeling). Öğrencilerin hedefleri, görevleri, bilgileri, altyapıları, tercihleri, çoklu ortam deneyimleri, ilgileri, bireysel özellikleri vb. dikkate alınarak tanımlanmaları işlemi (Kobsa, 2001).

Uyarlanabilir Gezinim (Adaptive Navigation). Öğrencinin öğrenme materyalinde izleyeceği en uygun yolu bulması için destek sunulmasıdır (Brusilovsky ve Pesin 1994, De Bra, 1998). Bir başka ifade ile uyarlanabilir gezinim, öğrencinin ihtiyaç ve özelliklerine göre değişebilen gezinimdir.

Uyarlanabilir Öğretim Sistemleri (Adaptive Instructional Systems). Öğrencinin hedefleri, ilgileri ve tercihlerinin bir modelini oluşturarak, öğrenme ortamını yapılandırarak ve her bir öğrenci için öğretimi bireyselleştiren, gelişmiş hipermedya sistemleri (Brusilovsky,1998).

BÖLÜM II

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni, katılımcıları, araştırmada kullanılan öğretim materyali, veri toplama araçları, araştırmanın uygulama süreci ve araştırma sonucunda elde edilen verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması hakkında açıklayıcı bilgiler sunulmaktadır.

Desen

Araştırmada, gerçek deneme modellerinden 2x4 faktöryel desen kullanılmıştır. Faktöryel desende, bağımlı değişken üzerinde etkisi araştırılan değişkenlerin temel etkileri aynı istatistiksel model içinde test edilebilirken aynı zamanda değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki ortak etkileri de test edilebilir (Büyüköztürk vd., 2010). Araştırmanın, kullanılan öğretim materyalinin uyarlanabilirlik düzeyi ve gezinme stratejileri olmak üzere iki bağımsız değişkeni bulunmaktadır. Öğretim materyali değişkeninin “Uyarlanabilir” ve “Uyarlanabilir Olmayan” şeklinde iki düzeyi bulunurken; gezinme stratejilerinin “Derinlemesine”, “Genişlemesine”, “Derinlemesine-Genişlemesine” ve “Rastgele” olmak üzere dört düzeyi bulunmaktadır. Araştırmanın bağımlı değişkenleri ise; “Gezinim Süresi”, “Ziyaret Edilen Bağlantı Sayısı” ve “Kaybolma Algısı”dır.

Katılımcılar

Bu araştırma 2012-2013 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde Afyon ilinin İhsaniye ilçesinde bulunan Atatürk Yatılı Bölge Ortaokulunda, Bilişim Teknolojileri dersini almakta olan 6, 7 ve 8. sınıflardan, toplam 88 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Uygulama öncesi gezinme stratejilerini belirleme aşamasında; kendilerine kullanıcı adı ve şifre verilen öğrencilerin, bir haftalık bir süre içinde, sunulan “Tasarım ve Sunu” başlıklı öğretim materyalini evde ve okuldaki bilgisayar laboratuvarında inceleyip, tamamlamaları istenmiştir. Bu

uygulamayı gönüllü ve başarılı bir şekilde yerine getiren 155 öğrencinin, oluşturulan günlük (log) dosyalarındaki gezinme kayıtları Excel dosyasına aktarılmış, gezinme stratejilerini belirleme haritalarına göre yapılan gezinme yolları incelenmiş ve öğrencilerin gezinim stratejileri belirlenmiştir. Gezinme stratejisini belirleme işleminde güvenilirliği sağlamak adına, araştırmacı ve uygulamada yardımcı bir öğretmen tarafından yapılan gezinme stratejisini belirleme işlemindeki uyuma bakılmış, ölçümler arasındaki uyumu veren Kappa değerinin .56 olduğu yani uyumun kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür.

Araştırma bulgularına başka değişkenlerin etki etmesini önlemek adına; uygulamanın sadece bilgisayar laboratuvarında gerçekleştirilecek olmasından dolayı, sürece düzenli bir şekilde devam edemeyeceğini belirten ve uygulamaya gönülsüz olan öğrencilerin çıkarılmasıyla katılımcı sayısı 120'ye inmiştir. Gezinme stratejileri göz önünde bulundurulan 120 öğrenci 5 ayrı gruba ayrılmıştır. Bu gruplardan 93'ü her biri aynı gezinme stratejisine sahip, 4 farklı deney grubuna (D1, D2, D3, D4) atanırken; kontrol grubu olarak kullanılan beşinci grup gezinme stratejileri açısından çeşitlendirilmiştir, bu gruba öğrenciler seçkisiz yerleştirme yapılarak yerleştirilmiştir. Seçkisiz yerleştirme, evrenden örneğe eşit seçilme olasılığını tanımlayan seçkisiz seçimin ötesinde, bir deneye katılacak benzer özellikteki her bireyin deney ve kontrol koşullarının herhangi birine yerleştirilmesinde eşit olasılığa sahip olmasıdır (Büyüköztürk vd., 2010, 40).

Çizelge 1. Uygulama Öncesi Katılımcıların Gezinme Stratejilerine Göre Dağılımları

Ortam \ Gezinme Stratejisi		Derinlemesine	Genişlemesine	Derinlemesine-Genişlemesine	Rastgele	TOPLAM
Uyarlanabilir Ortam (D1, D2, D3, D4)	Kız	16	6	14	7	50
	Erkek	13	15	9	13	43
	Toplam	29	21	23	20	93
Uyarlanabilir Olmayan Ortam	Kız	7	2	1	1	11
	Erkek	3	4	5	4	16
	Toplam	10	6	6	5	27
TOPLAM		39	27	29	25	120

Uygulama sürecini yarıda bırakan, bazı haftalarda uygulamaya katılmayan, kaybolma ölçeğini doldurmamayan ya da rastgele dolduran, modüller içinde ziyaret edilmesi gereken minimum bağlantıdan daha az sayfayı ziyaret eden öğrencilerin katılımcılar arasından çıkarılmasıyla öğrenci sayısı 88 olmuştur. Kendilerine ilişkin verilerin analiz edildiği 88 öğrencinin gruplara dağılımları Çizelge 2’de yer almaktadır.

Çizelge 2. Uygulama Sonrası Katılımcıların Gezinme Stratejilerine Göre Dağılımları

Ortam \ Gezinme Stratejisi		Derinlemesine	Genişlemesine	Derinlemesine-Genişlemesine	Rastgele	TOPLAM
Uyarlanabilir Ortam (D1, D2, D3, D4)	Kız	10	5	9	5	29
	Erkek	7	13	7	12	39
	Toplam	17	18	16	17	68
Uyarlanabilir Olmayan Ortam	Kız	5	2	1	1	9
	Erkek	1	4	3	3	11
	Toplam	6	6	4	4	20
TOPLAM		23	22	20	23	88

Öğretim Materyalleri

Araştırma uygulamasında Moodle Öğrenme Yönetim Sistemi kullanılarak tasarlanan uyarlanabilir öğretim ortamının ders içeriği olarak, MS PowerPoint 2007 belirlenmiştir. Bu konunun seçilmesindeki amaç, Bilişim Teknolojileri dersi öğretim programının değişik basamaklarında MS PowerPoint XP konusunun yer alması ve öğrencilerin PowerPoint programının hiç olmazsa daha eski sürümleri hakkında önbilgiye sahip olmaları ve genel olarak bu programda çalışmaya ilişkin motivasyonlarının yüksek olmasıdır.

Uygulama kapsamında uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan şeklinde iki farklı materyal tasarımı gerçekleştirilmiştir.

Materyallerin Ortak Özellikleri

Öğrencilerin bireysel olarak ortamdaki tüm hareketlerinin önemli olduğu bu araştırmada, ortama giriş yapabilmeleri için öğrencilere “kullanıcı adı” ve “şifre” bilgileri verilmiştir. Verilen kullanıcı adı ve şifre bilgileri ile ortama giriş yapan öğrenciler dilerse bu bilgilerini değiştirme, ortamdaki profil bilgilerini güncelleme, fotoğraf ekleme gibi işlemleri yapabilmektedirler (Bkz. EK 1). Öğrenciler ortama giriş yaptıklarında “Tasarım ve Sunu” ve “PowerPoint Öğreniyorum” şeklinde iki ayrı ders ile karşılaşmaktadırlar. “Tasarım ve Sunu” dersi, öğrencilerin gezinme stratejilerini belirlemek amacıyla “Tasarım” ve “Sunu Hazırlama” olarak iki ayrı modül şeklinde tasarlanmıştır (Bkz. EK 2). Uygulama aşamasında kullanılan “PowerPoint Öğreniyorum” dersi, uygulama öncesi oryantasyon amacıyla kullanılan “Başlangıç” modülü ve uygulama sürecinde kullanılan “Fıkralar”, “Fotoğraf Albümü”, “Çizgi Film” ve “Web Sayfası” şeklinde toplam 5 modül olarak tasarlanmıştır (Bkz. EK 3).

Her modül başında öğrenilecek ders içerikleri hakkında bilgi verilmesi amacıyla modülde yer alan konu başlıkları, öğrencilerin süreç içerisinde karmaşa yaşamalarını nispeten önlemek ve onları yönlendirmek amacıyla modül içinde gerçekleştirilmesi gereken işlem adımlarının tanımı ve bu işlem adımlarına giriş bağlantıları yer almaktadır (Bkz. EK 4). Sınav, ders, görev ve kaybolma ölçeği şeklinde her modülde dört işlem adımı bulunmaktadır. Sınav bölümünde öğrencilerin önbilgi düzeylerini belirlemeye yönelik 10 soruluk bir test sınavı uygulanmakta (Bkz. EK 5) ve öğrencilerin sınavdan aldıkları puana göre önbilgi düzeyleri düşük-orta-yüksek şeklinde belirlenmektedir. Düzeylerin belirlenmesinde Milli Eğitim Bakanlığının yüzlük not sistemi dikkate alınmış; 0-40 puan aralığının düşük, 50-70 puan aralığının orta, 80-100 puan aralığının yüksek başarı düzeyinde olduğu kabul edilmiştir. Ders bölümünde öğrenciler gerçekleştireceği göreve yönelik konu içeriğini öğrenmektedir. Görev bölümünde modül kapsamında gerçekleştirilmesi gereken görev, görevi gerçekleştirirken dikkat edilmesi gerekenler, göreve yönelik örnek bir uygulama ve materyal içinde görevin diğer arkadaşlar ve ders sorumlusu ile paylaşılmasına yönelik bir forum ortamı bulunmaktadır (Bkz. EK 6). Kaybolma ölçeği bölümünde öğrencilerden süreç içerisinde

kendilerini ne kadar kaybolmuş hissettiklerine yönelik Hiper Ortamlarda Kaybolma Ölçeğini doldurmaları beklenmektedir.

Çizelge 3. Modüller, Görevler ve Konu Başlıkları

Modüller	Başlangıç	Modül 1: Fıkralar	Modül 2: Fotoğraf Albümü	Modül 3: Çizgi Film	Modül 4: Web Sayfası
Görevler	PowerPoint Dosyası Oluşturma	Fıkralardan Oluşan Sunu Hazırlama	Fotoğraf Albümü Oluşturma	Çizgi Film Hazırlama	Web Sayfası Tasarlama
Konu Başlıkları	Microsoft PowerPoint Nedir? PowerPoint Programını Başlatma Sunu Oluşturma Sunu Açma Sunu Kaydetme Püf Noktalar PowerPoint Çalışma Ortamının Tanıtımı	Yeni Slayt Ekleme Slayt Düzeni Asıl Slayt Tasarım Oluşturma Metin Ekleme Metin Düzenleme Metin Kutusu Ekleme WordArt Ekleme	Dosyadan Resim Ekleme Küçük Resim Ekleme Şekil Ekleme Şekil Düzenleme Resim Düzenleme SmartArt Ekleme	Animasyon Ekleme Özel Animasyon Ekleme Slayt Geçişleri Ses Ekleme Video Ekleme Slayt Gösterisi Özel Slayt Oluşturma	Eylem Düğmesi Ekleme Eylem Oluşturma Köprü Oluşturma

Her modüle öğrencilerin ilgisini çekmek amacıyla modül kapsamında gerçekleştirilecek görevi temsil edecek şekilde bir modül adı verilmiştir. Modüllerde görevi gerçekleştirmeye yönelik konu başlıkları ve ders içerikleri belirlenerek modül kapsamına dahil edilmiştir. İçerik kapsamı, Bilişim Teknolojileri dersi öğretim programı ve hedef kitle göz önünde bulundurularak sınırlandırılmıştır. Modüller, görevler ve konu başlıkları Çizelge 3'te yer almaktadır.

Modüllerde konu içeriğinin hazırlanmasında içerik analizi yapılarak konu başlıkları üç düzey olarak tasarlanmıştır. Çizelge 4'te belirtildiği gibi birinci düzeyde ana konuların başlıkları, iki düzeyde ana konu başlıklarının alt başlıkları, üçüncü düzeyde alt konu başlıklarının yan başlıkları yer almaktadır.

Çizelge 4. Konu Başlıklarının Düzeyleri

Birinci Düzey	SmartArt Nedir?	Slayt Gösterisi
İkinci Düzey	SmartArt Ekleme SmartArt Düzenleme	Slayt Gösterisini Başlatma
Üçüncü Düzey	SmartArt'a Metin Ekleme SmartArt'a Resim Ekleme SmartArt'ın Rengini ve Stilini Değiştirme SmartArt Şeklini Değiştirme	Gösteriyi Baştan Başlatma Gösteriyi Seçili Slayttan Başlatma

Materyalde ders içeriğinin sunulmasında metin, resim ve video gibi öğelerden yararlanılmıştır. Metin olarak içeriklerin hazırlanması araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiş ve yardımcı kaynak olarak Microsoft Office sitesi kullanılmıştır. Metinsel içeriği görsel olarak desteklemek amacıyla uygulama adımlarının ekran görüntüleri alınarak ders anlatımlarına dahil edilmiştir. Ayrıca Çizgi TAGEM tarafından hazırlanan PowerPoint ders videoları araştırmacı tarafından gerekli izinler (Bkz. EK 7) alındıktan sonra yeniden düzenlenip içerik sunumunda kullanılmıştır. Sayfa tasarımlarında kullanılan resim, metin, renk gibi tasarım öğelerinin düzenlenmesinde tasarım ilkeleri dikkate alınmıştır.

Hazırlanan materyallerin anasayfa tasarımında öğrencilerin rahatça kullanması amacıyla gereksiz ayrıntılardan kaçınılmış, amaca uygun menüler tercih edilerek öğrencilerin ortamda zorlanmadan süreci tamamlamaları amaçlanmıştır. Anasayfanın sol tarafında yer alan “Gezinme” menüsü ile öğrenciler dersler, modüller ve modül içi işlem adımları arasında geçiş yapabilmekte; “Ayarlar” menüsünde ders içi notlarını görebilmekte ve profil ayarlarını yapabilmektedir. Anasayfanın sağ tarafında yer alan “Aktif Kullanıcı” menüsünde öğrenciler kendilerine ait profil bilgilerini görebilmekte; “Takvim” menüsünde süreç içerisinde yapılacak etkinlikler haftalık plan şeklinde takvim üzerinde belirtilmekte; “Yaklaşan Olaylar” menüsünde takvimde belirtilen etkinlikler yaklaşık bir hafta önceden duyurulmakta; “İlerleme Çubuğu” menüsünde yer alan çubuk öğrencilerin modüller içindeki işlem adımlarını tamamlamalarına bağlı olarak yeşil renkte boyanmakta; “Son Etkinlikler” menüsünde diğer kullanıcılar dahil olmak üzere ortama giriş

yapma, görev ekleme, foruma mesaj gönderme... gibi materyal içinde en son yapılan etkinlikler yer almaktadır. Ana Sayfanın orta bölümünde uygulama sürecinde haftaların tarih aralıkları ve o haftada yapılacak modülü gösterecek şekilde bir uygulama planı; ders sürecinde merak edilen noktaları ders sorumlusu ve diğer arkadaşlar ile yazılı olarak paylaşmak amacıyla "Sorularınız-Yardım" forumu; bu paylaşımı anlık sohbet şeklinde yapmak amacıyla da "Paylaşımlarınız" sohbet odası yer almaktadır. Modüller anasayfanın orta bölümünde uygulama sırasına göre dizilmiş olup her modülün içeriğini yansıtan modül resimlerinde öğrencilerin dikkatinin çekilmesi amaçlanmıştır. Materyallerin genel olarak sayfa tasarımları Şekil 1'de yer almaktadır.

Araştırmanın bağımsız değişkenleri olan ziyaret edilen bağlantı sayısı ve harcanan süre, Moodle Öğrenme Yönetim sisteminin sahip olduğu özellik gereği ortam içinde yapılan tüm işlemlerin tutulduğu log (günlük) dosyası aracılığı ile temin edilmiştir.

Şekil 1. Materyallerde Anasayfa Tasarımı

Materyallerin Farklılıkları

Tasarlanan uyarlanabilir materyalde gezinim uyarlama tekniklerinin hepsi, içerik uyarlama tekniklerinden koşula bağlı metin tekniği kullanılırken; kontrol amaçlı geliştirilen uyarlanabilir olmayan materyalde hiç bir uyarlama tekniği kullanılmamıştır. İki materyal arasındaki farklar şu şekilde sıralanabilir:

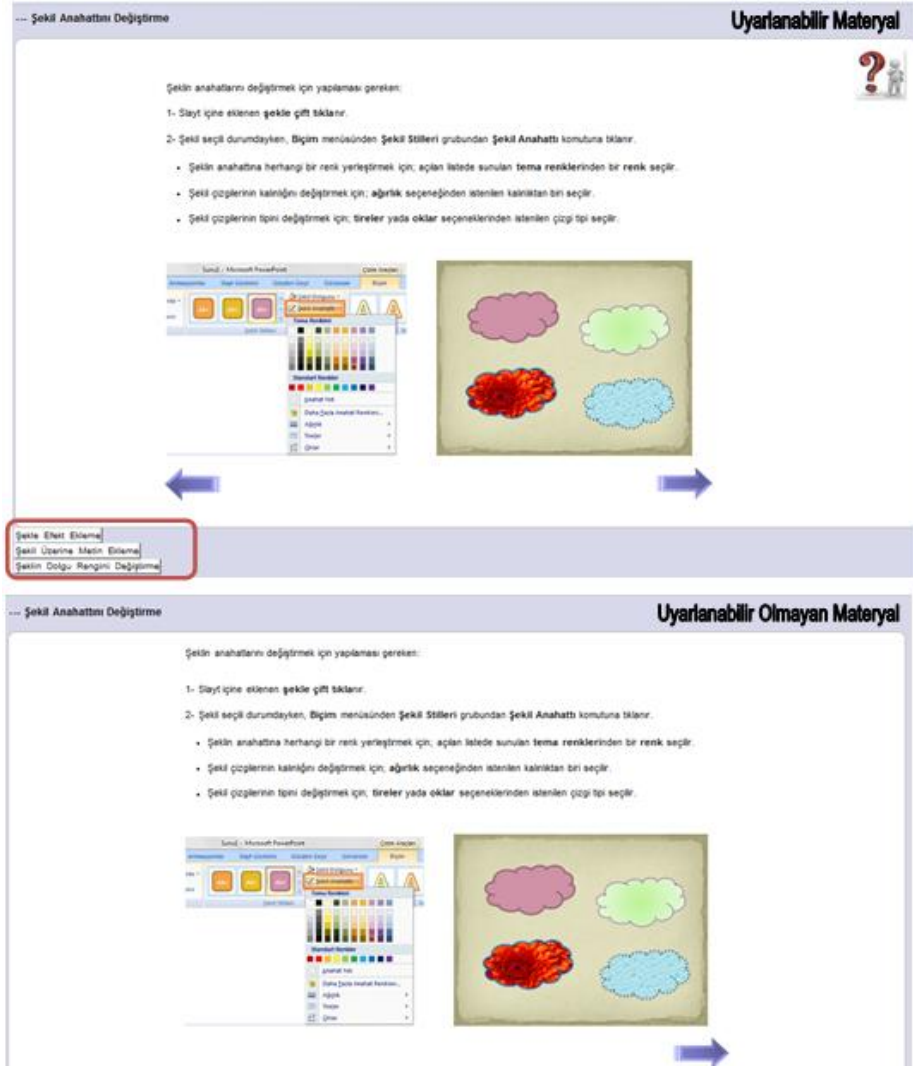
- Uyarlanabilir materyalde ileriye ve geriye doğru gezinmek amacıyla “İleri”-“Geri” butonları kullanılmış ve ayrıca istenen konuya atlamak amacıyla sol menüde modül içinde yer alan konulara ulaşım amacıyla bağlantı listesi sunulmuştur. Uyarlanabilir olmayan materyalde ise sadece ileriye doğru gezinme mümkündür ve bu nedenle sadece “İleri” butonu kullanılmıştır.



Şekil 2. Doğrudan Klavuzluk Tekniği Açısından Materyaller Arasındaki Fark

- Uyarlanabilir materyalde sayfa sonlarında öğrencilerin ihtiyaçlarına ve özelliklerine göre modül içinde konu ile ilgili ulaşabilecekleri en uygun

bağlantı listesi öncelik sırasına göre listelenirken uyarlanabilir olmayan materyalde böyle bir özellik bulunmamaktadır.



- Uyarlanabilir materyalde öğrencileri ders sürecinde desteklemek ve daha detaylı bilgi almaları amacıyla hazırlanan video derslerine bağlantılar metin içine gömülerek metinden ayrıştırılmayacak şekilde fakat işlevsel olarak sunulmaktadır. Uyarlanabilir olmayan ortamda ise video dersler metinden ayrıştırılarak sayfanın altında “Video” butonu şeklinde yer almaktadır.

Şekil üzerine metin eklemek için yapılması gerekenler:

- 1- Slayt içine eklenen **Video İzle**
- 2- Şekil seçili durumda kenar **sağ** tıklanır.
- 3- Gelen komutlar içinden **Metni Düzenle** komutuna tıklanır.
- 4- İsteğe şekil üzerinde yanıp sönen bir hal alır ve bu durumda kenar şekli içine yazılacak metin yazılır.

NOT: Eklenen metnin özelliklerini değiştirmek için; **şekil üzerine çift tıklanır**. Şekil seçili durumdayken, **Biçim** menüsünden **WordArt Stilleri** grubundan **Metin Biçimi**, **Metin Dolgusu**, **Metin Anahattı** ve **Metin Efektleri** komutlarına tıklanarak istenilen ayarlar yapılır.



Şekil üzerine metin eklemek için yapılması gerekenler:

- 1- Slayt içine eklenen **şekil** seçilir.
- 2- Şekil seçili durumda kenar **sağ** tıklanır.
- 3- Gelen komutlar içinden **Metni Düzenle** komutuna tıklanır.
- 4- İsteğe şekil üzerinde yanıp sönen bir hal alır ve bu durumda kenar şekli içine yazılacak metin yazılır.

NOT: Eklenen metnin özelliklerini değiştirmek için; **şekil üzerine çift tıklanır**. Şekil seçili durumdayken, **Biçim** menüsünden **WordArt Stilleri** grubundan **Metin Biçimi**, **Metin Dolgusu**, **Metin Anahattı** ve **Metin Efektleri** komutlarına tıklanarak istenilen ayarlar yapılır.



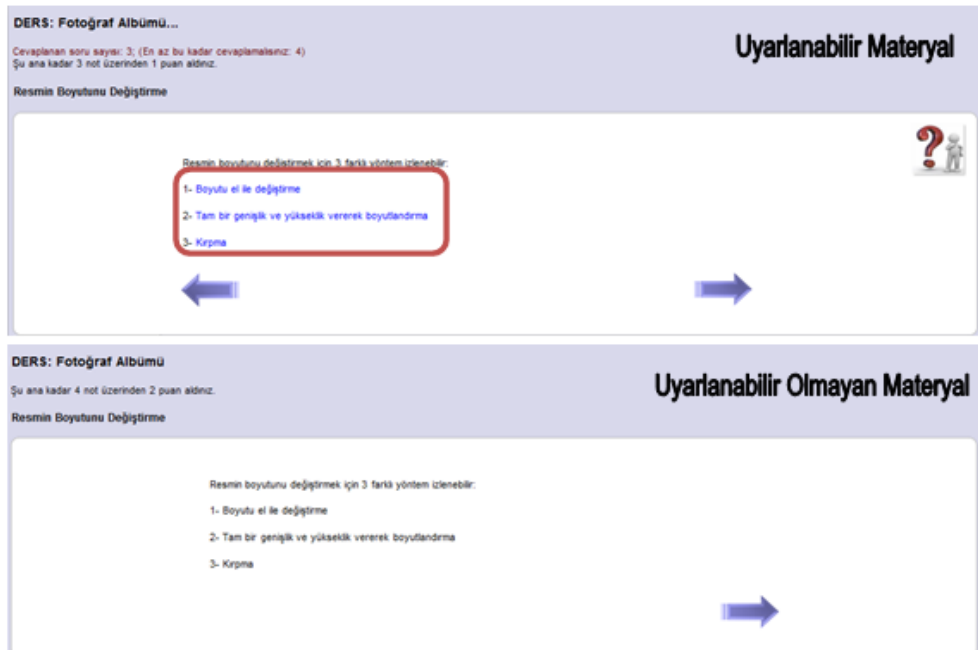
Şekil 4. Bağlantı Gizleme Tekniği Açısından Materyaller Arasındaki Fark

- Uyarlanabilir materyalde "Gezinme" menüsü ve konu listesini gösteren "Ders menüsü"nde yer alan bağlantılar üzerinde o bağlantı ile ulaşılan içeriğin incelenip incelenmediğini belli eden tanımlamalar vardır. Hiç ziyaret edilmeyen bağlantılar mavi, daha önce ziyaret edilen bağlantılar mor, aktif olan bağlantı siyah renkte gösterilmektedir. Uyarlanabilir olmayan materyalde ise bağlantılar hiçbir şekilde farklılaştırılmamakta ve mavi renkte gösterilmektedir.



Şekil 5. Bağlantı Açıklama Tekniği Açısından Materyaller Arasındaki Fark

- Uyarlanabilir materyalde öğrencilerin öğrenmelerini desteklemek amacıyla ilgili konuya yönelik bağlantılar sayfaya dinamik olarak eklenmektedir. Uyarlanabilir olmayan materyalde ise verilen bağlantılar sabit olup yeni bağlantılar sayfaya dinamik olarak eklenmemektedir.



Şekil 6. Bağlantı Üretim Tekniği Açısından Materyaller Arasındaki Fark

- Ders sürecinin tasarımında öğrencilerin dikkatini toplama, bir sonraki konuya geçmeden önce öğrencinin önbilgisini test etme amacıyla ara ara sorular sorulmakta ve öğrencilerin sorulara vermiş oldukları cevaba göre ilgili bağlantılar sunulmaktadır. Uyarlanabilir materyalde soruların doğru yanıtlanması durumunda bir sonraki konuya geçiş bağlantısı verilirken yanlış yanıtlanması durumunda ilgili konuya bağlantı verilmektedir. Ayrıca her iki durumda da öğrenci dilerse “Devam et” butonuna tıklayarak ders sürecini olduğu gibi takip edebilir. Uyarlanabilir olmayan materyalde ise soruların doğru yada yanlış cevaplanmasına bakılmaksızın “Devam et” butonuna tıklayarak ders sürecine devam edebilmektedir.



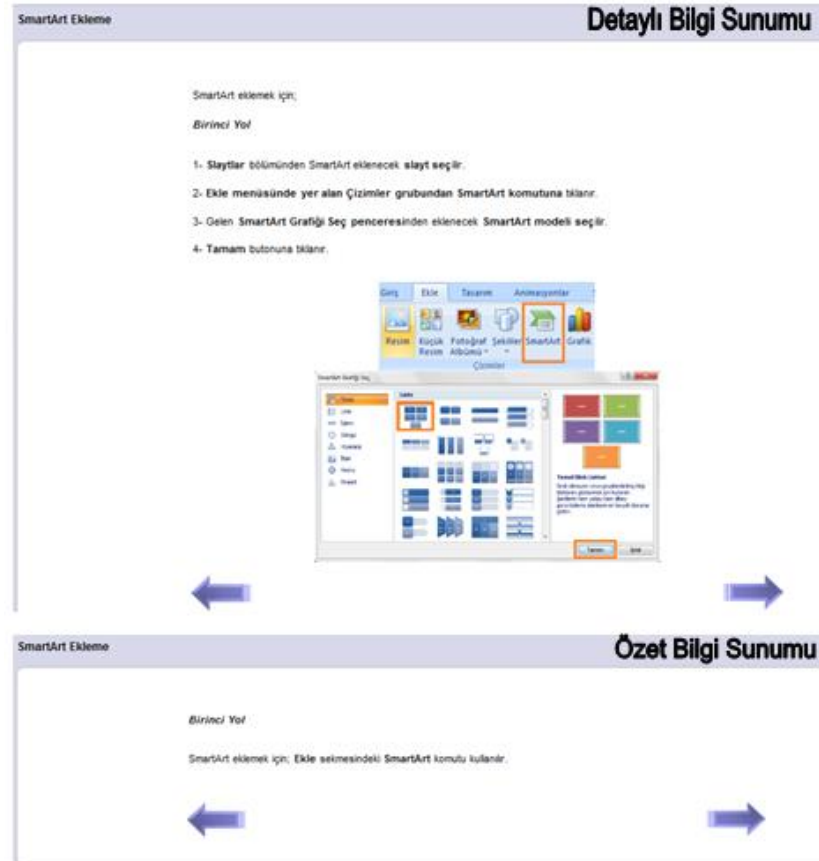
Şekil 7. Sorulara Dönüt Açısından Materyaller Arasındaki Fark

- Uyarlanabilir materyalde sağlanan görsel bir harita aracılığı ile öğrenci modül içinde bulunduğu konuyu istediği an görebilmektedir. Uyarlanabilir olmayan materyalde öğrenciye böyle bir imkan sunulmamaktadır.



Şekil 8. Harita Uyarlama Tekniği Açısından Materyaller Arasındaki Fark

- Her modülde, öğrencilerin modül içeriği ile ilgili bilgi düzeyini belirlemeye yönelik hazırlanan 10 soruluk bir sınav uygulaması bulunmaktadır. Modül başında uygulanan bu sınava göre öğrencilerin düzeyleri düşük-orta-yüksek şeklinde belirlenmektedir. Uyarlanabilir materyalde, düşük ön bilgi düzeyine sahip öğrencilere üç düzeydeki konu başlıklarının hepsi detaylı; orta ön bilgi düzeyine sahip öğrencilere birinci düzey konu başlıkları özet, ikinci ve üçüncü düzey konu başlıkları detaylı; yüksek ön bilgi düzeyine sahip öğrencilere birinci ve ikinci düzey konu başlıkları özet, üçüncü düzey konu başlıkları detaylı bir şekilde verilmektedir. Uyarlanabilir olmayan materyalde, modül başında öğrencilere ön bilgi düzeyini belirleme sınavı uygulanmakta fakat buna göre içerik uyarlaması yapılmamaktadır.



Şekil 9. Materyal İçeriğinin Sunumu Arasındaki Fark

- Uyarlanabilir materyalde, öğrencilerin modüller içerisinde sunulan içerik ve verilen görevleri tamamlama düzeylerini süreç çubuğu aracılığı ile

izleyebilirken uyarlanabilir olmayan materyalde böyle bir özellik kullanılmamıştır.

Öğretim Materyalinin Geliştirilmesi

Öğretim materyallerini geliştirmeden önce araştırma sorularına yanıt alabilmek amacıyla kullanılması gereken uyarlanabilir-uyarlanabilir olmayan materyallerin özellikleri ve iki materyal arasında olması gereken farklılıklar belirlenmiştir. Bu doğrultuda yapılması planlanan uyarlamaların Moodle Öğrenme Yönetim Sistemi aracılığı ile gerçekleştirilebileceği araştırmacı tarafından gözlenmiş ve bu sistem üzerinde çalışılmasına karar verilmiştir. Ders konusu olarak belirlenen MS PowerPoint 2007 programının anlatımında kullanılacak ders kapsamı hedef kitleye bağlı olarak sınırlandırılmış, ders kapsamında anlatılacak konu başlıkları düzeylere (birinci-ikinci-üçüncü) ayrılarak ders içerikleri hazırlanmıştır. Metin olarak ders içeriği, Microsoft Office sitesinden yardım alınarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Öğrenmelerin güçlendirilmesinde ikili kodlama kuralı dikkate alınmış, uygulama adımlarının ekran görüntüsü alınarak Paint programında resim haline getirilmiştir. Öğrencilerin farklı öğrenme türlerine hitap etmesi amacıyla resim ve metin şeklinde verilen ders içeriğinin video dersleri şeklinde de sunulması planlanmıştır; bu amaçla Çizgi TAGEM tarafından geliştirilen ders videoları Camtasia Studio 8 programı kullanılarak düzenlenmiştir.

Uyarlanabilir materyalde öğrenci modelinin oluşturulmasında öğrencilerin ön bilgi düzeyinin düşük-orta-yüksek şeklinde kullanılmasına karar verilmiş, bu amaçla sınav uygulaması için kapsam geçerliliğini sağlayacak şekilde sorular hazırlanmıştır. Öğrenci modelinin güncel tutulması amacıyla sınav uygulamasının her modülde gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Öğrencilerin gezinim yolunun önemli olduğu bu araştırmada tüm gezinim uyarlama tekniklerinin uyarlanabilirlik tasarımında yer almasına karar verilmiştir. Gerekli planlar çerçevesinde uzman görüşleri de dikkate alınarak tasarım kontrol listesi hazırlanmıştır.

Materyaller tasarlanıp gerekli kontrol yapıldıktan sonra kullanılacak tasarım kontrol listesi güncellenerek kullanıma hazır hale getirilmiştir (Bkz. EK 8). Eğitim teknolojisi alanında çalışmakta olan ve uyarlanabilir öğretim

konusunda ders almış ve ayrıca bu konu üzerinde çalışmakta olan 8 uzmanın görüşü e-posta ve görüşme yoluyla alınmıştır. Uzman görüşlerinin değerlendirilmesi sonucu elde edilen dönütler değerlendirilerek materyaller güncellenmiş ve kullanıma hazır hale getirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada katılımcılardan; gezinme stratejileri, ziyaret edilen bağlantı sayısı, gezinme süresi ve kaybolma algıları olmak üzere toplam dört değişkene ilişkin veriler toplanmıştır. Gezinme stratejilerini belirlemeye yönelik veriler, bu amaçla hazırlanan “Tasarım ve Sunu” adlı derse ait günlük dosyası kayıtlarından; ziyaret edilen bağlantı sayısı ve gezinme süresine ilişkin veriler, araştırmada kullanılan deney materyaline ait günlük dosyası kayıtlarından; kaybolma algısını belirlemeye yönelik veriler, Beasley ve Waugh (1995) tarafından geliştirilen, Karadeniz ve Kılınç (2004) tarafından Türkçe’ye uyarlanan Hiper Ortamlarda Kaybolma Ölçeği’nden elde edilmiştir. Kullanılan günlük dosyalarının ve sağladıkları verilerin nitelikleri ile kaybolma ölçeğinin yapısı aşağıdaki şekilde tanımlanabilir.

Günlük Dosyaları

Öğrencilerin gezinme stratejilerini belirlemek amacıyla haritalama yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem uygulanırken veri olarak öğrencilerin günlük dosyaları ile araştırmacı tarafından oluşturulan gezinme haritaları birlikte ve karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Oluşturulan gezinme haritalarında; materyal içerisinde yer alan ziyaret edilebilir tüm bağlantılar, birbirleri ile hiyerarşik ilişkilerini de içerecek şekilde bulunmaktadır (Bkz. EK 9). Her bir öğrencinin günlük dosyası hiyerarşik konumunu gösterecek şekilde önceden kodlanmış bağlantıların bir listesini sağlamakta; bu listeler bir tür dijital harita niteliği taşımaktadır. Araştırmacı tarafından belirlenen harita ile öğrenci günlüklerinden elde edilen listelerin karşılaştırılması, her bir öğrencinin materyal içindeki gezinme yolunu belirlemede kullanılmıştır (Bkz. EK 10). Bu yolla her bir öğrenci “Derinlemesine”, “Genişlemesine”, “Derinlemesine-Genişlemesine” ve “Rastgele” şeklinde adlandırılan gezinme stratejisinden birine atanmıştır.

Uygulama sürecinde öğrencilerin öğretim materyali içerisinde ziyaret ettikleri bağlantı sayısı ve gezinme sürelerini belirlemek için ayrı bir günlük dosyası kullanılmıştır. Bu dosya öncelikle öğrencilerin materyal içerisinde ziyaret ettikleri tüm bağlantıların tarih, saat, ip adresi, bağlantı adı gibi özelliklerini içeren bilgilerin listesini sunmaktadır. Bu listeden her bir öğrencinin modül içinde ziyaret ettiği bağlantı sayısını ve modülde harcadığı süreyi belirlemek mümkündür. Öğrencilerin modül içinde ziyaret ettikleri bağlantı sayısı, sayma yolu kullanılarak belirlenmekte; dört modülün toplamı alınarak, uygulama sürecinde ziyaret edilen toplam bağlantı sayısı hesaplanmaktadır. Aynı dosyada öğrencilerin materyal içerisindeki her bir bağlantıyı ziyaret etme zamanı tutulmaktadır; öğrencilerin sisteme giriş ve çıkış süreleri arasındaki fark belirlenerek öğrencilerin modül içinde harcadıkları süre ve bu sürelerin toplamı öğrencilerin uygulama sürecinde harcadıkları zamanı ortaya koymaktadır. Hesaplama işlemleri yapılırken; internete bağlanamama durumlarından dolayı yapılan üst üste tıklamalar, bu nedenle harcanan süre ve görevlerin gerçekleştirilmesi esnasında harcanan süre dikkate alınmamıştır.

Kaybolma Ölçeği

Öğrencilerin kaybolma algılarını belirlemek amacıyla Beasley ve Waugh (1995) tarafından geliştirilen, Türkçeye uyarlama çalışmaları Karadeniz ve Kılıç (2004) tarafından yapılan “Hiper Ortamlarda Kaybolma Ölçeği” kullanılmıştır (Bkz. EK 11). “Nonlinear Media Disorientation Assessment” adlı ölçeğin uyarlama çalışmalarını 301 üniversite öğrencisi üzerinde gerçekleştiren Karadeniz ve Kılıç (2004), ölçeğin kapsam geçerliliği ve güvenilirliği için 7 alan uzmanı, çeviri için 2 İngilizce alan uzmanı işbirliğinde çalışmıştır. Orjinalinde 10 maddenin bulunduğu ölçekte yapılan temel bileşenler analizinde; geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarında 3 maddenin yük değeri $<.30$ ve faktör ortak varyansı $<.10$ olduğu görülmüş, bu 3 madde ölçekten çıkarılarak ölçekte tek bir faktöre ulaşılmıştır. Faktör analizi sonuçlarına göre, 7 maddeden oluşan tek faktörün açıkladığı varyans %42.65 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini için iç tutarlılığına bakılmış; Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı $.77$, Spearman Brown İki Yarı Test korelasyonu $.77$ olarak hesaplanmıştır.

Hiper Ortamlarda Kaybolma Ölçeği, 5'li Likert tipi olup 4 maddesi olumsuz, 3 maddesi olumlu olmak üzere toplam 7 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin puanlanmasında; olumsuz maddelerin olumlu maddelerden daha fazla olması ve yoğunlukta olan maddelere göre hareket edilmesinden hareketle olumlu maddeler olumsuz maddelere dönüştürülmüştür. Ölçekten alınabilecek en küçük puan 7 iken, en yüksek puan 35 olup; ölçeğin orta noktası 21'dir. Ölçekten alınan puanlar düştükçe bireyin kaybolma algısının arttığı sonucu elde edilmektedir. Diğer bir deyişle; ölçekten 21 puanın altında alan öğrencilerin kaybolma düzeyinin çok yani "Kaybolduğu", ölçekten 21 puanın üstünde alan öğrencilerin kaybolma düzeyinin az yani "Kaybolmadığı" söylenebilir.

Moodle Öğrenme Yönetim Sistemine entegre edilmiş hali ile ölçekte yer alan maddeler Ek 13'te sunulmaktadır. Her modül sonunda uygulanması planlanan kaybolma ölçeği ile toplam 4 adet ölçek sonucu elde edilmiş; katılımcıların süreç içerisinde kaybolma algılarını belirlemek için bu 4 adet ölçek sonucunun toplamı alınmıştır. Bu nedenle kaybolma algısı puanlarının değerlendirilmesinde 28.00 – 84.00 puan aralığında "Kaybolduğu", 84.00 – 140.00 puan aralığında "Kaybolmadığı" yorumu yapılmıştır.

Uygulama

Katılımcıların Oryantasyonu

Uygulama öncesi öğrencilerin stres ve kaygılarını azaltarak uygulama hakkında uygun bir izlenim bırakmak ve ortam üzerinde olumlu tutum geliştirmek amacıyla süreç, görev ve performanslar hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesi, sürece kolay bir giriş yapmalarını sağlayacak ve kontrol edilemeyen bazı değişkenlerin araştırma bulgularına etkisini azaltacaktır. Bu amaçla hazırlanan oryantasyon çalışmasında öğrencilere, uygulama sürecinde ders konusu olan MS PowerPoint 2007'ye giriş bilgilerinin yer aldığı kısa bir modül tasarlanmıştır. Microsoft PowerPoint Nedir, PowerPoint Programını Başlatma, Sunu Oluşturma-Açma-Kaydetme, Pencere Tanıtımı gibi giriş konularının yer aldığı oryantasyon modülünde öğrencilerden; modüle giriş sınavını uygulamaları, aldıkları başarı puanına göre ders sürecini tamamlamaları, görev olarak PowerPoint programını açarak boş bir

sunuyu kaydetmeleri, bu sunuyu Moodle ortamında “Görevler” bölümüne yüklemeleri ve en son olarak kaybolma ölçeğini doldurarak süreci tamamlamaları istenmiştir. İnternet üzerinden eğitim, öğrencilerin alışık olmadıkları bir öğrenme süreci olduğundan ve her ne kadar bilgisayar laboratuvarında öğretici gözetiminde olsa da bilgisayar başında öğrenme sürecini kendilerinin yönlendirmesi öğrencilerde ilgi, merak ve heyecan oluştururken kaygı, korku ve acemilik oryantasyon sürecinde gözlenen durumlardandı. Bu nedenle 1 hafta yapılması planlanan oryantasyon çalışması, öğrencilerin ortam, süreç ve uygulama açısından acemiliklerini atmaları amacıyla 2 hafta gerçekleştirilmiş ve öğrenciler uygulama sürecine hazır hale getirilmiştir. Oryantasyon çalışması kapsamında Moodle Öğrenme Yönetim Sisteminin yapısı ve ortam araçları hakkında tanıtıcı bilgiler verilerek öğrencilerin ortama aşinalığı sağlanmıştır.

Deneysel İşlemler

2012-2013 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde 120 katılımcının hazır bulunmasıyla gerçekleştirilen uygulamada, değişkenlerin üzerinde değişik faktörlerin etkili olmaması amacıyla uygulama öğle araları ve okul çıkışlarında okul bilgisayar öğretmeni ve araştırmacı gözetiminde gerçekleştirilmiştir. 4 modül olarak tasarlanan öğretim materyalinde her modül için bir hafta süre verilmesinden dolayı uygulama süresi 4 haftadır. Uygulamanın birinci haftasında “Fıkralar” modülü, ikinci haftasında “Fotoğraf Albümü” modülü, üçüncü haftasında “Çizgi Film”, dördüncü haftasında “Web Sayfası” modülü uygulanmıştır. Her modülde öğrencilerin gerçekleştirmesi gereken belli başlı işlem adımları yer almaktadır: sınav uygulaması, ders süreci, görev ve kaybolma ölçeği. Bu işlemleri gerçekleştiren öğrencilere, modül kapsamındaki sorumluluklarını yerine getirmiş olmalarından dolayı bir sonraki modüle geçiş hakkı verilmiştir.

Modül içi işlemlerin birinci adımında öğrencilerin 10 soruluk modül başlangıç sınavını uygulamaları; ikinci adımında modül kapsamında gerçekleştirilmesi gereken göreve yönelik gerekli bilgilerin yer aldığı ders sürecini takip etmeleri; üçüncü adımında görev tanımında yer alan görevi gerçekleştirip forum ortamında paylaşmaları; dördüncü adımında modül

içinde kendilerini ne kadar kaybolduklarını ifade edecekleri kaybolma ölçeğini doldurmaları gerekmektedir. Bu adımların haftalar bazında uygulanışı şu şekildedir:

Birinci Hafta: Fıkralar

Yeni Slayt Ekleme, Slayt Düzeni, Asıl Slayt, Tasarım Oluşturma, Metin Ekleme, Metin Düzenleme, Metin Kutusu Ekleme, WordArt Ekleme konu başlıklarının yer aldığı fıkralar modülünde öğrenciler; ilk olarak modül giriş sınavını uygulamış ve buradan aldıkları başarı puanlarına uygun olarak ders sürecini tamamlamışlardır. Bu modülde “Fıkralardan Oluşan Sunu Hazırlama” görevinde öğrenciler, buldukları 5 adet fıkrayı gerekli metin ve tasarım düzenleme işlemleriyle sunum şeklinde hazırlamış ve görev bölümünde yer alan forum ortamına yüklemişlerdir. Son olarak birinci modüle ait kaybolma ölçeğini doldurmuşlardır.

İkinci Hafta: Fotoğraf Albümü

“Fotoğraf Albümü Oluşturma” görevini gerçekleştirmeye yönelik tasarlanan bu modülde öğrenciler ilk olarak modül giriş sınavını uygulamış ve durumuna uygun olan ders sürecine giriş yapmışlardır. Bu modülün ders süreci kapsamında Dosyadan Resim Ekleme, Küçük Resim Ekleme, Şekil Ekleme, Şekil Düzenleme, Resim Düzenleme, SmartArt Ekleme konularına yer verilmiştir. Görev kapsamında ise öğrenciler; bir konu belirlemiş ve o konuyu anlatan resimlerden oluşan bir sunu hazırlamışlardır. Hazırladıkları fotoğraf albümü sunusunu forum ortamına yükledikten sonra ikinci modüle ait kaybolma ölçeğini doldurmuşlardır.

Üçüncü Hafta: Çizgi Film

Bu modülde öğrenciler; Animasyon Ekleme, Özel Animasyon Ekleme, Slayt Geçişleri, Ses Ekleme, Video Ekleme, Slayt Gösterisi, Özel Slayt Oluşturma gibi konu başlıklarının yer aldığı ders sürecini takip etmek için öncelikle bilgi düzeylerinin belirlendiği sınav uygulamasını yapmış ve sonrasında düzeylerine uygun ders sürecini takip etmiştir. Görev olarak “Çizgi Film Hazırlama” kapsamında öğrenciler, belirledikleri bir hikayeyi resim, metin, ses gibi öğelerinden yararlanarak ve animasyon özellikleri

ekleyerek çizgi film olarak tasarlamışlardır. Modül sonunda kaybolma ölçeğini doldurup üçüncü hafta görevlerini tamamlamışlardır.

Dördüncü Hafta: Web Sayfası

Eylem Düğmesi Ekleme, Eylem Oluşturma ve Köprü Oluşturma konularının yer aldığı dördüncü haftada öğrenciler sınav uygulamasını gerçekleştirip başarı düzeylerine yönelik ders sürecini tamamlamıştır. Sonrasında “Web Sayfası Tasarlama” görevine yönelik bir konu belirlemiş, bu konu ile ilgili metin, resim ve ses öğelerinin yer aldığı slaytlar tasarlamış ve oluşturdukları butonlara eylem ve köprü ekleyerek slaytlar arası geçişlerin yer aldığı sunularını yani web sayfalarını tasarlamışlardır. Oluşturdukları web sayfalarını görev bölümünde yer alan foruma ekleyen öğrenciler dördüncü modüle ait kaybolma ölçeğini doldurarak uygulama sürecini başarıyla tamamlamıştır.

Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Amaçları doğrultusunda bu araştırmada gezinme süresi, yolu ve kaybolma algısına ilişkin veriler toplanıp çözümlenmiştir. İlgili değişkenlerin çözümlenmesinde ortamların uyarlanabilir-uyarlanabilir olmama durumları ve öğrencilerin gezinme stratejileri dikkate alınmıştır. Analizlerinin gerçekleştirilmesinde SPSS 17.00 istatistik programı kullanılmış; araştırmanın tüm amaçları ve alt amaçlarının değerlendirilmesinde .05 anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır.

Katılımcıların değişkenlerin alt düzeylerine eşit miktarda dağılmasına önem gösterilmiş; dağılımların normalliğini sağlamak amacıyla %, aritmetik ortalama, standart sapma, frekans dağılımı gibi betimsel özelliklere bakılmıştır. Analizlerin güvenilirliğini sağlamak amacıyla katılımcıların modülleri eksik bırakıp bırakmadıkları, bölümlerde minimumdan daha az bağlantıyı ziyaret edip etmedikleri, kaybolma ölçeğini doldurup doldurmadıkları durumları incelenerek, bu koşullara uymayanlar örneklemden çıkarılmıştır.

Gezinme süresine ilişkin verilerin elde edilmesinde katılımcıların ortam içinde hareketlerini kayıt eden log dosyası kullanılmış; öğrencilerin sisteme

giriş ve çıkış süreleri arasındaki fark hesaplanarak, modül içinde harcanan süre ve bu sürelerin toplamları öğrencilerin uygulamadaki gezinme süreleri olarak dikkate alınmıştır. Uyarlanabilir ortamda öğrenen farklı gezinme stratejilerine sahip öğrencilerin gezinme süreleri arasında fark olup olmadığının belirlenmesinde normallik dağılımına bakılmış, dağılımın normal olmadığı görülmüş ve bu nedenle Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen farklı gezinme stratejilerine sahip öğrencilerin gezinme süreleri arasında fark olup olmadığının belirlenmesinde denek sayısının az olmasından dolayı normallik varsayımının karşılanamayacağından hareketle Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamlarda öğrenen öğrenci gruplarının gezinme süreleri arasında fark olup olmadığının belirlenmesinde normallik dağılımına bakılmış, normallik varsayımı karşılanmadığından dolayı Mann Whitney-U testi kullanılmıştır.

Gezinme yolu değişkenine yönelik olarak log dosyasında tutulan bilgiler arasından öğrencilerin modül içinde yapmış oldukları ziyaretler incelenmiş, her bir modül için ziyaret ettikleri bağlantılar sayma yöntemi kullanılarak hesaplanmış ve dört modülün toplamı alınarak uygulama sürecinde ziyaret edilen toplam bağlantı sayısı belirlenmiştir. Araştırmanın alt amaçlarından olan “Uyarlanabilir ortamda öğrenen, farklı gezinme stratejilerine sahip öğrenci gruplarının ziyaret ettikleri bağlantı sayıları arasında fark var mıdır?” sorusuna yönelik normallik varsayımının karşılanmamasından dolayı Kruskal Wallis testi; “Uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen, farklı gezinme stratejilerine sahip öğrenci gruplarının ziyaret ettikleri bağlantı sayıları arasında farklı var mıdır?” araştırma sorununun cevaplanmasında deneklerin az olmasına bağlı olarak normal dağılım gösteremeyeceği varsayımından hareketle Kruskal Wallis testi; “Uyarlanabilir ortamda öğrenen ve uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrenci gruplarının ziyaret ettikleri bağlantı sayıları arasında fark var mıdır?” araştırma sorusunda normallik dağılımının karşılanmamasından dolayı Mann Whitney-U testi kullanılmıştır.

Kaybolma algısını belirlemeye yönelik veriler için öncelikle, katılımcıların ölçekten elde ettikleri puanlar her modül için belirlendikten

sonra dört modülün toplamı alınarak, her bir katılımcının ortamdaki genel kaybolma algısı puanı belirlenmiştir. Uyarlanabilir ortamda öğrenen, farklı gezinme stratejilerine sahip öğrenci gruplarının kaybolma algısı puanları için, normallik varsayımının karşılanmasından dolayı tek boyutlu ANOVA testi kullanılmıştır. Uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen, farklı gezinme stratejilerine sahip öğrenci gruplarının kaybolma algısı puanları için ise, denek sayısının az olmasından dolayı Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Uyarlanabilir ortamda öğrenen ve uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrenci gruplarının kaybolma algıları arasında farka ilişkin veriler çözümlenirken, normallik varsayımının karşılanmaması nedeniyle, Mann Whitney-U testi kullanılmıştır.

BÖLÜM III

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırmanın bağımsız değişkenleri olan uyarlanabilir öğrenme ortamları ve gezinme stratejileri ile araştırmanın bağımlı değişkenlerinden olan kaybolma (algısı) hakkında kuramsal bilgiler yer almaktadır.

UYARLANABİLİR ÖĞRETİM

Hayatımızın içinde uzun zamandan beri yer alan hiper metinler teknolojinin ilerlemesiyle mümkün hale gelmiştir. En basit haliyle okuduğumuz bir romanı düşündüğümüzde; bazen kelimenin hemen yanında küçük bir simge ya da sayıya rastladığımızda, bunun bizde uyandırdığı algı, sayfanın hemen altında ya da kitabın sonunda o kelime ile ilgili bir açıklamanın yer aldığıdır. Burada sunulan bu küçük simge ya da sayı aslında ilgili kelimeye yönelik daha kapsamlı bir açıklamaya bağlantı (link, düğüm, node) sağlayan bir hipermetindir.

Teknolojinin ilerlemesiyle hayat bulan hipermetinin tarihsel gelişimi 1945 yılında Bush tarafından geliştirilen Memex isimli makine ile başlayıp, 1980'li yıllarda bilgisayar ile birlikte daha rahat gelişme imkanı bulmuştur (Herder, 2006). 1990'lı yıllar, HTML dilinin sağladığı avantajlar ile, hiper metin sistemlerinin yaygınlaştığı ve hiper ortamların kullanılmaya başlandığı yıllar olmuştur (Akt. Eryılmaz, 2012). Bu yıllarda, teknolojinin gelişimine paralel olarak animasyon, ses ve video gibi araçların bu tür ortamlarda kullanılmaya başlanması ile birlikte hiper metine yüklenen anlamın değiştiği ve çoğu zaman hiper metin ve hiper ortam kavramlarının birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir (Akt. Karadeniz, 2005).

Hipermetin; metin, durağan grafik, resim, çizim veya tabloları içeren düğüm (node) ve bu düğümlerin birbirine bağlantılar (link) yoluyla bağlanması sonucunda, bir alana ait bilgi yapısının ve bu yapıda yer alan

ilişkilerin gösterilmesini sağlayan ortamdır (Tolhurst, 1995; De Vries ve De Jong, 1999). Hiper ortamda ise metin ile birlikte diyagram, animasyon, ses ve video birlikte kullanılmaktadır (Jonassen ve Reeves, 1996; Shu-Sheng, 2001; Kommers, 2002). Tolhurst'e (1995) göre hiper metin ve hiper ortam arasındaki en önemli farklılık; hiper ortamın aynı zamanda video veya ses gibi hareketli ortamlar içerebilmesidir.

Hiper metin ve hiper ortam teknolojilerini bünyesinde barındıran World Wide Web (www), potansiyel olarak dünya üzerindeki tüm insanlara ulaşmak için kullanılan geniş bir ortamdır. Ticaret, eğitim, araştırma gibi birçok alanda kullanılmasına paralel olarak bünyesinde birçok kullanıcıyı barındırır. Genel bir amaç doğrultusunda tasarlanan bu sistemler, tüm kullanıcılar için aynı sayfa içeriği ve aynı bağlantıları sunmaktadır. Çok sayıda web tasarımcısı, tek bir formdaki web sitesinin milyonlarca farklı kullanıcının ihtiyaçlarına aynı anda cevap veremediğini (De Bra, 2002). Diğer yandan; tüm kullanıcılar için aynı sayfa içeriğini ve aynı bağlantıları (gezinme yapısını) sağlayan geleneksel hiper ortam uygulamalarının; farklı bilgi, gereksinim ve ilgileri olan bireylerin kişisel öğrenme gereksinimlerini karşılamada ve öğrenci memnuniyeti sağlamada yetersiz kaldığı görülmektedir (Brusilovsky, 2001). Bu noktada, hiperortamların geliştirilmesinde "tek beden herkese uyar" yaklaşımına bir alternative olarak "uyarlanabilir hiperortamlar" gündeme gelmiştir (Brusilovsky, 2001).

Farklı hedef ve bilgi birikimdeki kullanıcılar, ihtiyaçları doğrultusunda bir hipermedya sayfasında sunulan farklı bilgi parçalarıyla ilgilenebilir ve bu doğrultuda hareket ederek ortam içinde farklı bir gezinme yolu gerçekleştirebilir (Brusilovsky, 2001). Bu konu ile ilgili olarak, hipermetin kavramı, farklı anlamlarda kullanılmaktadır (De Bra, 2002):

- Ayarlanabilir (Adaptable) Hipermedya Sistemleri: Bu sistemler kullanıcılara tercihlerini açıkça belirleme ya da bir form doldurarak profillerini oluşturma izni vermektedir. Elde edilen bu bilgiler kullanıcı modelinde saklanır ve bu model kullanıcı tarafından güncellenebilir. Ortam içinde bilgilerin sunumu ise bu modele göre ayarlanmaktadır. Bazı sistemler çok ayrıntılı kullanıcı modeline sahip olabilirken bazıları

“başlangıç-orta-uzman” veya “öğrenci-çalışan-ziyaretçi” gibi kalıplaşmış kullanıcı modeli oluşturmaktadır. Bu tür ortamların tipik özelliği, kullanıcıların ortam üzerinde çeşitli ayarlamalar yapabilmeleridir.

- Uyarlanabilir (Adaptive) Hipermedya Sistemleri: Bu sistemler ortam içinde kullanıcıların gezinmelerini gözlemleyerek ve aynı zamanda ortamda bulunan testler aracılığıyla bir kullanıcı modeli oluşturur. Bilginin sunumları kullanıcı modeline uyarlanır ve kullanıcı bilgileri okurken kullanıcı modeli güncellenir.

Uyarlanabilir Hipermedya Sistemleri aynı zamanda, hipermedya ve kullanıcı modellemenin kesişiminde yer alan bir araştırma ve geliştirme alanıdır ve eğitim teknolojisi, insan-bilgisayar etkileşimi, zeki öğrenme sistemleri ve bilgisayar mühendisliğindeki gelişmelere paralel olarak ilerlemektedir (De Bra, 2002; De Bra, Brusilovsky ve Houben, 1999). Uyarlanabilir hipermedya sistemleri web temelli eğitsel içeriği öğrencilere uyarlayabilmek ve öğrencilere dinamik ve zeki bir şekilde yol gösterebilmek için hipermedya ile zeki öğrenme sistemlerini (Alotaiby, 2005; Triantafillou, Georgiadou ve Economides, 2006); bilgi ve bilgi sunum şekillerini uyarlayabilmesi için hipermedya ve yapay zekayı birleştirmektedir (Akt. Somyürek, 2008).

Uyarlanabilir Hipermedya (AH) Sistemleri, her bir kullanıcının bireysel hedef, tercih ve bilgilerinin bir modelini oluşturan ve kullanıcının ortamlarla etkileşimi boyunca onun özellik ve ihtiyaçlarına uyabilen sistemlerdir (Brusilovsky, 1996; De Bra, 2002). Uyarlanabilir hiperortam uygulamalarının temel amacı; hiperortamları bireyselleştirerek, işlevselliğini arttırmaktır (Brusilovsky, 1996).

Değişik alanlarda kullanılagelen uyarlanabilir sistemler, bir süredir eğitim alanında da uygulama olanağı bulmuştur (De Bra, 2002). Uyarlanabilir öğrenme sistemleri öğrencilerin hedefleri, ilgileri ve tercihlerinin bir modelini oluşturarak, öğrenme ortamını yapılandıran ve herbir öğrenci için öğretimi kişiselleştiren, gelişmiş hipermedya sistemleridir (Brusilovsky, 1998).

Farklı hedef ve bilgi birikimindeki öğrenciler, bir hipermedya sayfasında sunulan farklı bilgi parçalarıyla ilgilenebilir ve gezinme için farklı bağlantıları kullanabilir (Brusilovsky, 2001). Uyarlanabilir öğrenme sistemlerinde amaç, uyarlanabilir gezinme desteği ve uyarlanabilir içerik desteği oluşturarak öğrencilerin hiper ortam sistemlerinde bilgiye daha kolay ve etkili biçimde erişimlerini sağlamaktır.

Uyarlanabilir öğrenme ortamlarına gerek duyulmasının üç temel nedeni olduğu söylenebilir (Somyürek, 2009):

- Bilgi yoğunluğunun giderek artmasından ötürü ihtiyaç duyulan bilgilere doğru ve hızlı şekilde ulaşma gereksinimi,
- Tüm kullanıcılar için aynı içerik ve gezinme yapısını sunan ortamların farklı bireylerin gereksinimlerini karşılamada ve bireylerin zamanla değişen gereksinimlerini karşılamada yetersiz kalması ve
- Hiper ortamların doğrusal olmayan yapısının neden olduğu bazı kullanılabilirlik problemlerini önleme ihtiyacı.

Koch'a (2000) göre uyarlanabilir öğrenme sistemleri;

- Bağlantılarla ilgili açıklamalar sunma, ilgisiz bağlantıları gizleme, izlenecek en uygun bağlantıyı önerme yoluyla kaybolmayı,
- Öğrenciye uygun bilgiyi sunma yöntemiyle aşırı bilişsel yüklenmeyi önleyebilir.

Uyarlanabilir sistemlerin kaybolma, aşırı bilişsel yüklenme, aranılan bilgiye erişememe gibi sorunların üstesinden gelmenin yanı sıra, öğrencilere kendi bireysel ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda seçenekler sunmasından dolayı, onların öğrenme performansını, memnuniyeti ve motivasyonuna katkı sağlayabileceği yönünde çeşitli beklentiler bulunmaktadır (Somyürek, 2008).

Uyarlanabilir Öğrenme Ortamlarının Yapısı

Uyarlanabilir öğrenme sistemleri, öğrenme ortamını desteklemek ve öğrenmeyi kolaylaştırmak için öğrenen özelliklerini izler ve bu özelliklere uygun olarak öğrenme ortamını öğrenene uydurur (Shute ve Zapata-Rivera, 2012).

Bir sistemin uyarlanabilir öğretim sistemi sayılabilmesi için üç kriteri karşılaması gerekmektedir (Brusilovsky, 1999; Francisco-Revilla, 2004; Eklund ve Zeiliger, 1996):

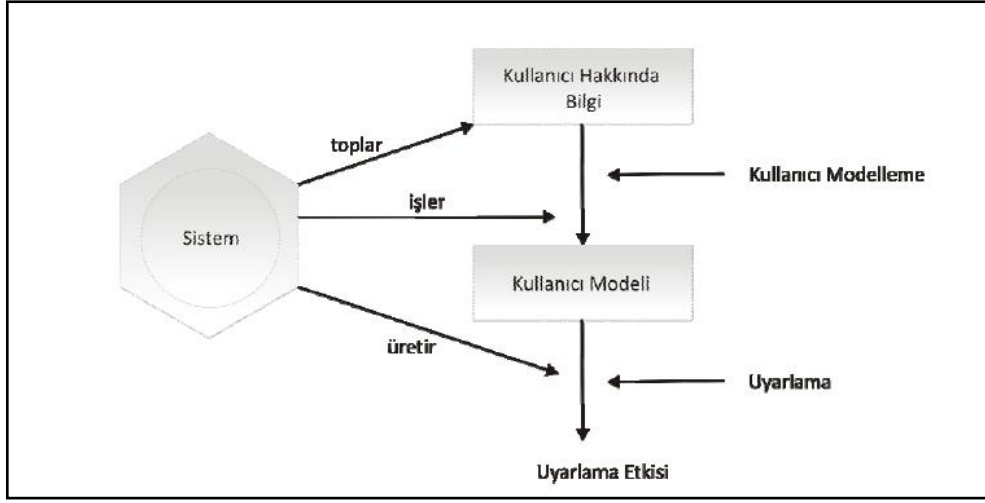
- Bir hiper medya ya da hiper metin sistemi olmalı,
- Bir kullanıcı modeline sahip olmalı,
- Bu kullanıcı modelini kullanarak hiper medyayı uyarlayabilmelidir (aynı sistem farklı kullanıcılara farklı görünebilmeli).

Uyarlanabilir öğrenme sistemleri tasarımının amacı, öğrencilerin öğrenmesini desteklemek için bir dizi yetenek, ilgi, engel ve karakteristik özelliklere yönelik eğitici ve esnek bir ortam yaratmaktır (Shute ve Zapata-Rivera, 2012). Bu amacın gerçekleştirilmesi, düzenli olarak bir öğrencinin ya da öğrenci grubunun karakteristik özelliklerinin (bilgi türü ve düzeyi, becerileri, kişilik özellikleri, duygusal durumları) tanımlanmasına ve bunların öğrencilerin öğrenmelerini arttırmak için harekete geçirilmesine bağlıdır (Conati, 2002; Park and Lee, 2004; Shute ve diğerleri, 2000; Snow, 1989, 1994).

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

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

Brusilovsky ve Maybury (2002) tarafından ifade edilen klasik bir uyarlanabilir sistemin yapısı Şekil 1’de verilmektedir:



Şekil 10. Klasik Bir Uyarlanabilir Sistemin “Öğrenci Modeli-Uyarlama” Döngüsü

De Bra, Houben ve Wu’ya (1999) göre uyarlanabilir sistemlerin dört temel bileşeni bulunmaktadır:

- *Konu alanı modeli*: Öğrenme içeriğinin içerik ve bağlantılarından oluşan hiper ortam yapısını tanımlar.
- *Kullanıcı modeli*: Uyarlanabilir hiper ortamda kullanıcıya ilişkin depolanan bilgileri tanımlar. Diğer bir ifadeyle kullanıcının hareketleri ve sistemle etkileşiminden elde edilen bilgilerin gösterimidir.
- *Öğretme modeli*: Bilgi alanı modeli ve öğrenci modelini bütünleştirilmesine ilişkin pedagojik kuralları içerir. Bu kurallar doğrultusunda uyarlamalar gerçekleştirilir.
- *Sonuç çıkarma mekanizması (adaptive engine)*: Her bir öğrenci için içeriklerin ya da bağlantıların dinamik olarak uyarlanmasını sağlayan mekanizmadır.

Uyarlanabilir sistemlerin tasarımı ve kullanımı ile ilgili alanyazında nelerin uyarlanabileceği ve uyarlanmanın nasıl gerçekleşeceği, iki temel soru

olarak ele alınmaktadır (Shute ve Zapata-Rivera, 2012). Uzmanların bu sorulara verdikleri cevaplar Çizelge 1’de özetlenmiştir.

Çizelge 5. “Neler / Nasıl Uyarlanabilir?”

Neler Uyarlanabilir?	Giriş veya Öğrenen Değişkenleri	Bilişsel Yetenekler	Matematik Becerileri, Okuma Becerileri, Bilişsel Gelişim Aşamaları, Problem Çözme, Analogik Akıl Yürütme
		Üstbilişsel Beceriler	Kendini Açıklama, Öz-Değerlendirme, Yansıtma, Planlama.
		Duygusal Durumlar	Motivasyon, Özen, Bağlanmış, Sınırlı
		Ek Değişkenler	Kişilik Özellikleri, Öğrenme Biçimleri, Sosyal Beceriler, Algısal Becerileri.
	Çıkış veya Öğretim Değişkenleri	Geribildirim	Türleri: İpuçları, Açıklamalar; Zamanlama: Hemen, Gecikmeli.
		İçerik Sıralama	Kavramlar, Öğrenme Nesneleri, Görevler, Öğeler, Olgular veya Problem Çözme
		Yapı	Destek ve kılavuzluk, Ödüllendirme
		Materyallerin Düzeni	Genel Bakış, Önizleme, Yorum, Hedef Ve / veya Çözüm Yapısı Görselleştirme
Nasıl Uyarlanabilir?	Uyarlama Yaklaşımları	Olasılık Ve Karar Teorisi	
		Kısıtlamaya Dayalı Ders	
		Kavram Haritaları	
		Denetimsiz Makine Öğrenmeleri	
		Öğrenme Standartlarını Kullanma	
		Uzman Öğretmenlerin Analizi	
		Bilişsel Yeteneği Öğretim Desteğiyle Eşleştirme	

Uyarlanabilir Öğrenme Ortamlarının Tasarımı

Uyarlanabilir eğitim sistemlerinin oluşturulmasında iki temel aşama vardır (Somyürek, 2008):

1. Öğrenci Modelleme
 - a. Öğrenci hakkında bilgi toplama,
 - b. Öğrenci modelinin yapılandırılması,
 - c. Öğrenci modelinin güncellenmesi.
2. Uyarlamaları Gerçekleştirme
 - a. İçeriğin uyarlanması
 - b. Gezinmenin uyarlanması

1.Öğrenci Modelleme

Uyarlanabilir öğrenme ortamlarında öğrenme süreçlerinin verimli ve anlamlı olması için için gerçekleştirilen ilk adım, kullanıcı modeli oluşturmaktır. Bireysel olarak öğrenciler arasında farkların olması bu adımın gerekliliğini öne çıkarmaktadır. Öğrenciler arasındaki farklılıklar Shute ve Zapata-Rivera (2012) tarafından şu şekilde belirtilmektedir:

- Gelen bilgi, beceri ve yetenekler arasında farklılıkların olması,
- Demografik ve sosyo-kültürel farklılıklar.
- Duyuşsal değişkenlerde farklılıklar

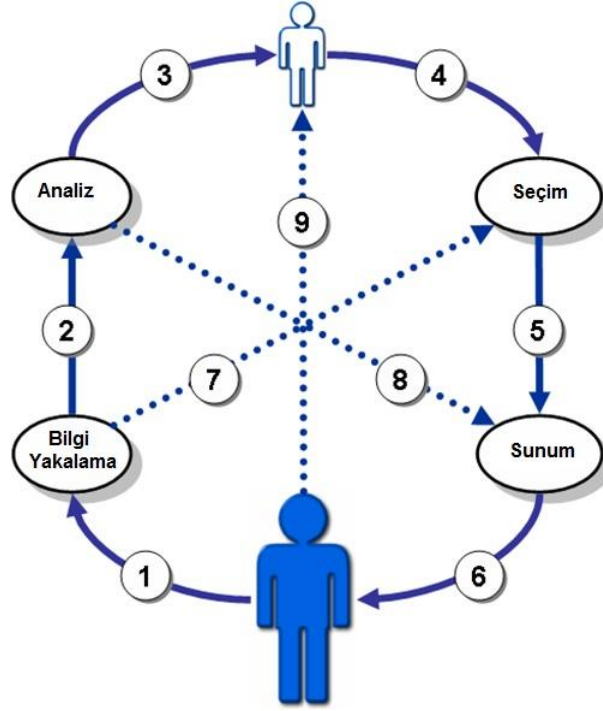
Eklund ve Zeiliger'e (1996) göre kullanıcı modeli içinde sunulan beş ana özellik şu şekildedir:

- Kullanıcının geçerli hedefi veya görevi,
- Hipermedyada sunulan alanda kullanıcının bilgisi,
- Kullanıcının arkaplan ya da genel bilgisi,
- Kullanıcının deneyimi (benzer uygulama ya da hiper uzay),
- Kullanıcın tercihleri ve ilgisi.

Öğrenci modelleme; öğrencilerin hedefleri, görevleri, bilgileri, altyapıları, tercihleri, çoklu ortam deneyimleri, ilgileri, bireysel özellikleri vb. dikkate alınarak yapılmaktadır (Kobsa, 2001).

Öğrenen özelliklerinin doğru tanımlanması, uyarlama süreçlerinde en iyi ipuçları, açıklamalar, sayfa bağlantıları, uygulama durumları, teşvik ve bilişsel destek sağlama açısından temel oluşturabilir.

Shute ve Zapata-Rivera (2012) tarafından belirlenen uyarlama döngüsündeki dört süreç Şekil-1'deki gibi şematize edilmiştir.

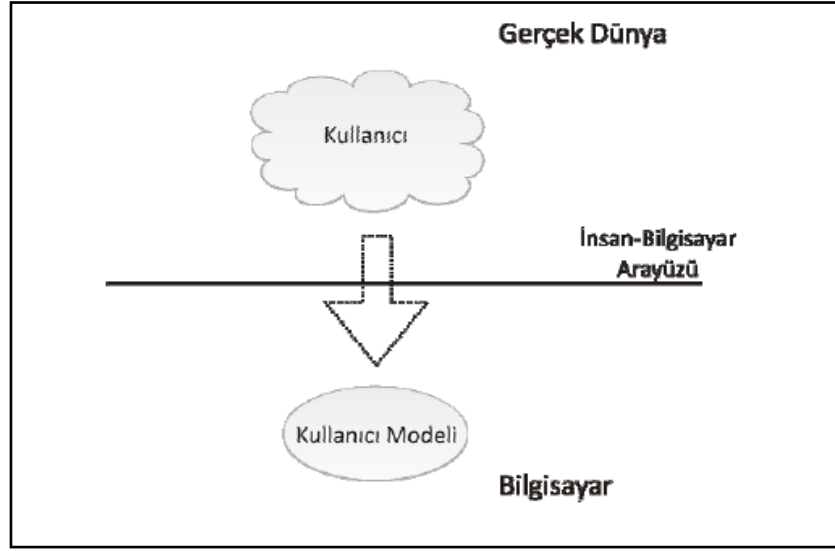


Şekil 11. Uyarlama Döngüsünde Dört Süreç (Büyük İnsan=Öğrenci, Küçük İnsan=Öğrenci Modeli)

- Bilgi Yakalama (Capture): Bu süreç çevre ile etkileşimde bulunan öğrenenden bilgi toplamayı gerektirir. İlgili veriler, öğrenenin bilişsel verilerinin yanısıra bilişsel olmayan yönlerini de içerebilir. Bu bilgiler sistem tarafından tutulan iç modelleri güncellemek için kullanılır.
- Analiz (Analyze): Bu süreç ilgili öğrenenden elde edilen veriler doğrultusunda bir model oluşturulmasını ve geliştirilmesini gerektirir.
- Seçim (Select): Öğrenci modeli göz önünde bulundurularak sistem amaçları doğrultusunda öğrenci için en uygun bilgi seçilir.
- Sunum (Present): Seçme sürecindeki sonuçlara göre, seçilen bilgi öğrencilere sunulmaktadır.

Öğrencinin gerçek dünyada var olan özelliklerinden elde edilen veriler uyarlanabilir sistemde öğrenci modeli oluşturmaktadır. Öğrenci modeli için

gerçek dünyada var olan şey öğrencidir ve öğrencinin çeşitli yönlerinin bilgilerle gösterimi öğrenci modelini oluşturur (Koch, 2000).



Şekil 12. Kullanıcı ve Kullanıcı Modeli (Kay, 2000)

Birçok uyarlanabilir öğrenme sistemi öğrenci modelinin oluşturulmasında anketlerden elde edilen geribildirimlerden yararlanarak, gezinme yollarını analiz ederek, sorulara verilen cevapları ölçerek toplanan bilgiler ile öğrenci özelliklerini temsil eden bir öğrenci modeli oluşturur; öğrencilerin bu modeli güncellemelerine imkân tanır ve gerekli uyarlamaları gerçekleştirerek öğrenciyi destekler (De Bra ve Calvi, 1998).

Koch'a (2000) göre öğrenci modellemenin temel amaçları:

- Belirli bir başlığı öğrenme sırasında kullanıcıya destek olma,
- Kullanıcıya göre düzenlenmiş bilgi sunma,
- Arayüzü kullanıcıya uyarlama,
- Kullanıcının belirli bir bilgiyi bulmasına yardımcı olma,
- İşbirlikli çalışmaya destek olma,
- Kullanıcının sistemi kullanmasına yardımcı olma.

2.Uyarlamaları Gerçekleştirme

Brusilovsky'e (1998) göre uyarlamaları gerçekleştirmede iki temel teknoloji yer almaktadır:

- Uyarlanabilir Sunum (Adaptive Presentation)
- Uyarlanabilir Gezinme (Adaptive Navigation)

Uyarlanabilir Sunum: sunum ya da içerik uyarlama yöntemlerinin amacı; farklı bilgi ve altyapıya sahip geniş kullanıcı grupları için uygulamaların kullanılabilirliğini arttırmaktır (Koch, 2000). İçeriği uyarlama metin, çoklu ortam ve yöntemin uyarlanmasını içerir (Kelly, 2005).

İçeriği uyarlama, sayfalarda yer alacak bilginin yanı sıra bilginin sunum şekline ilişkin değişiklikleri de içermektedir: bir konunun anlatım türü (açıklama / örnek / tanım) kullanıcının tercihine göre farklı şekillerde sunulabilir ya da öğrencinin bilişsel stiline (alan bağımlı/alan bağımsız) uygun içerik görüntülenebilir (Brusilovsky ve Pesin, 1994; De Bra, 1998).

İçeriği uyarlamak için kullanılan yöntemler şu şekildedir (Brusilovsky, 1998):

1. *Ek Açıklamalar*: Öğrencilerin ön bilgi düzeyi ya da tercihlerine göre konuya ilişkin ek bilgiler sunulmasıdır.
2. *Ön Gereksinim Açıklamaları*: Bir bilgi sunulmadan önce onunla ilgili gerekli ön bilgilerin sunulmasıdır.
3. *Karşılaştırmacı Açıklamalar*: Bir bilginin sunumunda önceden verilmiş ilgili bir bilginin benzerlik ve farklılıklarının sunulmasıdır.
4. *Farklı Açıklama Biçimleri*: Aynı sayfa içeriğinin ya da sayfada yer alan bölümlerin farklı sunumlarının hazırlanarak, öğrenci modelinde tutulan bilgiler doğrultusunda kullanıcılara uygun sunumun aktarılmasıdır..
5. *Sıralama*: Aynı sayfa içeriğindeki farklı bölümlerin kullanıcı özellikleri doğrultusunda sırasının değiştirilmesidir.

Çizelge 6. Uyarlanabilir İçerik Teknikleri

Teknikler	Açıklama	Sınırlılıklar
Koşullu metin (conditional text)	Bu teknikte içerik bölümler halinde hazırlanır ve öğrenci modeline uygun olarak hangi bölümlerin öğrenciye sunulacağı belirlenir. Diğer bir deyişle sayfa içindeki bazı bölümlerin gösterilmesi ya gizlenmesi esasına dayanır. Örneğin; acemi kullanıcıya içeriğin daha sınırlı bir bölümünün uzman öğrenciye ise tamamının gösterilmesi.	Bilginin tümünü görmek isteyen bir kullanıcının sadece kısıtlı bilgiyle karşılaşmasına neden olabilir.
Esnek metin (stretchtext)	Herhangi bir başlıkla ilgili ekstra açıklamanın aynı sayfanın içinde açılır pencereler ya da uzayan metin şeklinde sunulmasına imkan veren bağlantılar (hot word) sunulmasıdır. Bu tekniğin en önemli avantajı kullanıcının kendisine sunulan ek bölümleri açma ya da kapatma şansının olmasıdır.	Gizli bilginin niteliği hakkında kullanıcıya geribildirim vermez. Sağladığı bağlamsal destek sayfa tasarımcısının uyarlanabilir bölüm için seçtiği metin ya da ikon tasarımına bağlıdır.
Farklı Bölümler (fragment variants)	İçeriği oluşturan bileşenler bölümlere ayrılarak, her bir bölüme ilişkin farklı içerikler hazırlanır. Kullanıcı özelliklerine göre her bir bölümün hangi içerikle görüntüleneceğine karar verilir.	Aynı konuyla ilişki her bir bölüm için birden fazla içerik hazırlanması gerekir.
Farklı Sayfalar (page variants)	Her bir sayfayla ilgili aynı konuyu anlatan farklı içeriklerin kullanıcı özelliklerine göre sunulmasıdır.	Bireylerin anlık değişen gereksinimlerine cevap vermemektedir. Aynı konuya ilişkin birden fazla içerik hazırlanması gerekir.
Çerçeve temelli teknik (frame-based technique)	Sayfa içindeki her bir bölüm bir çerçeve şeklinde hazırlanır. Bu bölümlerin hangi içerik türünde, sırasında görüntüleneceğine karar verilir. Her bir çerçevenin diğer çerçevelere ve örneklere bağlantısı vardır.	Bölümlerin yeniden sıralanması bilginin doğal akışını bozarak metnin anlaşılmasını zorlaştırabilir.

Uyarlanabilir Gezinme: Gezinmeyi uyarlamanın amacı; görünür bağlantıların görünümünü değiştirerek öğrencileri öğrenme materyalinde yönlendirme, gezinmelerini destekleme ve “en iyi yolu” bulma noktasında yardımcı olmaktır (Brusilovsky ve Pesin, 1994; De Bra, 1998, Brusilovsky, 1999). Örneğin, bir sonraki adımı seçmeyi kolaylaştırmak için mevcut

sayfadaki bağlantılar öğrenciye uygun olacak şekilde sıralanabilir, notlarla açıklanabilir veya bir kısmı gizlenebilir (De Bra, 1996).

Gezinmeyi uyarlamak için kullanılan yöntemler şu şekildedir (Brusilovsky, 1998):

1. *Lokal Kılavuzluk*: Öğrencinin istediği bilgiye ulaşması için en kısa yolun önerilmesini sağlamaktadır.
2. *Global Kılavuzluk*: Kullanıcıya, özelliklerine göre ulaşabileceği en uygun bağlantı listesinin sırasıyla önerilmesidir.
3. *Global Yönlendirme*: Tüm ders yapısının anlaşılması ve ortam içindeki yerinin belirlenmesi için öğrenciye yardımcı olmayı sağlar. Bütün içinde, kullanıcının çalışmakta olduğu görevin yerini gösteren haritalar sunulabilir.
4. *Lokal Yönlendirme*: Kullanıcının çevresinde nelerin bulunduğunu ve lokal olarak ortamdaki görece yerini fark etmesine yardımcı olur. Global yönlendirmeden farkı, tüm hiper ortam yapısı yerine kullanıcının bulunduğu bölümün yapısına ilişkin yönlendirme sağlamasıdır.

Yukarıda tanımlanan yöntemlerin somutlaştırılması ve uygulanması için kullanılacak çeşitli teknikler bulunmaktadır. Bu teknikler Çizelge 7’de özetlenmiştir.

Çizelge 7. Uyarlanabilir Gezinme Teknikleri

Teknikler	Açıklama	Sınırlılıklar
Doğrudan kılavuzluk (direct guidance)	Geçerli sayfadan bir sonraki en iyi sayfaya ilerlemeyi sağlayan bu teknik iki farklı şekilde sunulabilir (Brusilovsky, 2007): <ul style="list-style-type: none">• Düğüm bağlantısının sayfada sunulmasında ana noktaları belirginleştirilebilir.• “Sonraki en iyi” düğümüne bağlı dinamik bir “İleri” bağlantısı oluşturulabilir.	Sistemin önerilerini takip etmek istemeyen kullanıcılar için destek sağlamaması (Brusilovsky, 2007).

Çizelge 7 (Devam)

Teknikler	Açıklama	Sınırlılıklar
Bağlantı sıralama (link sorting)	Kullanıcı modeli ve bazı kullanıcı özelliklerine göre belirli bir sayfaya yönelik bağlantıları bütün bağlantılar arasından en üste çıkarır Brusilovsky, 2007)..	Her bir düğümde bağlantı sırası değiştiği için tutarlılığı bozar ve giriş düzeyindeki öğrenciler için gezinme problemlerine neden olabilir (Brusilovsky, 1998). Bağlamsal olmayan linklerde kullanılabilir fakat anasayfada yada içerik tablosunda kullanımı oldukça zordur Brusilovsky, 2007).
Bağlantıları gizleme (link hiding)	Gizleme, tamamen kaldırma yada ilgisiz bağlantıları devre dışı bırakarak gezinme alanını sınırlandırmaktır Brusilovsky, 2007). Gizleme, tüm hiperuzay karmaşıklığından kullanıcıları korur ve onların bilişsel yüklenmelerini azaltır (Brusilovsky, 2007). Eğitsel hipermedya sistemleri için önerilen tekniktir.	Değişen bağlantı yapılarından ötürü kullanıcının kafası karışabilir (Brusilovsky, 2003).
Bağlantıları açıklama (link annotation)	Kullanıcılara mevcut bağlantıların durumları hakkında bilgi saylayarak local yönlendirme yapmaktadır (Brusilovsky, 2007). Bu açıklama; görsel işaretler, bağlantı rengini ve yoğunluğunu değiştirme, yazı boyutunu değiştirme şeklinde yapılabilir. Sözel açıklamalar; bağlantının yanında, tarayıcının durum çubuğunda, fare ile bağlantı üzerine geldiğinde parlamaşeklinde sunulabilmektedir (Brusilovsky, 2007). Bu teknik; yanlış zihinsel haritalar ile ilgili sorunlardan kaçınarak bağlantıların istikrarlı düzenini korumaktadır. Gezinme adımlarının toplam sayısını, önceki çalışılan kavramlarda zorunlu olmayan tekrar sayısını ve görev tekrarlarının sayısını önemli derece azalmaktadır (Brusilovsky ve Pesin, 1998).	Daha dolaylı bir kılavuzluk sağlar. Ön bilgileri az olan öğrenciler bağlantıları seçmede zorluk çekebilir.
Bağlantı üretme (link generation)	Daha önce sayfada bulunmayan ya da izin verilmemiş bağlantıların oluşturulmasıdır.	Değişen bağlantı yapılarından ötürü kullanıcının kafasını karıştırabilir
Harita uyarlama (map adaptation)	Öğrencilere farklı yollarla sunulan yerel ve genel çoklu ortam haritalarının görsel biçiminin uyarlanmasını içerir. Bağlantıları sıralama, bağlantıları gizleme, bağlantıları açıklama gibi teknolojiler sunulan haritaların uyarlanmasında kullanılabilir (Brusilovsky, 1998).	Harita uyarlamasında kullanılan grafikler doğru bir şekilde yapılandırılmadığında kullanıcı çok yoğun bir bilgi ile karşılaşabilir

GEZİNME STRATEJİLERİ

Dieberger'in (1994) belirttiği gibi hiper ortamda gezinme, gerçek hayatımızda, bir şehirde istediğimiz yere gidebilmek için uygun bir yol bulmaya benzer. Tanımadığımız bir şehirde gezerken istediğimiz yere ulaşmak için farklı stratejiler uygularız. Deneyimli olan kişiler çoğunlukla bir harita yardımı ile semtlerin yerlerini kısacası şehrin genel yerleşim düzenini ve yapısını öğrenirler. Acemi olan kişiler ise bir bakkala veya sokaktan geçen birisine gitmek istedikleri yeri sorarlar ancak çoğunlukla her sordukları kişiden farklı bir tarif alırlar ve bunun sonucunda da kafaları karışır. Aslında gitmek istediğimiz yere en uygun, rahat ve kısa yoldan gitmek için çabalarız. Eğer seçtiğimiz yol doğru değilse kayboluruz, eğer uzun bir yol seçersek daha fazla zaman harcar ve yoruluruz. Hiper ortamdaki öğrenme sürecinde de öğrenciler gezinirken ulaşmak istedikleri bilgilere kendi tercih ettikleri yollarla ve tasarımcı tarafından ortamda verilen seçeneklerden kendilerine en uygun olanı seçerek ulaşırlar (Akt. Karadeniz, 2005).

Öğrencilerin bir hiperortamda gezinmesini etkileyen ve ortama yönelik algı oluşturmalarını sağlayan önemli noktalar bulunmaktadır (De Bra, Houben ve Kornatzky, 1992):

- Gezinmeleri için tercih ettikleri stratejiler,
- Gezinme desteği için ortamın sağladığı olanaklar,
- Hiper metnin yapısı.

Ortam ile yeni karşılaşan bir öğrenci, hiç bir bilgisi olmadan ortam içinde gezinmeye başlar. Bu noktada öğrenciler ortam yapısını keşfetmeye yönelik etkili ve verimli bir süreç geçirmek için ortam olanaklarını ve sahip olduğu gezinme stratejisini kullanır (De Bra, Houben ve Kornatzky, 1992). Ortamın tamamını gezerek keşfetmekten ziyade öğrenciler, ziyaret ettiği kadarıyla ortamın yapısal yaklaşımını çözmek ister. Mümkün olduğunca az adımda ortamın yapısını çözmek isteyen öğrenci, bulunduğu sayfadan bir sonraki sayfaya ilerleme noktasında bireysel tercihini yapar yani gezinme stratejisini kullanır. Benzer olarak Harvey, Clarina ve Jonassen (2000) durumu şu şekilde ifade etmektedir; öğrenme ortamında bulunan öğrenciler, görevin özelliğinden ve hipermetnin sağladığı gezinme seçeneklerinden

bağımsız olarak kendi tercih ettikleri yollarla bilgiyi edinmektedir (Karadeniz, 2005).

Bu noktada önemli olan gezinme stratejileri (navigational strategy) öğrencilerin hiper ortamlarda nasıl gezindiğini, bilgiye hangi yolları kullanarak ulaştıklarını belirler (Karadeniz, 2005). Herhangi bir öğrenci, ortamda gezinmek için “Derinlemesine”, “Genişlemesine”, “Derinlemesine-Genişlemesine” ve “Rasgele” olarak belirlenen gezinme stratejilerinden bir yada bir kaçını kullanmaktadır. İfade edilen gezinme stratejileri şu şekilde tanımlanmaktadır (De Vocht, 1994; De Bra, Houben ve Kornatzky, 1992):

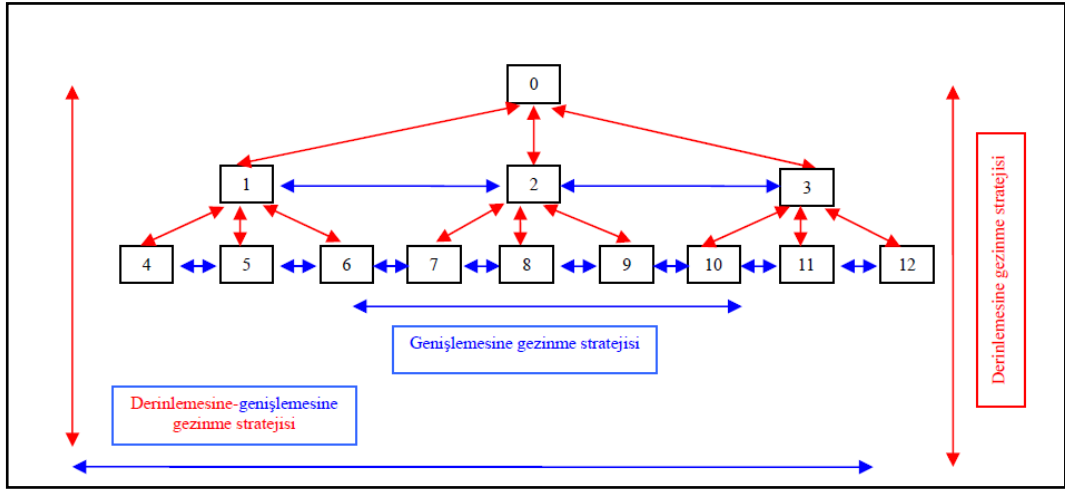
Derinlemesine (Depth-first search): Bu stratejiyi kullanan öğrenci, başlangıç noktasından yani ana sayfadan başlar, bağlantıları takip ederek alt sayfalara doğru ilerler ve takip edilebilecek hiçbir bağlantısı olmayan sayfaya geldiğinde geri döner.

Genişlemesine (Breadth-first search): Bu stratejiyi kullanan öğrenci, öncelikle bir düğümün bütün ilgili bağlantılarını tek tek inceler, sonrasında bir bağlantının daha da derinine giden bağlantıları inceler.

Derinlemesine-Genişlemesine (Depth and breadth-first search): Bu stratejiyi kullanan öğrenci belli bir noktaya kadar derinlemesine daha sonra genişlemesine ilerler.

Rasgele (Randomly search): Bu stratejiyi kullanan öğrenci, belli bir yapıya sahip ortam içinde bağlantılara geliş güzel tıklayarak karışık bir gezinme sergilemektedir.

Karadeniz (2005), öğrencilerin hiper ortamdaki gezinme yollarını ifade eden gezinme stratejilerinin şematik gösterimini Şekil 3'teki gibi ifade etmektedir:



Şekil 13. Hiper Ortam Yapısında Gezinme Stratejileri

Derinlemesine gezinme stratejisini kullanan bir öğrencinin örnek gezinme yolu şu şekildedir; 0 → 1 → 4 → 5 → 6 → 1 → 2 → 7 → 8 → 9 → 2 → 3 → 10 → 11 → 12

Genişlemesine gezinme stratejisini kullanan bir öğrencinin örnek gezinme yolu şu şekildedir; 0 → 1 → 2 → 3 → 2 → 1 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9 → 10 → 11 → 12

Derinlemesine-genişlemesine gezinme stratejisini kullanan bir öğrencinin örnek gezinme yolu şu şekildedir; 0 → 1 → 2 → 3 → 2 → 1 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9 → 2 → 3 → 10 → 11 → 12

Rasgele gezinme stratejisini kullanan bir öğrencinin örnek gezinme yolu şu şekildedir; 0 → 1 → 6 → 7 → 2 → 3 → 12 → 3 → 2 → 8 → 2 → 0 → 1 → 6 → 1 → 0

Hiper ortam yapıları göz önünde bulundurulduğunda, çok sayıda sayfa ve bu sayfalar arasında gezinmeyi sağlayan değişik ortam araçları bulunmaktadır. Ortam tasarımına bağlı olarak öğrenciler bir sayfaya gitmek istediklerinde değişik yolları tercih edebilir. Öğrencilerin ortam yapısını tanımaları ve istedikleri bağlantıya ulaşma noktasında en verimli yolu tercih edebilmeleri ve kaybolmadan bu yolda ilerleyebilmeleri için en uygun gezinme stratejisine göre hareket etmeleri gerekmektedir.

Yapılan araştırmalarda, bilgiye en etkin şekilde ulaşma ve ortam yapısını anlama noktasında en iyi derinlemesine gezinme stratejisinin olduğunu bulunmuştur (De Vocht, 1994). Diğer yandan, rasgele gezinme

stratejisini kullanan öğrencilerin; istedikleri bilgilere ulaşamama, aşırı bilişsel yüklenme ve kaybolma gibi problemlerle karşılaştıkları için başarı düzeylerinin düşük olabileceği; derinlemesine-genişlemesine veya genişlemesine gezinme stratejilerini kullanan öğrencilerin ise istedikleri bilgilere rasgele gezinme stratejisini kullanan öğrencilere göre daha etkili ulaşabildikleri için daha başarılı olacakları ifade edilmektedir (Karadeniz, 2005).

KAYBOLMA

Kaybolma Nedir?

Hiperortamların içerdikleri çok fazla bilgi ve bağlantı nedeniyle sahip oldukları karmaşık yapısından ötürü, öğrenciler ortamı anlama ve gezinme adımlarını belirleme noktasında karar vermeleri gerekmektedir. Deneyimli öğrenciler ortam içerisinde rahat bir şekilde hareket ederken acemi öğrenciler bağlantı seçenekleri karşısında ezilmekte, dikkatleri dağılmakta ve bilişsel olarak aşırı yüklenmektedirler ve bunun sonucunda kaybolmaktadırlar (Dias ve Sousa, 1997).

Hiperortamların yaygınlaşmasına bağlı olarak gündeme gelen “kaybolma” kavramı birçok araştırmacı tarafından ele alınmış ve “lostness, getting lost, lost in hyperspace ve disorientation” gibi farklı kavramlar kullanılmıştır (Doğan, 2007). “Lostness”, metin ya da ortamlarda gezinen bireylerce yaşanan ya da yaşandığı varsayılan kaybolma olgusunu ifade ederken; alanyazında bu olgu birey davranışı, bireyin içinde bulunduğu durum ya da birey eylemi açısından “kayıp olmak” anlamında “getting lost”, “yolunu kaybeden (kişi) olmak” anlamında “geting disoriented”, “yolunu kaybetme” anlamında da “disorientation” olarak kavramlaştırılmaktadır (Doğan, 2007).

Hammond’a (1993) göre, öğrenciler hiper metin yapısını anlayamadıkları ve bölümleri arasında ilişki kuramadıkları için kaybolmaktadırlar. Hiperortam yapısının sunduğu bağlantı yapısını bilmeyen ve çözemeyen acemi öğrenci için genel yapı içinde bulunduğu noktayı bilememesi kaybolduğunu göstermekte ve kaybolma algısı içinde bulunan öğrenci bir sonraki adım olarak ne yapacağını bilememektedir.

Kullanıcıların hiperortamlarda sıklıkla yaşadığı ve gezinmelerini olumsuz yönde etkileyen ve çoğu zaman ortamı terk etmeleri ile sonuçlanan kaybolmuşluk algısı, kişinin doğrusal olmayan ortamlarda bulunduğu yer ve gideceği yön duygusunu kaybetme eğilimi olarak tanımlanmaktadır (Conklin, 1987).

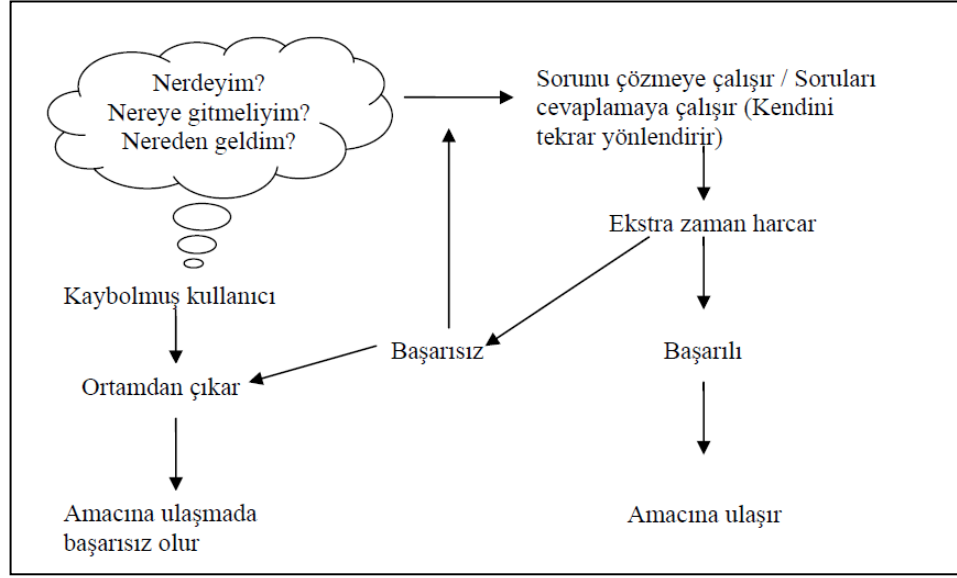
Kaybolma “hiper uzayda (hyperspace)” öğrencinin tüm yapı içerisinde olduğu yeri, oraya nasıl geldiğini ve olduğu yerden nereye ve nasıl gideceğini bilememesi olarak tanımlanabilmektedir (Elm ve Woods, 1985; Conklin, 1987; Edwards ve Hardman, 1999; Zhang ve Wang, 2010). Diğer bir ifadeyle; öğrenenlerin doğru yönü bulmaları konusunda kendilerini rahatsız hissetmeleridir (Saadé ve Otrakji, 2007).

Web ortamlarında üç tür kaybolma gerçekleşebilir (Elm ve Woods, 1985): bir sonraki adımda nereye gideceğini bilememe, nereye gideceğini bilme fakat bulunduğu konuma nasıl geldiğini bilememe, genel yapının içinde nerede olduğunu bilememe.

“Nerdeyim?”, “Nerdeydim?” ve “Nereye gideceğim?” sorularını soran bir öğrenci bu ortamlarda kaybolmuş demektir. Bağlantılar ile öğrenciler bir yerden başka bir yere gezinirken o sayfaya nereden ve nasıl geldiklerini unutmaktadırlar (Brown, 1997).

Kullanıcı öncelikle kendine, şu an nerede olduğunu, buraya nasıl geldiğini ve buradan nereye gidebileceğini sorar. Burada kullanıcının seçebileceği iki yol vardır. Birincisi hiper ortamdan ayrılmak, diğeri ise kendini ortam içerisinde tekrar yönlendirmektir. Bu yönlendirmeyi yaparken de; geri düğmesi veya diğer gezinme araçlarını kullanarak geldiği yoldan geri dönebilir, diğer yolları araştırabilir veya gerekli bilgileri tekrar okuyabilir. Bu süreçlerin hepsi kullanıcının daha fazla zaman harcamasına neden olmaktadır. Eğer kullanıcı bilgiye ulaşmak için kullanabileceği yolu bulmada başarılı olursa amacına ulaşmış demektir, başarılı olamazsa tekrar kendini yönlendirmeyi deneyebilir veya hiper ortamı terk edebilir (Yatim, 2002; Akt, Karadeniz, 2005).

Hiperortamda kaybolan bir öğrencinin göstereceği davranışlar (Karadeniz, 2005, 41), Şekil 14’de gösterilmektedir.



Şekil 14. Hiper Ortamda Kaybolan Kullanıcının Davranışları

Kaybolma; öğrencilerin öğrenmelerindeki çeşitli yolları olumsuz etkileyebilir, ortamların kullanılabilirliğini düşürebilir, motivasyon ve güvenin kaybolmasına neden olabilir. Sonunda öğrenenler, kaybolmalardan dolayı Web tabanlı öğrenme ortamlarında öğrenmeyi reddedebilir (Demirbilek, 2009). Bu nedenlerle kaybolmaya etki eden faktörlerin tanımlanması ve kaybolmayı engelleyecek önlemlerin alınması gerekmektedir.

Kaybolan bir kullanıcının ortam içinde nasıl davranacağı bellidir fakat kullanıcıların kaybolma nedenleri farklılık göstermektedir. Yapılan araştırmalarda ortam içinde kaybolmanın, kullanıcıdan ve ortamdaki kaynaklandığı görülmektedir.

İnsanların kısa süreli hafızalarındaki sınırlamalardan dolayı kaybolmanın kullanıcıya bağlı nedenleri şu şekildedir (Foss, 1989; Çimen, 2012):

- Nerede olduğunu teşhis edememe,
- Daha önce ziyaret ettiği bilgiye geri dönememe,
- Var olduğuna inanılan bilgiye ulaşamama,
- Daha önce göz atılan bilgileri hatırlayamama,
- Konunun ana noktalarını hatırlayamama,

- Birçok ilginç bilgi ve bağlantı nedeniyle konudan sapma,
- Ortamdaki bilginin nasıl yapılandırıldığı ve bu yapıların nasıl bağlandığı ile ilgili yanlış veya eksik kavramsal modele sahip olma,
- Bu tür ortamlarda öğrenmeye alışkın olmama,
- Ortamda sunulan içerik alanında düşük ön bilgi,
- Gezinme stilleri (navigation styles) (Herder ve Juvina, 2004), deneyim (Rouet ve Levonen, 1996), bilişsel yüklenme ve öğrenme stili (Carver ve Howard, 1995; Clibbon, 1995; Brickell, 1993; Andris, 1996; Dillon ve Gabbard, 1998) bilişsel stil (Jonassen ve Wang, 1993; Ford ve Chen, 2000; Chen ve Macredie, 2001), bilgisayar kullanma düzeyleri (Altun, 2000; Demirbilek, 2004; Calcaterra, Antonietti ve Underwood, 2005), cinsiyet, yaş, ön bilgi, beceri ve ilgi düzeyi (Ford ve Chen, 2000) gibi bireysel özelliklerin farklı olması.

Kaybolmanın hiper ortama bağlı nedenleri ise şu şekilde özetlenebilir (Karadeniz, 2005):

- Sistem tasarımının kötü olması,
- Sistemin iyi yapılandırılmaması,
- Arayüz tasarımının kötü olması,
- Ortamda çok fazla bağlantı olması,
- Tasarlayanların tasarımı yaparken bile kendilerinin kaybolmuş olabileceğidir.

Belirtilen kaybolma nedenlerinden birini ya da bir kaçını yaşayan kullanıcılar düş kırıklığın uğramakta, zamanlarını boşa harcadıklarını düşünerek öğrenme sürecini bırakmaktadırlar (Karadeniz, 2005).

Baylor (2001) kaybolmanın, öğrenciyi araştırma yapmaya sevk etmesi ve içeriği kendine özgü olarak yapılandırmasını sağladığı için bir dereceye kadar yararlı olduğunu belirtirken, McDonald ve Stevenson (1996) kaybolmanın öğrencinin performansını düşürdüğünü, istedikleri bilgiye ulaşmalarında daha fazla zaman ve çaba harcamalarını gerektirdiğini belirtmektedir (Karadeniz, 2005).

Alanyazında, kaybolmanın giderilmesi ya da azaltılması için aşağıdaki önlemlerin alınmasına ilişkin çeşitli öneriler vardır (Conkin, 1987; Beasley ve Waugh, 1995; McDonald ve Stevenson, 1996, 1998; Thimbley ve diğerleri, 1997; Stanton ve diğerleri, 2000; Chou ve diğerleri, 2000; Alessi ve Trollip, 2001; Eveland ve Dunwoody, 2001; Lin, 2003 Randolph ve Griffin, 1999; Yatim, 2002; Edwards ve Hardman, 1989; Fastrez, 2001):

- Kullanıcıların bireysel farklılıkları dikkate alınarak tasarım yapılabilir,
- Kullanıcıların aşırı bilişsel yüklenmelerini engelleyecek sade arayüz tasarımları yapılabilir,
- İnsanların gerçek hayatta uyguladıkları gezinme stratejileri göz önüne alınarak hiper ortam yapılandırılabilir,
- Site haritaları, arama fonksiyonları vb. farklı türde gezinme araçları hiper ortamda kullanılabilir,
- Hiper ortamda öğrencileri yönlendirecek ipuçları kullanılabilir,
- Bir hiper ortamı daha iyi tasarlayabilmek için ilkeler geliştirilebilir,
- Hiper ortamın kullanılabilirliğini (usability) ölçmede daha iyi ölçmeler kullanılabilir,
- Bilginin hiper ortamda nasıl yapılandırılacağı ve gösterileceğinin inceleyen araştırmalar tekrar yapılabilir.

Bu durumda ortam tasarımı ve tasarımda kullanılan gezinmeye yardımcı araçlar, ortamın daha kullanışlı olmasını sağlarken (Peterson, 1998) öğrencilerin ortam içinde kaybolmasını engelleyecektir. Bu amaçla öğrencilerin hiper ortamlarda kaybolmalarını engellemek için site haritaları, arama seçenekleri, içindekiler sayfası veya tablosu, yer imleri (bookmark), turlar (guided tours), geçmişte gittiği sayfaların veya izlediği yolların kaydedilmesi, metaforlar, ekme kırıntıları listesi (breadcrumb lists) gibi gezinmeye yardımcı olan araçlar (navigational aids) kullanılmaktadır (Egeli, 1992; Beasley ve Waugh, 1996; Oliver ve diğerleri, 1996; Dias ve Sousa, 1997; Chou ve diğerleri, 2000; De Bra, 2002).

Yapılan araştırmalar sonucunda, gezinme araçlarının ortam içinde kaybolmayı engellediği fakat tamamen ortadan kaldırmadığını göstermektedir. Kullanıcının n bilgi düzeyi bağlı olmaksızın, ortam tasarımının uygun olmaması durumunda kaybolma sorunu yaşanmaktadır. Bunun en önemli nedeni, öğrencilerin bireysel farklılıklarının dikkate alınmamış olmasdır (Karadeniz, 2005). Birçok araştırma, öğrencilerin bireysel farklılıklarının onların bilgiye ulaşmaları sırasında kullandıkları yolları ve araçları etkilediğini göstermektedir (Ayersman, 1996).

Kaybolmanın llmesi

Kaybolma, hiperortamda ne yapacağını bilemeyen öğrencinin gösterdiği davranış olarak değerlendirilebileceği gibi hissettiği duygu ya da algı olarakta değerlendirilebilir. Bu durumda kaybolmanın araştırmalarda ele alındığı boyuta paralel olarak ölçülmesi doğru sonuçlara ulaşmayı da sağlayacaktır. Bazı araştırmacılar bunun öznel olarak ölçülmesinin daha doğru olduğunu iddia ederken (Ahuja ve Webster, 2001; Puerta Melguizo, Lemmert ve van Oostendorp, 2006 Gwizdka ve Spence, 2007) bazıları nesnel olarak ölçülmesi gerektiğini söylemekte (Smith, 1996; Herder, 2003) bazıları ise öznel ve nesnel verilerin birlikte kullanılmasını savunmaktadır (Akt. Akçapınar, Altun ve Menteş, 2012).

Ortam içinde bir görevi yerine getirmek üzere gezinen bireyden alınan öznel verilere ya da bireyin algılarına dayalı olarak, belirlenen kaybolmaya “algılanan kaybolma (percieved lostness)” (Gwizdka ve Spence, 2007) ya da percieved disorientation (Ahuja ve Webster, 2001; Baylor, 2001) denir. Algılanan kaybolma, görev sonrasında uygulanan anket ya da ölçeklerden elde edilen puanlarla belirlenir.

Ortam içinde gezinen bireylerin eylemlerinin gözlemciler tarafından puanlaması, log kayıtları ya da performans ölçümlerine dayalı olarak belirlenen kaybolmaya “nesnel kaybolma (objective lostness or disorientation)” denir. Nesnel kaybolma, ölçümlerden elde edilen verilerin belirli formüller aracılığı (Smith, 1996) ile kaybolma puanlarına dönüştürülmesi yoluyla belirlenir.

Kaybolmanın ölçülmesinde değişik yöntemler kullanılmıştır. Aşağıda çeşitli kaynaklarda kullanılan yöntemlere ilişkin örnekler verilmektedir:

- Hiperortamda öğrencilerin verilen görevi tamamlama süresi, sorulara verilen cevapların doğruluğu, seçilen gezinme yolunun doğruluğu, anasayfayı görüntüleme süresi (Edwards ve Hardman, 1989; McKnight ve diğerleri, 1990; Mohageg, 1992; Rada ve Murphy, 1992; Yatim, 2002)
- Belirli bir görevi yaparken harcanan süre, cevapların doğruluğu ve performansın birlikte değerlendirilmesi
- Kaybolan öğrencinin ortamda verilen bir görevi tamamlarken gerekli bilgileri bulmada daha fazla zaman harcayacağı ve daha az başarılı olacağı hipotezinden hareketle öğrencinin belirli bir görevi yaparken harcadığı süre, sorulan sorulara verdikleri cevapların doğruluğu ve performanslarının birlikte değerlendirilmesi
- Kaybolmayan bir öğrencinin etkili olarak gezindiği ve sadece gerekli düğümleri ziyaret edeceği hipotezinden yola çıkarak kaybolan öğrencinin ortamda izlediği gezinme yolunun diğer bir deyişle rotanın doğruluğu veya bir görevi tamamlamak için ziyaret edilmesi gereken minimum düğüm sayısı ve öğrencinin ziyaret ettiği düğüm sayılarından oluşan harita formülleri
- Öğrencilerin kaybolma düzeylerini nasıl algıladıklarını ölçmeye yönelik likert tipi ölçekler:
 - Beasley ve Waugh'un (1995) tarafından geliştirilen 10 maddelik Hiper Ortamlarda Kaybolma Ölçeği (Nonlinear Media Disorientation Assessment),
 - Beasley ve Waugh (1995) tarafından geliştirilen, Türkçeye uyarlama çalışmaları Karadeniz ve Kılıç (2004) tarafından yapılan 7 maddelik "Hiper Ortamlarda Kaybolma Ölçeği",
 - Ahuja ve Webster (2001) tarafından geliştirilen 10 maddelik Algılanan Kaybolma Ölçeği.

- Kaybolma düzeyini belirlemek için “Tanımlanan yol üzerinde ziyaret edilen toplam düğüm sayısı/ Öğrencinin ziyaret ettiği toplam düğüm sayısı” ile ifade edilen yönlendirilme oranı (Dias ve Sousa, 1997)
- Öğrencinin hiperortamda bir bilgiyi bulmak için gösterdiği gezinme performansını temel alan ve Smith (1996) tarafından geliştirilen Lostness (L) formülü: $L = (N/S - 1)^2 - (R/N - 1)^2$ (N: kullanıcının ziyaret ettiği benzersiz sayfa sayısı; tekrarlı ziyaretler göz ardı edilir, S: kullanıcının ziyaret ettiği toplam düğüm sayısı ve R: görevi başarıyla tamamlamak için geçilmesi gereken bağlantı sayısı - optimum düğüm sayısı)
- Bağlantı türlerinin önemini de temele alan, Otter ve Johnson (2000) tarafından geliştirilen Link-Weighted Lostness Metric formülü: $LWLM = L (LW / 4)$ (L, Smith’in formülü, LW ise öğrencinin seçtiği farklı türlerdeki bağlantıların yazarlarca her bir bağlantı türüne verilen bir numara ile belirlenen toplam ağırlığı)
- Kaybolmanın görevin gerçekleştirilmesi için izlenmesi gereken en uygun (optimum) yoldan sapma olarak ele alınabileceğini söyleyen Smith (1996), bunu gezinme kayıtlarına dayanarak şu şekilde formüle etmiştir: $L = (N/S - 1)^2 + (R/N - 1)^2$
- Otter ve Johnson (2000) tarafından geliştirilen ve kaybolmayan bir kullanıcının yaptığı gezinmeyi zihninde düzgün bir şekilde canlandırabileceği varsayımına dayanan bu yaklaşımda, görevi tamamladıktan sonra kullanıcıların yaptıklarını gezinmenin yol haritasını kâğıt üzerine çizmeleri istenmektedir. Bu çizimleri kullanarak zihinsel modelin doğrulunun (AMMH) hesaplandığı formül: $AMMH = \frac{1}{3}(C / AD + CCP / RD + LBE / RD)$ (AD: Çizimdeki düğüm sayısı; RD: Çizimde olması gereken düğüm sayısı (optimum yoldaki); C: Doğru düğüm sayısı (doğru yerde olup olmadığına bakılmaksızın); CCP: Hem doğru çizilen hem de doğru yerde bulunan düğüm sayısı)

Herder (2003) ise bir pilot çalışma ile kaybolma ölçme yöntemlerini incelemiş ve tamamen %100 doğru bir şekilde kaybolmanın ölçülemediğini belirtmekle beraber sayfanın ortalama görüntülenme süresi ve sayfalara geri dönüş oranının kaybolmayı ölçmede kullanılabilecek iyi birer gösterge olduğunu vurgulamıştır (Karadeniz, 2005).

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde toplanan verilerin çözümlenmesi ile elde edilen bulgular ve bu bulgulara ilişkin yorumlar verilmektedir. Araştırma bulguları, araştırmanın bağımlı değişkenleri temel alınarak gezinme süresi, gezinme yolunun göstergesi olarak ziyaret edilen bağlantı sayısı ve kaybolma algısı başlıkları altında verilmiştir.

Gezinme Süresine İlişkin Bulgular

Uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrencilerin materyal içindeki gezinme sürelerinin, onların gezinme stratejilerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için yapılan Kruskal Wallis testi sonuçları Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 8. Uyarlanabilir Ortamda Gezinme Süreleri - Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Gezinme Stratejisi	n	Sıra Ort.	sd	χ^2	p
Derinlemesine	17	35,91	3	1.85	.604
Genişlemesine	18	34,11			
Derinlemesine-Genişlemesine	16	38,66			
Rastgele	17	29,59			

Çizelge 8’de farklı gezinme stratejisine sahip öğrencilerin sıra ortalamaları ile ilgili değerlerden, materyali bitirmek için; “Derinlemesine-Genişlemesine” gezinme stratejine sahip öğrencilerin diğer bütün gruptaki öğrencilerden daha fazla; “Rastgele” gezinme stratejisine sahip öğrencilerin ise diğer bütün gruptaki öğrencilerden daha kısa zaman harcadıkları; “Genişlemesine” ve “Derinlemesine” gezinme stratejisine sahip öğrencilerin ortalama sürelerinin ise birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir.

Kruskal Wallis testi sonuçlarına göre, Çizelge 8’de öğrenci gruplarının materyal içinde harcadıkları gezinme sürelerinde gözlenen farklılıkların hiç birisi anlamlı değildir [χ^2 (sd=3, n=68) =1.85, p>.05]; uyarlanabilir ortamda

öğrenen öğrencilerin gezinme süreleri onların gezinme stratejilerine göre farklılaşmamaktadır.

Bu bulgu, uyarlanabilir ortamda öğrencilerin gezinme sürelerinin, gezinme stratejisine bağımlı olmadığını, başka bir söyleyişle uyarlanabilir ortamda öğrencilerin gezinme stratejilerinin, materyal içindeki gezinme sürelerini etkilemediği şeklinde yorumlanabilir. Materyal içindeki gezinme süresinin, bir anlamda öğrencilerin öğrenme sürelerinin göstergesi olduğu varsayıldığında; uyarlanabilir öğrenme ortamlarının öğrenme süresi üzerindeki etkisinin, farklı gezinme stratejilerine sahip öğrenciler açısından benzerlik taşıdığı söylenebilir. Uygulama açısından bakıldığında bu durum uyarlanabilir öğrenme ortamlarının, gezinme stratejilerine bakılmaksızın, tüm öğrenciler için kullanılabilirliğini; aynı şekilde uyarlanabilir öğrenme materyali kullanmada öğrencilerin gezinme stratejilerinin ayrıca dikkate alınması ve düzenleme yapılmasını gerektiren bir değişken olmadığını gösteren olumlu bir durumdur.

Uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrencilerin materyal içindeki gezinme sürelerinin, onların gezinme stratejilerine bağımlı olmadığı şeklindeki bulgunun, uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrenciler açısından da geçerli olup olmadığını belirlemek için uygulanan Kruskal Wallis testi sonuçları Çizelge 9'da verilmiştir.

Çizelge 9. Uyarlanabilir Olmayan Ortamda Gezinme Süreleri - Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Gezinme Stratejisi	n	Sıra Ort.	sd	χ^2	p
Derinlemesine	6	11.58	3	2.369	.499
Genişlemesine	6	12.25			
Derinlemesine-Genişlemesine	4	10.00			
Rastgele	4	6.75			

Çizelge'de, öğrencilerin materyal için harcadıkları sürelerin ortalamalarına ilişkin veriler incelendiğinde; "Rastgele" gezinme stratejine sahip öğrencilerin, materyali diğer bütün gruplardaki öğrencilerden daha kısa sürede bitirdikleri; "Genişlemesine", "Derinlemesine" ve "Derinlemesine-Genişlemesine" gezinme stratejisine sahip öğrenci gruplarının gezinme

sürelerinin birbirine oldukça yakın olduğu gözlenmektedir. Betimsel istatistikler dikkate alındığında; uyarlanabilir olmayan ortamdaki öğrencilerin gezinme süreleri ve gezinme stratejileri arasında gözlemlenen farkın anlamlı olup-olmadığını belirlemek için yapılan Kruskal Wallis testi sonuçlarına göre, öğrencilerin materyal içinde harcadıkları gezinme sürelerinde gözlenen farklılıkların hiç birisi anlamlı değildir [χ^2 (sd=3, n=20) =2.369, p>.05]. Başka bir ifadeyle, uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrencilerin gezinme süreleri onların gezinme stratejilerine göre farklılaşmamaktadır.

Bu bulgu, uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrencilerin materyal içinde öğrenmeleri için harcamış oldukları gezinme sürelerinin onların gezinme stratejilerine bağımlı olmadığını göstermektedir. Uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrenciler için yapılan analizler sonucu elde edilen bulgulara benzer olarak; uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrencilerin de gezinme stratejileri onların materyal içindeki gezinme sürelerini etkilememektedir. Bu durum; hem uyarlanabilir ortamda hem de uyarlanabilir olmayan ortamda gerçekleşen öğrenme süreçlerinde öğrencilerin gezinme stratejilerinden bağımsız olarak hareket ettiğini göstermektedir. Dolayısıyla genel olarak materyal tasarımı yapılırken, öğrenciler arasında bireysel farklılıklardan biri olarak düşünülen gezinme stratejilerinin, sadece gezinme süresi açısından geçerli olmak üzere, göz ardı edilebilir bir değişken olduğu söylenebilir. Bununla birlikte bu yorum, gezinme stratejilerinin hiçbir koşulda etkili olmayacağı gibi bir iddiayı içermemektedir.

Çizelge 10. Farklı Ortamlarda Gezinme Süresi - Mann Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	68	43.42	2952.50	606.500	.464
Kontrol	20	48.18	963.50		

Gezinme stratejilerinden bağımsız olarak uyarlanabilir ortamda öğrenen ve uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrenci gruplarının ortamdaki gezinme süreleri arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek üzere yapılan Mann Whitney U-testi sonuçları Çizelge 10'da verilmiştir.

Çizelge 10'da deney ve kontrol grubu olarak ayrılıp ortamlara atanan öğrencilerin materyal içinde harcadıkları gezinme sürelerinin sıra ortalaması incelendiğinde; uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrencilerin gezinme sürelerinin uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrencilere göre daha kısa olduğu görülmektedir. Uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrenci grubu ile uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrenci grubunun gezinme süreleri arasında betimsel istatistikler üzerinden gözlemlenen farkın anlamlı olmadığı [$U=606.500$, $p>.05$]; harcanan gezinme süresinin ortama göre farklılaşmadığı görülmüştür. Bu bulgu, test edilen deneysel koşullar itibarıyla, gezinme süresinin ortamdaki bağımsız olduğunu; başka bir ifadeyle, öğrencilerin materyal içindeki gezinme sürelerinin ortamın yapısına göre azalma ya da artma göstermediği şeklinde yorumlanabilir.

Alanyazında, bu bulgu ile çelişen ve paralellik gösteren çeşitli araştırmalar vardır. Bazı araştırmalar öğrencilerin çoklu ortamlarda öğrenme süreçlerinde harcadıkları gezinme sürelerinin onların cinsiyet ve yaş (Ford ve Chen, 2000), ön bilgi düzeyi (Ford ve Chen, 2000; Last ve O'Donnell, 2001), bilgisayar kullanma düzeyi (Altun, 2000; Demirbilek, 2004; Calcaterra, Antonietti ve Underwood, 2005), öğrenme stili (Andris, 1996; Dillon ve Gabbard, 1998; Melara, 1996; Rasmussen ve Davidson-Shivers, 1998) ve bilişsel stil (Chen ve Macredie, 2001; Ford ve Chen, 2000; Chen, 2002; Calcaterra ve diğerleri, 2005; Jonassen ve Wang, 1993) gibi bireysel farklılıklarına göre değiştiğini rapor etmektedir.

Uyarlanabilir ortamlarda gezinme süresinin incelendiği daha somut araştırmalar ise bu tür ortamlarda gezinme süresinin daha ayrıntılı ve analitik ele alınması gereğine işaret etmektedir. Örneğin Specht ve Kobsa (1999) tarafından, dinamik ve statik olarak tasarlanan hiper metin ortamlarında bağlantı açıklama, bağlantı üretme ve her iki tekniğin, öğrencilerin harcadıkları zaman üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Bağlantı üretme tekniği, önerilmeyen bağlantıların gizlenerek öğrencilerin ön gereksinim konusunu tamamladıktan sonra bağlantıların dinamik olarak eklenmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; her iki tekniğin yer aldığı materyali kullanan öğrencilerin, sadece bağlantı açıklama, sadece bağlantı üretme ve hiçbir tekniğin

kullanılmadığı ortamlardaki öğrencilere göre daha başarılı olduğu ve araştırma için daha az zaman harcağı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer yandan; sadece bağlantı açıklama ve sadece bağlantı üretme tekniklerinin yer aldığı ortamda bulunan öğrencilerin, statik ortamda çalışan öğrencilerden daha az zaman harcadıkları gözlenmiştir.

Benzer şekilde, Brusilovsky ve Pesin (1998) tarafından, yapılan araştırmada; Bilgisayara Giriş dersini alan 26 birinci sınıf öğrencisi ile ISIS-Tutor yazılımı kullanılarak bağlantı açıklama ve bağlantı gizleme tekniklerinin etkileri değerlendirilmiştir. Bu araştırmada kullanılan ortamların üç farklı sürümü vardır: bağlantı açıklama tekniğı ile uyarılmanın olduğu, bağlantı açıklama ve bağlantı gizleme tekniklerinin birlikte kullanıldığı ve uyarılmanın olmadığı ortamlar. Araştırma sonucunda, her iki uyarılmanın olduğu ve uyarılmanın olmadığı ortamda harcanan süre açısından fark olmadığı görülmüştür. Genel olarak ortam içinde harcanan süresinin; sayfaları okuma, gezinme kararı verme ve sayfadan sayfaya hareket etme durumlarında harcanan süreyi içerdiği; diğer yandan gezinme desteğinin gezinme için harcanan süreyi etkilediğini fakat sayfaları okuma için harcanan süreyi etkilemediğı belirtilmiştir. Uyarlamaların yer aldığı iki farklı ortamda öğrencilerin gezinme adımları ve öğrenme süreleri arasında anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir. Bağlantı açıklama tekniğinin, gezinme süresini kısalttığı fakat öğrenme süresini kısaltmadığı için toplam sürede etkisinin görülmediğı belirtilmiştir.

Yukarıdaki araştırma sonuçları ile bu araştırmanın bulguları bir arada değerlendirildiğinde; uyarlanabilir ortamlarda gezinme süresinin, materyalde kullanılan uyarılma tekniklerine de bağımlı olabileceğı anlaşılmaktadır. Bu araştırmada sadece uyarlanabilir olan ve olmayan materyaller karşılaştırılmış, farklı uyarılma tekniklerinin gezinim süresi üzerindeki etkisi ise test edilmemiştir.

Ziyaret Edilen Bağlantı Sayısına İlişkin Bulgular

Uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrenci gruplarının materyal içinde gezinme yolunun uzunluklarını temsil edecek şekilde, eden ziyaret ettikleri bağlantı sayılarının, onların gezinme stratejilerine göre farklılaşp

farklılaşmadığını gösteren Kruskal Wallis testi sonuçları Çizelge 11’de verilmiştir.

Çizelge 11. Uyarlanabilir Ortamda Ziyaret Edilen Bağlantı Sayıları - Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Gezinme Stratejisi	n	Sıra Ort.	sd	χ^2	p
Derinlemesine	17	28,29	3	2.561	.464
Genişlemesine	18	35,83			
Derinlemesine-Genişlemesine	16	35,06			
Rastgele	17	38,76			

Çizelge 11’de, ziyaret edilen bağlantı sayısına ait sıra ortalamaları değerleri incelendiğinde; “Rastgele” gezinme stratejisine sahip öğrencilerin diğer gezinme stratejine sahip öğrencilerden daha çok, “Genişlemesine” ve “Derinlemesine-Genişlemesine” gezinme stratejine sahip öğrencilerin birbirine yakın ve “Derinlemesine” gezinme stratejisine sahip öğrencilerden çok, “Derinlemesine” gezinme stratejisine sahip öğrencilerin diğer gezinme stratejisine sahip öğrencilerden çok daha az bağlantıyı ziyaret ettiği görülmektedir. Uyarlanabilir ortamda öğrenen ve farklı gezinme stratejilerine sahip öğrenci gruplarının ziyaret ettikleri bağlantı sayıları arasında gözlenen fark, Kruskal Wallis testi sonuçlarına göre anlamlı değildir [χ^2 (sd=3, n=68) =2.561, p>.05]. Başka bir söyleyişle, materyal içinde ziyaret edilen bağlantı sayıları öğrencilerin gezinme stratejilerine göre değişmemektedir.

Bu bulgu, uyarlanabilir ortamlarda gezinme stratejilerinin ortam içinde yapılan gezinme yolunu etkilemediği; öğrencilerin ziyaret ettikleri bağlantı sayılarının onların gezinme stratejilerine göre birbirine yakın değerlere sahip olduğu görülmektedir. Materyal içinde gezinme yolunun bir göstergesi olan ziyaret edilen toplam bağlantı sayısının, gezinme stratejilerine göre yakın değerlerde olması; uyarlanabilir ortamların tasarımında öğrenciler arasında bireysel farklılardan biri olan ve gezinme yolunu etkileyen gezinme stratejilerine göre farklı uyarlama tekniklerinin kullanımına gerek olmadığını gösteren olumlu bir durumdur. Dolayısıyla; uyarlanabilir ortamların tasaramında, gezinme stratejilerinin bir değişken olmadığı ve tüm öğrenciler için rahatlıkla kullanılabilceği sonucu çıkarılabilir.

Uyarlanabilir ortamda ziyaret edilen bağlantı sayısı üzerinde etkisi saptanamayan farklı gezinme stratejilerinin, uyarlanabilir olmayan ortamda nasıl bir etki gösterdiğine yönelik yapılan Kruskal Wallis testi sonuçları Çizelge 12’de verilmiştir.

Çizelge 12. Uyarlanabilir Olmayan Ortamda Ziyaret Edilen Bağlantı Sayıları - Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Gezinme Stratejisi	n	Sıra Ort.	sd	χ^2	p
Derinlemesine	6	11.00	3	7.248	.064
Genişlemesine	6	14.67			
Derinlemesine-Genişlemesine	4	9.50			
Rastgele	4	4.50			

Çizelge’ye göre; “Genişlemesine” gezinme stratejisine sahip olan öğrenci grubunun diğer gezinme stratejilerine göre en yüksek sıra ortalamasına sahip olduğu, “Rastgele” gezinme stratejisine sahip olan öğrenci grubunun diğer gezinme stratejilerine göre en düşük sıra ortalamasına sahip olduğu, “Derinlemesine” ve “ Derinlemesine-Genişlemesine” gezinme stratejisine sahip öğrenci grubunun ise birbirine yakın sıra ortalamalarına sahip olduğu görülmektedir.

Kruskal Wallis testi sonuçları, uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen farklı gezinme stratejilerine sahip öğrenci gruplarının ortamda ziyaret ettikleri bağlantı sayıları arasındaki farkın öğrencilerin gezinme stratejilerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını [χ^2 (sd=3, n=20) =7.248, p>.05]; gezinme stratejilerinin materyal içinde ziyaret edilen bağlantı sayılarını etkilemediğini göstermektedir. Bu bulgu, uyarlanabilir olmayan ortamda, gezinme stratejilerinin ziyaret edilen bağlantı sayıları üzerindeki etkisinin, uyarlanabilir ortamda gözlenen sonuçlara benzer olduğunu göstermektedir.

Gezinme stratejilerinden bağımsız olarak, uyarlanabilir ortamda öğrenen ve uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrenci gruplarının materyal içinde ziyaret ettikleri bağlantı arasındaki durumun incelendiği Mann Whitney U-testi sonuçları Çizelge 13’te verilmiştir. Dört haftalık deneysel çalışma sonunda, deney ve kontrol grubuna ait sıra ortalamaları incelendiğinde; uyarlanabilir ortamda ve uyarlanabilir olmayan ortamda

ziyaret edilen bağlantı sayılarına ait sıra ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Çizelge 13. Farklı Ortamlarda Ziyaret Edilen Bağlantı Sayıları - Mann Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	68	43.38	2950.00	604.000	.449
Kontrol	20	48.30	966.00		

Analiz sonuçlarının yer aldığı Çizelge 13'te, uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrenci gruplarının ziyaret ettikleri bağlantı sayıları arasında Mann Whitney U-testi sonuçlarına göre anlamlı bir fark olmadığı [$U=604.000$, $p>.05$]; ziyaret edilen bağlantı sayısının ortama bağlı olarak değişmediği söylenebilir.

Araştırmanın bu bulgusunu destekleyen bulguların yer aldığı araştırma, Brusilovsky ve Eklund (1998) tarafından 25 eğitim fakültesi lisans öğrencisi ile birlikte InterBook sistemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Söz konusu araştırmada kullanılan materyal, bağlantı açıklamaların olduğu ve olmadığı şeklinde iki farklı sürüm halinde tasarlanmıştır. Araştırmada, uyarlanabilir ortamlarda öğrencilerin, bağlantı açıklamaları ile birlikte doğrusal olmayan gezinme yollarına yöneldiği, öğrencilerin sıralı olmayan gezinmeden hoşlandığı fakat kaybolmuş olma korkusu yaşamış olabilecekleri rapor edilmektedir. Öğrencilerin yaptığı tıklamalar incelendiğinde; bağlantı açıklamaları içeren sayfaları, "Bilgi yok" gibi, uyarlanan sayfalardan daha çok tercih ettiği görülmektedir. Çalışmanın önemli bir sınırlılığının; bağlantı açıklamaları içeren sistemde çalışan öğrencilerin %90'ının, herhangi bir açıklama içermeyen ve kullanıcıyı bir sonraki sayfaya götüren "Devam et" butonunu kullanmış olmaları olduğu; bu durumun, bağlantı açıklamalarının, öğrenciler üzerindeki etkisini önemli ölçüde sınırladığı belirtilmektedir.

Brusilovsky ve Eklund'un (1998) araştırmasında rapor edilenlere benzer şekilde bu araştırmada da; uygulama sürecinde yapılan gözlemler ve araştırmanın log kayıtlarının analizleri, uyarlanabilir ortamda öğrencilerin daha çok "İleri" butonunu kullandıklarını, bağlantı açıklaması ile sunulan

bağlantı listesindeki bağlantılara çok az tıkladığı, tıklanılan bağlantıların da daha çok liste sırasına göre işlem gördüğü belirlenmiştir. Materyal içinde “Devam et” ya da “İleri-Geri” butonlarının daha çok tercih edilmesinin, öğrencilerin gezinme yolunu sınırlandırdığı ve doğal olarak ziyaret ettikleri bağlantı sayılarının birbirine yakın olmasına neden olduğu düşünülebilir. Bu durumun, ortamın konu ile ilgili özelliklerinin öğrenciler üzerindeki etkisinin önemli ölçüde sınırlandırılmasına neden olduğu düşünülebilir.

Kaybolma Algısına İlişkin Bulgular

Kaybolma genel olarak gezinme stratejileri, deneyim, bilişsel yüklenme ve öğrenme stili gibi bireysel özelliklerden veya ortamın doğrusal olup olmamasından kaynaklanan bir durum olabilir (Doğan, 2007). Bu araştırmada, uyarlanabilir ortamlarda, gezinme stratejisinin kaybolma algısı üzerindeki etkisini gözlemlemek amacıyla yapılan betimsel analiz sonuçları Çizelge 14’te özetlenmiştir.

Çizelge 14. Kaybolma Algısı Puanları - Betimsel İstatistikler

Gezinme Stratejisi	n	\bar{X}	SS
Derinlemesine	17	105.58	19.23
Genişlemesine	18	101.50	20.30
Derinlemesine-Genişlemesine	16	106.43	18.79
Rastgele	17	94.17	16.47

Kaybolma ölçeğinin dört modüle de cevaplandırılması sonucu elde edilen genel kaybolma puanları 28.00-84.00 arasında olan öğrencilerin “Kaybolduğu” ve 84.00–140.00 arasında olan öğrencilerin “Kaybolmadığı” düşünüldüğünde; kaybolma bireysel bir durum olmakla birlikte, Çizelge 7’teki tüm grupların kaybolma puanlarının ortalamalarının, kaybolma sınırı içinde yer aldığı söylenebilir. Çizelge’de verilen kaybolma algısı puanlarının ortalamaları incelendiğinde; “Rastgele” gezinme stratejisine sahip öğrenci grubunun en düşük ortalamaya sahip olduğu; diğer gezinme stratejilerine sahip öğrenci gruplarının “Rastgele” gezinme stratejisine sahip öğrenci gruplarından daha yüksek ve birbirine yakın ortalamalara sahip olduğu görülmektedir.

Çizelge 15. Uyarlanabilir Ortamda Kaybolma Algısı Puanları - ANOVA

Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	1577.504	3	525.835	1.491	.225
Gruplarıçi	22565.026	64	352.579		
Toplam	24142.529	67			

Uyarlanabilir ortamda gezinme stratejilerinin kaybolma algısına etkisini inceleyen ANOVA testi sonuçları Çizelge 15'te verilmiştir. Çizelge'ye göre, uyarlanabilir ortamda öğrenen farklı gezinme stratejisine sahip öğrenci gruplarının kaybolma algısı puanları arasında anlamlı bir fark yoktur [$F(3,64)=1.491$, $p>.05$]; uyarlanabilir öğrenme ortamında, öğrencilerin kaybolma algısı puanları, onların gezinme stratejilerine göre değişmemektedir.

Çizelge 16. Uyarlanabilir Olmayan Ortamda Kaybolma Algısı Puanları - Gezinme Stratejileri Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Gezinme Stratejisi	n	Sıra Ort.	sd	χ^2	p
Derinlemesine	6	14.08	3	6.647	.084
Genişlemesine	6	12.33			
Derinlemesine-Genişlemesine	4	5.88			
Rastgele	4	7.00			

Uyarlanabilir ortamda gezinme stratejilerinin kaybolma algısı üzerinde etkili olmadığı sonucuna karşılık uyarlanabilir olmayan ortamda durumu değerlendirmek amacıyla yapılan çözümleme sonuçları Çizelge 16'da verilmiştir.

Betimsel sonuçların da yer aldığı Çizelge 16 incelendiğinde; "Derinlemesine-Genişlemesine" ve "Rastgele" gezinme stratejisine sahip öğrenci gruplarının birbirine yakın ve diğer gezinme stratejilerine sahip öğrenci gruplarından daha düşük ortalamaya sahip olduğu, "Derinlemesine" ve "Genişlemesine" gezinme stratejisine sahip öğrenci gruplarının birbirine yakın ve diğer gezinme stratejilerine sahip öğrenci gruplarından nispeten daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Kruskal Wallis testi

sonuçlarına göre; uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen farklı gezinme stratejilerine sahip öğrenci gruplarının kaybolma algısı puanları arasında gözlenen fark anlamlı değildir [χ^2 (sd=3, n=20) =6.647, p>.05]; öğrencilerin kaybolma algısı puanları gezinme stratejilerine göre değişmemektedir.

Uyarlanabilir ortamda gezinme stratejilerinin kaybolma algısı puanları üzerindeki etkisine benzer şekilde; uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrencilerin de kaybolma algısı puanlarının, onların gezinme stratejilerine bağlı olarak değişmediği görülmüştür. Bu bulgu, uyarlanabilir olmayan ortamda bulunan öğrencilerin ortamın yapısına bağlı kalarak sunulan gezinme yolunu takip ettiği ve bundan dolayı sahip oldukları gezinme stratejilerine bağlı bir gezinme yolu oluşturmadığı; dolayısıyla ortamda kaybolmadığı söylenebilir. Öğrencilerin materyal içinde sürekli “İleri” butonuna tıklayarak hareket etmesi, gezinim yollarını sınırlandırmış olabilir.

Bu araştırmanın katılımcılarına ilişkin bilinen bir gerçek, öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun Microsoft Powerpoint 2007 programı ile ilk kez karşılaştıkları, geri kalan kısmının ise programa aşinalığı olsa da ön bilgi düzeylerinin düşük olduğudur. Nitekim, modül başlarında yapılan ön bilgi düzeyini belirleme sınavları sonucunda öğrencilerin çoğunlukla düşük seviyede olduğu görülmüştür. Öğrencilerin ön bilgi düzeylerinin düşük olmasına bağlı olarak tüm bilgileri öğrenme isteği, materyalde verilen sırayı takip etmelerine neden olduğu söylenebilir. Bu nedenle, öğrencilerin materyal içinde genellikle derinlemesine ilerlediği ve süreç içerisinde kaybolmadığı sonucu çıkarılabilir.

Yukarıdaki bulgu ve yorumu destekleyen bazı araştırmalar vardır. Örneğin, Karadeniz (2008), Sosyal Bilgiler Eğitimi Bölümünde “Bilgisayara Giriş” dersini alan 108 öğrenci üzerinde yürüttüğü çalışmada; iyi yapılandırılmış, az yapılandırılmış ve yapılandırılmamış olmak üzere üç farklı hiper ortam tasarlayıp kullanmıştır. Araştırma sonucundan, DeBra ve diğerlerinin (1992) de belirttiklerine paralel olarak; en çok tercih edilen stratejinin “Derinlemesine” gezinme stratejisi olduğunu gözlemlemiştir. De Vocht’un (1994), “Öğrenciler derinlemesine gezinerek ortamın yapısını daha iyi anlar” görüşünü destekleyen araştırma sonucuna göre Karadeniz,

öğrencilerin derinlemesine gezinerek ortamın yapısını kavradıkları, konular arasındaki ilişkileri anladıkları ve bu nedenle farklı hiper ortamlarda öğrencilerin kaybolma puanlarının farklılaşmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Gezinme stratejilerinden bağımsız olarak, uyarlanabilir ortamda öğrenen ve uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrenci gruplarının kaybolma algısı puanları arasında fark olup-olmadığını görmek amacıyla yapılan analiz sonuçları Çizelge 17’de verilmiştir. Betimsel analiz sonuçlarını gösteren Çizelge incelendiğinde; uyarlanabilir ortamda bulunan öğrenci grubunun kaybolma algısı puanlarının, uyarlanabilir olmayan ortamda bulunan öğrenci grubunun kaybolma algısı puanlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Çizelge 17. Farklı Ortamlarda Kaybolma Algısı Puanları- Mann Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	68	47.99	3263.00	443.000	.018
Kontrol	20	32.65	653.00		

Çizelge 17’de verilen Mann Whitney U-testi sonuçlarına göre; uyarlanabilir ortamda öğrenen öğrenci grubu ile uyarlanabilir olmayan ortamda öğrenen öğrenci grubunun kaybolma algısı puanları arasındaki fark anlamlıdır [$U=443.000$, $p<.05$]; öğrencilerin kaybolma algısı puanları buldukları ortama göre değişmektedir.

Bu bulgu, uyarlanabilir ortamı kullanan öğrenciler ile uyarlanabilir olmayan ortamı kullanan öğrencilerin kaybolma algılarının farklı olduğu, tercih edilen ortamın kaybolma algısını etkileyen bir değişken olduğunu göstermektedir. Kaybolma algısı puanlarına ait sıra ortalamalarına göre; uyarlanabilir ortamda bulunan öğrencilerin, uyarlanabilir olmayan ortamda bulunan öğrencilere göre daha yüksek ortalamaya sahip oldukları ve bu nedenle kaybolma hissini daha çok yaşadıkları görülmektedir. Uyarlanabilir olmayan ortamda sürekli “İleri” butonuna tıklayarak hareket eden öğrencilerin aksine, uyarlanabilir ortamda bulunan gezinim araçlarının öğrencilerin materyal içinde gezinme yolunu belirleme konusunda aşırı bilişsel

yüklendikleri, gezinme yolunu tercih etme konusunda kararsızlık yaşadıkları ve kaybolma algısını daha yoğun hissettikleri söylenebilir.

Yapılan çalışmalarda, kaybolmanın ortam özelliklerinin yanı sıra; cinsiyet (Juvina & Herder, 2005), bilişsel stil (Somyürek, Güyer, ve Atasoy, 2008), bilişsel yük (Conklin, 1987) ve önbilgi düzeyi (Amadiou, Gog, Paas, Tricot, ve Mariné, 2009) gibi çeşitli değişkenlerden etkilendiği ya da etkileneceği rapor edilmektedir. Uyarlanabilir ortamlarda yapılan gezinim uyarlamaları ile öğrencilerin materyal içinde kaybolmalarının önüne geçilebileceği vurgulanmaktadır (Koch, 2000; Somyürek, 2008; Brusilovsky, 2004; Juvina ve Herder, 2005).

Yapılan araştırmada, değişik gezinim araçları kullanılarak yapılan uyarlamalara rağmen materyal içinde öğrencilerin kaybolmaları, katılımcı grubun bilgisayarla çalışma deneyimlerinin çok az olmasından kaynaklanmış olabilir. Bu durum, kullandıkları materyallerin kendilerine sunduğu gezinme seçenekleri farklı olsa da, bu seçeneklerden hangilerinin ne şekilde işe yarayacaklarını fark edemeyecek kadar acemi olmaları, bunları bilinçsizce kullanmalarına ve doğal olarak kendilerini kaybolmuş hissetmelerine neden olmuş olabilir.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma bulgularından yola çıkılarak ulaşılan sonuçlar özetlenmekte, alan yazındaki diğer bulgularla karşılaştırılarak tartışılmakta; araştırma bulgularına dayalı olarak geliştirilen öneriler yer almaktadır.

Sonuçlar

Uygulama sonunda verilerin analizleri yapılarak elde edilen bulgular ve yorumlar doğrultusunda araştırmanın sonuçları şu şekildedir:

1. Uyarlanabilir ortamda öğrencilerin materyal içindeki gezinme sürelerinin onların gezinme stratejilerine göre değişmediği belirlenmiştir.
2. Uyarlanabilir olmayan ortamda bulunan farklı gezinme stratejilerine sahip öğrencilerin materyalde harcadıkları gezinme sürelerinin benzer olduğu görülmüştür.
3. Gezinme süresinin ortamdaki bağımsız olduğu, farklı ortamlarda yapılan gezinme sürelerinin birbirine benzer olduğu saptanmıştır.
4. Uyarlanabilir ortamdaki gezinme süresinin, uyarlanabilir olmayan ortamdaki gezinme süresinden anlamlı olmasa da daha kısa olduğu bulunmuştur. Bu durum, uyarlanabilir ortamda uyarlanmaların gezinme süresini azalttığı, bunun bir tür zayıf etki olarak yorumlanabilir. Bir başka açıdan bakıldığında, gezinme süresinin ortamın uyarlanabilirliği dışında, alanyazında da değinilen cinsiyet, yaş, bilgisayar kullanma düzeyi, önbilgi düzeyi, öğrenme stili ve bilişsel stil gibi bireysel farklılıklardan; internetin hızı, bilgisayarın işlemci hızı, ortamın hızı, çevreden gelen uyarıcılar ve öğrencinin bilgisayar başından kalkması gibi başka değişkenlerden de etkilenmiş olabileceği söylenebilir.

5. Gezinme yolunun göstergesi olan ziyaret edilen bağlantı sayısının, uyarlanabilir ortamda farklı gezinme stratejilerine bağlı olarak değişmediği görülmüştür.
6. Uyarlanabilir olmayan ortamda farklı gezinme stratejilerine sahip öğrencilerin ziyaret ettikleri bağlantı sayıları arasında fark olmadığı tespit edilmiştir.
7. Gezinme stratejilerine göre ziyaret edilen bağlantı sayısının, ortamın uyarlanabilir ya da uyarlanabilir olmama durumuna bağlı olarak değişmediği belirlenmiştir.
8. Uyarlanabilir ortamda öğrencilerin kaybolma algılarının gezinme stratejilerine göre değişmediği saptanmıştır.
9. Uyarlanabilir olmayan ortamda farklı gezinme stratejisine sahip öğrencilerin kaybolma algıları arasında fark olmadığı belirlenmiştir.
10. Uyarlanabilir olmayan ortamda bulunan farklı gezinme stratejilerine sahip öğrencilerin kaybolma hissi yaşamadan süreci tamamlamaları, bireysel özelliklerinden ziyade ortamın yapısına bağlı kalarak hareket ettiklerini gösteriyor olabilir.
11. Uyarlanabilir ve uyarlanabilir olmayan ortamda bulunan öğrencilerin kaybolma algıları arasında fark olduğu, uyarlanabilir ortamda bulunan öğrencilerin kaybolma hissini daha yoğun yaşadığı saptanmıştır. Uyarlanabilir olmayan ortamın tasarımında yer alan “İleri” butonuna ek olarak uyarlanabilir ortamda bulunan değişik gezinim araçları, öğrenciler üzerinde ilave bilişsel yük oluşturmuş, bu durum gezinim yolu tercihlerinde öğrencilerin kararsızlık yaşamalarına ve sonuç olarak kaybolma algısını daha yoğun hissetmelerine sebep olmuş olabilir.

Benzer şekilde, katılımcı grubun bilgisayarla çalışmaları konusunda çok az deneyimli olmalarına bağlı olarak, uyarlanabilir ortamın sunduğu değişik gezinim seçeneklerinin ne işe yaradığını fark edememeleri ve bunları bilinçsizce kullanmaları fazladan bilişsel

yüklenmeye ve kaybolma algısının yüksek çıkmasına neden olmuş olabilir.

Öneriler

1. Düşük-orta-yüksek olmak üzere üç farklı ön bilgi düzeyine göre uyarlamaların yapıldığı bu araştırmada, her modül başında yapılan sınav uygulamasına göre öğrencilerin genellikle düşük ön bilgi düzeyine sahip olduğu ve dolayısıyla materyalin düşük ön bilgi düzeyine göre uyarlanmış bölümünün kullanıldığı görülmüştür. İleride yapılacak benzer araştırmalarda, uygulama öncesinde genel olarak öğrencilerin konu ile ilgili ön bilgi düzeyinin belirlenmesine yönelik bir sınavın yapılması ve her düzeyde öğrencinin örnekleme dahil edilmesinde yarar görülmektedir.
2. Bu araştırmaya katılan öğrenci grubu ilk defa bilgisayar ve internet ortamında bireysel olarak işleyecekleri Moodle Öğrenme Yönetim Sisteminde tasarlanan bir ders ortamına katılmıştır. Bir hafta yapılması planlanan oryantasyon çalışması iki haftaya uzatılıp öğrencilerin ortama aşinalığı arttırılmaya çalışılsa da uygulama boyunca öğrencilerin ortamdaki acemiliği gözlenen bir durum olmuştur. Bu konuda ileride yapılacak araştırmalarda, ortam konusunda deneyimli öğrenciler ile de çalışılması, uyarlamaların bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini daha net ortaya koyabilir.
3. Sürenin önemli olduğu bu araştırmada; internetin hızı, bilgisayarın işlemci hızı, ortamın hızı, çevreden gelen uyarıcılar ve öğrencinin bilgisayar başından kalkması gibi durumların etkisini azaltmak için uygulama okulun bilgisayar laboratuvarında gerçekleştirilmiş, öğrencilerin diğer zamanlarda yapmış oldukları gezinme kayıtları dikkate alınmamıştır. Çevresel uyarıcıların kontrol altına alınmasına karşılık, öğrencilerin çalışma süresi, çalışma ortamı ve görevlerini istedikleri zamanda gerçekleştirme durumları sınırlandırılmıştır. Gezinme süresinin bir değişken olarak ele alınmadığı araştırmalarda, uyarlanabilir ortamlarda gezinme stratejilerinin gezinme yolu ve kaybolma algısına etkisinin araştırılması ve uygulama aşamasında

öğrencilerin çalışma koşulları açısından sınırlandırılmaması, ilgili değişkenler üzerinde daha net sonuçlar elde edilmesine katkı sağlayabilir.

4. Modüler yapıda tasarlanan bu materyalde gözlenen bir durum, öğrencilerin uzun konu içeriğine sahip modüllerde sıkıldığı, bazı sayfaları okumadan geçtikleri, aşırı bilişsel yüklenmelerine bağlı olarak motivasyonlarının düştüğü gözlenmiştir. Modüler yapıda tasarlanacak materyallerde, modüllerin içeriklerinin kısa tutulması, motivasyon düşüklüğü ve aşırı bilişsel yüklenme gibi değişkenlerin araştırmanın bağımlı değişkenleri üzerindeki olası etkilerini azaltması açısından yararlı olabilir.
5. Kaybolma, algılanan ve fiili olmak üzere iki farklı boyutu olan bir değişkendir. Birey tarafından hissedilen kaybolma algısına ek olarak bireyin ortamdaki hareketlerinin gözlenmesi, gözlem sonuçlarının formüllere aktarılmasıyla elde edilen puan, fiili olarak bireyin ortamdaki kaybolmasını göstermektedir. Bu araştırmada kaybolma, uygulama sürecinin sonunda ve hissettikleri kaybolma algılarını belirlemeye yönelik 7 maddelik bir ölçek ile belirlenmiştir. İleride başka araştırmalarda, uyarlanabilir öğretim ortamlarının kaybolmaya etkisinin, söz konusu farklı yöntemleri de işe koşarak yapılmasında yarar görülmektedir.
6. Bu araştırmada farklı uyarlama teknikleri bir arada kullanılmıştır. Araştırma deseni gereği, bağımlı değişkenler üzerindeki etkiler, bir anlamda tüm tekniklerin ortak etkisi olarak ölçülmüştür. Bu konuda, farklı materyallerde farklı uyarlama teknikleri kullanılarak, bu tekniklerin tek tek etkileri test edilebilir. Böylelikle uyarlanabilir öğretimin çeşitli değişkenler üzerindeki olası etkisi daha ayrıntılı şekilde belirlenebilir.

KAYNAKLAR

- Ahuja, J., ve Webster, J. (2001). Perceived Disorientation: An Examination of a New Measure to Assess Web Design Effectiveness. *Interacting with Computers*, 14, 15-29.
- Akçapınar, G., Altun, A. ve Menteş, T. (2012). Hipermetinsel Ortamlarda Önbilgi Düzeylerinin Gezinim Profilleri Üzerine Etkisi, *Education and Science 2012*, 37(163), 145-156.
- Alessi, S.M., ve Trollip, S.R. (2001). *Multimedia for Learning: Methods and Development*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Alotaiby, F. T. (2005). *A Component Based Functional Model for e-Learning Systems*. Ph.D Thesis, George Mason University.
- Amadiou, F., Gog, T. V., Paas, F., Tricot, A., ve Mariné, C. (2009). Effects of Prior Knowledge and Concept-map Structure on Disorientation, Cognitive Load, and Learning. *Learning and Instruction* (19), 376-386.
- Aydın, A. (2005). *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi*. Ankara: Tekağaç Eylül Yayıncılık
- Ayersman, D. J. (1996). Reviewing the Research on Hypermedia-Based Learning. *Journal of Research on Computing in Education*, 28 (4), 500-576.
- Balcı, A. (2007). *Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Baylor, A. L. (2001). Perceived Disorientation and Incidental Learning in a Web-Based Environment: Internal and External Factors. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 10 (3), 227-251.
- Beasley, R. E. ve Waugh, M. L (1995). Cognitive Mapping Architectures and Hypermedia Disorientation: an Empirical Study. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 4 (2/3), 239-255.

- Beasley, R. E. ve Waugh, M. L. (1996). The Effects of Content-Structure Focusing on Learner Structural Knowledge Acquisition, Retention, and Disorientation in a Hypermedia Environment. *Journal of Research on Computing in Education*, 28 (3), 271-281.
- Brown, T. (1997). Multimedia in Education. The University of New England web sitesindeki http://scs.une.edu.au/Units/CurricSt/CSIT513/573/573_9.html adresinden, 08.10.2013 tarihinde ulaşılmıştır.
- Brusilovsky, P. (1996). Methods and Techniques of Adaptive Hypermedia. *User Modeling and User Adapted Interaction*, 6 (2-3), 87-129.
- Brusilovsky, P. (1998). Methods and Techniques of Adaptive Hypermedia. In P. Brusilovsky, A. Kobsa and J. Vassileva (Ed), *Adaptive Hypertext and Hypermedia* (pp. 1 - 44). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Brusilovsky, P. (1999) Adaptive and Intelligent Technologies for Web-based Education. In C. Rollinger and C. Peylo (eds.), *Special Issue on Intelligent Systems and Teleteaching*, *Künstliche Intelligenz*, 4, 19-25.
- Brusilovsky, P. (2000). Adaptive hypermedia: From intelligent tutoringsystems 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. (2001a). Adaptive Hypermedia. *User Modeling and User-Adapted Instruction*, , Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands. 11(1-2), 87-110.
- Brusilovsky, P. (2001b). Adaptive Educational Hypermedia. In: *Proceedings of Tenth International PEG conference*, Tampere, Finland, June 23-26, 2001, pp. 8-12.
- 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. (2003). *Developing Adaptive Educational Hypermedia Systems: From Design Models to Authoring Tools*. School of Information Sciences University of Pittsburgh, USA.
- Brusilovsky, P. (2007). Adaptive navigation support. The Adaptive Web: Methods and Strategies of Web Personalization. In: P. Brusilovsky, A. Kobsa and W. Neidl (editör.). *Lecture Notes in Computer Science*, 4321, 263-290.
- Brusilovsky, P. and Anderson, J. (1998) ACT-R Electronic Bookshelf: An Adaptive System for Learning Cognitive Psychology on the Web. In: *Proceedings of The 3rd World Conference of the WWW, Internet, and Intranet, WebNet'98*, Orlando, FL, AACE, pp. 92-97 (Top Paper Award).
- Brusilovsky, P. ve J. Eklund. (1998). A Study of User Model Based Link Annotation in Educational Hypermedia. *Journal of Universal Computer Science*, 4 (4), 429-448.
- Brusilovsky, P. ve Maybury, M. T. (2002). From Adaptive Hypermedia to the Adaptive Web. *Communications of the ACM*, 45 (5), 30-33.
- Brusilovsky, P. ve 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. ve Pesin, L. (1994) An Intelligent Learning Environment for CDS/ISIS Users. In *Proc. of the interdisciplinary workshop on complex learning in computer environments (CLCE94)*, J.J Levonen and M.T Tukianinen. (Editors.) Joensuu, Finland, 29-33.
- Brusilovsky, P. ve 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.

- 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., Eklund, J., and Schwarz, E.(1998). Web-based Education for All: A Tool for Developing Adaptive Courseware. *Computer Networks and ISDN Systems*, 30, 1-7, 291-300.
- Brusilovsky, P., Ritter, S., and Schwarz, E. (1997) Distributed Intelligent Tutoring on the Web. *In: B. du Boulay and R. Mizoguchi (eds.) Proceedings of AI-ED'97, 8th World Conference on Artificial Intelligence in Education*, 18-22 Ağustos 1997. Amsterdam: IOS, 482-489.
- Büyüköztürk, S. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara:Pegem A Yayıncılık.
- Chen, C. ve Rada, R. (1996). Interacting with Hypertext: A Meta-Analysis of Experimental Studies. *Human Computer Interaction*, 11, 125-156.
- Chen, S. Y. (2002). A Cognitive Model for Non-Linear Learning in Hypermedia Programs. *British Joournal of Educational Technology*. 33(4), 449-460.
- Chou, C., Lin, H., Sun, C. (2000). Navigation Maps in Hierarchical-Structured Hypertext Courseware. *International Journal of Instructional Media*, 27 (2), 165-182.
- Çimen, A. (?). Eğitim Amaçlı Çoklu Ortam Uygulamalarının Tasarlanması (Derleme Çalışması). <http://www.cimenwd.com/wp-content/uploads/2012/06/> adresinden 10.10.2013 tarihinde ulaşılmıştır.
- Conati, C. (2002). Probabilistic Assessment of User's Emotions in Educational Games. *Journal of Applied Artificial Intelligence*, 16(7-8), 555-575.
- Conklin, J. (1987). Hypertext: an Introduction and Survey. *Computer*, 20(9), 17-41.

- De Bra, P. (2002). Adaptive Educational Hypermedia on the Web. *Communications of the ACM*, 45 (5), 60-61.
- De Bra, P. (2003). Link-Independent Navigation Support In Web-Based Adaptive Hypermedia. *Journal of Web Engineering*, 2(1-2). 74-89.
- De Bra, P. ve Calvi, L. (1998) "AHA! An Open Adaptive Hypermedia Architecture", *The New Review of Hypermedia and Multimedia*, 4, 115-139.
- De Bra, P., (1998). Adaptive Hypermedia on the Web: Methods, Techniques and Applications, *Proceedings of the AACE WebNet'98*. 220-225, AACE, Orlando, Fl.
- De Bra, P., Brusilovsky, P. ve Houben, G.J. (1999). Adaptive Hypermedia, From Systems to Framework. *ACM Computing Surveys*, Symposium Edition, 31(4).
- De Bra, P., Houben, G. ve Kornatzky, Y. (1992). Retrieval of Hypertext Structures. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.27.4108&rep=rep1&type=pdf> adresinden 07.10.2013 tarihinde ulaşılmıştır.
- De Bra, P., Houben, G.J. ve 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.
- De Vocht, J.(1994). *Experiments for the Characterization of Hypertext Structures*. Yüksek Lisans Tezi, Eindhoven University of Technology, Netherlands.

- De Vries, E. ve De Jong, T. (1999). The Design and Evaluation of Hypertext Structures for Supporting Design Problem Solving. *Instructional Science*, 27, 285-302.
- Demirbilek, M. (2004). *Effects of Interface Windowing Modes and Individual Differences on Disorientation and Cognitive Load In a Hypermedia Learning Environment*. Ph.D Thesis, Florida University.
- 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. ve Sousa, P. (1997). Understanding Navigatipon and Disorientation in Hypermedia Learning Environments. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 6, (2). 173-185. AACE Digital Library veritabanından Aralık 2013 tarihinde ulaşılmıştır.
- Dieberger A. (1994). Navigation in Textual Virtual Environments using a City Metaphor. Yayınlanmamış Doktora Tezi: University of Technology, Vienna.
- Dillon, A. ve Gabbard, R. (1998). Hypermedia as an Educational Technology: A Review of the Quantitative Research Literature on Learners Comprehension, Control, and Style. *Review of Educational Research*, 68(3), 322-349.
- Doğan, H. T. (2007). *Paralel Çoklu Ortamlarda Öğrenmede Öğrenme Stilinin Kaybolmaya Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Edwards, D. M., ve Hardman, L. (1989). Lost in Hyperspace: Cognitive Mapping and Navigation in a Hypertext Environment. In R. McAleese (Ed.), *Hypertext: Theory into practice* (s. 105-125). Norwood, NJ: Ablex.
- Egeli, B. (1992). Yapılandırıcılığa Dayalı Bir Üstmetin Öğrenme Ortamı. Yayınlanmamış Doktora Tezi: Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Eklund J. ve Zeiliger R. (1996). Navigating the Web: Possibilities and Practicalities for Adaptive Navigational Support. Proceedings of Second Australian World Wide Web Conference, AusWeb96.
- Eklund, J. and Brusilovsky, P. (1998) The Value of Adaptivity in Hypermedia Learning Environments: A Short Review of Empirical Evidence. In: P. Brusilovsky and P. De Bra (eds.) Proceedings of Second Adaptive Hypertext and Hypermedia Workshop at the Ninth ACM International Hypertext Conference Hypertext'98, Pittsburgh, PA, June 20, 1998, Computing Science Reports, Report No. 98/12, Eindhoven University of Technology, Eindhoven. pp. 13-19.
- Eklund, J. ve Brusilovsky, P. (1999). *InterBook: An Adaptive Tutoring System* *UniServe Science News*. 12. 8-13.
- Eklund, J., Brusilovsky, P., and Schwarz, E. (1997). Adaptive Textbooks on the WWW. In: H. Ashman, P. Thistewaite, R. Debreceny and A. Ellis (eds.) Proceedings of AUSWEB97, The Third Australian Conference on the World Wide Web, Queensland, Australia, July 5-9, 1997, Southern Cross University Press, pp. 186-192.
- Elm, W. C. ve Woods, D. D. (1985). Getting Lost: A Case Study in Interface Design. Proceeding of The Human Factors Society, 927-931.
- Erkuş, A.(2009). *Davranış Bilimleri İçin Bilimsel Araştırma Süreci* . Ankara :Seçkin Yayınları.
- Eryılmaz, M. (2012).Uyarlanabilir İçerik Ve Uyarlanabilir Gezinme Kullanılan Hiper Ortamların Öğrencilerin Başarıları Doyumları Ve Bilişsel Yüklenmelerine Etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Eveland, W. P. ve 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.

- Falk, L. ve Dierking, L. (1992). *The Museum Experience*. Washington: D.C. Whalesback Books.
- Fastrez, P. (2001). Characteristic(s) of Hypermedia and How They Relate to Knowledge. *Education Media International*, 38 (2/3), 101-110.
- 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.
- Foss, C. L (1989). Detecting lost users: Empirical Studies on Browsing Hypertext. INRIA Technical Report No. 972, Programme 8. Sophia-Antipolis, France: INRIA.
- Francisco-Revilla, L. (2004). *Multi-Model Adaptive Spatial Hypertext.Ph.D Thesis*, Texas A&M University.
- Fröschl, C. (2005). User Modeling and User Profiling in Adaptive E-learning Systems. Yüksek Lisans Tezi, Graz University of Technology.
- Gwizdka, J. ve Spence, J. (2007). Implicit Measures of Lostness and Success in Web Navigation. *Interacting with Computers*, 19(3), 357-369.
- 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
- Han, B. (2001). Student Modeling and Adaptivity in Web Based Learning Systems. Doktora Tezi, Massey University, Yeni Zelanda.
- Harvey, D. J., Clarina, R. ve Jonassen, D. H. (2000). Cognitive flexibility hypertext and the role of learning task. *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, (1), 423- 428.
- Herder, E. (2003). Revisitation Patterns and Disorientation. In *Proceedings of the German Workshop on Adaptivity and User Modeling in Interactive Systems ABIS 2003 (s. 291-294)*. Karlsruhe: University of Karlsruhe.

- Herder, E. (2006). Forward, Back and Home Again Analyzing User Behavior on the Web. Ph.D Thesis, University of Twente.
- Jonassen, D. H. (1986). Hypertext Principles for Text and Courseware Design. *Educational Psychologist*, 21 (4). 269-292.
- Jonassen, D. H., ve Reeves, T. C. (1996). Learning with Technology: Using Computers as Cognitive Tools. In D.H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (s. 693-719). NewYork: Macmillan.
- Jovina, I. ve 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*.
- Kaplan, C., Fenwick, J. Ve Chen, J. (1998). Adaptive Hypertext Navigation Based On User Goals And Context. In *Adaptive Hypertext And Hypermedia*. P.Brusilovsky, A. Kobsa And J. Vassileva (Editors), (P. 1-44). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Karadeniz, Ş. (2005). *Hiper Ortam Yapısı ve Bilişsel Esnekliğin Gezinim Stratejisi, Kaybolma ve Başarıya Etkisi*. 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. (2006).Kaybolma Açısından Kullanışlı Çoklu Ortamların Tasarlanması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 79-97.
- Karadeniz, Ş. ve Kılıç E. (2004). Hiper Ortamlarda Kaybolma Ölçeğinin Uyarlama Çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 39, 420-429
- Karadeniz, Ş. ve Kılıç E. (2006). Farklı Hiper Ortam Tasarımlarının Etkililiği. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26 (3), 251-262.

- Karasar, N. (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kay, J. (2000). Stereotypes, Student Models and Scrutability. In G. Gauthier, G., Frasson, C., & K. VanLehn, (Eds.), *Lecture Notes in Computer Science*, (pp. 19-30), Berlin: Springer Verlag.
- Kelly, D. (2005). *On the Dynamic Multiple Intelligence Informed Personalization of the Learning Environment*. Doktora Tezi, University of Dublin, Trinity College.
- Kılıç, E ve Karadeniz, Ş. (2004). Cinsiyet ve Öğrenme Stilinin Gezinme Stratejisi ve Başarıya Etkisi. *Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (3), 129-146.
- Kılıç, E. ve Karadeniz, Ş. (2004). Hiper Ortamlarda Öğrencilerin Bilişsel Yüklenme ve Kaybolma Düzeylerinin Belirlenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 40, 562–579.
- Kobsa, A. (2001). *Generic User Modeling Systems. User Modeling and User-Adapted Instruction*, 11(1-2), 49-63.
- Koch, N. P. (2000). *Software Engineering for Adaptive Hypermedia Systems: Reference Model, Modeling Techniques and Development Process*. Doktora Tezi, Ludwig-Maximilians- University of Munich.
- Kommers, P. A. M. (2002). Four Stages in Designing Educational Hypermedia. In Orhun, E. ve Kommers, P. A. M. (Editors). *Information and Communication Technologies in Education: A Focus on Cognitive Tools*. (s. 29-61). İzmir, Türkiye: Ege Üniversitesi.
- Lin, D. Y. M. (2003). Hypertext for the Aged: Effects of Text Topologies. *Computers in Human Behavior*, 19, 201-209.
- McDonald, S. ve Stevenson, R. J. (1996). Disorientation in Hypertext: the Effects of Three Text Structures on Navigating Performance. *Applied Ergonomics*, 27 (1), 61-68.

- Milosavljevic, M. (1997). Augmenting the User's Knowledge via Comparison. In A. Jameson, C. Paris, & C.Tasso (Ed.), 6th International Conference on User Modeling, UM97 (pp. 119-130). Wien:SpringerWienNewYork.
- Oberlander, J., O'Donnell, M., Mellish, C. ve Knott, A. (1998). Conversation in the Museum: Experiments in Dynamic Hypermedia with the Intelligent Labeling Explorer. *The New Review of Multimedia and Hypermedia*, 4,11-32.
- Oliver, R., Herrington, J. ve Omari, A. (1996). Creating Effective Instructional Materials for the World Wide Web. *AusWeb96:The Second Australian WorldWideWeb Conference*.
- Otter, M., & Johnson, H. (2000). Lost in Hyperspace: Metrics and Mental Models. *Interacting with Computers*, 13, 1-40.
- Park O. ve Lee J. (2004). Adaptive Instructional Systems. "AECT Handbook", Jonassen (Editör). 651 – 684.
- Park, O. (1996). *Adaptive Instructional Systems*. In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, edited by D. H. Jonassen, pp. 634–664. New York: Macmillan.
- Peterson, M. (1998). Creating Hypermedia Learning Environments: Guidelines for Designers. *Computer Assisted Language Learning*, 11 (2), 115-124.
- Randolph, G.B. ve Griffin, J. A. (1999). Disorientation and Hypermedia structure. In *Proceedings of the Fifth Americas Conference on Information Systems*, Atlanta.
- Reigeluth, C. M. (1996). A New Paradigm of ISD? *Educational Technology & Society*, 36(3), 13-20.
- Riding, R. ve Rayner, S. (1998). *Cognitive Styles and Learning Strategies*. David Fulton Publishers, London.

- Rumpradit, C. ve Donnell, M. L. (1999). *Navigational Cues on Interface Design to Produce Better Information Seeking on the World Wide Web*. In Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences.
- Saadé, R. G., ve Otrakji, C. A. (2007). First Impressions Last a Lifetime: Effect of Interface Type on Disorientation and Cognitive Load. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 525-535.
- 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
- 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
- Shu-Sheng, L. (2001). Designing the Hypermedia-Based Learning Environments. *International Journal of Educational Multimedia*, 28 (1). 43-57.
- Shute, V. J. ve Zapata-Rivera, D. (2012). "Adaptive Educational Systems," *Adaptive Technologies for Training and Education*, 1st ed. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 7-27.
- Smith, P. A. (1996). Towards a Practical Measure of Hypertext Usability. *Interacting with Computers*, 365-38.
- Snow, R. E. (1989). Toward Assessment of Cognitive and Conative Structures in Learning. *Educational Researcher*, 18(9), 8-14.
- Somyürek, S. (2008). *Uyarlanabilir Eğitsel Web Ortamlarının Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Gezinmesine Etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Somyürek, S. (2009). Uyarlanabilir Öğrenme Ortamları: Eğitsel Hiper Ortam Tasarımında Yeni Bir Paradigma. *Gazi Üniversitesi, Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1 (1), 29-38.

- 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.
- Specht, M. Ve A. Kobsa. (1999) Interaction of Domain Expertise and Interface Design in Adaptive Educational Hypermedia. Proceedings of The Second Workshop on Adaptive Systems and User Modeling on The World WideWeb, (P. 89-93). Banff, Canada.
- Stanton, N., Correria ve Dias, P. (2000). Efficacy of a Map on Search, Orientation and Access Behaviour in a Hypermedia System. *Computers and Education*, 35, 263-279.
- Stern, M. K. (2001). Using Adaptive Hypermedia and Machine Learning to Create Intelligent Web-Based Courses. Ph.D Thesis, University of Massachusetts.
- Theng, Y. L. (1999). 'Lost in Hyperspace' Revisited and Framework for Building Digital Libraries, IEE Colloquium on "Lost in the Web: Navigation on the Internet", pp.1/1-1/6, London
- Thimbley, H., Jones, M. ve Theng, Y. L., (1997). Is "Lost in Hyperspace" Lost in Controversy?. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.37.4091&rep=rep1&type=pdf> adresinden 10.10.2013 tarihinde ulaşılmıştır.
- Tolhurst, D. (1995). Hypertext, Hypermedia, Multimedia Defined? *Educational Technology*, 35(2). 21-26.
- Triantafillou, E., Georgiadou, E. ve Economides, A. A. (2006). Adaptive Hypermedia Systems: A Review of Adaptivity Variables, Proceedings of the Fifth Panhellenic Conference on Information and Communication Technologies in Education, (p. 75-82). Thessaloniki, Greece.
- 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.

EKLER

- EK 1. Öğrencilerin Ortama Giriş Ekranı
- EK 2. Gezinme Stratejilerinin Belirlendiği Materyalin Yapısı
- EK 3. Uygulama Materyalinin Yapısı
- EK 4. Modül Başlangıç Ekranı
- EK 5. Önbilgi Düzeyinin Belirlendiği Modül Başlangıç Sınavı
- EK 6. Modüllerdeki Görev Ortamı
- EK 7. Ders Videoları İçin Çizgi TAGEM İzni
- EK 8. Uzmanlara Sunulan Tasarım Kontrol Listesi
- EK 9. Öğrencilerin Günlük Dosyalarında Gezinme Yolları
- EK 10. Öğrencilerin Gezinme Stratejilerini Belirleme Haritaları
- EK 11. Hiper Ortamlarda Kaybolma Ölçeği

EK 1. ÖĞRENCİLERİN ORTAMA GİRİŞ EKRANI

POWERPOINT ÖĞRENİYORUM

Türkçe (tr) Giriş yapmadınız.

Ana Sayfa ► Siteye giriş

Kayıtlı Kullanıcılar

Kullanıcı adı ve şifrenizle buradan giriş yapınız
(Oturum desteği etkin olmaktadır) ?

Oturumunuz zaman aşımına uğradı. Lütfen tekrar giriş yapınız.

Kullanıcı adı:
Şifre: Giriş

Remember username

[Kullanıcı adı veya şifrenizi mi unuttunuz?](#)

Bazı derslere konuk olarak erişebilirsiniz

EK 2. GEZİNME STRATEJİLERİNİN BELİRLENDİĞİ MATERYALİN YAPISI

Ana Sayfa ► Derslerim ► Tasarım ve Sunu

TASARIM ve SUNU

Tasarım

Sunu Hazırlama

Aktif Kullanıcı

Filiz Çelebi
Ülke: Türkiye
Şehir: Ankara
ftzelebi1@gmail.com

Takvim

Şubat 2013

Paz	Pzt	Sal	Çarş	Perş	Cum	Cmt
						2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

Olay İmleri

Genel Ders
Grup Kullanıcı

Yaklaşan Olaylar

Yakın zamanda olay yok
Takvime git...
Yeni Olay...

Son Etkinlikler

24 Şubat 2013, Pazar, 12:26 'den beri etkinlikler
Son etkinliklerin tüm raporları...
Son girişinizden beri yeni bir şey yok

EK 3. UYGULAMA MATERYALİNİN YAPISI

The screenshot shows a web application interface for 'POWERPOINT ÖĞRENIYORUM'. The main content area displays a 'UYGULAMA PLANI' (Application Plan) with four weeks of topics: 1. Hafta (18 - 24 Mart): FIKRALAR, 2. Hafta (25 - 31 Mart): FOTOĞRAF ALBÜMÜ, 3. Hafta (1 - 7 Nisan): ÇİZGİ FİLM, and 4. Hafta (8 - 14 Nisan): WEB SAYFASI. Below the plan, there are four thumbnail images representing the content: 'Başlangıç', 'Fıkralar', 'Fotoğraf Albümü', and 'Web Sayfası'. The interface includes a left sidebar with navigation options like 'Gezinme', 'Ayarlar', and 'Ders Yönetimi'. The right sidebar shows user information for 'Filiz Çelebi', a calendar for August 2013, and a progress bar for the 'İLERLEME SÜRECİ' (Progress Process).

EK 4. MODÜL BAŞLANGIÇ EKRANI

The screenshot shows the 'Başlangıç' (Start) screen of the application. It contains the following text:

Başlangıç

KONU BAŞLIKLARI

- Microsoft PowerPoint Nedir?
- PowerPoint Programını Başlatma
- Sunu Oluşturma
- Sunu Açma
- Sunu Kaydetme
- Püf Noktalar
- PowerPoint Çalışma Ortamının Tanıtımı

GÖREVLERİN:

- 1- Ders başlangıcındaki sınavı uyguladıktan sonra "Derse Git" butonuna tıklayarak derse devam etmelisin.
- 2- "Görev" başlığında verilen görevi gerçekleştirmelisin.
- 3- En son "Kaybolma Ölçeği" ni uygulamalısın.

Below the tasks, there are four items with checkboxes and labels:

- SINAV: Başlangıç
- DERS: Başlangıç
- GÖREV: PowerPoint Dosyası Oluşturma
- KAYBOLMA ÖLÇEĞİ: Başlangıç

EK 5. ÖNBİLGİ DÜZEYİNİN BELİRLENDİĞİ MODÜL BAŞLANGIÇ SINAVI

Sınav gezintisi

1 2 3 4 5 6 7
8 9 10
Testi bitir ...

soru 1
Henüz cevaplanmadı
1 üzerinden
İşaretilen soru

Bir sunudaki slaytların tamamını ekranda görmek için hangisi uygulanmalıdır?
Birini seç:
a. Görünüm - Slayt Sıralayıcısı
b. Durum Çubuğu-Slayt Görünümü
c. Biçim-Tasarımı Uygula
d. Slayt Gösterisi-Slayt Geçişi

soru 2
Henüz cevaplanmadı
1 üzerinden
İşaretilen soru

Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
Birini seç:
a. Slaytlardan meydana gelir.
b. Slaytlar sunulardan oluşur.
c. Sunu, belirli bir konu hakkında hazırlanan gösteridir.
d. Sunu dosyalarının uzantısı ppt dir.

soru 3
Henüz cevaplanmadı
1 üzerinden
İşaretilen soru

Sunulan oluşturan her bir sayfaya ne isim verilir?
Birini seç:
a. Animasyon
b. Slayt
c. Metin
d. Tema

soru 4
Henüz cevaplanmadı
1 üzerinden
İşaretilen soru

Powerpoint te hazır olarak gelen zemin deseni, yazı rengi ve tipleri gibi ayarlara ne denir?
Birini seç:
a. Şablon
b. Zemin taslağı
c. Taslak
d. Slayt düzeni

EK 6. MODÜLLERDEKİ GÖREV ORTAMI

Ana Sayfa > Derslerim > PowerPoint Öğreniyorum > Başlangıç > GÖREV: PowerPoint Dosyası Oluşturma

Forumları ara

Gezinme

Ana Sayfa
Benim sayfam
PowerPoint
Profilim
Derslerim
Tasarım ve Sunu
PowerPoint Öğreniyorum
Katılmolar
General
Başlangıç
SINAV:Başlangıç
DERS: Başlangıç
GÖREV: PowerPoint Dosyası Oluşturma
KAYBOLMA OLÇEĞİ: Başlangıç
Fıkralar
Fotoğraf Albümü
Çizgi Film
Web Sayfası

GÖREV:
PowerPoint Dosyası Oluşturma

DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- Dosyanın adını "adınız_soyadınız_numaranız" olarak kaydediniz.
- Dosyanın içeriğine bir şey eklemenize gerek yoktur.
- Dosyanızı "Yeni tartışma konusu ekle" butonuna tıklayarak bu başlık altında paylaşınız.

Bu forumda bir kişi bir tartışma konusu başlatabilir

Yeni tartışma konusu ekle

Tartışma	Başlatan	Yanıtlar	Son mesaj
Örnek Uygulama	Filiz Çelebi	0	Filiz Çelebi 14 Şub 2013, Pts. 21:27

EK 7. DERS VİDEOLARI İÇİN ÇİZGİ TAGEM İZİNİ

Powerpoint Dersleri için

★ Filiz ÇELEBİ <flzcelebi@gmail.com>
Kime: iletisim@cizgi-tagem.org

7 Mayıs 2012 22:24

[Yanıtla](#) | [Yanıtı tüm alıcılara gönder](#) | [Yönlendir](#) | [Yazdır](#) | [Sil](#) | [Orijinali göster](#)

Merhaba,

Ben bir konuda sizden bilgi almak istiyordum. Hazırladığım tez kapsamında Microsoft Office PowerPoint 2007 anlatacağım. İnternette bu konuda araştırma yaparken sizin video derslerinize ulaştım. Farklı bir çok sitede sizin hazırlamış olduğunuz videoların kullanıldığını gördüm. Yapacağım araştırma kapsamında etik olmayan durumlardan uzak durmaya çalışıyorum. İzininiz olursa, hazırlamış olduğunuz videoları kaynak olarak tezimde kullanabilir miyim? Şimdiden teşekkür ederim. İyi çalışmalar...

--
Filiz ÇELEBİ
Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

★ Betül BAYRAKDAR <bbayrakdar@cizgi-tagem.org>
Kime: Filiz ÇELEBİ <flzcelebi@gmail.com>
Cc: webmaster@cizgi.com.tr

9 Mayıs 2012 09:40

[Yanıtla](#) | [Yanıtı tüm alıcılara gönder](#) | [Yönlendir](#) | [Yazdır](#) | [Sil](#) | [Orijinali göster](#)

Bilinmeyen kaynaktan gelen resimler gösterilmiyor.
[Aşağıdaki resimleri göster](#) - [Şu adresten gelen tüm resimleri göster](#) bbayrakdar@cizgi-tagem.org

Merhaba Filiz Hanım,

Tabiki eğitimlerimizden istediğiniz gibi faydalanabilirsiniz. Ücretsiz ve herkese açık olduğu için ticari amaç olmadı sürece herkes kendi sayfasında ekleyip paylaşabilmektedir.

İyi günler, iyi çalışmalar dilerim..

Betül BAYRAKDAR

Bilgisayar Mühendisi

Çizgi - TAGEM (Teknoloji Araştırma Geliştirme ve Eğitim Merkezi)

Tel: [+90 \(212\) 356 70 70](tel:+902123567070) / 137 - www.cizgi-tagem.org

EK 8. UZMANLARA SUNULAN TASARIM KONTROL LİSTESİ

Sayın Uzman,

Bu kontrol listesi, incelemiş olduğunuz uyarlanabilir olan ve olmayan ortamları değerlendirmede kullanabileceğiniz bir dizi özellik içermektedir.

Lütfen, öncelikle sunulan materyali dikkatle inceleyiniz. Daha sonra aşağıda sıralanan özelliklerin, incelediğiniz materyalde bulunup bulunmadığı yönündeki görüşlerinizi ilgili özellik karşına (X) işareti koyarak belirtiniz. Kontrol listesinde dikkat edilmesi gereken noktalar:

A Bölümünde her iki ortamda da bulunduğu düşünülen özellikler belirtilmiştir. Belirtilen özelliğin her iki ortamda da bulunduğunu düşünüyorsanız Uyarlanabilir Ortam ve Uyarlanabilir Olmayan Ortam sütunlarının ikisine de (X) işareti koyunuz. Aksi yöndeki düşüncelerinizi Düşünceleriniz sütununda belirtiniz.

B Bölümünde sadece uyarlanabilir ortamda bulunduğu düşünülen özellikler belirtilmiştir. Bu nedenle belirtilen özelliğin ortamda bulunduğunu düşünüyorsanız Uyarlanabilir Ortam sütununa (X) işareti koyunuz. Aksi yöndeki düşüncelerinizi Düşünceleriniz sütununda belirtiniz.

C Bölümünde sadece uyarlanabilir olmayan ortamda bulunduğu düşünülen özellikler belirtilmiştir. Bu nedenle belirtilen özelliğin ortamda bulunduğunu düşünüyorsanız Uyarlanabilir Olmayan Ortam sütununa (X) işareti koyunuz. Aksi yöndeki düşüncelerinizi Düşünceleriniz sütununda belirtiniz.

Değerli katkılarınız için baştan teşekkür eder saygılarımı sunarım.

Filiz ÇELEBİ

A	Bu bölümde, aşağıda verilen özelliklerin belirtilen iki ortamda da bulunup bulunmadığını teyit ediniz.	Uyarlanabilir Ortam	Uyarlanabilir Olmayan Ortam	Düşünceleriniz
1.	Ders ortamına giriş için öğrenciler, önceden aldıkları kullanıcı adı ve şifreleri kullanmaktadır.			
2.	Kullanıcı adı sayfanın sağ üst bölümünde sürekli olarak görüntülenmektedir.			
3.	Sağ menüde “Yaklaşan Olaylar” ve “Son Etkinlikler” ile ilgili olarak bilgi verilmektedir.			
4.	Her öğrencinin ders ortamı içindeki ilerleme süreci sağ menüde sunulmaktadır.			
5.	Ders ortamı modüler bir şekilde tasarlanmış olup her modülde bir görev gerçekleştirilmektedir.			
6.	Her modül ve görev için bir haftalık süre verilmektedir.			
7.	Öğrencilerin haftalık olarak yerine getirecekleri görevleri gösteren haftalık uygulama planı sayfanın sağ bölümünde bulunan takvimde gösterilmektedir.			
8.	Modül başında görev ve modül içeriği ile ilgili açıklama sunulmaktadır.			
9.	Modül içinde gerçekleştirilecek görev ile ilgili “görev tanımı” yapılmaktadır.			
10.	Modül içinde her öğrencinin gerçekleştirdiği görevi diğer arkadaşları ve ders sorumlusu ile paylaşması için “Görev” forumu bulunmaktadır.			
11.	Görev forumunda öğrencilerden beklenen görev ile ilgili örnek bir uygulama sunulmaktadır.			
12.	Modüllere görev ile ilgili konu başlıkları ve konu içerikleri yerleştirilmiştir.			
13.	Metin, resim, video gibi ortamlar her modülde kullanılmıştır.			
14.	Her modül sonrasında “kaybolma algısı ölçeği” uygulanmaktadır.			

15.	Ders ortamında ziyaret edilen bağlantılar ve gezinim süreleri log kayıtlarında tutulmaktadır.			
16.	Öğrencilere ihtiyaç duydukları anlarda yardım alabilecekleri “Sorularınız-Yardım” forumu bulunmaktadır.			
17.	Öğrenci-öğretmen-öğrenci etkileşimi için kullanabilecek “Paylaşımlarınız” adlı sohbet ortamı bulunmaktadır.			
18.	Sayfa tasarımlarında tasarım ilkeleri dikkate alınmıştır.			
19.	Öğrencilere ortamı tanıtım amaçlı “Tanıtım” sunusu bulunmaktadır.			
B	Bu bölümde, aşağıda belirtilen özelliklerin uyarlanabilir ortamda bulunup bulunmadığını teyit ediniz.	Uyarlanabilir Ortam	Düşünceleriniz	
20.	Materyal içerisinde ileriye ve geriye doğru gezinmek, istenen konuya atlamak amacıyla buton ve bağlantılar kullanılmıştır.			
21.	Sayfa sonlarında öğrencilere özelliklerine ve ihtiyaçlarına göre ulaşabilecekleri en uygun bağlantı listesi sunulmaktadır.			
22.	Öğrencinin bilgi düzeyine göre bazı bağlantılar metinden ayrıştırılmayacak şekilde, işlevi kaldırılarak ya da hem işlevi kaldırılıp hem de metinden ayrıştırılmayacak şekilde verilmiştir.			
23.	Konu listelerini gösteren bağlantılar üzerinde o bağlantı ile ulaşılan içeriğin incelenip incelenmediğini belli eden tanımlamalar vardır.			
24.	Öğrencinin bilgi düzeyine göre standart materyalde bulunmayan yeni bağlantılar dinamik olarak eklenmektedir.			
25.	Sağlanan görsel bir harita aracılığı ile öğrencinin bulunduğu konumu, her istediğinde görebilmektedir.			
26.	Her modülün başında, öğrencilerin bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik sınav			

	uygulaması bulunmaktadır.		
27.	Her modülün başında uygulanan sınavın sonucuna göre, o modülde sunulan içeriğin ayrıntısı farklılaşmaktadır.		
28.	Öğrenciler, sunulan içerik ve verilen görevleri tamamlama düzeylerini süreç çubuğu aracılığı ile izleyebilmektedirler.		
C	Bu bölümde, aşağıda belirtilen özelliklerin uyarlanabilir olmayan ortamda bulunup bulunmadığını teyit ediniz.	Uyarlanabilir Olmayan Ortam	Düşünceleriniz
29.	Materyal içerisinde sadece ileriye doğru gezinmek mümkündür.		
30.	Sayfa sonlarında öğrencilerin özelliklerine ve ihtiyaçlarına göre ulaşabilecekleri uygun bağlantı listesi sunulmamaktadır.		
31.	Metin içinde verilen bağlantılar metinden farklılaştırılmıştır ve işlevseldir.		
32.	Konu listesinde verilen konu başlıkları hiçbir şekilde farklılaşmamaktadır.		
33.	Materyal içerisinde verilen bağlantılar sabittir ve öğrencinin durumuna göre yeni bağlantılar dinamik olarak eklenmemektedir.		
34.	Öğrenci materyal içerisinde bulunduğu konumu görememektedir.		
35.	Modül başlarında öğrencilere düzey belirleme sınavı uygulanmaktadır fakat buna göre uyarlama yapılmamaktadır.		

- Her iki ortam da 1-19 maddelerinde belirtilen özelliklere sahiptir.
- Uyarlanabilir ortam, 20-28 maddelerinde belirtilen özelliklere sahiptir.
- Uyarlanabilir olmayan ortam, 29-35 maddelerinde belirtilen özelliklere sahiptir.

EK 9. ÖĞRENCİLERİN GÜNLÜK DOSYALARINDA GEZİNME YOLLARI

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Ders	Zaman	Tarih	Saa	IP Adresi	Kullanıcı	Eylem	Bilgi	Kodu
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:42	28 Şubat 2013	15:40	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	user view	Abdullah Biğer	
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:40	28 Şubat 2013	15:40	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	user view	Abdullah Biğer	
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:40	28 Şubat 2013	15:39	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	user view	Ahmet Bekir Özgelik	
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:39	28 Şubat 2013	15:39	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	user view	Ahmet Bekir Özgelik	
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:39	28 Şubat 2013	15:35	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	user view	Abdullah Biğer	
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:39	28 Şubat 2013	15:34	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Görsel Kural - 4	B - II - b2 - 4
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:34	28 Şubat 2013	15:34	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Görsel Kural - 1	B - II - b2 - 1
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:34	28 Şubat 2013	15:32	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Görsel Kural - 2	B - II - b2 - 2
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:32	28 Şubat 2013	15:31	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Görsel Kurallar	B - II - b2
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:32	28 Şubat 2013	15:30	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Yapısal Kurallar	B - II - b1
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:30	28 Şubat 2013	15:28	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Görsel Kurallar	B - II - b2
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:28	28 Şubat 2013	15:24	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Yapısal Kurallar	B - II - b1
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:24	28 Şubat 2013	15:23	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Görsel Kurallar	B - II - b2
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:23	28 Şubat 2013	15:22	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Yapısal Kural - 7	B - II - b1 - 7
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:22	28 Şubat 2013	15:21	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Yapısal Kural - 7	B - II - b1 - 7
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:21	28 Şubat 2013	15:21	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Yapısal Kural - 5	B - II - b1 - 5
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:21	28 Şubat 2013	15:20	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Yapısal Kural - 6	B - II - b1 - 6
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:20	28 Şubat 2013	15:19	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Yapısal Kural - 4	B - II - b1 - 4
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:19	28 Şubat 2013	15:18	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Yapısal Kural - 3	B - II - b1 - 3
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:18	28 Şubat 2013	15:17	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Yapısal Kural - 2	B - II - b1 - 2
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:17	28 Şubat 2013	15:16	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Yapısal Kural - 1	B - II - b1 - 1
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:16	28 Şubat 2013	15:15	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Yapısal Kural - 2	B - II - b1 - 2
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:15	28 Şubat 2013	15:14	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Yapısal Kural - 1	B - II - b1 - 1
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:14	28 Şubat 2013	15:14	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	SUNU & SLAYT	B - II
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:14	28 Şubat 2013	15:14	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson start	SUNU HAZIRLAMA - Sununun	B - I
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:14	28 Şubat 2013	15:13	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	SUNU TASARIM KURALLARI	B - II - b
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:13	28 Şubat 2013	15:13	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	TASARIM ÖĞELERİ	A - II - a
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:13	28 Şubat 2013	15:12	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	course view	Tasarım ve Sunu	1
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:12	28 Şubat 2013	15:12	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	TASARIM	A
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:12	28 Şubat 2013	15:12	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson start	TASARIM - Tasarım İlişkileri & T	A - I
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:12	28 Şubat 2013	15:11	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	course view	Tasarım ve Sunu	1
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:11	28 Şubat 2013	15:11	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Gelişme	B - II - a - 2
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:11	28 Şubat 2013	15:11	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	SUNU & SLAYT	B - II
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:11	28 Şubat 2013	15:11	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson start	SUNU HAZIRLAMA - Sununun	B - I
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:11	28 Şubat 2013	15:10	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	course view	Tasarım ve Sunu	1
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:10	28 Şubat 2013	15:10	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Renk	A - II - a - 3
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:10	28 Şubat 2013	15:09	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Renk	A - II - a - 3
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:09	28 Şubat 2013	15:07	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Şekil	A - II - a - 2
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:07	28 Şubat 2013	15:07	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Nokta ve Çizgi	A - II - a - 1
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:07	28 Şubat 2013	15:06	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Nokta ve Çizgi	A - II - a - 1
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:06	28 Şubat 2013	15:04	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	TASARIM ÖĞELERİ	A - II - a
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:04	28 Şubat 2013	15:04	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	TASARIM	A
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:04	28 Şubat 2013	15:00	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	TASARIM	A
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 15:00	28 Şubat 2013	14:59	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	Bastlık	A - II - b - 2
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 14:59	28 Şubat 2013	14:58	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	TASARIM İLKELERİ	A - II - b
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 14:58	28 Şubat 2013	14:58	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson view	TASARIM	A
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 14:58	28 Şubat 2013	14:58	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	lesson start	TASARIM - Tasarım İlişkileri & T	A - I
Tasarım ve Sunu	28 Şubat 2013, 14:58	28 Şubat 2013	05	78.186.75.190	Ahmet Bekir Özgelik	course view	Tasarım ve Sunu	1

Öğrencilerin Gezinme Stratejilerinin Belirlendiği Günlük Dosyası Kayıt Örneği

A	B	C	D	E	F	G	H
Ders	Zaman	Saat	Toplam Zaman	IP Adresi	Kullanıcının tam adı	Eylem	Tıkladığı Bağlantılar
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 14:29	14:29	3	78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	questionnaire view	
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 14:29	14:29		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	questionnaire submit	
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 14:28	14:28		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	questionnaire view	
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 14:27	14:27		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	forum view forum	GÖREV: Web Sayfası Tasarlama
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 14:26	14:26		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	forum add discussion	Hüsnü ve şeyma
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:52	13:52	16	78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	forum view forum	GÖREV: Web Sayfası Tasarlama
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:52	13:52		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson end	DERE: Web Sayfası...
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:52	13:52		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	--- Yeni Bir Dosyaya Köprü Oluşturma
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:51	13:51		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	--- Bir E-posta Adresine Köprü Oluşturma
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:50	13:50		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	--- Farklı Bir Sunudaki Slayda Köprü Oluşturma
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:50	13:50		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	SORU
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:50	13:50		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	SORU
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:49	13:49		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	--- Aynı Sunudaki Bir Slayda Köprü Oluşturma
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:49	13:49		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	--- Web'deki Bir Sayfaya Köprü Oluşturma
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:48	13:48		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	--- Var Olan Bir Dosyaya Köprü Oluşturma
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:48	13:48		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	köprü Oluşturma
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:48	13:48		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	--- Dosya Eylem Düğmesine Tıklandığında Word Dosyasını Açma
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:47	13:47		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	SORU
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:46	13:46		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	--- Resme Tıklandığında İnternet Sayfasına Bağlanma
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:46	13:46		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	--- Animasyon Üzerine Tıklandığında Başka Bir Sunuyu Açma
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:46	13:46		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	--- Metne Tıklandığında Özel Gösteriyi Başlatma
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:44	13:44		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	SORU
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:44	13:44		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	--- Şekil Üzerine Tıklandığında Başka Bir Slayda Götme
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:43	13:43		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	--- Resim Üzerine Gelindiğinde Ser Çalma
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:43	13:43		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	Eylem Oluşturma
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:43	13:43		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	BAĞLANTI EKLEME
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:42	13:42		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	EYLEM DÜĞMESİ EKLEME
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:41	13:41		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	SORU
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:41	13:41		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson start	DERE: Web Sayfası...
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:41	13:41		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	Sınav Hatırlatması
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:41	13:41		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	lesson view	SORU
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:40	13:40		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	quiz close attempt	SINAV: Web Sayfası
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:40	13:40		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	quiz review	SINAV: Web Sayfası
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:40	13:40		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	quiz view summary	
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:36	13:36		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	quiz continue attempt	SINAV: Web Sayfası
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:36	13:36		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	quiz attempt	SINAV: Web Sayfası
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:36	13:36		78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	quiz view	SINAV: Web Sayfası
PowerPoint Öğreniyorum	10 Nisan 2013, 13:36	13:36	19	78.186.75.190	Hüsnü Kurşun	course view	PowerPoint Öğreniyorum

Öğrencilerin Uygulama Sürecine Ait Günlük Dosyası Kayıt Örneği

EK 10. ÖĞRENCİLERİN GEZİNME STRATEJİLERİNİ BELİRLEME HARİTALARI

1- TASARIM VE SUNU								
A - TASARIM				B - SUNU HAZIRLAMA				
A - I- Tasarım - Tasarım İlkeleri - Tasarım Öğeleri				B - I - Sunu Hazırlama - Sununun Bölümleri - Sunu Tasarım Kuralları - Sunuma Hazırlık				
A - II - Tasarım				B - II - Sunu - Slayt				
A - II - a - Tasarım Öğeleri		A - II - b - Tasarım İlkeleri		B - II - a - Sununun Bölümleri		B - II - b - Sunu Tasarım Kuralları		B - II - c - Sunuma Hazırlık
A - II - a - 1 - Nokta - Çizgi	A - II - b - 1 - Bütünlük	B - II - a - 1 - Giriş		B - II - b1 - Yapısal	B - II - b2 - Görsel	B - II - b3 - Yazımsal	B - II - c - 1 - Hazırlık-1	
A - II - a - 2 - Şekil	A - II - b - 2 - Basitlik	B - II - a - 2 - Gelişme		B - II - b1 - 1 - Yapısal-1	B - II - b2 - 1 - Görsel-1	B - II - b3 - 1 - Yazımsal-1	B - II - c - 2 - Hazırlık-2	
A - II - a - 3 - Renk	A - II - b - 3 - Yerleştirme	B - II - a - 3 - Sonuç		B - II - b1 - 2 - Yapısal-2	B - II - b2 - 2 - Görsel-2	B - II - b3 - 2 - Yazımsal-2	B - II - c - 3 - Hazırlık-3	
A - II - a - 4 - Yazı	A - II - b - 4 - Yakınlık			B - II - b1 - 3 - Yapısal-3	B - II - b2 - 3 - Görsel-3	B - II - b3 - 3 - Yazımsal-3	B - II - c - 4 - Hazırlık-4	
A - II - a - 5 - Boşluk	A - II - b - 5 - Hizalama			B - II - b1 - 4 - Yapısal-4	B - II - b2 - 4 - Görsel-4	B - II - b3 - 4 - Yazımsal-4		
A - II - a - 6 - Doku	A - II - b - 6 - Denge			B - II - b1 - 5 - Yapısal-5	B - II - b2 - 5 - Görsel-5	B - II - b3 - 5 - Yazımsal-5		
A - II - a - 7 - Boyut	A - II - b - 7 - Vurgu			B - II - b1 - 6 - Yapısal-6	B - II - b2 - 6 - Görsel-6	B - II - b3 - 6 - Yazımsal-6		
				B - II - b1 - 7 - Yapısal-7	B - II - b2 - 7 - Görsel-7	B - II - b3 - 7 - Yazımsal-7		
				B - II - b1 - 8 - Görsel-8	B - II - b2 - 8 - Görsel-8			

GENİŞLEMESİNE

DERİNLEMESİNE - GENİŞLEMESİNE

EK 11. 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					Çok
	Değil					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					Çok
	Değil					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					Çok
	Rahat					Rahat
	Değil					
	1	2	3	4	5	
6. Materyalin neresinde olduğunuzu ne kadar sıklıkla karıştırdınız?	Hiçbir					Her
	Zaman					Zaman
	1	2	3	4	5	
7. Materyalin yapısının ne derece mantıklı olduğunu düşünüyorsunuz?	Hiç					Oldukça
	1	2	3	4	5	