

TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM
DOKTORA PROGRAMI

DOKTORA TEZİ

FARKLI BİLİŞSEL TARZLARA SAHİP
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN
SAYFA UZUNLUĞU FARKLI
HİPERORTAMLARDA ERİŞİLERİ, DOLAŞMA
ARAÇLARINI KULLANMA SIKLIKLARI ve
HİPERORTAMA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

FİLİZ EYÜBOĞLU
2707206

TEZ DANIŞMANI
YRD. DOÇ. DR. FEZA ORHAN

İSTANBUL
2007

TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM
DOKTORA PROGRAMI

DOKTORA TEZİ

**FARKLI BİLİŞSEL TARZLARA SAHİP
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN
SAYFA UZUNLUĞU FARKLI
HİPERORTAMLARDA ERİŞİLERİ, DOLAŞMA
ARAÇLARINI KULLANMA SIKLIKLARI ve
HİPERORTAMA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ**

FİLİZ EYÜBOĞLU
2707206

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 31.07.2007
Tezin Savunulduğu Tarih: 14.09.2007

Tez oy birliği ile başarılı bulunmuştur.

	Ünvan	Ad Soyad	İmza
Tez Danışmanı :	Yrd. Doç. Dr.	Feza Orhan	
Jüri Üyeleri :	Prof. Dr.	Rauf Yıldız	
	Prof. Dr.	Fusun Akarsu	
	Doç. Dr.	Seval Fer	
	Doç. Dr.	Sevinç Gülseçen	

İSTANBUL
EYLÜL 2007

ÖZ

FARKLI BİLİŞSEL TARZLARA SAHİP ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN SAYFA UZUNLUĞU FARKLI HİPERORTAMLARDA ERİŞİLERİ, DOLAŞMA ARAÇLARINI KULLANMA SIKLIKLARI ve HİPERORTAMA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

Filiz Eyüboğlu

Temmuz, 2007

Bu araştırmanın amacı “farklı bilişsel tarzlara sahip üniversite öğrencilerinin uzun ve kısa sayfalı hiperortamlarda öğrenme erişileri, dolaşma araçlarını kullanma sıklıkları ve hiperortama ilişkin görüşlerini” incelemektir. Araştırma YTÜ Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 127 lisans öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bilişsel tarzları ölçmek için Sternberg’in Düşünme Tarzları Envanter’inin *bütünsel-analitik* alt boyut maddeleriyle oluşturulan “Bilişsel Tarz Ölçeği” uygulanmıştır. 127 öğrencinin %33’ü analitik, %43’ü bütünsel, %24’ü bütünsel-analitik karma tarza sahiptir. Deneyisel işlemde kullanılmak üzere sayfaları *uzun* ve *kısa* olan iki farklı hiperortam araştırmacı tarafından tasarlanmış, hiperortamda sunulan *Beyne Dayalı Öğrenme* konulu içerik, kazanımları ölçmek için çoktan seçmeli başarı testi ve hiperortamla ilgili görüş anketi yine araştırmacı tarafından geliştirilmiştir.

Erişi ile ilgili istatistik analizler için iki yönlü varyans analizi, dolaşma araçlarını kullanma sıklıkları ve görüş anketi yanıtlarının analizi için Kruskal Wallis ve Mann-Whitney-U testleri kullanılmıştır.

Bulgular, *bilişsel tarz* ve *sayfa uzunluğunun* ayrı ayrı; *bilişsel tarz-sayfa uzunluğunun* birlikte, öğrencilerin erişilerini ve hiperortamla ilgili görüşlerini etkilemediğini; dolaşma araçlarını kullanmaya etkisinin ise sadece kısa sayfalı ortamda olduğunu; kısa sayfalı ortamda karma tarza sahip öğrencilerin ileri-geri düğmelerini analitiklere ve bütünsellere göre daha fazla kullandıklarını göstermiştir.

Araştırmanın bulguları bilgisayar-destekli ve Web-tabanlı öğretim materyallerinde alışılmış bir uygulama olan, sayfaları kısa tasarlama yaklaşımının üniversite öğrencileri için bir gereklilik olmadığını göstermiştir. Bulgulara dayalı olarak, üniversite öğrencileri için uzun sayfalı ve üzerinde kaydırma çubuğu ile dolaşılan materyaller geliştirilebilir. Kısa sayfalıya göre tasarımı daha kolay olan uzun sayfa tasarımı daha çok öğretim materyalinin Web’e verimli ve kolay şekilde aktarılmasını sağlayacaktır.

Anahtar Sözcükler: Bilişsel tarz, hiperortam, öğretim materyali, Web-tabanlı öğretim, kaybolma, yönünü kaybetme, öğrenme, dolaşma araçları, sayfa uzunluğu, uzun sayfa, kısa sayfa, kaydırma çubuğu

ABSTRACT

LEARNING PERFORMANCE, USAGE OF NAVIGATION TOOLS AND OPINIONS OF UNIVERSITY STUDENTS WITH DIFFERENT COGNITIVE STYLES ON HYPERMEDIA OF DIFFERENT PAGE LENGTHS

Filiz Eyüboğlu

July, 2007

This study investigated the learning achievement and the navigation tools' usage of university students with different cognitive styles. The subjects of the study were 127 undergraduate students from the Faculty of Education, Yıldız Technical University. To be able to categorize the cognitive styles, the holist and the analytic subscales of Sternberg's Thinking Styles Inventory were utilized. The 33% of the students were analytic, 43% of them were holist and 24% of them were both, i.e., holist-analytic.

Two hypermedia learning materials one with long pages and the other with short pages were designed by the researcher. The content presented on these hypermedia which is on the "Brain-Based Learning", the multiple choice test to measure the achievement and a questionnaire to collect the students' opinions on the hypermedia they navigated and studied the content were also developed by the researcher.

Both parametric and nonparametric statistical techniques – two-way analysis of variance, the Kruskal-Wallis and the Mann-Whitney-U tests were utilized.

Major finding of the study is that the page length did neither affect the learning achievement nor the learners' opinions on the hypermedia used. All students with different cognitive styles did well on both short and long page conditions and they were all happy with the page length they work on. In addition, the frequencies of using the navigation tools were not statistically different; except on the short page condition the *holist-analytic* students used forward-backward buttons more than the others did.

The findings of this study showed that designing computer-assisted and Web-based instructional materials designed with short pages as everybody got used to is not a necessity for the university students. Long page designs can be realized and *scroll bar* can be used to move up and down on such pages. Organizing the content to be presented on long pages is more easy than organizing it on short pages. Using this approach, more instructional materials might be uploaded to Web more easily and efficiently.

Keywords: Cognitive style, hypermedia, instructional material, Web-based instruction, lostness, disorientation, learning, navigation, navigation tools, page length, long page, short page, scroll bar, scrolling.

ÖNSÖZ

Kasım 2001’de başlayan doktora sürecimin bu noktaya gelmesinde çok kişinin katkısı oldu. IBM Türk. Ltd. Şirketi’nde değişik görevlerde çalışmış olduğum on altı seneden sonra, serbest danışmanlık ve eğitim hizmetleri verirken giriştiğim bu doktora yolculuğunda, çok şey öğrendim. Bilgisayar Mühendisliği alanından gelen bir kişi olarak, *eğitim* alt yapısı kazanmak için özel öğrenci olduğum ilk seneye beraber toplam altı senede, tanımaktan onur duyduğum çok değerli kişiler tanıdım, çok şey öğrendim, pek çok deneyim yaşadım. Diyebilirim ki hayatımda ilk defa, model alınacak bu kadar çok kişiye rastlıyordum. Uzun profesyonel çalışma hayatım boyunca model almayı aklımdan geçireceğim kimse olmamıştı çevremde!

Ortaya eksiksiz bir bilimsel çalışmanın çıkmasını sağlayan, bana pek çok açıdan büyük katkısı ve emeği olan, morali bozulduğunda güdüleyen, sevgili tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Feza Orhan’a çok teşekkür ediyorum. Onunla aynı bölümde çalışmış olmanın ve derslerine gerek öğrenci gerekse dinleyici olarak girmiş olmanın büyük bir ayrıcalık olduğunu düşünüyorum. Birlikte çalışmamız umarım hep devam eder...

Derslerini almış olmaktan ve tez izleme jürimde olmasından onur duyduğum değerli hocam Prof. Dr. Füsün Akarsu’dan gerek dersler esnasında gerekse tez için birlikte çalışmalarımızda kendisinden sayısız şey öğrendim; sadece bilgi değil; bakış açısı, yaklaşım, tutum, düşünme biçimi... Kendisiyle birlikte çalışma fırsatına erişmiş olmaktan sonsuz mutluyum.

Bu altı sene boyunca, derslerde bitip tükenmek bilmeyen sorularıma tam da anlayacağım yanıtları veren, olumlu bakış açısını örnek almaya çalıştığım değerli hocam Prof. Dr. Münire Erden’e en derin teşekkürlerimi sunarım.

Derslerini almak ayrıcalığına erişmiş olduğum çok değerli hocalarım Prof. Dr. Ali Baykal’a ve Doç. Dr. Seval Fer’e çok teşekkür ediyorum. Çok katkıları oldu bana. Sevgili hocam Doç. Dr. Seval Fer’e tez savunma jürimdeki katkıları için de çok teşekkür ederim.

Tez savunma jürimde bulunarak katkılarını sunan, çok yerinde önerilerle tezi zenginleştiren Prof. Dr. Rauf Yıldız ve Doç. Dr. Sevinç Gülseçen’e şükranlarımı sunarım.

Tüm süreç boyunca bildiği herşeyi benimle paylaşan, hemen her konuda fikir alışverişinde bulunduğumuz, sadece doktora konusunda değil, aynı bölümde çalışmış olduğumuz için bölümle ilgili konularda da pek çok paylaşımlarımızın olduğu, sakın, kararlı ve yapıcı kişiliğini model almaya çalıştığım Öğretim Görevlisi arkadaşım Betül Yılmaz’a tüm katkıları ve desteği için çok teşekkür ediyorum. Ancak bu teşekkür sözcüklerinin gerçekten de pek yavan kaldığı duygusu içindeyim...

Başta Tuba Uğraş olmak üzere YTÜ BÖTE bölümünde şu anda çalışan veya daha önce çalışmış olan bütün öğretim elemanlarına sürekli destekleri, olumlu tutumları,

paylaşımıcı kişilikleri için teşekkür çok ederim. Böyle kişilerle bir arada çalışmak gerçekten de büyük bir şans.

Uygulama sürecinde büyük kolaylık gösteren ve destek olan, moral vermeyi de ihmal etmeyen YTÜ Eğitim Fakültesi Yabancı Diller Eğitimi Bölümü'nden Yrd. Doç. Dr. Aybars Erözden ve Araştırma Görevlisi Elif Kır'a çok teşekkür ederim. Kendilerini tanımış olmaktan mutluyum. Ayrıca, ölçeklerin yanıtlanması ve laboratuvar çalışmasına içtenlikle ve neredeyse tüm kadro katılmış olan İngilizce Öğretmenliği lisans öğrencilerine de çok teşekkür ederim.

Zorlu çalışırken doktora yapmak ve ergenlik çağında bir çocuk büyütmek. Canım oğlum Ege Erdem'e, onun da en zor seneleri olan benim doktora sürecimde gösterdiği sabır ve anlayış ile, verilerin bilgisayara girilmesi ve kontrolundaki yardımlarından dolayı teşekkür ediyorum.

Çok sevmiş olduğum bir konuda çalışma yaptım. Bireysel farklılıklar her zaman ilgimi çekiyordu ama bunların “zeka” ve “kişilik” dışında ne olduğunu doktora öncesi pek de bilmiyordum doğrusu. Ancak psikoloji, sürekli okuduğum bir alandı. Tez için literatür taraması yaparken, bilişsel tarzlarda karar kılana kadar bireysel farklılıklarla ilgili çok şey okudum. Şimdi insanları daha iyi anlayabildiğimi düşünüyorum.

Edindiğim bilgiler, deneyimler ve tanıdığım çok değerli kişilerin bu altı senede yaşadığım büyük güçlüklerle ve bir sağlık sorununa karşın, bilgi ve kişiliğime büyük bir katkı yaptığının ayırdındayım. İletişim ve etkileşimde olduğum herkese teşekkür ederim.

İstanbul; Eylül, 2007

Filiz Eyüboğlu

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	
ÖZ	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem.....	1
1.2. Epistemolojik Yaklaşımların Öğrenme Kuramlarına ve Öğretime Etkisi.....	3
1.3. Öğrenme-Öğretme Sürecinde Bilgisayar Teknolojilerinin Kullanımı	9
1.3.1. Öğrenme-Öğretme Sürecinde Bilgisayar Kullanımının Tarihçesi .	9
1.3.2. Öğretim Yazılımlarını Geliştirme Yazılımları	11
1.3.3. Teknolojiden Öğrenme - Teknoloji İle Öğrenme	11
1.4. İnternet.....	14
1.4.1. İnternet'in Ortaya Çıkışı	14
1.5. World-Wide Web (WWW).....	16
1.5.1. WWW Nedir?.....	16
1.5.2. Web Ve Öğrenme	17
1.6. Web-Tabanlı Öğretim (WTÖ)	17
1.6.1. WTÖ Nedir?.....	17
1.6.2. WTÖ'nün Tarihçesi	18
1.6.3. Uzaktan Öğrenme, WTÖ ve E-Öğrenme İlişkisi	19
1.6.4. WTÖ Materyalleri	20
1.6.5. WTÖ'nün Yararları	21
1.7. Hiperortam	22
1.7.1. Hipermetin Nedir?	22
1.7.2. Hiperortam Nedir?.....	22
1.7.3. Hiperortamın Doğrusal Olmayan Yapısı ve Geleneksel Doğrusal Materyallerden Farklılıkları	23
1.7.4. Hiperortamda Dolaşma Kavramı ve Dolaşma Araçları	24
1.7.5. Hiperortamda Sunulan İçerik Türleri.....	25
1.7.6. Hiperortamda Kaybolma.....	27
1.7.7. Hiperortamda Öğrenme-Öğretme.....	28
1.7.7.1. Hiperortam Ve Bilişsel Kuramlar	28
1.7.7.2. Hiperortam-Yapılandırmacılık Ve Geleneksel Öğretim Yazılımları.....	28
1.7.8. Hiperortamda Öğrenmeyle İlgili Sorunlar	30
1.7.9. Hiperortamda Öğrenmede Bireysel Farklılıklar	31
1.7.10. Hiperortamda Sayfa Uzunluğu	32

1.8. Tarz Kavramı	34
1.8.1. Giriş	34
1.8.2. Bilişsel Tarzının Tanımları	35
1.8.3. Tarzlarla İlgili Kuramsal Çalışmalar	36
1.8.3.1. Curry'nin "Üç Katmanlı Soğan Modeli"	36
1.8.3.2. Riding Ve Cheema'nın Bilişsel Tarz Aileleri	38
1.8.3.3. Sternberg'in Zihinsel Özyönetim Kuramı ve Düşünme Tarzları Envanteri (TSI)	41
1.8.4. Tarz-Hiperortam Araştırmalarında Sıklıkla Kullanılan Tarzlar	46
1.9. Araştırmanın Önemi	53
1.10. Denenceler	55
1.11. Araştırmanın Sayıtları	57
1.12. Araştırmanın Sınırlılıkları	57
1.13. Tanımlar	57
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	59
2.1. Tarz – Hiperortam İlişisine Dair Araştırmalar	59
2.1.1. Hiperortamda Bilgi Arama İle İlgili Araştırmalar	60
2.1.2. Hiperortamda Bilişsel ve Bilişüstü Araç Kullanımı	61
2.1.3. Hiperortamda Dolaşma ve Öğrenme	62
2.1.4. Hiperortamda Öğretim Materyalinin Sunumu	64
2.1.5. Hiperortamda Sayfada Kayarak İlerlemeye Karşılık Sayfa Sayfa İlerleme	67
2.1.6. Hiperortam ve Cinsiyet	69
2.1.7. Diğer Araştırmalar	70
2.2. Uyarlanabilen Hiperortam Çalışmaları ve Model Önerileri	72
3. YÖNTEM	78
3.1. Araştırmanın Modeli	78
3.2. Değişkenler	79
3.3. Çalışma Grubu	80
3.4. Hiperortam Öğretim Materyali	82
3.4.1. <i>Beyne Dayalı Öğrenme</i> İçeriğinin Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi	83
3.4.2. Hiperortamın Görsel Tasarımı ve Gerçekleştirilmesi	85
3.4.2.1. Hiperortamın Görsel Tasarımının Değerlendirilmesi	86
3.5. Veri Toplama Araçları	87
3.5.1. Bilişsel Tarz Ölçeği	87
3.5.2. <i>Beyne Dayalı Öğrenme</i> Akademik Başarı Testi	91
3.5.2.1. Kapsam Geçerliliği Çalışması	91
3.5.2.2. Güvenilirlik Çalışması	91
3.5.3. Hiperortamla İlgili Görüş Anketi	93
3.5.3.1. Geçerlilik Çalışması	93
3.5.3.2. Güvenilirlik Çalışması	94
3.5.3.3. Faktör Analizi	95
3.5.4. Tıklama Sayısı Ölçer: Bilgisayar Programı	100
3.6. DeneySEL İşlemlerde İzlenen Yol	101
3.6.1. Hazırlık	101
3.6.2. DeneySEL İşlemin Gerçekleştirilmesi	103

4. BULGULAR ve YORUM	105
4.1. Öntest ve Sontest Puanlarının Normallik Testleri ve Öntest-Sontest Puanları Arasındaki Farkın Sınanması.....	105
4.1.1. Öntest ve Sontest Puanlarının Normallik Testleri	105
4.1.2. Öntest ve Sontest Puanları Arasındaki Farkın Sınanması	112
4.2. Dolaşma Araçlarını Kullanma Sıklığı ve Hiperortamla İlgili Görüşe Yönelik Bağımlı Değişkenlere Ait Verilerin Normallik Testleri.....	114
4.2. Birinci Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar	117
4.3. İkinci Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar	120
4.4. Üçüncü Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar	129
5. SONUÇLARIN TARTIŞILMASI ve ÖNERİLER.....	136
5.1. Denencelere İlişkin Sonuçların Tartışılması.....	137
5.2. Web-Hiperortam Tasarımcıları İçin Öneriler	146
5.3. Öğretim Elemanları İçin Öneriler	147
5.4. Araştırmacılar İçin Öneriler.....	147
KAYNAKÇA.....	150
EKLER	170
Ek 1: Web – Hiperortam Tasarımıyla İlgili Kurallar ve İlkeler	170
Ek 2: Hiperortam Programının Tasarımı ve Gerçekleştirilmesi	175
Ek 3: İçerik Ön Değerlendirme Formu	177
Ek 4: Hiperortam Öğretim Materyalini Değerlendirme Formu.....	179
Ek 5: Bilişsel Tarz Ölçeği.....	182
Ek 6: Belirtke Tablosu.....	183
Ek 7: <i>Beyne Dayalı Öğrenme</i> Akademik Başarı Testi.....	186
Ek 8: Hiperortamla İlgili Görüş Anketi.....	195
Ek 9: Geliştirilen Hiperortamlardan Örnek Sayfalar	196
ÖZGEÇMİŞ	207

TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1.1: Riding ve Cheema'nın Bütünsel-Analitik Tarz Ailesi.....	39
Tablo 1.2: Riding ve Cheema'nın Sözel - İmgesel Tarz Ailesi	40
Tablo 1.3: Alan-Bağımlı ve Alan-Bağımsız Öğrenenlerin Özellikleri	47
Tablo 1.4: Felder & Silverman'ın Öğrenme Tarzları: Sırasal-Bütünsel Boyut	50
Tablo 1.5: Hiperortam Araştırmalarında İncelenen Tarzlar	51
Tablo 3.1: Araştırma Deseninin Simgesel Görünümü	78
Tablo 3.2: Araştırmanın Değişkenleri	79
Tablo 3.3: Çalışma Grubu: Bölüm ve Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzdelere...	80
Tablo 3.4: Çalışma Grubu: Bilişsel Tarz – Cinsiyet Frekans ve Yüzdeleri.....	80
Tablo 3.5: Çalışma Grubu: Bilişsel Tarz – Sayfa Uzunluğu Frekans ve Yüzdeleri	81
Tablo 3.6a: Düşünme Tarzları Envanteri Güvenilirlik Katsayıları.....	89
Tablo 3.6b: Araştırmada Uygulanan Bilişsel Tarz Ölçeği Güvenilirlik	89
Tablo 3.7a: Bütünsel Düşünme Tarzı Puanlama Tablosu	90
Tablo 3.7b: Analitik Düşünme Tarzı Puanlama Tablosu	90
Tablo 3.8: Maddelerin Ortalama, Standart Sapma ve Madde-Toplam Korelasyonu Değerleri	95
Tablo 3.9: KMO ve Bartlett Küresellik Testi Tablosu	96
Tablo 3.10: Paydaşlık Oranı Tablosu	97
Tablo 3.11: Açıklanan Toplam Varyans Tablosu	97
Tablo 3.12: Döndürme Sonrası Yük Değerleri	98
Tablo 3.13a: Faktörlere Ait Cronbach Alfa Katsayıları	99
Tablo 3.13b: Faktörlere Ait Madde-Toplam Korelasyonları.....	100
Tablo 3.14: Bilişsel Tarz Ölçeği Sonuçları.....	102
Tablo 3.15: Çalışma Grubu: Bilişsel Tarz Frekans ve Yüzdeleri	102
Tablo 4.1: Öntest ve Sontest Puanlarının Kolmogorov-Smirnov Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri, Merkezi Eğilim ve Dağılım Ölçüleri	106
Tablo 4.2: Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri, Gruplar ve Denek Sayıları .	108
Tablo 4.3a: Grupların Öntest Puanlarının Shapiro-Wilk Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri ve Betimsel İstatistikler.....	110
Tablo 4.3b: Grupların Sontest Puanlarının Shapiro-Wilk Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri, Merkezi Eğilim ve Dağılım Ölçüleri...	111
Tablo 4.4: Tüm Grup Öntest ve Sontest Puanları İçin Bağımlı Grup t-Testi ..	112
Tablo 4.5: Altı Grubun Öntest ve Sontest Puan Ortalamaları İçin Bağımlı Grup t- Testleri	113
Tablo 4.6: Kaybolmadan Dolaşma Duygusu ve Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet Değerlerinin Normal Dağılıma Uygunluk Testi	

	Değerleri, Merkezi Eğitim ve Dağılım Ölçüleri.....	115
Tablo 4.7:	Dolaşma Araçlarını Kullanma Sıklıkları İçin Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri, Merkezi Eğilim ve Dağılım Ölçüleri...	116
Tablo 4.8:	A, B ve K'lerin Erişi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler....	117
Tablo 4.9:	BT'nin Erişkiye Etkisi: BT'ye Göre Erişi Puan Ortalamaları Tek Faktörlü Anova Testi Sonuçları.....	118
Tablo 4.10:	SFU'nun Erişkiye Etkisi: Uzun ve Kısa Sayfalı Ortamda Erişi Ortalamaları Bağımsız Grup t-Testi Sonuçları	119
Tablo 4.11:	BTxSFU'nun Erişkiye Etkisi: BTxSFU Erişi Puan Ortalamaları İki Faktörlü Anova Testi Sonuçları.....	119
Tablo 4.12:	BT'nin Dolaşma Araçlarını (İleri-Geri Hariç) Kullanmaya Etkisi Kruskal-Wallis Testi Sonuçları.....	121
Tablo 4.13a:	UZUN Sayfada BT'ye Göre İleri-Geri Kullanımı: Kruskal-Wallis Testi Sonuçları.....	122
Tablo 4.13b:	KISA Sayfada BT'ye Göre İleri-Geri Kullanımı: Kruskal-Wallis Testi Sonuçları	123
Tablo 4.14	KISA Sayfada İleri-Geri Kullanımında BT etkisi Mann-Whitney-U Testi Sonuçları.....	123
Tablo 4.15:	BT x SFU'nun Dolaşma Araçlarını Kullanmaya Etkisi: Kruskal-Wallis Testi	125
Tablo 4.16:	Dolaşma Araçlarının Kullanımına İlişkin Betimsel İstatistikler	127
Tablo 4.17:	BT x SFU'nun Hiperbağlantıları Kullanmaya Etkisi Mann-Whitney-U Testi Sonuçları (Özet Tablo).....	128
Tablo 4.18:	Tüm Grubun Anket Yanıtlarına İlişkin Betimsel İstatistikler.....	130
Tablo 4-19:	Hiperortamla İlgili Görüşlere İlişkin Betimsel İstatistikler	130
Tablo 4.20:	Hiperortamla İlgili Görüşlere BT Etkisi - Kruskal-Wallis Testi Sonuçları.....	130
Tablo 4-21:	Uzun ve Kısa Sayfalı Hiperortamda Çalışanların Ortamla İlgili Görüşlerine İlişkin Betimsel İstatistikler.....	132
Tablo 4.22:	Hiperortamla İlgili Görüşlere SFU Etkisi Mann-Whitney-U Testi Sonuçları.....	132
Tablo 4.23:	Grupların Hiperortamla İlgili Görüşlerine İlişkin Betimsel İstatistikler.....	133
Tablo 4.24:	BTxSFU'nun Hiperortamla İlgili Görüşlere Etkisi: Kruskal-Wallis Testi Sonuçları.....	134

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 1.1: Uzaktan Öğrenme, e-Öğrenme ve Web-Tabanlı Öğrenme Arasındaki İlişki	20
Şekil 1.2: Curry'nin Soğan Modeli	37
Şekil 1.3: Düşünme Tarzları	44
Şekil 1.4a: <i>Bütünsel</i> ile <i>Alan-Bağımlı-Bağımsız</i> Karşılaştırması	52
Şekil 1.4b: <i>Sıra İzleyen</i> ile <i>Alan-Bağımlı-Bağımsız</i> Karşılaştırması.....	53
Şekil 2.1: Hiperortamda Öğrenme İçin Bilişsel Model	74
Şekil 2.2: <i>Alan-Bağımlı</i> ve <i>Alan-Bağımsız</i> Bireylerin Özellikleri ve Öğrenme Örüntüleri.....	76
Şekil 2.3: Web-Tabanlı Öğretim Tasarım Modeli	77
Şekil 3.1: Hiperortam-1 Sayfa Düzeni	82
Şekil 3.2: Hiperortam-2 Sayfa Düzeni	82
Şekil 3.3: Yamaç-Birikinti Grafiği.....	98
Şekil 3.4: Döndürme İşleminde Sonra Bileşenler Grafiği	99
Şekil 4.1a: Tüm Grup Sontest Puanları için Histogram	107
Şekil 4.1b: Tüm Grup Sontest Puanlarının Normal Kantil Grafiği	108
Şekil 4.2: “BU” için Normal Kantil Grafiği	111

KISALTMALAR

A	: Analitik
AK	: Kısa sayfada çalışan Analitik öğrencilerin oluşturduğu grup
AU	: Uzun sayfada çalışan Analitik öğrencilerin oluşturduğu grup
BK	: Kısa sayfada çalışan Bütünsel öğrencilerin oluşturduğu grup
BU	: Uzun sayfada çalışan Bütünsel öğrencilerin oluşturduğu grup
BAK	: Kısa sayfada çalışan Bütünsel-Analitik öğrencilerin oluşturduğu grup
BAU	: Uzun sayfada çalışan Bütünsel-Analitik öğrencilerin oluşturduğu grup
B	: Bütünsel
K	: Karma (Bütünsel + Analitik bilişsel tarz)
BT	: Bilişsel Tarz
CSA	: <i>Cognitive Style Analysis</i>
DTE	: Düşünme Tarzları Envanteri
GEFT	: <i>Group Embedded Figures Test</i>
KW	: Kruskal-Wallis testi
MW	: Mann-Whitney-U testi
SFU	: Sayfa Uzunluğu
WTÖ	: Web-Tabanlı Öğrenme, Web-Tabanlı Öğretim

1. GİRİŞ

1.1. Problem

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki büyük gelişmeler ve özellikle Internet'in 1990'lardan itibaren tüm dünyayı saran bir ağ haline gelmesi ve sağladığı muazzam bilgi kapasitesiyle, bir bilgi patlaması çağı yaşamaktayız. İnsanlar eskisine göre çok hızlı biçimde ve çok fazla bilgiye erişebilmektedir.

Internet, iş, eğitim, kültür hayatında ve haberleşmede, daha önce hiç bir teknolojinin yapmadığı bir devrim gerçekleştirmiştir. Internet dünya çapında bir yayın olanağı, bilgi paylaşımı için bir mekanizma, coğrafi yerden bağımsız olarak bireyler arasında (bilgisayarlar aracılığıyla) etkileşim ve işbirliği ortamıdır (Shannon, 2006).

Internet ve onun kısaca Web olarak adlandırılan en büyük ve en hızlı büyüyen parçası olan ve telekomünikasyon alanında telefondan beri yaşanan en büyük buluş olan "World-Wide Web" (www) yazılım ve materyalleri dağıtmak için bir ortam olarak veya bir iletişim ortamı olarak görülebilir. (Alessi, Trollip, 2001, 372)

Gerek genel amaçlı, gerekse eğitim amaçlı Web sitelerinin büyük çoğunluğu **hiperortam** metodolojisi kullanılarak tasarlanmıştır (Alessi, Trollip, 2001, 377).

Hiperortam, birbiriyle ilgili *bilgi parçalarının* birbirine bağlandığı ve birlikte sunulabildiği bir çoklu ortam sistemidir. Metin, video, grafik resim, ses ve hiperbağlantıların bir araya getirildiği bir ortamdır.

Hiperortamları, geleneksel bilgi sistemlerinden - örneğin kitaptan – ayıran temel özellik bilginin **doğrusal olmayan** biçimde sunuluyor olmasıdır (Chen, 2002, 449). Hiperortamlar, kullanıcıların, aralarındaki bağlantıların önceden sağlanmış olduğu bilgi birimleri arasında atlayarak dolaşmalarına izin verirler (Kim, 1998, 3). Hiperortamda dolaşmayı sağlamak için birden fazla aracın olması gereklidir. Dolaşmayı sağlayan araçların (navigation tools) belli başlıları ana sayfa, ileri-geri düğmeleri, site haritası, içindekiler, arama işlevi, dizin ve hiperbağlantılardır. Aynı bilgi parçasına birden fazla dolaşma aracıyla erişebilmek hiperortamların en temel özelliğidir.

Kim 1998’de “hiperortamların gelecek vaat eden bir bilgi sistemi olarak görüldüğünü, fakat bazı kullanıcıların bu ortamda **yollarını kaybetme sorunu** yaşadıklarını” söylemiştir. Ayrıca, bilgi birimlerinin sayısı arttıkça, aradaki potansiyel bağlantıların da sayısı artmakta ve kullanıcının en uygun yolu belirlemesinin gerekliliği gibi bir soruna yol açmaktadır (Kim, 1998, 4). Hiperortam kullanıcısı, bulunduğu yerdeki bilgi birimini öğrenir ya da değerlendirirken, o noktaya nereden geldiğini unutmamak ve sonra da nereye gideceğine karar vermek durumundadır (Wright, 1991’den aktaran Kim, 1998, 4). Hiperortamların doğrusal olmayan yapısı nedeniyle bazı kişilerin yollarını kaybetme sorunu yaşaması, Web’in yaygınlaşmaya başladığı 1990’ların ikinci yarısından bu yana sürmektedir. Bu sorunu yaşayan kullanıcılar hayal kırıklığına uğramakta, sınırları bozulmakta ve performansları düşmektedir (Collins, 2004).

Uygun hiperortam öğrenme ortamları tasarlayabilmek için öğrenenlerin özelliklerini ve bu özelliklerin bireylerin ortamla etkileşimini nasıl etkilediğini anlamak gerekir (Alomyan, 2004). Hiperortamlardan, farklı bireysel özelliklere sahip kişilerin aynı derecede yararlanabilmesi için bireysel özelliklerle hiperortamda dolaşma davranışı, kullanılan araçlar ve öğrenme performansı ilişkisine ilişkin araştırmalar yapılmakta ve değişik özelliklere sahip öğrenenlerin hiperortamdan öğrenmeyi nasıl algıladıkları anlaşılmaya çalışılmaktadır.

Hiperortamdan öğrenmede bireysel farklılıkları inceleyen çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bunlar arasında Min-Liu ve Reed (1994), Hsu (1994), Lee ve Harvey (1999), Ford ve Chen (2000), Kim (2001), Dünser ve Jirasko (2005), Min Liu ve Bera (2005), Mitchell ve diğ.(2005), Calcaterra ve diğ. (2005), Kılıç ve Karadeniz (2004), Schwartz ve diğ.(2004), Sabry ve Baldwin (2003), Graff (2003), Graff (2005), Ford ve Spink (2002), Kyung-Sun Kim ve Allen (2002) tarafından yapılan araştırmalar sayılabilir. Söz konusu bu ve benzeri araştırmalarda, hiperortamdan bilginin nasıl alındığı ve nasıl işlendiği ile ilgili olduğu düşünülerek incelenen bireysel farklılıklar *cinsiyet, yaş, motivasyon, sistem ve alanla ilgili ön bilgi, ve tarzlardır (bilişsel tarzlar, öğrenme tarzları, bilgiyi işleme tarzları)*.

Üzerinde en çok araştırma yapılan ve değişik bulgulara varılan bireysel farklılık değişkenlerinden birisi bilişsel tarzıdır. Hiperortamlardan, öğrenenlerin yararına bir kullanım sağlamak isteniyorsa, bu ortamların doğrusal olmayan özellikleriyle kişilerin bilişsel tarzlarının ilişkisinin açıklığa kavuşması gerekir (Chen, 2002, 450).

Hiperortamların tasarım özellikleriyle (menülerin sayfada düzenlenişi, değişik bağlantı ve menü türleri, renkler, dolaşma araçları gibi) ilgili olarak da pek çok araştırma yapılmaktadır. Daha çok bilgisayar bilimcilerinin ve Web tasarımcılarının yaptıkları bu araştırmalarda az incelenen özelliklerden biri sayfa uzunluğudur. Bulgular (Schwarz ve diğ., 1983'den aktaran Bernard ve diğ., 2002; Roussey, Thunin, 1998'den aktaran Bernard ve diğ., 2002; Nielsen, 1997; Baker, 2003) Web'in ortaya ilk çıktığı yıllarda kullanıcıların uzun sayfalarda kaydırma çubuğu kullanarak sayfada aşağı yukarı gezinmeyi sevmedikleri; fakat son yıllarda uzun sayfaya alıştıkları, hatta bazı durumlarda kısa sayfaya göre uzununu tercih ettikleri yönündedir.

Bilgisayar destekli öğretim yazılımlarında bilginin kısa sayfalarda (bir bilgi biriminin ekran büyüklüğündeki bir sayfaya sığacak şekilde) sunulması alışlagelen bir uygulamadır. Web kullanımının yaygınlaşması ve kullanıcıların uzun sayfaya alışmaları hatta bazı kişilerin arama sonuçlarını uzun sayfada tercih etmesi (Baker, 2003) öğrenme etkinliklerinde de kişilerin bireysel özelliklerine göre uzun ya da kısa sayfayı tercih edebileceğini veya uzun ya da kısa sayfalı materyalden daha iyi öğrenebileceğini akla getirmektedir. Bilişsel tarz, bilginin alınması ve işlenmesiyle ilgili bir özellik olduğuna göre, *bilişsel tarz-hiperortamda sayfa uzunluğu* ilişkisinin öğrenmeye etkisinin açıklığa kavuşturulması başta eğitim yazılımı tasarımcıları olmak üzere diğer Web tasarımcılarına da önemli ipuçları verecektir.

Bu araştırmada, sözü edilen tartışmalardan yola çıkılarak, farklı bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin, sayfa uzunluğu farklı Web sitelerinde çalışmalarının, sunulan konuyu öğrenmelerinde ve sitede dolaşırken yararlandıkları dolaşma araçlarını kullanım sıklıklarında fark yaratıp yaratmadığı incelenecektir.

Bu bölümde, yukarıdaki temel probleme bağlı olarak öncelikle ilgili kuramsal temel sunulmaktadır.

1.2. Epistemolojik Yaklaşımların Öğrenme Kuramlarına ve Öğretime Etkisi

Türkçe'ye *bilgibilim* veya *bilgi kuramı* olarak çevrilen, Yunanca '*episteme*' ve '*logos*' kelimelerinin birleşiminden oluşan 'epistemoloji', felsefenin temel alanlarından biridir. Esas olarak insan bilgisinin doğasını, kaynaklarını, sınırlarını, kavramsal bileşenlerini ve hatta bilginin olanaklı olup olmadığını irdeler. Bu

sorulara verilen farklı yanıtlara göre farklı epistemolojik yaklaşımlar söz konusudur. Belli başlı epistemolojik yaklaşımlara bakılacak olursa, deneyciler (ampiristler) ve deneyciliğin bir dalı olan olguculuk (pozitivizm), duyular, gözlem ve deney üzerine odaklanmıştır. Bu yaklaşıma göre nesnel bir dünya ve gerçeklik vardır. Bilgi, deney ve gözlem yoluyla alınır. İnsan zihninde doğuştan gelen bir bilgi yoktur. Bu bakış açısıyla olguculuk, akılcılığın karşısındadır.

Akılcılar (rasyonalistler) akıl yürütme ve düşünce üzerinde dururlar. Bilgi zihinde muhakemeyeyle meydana getirilir. Deneycilerin tersine, gerçekliğin gözleme ve deneye gerek kalmadan doğuştan getirilen fikirlerden yola çıkılarak sadece akıl ve düşünmeyle bulunabileceği görüşünü savunmaktadırlar (Ertmer, Newby, 1993, 4).

Kendi felsefesini ortaya koyan Kant ise ne salt deneyci ne de salt akılcıdır. Ona göre bilginin meydana gelmesi için hem deney hem de zihin gereklidir (Lakoff, Johnson, 1999, Howe, Bery, 2000'den aktaran Tezci, Uysal, 2004, 2).

Bilginin kaynağını ve oluşumunu inceleyen bu yaklaşımlar kaçınılmaz olarak öğrenme yaklaşımlarını ve öğretimi etkilemiştir. İki temel öğrenme yaklaşımından **nesnelci** (davranışçı ve bilişselci) yaklaşıma göre bireyin dışında olan ve keşfedilmesi gereken bir gerçeklik vardır. Gerçeklik gözlemde bulunan bireyden bağımsız olarak vardır. Bilginin doğasına yönelik bu bakış açısı davranışçı ve bilişsel öğrenme yaklaşımlarının temelinde yer alır. Dış dünyada ve insanın zihninden bağımsız olarak yer alan gerçeklik ve bilgi bireye eğitim yoluyla iletilir. **Yapılandırmacı** yaklaşımda ise, dış dünyada yer alan, insan zihninden bağımsız, nesnel bir bilgi yoktur. Bilgi, bireyin yeni bilgiyi önceki deneyimleriyle, inançlarıyla bağlantı kurarak oluşturmasıyla meydana gelir. Bu bakımdan, bilgi öznelidir.

Aşağıda davranışçı, bilişsel ve yapılandırmacı öğrenme yaklaşımları ve bunların öğretime yansımaları yer almaktadır.

Davranışçı Öğrenme Yaklaşımı

Davranışçılar zihinde gerçekleşen dahili süreçlerle değil, belirli uyarıcılar karşısında sergilenen gözlenebilir davranışlar üzerinde durmuşlardır. Davranışçılara göre öğrenme, organizma belirli bir çevresel uyarıcıya doğru yanıt verildiğinde gerçekleşir. Öğrenme, gözlenebilir davranışın form veya sıklığında meydana gelen değişiliktir. Öğretim ise, istenilen davranışları biçimlendirebilmek, düzenlemek için

uyarıcı, tepki (yanıt), dönüt ve pekiştirecin düzenlenmesiyle ilgilenir. Öğrenilmesi istenen davranışların pekiştirilmesi önemlidir.

Davranışçı yaklaşımın öğretim tasarımına ilişkin ilkeleri şunlardır (Ertmer, Newby, 1993, 6):

- Öğrencilerin ön değerlendirilmesi
- Daha üst basamaklara geçmeden evvel mevcut öğrenmenin sınanması
- Performansı etkilemek için pekiştireç kullanımı
- Davranışı düzeltmek için dönüt verilmesi
- Uyarıcı-tepki bağımlı güçlendirmek için ipuçlarının kullanımı, tekrar yapma.

Davranışçı kuramlara dayalı öğretim ortamlarında genellikle, önce içerikle ilgili kısa bir sunum şeklinde olan bir uyarıcı sunulur. Daha sonra, genellikle bir soru ile bir tepki (yanıt) istenir. Tepkinin doğruluğuna ya da yanlışlığına göre bir dönüt ve doğru yanıt için olumlu pekiştireç verilir. Yanıtın yanlış olduğu durumda ilk uyarıcı veya onun biraz değiştirilmiş versiyonu tekrar sunulur ve döngü tekrarlar.

Dünyada bireyden bağımsız bir gerçeklik olduğunu savunan nesnelci epistemolojiye dayanan davranışçı yaklaşım yüz yüze sınıf öğretiminde olduğu kadar, öğretimde teknoloji kullanımında da etkili olmuştur. Görsel-işitsel materyallerden Skinner'in öğretme makinesine ve bilgisayar destekli öğretime kadar pek çok tasarım, davranışçı ilkelere göre yapılmıştır. Davranışçılık, günümüzde Web-Tabanlı Öğretim (WTÖ) de dahil olmak üzere pek çok etkileşimli öğrenme sisteminin temelini oluşturmaya devam etmektedir (Reeves, Reeves, 1997, 60)

Bilişsel Öğrenme Yaklaşımı

1950'lerin sonlarında psikolog ve eğitimciler gözlenebilir davranıştan ziyade düşünme, problem çözme, dil, kavram oluşturma ve bilgiyi işleme gibi daha karmaşık bilişsel süreçler üzerinde durmaya başlamışlardır (Snelbecker, 1983'den aktaran Ertmer, Newby, 1993, 7). Bilişsel yönelik bu vurgu, öğretim tasarımı ve materyallerini de etkilemiştir.

Bilişsel açıdan öğrenme, bireyin zihinsel yapılarındaki değişim olarak tanımlanır. Bilişsel kuramcılara göre, öğrenme içsel bir süreçtir; doğrudan gözlenemez. Bu kuramcılar öğrenenin zihninde olup bitenlerle, diğer bir deyişle öğrenmenin

doğrudan gözlenemeyen algı, bellek, duyuş, yaratıcılık, hatırlama gibi içsel süreçleriyle ilgilenirler (Erden, 2001, 130).

Bilişsel yaklaşımda odak noktası öğrenenin bilgiyi nasıl aldığı, sakladığı ve geri getirdiği (anımsadığı) ile ilgilidir. Bu yaklaşımdaki varsayım, belirli bir alanda, belirli bir konuda tek bir doğru ve gerçeğin olduğudur. Bu bakımdan davranışçı yaklaşım gibi bilişsel yaklaşım da, nesnelci epistemolojiye dayanmaktadır (Ertmer, Newby, 1993, 8).

Bilişsel yaklaşıma dayalı öğretim ortamlarında önemli olan bilginin en verimli ve en etkili yolla öğrenene nasıl aktarılacağıdır. Bu noktada içeriğin, ön bilgilerle bağlantısının kurulması ve bilgilerin belleğe örgütlü biçimde saklanması önem kazanır. Bilgisayar kullanarak veya kullanılmadan yapılan öğretim, bilginin bireye en iyi nasıl aktarılacağı üzerinde durur. Bunun için, öğretimin tasarlanmasında, Gestalt algı ilkeleri, benzetmeler ve ön örgütleyicilerin kullanımı, eski bilgilerle yenilerinin ilişkisinin kurulmasında yardımcı olmak için şema, tablo, hiyerarşik yapılardan yararlanılması, ilişkilerin gösterilmesi önem kazanır.

Bilişsel yaklaşımın öğretim tasarımına ilişkin ilkeleri şunlardır (Ertmer, Newby, 1993, 9):

- Öğrenme sürecinde öğrenenin etkin katılımına vurgu (öğrenen kontrolü, kendini planlama, gözleme, düzeltme becerilerinin öğretilmesi)
- Eski bilgilerle yenilerinin ilişkisinin kurulmasına yönelik şekilde bilginin düzenlenmesi
- Bu ilişkinin kurulmasında öğrenciye rehberlik etmek amacıyla ön koşul bilgi ve becerilerinin hatırlatılması, örneklerin, benzetmelerin, kavram haritalarının kullanılması, dönüt verilmesi.

Yüz yüze sınıf öğretimi kadar, bilgisayar destekli öğretim ve Web-Tabanlı Öğretim gibi teknoloji destekli öğrenme sistemlerinde de bu ilkeler kullanılmaktadır.

Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı

Önceleri felsefi bir akım, bir bilgi kuramı olarak ortaya çıkan yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme, bilgiyi kazanmaktan ziyade, etkin olarak inşa etmektir. Öğretim, bilgiyi iletmekten ziyade bilgi inşasını destekleme sürecidir.

Bazı yapılandırmacılar dışımızda yer alan gerçek bir dünyanın varlığını kabul etmeseler de bazı yapılandırmacılar kabul eder. Ancak nesnelcilerden (davranışçı ve bilişselci) farkları, bilginin, birey tarafından kendi yaşantısı ve toplumla etkileşimiyle kişisel yorumlarını yapılandırmasıyla oluştuğudur. Diğer bir deyişle, anlam birey tarafından oluşturulur, dış dünyada yer almaz. Öğrenme yaşantılardan anlam elde etmedir. Öğrenmenin anlamlı ve kalıcı olması için üç önemli unsur gereklidir: 1- etkin olma (pratik yapma) 2- kavram (bilgi) 3- kültür (bağlam) (Brown ve diğ., 1989'dan aktaran Ertmer, Newby, 1993, 12). Buna göre, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğrenme etkinlikleri otantik olmalı, gerçek problemler etrafında oluşturulmalıdır.

Yapılandırmacılık kendi içinde pek çok dala ayrılabilir en bilinen ve büyük iki kategori bilişsel yapılandırmacılık ve sosyal yapılandırmacılıktır. Bilişsel yapılandırmacılar Piaget'nin *özümseme*, *düzenleme*, *dengeleme* kavramlarını; sosyal yapılandırmacılar Vygotsky'nin sosyal bağlamda öğrenme kavramını vurgulamışlardır. Sosyal yapılandırmacılığın geliştiricisi olan Vygotsky'nin (1978) görüşüne göre, bütün bilişsel işlevler toplumsal etkileşimler yoluyla ve onların ürünleri olarak ortaya çıkar; öğrenme, yeni bilginin sadece özümsemesi ve düzenlenmesiyle gerçekleşemez. Öğrenmenin gerçekleşmesi için, içinde bulunulan topluluk, kültür ve dil önemlidir. Çocuğun mevcut gelişim düzeyi ile, ilerde bağımsız olarak problem çözmeye ulaşacağı düzey farklıdır. Bu potansiyel gelişim düzeyine ("the zone of proximal development") ulaşmada büyüklerin rehberliği ve akranlarla işbirliği gereklidir. Bilişsel ve sosyal yapılandırmacı öğrenme yaklaşımlarındaki bu farklardan dolayı, bilişsel yapılandırmacılar problem çözme, düşünme becerileri ve öğrenme stratejilerine odaklanırken, sosyal yapılandırmacılar öğrenenin gerçek yaşam problemlerini çözmesine ve sosyal ilişkilerin gerekliliğine odaklanmışlardır (Liaw, 2001, 44).

Kökleri Dewey, Piaget ve Bruner'e dayanan yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı 1990'ların başlarından itibaren eğitim alanında yaygınlaşmaya başlamış ve pek çok eğitimci, geleneksel eğitim sistemlerinin kökten değiştirilmesi gerektiğine inanmıştır (Alessi, Trollip, 2001, 36). Yapılandırmacılık taraftarları, davranışçı yaklaşımlara karşı gelmektedirler. Davranışçı ortamların öğrenenlerin kendi bilgisini inşa etmesine ve bireysel öğrenmesine yardımcı bir ortam sağlamaktan çok, öğrenene belirli şeyleri öğretmeye çalıştığını söylemektedirler (Alessi, Trollip, 2001, 6).

Geleneksel yaklaşımların taraftarlarıysa, özellikle öğretim sistem tasarımı (ISD–Instructional System Design) savunucuları, yapılandırmacı söylemleri eleştirmektedirler (Alessi, Trollip, 2001, 5).

Ancak, hiç bir öğrenme kuramı, bütün öğrenme türlerini ve öğrenmeye ilişkin tüm sorunları açıklamaya ve çözmeye yeterli değildir. Davranışçı yaklaşım belirli bir alanda, meslekte ustalaşmak için gerekli bilgileri tam olarak öğrenmede, bilişsel yaklaşım, tanımlanmış olgu ve kuralların tam olarak bilinmeyen, yeni durumlara uygulanmasında, yapılandırmacı yaklaşım ise özellikle iyi tanımlanmamış, sınırları belli olmayan, tek bir cevabı ya da tek bir çözümü olmayan durumlarla uğraşma becerisini kazandırmada uygundur (Ertmer, Newby, 1993, 15).

Jonassen'e göre (1991) bilginin farklı düzeylerine (temel bilgiler, ileri düzey bilgiler, uzmanlık bilgileri) farklı öğrenme yaklaşımları uygundur. Bir alanla ilgili temel bilgileri kazanmak için davranışçı ve bilişsel yaklaşımlar, daha ileri düzey bilgi ve becerilerin kazanmak için ve tüm bilgilerin sunulmadığı problemlerin çözümünde yapılandırmacı yaklaşım çok daha iyidir (Ertmer, Newby, 1993, 12).

Bu sebeple, öğretim tasarımı çalışmaları, öğrencilerin özelliklerine ve öğrenilen bilginin tür ve düzeyine göre her kuram grubundan ilkeleri kapsamak durumundadır.

Eğitim sistemlerinin yapılandırmacılığına uygun olarak değiştirilmesi çabalarının yanı sıra öğretim yazılımları da giderek davranışçı ve bilişsel öğrenme ilkeleri kadar sosyal ve bilişsel yapılandırmacı yaklaşımların ilkelerini de dikkate alarak tasarlanmaya başlamıştır. Öğrenciye konuyla ilgili tüm bilginin hazır olarak ve doğrusal, adım adım sunulması yerine, onu araştırmaya sevkedecek, konuyu öğrenmesi veya bir problemi çözebilmesi için gerekli bilgilerin neler olduğuna kendisinin karar verip bu bilgileri araması ve bütünleştirmesinin gerekli kılındığı, ayrıca sosyal boyut olarak yazılımı kullanan akran ya da öğretmen diğer kullanıcılarla iletişimine olanak sağlayan öğretim yazılımları geliştirilmektedir.

Bu araştırmanın konusunu oluşturan *hiperortamlar* doğrusal olmayan yapıları, bilgiyi çeşitli araçlarla ulaşılarak öğrenenin bulması ve bütünleştirmesi gerekliliğinden ötürü çeşitli araştırmacılar tarafından, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygun bulunmaktadır. Bu konuda ayrıntılı bilgi *1.7 Hiperortamlar*'da yer almaktadır.

1.3. Öğrenme-Öğretme Sürecinde Bilgisayar Teknolojilerinin Kullanımı

Binlerce seneden beri insanlar bilgiyi paylaşmak ve öğrenmek amacıyla aynı zamanda ve aynı yerde bir araya gelmişlerdir. Günümüzde bu gerekliliği Internet ve Web teknolojileri ortadan kaldırmıştır. Horton (2000, 1)'de “yakında herkes istediği her yerden herhangi bir zamanda öğrenebilecek” demiştir. Günümüzde bu, hemen hemen olanaklı hale gelmiştir.

Internet ve Web'in baş döndürücü bir hızla yaşantımızın her alanına girmesi bilgi teknolojilerinden öğrenme-öğretmede nasıl yararlanılacağı konusuna da değişik Bakış açıları getirmiştir. Bu alanda sürekli ilerlemeler yapılmaktadır, ancak öğrenme-öğretme sürecinde bilgi teknolojilerinin kullanımı hala yenidir ve gelişmektedir. Bilgisayarların gücünden yararlanmanın daha iyi yolları bulundukça, daha da ilerleme kaydedilecektir (Alessi, Trollip, 2001, 5).

1.3.1. Öğrenme-Öğretme Sürecinde Bilgisayar Teknolojileri Kullanımının

Tarihçesi

1950'lerden beri bilgisayarlar, eğitimciler ve bilgisayar bilim adamları tarafından öğretim amacıyla kullanılmaktadır.

Bilgisayarların öğretimde ilk yaygın kullanımı 1950'lerin sonlarında Standford Üniversitesi – IBM işbirliğiyle ilkokullar için bilgisayar destekli öğretim sunulmasıyla gerçekleşmiştir. Ancak gerçek bir sıçrayış, PLATO projesiyle olmuştur (Horton, 2000, 3). 1960'da ABD hükümeti tarafından desteklenen ve Illinois Üniversitesinde ana bilgisayar üzerinde başlatılan PLATO projesiyle (Alpert ve Bitzer, 1970'den aktaran Alessi, Trollip, 2001, 4) bilgisayar destekli öğretimde metin ve resmin bir araya getirilmesi mümkün olmuş ve bilgisayar destekli öğretim için öğretmenlere ilk programlama ortamını sağlamıştır.

Giderek eğitim ve öğretimde bilgisayar kullanımı artış göstermeye başlamış ancak bunlar sadece büyük üniversiteler tarafından kullanılmıştır. O tarihlerde **ana bilgisayarlar** üzerinde çalışan bu ilk BDÖ programları tekrar-alıştırma ve bire bir öğretim yazılımlarıdır.

Bu yazılımları geliştirmek o tarihte geçerli olan düşük-seviyeli programlama dillerini bilmeyi gerektirmiştir. Bu diller herkesin rahatlıkla kullanamayacağı, çok

iyi programlama bilgisi gerektiren ve öğretim materyali geliştirmeye pek de uygun olmayan dillerdi (Alessi, Trollip, 2001, 3).

Ancak bilgisayar sistemlerinin eğitimdeki bu ilk örnekleri oldukça gelişmiş örneklerdi. Olumsuz yönleri, iletişim ve diğer maliyetlerin yüksek olmasıydı (Alessi, Trollip, 2001, 4).

1972 başında, Mitre Corporation'ın TICCIT (Time-shared, Interactive, Computer-Controlled Information Television) projesi **mikrobilgisayarlar** üzerinde BDÖ'yi tanıtmıştır (Alessi, Trollip, 2001, 4).

1978'de geniş kitlelere hitap edecek ilk mikrobilgisayar olan Apple-II piyasaya sürülmüş, Apple-II okullarda en çok kullanılan bilgisayar olma başarısına erişmiştir, 1981'lerde IBM PC'nin iş ve endüstri alanında mikrobilgisayar pazarını aniden büyümesine karşın, Apple-II, ilk olması, ucuzluğu, metin ve resmi bütünleştirmesi ve üzerinde çalışan ders yazılımlarının mevcudiyeti nedeniyle IBM PC'nin okullara girmesini engellemiştir (Alessi, Trollip, 2001, 3)

1982'de piyasaya çıkan ve resimle metni çok iyi bütünleştiren Apple Macintosh'un, maliyeti, renkli olmaması, üzerinde çalışan ders yazılımlarının olmaması, eğitime fazlaca bir etkisinin olmasını engellemiştir.

Mikrobilgisayarlar sınıflara yerleşmeye başladığında, doğal eğilim bunları da bire bir öğretim ve tekrar-alıştırma amaçlı kullanmak olmuştur. 1983 yılında Amerika'da yapılan bir araştırma sınıflarda bilgisayarların en çok tekrar-alıştırma amacıyla kullanıldığını göstermiştir (Becker, 1985'den aktaran Jonassen ve diğ., 2003, 10).

1980'lerin sonlarında, eğitimciler üretim aracı olarak bilgisayarların önemini algılamaya ve kelime işlemciler, hesaplama tabloları, veri tabanları, grafik programları, masaüstü yayıncılık gibi yazılımları üretim aracı olarak kullanmaya başlamışlardır (Jonassen ve diğ., 2003, 11).

Çoklu ortam bilgisayarlarının ucuzlaması ve 1990'ların ortalarında yaşanan Internet patlamasıyla eğitim alanında bilgisayarın kullanımının doğası hızla değişmeye başlamış (Alessi, Trollip, 2001, 4) ve sınıflarda kullanılan teknolojiye en önemli yeri **iletişim** ve **çoklu ortam** almıştır.

1993'de Web'in icadıyla Web-Tabanlı Öğretim (WTÖ), öğrenme-öğretme sürecine dahil olmuş, WTÖ başta olmak üzere pek çok Web uygulamasında kullanılmakta

olan **hiperortam** teknolojisi bilgisayardan öğrenme sistemleri içinde en umut vadedeni olarak görülmeye başlamıştır (Collins, 1990; Ellis, 2001'den aktaran Song, 2002, 436).

1.3.2. Öğretim Yazılımı Geliştirme Yazılımları

Mikrobilgisayarlar ilk ortaya çıktığında, büyük boy bilgisayarlardaki gibi karmaşık ve gelişmiş öğretim materyalleri geliştirebilmek için gerekli **mikrobilgisayar** tabanlı *yazarlık yazılımları (authorware)* henüz ortada yoktu. Bunların ortaya çıkması için yıllar geçmesi gerekmiştir (Alessi, Trollip, 2001, 4). Benzer biçimde 1990'larda Internet'in yaygınlaşmaya başlamasına karşın, 2000 senesinin başlarına kadar Web'de öğretim geliştirme yazılımları yaygın değildi. Web için ilk iki programlama dili olan HTML ve Java öğretim uygulamaları geliştirmek için tasarlanmamıştı. Macromedia Authorware gibi öğretim materyali hazırlamada kullanılan geleneksel *yazarlık yazılımları*ysa sıklıkla *plug-in* ihtiyaçları dolayısıyla sıkıntılara neden oluyorlardı (Alessi, Trollip, 2001, 5). [*plug-in*, bazı uygulamaları çalıştırmak için Web tarayıcı tarafından gereksinilen küçük yazılım ekleridir].

1998-99'da Web sayfalarını görmek ve Web'de dolaşmayı sağlamak için geliştirilen *tarayıcılar* (belli başlıları MS Internet Explorer ve Netscape Navigator) arasındaki savaş pek çok gelişmeyi de beraberinde getirmiştir. Bu gelişmelere dayanarak ortaya çıkan yeniliklerden biri olan *yazarlık araçları (authoring tools)* ya da dilleri, programlama bilgisine ihtiyaç duyulmadan etkileşimli bilgisayar destekli uygulamalar geliştirmeyi sağlayan yazılımlardır. Yazarlık (authoring), hiperortam geliştirme sürecine verilen isimdir (Newby ve diğ., 2000, 183).

Teknolojideki büyük değişimlere koşut olarak, son onbeş yıl, öğrenme ve öğretim paradigmalarında tartışmalara da tanıklık etmiştir.

1.3.3. Teknolojiden Öğrenme, Teknoloji ile Öğrenme

Öğretimde bilgisayar teknolojileri kullanımı hala sürekli değişkenlik göstermektedir. Bunun nedenleri arasında yazılım – donanım uyumsuzlukları, mükemmel ve etkili öğretim yazılımlarının var olmaması, kaliteli ders yazılımı geliştirecek insan azlığı, bilgisayarların öğretimde nasıl kullanılacağına ilişkin görüş farklılıklarıyla ilgili tartışmalar gösterilebilir (Alessi, Trollip, 2001, 5). Çoklu ortam yeteneklerinin bilgisayarlardaki mevcudiyeti de konuyu daha da karıştırmaktadır. Çünkü pek çok

tasarımcı sadece çoklu ortam öğelerinin yazılıma eklenmesinin öğretimi etkili kılacağına inanmaktadır. Oysa önemli olan sadece teknolojiyi kullanmak değil, gerek teknolojik gerekse öğretimsel unsurları etkili biçimde bütünleştirmektir. Ancak bu noktada da, temel alınan öğrenme yaklaşımı önem kazanmaktadır. Yapılandırmacıların yaklaşımı, bilgisayar öğrenmede bir araç olarak, bireylerin bilgi oluşturma gereksinimlerini yerine getirmede kullanmaktır (Alessi, Trollip, 2001, 6). Jonassen ve diğ.(2003, 12)'ye göre öğrenci kendine bilgi aktartılmasıyla değil, ancak bir şeyler yaparak, kendisinin ve başkalarının yaptıkları üzerinde düşünerek öğrenir. Öğrenme, düşünmenin sonucunda gerçekleşir. Teknoloji, öğrenmeye yardımcı olur, öğrenmeyi teşvik eder. Teknoloji

- istenilen bilgiye ulaşmada
- değişik görüşleri karşılaştırmada
- gerçek yaşam olaylarının benzetiminde
- bilgiyi yapılandırmada
- başkalarıyla iletişim kurma, işbirliği yapma ve tartışmada
- bireyin anlam oluşturmada
- problem çözmede

destekleyici ve yardımcı bir araç olarak iş görür.

Aynı kaynağa göre (Jonassen ve diğ., 2003, 10) 1990'lardan itibaren, Internet'e bağlı çoklu ortam bilgisayarlarının öğrenme-öğretme sürecinde kullanımının artmasına rağmen, öğrenciler kendi başlarına bir şey üretmemekte, ders kitaplarındakileri veya öğretmenin söylediklerini yeniden üretmektedirler. Teknolojiyi öğretmen olarak görmek yerine, diğer bir deyişle teknolojiden öğrenme yerine, teknoloji ile öğrenme kavramı benimsenmelidir.

Geleneksel, teknolojiden öğrenme yaklaşımında, öğrencilere belirli şeyleri öğretmek için, diğer bir deyişle öğretim mesajlarını taşımak için kullanılagelmıştır. Öğrencilerin film seyrederek, televizyon izleyerek öğrenebilecekleri düşünülmüştür. Bu yaklaşım, bilginin bir kaynaktan (öğretmen, televizyon, radyo, vb) öğrenciye aktarılacağı varsayımına dayanır (Jonassen ve diğ., 2003, 11).

Film, radyo, televizyon, BDÖ gibi teknolojiler hep aynı döngüyü yaratmıştır. İlk başlarda bunların eğitimde devrim yaratacağı beklentisine girilmiş, ikinci olarak, bu teknolojileri okullara sokmak için acele edilmiş, üçüncü olarak da bir kaç on sene sonra incelenip değerlendirme yapıldığında ilk ümit ve beklentilerin büyük ölçüde yerine gelmediği görülmüştür (Mayer, 2003, 10).

Alessi, Trollip de (2001, 4) aynı konuya işaret etmektedir:

Öğretim amaçlı bilgisayar programlarının geliştirildiği ilk yıllar olan 1980'lerin öncesi ve sonrası bilgisayar destekli öğretim ile öğretimde büyük gelişmeler kaydedileceğine ilişkin kestirimlerle ve heyecanla doluydu. Oysa teknolojiye büyük adımlar atılmış olmasına rağmen, öğrenmede gerçek ilerleme daha az çarpıcı olmuştur.

BDÖ'ye yapılan büyük yatırımlara rağmen, iki büyük BDÖ sistemi – PLATO ve TICCIT – hakkında sağlam, sağlıklı, emin, güvenilir değerlendirmeler, bunların geleneksel öğretmen merkezli öğretimden daha iyi öğrenme sağlamadığını göstermiştir (Mayer, 2003, 9).

Bilgisayarların, kitap, öğretmen, film ve diğer geleneksel yöntemlerden daha iyi öğrettiğini ispatlamak için çok sayıda araştırma yapılmıştır. Bu araştırmaların gözden geçirilmesi BDÖ lehine küçük bir etki göstermektedir (Kulik, Kulik, 1986; 1991'den aktaran Alessi, Trollip, 2001, 5). Bazı araştırmacılar bu küçük etkinin bilgisayar kullanımından başka nedenlerden örneğin araştırmanın gerçek ortamda değil de deney ortamında yapılmış olmasından (Clark, 1983'den aktaran Alessi, Trollip, 2001, 5) ya da aleyhte bulguların bilgisayarda kullanılan öğretimin yazılımının kötü, zayıf tasarımıyla kaynaklandığını söylemektedirler (Alessi, Trollip, 2001, 6).

Tüm bu kargaşaya karşın, bilgisayarların eğitim ve öğretimde kullanımı Internet ve Web'in yaygınlaşmasıyla artmaktadır (Alessi, Trollip, 2001, 5).

Yaygın olarak kabul edilen görüşe göre, öğretimin bilgisayarla desteklenmesi en azından öğrenme için harcanan zamanı azaltmaktadır. Öğrenme daha iyi olmasa bile, zamanı azaltmak bir faydadır (Christmann ve diğ., 1997; Kulik, Kulik, 1991'den aktaran Alessi, Trollip, 2001, 5). Ek olarak, öğrenme için teknolojiyi özellikle Internet'i kullanmanın lojistik faydaları vardır: materyallerin daha ucuz ve hızlı dağıtımı, en güncel sürümün herkesin erişiminde olması, evden çıkamayanlar ya da uzaktaki kişiler için öğrenme olanağı sağlaması, tehlikeli ve pahalı olayların bilgisayarda benzetimin yapılması gibi.

1.4. Internet

Internet, bilgisayar ve iletişim alanında daha önce görülmemiş bir devrim yaratmıştır. Telgraf, telefon, radyo ve bilgisayarın icadı, sahneyi bu pek çok yeteneğin bütünleştirilmesini sağlayan teknolojiye hazırlamıştır (ISOC, [15.03.2006]). Coğrafi yerden bağımsız olarak insanlar ve bilgisayarları arasında etkileşim, işbirliği, bilgi paylaşımı, ticaret, yayıncılık Internet ile mümkün olmuştur.

1.4.1. Internet'in Ortaya Çıkışı

Kısaca Net olarak adlandırılan Internet, Dünya'daki yüz yetmiş ülkedeki birbirinden bağımsız milyonlarca bilgisayarı ve bilgisayar ağlarını birbirine bağlayan çok geniş bir ağlar ağıdır (Howe, 1998). Bir bilgisayar ağı, iletişim ve bilgi paylaşımı amacıyla birbirine bağlı bir çok bilgisayardan meydana gelen bir telekomünikasyon sistemidir.

Internet'in tarihi oldukça karmaşıktır ve teknolojik, yönetsel ve toplumsal bakış açılarını içerir. Dolayısıyla Internet'in etkisi sadece bilgisayar haberleşmesinin teknik alanları ile sınırlı kalmayıp toplum yaşayışına da yansımıştır (ISOC – Internet Society, [15.03.2006]). Milyonlarca ev, iş, akademik ortam, hükümet bilgisayarlarının oluşturduğu Internet e-posta, çevrimiçi sohbet, dosya transferi, alışveriş, banka işlemleri, bilet satınalma, rezervasyon yaptırma, eğitim-öğretim, gibi pek çok hizmetin sunulduğu, siyasetten ekonomiye pek çok konu ve olayın tartışıldığı, kampanyaların yürütüldüğü, kuruluşları ve devletleri etkileyen çok önemli bir olgu haline gelmiştir.

Internet, çok değişik tür ve büyüklükteki ve farklı işletim sistemlerine sahip bilgisayarları ve bilgisayar ağlarını birbirine bağlar. Internet'i oluşturan sayısız ve farklı özellikteki bilgisayarlardaki ortak tek şey TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) olarak adlandırılan iletişim protokolünü kullanıyor olmalarıdır (Howe, 1998).

Internetin kökleri 1962 yılında J.C.R. Licklider'in Amerika'nın en büyük üniversitelerinden biri olan Massachusetts Institute of Technology'de (MIT) tartışmaya açtığı "Galaktik Ağ" kavramında bulunabilir. Licklider, bu kavramla küresel olarak bağlanmış bir sistemde isteyen herkesin herhangi bir yerden veri ve programlara erişebilmesini ifade etmişti (ISOC, [15.03.2006]). Bilgisayarların ilk

kez bir birleriyle 'konuşması' ise 1965 yılında MIT'de araştırmacı olarak çalışan Roberts ve Merrill tarafından gerçekleştirilmiştir.

1966 yılı sonunda ARPANET projesi kapsamında dört merkezdeki ana bilgisayarlarla yapılan bağlantıyla Internet'in ilk şekli ortaya çıkmıştır. Bu dört merkez University of California at Los Angeles (UCLA), Stanford Research Institute (SRI), University of Utah ve University of California at Santa Barbara (UCSB)'dır (Gromov, 1998'den aktaran ISOC, [15.03.2006]). Kısa süre içerisinde bir çok merkezdeki bilgisayarlar ARPANET ağına bağlanmıştır. ARPANET, Internet'in temelini oluşturmuştur.

Hiç bir kurum, şirket veya hükümet Internet'in sahibi değildir. Pek çok kişi ya da kuruluş gönüllü olarak Internet ile ilgili çeşitli ihtiyaçlar için standart veya yazılım geliştirme işinde görev almaktadır (Howe, 1998). 1992'de kurulan Internet **SO**Ciety'nin (ISOC, [15.03.2006]) Internet'in gelişimine katkısı büyüktür. ISOC, 100 kurum, 180 ülkeden 20000 bireysel üyeye sahiptir ve Internet'in altyapı standartlarından sorumlu grupların (IETF Internet Engineering Task Force ve IAB Internet Architecture Board gibi) bir araya geldiği yerdir. Internet'in gelişmesi için, küresel işbirliği ve eşgüdüm hizmetlerini yürütmektedir.

Internet, 1990'dan bu yana, ciddi biçimde büyümektedir. Internet derneğine (ISOC) göre 1990'ların sonlarında, Internet'te 100.000'den fazla bilgisayar ağı vardır ve bu ağlara bağlı olan bilgisayar sayısı ise 50 milyonu geçmiştir. Internet derneği, bu sayıların 2000 yılında iki milyon ağ ve 100 milyon bilgisayar olacağını öngörmüştür. Bugün bu sayının kaç olduğunu tam olarak kimse bilememekte, tahminler yürütülmektedir. Akgül'e (2005) göre, dünyada bir milyar kadar Internet kullanıcısı, Internete bağlı 350 milyon civarında bilgisayar, 75 milyon civarında Web, 60 milyon com/org/net altında alan adı, on milyar civarında Web sayfası söz konusudur. Türkiye'de ise yaklaşık on milyon Internet kullanıcısı, Internete bağlı 750 bin bilgisayar, 75 bin .tr uzantılı alan adı, 300 bin yurt dışından alınan alan adı bulunmaktadır.

Internet'in kitlelere yayılmasını sağlayan olgu, en büyük ve en hızlı büyüyen parçası World Wide Web'tir.

1.5. World Wide Web – WWW

Bu bölümde WWW'in anlamı ve öğrenmeyle ilişkisi üzerinde durulacaktır.

1.5.1. WWW Nedir?

Kısaca Web olarak adlandırılan World Wide Web, Internet'in bir parçasıdır. Materyallerin sunumu ve dağıtımı için bir yöntem ya da bir yoldur. Mikrobilgisayar devriminin en büyük sürprizlerinden biri ve 1990'ların en büyük değişimlerinden biridir (Alessi, Trollip, 2001, 372).

Internet'teki bilgi kaynaklarına erişimin tercih edilen yolu olan Web, kullanıcıların Internet'e koydukları belgeler arasında veya diğer belgeler ya da siteler arasında bağlantılar yaratılmasına, Internet kullanıcılarının bir siteden diğerine özgürce, bağlantıları tıklayarak dolaşmalarına izin veren bir **hipermetin** sistemidir (Romiszowski, 1997, 31). Web sayfaları, hipermetin belgeleridir (Newby ve diğ., 2000, 198). Bir sayfanın içinde ilgili sayfalara veya başka Web sitelerine bağlantılar bulunduğu, bu metin, **hipermetin** olarak adlandırılır (Howe, 2001). Hipermetin içindeki bağlantılar (**hiperbağlantılar**) görünür kılınmak için farklı renkte veya altı çizgili yapılır. Ancak bağlantıların yazı olması şart değildir, düğme ya da resimler de bağlantı olarak kullanılabilir. Hipermetin kavramından yola çıkılarak geliştirilmiş **hiperortam** ise sadece metin değil, resim, video, grafik, ses gibi tüm çoklu ortam öğelerini içerir.

World Wide Web geliştirilinceye kadar Internet'in kullanımı kolay değildi. Şifreli komutları ezberlemek, değişik programlar yüklemek, uzun komutlar yazmak gerekiyordu. 1993'te İsviçre CERN (European Laboratory for Particle Physics) laboratuvarında Tim Berners-Lee ve arkadaşları tarafından icat edilmiş olan ve akademisyenlerin yazılarını Internet üzerinden paylaşmaları için geliştirilen olanak, **Web** adıyla tüm dünyaya yayılarak Internet'in herkes tarafından kullanılabilmesini sağlamıştır. Web'in yaratıcıları Web'e konacak sayfaların formatlanması ve düzenlenmesi için HTML (HyperText Markup Language) adlı işaretleme dilini de tanımlamışlardır (Horton, 2000, 5). İlk başta akademisyenlerin, yazdıkları belgelere (makalelere) alıntı yaptıkları makalelerle ilgili olarak dipnot koymaları yerine, yazı içine konabilen ve tıklandığında alıntı yapılan makaleye ulaşmayı sağlayan hiperbağlantılardan meydana gelen bu olanak (Horton, 2000, 5) giderek ses ve grafiklerle bunları taşıyacak hızlı modemlerin ortama eklenmesiyle bugün

anladığımız anlamdaki Web'i oluşturmuş ve Web, Internet'teki kaynakları birbirine bağlamanın en yaygın yolu (Howe, 2001) ve Internet'teki değerli ancak karmaşık kaynaklara kolayca erişebilmenin grafik arayüzü haline gelmiştir (Horton, 2000, 5).

Web'de temel birim, **sayfa**dır. Bir sayfa, monitorün bir ekranı veya birkaç ekranı uzunluğunda olabilir (Howe, 2001). Internet ile erişilebilen ve Web standartlarına uygun olarak geliştirilmiş sayfalar topluluğu ise **Web sitesi** olarak adlandırılır.

Son olarak, Internet ve World Wide Web ayrımına vurgu yapmak yararlı olabilir: Internet, bilgisayarlardan ve kablolardan (ya da kablosuz iletişimden) meydana gelmiştir. Web ise birbirine hiperbağlantılarla bağlı belgeler topluluğudur; soyut bir bilgi uzayıdır. Internet'te bağlantılar kablodur; Web'de ise hiperbağlantılardır (Berners-Lee, 1997).

1.5.2. Web ve Öğrenme

1990'lardan itibaren Web ucuzlamış, bilginin dağıtımı, ders öğretimi, araştırma yapma için kolayca erişilebilir hale gelmiştir (Lan, 2001). Alessi, Trollip'e göre (2001, 372) Web kullanımının öğrenmeye etkisi, olasılıkla, son otuz yılda öğretim teknolojilerindeki gelişmelerden çok daha fazla olacaktır.

Web sayfalarının çoğu resmi olmayan, gündelik bir öğrenme ortamı sağlarlar. Üniversitelerin, araştırma kuruluşlarının, devlet kuruluşlarının, şirketlerin, şahısların hazırladığı sayısız Web sitesi vardır. Bu Web siteleri öğretim ilkelerini içermeyen ancak bilgi sağlayan sitelerdir. Web kullanıcıları gereksindikleri veya merak ettikleri bilgilere buralardan ulaşırlar (Dillon, Zhu, 1997, 21).

Web teknolojilerinin, öğrenme-öğretme sürecinde kullanılmasıyla **Web-Tabanlı Öğretim** veya Web-Tabanlı Öğrenme kavramları ortaya çıkmıştır.

1.6. Web-Tabanlı Öğretim (WTÖ)

Bu bölümde WTÖ'nün tanımı, tarihçesi, yararları, WTÖ ve öğrenme kuramları, WTÖ materyal çeşitleri ve WTÖ-hiperortam ilişkisi hakkında bilgi verilecektir.

1.6.1. WTÖ Nedir?

Khan (1997, 5) Web-Tabanlı Öğretimi, ortam olarak Web'i kullanarak, uzaktaki bir kitleye öğretimi sunmanın yenilikçi bir yaklaşımı olarak tanımlamaktadır. Aynı kaynaktaki başka bir makalede, Web üzerinde öğretim tasarlama ve sunmada

Web'in potansiyelini öğretim tasarımı ilkeleriyle bir araya getirebilmek için dikkatli bir inceleme ve analiz gerektirdiği belirtilmektedir (Ritchie, Hoffman, 1997, 136). Buna göre Web-Tabanlı Öğretim şu şekilde tanımlanabilir: “Web-Tabanlı Öğretim, Web'in özellik ve kaynaklarını, öğrenmeyi teşvik edecek ve destekleyecek anlamlı bir öğrenme ortamı yaratmak için kullanan, hiperortama dayalı bir öğretim programıdır” (Khan, 1997, 5).

WTÖ, öğrencilerin öğrenme amacıyla hiperortam, çoklu ortam ve işbirliğine yönelik kaynakları kullanımı teşvik etmek için Web'i kullanarak öğretim kaynaklarının bütünleşik olarak tasarım ve sunumunu içerir. WTÖ, öğretmenin ders notlarının yayımından işbirliğini sağlayan iletişim araçlarının kullanımına kadar bir çok şekilde olabilir (Dabbagh, Bannan-Ritland, 2005, 21).

Diğer bir tanıma göre WTÖ, Web'in özelliklerini ve kaynaklarını kullanarak yapılandırmacı ve işbirliğine dayalı öğrenme ortamında biliş yönlük öğretim stratejilerinin uygulanmasıdır (Relan, Gillani, 1997, 43).

Horton'a göre (2006, 6)

“WTÖ, tebeşir veya alfabenin icadından sonra öğretimin yönetilmesi ve iletilmesindeki en büyük değişikliktir. Ancak WTÖ insanın nasıl öğrendiğini değiştirmez; nasıl öğreteceğimizi değiştirebilir. İnsanlar WTÖ ile 50000 seneden beri öğrendikleri biçimde öğrenirler. WTÖ'nün değiştirdiği; öğretimi sunmayla ilgili yetenekler ve ekonomiktir. Öğretmenin ana sorumluluğu değişmez. Öğretmenler öğrencinin öğrenmesi için bir yaşantı sağlamak durumundadırlar. Bu yaşantı bir sunum, oyun, gezi, proje, benzetim de olabilir”.

1.6.2. WTÖ'nün Tarihçesi

WTÖ üç sosyal ve teknolojik gelişmenin bir araya gelmesiyle ortaya çıkmıştır (Horton, 2000, 2):

- Uzaktan öğrenme - 1840
- Bilgisayar Destekli Öğretim - 1960
- İnternet teknolojileri – 1990

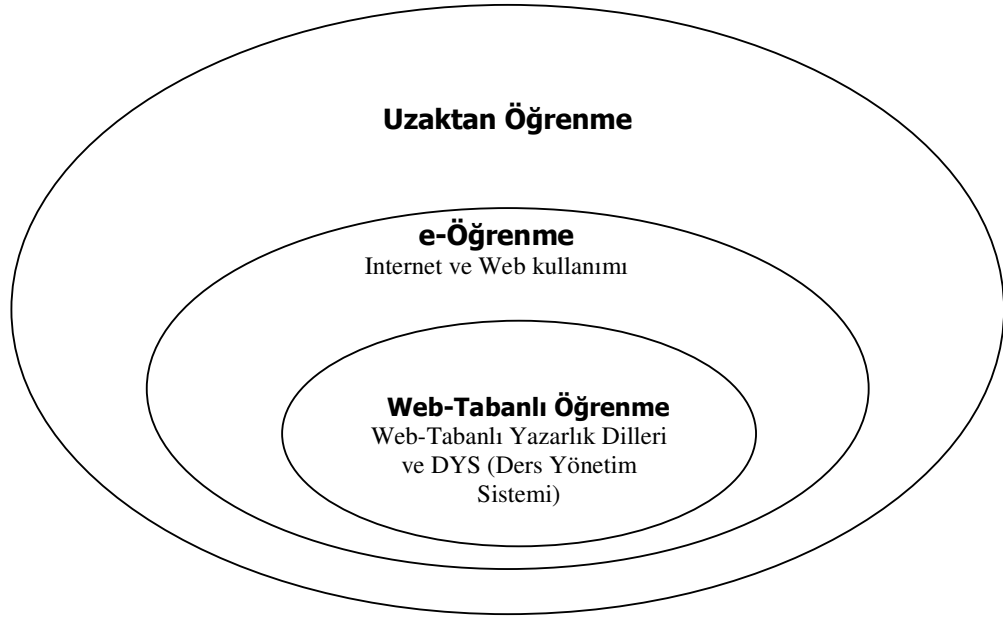
Kökleri, 1800'lerin ortalarında Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Fransa ve İngiltere'de geliştirilmiş mektupla öğretime dayanan (Horton, 2000, 3) uzaktan öğrenme, o tarihlerde okullara uzak yerlerde yaşayanlara veya mesai saatleri dışında öğretim görmek isteyenlere mektupla öğrenme olanağı sağlamıştır. 1925'te radyo, 1940'da televizyon uzaktan öğrenmeye en son teknolojiler olarak girmiştir. 1980'lerde telekonferans teknolojisi öğretmenler ve öğrencilerin konuşup

tartışmalarına imkan sağlamıştır. 1960'lerden itibaren CD-ROM üzerinde yayımlanıp dağıtılacak biçimde tasarlanmış ve geliştirilmiş öğretim yazılımları Bilgisayar Destekli Öğretim kavramını gündeme getirmiş, bunları geliştirmede Macintosh için Hypercard, Windows için Visual Basic, çoklu ortam geliştirme araçları, ders yazılımı geliştirme için yazarlık dilleri gibi araçlar kullanılmıştır. Bu alandaki her ilerleme, öğretim yazılımı geliştirmeyi, sunmayı ve dağıtmayı daha kolay ve daha ucuz hale getirmiştir. Ancak geliştirilen öğretim yazılımları tek bir bilgisayarda ya da özel ağlarda kullanılabilmektedir. Bu kısıt, 1990'lerden itibaren başta Internet ve Web teknolojileri olmak üzere yazılım, donanım ve iletişim alanındaki büyük gelişmelerle ortadan kalkmıştır. Uzaktan öğrenmeyi geliştiren, ileriye götüren en son teknoloji Web-Tabanlı Öğrenme'dir (Horton, 2000, 3).

1.6.3. Uzaktan Öğrenme, WTÖ, E-Öğrenme İlişkisi

Dabbagh ve Bannan-Ritland'a göre (2005, 22) Web-Tabanlı Öğrenme, e-öğrenme ve uzaktan öğrenme arasındaki ilişki Şekil 1.1'de sunulmuştur.

Dabbagh ve Bannan-Ritland'a göre (2005, 22) **e-öğrenme**, uzaktan öğrenmenin Internet ve Web teknolojileri kullanılarak gerçekleştirilen şeklidir. E-öğrenmede zamanuyumsuz (asenkron) ağlar, bilgi portalları, bilgi ağları, çeşitli öğrenme sunum-dağıtım model ve uygulamaları, sanal sınıflar ve WTÖ yer almaktadır. **WTÖ**, Web-tabanlı yazarlık dilleri ve Ders Yönetim Sistemi (DYS) [diğer yaygın adıyla LMS – Öğrenme Yönetim Sistemi] kullanımıyla desteklenir. Bu yazarların tanımına göre Web ortamındaki bir öğretimi WTÖ olarak adlandırmak için Web-tabanlı yazarlık dilleriyle yazılmış olması ve DYS kullanması gereklidir.



Şekil 1.1: Uzaktan Öğrenme, e-Öğrenme ve Web-Tabanlı Öğrenme Arasındaki İlişki

Dabbagh, Bannan-Ritland, **Online Learning: Concepts, Strategies, and Application** (New Jersey: Pearson Education Inc., 2005), 22

1.6.4. WTÖ Materyalleri

WTÖ – bir anlamda – bir kişi ilk defa bir Web sayfasını okuyup birşeyler öğrendiği zaman ortaya çıkmıştır. Web’te amaçlı öğretimin ilk örnekleri olarak HTML ve Web’in kullanımını öğretmeyi amaçlayan ancak hiç bir öğrenme kuramına dayanmayan, çok sayıda Web sayfası görülebilir (Horton, 2000, 6).

WTÖ, geleneksel öğretim sunumu ortamlarından gelişmiş bir öğretim sunma, dağıtma şekli olduğu için pek çok çevrimiçi materyal, alışılmış sınıf materyallerinin veya kitaplardaki bilgilerin olduğu gibi Web’e yüklenmesi veya BDÖ modüllerinin Web’de gösterilmesi şeklinde olmuştur (Horton, 2000, 6). Bu şekilde bir kullanımla hem bu yeni teknoloji gerçek potansiyelinden yararlanılmadan kullanılmış (Horton, 2000, 6) hem de bu tarz Web sayfalarının öğrenenlere pek yararı dokunmamıştır (Sadik, Reisman, 2004, 158).

Diğer bir yaygın yaklaşıma göreyse, WTÖ sitelerinin çoğu öğretmenlerin derslerle ilgili açıklamalarını ve geleneksel ders materyallerini öğrencilerin erişimi için koymalarını destekleyecek şekilde tasarlanmıştır (Reeves, Reeves, 1997, 62).

Bunlar çoğunlukla Web tasarım ve geliştirmede becerileri yüksek, ancak eğitim-öğretim kavramları hakkında pek de bilgisi olmayan kişilerce geliştirilmektedir (Janicki ve Liegle, 2001'den aktaran Sadik, Reisman, 2004, 157). Oysa, Web-Tabanlı Öğretim tasarımı, bilginin transferini azami düzeye çıkarmak için sağlam öğrenme kuramlarına dayanmalı (Reeves, Reeves, 1997, 60) ve belirli bazı öğretim öğelerini içerecek biçimde tasarlanmalıdır (Dillon, Zhu, 1997, 221).

Bazı araştırmacılara göreyse (Zschocke, 2002) Web-Tabanlı Öğrenme ortamlarının tasarımında sadece öğretim tasarımı ilke ve stratejilerinin değil, insan-bilgisayar etkileşimi (human-computer interaction) ve yazılım mühendisliği gibi disiplinlerinin ilkeleri de dikkate alınarak daha kapsamlı bir bütünleştirme gereklidir. Ek olarak, etkili bir Web-Tabanlı Öğretimi geliştirmek, kuram bilgisinin yanı sıra değişik pek çok beceri gerektiren büyük bir iştir. Öğretim tasarımı, görsel tasarım, konu alanı bilgisi ve deneyimi, bilgisayar programlama, eğitimde program geliştirme, liderlik gibi beceriler gerekir (Horton, 2000, 7).

Gerek Web-Tabanlı Öğretim tasarımında gerekse Web üzerinde olmayan öğretim tasarımında baskın olan öğrenme kuramları davranışcı ve bilişsel kuramlardır (Reeves, Reeves, 1997, 60). Davranışcı ve bilişsel kuramlara dayanan geleneksel bilgisayar destekli öğretim yazılım çeşitleri olan bire bir öğretim, alıştırma, test, oyun, benzetim yazılımları Web'den sunulabilir ve bunlar işbirliğine dayalı çalışmalar, öğrenenlerin haberleşmesi, tartışması, geniş bir yazılı, görsel, işitsel materyale istediği yoldan ve gerekli gördüğü zaman erişerek kendi bilgisini oluşturmasına elverecek olanaklarla zenginleştirilebilir (Alessi, Trollip, 2001, 377). Böylelikle, WTÖ platformları **yapılandırma** öğrenmenin ilkelerinin gerçekeştirebileceği ideal bir ortam sunabilirler (Smith-Gratto, 2000'den aktaran Sadik, Reisman, 2004, 159).

1.6.5. WTÖ'nün Yararları

Horton (2000, 19)'a göre, WTÖ'nün geleneksel sınıf öğretimi ve CD-ROM tabanlı BDÖ'ye göre yararları şunlardır:

- *Web tabanlı kaynaklara erişim:* Öğretim yazılımının dışına çıkarak sayısız kaynağa erişmek mümkündür.
- *Bilginin merkezi olarak depolanması ve bakımı:* Öğretim yazılımı merkezi bir sunucuda bulunmakta ve güncellenme gereği ortaya çıktığında tek

noktada güncellenmektedir. CD üzerindeki öğretimlerde CD yayımlanıp dağıtıldıktan sonra güncelleme ancak yeni sürümde yapılabilir, bu da gerek firma gerekse kullanıcı için yeniden maliyet demektir.

- *İşbirliği mekanizmaları:* e-posta, sohbet, forum olanakları, öğrenenin, bilgisayarla baş başa, sosyallikten kopuk olduğu duygusundan uzaklaşmasını, hem diğer öğrenenlerle hem de dersin öğretim elemanlarıyla iletişim içinde olmasını sağlamaktadır.

Ayrıca, sınıf mevcudunun önemli olmaması, çok sayıda öğrenene erişebilme öğretimi zamanuyumlu (senkron) veya zamanuyumsuz (asenkron) olarak sunabilme gibi yararları vardır (Horton, 2000, 57, 54).

Sağladıkları olanaklarla WTÖ amaçlı genel amaçlı Web sitelerinin büyük çoğunluğu hiperortam metodolojisi kullanılarak tasarlanmaktadır (Alessi, Trolip, 2001, 372).

1.7. Hiperortamlar

Hiperortam, **hipermetnin**, ses, resim, hareketli video gibi pek çok çoklu ortam nesnelerini içerecek biçimde genişletilmesinden çıkmış bir kavramdır.

1.7.1. Hipermetin Nedir?

Hipermetin kavramı ilk olarak 1945'te Vannevar Bush tarafından, isim verilerek saklanacak ve daha sonra erişilecek belgeleri birbirine bağlamak için bir yol tarif ettiğinde ortaya çıkmıştır (Collins, 2004). "Hipermetin" kelime olarak ilk defa Ted Nelson'ın 1963'te üniversite dergisinde yayımlanan "Computers, Creativity, and the Nature of the Written Word" isimli yazısında kullanılmıştır (LivingInternet, [07.03.2006]). Geleneksel doğrusal metinlerin tersine, hipermetinler ilgili bilgi birimlerini bağlantılarla birbirine bağlayarak bilgiyi kümeler şeklinde düzenler. Bir hipermetin sistemi materyali saklayan bir veri tabanı gibi çalışır ve kullanıcının hiperuzayda azami özgürlük içinde dolaşmasını sağlar (Chou, 1999, 39).

1.7.2. Hiperortam Nedir?

Hiperortamlar, çekici arayüzleri ve bilgiye erişimi kolaylaştıran yapılarıyla en son geliştirilmiş bilgi teknolojilerinden biridir. Hiperortam, bilgi parçalarından ve bu parçaları birbirine bağlayan bağlantılardan oluşan bir **bilgi sistemidir** (Conklin, 1987; Jonassen, Grabinger, 1990'dan aktaran Kim, 1998, 3).

Diğer bir tanıma göre hiperortam, birbiriyle alakalı metin, grafik, ses, video klip dosyaları ağlarından oluşmuş bir **yazılım programları sınıflandırmasıdır** (Gayeski, 1993'den aktaran Liaw, 2001, 44).

Alessi, Trolip'e (2001, 372) göre ise, hiperortam, öğrenmeyi kolaylaştırıcı etkileşimli çoklu ortam **metodolojilerinden** biridir.

Bazı araştırmacılara göre hiperortam metodolojisi sadece Web'de değil, CD-ROM üzerinde de kullanılır (Alessi, Trolip, 2001, 140). Ancak çoğunlukla hiperortam dendiği zaman bunun Web üzerinde olduğu düşünülmektedir.

1.7.3. Hiperortamın Doğrusal Olmayan Yapısı ve Geleneksel Doğrusal Materyallerden Farklılıkları

İster bir bilgi sistemi, ister bir öğretim yazılım türü veya etkileşimli çoklu ortam metodolojisi olarak tarif edilsin, ister Web üzerinde ya da CD'de olsun, hiperortam, tanım olarak, izlenecek sıranın (yolun) kullanıcı tarafından oluşturulmasına izin vermek için, tasarımcı tarafından belirlenen katı, *doğrusal* sıranın ortadan kaldırılması yaklaşımını içerir (Jones, Farquhar, 1997, 239-240). *Doğrusal* ile anlatılmak istenen, öğrenenin dersi öğrenmek için bilgi birimlerine tasarımcının sağladığı yolu izleyerek gitmek zorunda olmasıdır. Bulunulan noktadan, doğrusal yolun ilerisindeki bilgilere atlanamaz.

Bir hiperortam programında ise sıralı sayfalardan oluşan geleneksel bir düzenleme yoktur (Alessi, Trollip, 2001, 141). Bilgi parçalarını birbirine bağlayan hipermetin ve hiperortamlar, aynı bilgi parçasına birden fazla erişim yolu sağlamaları ve hiperbağlantılarla giderek daha ayrıntılı bilgiye ulaşmayı sağlamaları bakımından geleneksel basılı materyalden ayrılırlar. Basılı bir materyalde veya geleneksel bir bilgisayar destekli öğretim materyalinde doğrusal biçimde ilerlenir. Ancak basılı bir materyalde (kitap) ilerideki sayfalara bakmak mümkünken, BDÖ yazılımlarının hemen hiç birinde ileriye atlanamamaktadır. Bilgisayar destekli bire bir öğretim yazılımlarının “dallandırılmış” tipte olanlarında bile ancak tasarımcının önceden hazırladığı koşullar sağlandığında (belli bir soruya doğru yanıt verme gibi) belirli yerlere atlama (sapma) söz konusudur. Oysa hiperortam yazılımlarında tasarımcı bilgi birimleri arasında sadece çeşitli bağlantılar sağlayarak bilginin hangi sırada izleneceğini öğrenene bırakır (Chou, 1999, 40).

Esasen bilginin doğrusal bir sıraya göre ya da doğrusal olmayan biçimde düzenlenmesinin ayrı ayrı yararları vardır. Doğrusal sıra, ayrıntıları ve neden-sonuç ilişkilerini vermede daha yararlı görülürken, doğrusal olmayan düzenleme, bütünsel bir bakışla öğrenmeyi artıran daha geniş bir bağlama ve ek bilgilerin sunumuna izin verir (Gordon, Lewis, 1992'den aktaran Ayersman, 1996, 505).

Hiperortamları geleneksel doğrusal materyallerden ayıran diğer temel bir özellik ise, hiperortamda kullanıcının erişebileceği bilginin büyüklüğünü, fazlalığını, hangi ayrıntıya kadar gideceğini önceden görememesi, kestirememesidir. Bilgiler, bilgi uzayında saklıdır. Bağlantılar tıklandıkça veya belirli bir adres, adres çubuğuna doğrudan yazıldıkça Web'in neredeyse sonsuzluğunda dolaşmak olasıdır. Öğretim için hazırlanmış bir hiperortamdan (Web üzerinde) kullanıcı, bağlantıları kullanarak veya doğrudan adres yazarak materyalin dışına, hiperuzaya çıkabilir.

Hiperortamın doğrusal olmayan yapısında kişinin hiç bir koşula bağlı olmadan istediği bilgiye ulaşmasını mümkün kılan, dolaşma araçlarının varlığıdır. Ancak bu durum, tasarımcının bilginin yapısını düzgün bir şekilde tasarlaması sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. Tersine, etkili bir hiperortam tasarımı; yapıya, görünüme, kullanıcı arayüzüne yönelik büyük bir dikkat gerektirir (Jones, Farquhar, 1997, 239-240).

1.7.4. Hiperortamda Dolaşma Kavramı ve Dolaşma Araçları

Dolaşma sözcüğünün anlamı (eski Türkçe *seyr-ü sefer* , İng. *navigation*) insanların bir hedefe varmak için haritaları ve çevre ipuçlarını kullanarak fiziksel bir alanda ilerlemesidir (Darken, Sibert, 1993'den aktaran Collins, 2004, 6). Web sitelerinde hareket etme de kavramsal olarak aynıdır. Cato (2001)'e göre dolaşma, kullanıcıya nereye gideceği ve nereden geldiğini bilerek bulunduğu konumu anlamasını, hissetmesini sağlayan zihnindeki haritalar ve açık görsel işaretlerle ilgilidir (Collins, 2004).

İngilizce “*Navigation*” karşılığı olarak Türkçe *gezinim*, *gezinme*, *dolaşma* sözcüklerinin kullanıldığı görülmektedir. Türk Dil Kurumu sözlüğünde (TDK, [10.03.2006]) **dolaşmak** sözcüğünün karşılıklarından biri olarak “gezmek, gezinmek” sözcükleri verilmekle beraber, diğer bir karşılık olarak “bir yeri belli bir amaçla gezmek” verilmektedir. **Gezinmek** sözcüğü karşılığındaysa “eğlenmek, vakit geçirmek için dolaşmak, seyran eylemek” yazmaktadır. Web'de dolaşma kimi

zaman amaçsız ve eğlence için yapılsa bile, **öğrenme ya da bilgi arama amacıyla** siteden siteye gitme işi için “**gezinme**” yerine “**dolaşma**” sözcüğü daha iyi bir karşılık olarak düşünülmüştür ve bu tezde “navigation” karşılığı olarak **dolaşma** sözcüğü kullanılacaktır.

Hiperortamda dolaşmayı sağlayan çeşitli araçlar vardır. Bu araçlar, ana sayfa, site haritası, dizin (index) içindekiler, ileri-geri düğmeleri, arama olanakları ve metin içindeki hiperbağlantılardır. Hiperbağlantılar başka sayfalardaki bilgilere işaret eden kelime veya resimlerdir. Kullanıcı bunlardan tercih ettiklerini, fare ile tıklayarak bilgi elemanları arasında dolaşır (Alessi, Trollip, 2001, 142). Hiperortam programını doğrusal olmayan bir yapıya sahip kılan şey aynı bilgiye birden fazla değişik yolla gidebilmeyi sağlayan dolaşma araçlarıdır (Dillon, Zhu, 1997, 221).

Özetlenecek olursa, hiperortamlar şu özelliklere sahiptirler (Jonassen, 1994; Yang, 1996’den aktaran Liaw, 2001, 44):

- Bilgi aynı anda metin, ses, grafik, animasyon gibi değişik formatlarda sunulur.
- Hiperortamlar, bilgiye doğrusal olmayan yollardan erişimi sağlarlar. Doğrusal olmayan bu düzenleme geleneksel “adım adım” kavramından çok farklıdır.
- Bilgi parçaları arasında dolaşma araçları olarak adlandırılan çok araçla dolaşmak mümkündür. Hiperortamı doğrusal ortamlardan ayıran özellik, çok sayıda dolaşma aracının varlığıdır.

1.7.5. Hiperortamda Sunulan İçerik Türleri

Hiperortamlarda pek çok değişik içerik sunulabilir. Sunulan içeriğin özellikleri bakımından Alessi, Trollip’e göre (2001, 142) sekiz değişik çeşit hiperortam programı olabilir. Alessi ve Trollip, bunları *hiperortam biçimleri (formats)* olarak adlandırmıştır. Bu sekiz biçim dışında alışverişten, seyahate, sinema, konser, uçak bileti almaya, arkadaşlıklar kurmaya, veya müzik indirmeye kadar pek çok değişik türde hiperortam biçimi olduğu düşünülecek olursa Alessi ve Trollip’in belirlediği sekiz biçimi *öğrenme amaçlı hiperortam biçimleri* olarak adlandırmak uygun olabilir. Bunlar sadece Web üzerinde değil, CD üzerinde de olabilir. Aşağıda her biri hakkında kısa bilgi verilmiştir.

- **Genel referanslar:** Bu grupta, ansiklopediler, sözlükler, atlaslar gibi referans kaynakları yer almaktadır. Bunlar CD-ROM üzerinde gerçekleştirilen hiperortamların en yaygın örnekleridir.
- **Belirli bir konuyla ilgili bilgi** (specific subject matter reference): Bunlar belirli bir konu alanına özgü bilgilerin bir araya getirildiği hiperortamlardır. *Afrika’da Yaşam, Vücutumuzu Tanıyalım* CD-ROM’ları veya çok çeşitli konularda bilgi veren Web siteleri gibi.
- **Alan analizi** (analysis of a domain): Bu hiperortam biçiminde, belirli bir konudaki değişik fikirler, değişik bakış açıları ortaya konur, tartışılır. Konunun sınırları net ve belirli değildir. Örnek olarak, Internet’teki “Web tasarım ilkelerinin” tartışıldığı, araştırmaların, bilgilerin sunulduğu siteler verilebilir.
- **Vaka çalışması** (case study): Vaka çalışması ise, alan analizine benzemekle beraber daha spesifik, sınırları belli bir konu, bir kişi, tarihi bir olay, bir sanat eseri hakkında bilgi verir (Alessi, Trollip, 2001, 146). *Leonardo Da Vinci’nin veya Mozart’ın 40. senfonisinin* tanıtıldığı ya da bu tez için geliştirilmiş olan *Beyne Dayalı Öğrenme* yaklaşımı hakkında bilgi veren hiperortam gibi.
- **Hiperortam yapım seti** (construction set): Kendi hiperortam programlarını yaratacak kişilere çok çeşitli konularda görsel ve işitsel malzeme sağlayan hiperortamlar. CD-ROM üzerinde sunumu da oldukça yaygındır (Alessi, Trollip, 2001, 147).
- **Eğitlence** (edutainment): Çocukların öğrenmeleri için geliştirilen hiperortam programlarının çoğu eğitlence biçimindedir. Bunlar hem eğitim hem de eğlence unsurlarını içinde barındırır. Görünümleri ilk bakışta hiperortam gibi görünmeyebilir. Alışılmış hiperortamlardaki menü ve bağlantıların yerine, tıklanacak resimler, karakterler, ikonlar bulunur (Alessi, Trollip, 2001, 147).
- **Müze:** Gerçek bir müze, bir çeşit hiperortamdır. İstenilen kısma istenilen sırada gidilebilir, ilgi duyulmayan bölümler atlanabilir. Bu bakımdan müzeleri hiperortam metodolojisiyle elektronik ortama aktarmak giderek daha çok gerçekleştirilmektedir. Örnek olarak *Louvre müzesi, Şikago Sanat müzesi, Vatikan Sistin Şapeli* verilebilir. Gerçek müzelerde olduğu gibi hiperortam müzeleri de görsel nesneler, bunlar hakkında tarihi bilgi, ve kimi zaman özellikle

bilim ve çocuk müzelerinde etkileşimli etkinlikler kapsar (Alessi, Trollip, 2001, 148).

- **Arşiv:** Bir derginin, gazetenin geçmiş sayılarını içinde barındıran bir arşivin elektronik ortamda saklanması ve dağıtımı için hiperortam metodolojisi çok uygundur. Hem Web’de hem de CD-ROM’da örnekleri vardır; *National Geographic* dergisi (Alessi, Trollip, 2001, 148), bilimsel dergilerin yer aldığı elektronik kütüphaneler gibi.

1.7.6. Hiperortamda Kaybolma

Hiperortamda kullanıcılar, önceden tanımlamış, doğrusal bir yolu edilgen biçimde takip etmek yerine, bilgi bakımından zengin ve bilgi parçaları arasında pek çok bağlantının olduğu programı kendileri idare ederek etkin biçimde dolaşırlar (Farrell, Moore, 2000’den aktaran Chen, 2002).

Hiperortamların dolaşmada sağladığı özgürlüğün bedeli, esnekliğin artırdığı karmaşıklılıktır (Ellis, Kurniawan, 2000’den aktaran Chen, 2002, 449). Hiperortamların en büyük gücü olan esneklik, yönünü kaybetme (disorientation) ve kaybolmaya yol açabilmektedir (Conklin, 1987’den aktaran Chen, Ford, 1997, 4). Bulunulan konumla ilgili farkındalık olmadığı zaman, kullanıcılar kendilerini kaybolmuş hissedebilmektedir (Conclin, 1987’den aktaran Collins, 2004, 4). Kullanıcıların yönlerini kaybettikleri zaman yaşadıkları hayal kırıklığı zaman kaybına neden olmaktadır (Chen, Ford, 1997, 4).

Kaybolmanın nedenleri arasında deneyim, cinsiyet, tarz gibi bireysel özellikler bulunduğu gibi ortamın oynaklığı da (‘transitional volatility’ - kullanıcının alışık olduğu bir sayfa veya sitede yeni bir içerik, tasarım veya araçlarla karşılaşması ya da gitmeye çalıştığı sayfanın artık orada olmaması) söz konudur (Danielson, 2003, 132-133).

Yönünü kaybetme ve kaybolma ile dolaşma arasındaki ilişki son senelerde araştırmaların odağında olmuştur. **Hangi kişilerin hiperortamda daha fazla kaybolduğuna** ilişkin yapılan araştırmalarda cinsiyet, alan bilgisi, Web deneyimi, o anda yapılan işin türü, öğrenme tarzı, bilişsel tarz gibi bireysel özelliklerle, kaybolma algısı, verilen işi tamamlayabilme, öğrenme, dolaşma örüntüsü arasındaki ilişkiler incelenmektedir. Araştırma sonuçları *İlgili Araştırmalar*’da görülebilir.

1.7.7. Öğrenme-Öğretme Ortamı Olarak Hiperortam

Chou'ya göre (1999, 39) hiperortamların temel kullanım alanlarından biri öğrenme-öğretme ortamlarıdır. Hiperortam en az düz anlatım kadar etkilidir ve hiperortamların düz anlatım kadar iyi olup olmadığı çoktandır araştırma konusu olmaktan çıkmıştır (Ayersman, 1996, 14).

1.7.7.1. Hiperortam ve Bilişsel Kuramlar

Pek çok araştırmacı (Jonassen, 1992; Spoher, 1994; Eklund, 1995) hiperortamların özellikle öğrenmeye yardımcı olmada yararlı olduğunu, çünkü hiperortam yapısının, bilişsel kuramlardan Şema kuramına göre insanın beynindeki bilgi haritasını yansıttığını söylemektedir (Eklund, Woo, 1998, 181). Şema Kuramına göre öğrenme, bilgi yapılarının bir araya toplanması ve düzenlenmesidir. Bu bilgi yapıları, anlamsal (semantic) belleğimizdeki bilgilerin örgütlenmesinin bir temsilidir. Öğrendikçe mevcut yapılarımıza yeni yapılar ve bağlantılar kazandırırız (Eklund, Woo, 1998, 181).

Hiperortamdaki bilgi düğümleri (nodes) arasındaki bağlantılar Bilişsel Esneklik Kuramında da (Spiro, 1990'dan aktaran Eklund, Woo, 1998, 182) göze çarpmaktadır. Bu kurama göre bir kavramı birden fazla bakış açısında görmek, incelemek o kavramı anlamayı, kavramayı ve bu kavrayışı başka alanlara transferi artırmaktadır.

Hiperortamları ve genelde bilgisayarda sunulan tüm öğretim ortamlarına rehberlik edecek çok sayıda bilişsel psikoloji araştırması vardır (Anderson, 1998'den aktaran Eklund, Woo, 1998, 181-183). Bilişsel kuramlara göre hiperortamda bilginin düzenlenmesi, bilişsel belleğimizde oluşturulan yapılara benzemektedir.

Bazı araştırmacılara göre ise (Liaw, 2001; Alessi, Trollip, 2001) hiperortamlar daha çok yapılandırmacı öğrenme bakış açısıyla ilişkili görülmektedir.

1.7.7.2. Hiperortam-Yapılandırmacılık, Geleneksel Öğretim Yazılımları

Hiperortamda kullanıcılar öğrenmeye etkin olarak katılırlar, kendilerinin kontrol edebileceği fırsatlara sahiptirler, kullanıcı-makine etkileşimini kontrol ederler, problem çözme, eleştirel düşünme gibi yaratıcı işleri başarmaları gerekir (Jonassen, 1994, Yang, 1996'dan aktaran Liaw, 2001). Bu sebeplerden dolayı, öğrenmede

hiperortam teknolojisinden yararlanılması yapılandırmacı bakış açısına uygun düşmektedir (Maddux ve diğ., 1997, 217'den aktaran Liaw, 2001, 44).

Bilgi toplumlarının bireyleri işbirliği halinde başkalarıyla çalışabilen, çevrelerini değiştirmek için gerekli özgüvenleri olan, yaşam boyu öğrenenler olmak durumundadır. Yapılandırmacı bakış açısının öncüleri, davranışçı yaklaşıma dayalı bire bir öğretim ve alıştırma gibi birtakım geleneksel yazılım türlerinin yaşam boyu öğrenme becerileri kazandırmasında zayıf kaldığına inanmakta ve bu tür yazılımları uygun bulmamaktadır. Hatta daha köktenci olanlar bunların asla kullanılmaması gerektiğini söylemektedir (Alessi, Trollip, 2001, 35). Ancak bu her zaman, her alanda geçerli ve doğru olamaz. Amaca, zaman kısıtına, konuya göre değişebilir. Örneğin, bir iş seyahati için kısa sürede bir yabancı dil öğrenmek isteyen bir iş adamı için bire bir öğretim ve alıştırma türü yazılımlar son derece uygun olacaktır (Alessi, Trollip, 2001, 38).

Yapılandırmacılara göre, geleneksel yöntemler transfer edilemeyen bilgi üretmektedir. Yapılandırmacılar, öğrenenlerin istedikleri bilgiye rahatça ve kendi tarzlarına uygun şekilde ulaşarak kullandıkları hiperortam, benzetim, sanal gerçeklik, açık öğrenme ortamları gibi metodolojilerin öğrenenler için daha yararlı olduğunu savunmaktadır (Alessi, Trollip, 2001, 36). Aynı kaynağa göre,

Sadece gözlemlenebilir öğrenen davranışlarına odaklanan katı bir davranışçı yaklaşım çoklu ortam tasarımına uygun değildir. Onlarca sene süren öğrenme araştırmaları, klasik ve edimsel koşullanma ilkelerinin tüm öğrenme çıktılarını öngöremeyeceğini göstermiştir. Davranışçı yaklaşımdan gelişen katı Öğretim Sistem Tasarımı (ISD) yöntemi, tatsız, öğreneni güdülemeyen ve yeni durumlara uygulanması güç öğretim yazılımlarıyla sonuçlanmıştır. Çünkü, eğitim ve öğretimin çıktıları sadece öğrenme erişisini değil, öğrenenin memnuniyeti, kendine-değer verme, yaratıcılık, sosyal değerleri de içermelidir. Programlı öğretim ve ISD ile geliştirilen öğretim programları bu değerleri vurgulamamaktadır.

Programlı öğretim, bilginin genellikle pek çok küçük parçaya bölünmesiyle ilgilidir (Liaw, 2001, 44). Programlı öğretimin zayıf yönleri, bazı öğrenme etkinliklerine uygun doğrusal yapısı, kişiyi yahtılmış yalnız kılması, bilginin çok fazla ve kopuk parçaya ayrılması ve esneklik eksikliğidir (Maddux ve diğ., 1997'den aktaran Liaw, 2001, 44). Bununla birlikte, davranışçı öğrenme yaklaşımının dönüt, düzeltme, olumlu pekiştireç verme gibi ilkeleri çoklu ortam tasarımında da kullanılmaktadır ve kullanılması gereklidir.

Bilişsel yaklaşım ise, öğrenenlerdeki içsel süreçlere fazlaca önem vermiş, bu arada etkin öğrenmenin uzağına düşmüştür. Her ne kadar bilişselciler iletişim, işbirliği,

bilginin transferi gibi kavramlardan yapılandırmacılardan uzun bir süre önce bahsetmişlerse de bu ilkeleri yarattıkları öğrenme ortamlarına aktarmada, uygulamada pek de iyi iş yapmamışlardır. (Alessi, Trollip, 2001, 37).

Eğitim sistemleri davranışçı, bilişsel ve yapılandırmacı yaklaşımı birlikte kullanmalıdır. Çünkü gittikçe daha çok araştırma, yapılandırmacı yöntemin herkes için değil; gelişmiş bilişüstü becerileri olan öğrenenler için iyi olduğunu sonucuna ulaşmaktadır (Alessi ve Trollip, 2001, 39).

1.7.8. Hiperortamda Öğrenmeyle İlgili Sorunlar

Astleitner ve Leutner (1995) hiperortamda öğrenmeyle ilgili üç temel soruna dikkat çekmiştir (Chen, Dwyer, 2003, 144)

- *Amaca ulaşmada yaşanan zorluk:* Çok büyük bilgi hacmi nedeniyle, önemli ve gerekli olan bilginin kaçırılması ve gereksiz bilgileri tarayarak çok zaman kaybetme,
- *Uzamsal yön kaybetme (“spatial disorientation”):* karmaşık düğüm-bağlantı yapısından dolayı kullanıcıların nereden gelip nereye gitmekte olduklarını bilememeleri – hiperuzayda kaybolma sorunu,
- *Dolaşma ve öğrenme esnasında doğan bilişsel yük* dolayısıyla bilgiyi yakalamada ve kazanmada yaşanan güçlük,

Ayrıca, ilgili literatür incelendiğinde karşılaşılan diğer potansiyel sorunlar özetle şunlardır (Chen, Dwyer, 2003, 145):

- Deneysel araştırmaların sıklıkla sosyal bilimciler tarafından değil de bilgisayar bilimcileri tarafından tasarlanması sebebiyle deneylerin iyi tasarlanmamış olması,
- Hiperortamların tasarımında dayanacak kuram olmaması ve bunların sezgisel biçimde tasarlanması,
- Bireysel özelliklerin (ön bilgi, okuduğunu anlama, öğrenme tarzı, bilişsel tarz, bilişüstü ve bağımsız çalışabilme becerileri, içsel güdülenme gibi.) dikkate alınmaması (Tergan, 1997’den aktaran Chen, Dwyer, 2003, 145). Chen ve Dwyer’in alıntı yaptığı kaynak 1997 tarihli olup 2000’li yıllarda

bahsedilen bireysel özellikleri dikkate alan uyarlamalı (adaptive) hiperortam programlarının geliştirilmesiyle ilgili çalışmalar yapılmaktadır.

Hiperortamda öğrenenlere, yönünü kaybetme sorununun üstesinden gelmede yardımcı olmak amacıyla, dolaşma araçlarına, düğme ve bağlantılara anlamlı isimler verilmesi, belirli bir ekranda oraya nereden geldiği gösteren *ipuçları* (“breadcrumbs”) sunulmasının yanı sıra, özellikle alanla ilgili ön bilgileri az olan kişiler için konunun anahatları, içindekiler, konunun gözden geçirilmesi gibi ön örgütleyicileri sağlanmaktadır (Chen, Ray, 2003, 386).

Web tasarım ilkeleri (Ek 1) hem öğretim-öğrenme amaçlı hem de genel amaçlı (tanıtım, alışveriş, banka, kurumların resmi Web siteleri, çeşitli ve pek çok konuda bilgi veren siteler gibi) tüm Web siteleri için geçerlidir ve kullanıcının rahat dolaşmasını ve gerekli bilgileri gözden kaçırmamasını sağlamak içindir. Öğrenme-öğretme amacı güdüldüğünde ise, hazırlanan tasarım ve içeriğin öğrenme kuramlarına ve öğretim ilkelerine dayanmasının gerekliliği gibi dikkate alınacak çok daha fazla konu söz konusudur.

1.7.9. Hiperortamda Öğrenmede Bireysel Farklılıklar

Günümüzde hiperortam her türlü bilginin dağıtımı için bir yöntem haline gelmeye başlamıştır; öğrenmeyi artırıcı bir metodoloji olarak ise daha alınacak çok yol vardır (Alessi, Trollip, 2001, 141).

Hiperortamlar öğrencileri kendi dolaşma stratejilerine karar vermeye zorlamaktadır. Bağımsız çalışma alışkanlığı olmayan öğrenciler karmaşa hissedebilmektedir (Ford, Chen, 2000, 282). Oh, Lim (2005, 55)’de de aynı konu vurgulanmaktadır:

Çevrimiçi öğrenme yöntemleri sıklıkla daha az rehberliğin ve yol göstermenin yapıldığı ortamlardır. Doğrudan ve rehber eşliğinde öğretimi tercih eden öğrenenler bu ortamlarda sorunlar yaşayabilmekte ve başarılı bir öğrenme deneyimi elde edememiş olmaktadır. Bu sebeple çevrimiçi öğrenme, öğrenirken bilgiyi arayabilme ve düzenleyebilme becerilerine sahip kişiler için iyi bir yol olarak görünmektedir.

Kullanıcıların bireysel özellikleri ile dolaşma davranışları, bilgi arama davranışları ve öğrenme performansları arasındaki ilişkileri saptamak için bir çok araştırma yapılmaktadır. **Bilgisayar aracılığıyla öğrenmenin BDÖ ders yazılımlarıyla veya Web-Tabanlı Öğretim yazılımlarıyla sınırlı olmayıp, Internet başında her an gerçekleşir olması** Web’de arama yapıp istenilen bilgiye ulaşma, ulaşılan bu bilgiyi veya doğrudan sunulan bilgiyi okuma, anlama, öğrenme ile kişinin bireysel

özelliklerinin ilişkisinin incelendiği araştırmaları (örneğin, Lee, Harvey, 1999; Leong, Al-Hawamdeh, 1999; Ford, Chen, 2000; Palmquist, Kim, 2000; Ford, Chen, 2001; Graff, 2005; Dywer, Moore, 2001, Kim, 1998; Kim, 2001; Kim, Bryce, 2002) önemli kılmaktadır.

Hiperortamlar, tanım gereği, pek çok bilgi biriminin örümcek ağı gibi birbirine bağlanmasıyla oluşan, sıralı olmayan yapılar olduğundan bu yapılar üzerinde kaybolmadan, yolunu kaybetmeden dolaşabilme, okuyabilme, öğrenebilme önem kazanmıştır. Ancak tasarımcılar ve öğretmenler her öğrencinin hiperortamlardan otomatik olarak etkili biçimde yararlanacağını varsayamazlar (Che, Ray, 2003, 390). Her birey hiperortamda dolaşmayı, bilgi aramayı ve öğrenmeyi aynı etkililik ve verimlilikle yapamadığından, bu işlerde etkili olan değişkenler araştırılmaktadır. İncelenen değişkenler genel olarak iki grupta toplanabilir:

- a) **Bireysel farklılıklar:** Yaş, cinsiyet, alan, Web deneyimi, alan deneyimi, bilişsel tarz, öğrenme tarzı, gibi.

Tarz, hiperortamda en çok incelenen bireysel farklılık değişkenlerindendir. Literatürde, *öğrenme tarzı*, *bilişsel tarz*, *bilgiyi işleme tarzı*, *düşünme tarzı* olarak ifade edilen çok sayıda tarz çeşidi söz konusudur. Bu tarzlar incelendiğinde, aynı ya da benzer boyutlara farklı isimler verildiği ya da tam tersine bazen de farklı boyutların aynı isimle adlandırıldığı görülmektedir.

- b) **Bilginin sunum biçimleri:** sayfa uzunluğu, punto tip ve büyüklükleri, renk seçimi ve kullanımı, resim, animasyon kullanımı, menülerin türü, düğmelerin yeri, gibi.

Hiperortamda **sayfa uzunluğunun** ne olması gerektiği de, açıklığa kavuşması gereken konulardandır. Yapılan az sayıda araştırmada (Baker, 2003; Bernard ve diğ., 2002; Graff, 2003) sayfa uzunluğu tercihinin tarza veya deneyime bağlı olduğu bulgusu ortaya çıkmaktadır.

1.7.10. Hiperortam ve Sayfa Uzunluğu

Hiperortamlarda bilginin sunulduğu sayfalar aşağıdaki iki tasarımdan birine sahip olabilir:

1. *Uzun sayfalı tasarım*: Bilginin, üzerinde kayılan uzun bir sayfada sunulduğu ve tüm bilginin **kaydırma çubuğu** (scroll bar) kullanılarak sayfada aşağı yukarı hareket ederek (scrolling) görülebildiği tasarım,
2. *Kısa sayfalı tasarım*: Bilginin küçük birimlere bölünerek bir birimin bir ekran boyutundaki sayfada sunulduğu, bilginin birden fazla Web sayfasında sunulmasından ötürü bilginin tamamının **ileri-geri** düğmelerini kullanılarak görülebildiği tasarım (paging).

BDÖ yazılımlarında ve e-öğrenme sitelerinde *davranışçı programlı öğretim* yaklaşımından gelen alışkanlık ile sayfaların kısa olması, sunulan bir bilgi biriminin bir ekrana sığması, kaydırma çubuğu kullanılmaması veya çok az kullanılması ilkeleri hakimdir. Bilgi küçük birimlere bölünür ve her bir ekranda küçük bir bilgi birimi sunulur. İleri – geri düğmeleriyle bilgi birimleri, alıştırmalar, örnekler, test üzerinde oldukça sıralı biçimde ilerlenir. Böyle bir materyalde bir derste (bir modülde) çok fazla bilgi sunulmamakta, çok fazla ayrıntıya girilememektedir.

Giderek yaygınlaşan Internet kullanımı, Internet'teki sınırsız bilgiye ulaşım olanağı vermekte, bunları tarama, okuma, okuduğunu anlama, gerekli kısımları seçebilme gibi etkinlikleri en etkili ve verimli şekilde yapma gereği doğmaktadır.

Internet'in ve daha sonra Web'in ortaya çıkıp ancak çok yaygın olarak kullanılmadıkları 1990 öncesinde ve hatta 2000'li yıllara kadar olan araştırmalar (örneğin, Roussey, Thunin, 1998'den aktaran Bernard ve diğ., 2002, 1) kullanıcıların uzun bir sayfada kaymayı sevmedikleri bulgusuna veya uzun sayfa-kısa sayfa sunumunun performans açısından fark yaratmadığı (Schwarz ve diğ., 1983, Mills, Weldon, 1998'den aktaran Bernard ve diğ., 2002, 1) bulgusuna erişirken, son yıllardaki araştırmalar ise uzun sayfaların tercih edildiğini – özellikle bilgi arama sonuçlarının sunulduğu sayfaların uzun olmasının tercih edildiğini - göstermektedir. Örneğin Baker (2003, 5)'de ileri tuşuyla sayfa sayfa ilerleme yerine, sayfada kayarak ilerlemenin okuduğunu anlamaya olumlu katkısı bulunmuştur, Bernard ve diğ.(2002, 3-5), arama sonuçlarının on kayıt içeren dört sayfa yerine yirmişer kayıt içeren iki sayfada sunulmasının tercih edildiğini bulmuşlardır.

1.8. Tarz Kavramı

1.8.1. Giriş

Bu çalışmada, İngilizce “style” sözcüğünün Türkçe karşılığı olarak Türk Dil Kurumu sözlüğünde yer alan *tarz*, *üslup*, *biçem* sözcüklerinden **tarz** tercih edilmiştir.

İnsanlar arasındaki çeşitli farklılıkları ifade etmek için hem yaygın ve genel anlamda hem de daha kısıtlı ve teknik anlamda “tarz” sözcüğü kullanılmaktadır. Tarz kavramı moda, spor, sanat, medya ve psikoloji gibi pek çok bağlamda kullanılmaktadır (Riding, Rayner, 5). Eğitim psikolojisi alanında tarz, öğrenmede bireysel farklılar alanında zeka, motivasyon, dışa dönüklük gibi temel bir yapı (construct) olarak tanınmaktadır.

Tarzlar, insan performansında etkili bireysel farklılık değişkenlerinden biri olarak uzun yıllardan beri incelenmektedir. 1950’lerden 1970’lerin sonlarına kadar tarzlarla ilgili pek çok kuram ve model oluşturulmuştur (Zhang, 2000, 271).

Eğitim psikolojisinde belli başlı üç değişik tarz kavramı göze çarpmaktadır. Öğrenme tarzı, bilişsel tarz ve düşünme tarzı. Bu farklı isimler kimi zaman aynı kavramı ifade etmede kullanılmış, kimi zaman da aynı isim farklı kavramlara verilmiştir.

Riding, Cheema (1991), literatürdeki otuz kadar tarzı inceleyerek bunları iki ana sınıfta toplamıştır. Bu çalışmanın girişinde şöyle denmektedir:

Öğrenme tarzı/bilişsel tarz üzerinde araştırma yapan pek çok araştırmacı diğer *tarz* türlerinin varlığından bahsetmemişler; sonuç olarak değişik kuramcılar değişik kavramlarla çalışarak bu kavramları öğrenme tarzı veya bilişsel tarz olarak adlandırmışlardır. Bu dağınık ekolleri birleştiren çalışma yok denecek kadar azdır

Bilişsel tarzların eğitim ve öğretime uygulanmasında önemli ilerlemelerin olmasını engelleyen temel zorluk, “öğrenme tarzı, bilişsel tarz” kavramsallaştırmasını kuşatan tanımlardaki insanı hayrete düşüren kargaşa ve düzensizliktir (Curry, 1983’den aktaran Riding, Cheema, 1991, 194).

Enwistle (1981)’e göre “bilişsel tarz” ve “öğrenme tarzı” aynı şeydir ve bu kavramlar birbirinin yerine kullanılabilir. Diğerlerine örneğin Das’a göre (1988), bunlar farklı kavramlardır, tanımları farklı olmalıdır. 1970’lerde daha genel bir terim olarak ve bilişsel tarz yerine de “öğrenme tarzı” kullanılmış, diğer tarzları da kapsayan bir şemsiye olarak görülmüştür. Ayrıca, *öğrenme tarzının* daha uygulama ve etkinliğe

yönelik olarak kullanıldığı, fakat aynı anlamda, teoride ve akademik tanımlarda *bilişsel tarzın* kullanıldığı görülmektedir (Riding, Cheema, 1991, 194).

Bilişsel tarz ve öğrenme tarzı arasındaki temel bir fark, dikkate alınan tarz elemanı (ögesi) sayısıdır. Bilişsel tarz, çift kutuplu (“bipolar”) bir boyutken (örneğin, analitik – bütünsel), öğrenme tarzı genellikle “bu ya da diğeri” şeklinde ifade edilmeyen çok sayıda elemanı gerektirir (Riding, Cheema, 1991, 194); örneğin Kolb’un öğrenme tarzlarında olduğu gibi: ayırıştırıcı, değiştiren, özümseyen ve yerleştiren.

Aşağıda sırasıyla tarzın değişik tanımları, tarz kavramıyla ilgili kuramsal çalışmalar (sınıflandırmalar) ve son olarak da hiperortamlarda en fazla incelenmiş alan-bağımlı- alan-bağımsız, bütünsel-sıra izleyen, bütünsel-sırasal, bütünsel-analitik bilişsel tarzlar hakkında bilgi verilecektir.

1.8.2. Bilişsel Tarz Tanımları

Allport (1937), bilişsel tarzı, “kişinin tipik ve alışlagelmiş problem çözme, düşünme, algılama ve hatırlama yolu, üslubu olarak tanımlamıştır.

Witkin ve diğ. (1977), bilişsel tarzı, bireylerin bilgiyi alma, düzenleme, kullanma, hatırlama ve gerektiğinde kullanmak üzere bellekte tutabilme sürecinde tercih ettikleri yol, yöntem olarak tanımlamışlardır (Riding, Cheema, 1991, 196).

Riding, Rayner (1998, 8) ise bilişsel tarzı, bireyin *bilgiyi düzenlerken ve temsil ederken tercih ettiği alışagelmiş yaklaşımı* olarak tanımlamaktadır.

Felder, Silverman (1988, 674), Riding’in bilişsel tarz olarak adlandırdığı kavramı öğrenme tarzı olarak isimlendirmiş ve öğrenme tarzını öğrencinin *bilgiyi alma ve işleme yolları* olarak tanımlamıştır. Pask’ın (1976) “bütünsel” – “sıra izleyen” bilgiyi işleme tarzları da aynı kavrama işaret etmektedir.

Yukarıdaki iki tanımdan görüldüğü gibi, aynı kavramı Riding ve Rayner *bilişsel tarz*, Felder ve Silverman *öğrenme tarzı*, Pask *bilgiyi işleme tarzı* olarak adlandırmaktadırlar.

Aynı ya da benzer kavramlara verilen farklı isimler konuyu anlamayı, araştırma yapmayı, yapılan araştırmaları ve sonuçlarını karşılaştırmayı güçleştirmektedir (Riding, Cheema, 1991, 193).

Sternberg (1997, 19) ise tarzı diğerlerinden farklı olarak, “bireylerin bir şeyi yaparken ya da düşünürken kullanmayı tercih ettiği yol, bireyin yeteneklerini kullanmada tercih ettiği yol” olarak tanımlamaktadır. Sternberg’e göre tarz, değişebilir, öğrenilebilir, öğretilebilir bir yapıdır. Riding ve Rayner’e göre ise (1998, 6) tarzın fiziksel bir temeli vardır ve bütünüyle bireye özgü, sabit, değişmez bir yapıdır.

1.8.3. Tarzlarla İlgili Kuramsal Çalışmalar

Riding ve Cheema (1991, 194) tarz çalışmalarının, 1960’lardan 1970’lerin sonlarına kadar olan dönem ve 1980 - 1990’ları kapsayan ve halen devam etmekte olan dönem olmak üzere iki dönemde yoğunlaştığından söz etmektedir.

i) 1960 – 1970 Sonları

1960’lardan 1970’lerin sonlarına kadar olan dönemde tarz çalışmaları oldukça yaygın ve revaçtadır. Pek çok araştırmacı bu alanda çalışmış, ancak bazen farklı kavramlara benzer isimler, bazen de aynı kavramlara farklı isimler vermişlerdir. Bu dönemde ortaya çıkan tarz sınıflamalarına Witkin’in (1962) alan bağımlı–alan bağımsız bilişsel tarzları, Kagan’ın (1965) atılganlık – dikkatlilik (impulsivity – reflectivity) bilişsel tarzları, Pask’ın (1972) bütünsel–sıra izleyen (holist – serialist) öğrenme tarzları, Hudson’un (1966) ıraksak- yakınsak (divergent – convergent) bilişsel tarzları örnek olarak gösterilebilir (Riding, Cheema, 1991, 195-200).

1970’lerin sonlarından itibaren tarz çalışmaları azalmış ve bu alandaki araştırmalar bölük pörçük ve tamamlanmadan kalmıştır (Riding, Cheema, 1991, 194).

ii) 1980 – 1990’lar

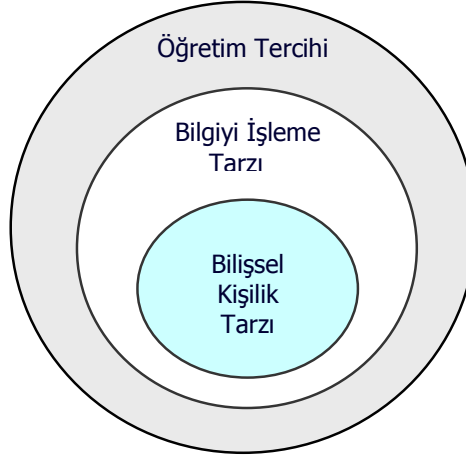
1980’ler ve 1990’lara bakıldığında, tarz alanında, dikkat çekici üç kavramsal çalışma mevcuttur (Zhang, 2000, 271):

- Curry’nin “üç katmanlı soğan” modeli (1983)
- Riding ve Cheema’nın bilişsel tarzlarla ilgili iki boyut içeren modeli (1991)
- Sternberg’in Zihinsel Özyönetim kuramı (1988, 1997).

Aşağıda bu üç çalışma hakkında bilgi verilecektir.

1.8.3.1. Curry'nin "üç katmanlı soğan" modeli (1983)

Curry, bilişsel tarz ve öğrenme tarzı ölçeklerini üç ana başlık altında sınıflamış ve bu sınıflamayı bir soğanın katmanlarına benzetmiştir. (Şekil 1.2).



Şekil 1.2: Curry'nin Soğan Modeli

Richard Riding , Indra Cheema, Cognitive Styles – An Overview And Integration (Educational Psychology, 1991 c.11 s.3/4), 194'deki açıklamalara göre şemalaştırılmıştır.

1. Katman – Öğretim Tercihi

En dışta olduğu için rahatlıkla gözlemlenebilen katman öğretim tercihidir. Kişinin tercih ettiği öğrenme ortamını ifade eder. Çevresel etki ve etkileşimlere açık olduğu için en az istikrarlı, en az sağlam katmandır; diğer bir deyişle değişime açıktır, değişebilir. Öğretim tercihiyle ilgili ana kuram, **Dunn** ve **Dunn** (1978) tarafından önerilmiş olan ve beş ana uyaran grubunun (çevresel, duygusal, sosyolojik, fiziksel, psikolojik) bireyin algılamasını ve öğrenme ortamıyla etkileşimini etkilediğini savunduğu kuramdır (Atkins ve diğ., 2001, 72). Dunn ve Dunn'ın geliştirdiği Öğrenme Tarzları Envanterindeki (LSI) 100 doğru-yanlış sorusuyla bireyin çevresel, sosyolojik, duygusal, fiziksel, psikolojik tercihlerinin tespiti yapılır (Kılıç, 2004, 22).

2. Katman – Bilgiyi İşleme tarzı (Öğrenme Tarzı)

Bilgiyi işleme tarzı, bireyin bilgiyi özümseme yaklaşımını gösterir. Orta katmanda olduğu için, çevre ile doğrudan ilişkili değildir. Bu bakımdan öğretim tercihidenden daha istikrarlı, daha değişmezdir, ancak, öğrenme stratejileriyle değiştirilebilmesi

mümkün olabilir. Bu katmana dahil olan kuramlar şunlardır: (Atkins ve diğ., 2001, 73)

- **Kolb**'un yaşayarak öğrenme döngüsü – 1984: Öğrenme tarzları: değiştiren, ayarıştıran, özümseyen, yerleştiren
- **Honey ve Mumford** modeli – 1992: Öğrenme tarzları: etkin, kuramcı, yararcı, düşünen (activist, theorist, pragmatist, reflector)
- **MacCarthy**'nin 4MAT sistemi – 1982: Öğrenme tarzları: yenilikçi, analitik, sağduyulu, dinamik
- **Gregorc**'un algı ve bilgiyi düzenlemeyle ilgili Zihinsel Tarzlar kuramı – 1982
Bu kuramda kişiler uzam bakımından somut-soyut, zaman bakımından sıralı-rasgele olarak sınıflandırılmaktadırlar (Sternberg, 1997, 144).
- **Gardner**'in çoklu zeka kuramı - 1993

3. Katman – Bilişsel Kişilik Tarzı

Bu katman, bireyin doğrudan çevre ile etkileşimde olmayan, bilgiyi özümseme ve uyarılama yaklaşımını ifade etmektedir. Diğer boyutlara göre oldukça sabit ve kalıcıdır. Doğrudan gözlenmez; kişinin öğrenme anlarındaki davranışlarında anlaşılır, görülür (Curry, 1983'den aktaran Atkins ve diğ., 2001, 73).

Bu katmana dahil edilebilecek kuram, model ve ölçekler şunlardır: (Atkins ve diğ., 2001, 74).

1- Felder ve Silverman'ın Öğrenme Tarzı Modeli - 2000

Öğrenme tarzları: duyuşal-sezgisel, görsel-sözel, etkin-düşünen, sıralı-küresel
Ölçek: Öğrenme Tarzları Envanteri (LSI – Learning Style Index)

2- Witkin'in alan-bağımlı ve alan-bağımsız bilişsel tarzları – 1962

Ölçek: Gizlenmiş Şekiller Grup Testi (GEFT - Group Embedded Figures Test)

3- Myers-Briggs'in kişilik modeli - 1961: Jung'un çalışmasının yorumlanmasıyla Myers-Briggs tarafından oluşturulan bu kuram, dışa dönük - içe dönük, sezgisel-duyumsayan, düşünen-hisseden, algısal-yargılayan kişilik boyutlarını içermektedir (Sternberg, 1997, 143). Ölçek: Myers-Briggs Type Indicator.

- 4- **Riding ve Rayner**'in bilişsel tarz aileleri: bütünsel-analitik, sözel-imgesel - 1998
Ölçek: Bilişsel Tarz Analizi (CSA–Cognitive Style Analysis).

1.8.3.2. Riding ve Cheema'nın Bilişsel Tarzlarla İlgili İki Boyut İçeren Modeli

Riding ve Cheema 1991 yılında yaptıkları çalışmada, tarz alanındaki tüm çalışmalarını taramış ve tarz boyutlarını ifade etmek için geliştirilen otuzdan fazla sözcük kullanıldığını saptamışlar ve bunları Bütünsel-Analitik ve Sözel-İmgesel adlı iki ana grup altında toplamışlardır

I) Bütünsel – Analitik Bilişsel Tarz Ailesi (Wholist – Analytic)

Bütünsel ve Analitik bilişsel tarzlar, bireyin bilgiyi bir *bütün* olarak veya *parçalar halinde ve bir anda bir parçada yoğunlaşarak* işleme eğilimini ifade etmektedir.

Riding ve Cheema (1991) belli başlıları aşağıda sıralanan tarzları **Bütünsel - Analitik** Tarz Ailesi ismini verdikleri başlık altına toplamıştır. Böylece benzer ya da aynı yapılara verilmiş olan farklı isimler bir araya toplanmıştır (Tablo 1.1).

Tablo 1.1: Riding ve Cheema'nın Bütünsel – Analitik Tarz Ailesi

<i>Araştırmacı</i>	<i>Yıl</i>	<i>Bütünsel-Analitik Tarzlar</i>
Holzman, Klein	1954	İndirgemeci – Güçlendirici (Leveller – Sharpener)
Witkin	1962	Alan-bağımlı / Alan-bağımsız (Field-depent/Field-independent)
Kagan	1964	Atılganlık – Dikkatlilik (Impulsivity – Reflectivity)
Pask	1972	Bütünsel – Sıra izleyen (Holist – Serialist)
Das	1988	Eş zamanlı – Sıralı (Simultaneous – Successive)
Guilford Hudson	1967 1966	Iraksak– Yakınsak (Divergent-Convergent)
Gardner	1959	Tahammüllü – Tahammülsüz (Tolerant – Intolerant)
Kaufman	1989	Benzetici – Keşfedici (Assimilator-Explorer)
Kirton	1994	Uyarlayıcı – Yenilikçi (Adaptor-Innovator)

Richard Riding , Indra Cheema, Cognitive Styles – An Overview And Integration (**Educational Psychology**, 1991 c. 11 s.3/4)'den tablolaştırılmıştır.

Ayrıca, kavramsal birleştirme-bütünleştirici karmaşıklık, geniş-dar sınıflandırma, bilişsel sadelik-karmaşıklık, geniş karşılık dar tarama, risk almaya karşılık

dikkatlilik, global-analitik, yüzeysel-derin yaklaşımlar da bu sınıftadır (Riding, Cheema, 1991).

Ancak önemli bir husus, 1.8.4'ün sonunda tartışılacağı gibi, Riding ve Cheema'nın (1991) sınıflamasına göre BÜTÜNSSEL tarz ailesine ait olan alan-bağımlı bilişsel tarza sahip kişi her zaman bütünsel davranış, ANALİTİK tarz ailesine ait olan alan-bağımsız bilişsel tarza sahip kişi her zaman analitik davranış sergilemediğidir. Diğer bir deyişle yukarda listelenen tarzlar arasında tamamen bir örtüşme olup olmadığı konusunda araştırmalar çok azdır.

II) Sözel – İmgesel Bilişsel Tarz Ailesi

Bu boyut, bireyin düşünürken bilgiyi nasıl temsil ettiğini (sözel veya imgesel) ifade etmektedir. Bu gruptaki tarzlar Tablo 1-2'de sunulmaktadır.

Tablo 1.2: Riding ve Cheema'nın Sözel - İmgesel Tarz Ailesi

<i>Araştırmacı</i>	<i>Yıl</i>	<i>Sözel – İmgesel Tarzlar</i>
Bartlett	1932	Duyusal tercihler (Sensory modality preferences)
Riding, Taylor	1976	Sözel – İmgesel (Verbalizer – Imager)
Richardson,	1977	Sözel – Görsel (Verbalizer – Visualizer)

Richard Riding , Indra Cheema, Cognitive Styles – An Overview And Integration (**Educational Psychology**, 1991 c.11 s.3/4)'den tablolatırılmıştır.

Sözel tarza sahip kişiler okudukları, dinledikleri, düşündükleri şeyleri sözcükler halinde işlerken, imgesel tarza sahip kişiler okudukları, dinledikleri, düşündükleri şeyleri zihinsel resimlere dönüştürerek işlerler. Sözel kişiler, şekillerden ziyade anlatımı ve metinleri tercih ederler. Sosyal açıdan dışa dönük bireyler oldukları söylenebilir. İmgesel kişilerse resimleri tercih ederler. İçe dönük kişiler oldukları söylenebilir (Riding, Rayner, 1998).

Atkins ve diğerlerine göre (2001, 74) Riding ve Cheema'nın *Bilişsel Tarz Aileleri*, bu alandaki en güçlü kuramdır. Ayrıca, Riding ve Cheema'nın bilişsel tarzları ölçmek için geliştirmiş oldukları ve her iki boyutu (bütünsel-analitik (BA) ve sözel-imesel (Sİ)) bilgisayarda alınan bir test ile ölçen ölçek CSA (Cognitive Style Analysis), B-A tarz ailesinde yer alan çok yaygın kabul görmüş alan-bağımlı ve alan bağımsız bilişsel tarzları ölçen Witkin'in Gizlenmiş Şekiller Grup Testi (GEFT)'den güçlü olarak

görülmektedir. GEFT’de yüksek puan alan kişiler alan-bağımsız, düşük puan alanlar alan-bağımlı olarak nitelendirilmektedir. Bu ölçeğe getirilen en büyük eleştiri, testi alan bireyin pek çok nedenden dolayı testten düşük puan alabilme olasılığının olabilmesidir (Riding, Cheema, 1991). CSA ise her boyutun iki kutbunu ayrı ayrı ölçmektedir ve bilgisayarla yapılması zaman ölçümlerini hassas kılmaktadır. Ancak CSA’nın güvenilirliğiyle ilgili tartışmalar sürmektedir.

CSA’nın Güvenilirliği

Riding ve Cheema (1991) bu ölçeğin güvenilirliğinden söz etmemektedirler. Rezai ve Katz (2004) “pek çok tarz envanteri incelendikten sonra CSA’nın yapısı ve kuramsal desteği diğerlerinden daha güçlü bulunmuştur, ancak CSA’nın güvenilirliği ile ilgili ampirik çalışma yapılmamıştır” saptamasını yaptıktan sonra kendileri üç deney yapmışlar ve her üçünde de CSA’nın güvenilirliğini düşük bulmuşlardır.

Parkinson, Mullally ve Redmond 2004’de yayımladıkları “Test-retest reliability of Riding’s CSA” adlı çalışmalarında, üç örneklem için bu ölçeği sınıadıklarını belirterek CSA’nın en azından üç örneklem için, B-A ve S-İ boyutlarını yeterli hassasiyet ile kestiremediği sonucuna varmışlardır.

Peterson, Deary, Austin (2003) “The Reliability of Riding’s CSA Test” isimli çalışmada şu sonuçlara ulaşmışlardır. “Güvenirlik, paralel formlar, test-tekrar test ve eş değer yarılar analiziyle ölçülmüştür. Test - tekrar testlerindeki S-İ ve B-A oranlarının korelasyonu düşük bulunmuştur. Oysa, CSA ve paralel form verileri birleştirildiğinde, B-A tarz oranı eş değer yarılar analizinde dengeli bulunurken, S-İ tarz oranı dengesiz kalmıştır.

Peterson, Deary, Austin (2003), sözel – imgesel bilişsel tarz için yeni bir ölçek geliştirmişler (VICS - Verbal-Imagery Cognitive Style) ve yaptıkları çalışmayla bu ölçeği güvenilir bulmuşlardır.

1.8.3.3. Sternberg’in Zihinsel Özyönetim Kuramı ve Düşünme Tarzlar Envanteri (Thinking Styles Inventory – TSI)

Tarzlarla ilgili en yakın tarihli ve en kapsamlı çalışma Sternberg’in (1997) Zihinsel Özyönetim (“Mental Self Government”) kuramıdır. Sternberg, tüm tarzları, diğer bir deyişle insanların düşünürken, olaylara ve problemlere yaklaşırken, bilgiyi algılayarak, kendilerini düzenler ve yönetirken kullandıkları yolları (tarzları)

açıklamada “zihinsel özyönetim” metaforunu kullanmış ve beş boyutta topladığı 13 tarzı, “düşünme tarzları” olarak adlandırmıştır. Sternberg (1997, 8)’e göre,

Tarz, düşünme yoludur; düşünürken tercih edilen yoldur. Yetenek değildir, var olan yeteneklerimizi kullanmada tercih ettiğimiz yoldur. Bu ayrım önemlidir. Belirli bir yetenek bir şeyi ne kadar iyi yapabildiğimizi ifade ederken, tarz, belirli bir şeyi yaparkenki tercihimizdir.

Aşağıda önce Sternberg’in (1997) literatürdeki belli başlı tarzları incelediği ve bir takım eleştiriler getirdiği üç ana başlık altındaki “tarz”lar, daha sonra Zihinsel Özyönetim kuramı hakkında bilgi verilecektir.

I) Biliş-Merkezli Tarzlar

1950’ler ve 1960’ların başında tarzların, kişilik ve biliş araştırmaları arasında bir köprü oluşturabileceği düşüncesiyle bir hareket başlamıştır (Sternberg, 1997). Bunlara örnek olarak aşağıda sıralanan tarzları gösteren Sternberg, bu tarzların yeteneklere çok benzediğini ve bu tarzları ve birbirleriyle bağlantılarını anlayabilmek için bunların temelini oluşturan bir kuram ya da model bulunmadığına dikkat çekmektedir. .

- **Witkin’in Alan bağımlı – Alan bağımsız bilişsel tarzları**

Alan-bağımsız kişi karmaşık bir şekle bakıp bunun içine gömülmüş bir şekli rahatlıkla görebilirken veya bulutlara bakmadan uçağın yönünü değiştirdiğini veya alçalıp yükseldiğini farkedirken, alan-bağımlı kişi bunları kolaylıkla yapamaz.

- **Kagan’ın (1976) Atılganlık – Dikkatlilik modeli**

Atılgan (impulsive) kişi kendisine hata yapma izni vererek çok sayıda işi tamamlama eğilimindedir. Dikkatli (reflective) kişi ise hatasız ancak az sayıda iş bitirir.

- Diğer tarzlar:

- **Bölmelere ayırma (compartmentalization):** Bireyin fikirleri gruplara ya da ayrı ayrı düşünme derecesi
- **Kavramsal bütünleştirme (conceptual integration):** Bireyin parçaları anlamlı bir bütün haline getirme eğilimi
- **Gerçekçi olmayan deneyimlere tahammül (tolerance for unrealistic experiences):** Bireyin gerçekçi olmayan deneyimlere tahammül derecesi
- **Tarama (scanning):** Bireyin aldığı kararları, yargıları başkalarına doğrulatma, onaylatma derecesi

Sternberg'in biliş-merkezli için verdiği yukardaki örneklere, Zhang (2002) şunları eklemektedir:

- **Riding**'in Bütünsel-Analitik ve Sözel-İmgesel boyutları içeren kuramı ve ölçek **CSA**
- **Torrance** ve diğ.'nin (1988) Öğrenme ve Düşünme Tarzı ölçeği **SOLAT** (Style Of Learning and Thinking)

II) Kişilik-Merkezli Tarzlar

Bu gruba dahil olan kavramlar bilişten ziyade kişilik türü tespitiyle ilgili görünmektedir. Belli başlıları şunlardır: (Sternberg, 1997, 143)

- **Myers-Briggs** kişilik modeli: Dışa dönük - içe dönük, sezgisel-duyumsayan, düşünen-hisseden, algısal-yargılayan kişilik boyutlarını içermektedir. Ölçek: Myers-Briggs Type Indicator - MBTI
- **Gregorc**'un zihinsel tarzlar kuramı - 1982: İki boyutta (soyut-somut, sıralı-rastgele) toplam dört zihinsel tarz içermektedir. Ölçek: Gregorc Style Delineator

Sternberg'e göre (1997, 145), biliş-merkezli tarzların yeteneklere çok benzemesi gibi, kişilik-merkezli tarzlar da kişilik türlerine çok yakındır; ikisi aynı şey ise, o zaman kişilik ya da tarz kavramlarından birine gerek yoktur.

III) Etkinlik-Merkezli Tarzlar

Bu başlık altına konabilecek tarzlar insanların yaşamları boyunca dahil oldukları etkinlik çeşitlerindeki eğilimlerine odaklanma eğilimiyle ilgilidir. Bu grupta şu tarzlar yer alır (Sternberg, 1997, 145-146):

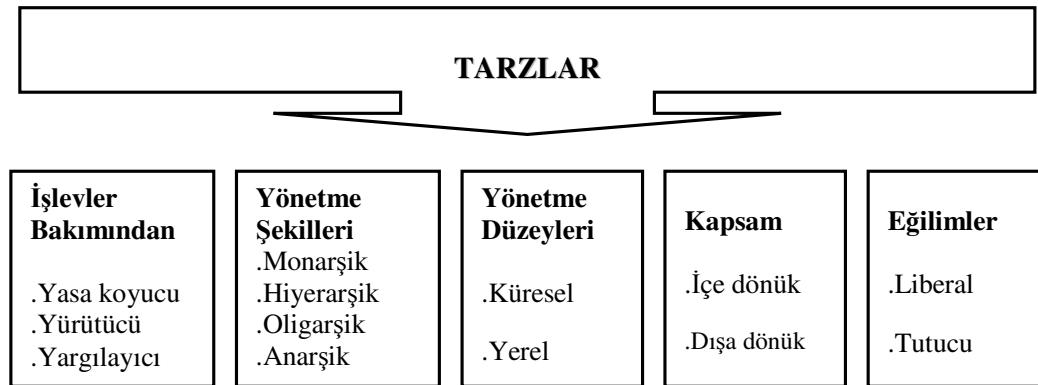
- **Kolb**'un öğrenme tarzları (ayrıştıran, değiştiren, özümseyen ve yerleştiren)
- **Dunn ve Dunn**'un on sekiz değişik tarz içeren kuramı. Bu kuramda çevresel (ses, ışık, sıcaklık, tasarım), duygusal (motivasyon, ısrar, sorumluluk), sosyolojik (akranlar, kendi, takım gibi) gibi tarzlar göze çarpmaktadır (Sternberg, 1997, 146).
- **Holland**'ın meslek türleri kuramı (kişilik türleri olarak da bilinir) ve ölçek Kariyer Eğilim Envanteri (SDS - Self-Directed Search). *Türkçe literatürde Kişilik Meslek Envanteri ve Kendini Araştırma Ölçeği adlarıyla da yer almaktadır.*

Zhang (2002, 332) etkinlik-merkezli tarzlara şunları eklemiştir:

- **Marton**'un Derinlemesine ve Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımları modeli - 1976
- **Biggs**'in Marton modeline *başarıya odaklılık* (“*achieving*”) yaklaşımını eklediği model - 1979
- **Entwistle**'in Marton modeline *stratejik* yaklaşımı eklediği model – 1981

Zihinsel Özyönetim Kuramı

Sternberg'in Zihinsel Özyönetim Kuramı (1997) en yakın tarihli ve tarz –yetenek karmaşasına açıklık getirmeye çalışan bir kuramdır. Sternberg'e göre bir ülkeyi idare etmek için hükümetlerin değişik **işlevlerinin** (yasa koyma, yürütme, yargılama), değişik yönetme **şekilleri** (monarşik, oligarşik, hiyerarşik, anarşik), **düzeyler** (küresel, yerel), **kapsam** (iç, dış) ve **eğilimler** (liberal ve tutucu) olması gibi insanların da yaşamlarını idare etmelerinin değişik yolları vardır (Şekil 1.3). Bu yolları *düşünme tarzları* olarak adlandıran Sternberg, kuramı ifade etmek için *zihinsel olarak kendini yönetme* (“zihinsel özyönetim”) metaforunu kullanmıştır.



Şekil 1.3: Düşünme Tarzları

Robert Sternberg, Thinking Styles (Cambridge University Press, 1997), 26'dan şemalaştırılmıştır.

Neden Zihinsel Özyönetim Kuramı?

Sternberg'in, üç grupta incelediği tarzlarla ve yeni bir kuram oluşturmasıyla ilgili olarak açıklamaları şu şekildedir (1997, 149 – 158):

- Literatürde yer alan tarzları kendi içlerinde ya da birbirleriyle bütünleştiren bir model ya da metafor bulunmamaktadır.
- Bazı tarzlar yeteneklere bazıları ise kişilik türlerine çok benzemektedir.

- Lliteratürdeki kuramlarla psikolojik kuram arasında genel olarak yetersiz bir bağlantı söz konusudur. Zihinsel özyönetim kuramı ise, insanı, çevresini düzenleyen ve şekillendiren aynı zamanda da çevrenin etkisiyle kendi de değişen, şekillenen bir sistem olarak görmektedir. İnsanlar davranışçı açıklamalarda olduğu gibi çevresel etkilerin dönüştürdüğü bir kurban ya da insan davranışlarının Freud türü psikodinamik açıklamasında olduğu gibi iç güçlerin kurbanı değildir. İnsan çevreyi şekillendirir, çevre insanı. Bu ikisi arasında karşılıklı ve dinamik bir ilişki söz konusudur.
- Tarzların kullanışlılığını gösteren çok az sayıda ciddi araştırma bulunmaktadır.
- Mevcut kuramlar, tarz kuramlarından çok, tarzları etkileyen değişkenlerle ilgili görünmektedir (Örn. Dunn ve Dunn'un ses, ışık, vb. boyutları).

Sternberg'in (1997, 79) kuramındaki düşünme tarzlarıyla ilgili ilkelerden belli başlıları şunlardır:

- Tarzlar yeteneklerimizi kullanmadaki tercihlerimizdir.
- Yaşamdaki seçimlerimizle hem tarzlarımız hem de yeteneklerimiz uyuşmalıdır.
- Kişilerin tek bir tarzı değil, tarzlar örüntüsü vardır.
- Tarzlar yapılan işe ve durumlara göre değişebilir.
- Tarzların edinilmesinde toplumun ve rol modellerinin etkisi vardır.
- Tarzlar yaşam boyunca değişiklik gösterebilir.
- Tarzlar ölçülebilir.
- Tarzlar öğretilir.
- Belli bir zamanda ve yerde değerli olan bir tarz başka bir zamanda ve yerde değersiz olabilir.
- Tarzlar “iyi” veya “kötü” değildir. Duruma uygunluk önemlidir. Bazı kişilerin okulda veya iş yaşamında başarısız olma nedeni yeteneksiz oluşları değil; kişinin düşünme tarzlarının okulun ya da iş yerinin beklediği, değer verdiği, ödüllendirdiği düşünme şekline uymaması olabilir.

Okul ortamında tarzlar önemlidir çünkü öğrencinin tercih ettiği, sergilediği tarzı okulda karşılaşacağı tarzlarla uyuşmayabilir. Bu hayatın her alanında böyledir. Bu sebeple esneklik önemlidir. Herkes gibi öğrencilerin de, hayatın her zaman karşısına

kendilerinin iş yapış ve düşünüş tarzına tamamen uyan insanlar çıkarmayacağını bilmeleri gereklidir (Sternberg, Zhang, 2005). Buradan anlaşıldığı gibi Sternberg tarzın duruma göre değiştirilebileceğini savunmaktadır. Bu da, “tarz” a Riding’in bakış açısıyla, Sternberg’in bakış açısı arasında çok temel bir fark olduğuna işaret etmektedir: Riding tarzı değişmez bir yapı olarak görülürken, Sternberg tarzların öğrenilebildiği, öğretilebildiği, işe, zamana, duruma göre değiştirilebileceğini ifade etmektedir.

Sternberg ve Wagner (1992) Zihinsel Özyönetim kuramındaki **düşünme tarzlarını** ölçmek için Düşünme Tarzları Envanteri’ni (TSI-Thinking Styles Inventory) geliştirmiştir. Bu envanterin Türkçeye uyarlanması Buluş (2003) ve Fer (2005) tarafından yapılmıştır.

1.8.4. Hiperortam Araştırmalarında Sıklıkla İncelenen Tarzlar

Hiperortamda yapılan tarz araştırmaları çoğunlukla,

- I) Witkin’in alan-bağımlı ve alan-bağımsız tarzları
- II) Pask’ın bütünsel ve sıra izleyen tarzları
- III) Felder ve Silverman’ın bütünsel ve sırasal öğrenme tarzlarına dayanmaktadır.

Bu bölümde bu tarz yapılarıyla ilgili bilgi verilecektir.

I) Alan-Bağımlı ve Alan-Bağımsız Bilişsel Tarzlar

Witkin’in alan-bağımlı ve alan-bağımsız tarzlarını ölçmek üzere geliştirilmiş araçlardan en yaygın olarak kullanılanı Witkin’in Gizlenmiş Şekiller Grup Testi’dir (Group Embedded Figures Test -GEFT).

Alan-bağımsız kişiler bilgiyi alırken o bilgi parçasını onu çevreleyen diğer bilgilerden, öğelerden ya da bütünden ayırt ederek algılayabilen kişilerdir. *Alan-bağımlı* kişiler ise, bilgiyi onu çevreleyen öğelerden ayırt etmede daha az başarılıdır. Bilgiyi daha genel ve *bütünsel* bir anlayışla algılar, bütün resmi yakalamada başarılıdır ancak ayrıntıları gözden geçirirler (Witkin ve diğ., 1977’den aktaran Çakan, 2005). *Alan-bağımsızlar* ise tam tersine bütünün öğelerine *tek tek ve sırayla* odaklanırlar ve resmin bütünü oluşturmakta güçlük çekebilirler. Problemlere yaklaşma biçimi ise alan-bağımsızlarda analitik, alan-bağımlılarda ise geneldir.

Yapılan yirmiden fazla araştırma, alan-bağımsızlığın zekanın sözel ve performans boyutlarıyla ilişkili olduğunu ifade etmektedir. MacLeod ve diğ. (1986), alan-bağımsızlığın uzamsal yetenekten farkı olmadığını göstermiştir (Sternberg, 1997, 165).

Alan-bağımlı ve alan-bağımsız kişilerin özellikleri Tablo 1.3'de gösterilmiştir.

Tablo 1.3: Alan-Bağımlı ve Alan-Bağımsız Öğrenenlerin Özellikleri

<i>Alan-Bağımsız Öğrenen</i>	<i>Alan-Bağımlı Öğrenen</i>
Analitik, rekabetçi, bağımsız, bireysel	Ortama duyarlı, geçerli olan konu ve bağlamdan kolayca etkilenen
Kendi tanımladığı amaçları, stratejileri ve pekiştireçleri olan	Amaçların dışardan verilmesini ve istenen çıktının iyi tanımlanmış olmasını tercih eden
İçsel motivasyon	Dışsal motivasyon
Öğrenmesini iyi düzenleyen ve yapılandıran	Öğrenmesini iyi düzenleyemeyen, yapılandıramayan
Sosyal becerileri çok iyi olmayan ve bireysel projeleri tercih eden	Grup amaçlarına uyan, grup projelerini tercih eden, sosyal becerileri iyi

Eunjoo Oh, Doohun Lim, Cross Relationships Between Cognitive Styles And Learner Variables In Online Learning Environments (**Journal of Interactive Online Learning**, 2005, c.4. s.1), 53-65

Tablodaki özelliklere bakıldığında alan-bağımsız tarzın, gerek iş gerekse öğrenim hayatında istenen bir özellik olduğu dikkat çekmektedir. Sternberg'in (1997) tarz anlayışına göreyse, tarzın iyisi kötüsü yoktur; tarzın ancak belirli bir duruma ya da işe uygun olup olmadığından söz edilebilir.

Çevrimiçi öğrenme yöntemlerinde (BDÖ, Web-tabanlı öğrenme) geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla daha az rehberlik söz konusu olduğundan ve öğrenenin kendisini daha iyi yönetmesi gerektiğinden, öğrenmesini iyi düzenleyen ve yapılandıran alan-bağımsızların çevrimiçi öğrenme yöntemlerine daha uygun olduğu söylenebilir (Oh, Lim, 2005, 55).

Amerika'da Witkin *alan-bağımlı* ve *alan-bağımsız* tarzlar üzerinde çalışırken İngiltere'de de Pask aynı konuda çalışmaktaydı ve *alan-bağımlı* - *alan-bağımsız* bilişsel tarzları Pask, *bütünsel* (holist) ve *sıra izleyen* (serialist) olarak adlandırılmıştı (Ford, 2000).

Bilişsel tarz araştırmalarında, bilişsel tarza bağlı olarak bireyin bilgiyi araması, alması, düzenlemesinde fark olup olmadığı incelenmektedir. Hatırlanacağı gibi bilişsel tarz, çoğu araştırmacı tarafından “bireylerin bilgiyi işlemede benimsedikleri, oldukça sabit özellikleridir” şeklinde tanımlamaktadır. Bilgiyi işlemedeki boyutlar genel olarak *global-analitik* adıyla anılmaktadır. Witkin’in *alan-bağımlı* - *alan-bağımsız* tarzları ise sadece bilgiyi işlemeyle ilgili olarak değil, algıdan kariyer seçimine kadar çok geniş bir yelpazede incelemiştir (Ford ve diğ., 2002, 728).

Pask’ın çalışmaları hakkında bilgi aşağıda sunulmuştur.

II) Pask’ın Bütünsel ve Sıra İzleyen Tarzları

Pask ve arkadaşları (1972), değişik konu alanlarını esas alarak karmaşık akademik konuların öğrenilmesine ilişkin bir seri deney yaparak bireylerin öğrenirken temel iki yaklaşımdan birini kullandıklarını gözlemlemişlerdir (Ford, 2000; Ford, Chen, 2001). Pask ve arkadaşlarının **bütünsel** (holist) olarak adlandırdıkları kişiler öğrenmeye bütünsel (*global*) bir yaklaşımla yaklaşanlardır. Bunlar, öğrenme sürecinin başlarında çeşitli konular arasındaki bağlantıları inceleme ve ayrıntıları sonradan içine oturtacakları geniş ve kavramsal bir görünüm oluşturmayı öncelikle yapan kişilerdir. **Sıra izleyen** (serialist) olarak adlandırılan kişilerse, bir anda bir şeyi inceleyen, farklı konulara ayrı ayrı, sırayla odaklanma ve sonra bunları mantıksal biçimde birbirine bağlama eğiliminde olan, *yerel* (*local*) öğrenme yaklaşımına sahiptir. Bu kişiler için büyük resim, öğrenme sürecinin sonlarına doğru oluşmakta ve ortaya çıkmaktadır (Ford, 2000).

Sıra izleyenler, öğrenme esnasında kuram ve uygulama arasında sürekli gidip gelirlerken bütünseller ya kuram ya da uygulama üzerinde çalışırlar ve ancak öğrenme bakımından çok gerekliyse, kuram ve uygulamayı öğrenme sürecinin sonlarına doğru bir araya getirirler (Ford, 2000; Ford, Chen, 2001; Ford ve diğ., 2002).

Özetlenecek olursa (Sadler-Smith, Smith, 2004, 402),

- **Bütünsel kişi**, global, yukarıdan aşağı (top-down) yaklaşıma sahiptir, aynı anda birkaç işi yapabilir (“simultaneous processing”),
- **Sıra izleyen** kişi, yerel, aşağıdan yukarı (bottom-up) yaklaşıma sahiptir, işleri sırayla yapar (“serial processing”).

Bütünsel ve sıra izleyenin patolojik biçimde en uçlarında olmak

- Bütünsellerin, yetersiz veri durumunda aceleye getirerek, telaşla kararlar almalarına,
- Sıra izleyenlerin ise bütünü görececek bir bakış açısıyla bakamamalarına neden olur (Entwistle, 1977, 233).

Pask'ın *çok yönlü* (versatile) olarak tanımladığı tarza sahip kişiye, hem bütünsel hem de sıra izleyen özelliklere sahiptir.

Çeşitli araştırmalar Pask'ın bütünsel ve sıra izleyen yapılarının, daha genel ve geniş bir bütünsel - analitik bilişsel tarz ailesine ait olduğunu bildirmektedir (Brumby, 1982, Coan, 1994, Fowler, 1980, Miller, 1987, Riding, Cheema, 1991'den aktaran Ford, 2000, 546).

Pek çok araştırmacının İngilizce "*holist*" olarak kullandıkları kelime yerine Ford (2000) ile Riding ve Cheema (1991) "*wholist*" sözcüğünü kullanmaktadır.

Gözlemler Witkin'in alan-bağımlı ve alan-bağımsız tarzlarının, Pask'ın bütünsel - sıra izleyen tarzlarına karşılık geldiğini ifade etmektedir. Ancak bu konudaki ampirik çalışmaların sayısı fazla değildir (Ford, 2000).

III) Felder ve Soloman'ın Bütünsel ve Sırasal Tarzları

Pask'ın bilgiyi işleme tarzlarını temel alarak Felder, Soloman (1999) öğrenme tarzları modelini geliştirmiştir. Felder, Silverman'ın (1988) bu model için geliştirdikleri Öğrenme Tarzları Dizini adlı ölçekte (ILS – Index of Learning Styles) 4 boyut vardır:

- 1- Etkin – Düşünen (active – reflective)
- 2- Algılayıcı – Sezgisel (sensing – intuitive)
- 3- Görsel – Sözel (visual – verbal)
- 4- Bütünsel – Sırasal (global - sequential)

Bu boyutlardan *Bütünsel – Sırasal*, bu tezde incelenen *bütünsel-analitik* bilişsel tarzlara denk düşmektedir (Tablo 1.4).

Tablo 1.4: Felder ve Silverman'ın (1988) Öğrenme Tarzları:
Sırasal-Bütünsel Boyut

<i>Tarz</i>	<i>Belirgin Özellikleri</i>
<i>Sırasal</i>	Doğrusal – adım adım – bir anda bir şeyi düşünme, çalışma, öğrenme
<i>Bütünsel</i>	Bütünsel düşünme, adım adım ve sıralı değil büyük adımlarla sıçrayarak

ILS, 44 sorudan oluşan ve Web üzerinden alınabilen ve sonuçları anında veren bir ankettir. Kolay erişilebilir olması nedeniyle çok yaygın olarak kullanılmaktadır (<http://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html>).

ILS'nin güvenilirliğiyle ilgili çalışmalarda varılan sonuçlar farklıdır. Örneğin, Genovese (2004), Bacon (2004), Zwanenberg ve diğ., (2000) ILS'nin 4 boyutunun – özellikle *bütünsel-sırasal* boyutun güvenilirliğini düşük bulmuşlardır (Cronbach alfa 0,41'den 0,53'e kadar). Bu araştırmacıların kabul edilebilir olduğunu söyledikleri minimum alfa değerleri 0,70-0,80 ve üzeridir. Felder, Spurlin (2005), Litzinger ve diğ., (2005), Zywno (2003a) bütünsel-sırasal boyutlar dahil tüm boyutlar için biraz daha yüksek alfa değerleri bulmuşlardır ve 0,50'den büyük değerlerin başarı testlerinde değilse bile tutum ölçeklerinde kabul edilebilir olduğunu söylemektedirler. Bu araştırmacılara göre öğrencilerin öğrenme tercihlerini tespit etmede ILS kullanılabilir.

Diğer bir bulgu, *bütünsel-sırasal* boyut ile *algısal-sezgisel* boyutun örtüşmesidir (Zwanenberg ve diğ., 2000). Buna göre bunların farklı boyutlar olmaması gerekir.

Benzer hatta aynı özelliklere sahip, ancak farklı sözcüklerle ifade edilegelmiş ve hiperortam araştırmalarında incelendiği göze çarpan tarz yapıları Riding ve Cheema'nın çalışmasındaki bütünsel-analitik başlıkları kullanılarak Tablo 1.5'de özetlenmiştir.

Tablo 1.5: Hiperortam Araştırmalarında İncelenen Tarzlar

<i>Kuram/Model, Araştırmacı, Yıl</i>	<i>Ölçek</i>	<i>Tarz</i>	
		Bütünsel	Analitik
Pask, Bilgi İşleme Tarzları 1972	. Spy Ring History . Smugglers test . Short Inv. of Approaches to Studying (Entwistle,1981) . SPQ (Ford, 1985)	Holist*	Sıra İzleyen (serialist)
Pask'ın tarzlarını temel alarak Felder, Solomon, 1999	ILS (toplam 4 boyut)	Global*	Sırasal (sequential)
Witkin'in bilişsel tarzları, 1977	GEFT	Alan-bağımlı	Alan-bağımsız
Torrance ve diğ., 1988	SOLAT	Holist*	Çözümleyici (analytic)
Riding, Cheema, 1991	CSA	Wholist*	Çözümleyici (analytic)
Sternberg Zihinsel Özyönetim kuramı	TSI (5 boyutta 13 tarz – Boyutlardan biri global-local)	Global*	Local
Zhang, 2002, TSI'daki tarzları 2 ana grup olarak ayırarak **	TSI	Tip-1	Tip-2

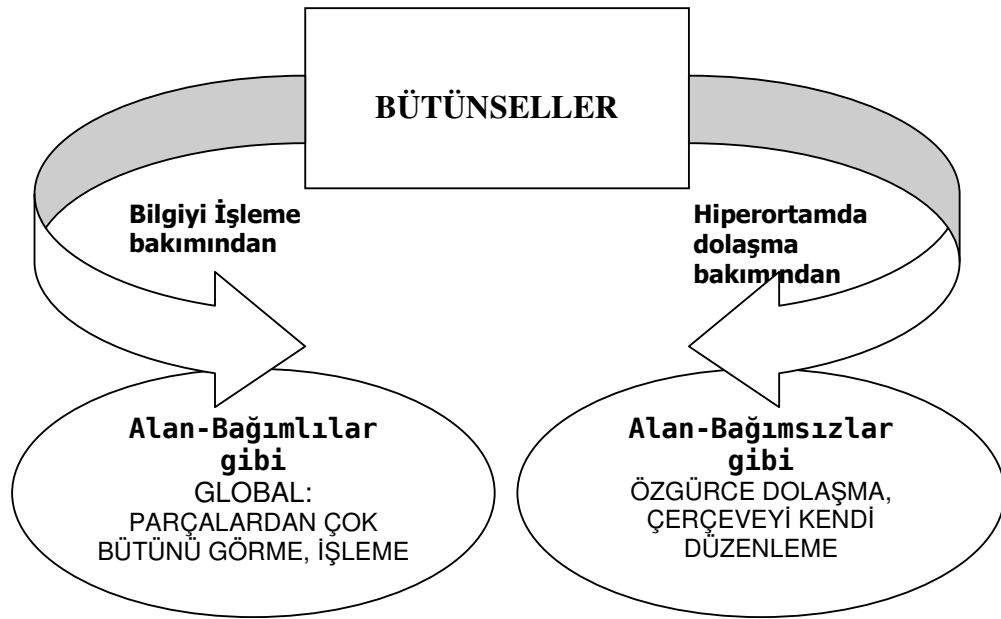
* Tez boyunca Türkçe *bütünsel* olarak ifade edilen yapının değişik araştırmacılar tarafından değişik İngilizce kelimelerle ifade edildiğini ve kimin hangi kelimeyi kullandığını göstermek bakımından bu tabloda orijinal isimler kullanılmıştır.

** Witkin'in alan-bağımlı–alan-bağımsız tarzlarıyla *bütünsel* ve *analitik* düşünme biçimlerini (“modes of thinking”) anlamlı derecede ilişkili bulan Zhang'ın (2002) çalışmasında, Sternberg'in Düşünme Tarzları Envanterini kullanılarak düşünme tarzları tespit edilmiş; bu düşünme tarzlarından bazıları (yasa yapıcı, yargılayıcı, bütünsel, yenilikçi gibi) **Tip-1**, diğerleriye (örneğin, yürütmeci, ayrıntısız, tutucu) **Tip-2** başlığı altında toplanmış ve Tip-1 düşünme tarzlarından yüksek puan alanların, *bütünsel düşünme biçiminde* de yüksek puan aldıklarını; Tip-2 düşünme tarzlarından yüksek puan alanların ise *analitik düşünme biçiminden* de yüksek puan aldıklarını gözlemlenmiştir. Bütünsel ve analitik düşünme biçimleri, SOLAT (Torrance ve diğ., 1988 - Study of Learning and Thinking Test) ile ölçülmüştür. İstatistik analizlere göre Tip-1 düşünme tarzı ile holistik düşünme biçimi arasında, Tip-2 düşünme tarzı ile analitik düşünme biçimi arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir (Zhang, 2002).

Gözden kaçırılmaması gereken konu, bu tarzların bire bir örtüşmesiyle ilgili olarak kavramsal sorunların mevcudiyetidir. Her ne kadar *bütünseller*, bilgiyi, alan

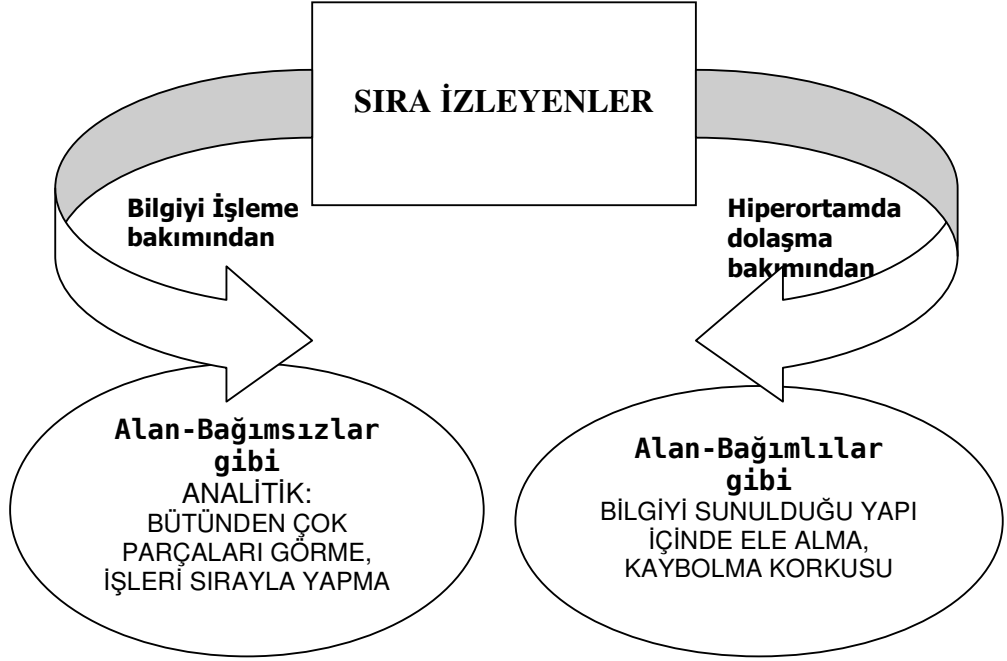
bağımlıların yaptığı gibi bütünsel bir bakış açısıyla (global) biçimde işlemekteyseler ve *sıra izleyenler* de alan-bağımsızların yaptığı gibi analitik biçimde işlemekteyseler de, *sıra izleyenler* bilgiyi, alan-bağımlılar gibi sunulduğu orijinal yapı içinde esas almakta (sunulduğu yapıya güvenmekte) ve o yapıyı muhafaza etmekteyken, *bütünseller*, alan-bağımsızlar gibi, daha etkin öğrenenler olarak bağımsızca bilgi uzayında gezinmekte ve yapısal çerçeveyi kendileri düzenlemektedirler (Ford, Chen, 2001, 9).

Ford ve Chen'in (2001) ifade ettiği bu karmaşık durum Şekil 1.4a ve 1.4b'de şemalaştırılmıştır. Bu karmaşa, İlgili Araştırmalar Bölümünden de görüleceği gibi, yapılan araştırmaların bulgularını, hangi bilişsel tarzın hangi işi yaparken nasıl davrandığına ilişkin genelleme yapmayı ve sonuçlara varmayı güçleştirmektedir.



Şekil 1.4a: Bütünsel ile Alan-Bağımlı-Bağımsız Karşılaştırması

Nigel Ford, Sherry Chen, Matching/Mismatching Revisited: An Empirical Study Of Learning and Teaching Styles (*British Journal of Educational Technology*, 2001, c.52. s.1) 5-22'den şemalaştırılmıştır.



Şekil 1.4b: Sıra İzleyen ile Alan-Bağımlı-Bağımsız Karşılaştırması

Nigel Ford, Sherry Chen, Matching/Mismatching Revisited: An Empirical Study Of Learning and Teaching Styles (**British Journal of Educational Technology**, 2001, c.52. s.1) 5-22'den şemalaştırılmıştır.

Buraya kadar tarz kavramının değişik tanımları ve değişik boyutları sunuldu. Görüldüğü gibi bu konuda üzerinde anlaşılmış tek bir tarz çeşidi, ya da belli bir tarz sınıfı için bile üzerinde anlaşılmış bir tanım ya da boyutlar söz konusu değildir. Buna bağlı olarak da çok çeşitli ölçekler mevcuttur.

Hiperortamda bilgi arama ve öğrenme amacıyla dolaşma ile tarz ilişkisini inceleyen araştırmalar *İlgili Araştırmalar*'da sunulmuştur.

1.9. Araştırmanın Önemi

Hiperortamda öğrenme ile tarz ilişkisi üzerinde bir çok araştırma yapılmakta, değişik araştırmacılar değişik tarz türlerini ele almakta ve/veya aynı tarz türlerini değişik ölçme araçlarıyla ölçmektedirler.

Farklı bilişsel tarz ya da öğrenme tarzına sahip kişilerin hiperortamda nasıl dolaştıkları, hangi dolaşma araçlarını kullandıkları ile ilgili olarak birbirinden farklı ve çelişkili sonuçlar göze çarpmaktadır. Araştırmalarda ele alınan tarzlarla ilgili

kavramsal ve operasyonel karmaşı, kullanılan tarz ölçeklerinin farklı olması, değişik tarz sınıflamalarının birbiriyle tam anlamıyla örtüşmemesi, varılan bulguları anlamayı, sonuçları genellemeyi ve tarz–hiperortam ilişkisine dair sağlıklı çıkarımlara varmayı son derece güçleştirmektedir.

En son geliştirilen tarz ölçeklerinden Sternberg’in Zihinsel Özyönetim kuramına dayalı Düşünme Tarzları Ölçeği güvenilirliği yüksek bir ölçme aracıdır. Fer (2005) ve Buluş (2003) tarafından ayrı ayrı yürütülen Türkçeye uyarlama çalışmaları ve Balkış ve Işıker (2005)’in düşünme tarzlarının kişilik türlerine ilişkisini inceleyen çalışmalar dışında ve farklı öğrenme ortamlarına yönelik olarak kullanılmamış bir ölçektir.

Hiperortam sayfa uzunluğu tercihi de bireysel özelliklerle ilişkili görülen değişkenlerden biridir. Bu konuda araştırmalar yeni ve azdır. Skinner’in Programlı Öğrenme yaklaşımının “küçük adımlar”, “anında dönüt”, “kendi hızında ilerleme” ilkelerine dayanan Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) yazılımlarında küçük adımlar ilkesine uygun olarak, sunulacak içerik, bir ekran büyüklüğündeki sayfalara sığacak biçimde küçük bölümlere ayrılarak sunulmaktadır. Tüm BDÖ, e-öğrenme, Web-tabanlı öğretim materyallerinde bu yaklaşım devam etmektedir. Oysa bazı bireyler bu ortamlarda fazlaca bölümlenmiş olarak sunulan bilgiyi bütünleştirmede, zorluk yaşamaktadırlar (Baker, 2003).

Bu çalışmada, farklı bilişsel tarzlara sahip üniversite öğrencilerinin, farklı sayfa uzunluklarına sahip hiperortamlardaki

- öğrenme düzeylerinin,
- dolaşma araçlarını kullanma sıklıklarının ve
- hiperortamda öğrenmeye ilişkin görüşlerinin farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

Araştırma bulgularının, bu alandaki literatüre katkısının yanı sıra, öğretim amaçlı hiperortama dayalı Web materyali geliştiren uzmanlara ışık tutması beklenmektedir. Ayrıca, ders notlarını Web ortamına aktarmak isteyen öğretim elemanlarına katkı sağlaması umulmaktadır.

1.10. Denenceler

Araştırmada yanıt aranan temel soru “Sayfa uzunluğu farklı iki hiperortamda çalışan, farklı bilişsel tarzlara sahip üniversite öğrencilerinin **erişileri, dolaşma araçlarını kullanma sıklıkları** ve çalıştıkları hiperortamla ilgili **görüşleri** arasında anlamlı fark” olup olmadığıdır. Bu soruya yanıt verebilmek için deneysel bir araştırma planlanmış ve aşağıdaki araştırma denenceleri geliştirilmiştir.

Denence-1: ERİŞİ

Sayfa uzunluğu (SFU) farklı iki hiperortamda çalışan Analitik (A), Bütünsel (B), Bütünsel-Analitik karma (BA) bilişsel tarza (BT) sahip üniversite öğrencilerinin **erişileri** arasında anlamlı fark vardır.

Alt denenceler aşağıdaki gibidir.

1.a) BT’nin etkisi

Hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin erişileri arasında anlamlı fark vardır.

1.b) SFU’nun etkisi

Uzun (U) ve kısa (K) sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan öğrencilerin erişileri arasında anlamlı fark vardır.

1.c) SFU x BT’nin etkisi

Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan A, B, BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin erişileri arasında anlamlı fark vardır.

Denence-2: DOLAŞMA ARAÇLARINI KULLANMA SIKLIĞI

Sayfa uzunluğu farklı iki hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip üniversite öğrencilerinin **dolaşma araçlarını kullanma sıklıkları (tıklama sayıları)** arasında anlamlı fark vardır.

Alt denenceler aşağıdaki gibidir.

2.a) BT'nin etkisi

Hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin **dolaşma araçlarını (ileri-geri düğmeleri hariç) kullanma sıklıkları** arasında anlamlı fark vardır.

2.b) BT'nin etkisi

- i) A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin UZUN sayfalı hiperortamda ileri-geri düğmelerini kullanma sıklıkları arasında anlamlı fark vardır.
- ii) A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin KISA sayfalı hiperortamda ileri-geri düğmelerini kullanma sıklıkları arasında anlamlı fark vardır.

2.c) BT x SFU'nun etkisi

Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin dolaşma araçlarını kullanma sıklıkları arasında anlamlı fark vardır.

Denence-3: HIPERORTAMLA İLGİLİ GÖRÜŞLER

Sayfa uzunluğu farklı iki değişik hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip üniversite öğrencilerinin çalıştıkları **hiperortamla ilgili görüşleri** arasında anlamlı fark vardır?

Alt denenceler aşağıdaki gibidir.

3.a) BT'nin etkisi

Hiperortamda çalışan A, B, BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin çalıştıkları hiperortamla ilgili görüşleri (*kaybolmadan dolaşma duygusu, sayfa uzunluğundan memnuniyet*) arasında fark vardır.

3.b) SFU'nun etkisi

Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan öğrencilerin çalıştıkları hiperortamla ilgili görüşleri (*kaybolmadan dolaşma duygusu, sayfa uzunluğundan memnuniyet*) arasında fark vardır.

3.c) SFU x BT'nin etkisi

Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan A, B, BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerinin çalıştıkları hiperortamla ilgili görüşleri (*kaybolma duygusu, sayfa uzunluğundan memnuniyet*) arasında anlamlı fark vardır.

1.11 Araştırmanın Sayıltıları

Araştırmanın sayıltıları aşağıdaki gibidir:

- Araştırmaya katılan öğrenciler Bilişsel Tarz Ölçeği, öntest, sontest ve Hiperortamla İlgili Görüş Anketini içtenlikle yanıtlamışlardır.
- Araştırmaya katılan öğrenciler hiperortamda sunulan içeriği içtenlikle çalışmışlardır.
- Deneysel çalışmanın, bilgisayar dersliklerinin uygun zamanlarında yapılabilmesinden ötürü, çalışmaya sabah katılan öğrencilerle öğleden sonra katılan öğrencilerin çalışmalarına, zaman farklılığının etki etmediği varsayılmıştır.

1.12 Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları aşağıdaki gibidir:

- Araştırma 2006-2007 öğretim yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 2., 3. ve 4. sınıf lisans öğrencileriyle sınırlıdır.
- Araştırma *Beyne Dayalı Öğrenme* konusunda hazırlanan ve 2-3 ders saatinde çalışılması öngörülen içerikle sınırlıdır.
- Metin ve resimlerden oluşan hiperortam materyali, hipermetin ile sınırlıdır; ses, video, vb. unsurlar içermemektedir.
- Deneysel işlem, YTÜ BÖTE bilgisayar dersliklerinde yürütülen çalışmayla sınırlıdır.

1.13 Tanımlar

Bilişsel tarz: Bireylerin bilgiyi alırken, düzenlerken ve temsil ederken tercih ettikleri, alışagelmiş yaklaşımları, yolları.

Dolaşma – Hiperortamda dolaşma (“navigation”): Öğrenme ya da bilgi arama amacıyla Web’de siteden siteye gitme işi.

Dolaşma Araçları: Hiperortamda dolaşmayı sağlayan ana sayfa, harita, dizin (index), içindekiler, ileri, geri, hiperbağlantılar (hyperlinks) gibi araçlar. Bu araçlar aynı bilgi parçasına birden fazla, değişik yolla gitmeyi sağlamış olurlar.

Erişi: Öğrencinin hiperortam materyalini çalışma sonrası eriştiği öğrenme düzeyini gösteren sontest puanı.

Hiperortam: Birbiriyle alakalı metin, grafik, ses, resim, video klip dosyalarını birbirine bağlantılar aracılığıyla bağlanması sağlayan bir teknolojidir. İçinde bulunan hiperbağlantılar (hyperlinks) aracılığıyla metinden metine geçmeyi sağlayan hipermetin kavramının genişletilmesinden ortaya çıkmıştır.

Hiperortamda kaybolma - yönünü kaybetme: Hiperortamda kullanıcıların önceden tanımlamış, doğrusal bir yolu izlemek yerine, birbirine bağlı pek çok bilgi parçası arasında dolaşma özgürlüğüne sahip olmaları dolayısıyla, bazı kullanıcıların bulundukları yerle ilgili farkındalığı kaybetmeleri; nereden gelip nereye gitmekte olduklarını unutmaları.

Karma tarz: Sternberg’in Düşünme Tarzları Envanteri’nin (TSI) ilgili alt boyutlarıyla oluşturulan Bilişsel Tarz Ölçeği uygulandığında, hem *analitik* hem de *bütünsel* puanları yüksek olan, dolayısıyla her iki tarza birden sahip olan kişilerin bilişsel tarzı için bu araştırmada *karma* sözcüğü kullanılmaktadır.

Kısa sayfa: Web’de sunulan bir bilgi biriminin parçalara ayrılarak bir parçanın uzunluğunun bir ekran yüksekliğine eşit hale getirildiği sayfa tasarımı. Bilgi birimini tümünü görmek için ileri-geri düğmeleriyle ilerlenir.

Uzun sayfa: Web’de sunulan bir bilgi biriminin uzunluğunun bir ekran yüksekliğinden fazla olduğu sayfa tasarımı. Bu sayfalarda, bilginin tümünü görmek için kaydırma çubuğu ile aşağı yukarı hareket edilir.

2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde hiperortam-tarz ilişkisine dair araştırmalara yer verilmektedir. 2.1’de hiperortam-tarz ilişkisine dair araştırmalar, 2.2’de öğrenen özelliklerine göre uyarlanabilen (adaptive) hiperortamlara ilişkin model önerileri sunulmaktadır.

2.1. Hiperortam–Tarz İlişğine Dair Araştırmalar

Özellikle son yıllarda, hiperortamdan öğrenmeye etki eden bireysel farklılıkların neler olduğunu ve bireysel farklılıkların - özellikle tarzların - hiperortamda dolaşmaya, programın sağladığı araçları kullanmaya ve bilgi arama davranışına etkilerini araştıran çalışmalarla, hiperortamdan öğrenme konusunda model önerisi geliştiren çalışmalar artmaktadır. Araştırmalarda en çok incelenen bireysel farklılıklar arasında, bilişsel tarz, bilgiyi işleme tarzı, bilgi arama tarzı, öğrenme tarzı, öğretim tercihi, ön bilgi, deneyim, cinsiyet sayılabilir. İncelenen hiperortam özellikleri ise,

- İçeriğin sunumu (derinlemesine veya genişlemesine),
- İçeriği, sayfa boyutu uzun ama daha çok sayıda sayfada ya da sayfa boyutu kısa daha çok sayıda sayfa sunma (bilginin bölümlenmesi),
- Dolaşma araçlarının (gözden geçirme bölümü, ön örgütleyici, içindekiler, site haritası, arama olanağı, dizin, vb.) kullanma sıklığı,
- Programın öğrenene sağladığı denetim olarak listelenebilir.

Aşağıda, hiperortamda dolaşma, **öğrenme ve bilgi arama** ile bilişsel tarzlar ağırlıklı olmak üzere çeşitli bireysel özelliklerinin ilişkisinin incelendiği araştırmalara yer verilmektedir. Kimi araştırmalarda sadece bireysel özellikler değil, ortamın ve materyalin özellikleri de ele alınmıştır.

Aşağıda incelenecek araştırmalara göre eski bir araştırmada – Stanton ve Baber, 1992 – bilgisayar destekli öğretim alan lisans öğrencileriyle yapılan araştırmada öğrenme tarzı ve stratejilerinin bireysel farklılıktan değil de kullanılan yazılıma

bağlı olabileceği yorumu yapılmıştır. Aşağıda sunulan çok sayıda araştırmadaysa bu şekilde bir sonuç görülmemektedir.

2.1.1. Hiperortamda Bilgi Arama İle İlgili Araştırmalar

Kim, Allen (2002), Ford ve diğ. (2002), Palmqusit, Kim (2000), Kim (2001), Zhang ve diğ. (2005), Fan, Macredie (2006), Leader ve diğ. (1994), hiperortamda ve Web’de bilgi aramada (information seeking), bilişsel tarzların, deneyimin, görev türünün (task type) etkisini incelemiştir.

Kim, Allen (2002), bilişsel tarz, problem çözme tarzı ve yürütülmekte olan *görev türünün* (dönem proje raporu yazma, öğrenci gazetesine makale yazma şeklinde iki tür), arama etkinlikleri ve çıktılarına (belirli arama ve dolaşma araçlarının kullanımı, arama süresi, dolaşılan site sayısı, yaratılan *yer imi* (bookmark) sayısına etkisini araştırmışlar ve **görev türünün arama etkinliklerinin çıktılarına** güçlü etkisi olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca problem çözme tarzının arama etkinliklerine doğrudan etkisi vardır.

Ford ve diğ. (2002)’de, Bilişsel Tarz Analizi (CSA) ile ölçülen *alan-bağımlı alan-bağımsız* tarzlar ile Pask modeline dayanan Ford’un (1985) SPQ anketi ile (Study Processes Questionnaire) ölçülen *bütünsel-sıra izleyen* tarzları arasında güçlü ilişki bulunmuş; ayrıca, **tarzların hiperortamda bilgi aramaya** etkisi incelenmiş ve algılarının sorulduğu anket sonuçlarına göre, alan-bağımsızlar alan-bağımlılara göre daha analitik ve etkin bulunmuştur. Bütünseller, sıra izleyenlere göre daha araştırmacı, keşfe yönelik davranışlar sergilemişlerdir.

Palmqusit, Kim (2000) ise, **bilişsel tarzın deneyimsiz kullanıcıların çevrimiçi veritabanı arama performansını anlamlı derecede etkilediği**, bu etkinin deneyimli kullanıcılarda az olduğu gözlenmiştir. Deneyimsiz alan bağımlı kullanıcılar gereksiz bağlantıları takip ettiklerinden veya çekici uyarıcıları değerlendirdiklerinden daha çok arama süresine ihtiyaç duymuşlardır. *Ana sayfa düğmesini* ve *gömülü bağlantıları* (“links”) diğer deneklerden daha sık kullanmışlardır. Ana sayfa tuşunun sık kullanımı **kaybolmanın** bir işareti olarak yorumlanabilir. **Gömülü bağlantıların sık kullanımıysa, dolaşmada edilgen** bir tarzı gösteriyor olarak düşünülebilir; çünkü kullanıcı Web yazarının sağladığı bağlantıları takip ederek Web’de dolaşmaktadır. *Go*, *history list* kullanarak veya Web adresi yazarak yapılan doğrusal olmayan dolaşma ile karşılaştırıldığında,

gömülü bağlantıların kullanımı *doğrusal* dolaşma yolu olarak görülebilir (Palmquist, Kim, 2000, 564). Buna göre bu araştırmada yapılan yorum, deneyimsiz alan bağımlıların daha edilgen bir dolaşma davranışı sergiledikleri, doğrusal biçimde dolaştıkları yönündedir. Ayrıca, deneyimsiz alan-bağımlılar, verilen işi tamamlamada alan-bağımlılardan daha çok zamana ihtiyaç duymuşlardır.

Kim (2001), World Wide Web’de bilgi aramada etkili olan kullanıcı özelliklerinin araştırdığı çalışmada, **deneyimsiz alan-bağımlıların oldukça doğrusal biçimde dolaştıklarını, daha çok sayfayı ziyaret ettiklerini ve gömülü bağlantıları daha çok kullandıklarını** gözlemlemiştir. Deneyimi fazla olan alan-bağımlıların arama performansı alan-bağımsızlara yaklaştırmıştır.

Zhang ve diğ. (2005)’e göre, konu başına sorgu sayısı ve sorgu başına terim sayısı ile ifade ettikleri *arama* davranışına, alan bilgisi düzeyinin etkisinin olabileceği; ancak arama performansında (arama sonunda bulunan ilgili belge sayısı) etkisinin olmadığı gözlenmiştir. Alan bilgisi düzeyi arttıkça denekler daha çok terim kullanarak ve daha çok soru sorarak arama yapmışlardır. Araştırma 22 kişilik küçük bir örnekleme sınırlıdır.

Ambinder (2002)’de, tarih ve biyoloji bölümlerinde okuyan kırk dokuz öğrenciyle yapılan araştırmada alanla ilgili ön bilginin ve bilgisayar deneyiminin Web’de arama yapmaya anlamlı derecede olumlu etkisi gözlenmiştir.

Leader, Klein (1994)’de ise hiperortamda veri tabanında **arama yapma** performansına ve arama araçları (dizin, harita, ara) kullanımına bilişsel tarzın etkilerini araştırmışlardır. 75 üniversite öğrencisi üzerinde yürütülen araştırmada alan-bağımsız bilişsel tarza sahip öğrencilerin verilen soruları yanıtlayabilmek için arama yapma ve yanıtları bulmaları, alan-bağımlılara göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir.

2.1.2. Hiperortamda Bilişsel ve Bilişüstü Araç Kullanımı

Min Liu, Bera (2005), hiperortam öğrenme ortamında problem çözmede hangi aşamada hangi araçların kullanıldığını araştırdıkları araştırmada, bilişsel işlemi destekleyici (hesaplama tablosu programları, hiperortam yazarlık araçları, sözlük gibi) ve bilişsel yükü paylaşıcı araçların (konuya özgü çeşitli veri tabanları, periyodik tablo gibi) problem çözmenin erken aşamalarında daha çok kullanıldığı,

son aşamalarda çoklu araç kullanımının arttığı ve yüksek performans gösteren öğrencilerin araçları daha üretken biçimde kullandıkları görülmüştür.

Hsu (1994), hiperortamda bilgiye ulaşma yolları ve öğrenmede bilişsel tarz ve bilişüstü **araçların etkisini** incelemiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre bilişsel tarz, dolaşma yollarını etkilememiştir. Alan-bağımlılar, alan-bağımsızlara göre *yol gösterici soruları* daha sık kullanmışlar ve öğretim hedeflerini gözetmişler, ancak daha iyi öğrenme performansı göstermemişlerdir. Buna göre, bilişüstü araçların kullanımı hiperortamda daha iyi öğrenmeye katkıda bulunmamaktadır.

2.1.3. Hiperortamda Dolaşma ve Öğrenme

Hiperortamda dolaşma davranışı, bilişsel tarz/öğrenme tarzı/bilgiyi işleme tarzı ve öğrenme ilişkisini inceleyen pek çok araştırma yapılmaktadır.

Wang, Hawk, Tenopir (2000)'e göre, alan-bağımlılar, alan-bağımsızlara göre hiperuzayda dolaşmayı daha zor bulma eğilimindedir ve kafaları karışabilmektedir (Chen, 2002, 453).

Chen ve Ford (1998), yapay zeka konusunu anlatan bir hiperortam programını alan-bağımsızların açık, net bulduklarını, alan-bağımlılarınsa yön kaybetme sorununu daha çok yaşadıklarını rapor etmişlerdir (Chen, 2002, 453). Diğer bir sonuç da **alan-bağımlıların ana menüyü kullanarak daha özgürce, alan-bağımsızlarınsa ileri-geri tuşlarını** kullanarak daha sıralı gittikleridir (Ford ve diğ., 2002, 730). Oysa bir takım araştırma sonuçları **alan-bağımlıların hiperortamda doğrusal şekilde** dolaştıklarını, alan-bağımsızların ise doğrusal olmayan şekilde dolaştıklarını bildirmektedir (Palmquist, Kim, 2000; Wang, Hawk, Tenopir, 2000'den aktaran Kim, Allen, 2002, 110). **Farklı araştırmalar tamamen zıt sonuçlar vermektedir.**

Daha eski tarihli bir araştırmada ise (Ellis, Ford, Willis, 1992) **bütünsel öğrenme tarzına sahip öğrencilerin haritayı, sıra izleyen öğrenme tarzına sahip öğrencilerin anahtar sözcük dizinini** daha fazla kullandıkları gözlenmiştir (Ford ve diğ., 2002, 730).

Dünser, Jirasko (2005), hipermetinle etkileşimde sırasal ve bütünsel öğrenme tarzlarının etkisini araştırmış ve **sırasal öğrenenlerin ileri-geri düğmelerini kullanarak doğrusal bir yol izleyerek ilerlemeyi tercih ettiklerini; bütünsel öğrenenlerin ise gözden geçirme, içindekiler gibi olanakları kullanarak bölümler**

arasında **atlayarak** dolaşmayı tercih ettiklerini gözlemlemişlerdir. Ayrıca, bütünsellerden daha zayıf öğrenme performansı gösteren sırasal öğrenenler, program kendilerine önerilen çalışma, ilerleme yolunu gösteren ek bir yol sağladığında bütünseller kadar iyi performans göstermişlerdir.

Calcaterra ve diğ. (2005), hiperortamda dolaşma davranışında bilişsel tarz ve bilgisayar becerisinin etkisini incelemişlerdir. 306 lisans öğrencisi üzerinde yürütülen bu çalışmada **hiperortamda dolaşma davranışı bilişsel tarzdaki ziyade, bilgisayar becerisine bağlı** görünmektedir. Öğrenme çıktıları bilişsel tarz ve bilgisayar becerisinden bağımsız olup, arama örüntüsünden (gözden geçirme bölümlerinin çalışmanın başında ziyaret edilmesi, hiperortam bölümlerinin birkaç kere ziyaret edilmesi gibi) etkilenmektedir.

Kılıç, Karadeniz (2004)'de 67 kişiyle ve MS Office'i öğreten bir materyal kullanılarak yapılan araştırmada başarının öğrencilerin cinsiyet, öğrenme tarzı ve **dolaşma stratejisine** ('derinlemesine', 'genişlemesine', her ikisi birden, rastgele) bağlı olarak değişmediği; **dolaşma stratejisinin öğrenme tarzı ve cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği** sonucuna varılmıştır.

Graff (2005)'de iki ayrı materyalin (hiyerarşik ve ilişkisel) kullanıldığı ve 58 kişinin katıldığı araştırmada farklı bilişsel tarzlara sahip bireylerin hipermetinden çalıştıktan sonra konuları **hatırlama** performansları ve dolaşma stratejileri incelenmiş; sözellerin hiyerarşik materyalde daha çok sayfa dolaştıkları, imgesellerin ilişkisel materyalde daha çok sayfa dolaştıkları bulunmuştur.

Ford, Chen (2000), hem CSA (alan-bağımlı/bağımsız) hem SPQ (holist/serialist) bilişsel tarz ölçeklerini kullanarak 65 lisansüstü öğrencinin hiperortamda **dolaşma davranışlarına** (hangi araçları daha çok kullandıkları ve hiyerarşide hangi düzeylere indikleri) ve **öğrenmelerini** (test + Web sayfası oluşturma alıştırmaları) araştırmışlardır. Bulgulara göre, alan-bağımsızlar, alan-bağımlılara göre daha az *Harita*, daha fazla *Dizin* ve *İleri-Geri* düğmeleri kullanmışlar, SPQ ölçeğine göre "serialist" puanları daha yüksek, hiperortamın hiyerarşisinde 1. ve 2. düzeylerde daha az zaman, derin düzeylerde daha fazla zaman geçirmişler, "detaylı teknikler" bölümünü daha çok kullanmışlar ve pratik görevdeki işleri sırayla (rastgele değil) yapmışlardır. Ancak alan-bağımlı ve alan-bağımsızlar arasında öğrenme çıktıları bakımından fark bulunmamıştır.

Lee, Harvey (1999) **sağ-beyin baskın kişilerin**, sol-beyin baskın kişilere göre daha çok sayıda düğümü ziyaret ettiklerini **doğrusal biçimde** dolaştıklarını bulmuştur. Buna göre yapılan yorum, sağ-baskın kişilerin (diğer tarz sınıflamalarına göre küresel (global), bütünsel veya alan-bağımlı boyut) hiperortamda daha rahat gezindikleri, kaybolmaktan korkmadıkları şeklindedir. Ancak sağ baskınlar sağ-sol birlikte baskın (bütünleşik) kişilere göre daha doğrusal dolaşmışlardır.

MacGregor (1999), hiperortamda **dolaşmanın, ön bilgi, biliş ihtiyacı ve özyeterlilik duygusu** ile ilişkisini incelemiştir. Araştırmada, üç tür dolaşma profilinin olduğu ve bunların her birindeki öğrenenlerin benzer bireysel özelliklerinin bulunduğu sonucuna varılmıştır.

Min Liu, Reed (1994) hiperortam ortamında öğrenme stratejileri ile öğrenme tarzlarının ilişkisini incelemiştir. Araştırmanın sonucuna göre **alan-bağımsız kişiler**, alan-bağımlılara göre **harita ve dizin araçlarını daha fazla; alan bağımlılar gözden geçirme bölümü ve ön örgütleyicileri** daha fazla kullanmaktadırlar.

Song (2003) öğrencilerin **dolaşma davranışlarının** ön bilgi ve demografik değişkenlerle ilişkisini incelemiştir. On dört öğrenciden MAPLE adlı hiperortam programını çalışmaları istenmiştir. Konu alanıyla ilgili **ön bilgileri** yüksek olan öğrenciler doğrusal şekilde ilerlerken ön bilgileri zayıf olanlar ileri – geri hareketler yapmışlar orta düzey bilgiye sahip olanlar ise bazı alt bölümleri atlayarak ilerlemişlerdir.

2.1.4. Hiperortamda Öğretim Materyalinin Sunumu

Ford, Chen (2001)'de alan-bağımlı ve alan-bağımsız bilişsel tarzlara **uyan ve uymayan materyal** ('genişlemesine', 'derinlemesine') kullanıldığında öğrenme çıktılarını incelenmiş ve **bilişsel tarza uyan materyalin anlamlı etkisi** olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada alan-bağımlılar için *bütünsel* materyal (genişlemesine), alan-bağımsızlar için *sıra izleyen* materyal (derinlemesine) "tarza uyan" olarak yorumlanmış ve buna göre geliştirilmiştir. Materyalin sunum biçiminin (derinlemesine – genişlemesine) kişinin bilişsel tarzına uyduğu zaman performansın en iyi olduğunu bulunmuştur. Cinsiyet ise materyalin tarza uygun olma durumunda erkekler lehine etkilidir.

Boles ve diğ. (1999)'de elektrik mühendisliğinde okuyan ve Bilişsel Tarz Analizi anketi (CSA) ile analitik-sözel, analitik-imgesel, bütünsel-sözel, bütünsel-imgesel

olarak tarzları belirlenen öğrencilerin, **bilişsel tarzlarına uyan ve uymayan** materyal durumunda öğrenme performansları araştırılmış, bilişsel tarzına uygun materyalde çalışan öğrencilerin performansı anlamlı olmasa da daha iyi bulunmuştur. Analitik tarza sahip öğrencilere uyan materyalde bilgi üç ekranda sunulurken, aynı bilgi bütünseller için tek sayfada sıkıştırılmıştır. Ancak, bu araştırmadaki, tarza uyan-uymayan sayfa uzunluğu yorumu Graff (2003)'dekiyle tamamen zıttır. Graff, parça parça algıladıkları bilgiyi bütün haline getirmekte zorluk çeken analitikler için *ileri tuşuyla sayfa sayfa ilerlemek yerine aşağı doğru kayma tuşuyla gidilen materyale* “analitiklere uyan” demektedir.

Schwartz ve diğ. (2004) **iki değişik formatta (doğrusal ve doğrusal olmayan)** hazırlanmış, bilimle ilgili bir Web sitesinden öğrenmede **bilişüstü becerilerin** etkisini araştırmışlardır. Araştırmanın sonucunda bilişüstü becerilerin hiperortamda öğrenme için gerekli olduğu; ancak yeterli olmadığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca doğrusal materyali çalışanlar daha çok şey hatırlamışlardır.

129 lise öğrencisi üzerinde yaptıkları araştırmada Riding, Sadler-Smith (1992), öğretim **materyali türü**, bilişsel tarz ve öğrenme performansı ilişkisini incelemişler ve materyal sunum türü ile (**büyük veya küçük adımlar**, ön örgütleyici var/yok, sözel vurgu az/çok) **bilişsel tarzın öğrenilenleri hatırlamada** etkili olduğunu bulmuşlardır.

Sabry, Baldwin (2003), Öğrenme Tarzları Dizini (ILS-Index of Learning Styles) kullanarak ölçtükleri “*global-sequential*” öğrenme tarzlarına sahip öğrencilerin Web-tabanlı öğrenme materyaliyle **etkileşim türleri** (öğrenen-öğrenen, öğrenen-öğretici, öğrenen-bilgi) tercihlerinin neler olduğunu araştırmışlardır. Öğrenen-bilgi etkileşimi en çok tercih edilen etkileşim türü olarak gözlenmiştir.

Sadler-Smith, Riding (1992)'de üniversite işletme bölümü öğrencilerinin tercih ettikleri öğretim yönteminin bilişsel tarza göre farklılık gösterip göstermediği incelemiş sonuç olarak tarzdan bağımsız olarak tüm deneklerin öğretmenin ders anlatımını ve yazılı materyalleri tercih ettiği bulunmuştur.

Riding, Grimley (1999), on bir yaşındaki çocukların çoklu ortam materyallerinde bilginin sunumu (ses+yazı, ses+resim, ses+resim+yazı) ile bilişsel tarz ve cinsiyet ilişkisini incelemiştir. Bütünsel-Sözel ve Analitik-İmgesel kızların resim ve metin içeren materyallerle sadece resim ve ses içeren materyallere göre daha iyi

öğrendiklerini bulmuştur. Resim, ses ve metnin bir arada sunulduğu durumunda ise her iki cinsiyet için de performans en iyidir.

Bir hiperortam programında öğrencilerin medya tercihlerini araştıran bir çalışmada (Frey, Simpson, 1993), öğrencilerin %56'sı görsel, %30'u metin ve %14'ü işitsel medyayı tercih etmiştir (Ayersman, 1996).

Sakar, Erçetin (2005) İngilizce dersi alan 44 yetişkin ile yürüttükleri hiperortamda ek açıklamaların (annotations) okuduğunu anlamaya olumlu etkisi olup olmadığını araştırmışlardır. Parçanın okunmasından sonra öğrenenlere test ve anket verilmiş ayrıca görüşmeler yapılmıştır. Öğrenenlerin metin ve sestən ziyade görsel açıklamaları tercih ettikleri ve ayrıca herkesin genel olarak hiperortamda okumaya karşı olumlu tutum içinde olduğu bulunmuştur.

Materyalde kullanılan **renklerin etkisi** de araştırmalara konu olmuştur. Örnek olarak Dwyer, Moore (2001) verilebilir. Bu araştırmada, renkli veya siyah-beyaz malzeme, cinsiyet ve bilişsel tarzın öğrenme performansına etkisi incelenmiştir. Renkli malzeme ile çalışan kızlar siyah-beyaz malzeme ile çalışan kızlardan daha iyi öğrenmişlerdir. Siyah-beyaz malzeme kullanan alan-bağımsızlar, alan-bağımlılardan daha iyi öğrenmişlerdir. Renkli malzeme durumunda alan-bağımlı veya alan-bağımsız olmanın etkisi yoktur.

Clariana (2004)'de rengin, yapılan işe etkisi incelenmiştir. Altmış sekiz lisansüstü öğrencisi *çoktan seçmeli* ve *açık-uçlu kısa yanıt*lı iki değişik bilgisayar-tabanlı bir kelime bilgisi dersini çalışmışlar, daha sonra bir test almışlardır. Her dersin renk düzeni farklıdır. Test ise renksizdir. Renk ve çalışma türünün (*çoktan seçmeli* ve *açık-uçlu kısa yanıt*) testte hatırlamaya etkisi bulunmuştur.

Lee ve diğ. (2005), hiperortamda öğrenmede bilişsel tarzı etkileyen etkenleri (**materyalin doğrusal olmayan yapısı**, çoklu araç kullanımı ve öğrenenin denetimi) incelemişler; ön bilginin öğrencilerin bilişsel tarzlarında etkili olduğunu gözlemiştir. Bu araştırmada, öğrencilerin doğrusal olan - doğrusal olmayan boyut tercihlerinin, öğrenene sağlanan denetimin düzeyinin ve çoklu araç sağlamanın, öğretim malzemesi tasarlanır ve geliştirilirken dikkate alınmasını önerilmektedir.

Hiperortamda materyalin sunumuyla ilgili araştırmalardan kimileri de materyalin sayfa uzunluğuyla ilgilidir. Bu konudaki araştırmalar aşağıda görülebilir.

2.1.5. Hiperortamda Sayfada Kayarak İlerlemeye (“Scrolling”) Karşılık Sayfa Sayfa İlerleme (“Paging”)

Web-Hiperortam tasarımcıların bilgiyi sunmada iki seçeneği vardır:

- Bilginin üzerinde kayılan uzun bir sayfada sunumu ,
- Bilginin küçük birimlere bölünerek birden fazla Web sayfasında sunumu

Bazı araştırmalar (örneğin, Roussey, Thunin, 1998’den aktaran Bernard ve diğ., 2002, 1), bilginin parçalara ayrılarak sayfa sayfa ilerlenen bir düzende sunulmasının performansı artırdığını göstermektedir. Diğer bir araştırmada sayfa-sayfa gitmenin deneyimsiz kullanıcılar tarafından tercih edildiği fakat verilen işi tamamlamada veya arama yapmada anlamlı fark yaratmadığı sonucuna varılmıştır (Schwarz ve diğ., 1983’den aktaran Bernard, ve diğ., 2002, 1).

Diğer bazı araştırmalarda ise iki tekniğin kullanıcı performansına etkisinin olmadığı (Mills, Weldon, 1986’den aktaran Bernard ve diğ., 2002, 1) sonucuna varılmıştır. Ancak tüm bu araştırmalar Internet ve Web kullanımı yaygınlaşmadan önce yapılmış çalışmalardır.

Nielsen (1997, 2), 1994’de yaptığı çalışmada Web kullanıcıların sadece %10’unun o anda ekranda görünmeyen bağlantılara ulaşmak için sayfada kayma yoluyla (kaydırma çubuğunu kullanarak) ilerlediğini tespit ettiğini bildirmektedir. Kullanıcıların büyük çoğunluğuysa o anda görebildikleri bağlantılar arasından seçim yapmaktadırlar. Oysa son yıllarda çoğu kullanıcı uzun bir ana sayfada kaydırma çubuğunu kullanarak aşağı yukarı ilerlemektedirler. Davranıştaki bu değişiklik kullanıcıların Web sayfalarında kayarak ilerlemede deneyim sahibi olmalarıyla açıklanabilir (Nielsen, 1997, 2).

Nielsen (1997, 2)’ye göre sayfada kayma artık tasarımda çok karşı çıkılan bir olgu olmaktan çıkmıştır. Ancak çok az da olsa sayfada kaymayı nadiren yapan kullanıcılar vardır; bu sebepten özellikle ana sayfalardaki ya da menü sayfalarındaki tüm temel seçenekleri, sayfada kaymaya gerek kalmadan görülebilir kılmak tavsiye edilebilir.

Baker (2003), çevrimiçi bir metni okuyup anlamada, sayfada kayma ile sayfa sayfa ilerlemenin etkisi incelemiştir. Deneye katılanlara üç farklı düzende metinler verilmiştir:

a) *Dört web sayfasına yayılmış bir metin*: tümünü okumak için ileri tuşuna üç kere basmak gerekli.

b) *İki Web sayfasına yayılmış metin (sayfada kayma gereği yok)*: tümünü okumak için bir kere ileri tuşuna basmak yeterli.

c) *Bir Web sayfasında sunulmuş bir metin (sayfada kayma gerekli)*: kaydırma çubuğu en fazla yedi kere tıklanmalı.

Her bir metnin okunması bittikten sonra çoktan seçmeli beş anlama sorusu sorulmuştur.

Soruların yanıtlanmasında sonra “1: katılmıyorum.... 6: katılıyorum şeklinde” likert ölçeğinde memnuniyet anketi uygulanmıştır. Anket soruları şunlardır: “sitenin düzeni bilgiyi bulmamı kolaylaştırdı”, “site görsel olarak hoştu”, “sitenin düzeni anlamayı artırıyordu”, “bu siteden memnun kaldım”, “sitenin düzeni profesyonel görünümündedir”.

Sonuçlar incelendiğinde,

- Daha önceki bir çalışmadan (Dyson, Kipping, 1998’den aktaran Baker, 2003, 6) farklı olarak sayfa sayfa gitmede okuma süresi en uzun olmuştur.
- Soruları doğru yanıtlama ya da memnuniyet bakımından ise fark görülmemiştir.
- Kullanıcıların çoğu Web’de okuma yaparken sayfa sayfa gitmek yerine sayfada kayma yapmaya alışkın olduklarını; ayrıca, **sayfa sayfa gitme durumunda çok fazla kesilme** olduğu (bilginin çok fazla bölünmüş olduğu) yorumunu yapmışlardır.

Sayfalama – Kaydırma konusunda diğer bir çalışmada (Bernard ve diğ., 2002), on sekiz deneğe, düzenlemesi farklı olan ancak hepsinde 100 bağlantı bulunan tasarımlar verilerek bunlarda belirli bağlantıları (sayfaları tarayarak) bulmaları istenmiştir. Bunların birinde sayfada on bağlantı (toplam on sayfa), diğerinde, her sayfada 50 bağlantı (toplam iki sayfa), üçüncüde tek sayfada 100 bağlantı mevcuttur. Deneklere çeşitli alanlarda onar arama kelimesi verilerek belirli bağlantıların yerini bulmaları istenmiştir. Sayfaları tarayarak bağlantıları ya zaman bitene ya da hepsini bulana kadar çalışmışlardır. Deney sonunda bir memnuniyet anketi doldurmuşlardır. “kullandığım tasarımda/düzenlemede bilgiyi bulmak kolaydı”, “çok fazla seçenek vardı”... gibi.

Sonuçlara göre, işi tamamlamada kullanılan tasarıma, düzenlemeye göre anlamlı farklar ortaya çıkmıştır.

- Sayfada 50 bağlantının bulunduğu düzenlemede işi tamamlama, 10 bağlantının bulunduğu düzenlemeye göre anlamlı derecede kısa sürede gerçekleşmiştir.
- Oysa anket sonuçlarına göre kısa sayfada (sayfada 10 bağlantı) bilgiyi bulma daha kolay olarak algılanmıştır. Bunun sebebi her sayfada başa çıkılacak daha az bilgi yani daha az seçenek olması olabilir.
- Tercih edilen düzenleme bakımından ise, 100 bağlantının olduğu düzenleme en az tercih edilen olmuştur. Sayfada 50 bağlantının olduğu düzenleme ise en çok tercih edilen olmuştur.

Sayfa uzunluğu ve okuma-anlama, **öğrenme** konusunda eğitim veya öğrenme uzmanlarının yaptığı araştırma azdır. Literatür taramasında, *sayfa uzunluğu* (ya da Graff'ın 2003 araştırmasındaki terimle *bilginin bölümlenmesi*) değişkeninin bilişsel tarzlarla ilişkisini araştıran iki çalışmaya rastlanmıştır.

Bunlardan

- Boles ve diğ.'de (1999)'da, BDÖ ortamında **bilişsel tarzlarına uyan** materyalle çalışanların öğrenme performansları anlamlı olmasa yüksek bulunmuştur.
- Graff (2003), tarzlara uyan ve uymayan iki çeşit web-tabanlı öğretim materyali kullanmış (bütünseller için içeriğin çok sayıda kısa sayfa, analitikler için daha az sayıda ama uzun sayfalarından oluşan) ve içeriğin bu şekilde sunumunun bütünsel – analitik öğrencilerin öğrenmesine etkisini araştırmıştır. Analitik tarzlarına uymayan kısa ve çok kısa sayfa durumundaki öğrenciler öğrenmede en başarısızlar olmuşlardır. **Bütünseller ise en iyi kısa sayfaların olduğu materyalden** öğrenmişlerdir.

2.1.6. Hiperortam ve Cinsiyet

Hiperortamda tutum ve bilgi arama ve cinsiyet ilişkisi incelendiğinde genel olarak erkeklerin bilgisayara karşı daha olumlu tutum göstermekte oldukları; bilgi arama bakımından erkeklerin kızlara göre daha çeşitli stratejiler kullandıkları gözlenmektedir. Kızlar hiperortamlarda bilgiyi verimli biçimde bulmada zorluk yaşamakta ve bu ortamlarda bilgi ararken daha doğrusal şekilde dolaşmaktadırlar. Buna göre, hiperortam öğrenme sistemlerinde öğrencinin başarılı olması için

cinsiyet farklılıklarının dikkate alınması, bunlara göre uyarlanabilir sistemlerin tasarlanması önemlidir (Fan, Macrediel, 2006, 3).

Fan, Macrediel (2006, 3), hiperortam öğrenme sistemlerinin cinsiyet farklılığına nasıl uyarlanabileceği hakkında araştırma bulunmadığını belirterek hiperortamda öğrenmeyle cinsiyet ilişkisini inceleyen ampirik araştırmaları gözden geçirmişlerdir. Elde ettikleri bulgular hiperortamda bilgi arama stratejisi, dolaşma örüntüsü, değişik medya tercihinde ve hiperortama tutumda cinsiyetin etkisi olduğunu göstermektedir. Bilgisayarla alakalı işlerde cinsiyetin önemli bir faktör olduğunu belirten çok sayıda araştırma vardır (Lim, 2002; Liu, 2003; Loyd, Gressard, 1984'den aktaran Fan, Macrediel, 2006, 4). Erkeklerin bilgisayar ve Web'e karşı kızlara göre daha olumlu tutumları olduğunu, daha sık kullandıkları; kızların hiperortamlarda bilgiyi verimli biçimde bulmada zorluk yaşamakta ve bu ortamlarda bilgi ararken daha doğrusal şekilde dolaşmakta olduğu sonucuna varan pek çok araştırma olduğu gibi (Mitra ve diğ., 2000; Liaw, 2002; Teasdale, Lupart, 2001; Young, 2000; Schumacher, Morahan-Martin, 2001'den aktaran Fan, Macrediel, 2006, 4) bilgisayara karşı tutumda cinsiyetin farklılık yaratmadığı sonucuna ulaşan araştırmalar da vardır (Nelson, Cooper, 1997'den aktaran Fan, Macrediel, 2006, 4).

Ford ve diğ. (2001)'de, 20 erkek, 44 kız üzerinde yapılan bilgi arama çalışmasından sonra yanıt verdikleri 63 soruluk Internet ile ilgili algı, bilişsel yük ve deneyim düzeyi sorularına verilen yanıtlardan çıkan sonuç kızların yollarını bulmada daha çok sorun yaşadıklarını ve kontrolü kaybettiklerini hissettiklerini göstermiştir. Ford, Miller 1996)'da da aynı bulgulara varılmıştır.

Roy, Chi'ye göre (2003) kızlar, erkeklere göre daha doğrusal biçimde dolaşmaktadır.

Riding, Grimley (1999) cinsiyet, bilişsel tarz ve çoklu ortam tercihleri incelenmiş, bütünsel-sözel ve analitik-imgesel kızların resim ve metin içeren materyallerle sadece resim ve ses içeren materyallere göre daha iyi öğrendiklerini bulmuştur. Sonuç erkekler için tam tersinedir. Resim, ses, metim durumundaysa her iki cinsiyet için de performans en iyidir.

2.1.7. Diğer Araştırmalar

Daniels, Moore (2000)'de, alan-bağımlı ve alan-bağımsız olmayla eğitimsel bir hiperortam programının sağladığı **çoklu ortam seçeneklerini tercih** arasında ilişki

olmadığı sonucuna varılmıştır. Oysa Liu, Reed (1994) alan-bağımlı olmayla sözel bilgileri tercih etmek arasında yüksek korelasyon bulmuştu.

Mitchell ve diğ. (2005), hipermetinden öğrenmelerde **önceki bilgilerin etkisini** (alanla ilgili ön bilgi, sistemle ilgili ön bilgi) araştırdıkları araştırmada düşük alan bilgisine sahip bireylerin yüksek alan bilgisine sahip bireylerden daha fazla erişi elde ettiklerini bulmuşlardır. Ayrıca, Web'i kullanmaktan zevk alanların, doğrusal olmayan etkileşime karşı olumlu algıları olduğu tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin Internet ve hiperortamlara tutumlarının incelendiği bir araştırmada (Takacs ve diğ., 2000), öğretmenlerin öğrenme tarzlarının Internet ve hiperortama tutumlarına anlamlı bir etkisi bulunmamıştır.

Triantafillou ve diğ. (2004), bilişsel tarzlara göre **uyarlamalı** bir sistemi kullananların erişi bakımından kontrol grubuna göre daha başarılı olduğunu bulmuşlardır. Uyarlamalı sistem alan-bağımlılara daha çok *açıklama, ipucu, ön örgütleyici, kavram haritası* sağlamaktadır.

Lo, Shu (2005), **uyarlamalı** hiperortam sistemlerinin tasarımı için, öğrenenlerin tarama davranışlarına ("browsing behavior") bakarak öğrenme tarzlarının kestirilip kestirilemeyeceğini araştırmışlardır. Tarama davranışında üç faktör ele alınmıştır: gömülü destek araçlarının kullanımı, bağlantı türlerinin seçimi ve dolaşılabilir/dolaşılmayan sayfalar. Önerilen modelin öğrenme tarzlarını belirlemede iyi olduğu sonucuna varılmıştır.

Oh, Lim'in (2005) araştırmasında GEFT ile alan-bağımlı ve alan-bağımsız olarak tespit edilen 104 öğrencinin **öğretimin dağıtım türü (sınıf, çevrimiçi) ilgili tutumları** incelenmiş ve bilişsel tarzların öğretimin dağıtım moduna karşı tutumla ilişkili olmadığı; ancak önceki çevrimiçi deneyim ve bilgisayar yeterliliği ile öğrenme çıktıları ve çevrimiçi öğretime olan tutum arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

Chen (2005), 61 yüksek lisans öğrencisi üzerinde yaptığı araştırmada Web-tabanlı bir ortamda, verilen işi başarıyla tamamlamada **önceki sistem deneyiminin** etkisi olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca, erişim ve sonuç puanlarının Web-tabanlı öğretim programına karşı olumlu tutum ve algıdan etkilendiği sonucuna varmıştır.

1994'de yapılan bir araştırmada (Marrison, Frick 1994), öğrencilerin hiperortam öğretimine olumlu **algıları** bulunmuş ancak alan-bağımsız bilişsel tarza sahip

üniversite Ekonomi öğrencileri alan-bağımlılara göre bu ortamda öğretimi daha kolay bulmuşlar ve daha başarılı olmuşlardır (Ayersman, 1996, 7). Diğer bir araştırmada da (Weller ve diğ., 1994, 1995) alan-bağımsız 8. sınıf öğrencileri ön örgütleyiciler olsun olmasın alan-bağımlılardan daha başarılı olmuşlar (daha iyi puanlar almışlar); alan-bağımlılarsa ön örgütleyicilerin varlığından ya da yokluğundan etkilenmişlerdir (Ayersman, 1996, 7). Toro (1995)'de de 16 haftalık bir İspanyolca kursunu alan üniversite öğrencilerinden alan-bağımsızlar alan-bağımlılardan anlamlı derecede daha iyi puanlar almışlardır (Ayersman, 1996, 10).

Hiperortamda öğrenme ile Bloom'un taksonomisindeki bilişsel düzeylerdeki öğrenme çıktılarının ilişkisinin incelendiği araştırmada (Zywno, 2003b), tüm öğrenciler (geleneksel öğretim alanlar ve hiperortamda öğretim alanlar) taksonominin alt seviyelerinde daha iyi notlar almışlardır. Ayrıca, düşük yetenek düzeyindeki öğrencilerin taksonominin düşük düzeylerinde hiperortamdan daha fazla yarar sağladıkları; yüksek yetenek düzeyindeki öğrencilerse taksonominin üst seviyelerinde hiperortamdan daha fazla yarar sağladıkları tespit edilmiştir.

2.2. Uyarlanabilen Hiperortam Çalışmaları ve Model Önerileri

Hiperortamların durağan bir yapıdan çok öğrenen özelliklerine göre seçenekler sunması giderek üzerinde daha fazla çalışılan bir alan olmaya başlamıştır. Bu çalışmalara örnek olarak Chen, Ford (1997), Tsandilas, Schraefel (2004), Fan, Macrediel (2006), Magoulas, Papanikolaou, Grigoriadou (2003), Alomyan (2004), Daniels, Moore (2000), Eklund, Woo 1998) gösterilebilir. Sadler-Smith, Smith (2004) ve Magoulas, Papanikolaou, Grigoriadou (2003), esnek, uyarlanabilir öğrenme programlarına bireysel tarz ve tercihlerin nasıl yerleştirileceğiyle ilgili stratejiler ve görüşler sunmaktadır.

Chen (2002), Chen, Macredie (2002), Leung (2003), Chen, Macredie (2004) bilişsel tarzlara uygun hiperortam programları geliştirmek için model önerileri geliştirmişlerdir. Bunlar aşağıda özetlenmiştir.

Hiperortam Öğrenme Programları İçin Öneriler

Araştırmalar Web'de yapılacak çok sayıda ve basit iş için bile kullanıcının yıldığını ortaya koymaktadır (Lazar ve diğ., 2003, 24). Özellikle deneyimsiz kullanıcılar Web hizmetlerinden yararlanmada başarısız olabilmektedir. Dikkatli bir tasarım,

kullanıcıların Web’de dolaşma deneyimlerini yararlı hale getirmeye yardımcı olacaktır.

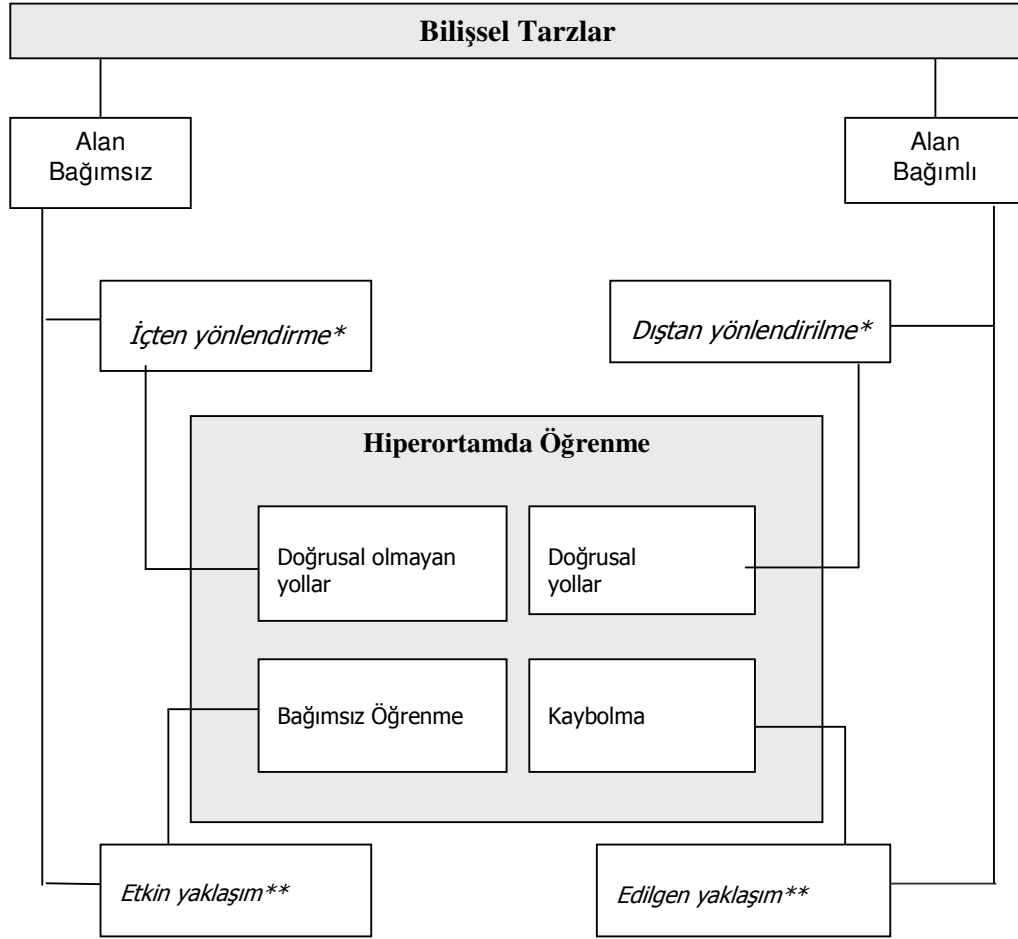
Chen (2002, 451)’e göre, araştırmalar, alan-bağımlıların dolaşmanın başlangıç ve orta etaplarında alan-bağımsızlara göre, daha çok doğrusal adımlarla ilerlediklerini, alan-bağımsızların doğrusal bire bir öğretim programlarını, alan-bağımlılara göre daha az tercih ettiklerini, göstermektedir.

Liu, Reed (1995), alan-bağımsızların dizin olanağını kullanarak bir noktadan diğerine özgürce atlayabildiklerini, öte yandan alan-bağımlıların baştan sonra doğru sıra gözeterek gitme eğiliminde olduklarını bulmuşlardır.

Bir çok araştırma, örneğin, Williams (2001) alan-bağımsızların hiperortamda alan-bağımlılardan daha iyi öğrendiklerini ortaya çıkarmıştır (Chen, 2002, 452). Başka bir araştırmada (Yoon, 1994’den aktaran Chen, 2002, 452), alan-bağımsızların analitik düşünmeyle bağımsız öğrenme becerileri olduğu, alan-bağımlıların ise göreceli edilgen oldukları ve bağımsızca öğrenmeye daha az yetenekli oldukları ve içeriği doğrusal sunumla daha iyi öğrendikleri bulunmuştur.

Chen, Ford (1998), yapay zeka konusunu anlatan bir hiperortam programını alan-bağımsızların açık, net bulduklarını, alan-bağımlılarınsa yön kaybetme sorununu daha çok yaşadıklarını rapor etmişlerdir (Chen, 2002, 453).

Chen (2002), hiperortamda alan-bağımlıların yollarını kaybetme sorununu alan-bağımsızlara göre daha fazla yaşadıklarını çünkü hangi seçeneği seçecekleri konusunda kararsız kaldıkları ve dolayısıyla doğrusal olmayan bu ortamlarda daha çok rehberliğe ihtiyaç duyduklarını şeklindeki bulgulara dayanarak Şekil 2.1’deki bilişsel model önerisini yapmaktadır.



Şekil 2.1 : Hiperortamda Öğrenme İçin Bilişsel Model

Sherry Chen, A Cognitive Model For Non-Linear Learning In Hypermedia Programmes
(British Journal of Educational Technology, 2002, c. 33 s.4), 455

*** İçten – Dıştan Yönlendirme (internal – external directed)**

Alan-bağımsızlar kendi yollarını oluşturmaktan zevk almakta; alan-bağımlıların ise hangi seçeneği, hangi yolu seçecekleri konusunda kafa karışıklığı yaşamaktadırlar. Dolayısıyla alan-bağımsızlar için esnek yollar, bol seçenek olmalıdır. Öte yandan alan-bağımlılar için sabit yollar, sayfaların rolünü açıklayan belirgin, net, niteleyici sözcüklerin kullanılması, ayrı pencere veya bölümlerde, sahip olunması gerekli bilgilere dikkat çeken yazılı yönergeler yardımcı olacaktır (Chen, 2002, 455-456).

**** Etkin-Edilgen Yaklaşım**

Alan-bağımlılar anlamlı ve ilgili olmasalar da göze çarpan işaretleri daha çok dikkate alarak, izleyerek edilgen bir yaklaşım sergilemektedirler (Davis, Cochran, 1989'dan aktaran Chen, 2002). Yollarını kaybetme sebepleri bu olabilir (Chen, 2002, 455-456).

Chen (2002)'e göre, önceki araştırmaların sonuçlarına dayanarak uyarlamalı sistemlerde dolaşma desteği olarak aşağıdaki destekler önerilmektedir:

- **Doğrudan Yol Gösterme:** Gidilecek en iyi bir sonraki sayfanın gösterilmesi
- **Bağlantıların Saklanması:** O andaki amaca uymayan diğer bir deyişle alakasız (irrelevant) sayfalara bağlantı veren işaretlerin saklanması, kısıtlanması.
- **Açıklamalı Bağlantılar:** Gidilecek yer hakkında daha fazla bilgi sağlayabilmek amacıyla bağlantılara ek açıklama veya görsel ipucu konması

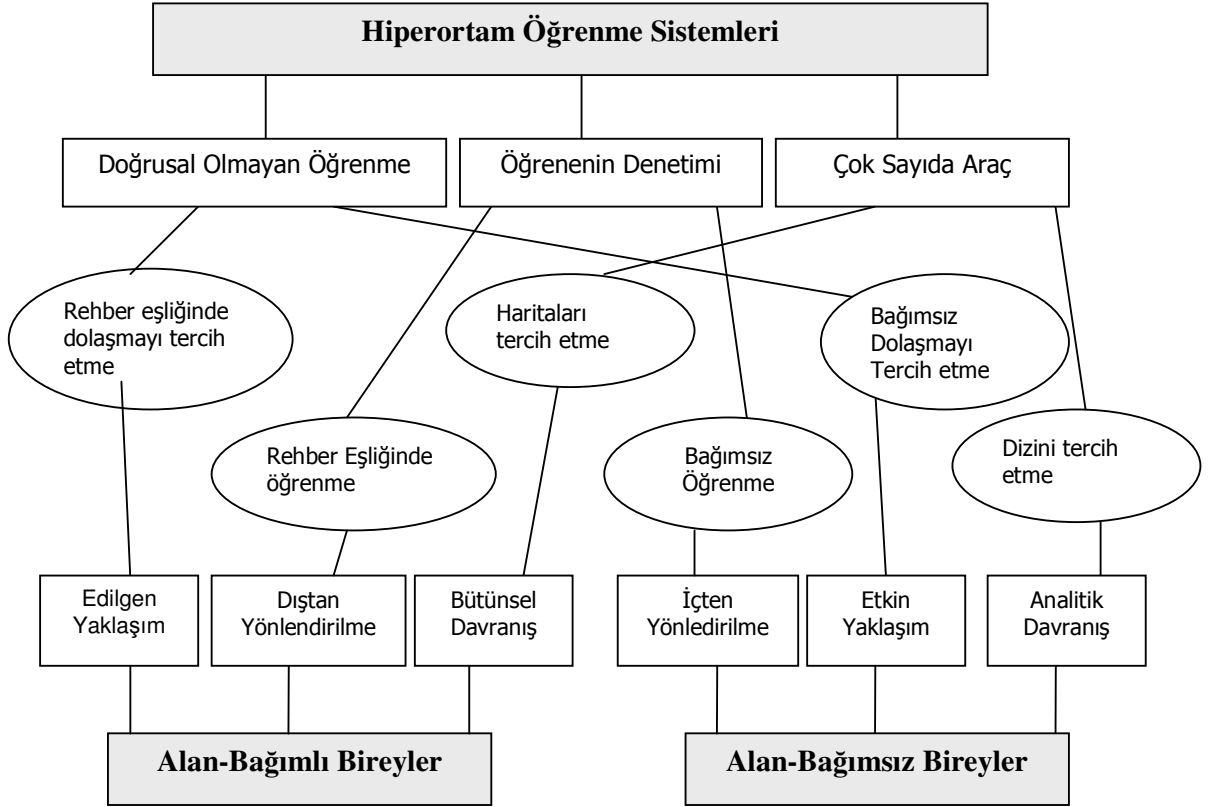
Chen ve Macredie'nin (2002) çalışmasında 1989'dan 2001'e kadar literatürde yer alan özellikle alan-bağımlı ve alan-bağımsız bilişsel tarzlarla hiperortam ilişkisine dair otuz deneysel araştırma incelenmiş ve alan bağımlı ve bağımsızların hiperortamda öğrenme özellikleri ve örüntülerini bir araya getirilerek bir öğrenme modeli önerilmiştir (Şekil 2.2). Şekil 2.2 şu şekilde özetlenebilir:

Alan-bağımlılar

- Dolaşırken yol gösterilmeyi tercih etmekte,
- Rehberliğe daha çok ihtiyaç duymakta,
- Bilgiyi *harita* kullanarak global biçimde işleme eğilimindedirler

Alan-bağımsızlar

- Özgürce dolaşmayı tercih etmekte,
- Bağımsız öğrenmekten zevk almakta,
- Analitik olma eğilimindedirler, bilgiyi *dizin* kullanarak konumlandırmaktadırlar.

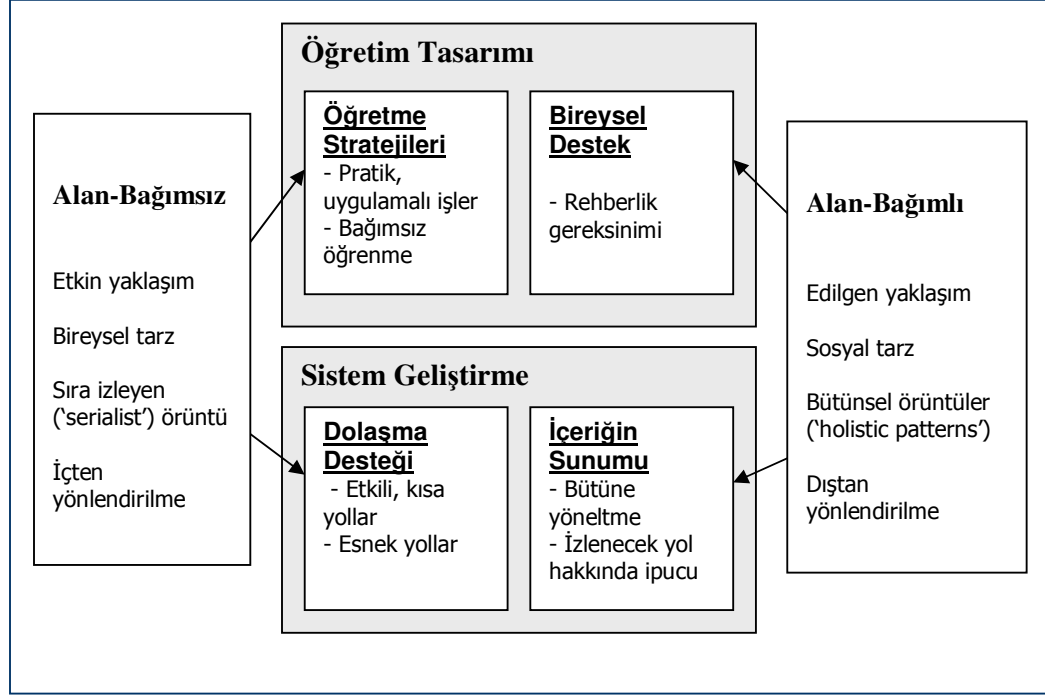


Şekil 2.2: Alan-Bağımlı ve Alan-Bağımsız Bireylerin Özellikleri ve Öğrenme Örüntüleri

Sherry Chen, Robert D. Macredie, Cognitive Styles And Hypermedia Navigation: Development Of A Learning Model (*Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2002, c.53. s.1), 12.

Chen, Macredie'nin (2004) çalışmasında ise bilişsel tarz, dolaşma araçları kullanımı, doğrusal olmayan ortamla etkileşim karşılaşılan sorunlar incelenmiş ve Web tabanlı öğretim programları için bir model önerilmiştir. Araştırmanın deneysel kısmının sonuçları alan-bağımsız kişilerin bağımsız öğrenmeye katıldıkları, sırasal, analitik, yerel (local) odağa sahip, derinlemesine dolaşma stratejisi kullanan, iç referanslara güvenen bireyler olduklarını; alan-bağımlılarınsa genişlemesine (önce geneli gözden geçiren – holistik) yaklaşıma sahip, dış referanslara güvenen, bel bağlayan, sosyal ipuçlarına dikkat eden, yapının formatından etkilenen, öğrenirken dikkat çekici, belirgin ipuçlarına güvenen, ezberleme gibi edilgen stratejileri sergileyen, öğrenmede “seyirci” rolünde ve daha yapısal ortamları, yol gösterici

araçları tercih eden bireyler olduklarını göstermektedir. Şekil 2.3 bu çalışmada önerilen modeli göstermektedir.



Şekil 2.3: Web-Tabanlı Öğretim Tasarım Modeli

Sherry Chen, Robert D. Macredie, Cognitive Modelling of Student Learning In Web-Based Instructional Program (**International J. of Human-Computer Interaction**, 2004, c.17. s.3), 395.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, değişkenleri, çalışma grubu, hiperortam materyali, veri toplama araçları ve uygulamada izlenen yol hakkında bilgi verilecektir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, hiperortam sayfa uzunluklarının ve kişinin bilişsel tarzının, hiperortamda dolaşma davranışına ve öğrenmeye etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla deneysel bir araştırma tasarlanmıştır.

Araştırmanın modeli, deneme modellerinden 3x2 faktöryel modeldir. Deneme modelleri, neden-sonuç ilişkilerini belirlemeye çalışmak amacıyla, doğrudan araştırmacının kontrolü altında, gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma modelleridir (Karasar, 2002, 87). Sınanan bağımsız değişken sayısına göre tek değişkenli model veya çok değişkenli model olarak adlandırılırlar. Bu çalışmada, hiperortamda dolaşmaya ve öğrenmeye iki bağımsız değişken olan bilişsel tarz ve sayfa uzunluğunun birlikte etkisi olup olmadığı incelenmek istenmiştir. Bilişsel tarzda üç kategori (Bütünsel, Analitik, Bütünsel-Analitik karma), sayfa uzunluğunda iki kategori (Uzun, Kısa) mevcuttur. Bu sebeple araştırma modeli çok değişkenli model olup, 3x2 faktöryel modeldir (Karasar, 2002, 94).

Araştırma deseninin simgesel görünümü Tablo 3.1’de sunulmuştur.

Tablo 3.1: Araştırma Deseninin Simgesel Görünümü

<i>Öntest</i>	<i>Bilişsel Tarz Ölçeği</i>	<i>Deneysel İşlem</i> Hiperortamda Çalışma ve Araçları Tıklama Sıklıklarının Sayılması		<i>Sontest</i>	<i>Çalışma Sonu Anketi</i>
		<i>Kısa Sf.(K)</i>	<i>Uzun Sf.(U)</i>		
“Beyne Dayalı Öğrenme” Akademik Başarı Testi	Analitik (A)	Grup-AK	Grup-AU	“Beyne Dayalı Öğrenme” Akademik Başarı Testi	Hiperortamla İlgili Görüş Anketi
	Bütünsel (B)	Grup-BK	Grup-BU		
	Karma (BA)	Grup-BAK	Grup-BAU		

3.2. Değişkenler

Araştırmanın bağımlı ve bağımsız değişkenleri Tablo 3.2’de sunulmuştur.

3.2.1. Bağımsız Değişkenler

- Bilişsel Tarz (BT): kategorik değişken

Bütünsel (B), Analitik (A), Bütünsel-Analitik karma (BA)

- Hiperortam Sayfa Uzunluğu (SFU): kategorik değişken

Kısa (K): Bir konuya ait sayfaların ileri-geri düğmeleriyle görüldüğü tasarım

Uzun (U): Bir konuya ait sayfaların kaydırma tuşu ile aşağı ilerleyerek görüldüğü tasarım

3.2.2. Bağımlı Değişkenler

- Erişi: Sürekli veri (1 – 39 arası puan)
- Kullanılan dolaşma araçlarını kullanma sıklığı (çalışma boyunca tıklama sayısı) Sürekli veri
- Çalışılan hiperortamla ilgili görüş:
 - Kaybolma duygusu (1- 7 arası puan): Sürekli veri
 - Sayfa uzunluğundan memnuniyet (1- 7 arası puan): Sürekli veri

Tablo 3.2: Araştırmanın Değişkenleri

<i>Bağımsız Değişkenler</i>		<i>Bağımlı Değişkenler</i>		
Bilişsel Tarz	Materyal K-Kısa sayfa U-uzun sayfa	Erişi	Dolaşma araçlarını kullanma sıklığı	Çalışılan Hiperortamla İlgili Görüş
A	K			
	U			
B	K			
	U			
BA	K			
	U			

3.3. Çalışma Grubu

Araştırmada üzerinde çalışılan grup, 2006-2007 eğitim-öğretim yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü (BÖTE) 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri ve İngilizce Öğretmenliği Bölümü 2. ve 3. sınıf öğrencileridir. İngilizce Öğretmenliği Bölümü'nde 4. sınıf öğrencisi yoktur.

Çalışmanın başlangıcında Bilişsel Tarz ölçeği 176 öğrenciye uygulanmış, 30 öğrencinin baskın hiç bir bilişsel tarza sahip olmaması nedeniyle uygulamaya davet edilmemeleri, davet edilenlerin bazılarının gelmemeleri neticesinde araştırma 127 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Bu öğrencilerin bölüm ve cinsiyet frekans ve yüzdeleri Tablo 3.3'de, bilişsel tarz frekans ve yüzdeleri Tablo 3.4'de sunulmuştur.

Tablo 3.3: Çalışma Grubu: Bölüm ve Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzdeler

<i>Bölüm</i>	<i>K</i>		<i>E</i>		<i>Toplam</i>	
	f	%	f	%	f	%
BÖTE	19	25	56	75	75	59
İngilizce Öğr.	38	73	14	27	52	41
Toplam	57	45	70	55	127	100

Tablo 3.4: Çalışma Grubu: Bilişsel Tarz – Cinsiyet Frekans ve Yüzdeleri

<i>Bilişsel Tarz</i>	<i>K</i>		<i>E</i>		<i>Toplam</i>	
	f	%	f	%	f	%
A	24	57	18	43	42	33
B	22	40	33	60	55	43
BA	11	37	19	63	30	24
Toplam	57	46	70	54	127	100

Tablo 3.3 incelendiği zaman, 127 öğrencinin 75'inin (%59) BÖTE bölümünde, 52'sinin (%41) İngilizce Öğretmenliği bölümünde okumakta olduğu, 127 öğrencinin 57'sinin (%45) kız, 70'inin (%55) erkek olduğu görülmektedir. Tablo 3.4

incelendiği zaman, öğrencilerin %33'ünün analitik tarza, %43'ünün bütünsel tarza, %24'ünün her iki tarza birden sahip olduğu görülmektedir. Analitiklerin %57'si kız, %43'ü erkek; bütünsellerin %40'ı kız, %60'ı erkek; karmaların %37'si kız, %63'ü erkektir.

Her bir tarzı oluşturan grubun kısa sayfa tasarımlı hiperortam ve uzun sayfa tasarımlı hiperortam gruplarına rasgele atanmalarıyla oluşan altı gruptaki tarz ve cinsiyet frekans yüzdeleri Tablo 3.5'de yer almaktadır.

Tablo 3.5: Çalışma Grubu: Bilişsel Tarz – Sayfa Uzunluğu Frekans ve Yüzdeleri

<i>BT</i>	<i>KISA Sayfa</i>		<i>UZUN Sayfa</i>		<i>Toplam</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>A</i>	20	48	22	52	42	33
<i>B</i>	29	53	26	47	55	43
<i>BA</i>	15	50	15	50	30	24
<i>Toplam</i>	64	50	63	50	127	100

Tablo 3-5, 127 öğrenciden 42 analitik öğrencinin 20'sinin kısa, 22'sinin uzun sayfalı ortama; 55 bütünsel öğrencinin 29'unun kısa, 26'sinin uzun sayfalı ortama; 30 karma öğrencinin 15'inin kısa, 15'inin uzun sayfalı ortama atandığını göstermektedir.

Deneyisel işlemde, öğrencilerin hiperortamda sunulan bir materyal üzerinde çalışma yaparak, içerikte sunulan bilgiyi öğrenmeleri beklendiğinden, bu çalışmaya katılacak öğrencilerin materyalde sunulan içeriği bilmemeleri gereklidir. Bu bakımdan içerikte “Beyne Dayalı Öğrenme” konusunun sunulmasına karar verilmiştir. Bu konuda *İçeriğin Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi* bölümünde bilgi verilmektedir.

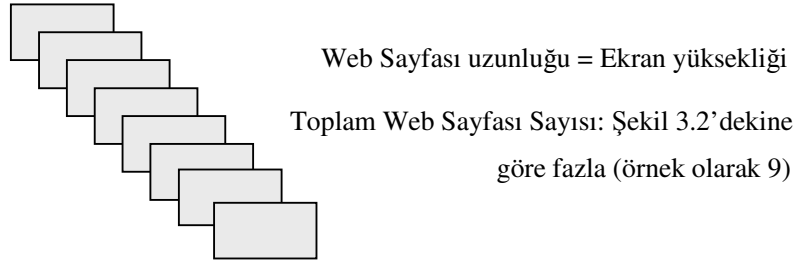
Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin Web-Internet kullanma deneyimi olması da bir gerekliliktir. YTÜ Eğitim Fakültesi lisans öğrencilerinin her dönem ders kayıtlarını çevrimiçi bir sistem üzerinde yapıyor olmaları, ayrıca 1. sınıfta Bilgisayar-I ve Bilgisayar-II derslerini görmüş olmaları öğrencilerin Web-Internet kullanma becerilerine sahip olduklarını göstermektedir.

3.4. Hiperortam Öğretim Materyali

Beyne Dayalı Öğrenme konusunda aynı içeriğe sahip ancak sayfa sayısı ve uzunlukları farklı, iki ayrı hiperortam materyali tasarlanmış ve geliştirilmiştir (Ek 9).

Hiperortam-1: Kısa Sayfalı (K)

- Bir ekranda bir sayfa bilginin sunulduğu, sayfanın devamını görebilmek için ileri düğmesine basılmasını gerektiren tasarım
- Web sayfası uzunluğu, ekran yüksekliği kadar, toplam sayfa sayısı fazla, örneğin Şekil 3.1’de 9 sayfada sunulan içerik, Şekil 3.2’deki tasarımda 3 Web sayfası kaplamaktadır.

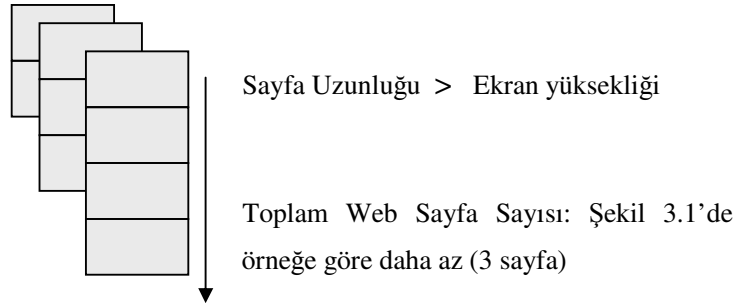


Şekil 3.1: Hiperortam-1 Sayfa Düzeni

Hiperortam-2: Uzun Sayfalı (U)

Bir sayfa bilginin tamamının taranması için kaydırma çubuğuyla ekranda aşağı doğru ilerlemenin gerekli olduğu tasarım

- Hiperortam-1’deki aynı içerik için bu tasarımda Web sayfası uzunluğu fazla, toplam sayfa sayısı daha azdır.



Şekil 3.2: Hiperortam-2 Sayfa Düzeni

İki hiperortam, *sayfa uzunluğu dışında*, görsel tasarım (renkler, puntolar, resimler), sunulan içerik ve dolaşma araçları (ana sayfa, harita, konular, dizin, ara, hiperbağlantılar, ileri-geri düğmeleri) ve bunların ekrandaki konumları tamamen aynı olacak şekilde tasarlanmış ve geliştirilmiştir.

Öğrenciler hiperortama girdiklerinde ilk olarak bir yönergeyle karşılaşmakta, çalışmanın aşamalarını öğrenmektedirler. Daha sonra ikinci sayfada adı-soyadı, bölüm, sınıf bilgilerinin sorulduğu Bilgi Formu yer almakta, bu form doldurulup “gönder” düğmesine basıldıktan sonra ileri düğmesine basılarak ilk konuya geçilmektedir.

Konulara, ileri düğmesiyle veya her ekranda üst menüde yer alan düğmelerden Konular aracılığıyla gitmek mümkündür. *Konular* düğmesi tıklandığında bütün konu isimlerinin listelendiği sayfa açılmakta, burada her biri hiperbağlantı olan konu isimleri tıklanarak **konulara** ulaşılabilmektedir.

Konuların çalışılması bittikten sonra, “öğrenilenlerin sınanacağı bir **Teste** geçileceği, teste geçildikten sonra konulara dönülemeyeceği” bildirilerek, testten önce tekrar yapmak isteyenlere fırsat tanınmaktadır. Testi bitiren kişi, ilgili düğmeye tıklayarak **çalışma sonu anketine** geçmektedir. Anketi yanıtlamayı bitirdikten sonra, bu çalışmaya katkılarından dolayı teşekkür edilmekte ve programdan çıkılmaktadır.

Hiperortamda sunulan içeriği çalışma süresi olarak 1-1,5 saat öngörülmüştür. Ancak, hiç bir şekilde zaman sınırlaması belirtilmeden, öğrencilere çalışmanın başında, istedikleri kadar çalışma süresine sahip oldukları söylenmiştir.

Bundan sonraki bölümlerde hiperortamda sunulan içeriğin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi, hiperortamın görsel tasarımı ve değerlendirilmesi hakkında bilgilere yer verilmektedir.

3.4.1. Beyne Dayalı Öğrenme İçeriğinin Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi

Hiperortamda öğrencilerin dolaşmalarını ve öğrenmelerini izlemek için geliştirilecek içeriğin *Beyne Dayalı Öğrenme* konusunda olmasına karar verilmiştir. Bu konunun seçilme nedenleri aşağıda belirtilmiştir.

- Tüm öğrencilerin bilmedikleri ama öğretmen adayı olarak ilgilerini çekecek ve işlerine yarayacak güncel bir konu olması,

- Araştırmacının bu konuda çalışmalarının bulunması (Eyüboğlu, 2004; Eyüboğlu, 2005).

YTÜ BÖTE bölümünde altı yıldır derslere giren bir öğretim elemanı olarak, araştırmacı, öncelikle çalışma grubunu oluşturan öğretmen adayı lisans öğrencilerine “Beyne Dayalı Öğrenme” konusunda kazandırılması uygun olacak kazanımları saptamıştır. Bloom’un bilişsel alan taksonomisine uygun olarak hazırlanan toplam 20 kazanımdan dokuz tanesi bilgi düzeyinde, yedi tanesi kavrama düzeyinde, dört tanesi uygulama düzeyindedir. Araştırmacı daha sonra lisans öğrencilerinin düzeyine ve kazanımlara uygun olacak şekilde daha önceki çalışmalarında geliştirdiği *Beyne Dayalı Öğrenme* konulu içeriği (Eyüboğlu, 2004; Eyüboğlu, 2005) sadeleştirmiş ve düzenlemiştir.

Hazırlanan içerik, 2005-2006 Öğretim Yılında YTÜ Eğitim Fakültesi BÖTE bölümü 4. sınıflardan dokuz öğrenciye kağıt üzerinde verilerek, okumaları ve içeriğin ilgilerini çekip çekmemesi, hangi konuları en çok sevdikleri, hangi konuları atladıkları, ifadelerin düzeylerine uygunluğu bakımından değerlendirmeleri ve hazırlanan görüş formunu (Ek 3) doldurmaları istenmiştir. Öğrencilerden gelen dönütler doğrultusunda, en az ilgi çektiği ifade edilen *beynin yapısının* ve *hücrelerinin* oldukça ayrıntılı anlatıldığı bölümler kısaltılarak içerik düzenlenmiştir.

Daha sonra, öğretim yöntem ve teknikleri konusunda uzman ve lisans derslerine giren beş öğretim elemanı tarafından üniversite lisans öğrencilerinin düzeyine uygunluğu bakımından incelenmiştir. Beş öğretim elemanının üçünün *Beyne Dayalı Öğrenme* konusunda da çalışmaları olduğundan metni içeriğin doğruluğu bakımından da incelemişlerdir. Gelen öneriler ve düzeltmeler doğrultusunda kimi ifadeler daha açık, anlaşılabilir şekilde yeniden yazılmış, bazı kısımlar ise yeniden düzenlenerek içeriğe son hali verilmiştir. Bu içerikte kapsanan konular aşağıda listelenmiştir

Hiperortamda Sunulan Beyne Dayalı Öğrenme İçeriğinin Konu Başlıkları:

1- BEYNE-DAYALI ÖĞRENME

1.1 Ne Demektir?

1.2 Temel İlkesi

2- BEYİNLE İLGİLİ BİLGİLER

2.1 Giriş

2.2 Beyin Hücreleri

2.3 Beyin Benzersizdir

3- ÖĞRENMEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

4- BEYNE DAYALI ÖĞRENMENİN TEMEL İLKELERİ

5- BEYNE-DAYALI ÖĞRENMEYLE UYUMLU ÖĞRENME-ÖĞRETME ORTAMLARININ
ÖZELLİKLERİ

6- EĞİTİMCİLERE MESAJLAR

Konuyu anlamayı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayabilmek amacıyla, içerik hiperortama aktarılırken, sayfa düzenlemeleri sunulan bilgilere uygun resimler eklenerek yapılmıştır.

3.4.2. Hiperortamın Görsel Tasarımı ve Gerçekleştirilmesi

Bu araştırma için geliştirilen hiperortamın görsel tasarımında ve gerçekleştirilmesinde (implementation) hem literatürde özellikle farklı bilişsel tarzlara sahip öğrenenler için önerilmiş özellikler, hem de genel Web-hiperortam tasarım kuralları dikkate alınmıştır (Ek 1).

Çeşitli araştırma bulgularına göre, bazı öğrenenler *Konular*, *Dizin*, *Arama* gibi araçlarla daha serbest biçimde, atlayarak, kimi öğrenenlerse *ileri-geri düğmeleriyle* sıralı dolaşmayı tercih etmektedirler. Her tür tarza hitap etmek için ve hiperortam tanımında bulunan “birden fazla dolaşma aracı sağlaması” gereğinden yola çıkarak aşağıdaki dolaşma araçları tasarıma dahil edilmiştir.

- Ana sayfa
- Konular
- Site haritası
- İleri
- Geri
- Dizin
- Arama olanağı
- Hiperbağlantılar

Tasarım boyunca düğme, bağlantı ve menülerin yer ve anlam olarak tutarlık göstermesine dikkat edilmiştir. İçerik sayfalarında *ekranın solunda yer alan* ve dolaşma araçlarını içeren “frame menu”, siteye ilk girişte çalışma hakkında bilgi veren sayfa ile test ve anket sayfalarına konmamıştır. Bunun nedeni, girişte, testte ve anket sayfalarında, öğrencinin dolaşma araçlarını kullanma~~ma~~masını ve bu sayfalardaki yönergelerle uygun hareket etmesini sağlamaktır. Örneğin, çalışmasını bitirip testi yanıtlamaya başladıktan sonra, öğrencinin içeriğe dönmemesi gereklidir.

Beyaz zemine yerleştirilen siyah renkli yazılar dışında sitede renk olarak açık mavi renk ve sol üst köşede bir beyin resmi kullanılmıştır. Çok sayıda ve koyu ya da parlak renkler kullanılmayarak, dikkati dağıtmamak, siteyi mümkün olduğunca sade yapmak hedeflenmiştir. Örnek ekran çıktıları Ek 9’da sunulmuştur.

Düğmelerin üzerlerine, karışıklığa, yanlış yöne gitmeye neden olmayacak şekilde açık seçik, net biçimde işlevleri yazılmıştır. Üzerinde açıklama olmayan daha küçük boyuttaki bağlantılar ve düğmeler içinse “annotated link” (fare ile üzerine gelindiğinde, tıklanınca nereye gidileceğini açıklayan bir yazının görüntülediği bağlantı türü) kullanılmıştır.

Hiperbağlantılar, Web kullanıcılarının alışkın olduğu şekilde mavi ve altı çizgili yapılmıştır.

Kullanıcının konumunu karıştırmamasına yardımcı olmak için Web’teki temayüllere uygun olarak hiperbağlantılar ve menü maddelerinin mavi olan rengi, bu araçlar bir kez kullanıldıktan sonra bordoya dönmektedir.

Kullanıcıların nerede bulunduklarını görmeleri ve nereye gideceklerini karıştırmamaları için her konuya ve bunların alt konularına numara verilmiştir.

3.4.2.1. Hiperortamın Görsel Tasarımının Değerlendirilmesi

Hiperortamın görsel tasarımını değerlendirmek için araştırmacı tarafından *Öğrenme Amaçlı Web-Hiperortam Materyalini Değerlendirme Formu* hazırlanmıştır (Ek 4). Bu form kullanılmadan önce, *kapsadığı maddelerin Web sitesi değerlendirmeye uygun ve yeterli olup olmaması ve ifadelerin anlaşılabilirliği* bakımından Eğitim Fakültesi BÖTE bölümlerinden dört öğretim elemanının değerlendirmesine sunulmuş, bu öğretim elemanlarının kimi ifadelerle ilgili veya sözcük bazındaki önerileri dikkate alınarak forma son hali verilmiştir.

İkinci aşamada, uzun ve kısa sayfalı hiperortam materyallerinin görsel tasarım ilkelerine uygunluğunu saptamak üzere, e-posta aracılığıyla değerlendirme formu ve uzun sayfalı hiperortamın adresi Eğitim Fakültelerinin BÖTE bölümlerinden altı öğretim elemanına; değerlendirme formu ve kısa sayfalı hiperortamın adresi Eğitim Fakültesi BÖTE bölümlerinden beş öğretim elemanı ile bir Eğitim Teknoloğuna gönderilerek değerlendirme yapımları istenmiş, gelen bazı teknik öneriler dikkate alınarak hiperortam tasarımı son haline getirilmiştir.

3.5. Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları şunlardır:

- 1- Bilişsel Tarz Ölçeği (Ek 5)
- 2- Öntest, sontest: Bu araştırma için araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan *Beyne Dayalı Öğrenme* testi (Ek 7)
- 3- Çalışma sonu anketi: Çalışma sonrasında hiperortamla ilgili görüşleri almak için araştırmacı tarafından geliştirilmiş anket (Ek 8).
- 4- Tıklama sayısı ölçer: Web sitesinin arka planında çalışan ve her öğrencinin tıklama sayısını sayan ve veri tabanına kaydeden program (Ek 2)

3.5.1. Bilişsel Tarz Ölçeği

Bu çalışmada, **bütünsel ve analitik** bilişsel tarza sahip öğrencileri tespit etmek için Düşünme Tarzları Envanteri'nin (DTE) (Sternberg, Wagner, 1991) **küresel – yerel** (“global – local”) alt ölçek soruları kullanılmıştır (Ek 5).

Sternberg'in Zihinsel Özyönetim kuramında **küresel** olarak adlandırılan tarzın özellikleri incelendiğinde, bunun diğer araştırmacıların **bütünsel** (“*holistic*” veya “*wholist*”) olarak isimlendirdikleri tarzlarla aynı özellikleri taşıdığı görülmektedir. Bütünsel kişinin temel özelliği, parçalarla değil bütünle, genel çerçeveye ve soyut düşüncelerle uğraşmasıdır. TDK sözlüğünde **bütünsel**, “bütünle ilgili olan, bütün niteliğinde olan” olarak tanımlanmaktadır. Bu sebeple, bu çalışmada **küresel** (“**global**”) yerine **bütünsel** sözcüğü kullanılmıştır.

Sternberg'in Zihinsel Özyönetim Kuramında **yerel** olarak adlandırılan tarzın özellikleri, diğer araştırmacıların **analitik, sırasal (sequential), sıra izleyen (serialist)** olarak isimlendirdikleri tarzlarla aynı özellikleri taşımaktadır. Bu tarza

sahip kişi, bir bütünü çözümleyebilen, diğeri bir deyişle, bütünü oluşturan parçaları ayırt edilen, görebilen bir kişidir. Diğeri özellikleri somut düşüncelerle ve ayrıntılarla uğraşmasıdır. Uç noktada bu özelliklere sahip olmak, “ağaçlara odaklanmaktan ormanı görememeye” neden olabilir. Bu çalışmada **yerel (“local”) sözcüğü yerine analitik** sözcüğü kullanılmıştır.

Bütünsel ve analitik tarzlar literatürde “bilişsel tarz” olarak adlandırıldığı için, DTE’nin ilgili alt ölçek maddelerinden oluşan 16 soruluk kısa ölçeğe **Bilişsel Tarz Ölçeği** adı verilerek kullanılmıştır. Anımsanacak olursa DTE, beş farklı boyutta toplam 13 tarzı ölçmek için geliştirilmiş 104 soruluk bir envanterdir.

DTE’nin bu araştırmada kullanılmak üzere sečilme nedenleri aşağıda açıklanmıştır:

- Bilişsel tarz ölçme araçlarından en biliniş ve en çok kullanılmış olan GEFT’ye getirilen eleştiriler (alan-bağımlı ve alan-bağımsız tarzları ayrı ayrı ölçmemesi, düşük puan alanın alan-bağımlı olduğuna karar vermesi ama düşük puan almanın başka pek çok sebepleri olabilmesi,
- GEFT’de yüksek puan alanın alan-bağımsız olarak addedilmesi ve yapılan çalışmalar incelendiğinde hemen her alanda ve her durumda alan-bağımsız’ın “iyi” görölmesi ve tercih edilen olması nedeniyle alan-bağımlı ve alan-bağımsız yapıların *tarzdan ziyade yetenek* (bütünüün içinden parçaları ayırdebilme olarak tarif edildiğinden *uzamsal yetenek*) olarak görölmesi gerekliliği (Sternberg, 1997, 136-137),
- GEFT’nin eski ve araştırmalarda çok kullanılmış bir ölçek olması,
- Riding’in CSA’nın güvenilirliğiyle ilgili olarak yapılmış az sayıdaki çalışmada güvenilirliğin düşük bulunması (Rezai, Katz, 2004; Parkinson ve diğ., 2004)
- Sternberg’in Düşünme Tarzları Envanteri’nin güvenilirliğinin yeterli olması (Tablo 3.6a ve 3.6b)

DTE’nin Türkçeye uyarlanması için yapılan dilsel eşdeğerlik, güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları Fer (2005) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, Fer (2005), YTÜ İngilizce Öğretmenliği sertifika programı ile İstanbul’daki çeşitli üniversitelerin Eğitim Bilimleri Bölümü Matematik, Fizik ve Kimya Öğretmenliği tezsiz yüksek lisans programlarına katılan 402 kişilik aday öğretmenden oluşan

çalışma grubuna DTE uygulamıştır. DTE'nin özgün (İngilizce) formu ile Türkçe formu arasında tutarlılığı incelemek için Pearson korelasyon katsayıları incelenmiş; 4. ve 73. maddeler dışındaki tüm maddelerde 0,40 ile 0,99 arasında değişen ve 0,00 ya da 0,01 düzeyinde pozitif ve anlamlı değerlere ulaşılmıştır. Envanterin bütünü için iç tutarlılık güvenilirliği 0,89 alfa katsayısıdır. Alt ölçek maddelerinin dış tutarlılık güvenilirliği 0,37 – 0,88 arasında değişen madde-toplam korelasyonudur. Alt ölçeklerin dış tutarlılık güvenilirliği için kullanılan test-tekrar test tekniği bulguları 0,63 – 0,78 arasında korelasyon değerleri vermiştir. Envanterin Türkçe ve özgün formuna ilişkin güvenilirlik bulguları aşağıdaki gibi tablolaştırılmıştır (Tablo 3.6a). Araştırmada uygulanan, Düşünme Tarzları Envanterinin Bütünsel-Analitik alt ölçek maddelerinden oluşan Bilişsel Tarz Ölçeğinin SPSS ile incelenen Cronbach Alfa güvenilirlik katsayıları Tablo 3.6b'de sunulmuştur.

Tablo 3.6a: Düşünme Tarzları Envanteri Güvenilirlik Katsayıları

	<i>Türkçe Envanter</i>	<i>Özgün Envanter</i>
Envanterin bütünü	0,89	
Alt ölçeklerin maddeleri için	0,37 – 0,88	0,35 – 0,88*
Alt ölçeklerin dış tutarlılık	0,63 – 0,78	

Seval Fer, Validity And Reliability Of The Thinking Styles Inventory
(**Educational Sciences: Theory&Practice**, 2005, c.5. s.1), 55-68.

* Genellikle monarşik, oligarşik ve anarşik alt ölçeklerin güvenilirliği düşük çıkmaktadır (Bernardo, Zhang, Callueng, 2002, Cano-Garcia, Hughes, 2000, Dai, Feldhusen, 1999, Grigorenko, Sternberg, 1997, Sternberg, 1997, Zhang, Sternberg, 2000'den aktaran Fer, 2005).

Tablo 3.6b: Araştırmada Uygulanan Bilişsel Tarz Ölçeği Güvenilirlik Katsayıları*

	<i>Araştırmada İncelenen Boyutlar</i>	
	Bütünsel	Analitik
Cronbach Alfa	0,76	0,79

* Ölçek uygulanan 176 denekten ("tarz"ı olmayanlar dahil olmak üzere), SPSS tarafından geçerli kabul edilen 172 denek için.

Bilişsel Tarz Ölçeğinde Puanların Hesaplanması

Düşünme Tarzları Envanteri, 13 düşünme tarzının her biri için 1,0 ile 7,0 arasında bir puan vermektedir. Bu puan her tarz için sorulan 8 soruya verilen 1 ile 7 arasındaki puanların (1: *bana hiç uymuyor*, 7: *bana kesinlikle çok iyi uyuyor*) aritmetik ortalaması alınarak elde edilmektedir.

Her bir tarz için alınan 1,0 ile 7,0 arasındaki puan o tarza ne kadar sahip olduğunu göstermektedir. Her bir tarz için ve deneğin öğrenci olup olmamasına bağlı olarak değerlendirme tabloları farklıdır. Öğrenci yetişkinler için *bütünsel* tarz puanlama tablosu Tablo 3.7a'da *analitik* tarz puanlama tablosu Tablo 3.7b'de sunulmuştur.

**Tablo 3.7a: Bütünsel Düşünme Tarzı Puanlama Tablosu
(Öğrenci Yetişkinler İçin)**

<i>Kategori</i>	<i>Erkek</i>	<i>Kız</i>
En yüksek	5,3 – 7,0	5,5 – 7,0
Yüksek	4,5 – 5,3	4,8 – 5,4
Orta – yüksek	4,0 – 4,4	4,1 – 4,7
Orta – düşük	3,5 – 3,9	3,6 – 4,0
Düşük	3,1 – 3,4	2,9 – 3,5
Çok düşük	1,0 – 3,0	1,0 – 2,8

Robert Sternberg, **Thinking Styles** (Cambridge University Press, 1997), 29.

**Tablo 3.7b: Analitik Düşünme Tarzı Puanlama Tablosu
(Öğrenci Yetişkinler İçin)**

<i>Kategori</i>	<i>Erkek</i>	<i>Kız</i>
En yüksek	4,9 – 7,0	4,5 – 7,0
Yüksek	4,4 – 4,8	4,3 – 4,4
Orta – yüksek	3,8 – 4,3	4,0 – 4,2
Orta – düşük	3,2 – 3,7	3,5 – 3,9
Düşük	2,8 – 3,1	2,9 – 3,4
Çok düşük	1,0 – 2,7	1,0 – 2,8

Robert Sternberg, **Thinking Styles** (Cambridge University Press, 1997), 29.

Puanlandırmanın neticesinde şu sonuçlara varılabilir (Sternberg, 1997, 29):

- Kişinin aldığı puan “en yüksek” kategorisinde ise, kişi o tarzın hemen tüm özelliklerine sahiptir demektir.
- Alınan puan “yüksek” ise kişi o tarzın pek çok özelliğine sahiptir.
- Alınan puan “orta yüksek” kategoride ise kişi o tarzın en azından bir kaç özelliğe sahiptir.
- Alınan puan son üç kategoriye giriyorsa, bu tarz, kişinin tercih ettiği tarzlardan değil demektir.

Anımsamak gerekir ki **bazı kişiler her iki tarza da sahiptir**. Aynı anda hem bütünü hem de ayrıntıları görürler, dikkat ederler. Dahası bu kişiler, hem genel hem de ayrıntılı resme, sadece bütünsel ya da sadece analitik olanlardan daha çok dikkat edebilirler (Sternberg, 1997, 64).

3.5.2. Beyne Dayalı Öğrenme Akademik Başarı Testi

Hiperortamda sunulan ve altı bölümden oluşan *Beyne Dayalı Öğrenme* konusundaki içeriğe yönelik, çoktan seçmeli bir akademik başarı testi araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. İçerik hazırlanmadan önce saptanan kazanımlara uygun olarak toplam 39 soru hazırlanmıştır. Soruların 22’si bilgi düzeyinde, 12’si kavrama düzeyinde, beşi uygulama düzeyindedir. Belirtke tablosu Ek 6’de yer almaktadır.

Beyne Dayalı Öğrenme akademik başarı testi, öntest ve sontest olarak, en az 15 gün arayla uygulanmıştır.

3.5.2.1 Kapsam Geçerliliği Çalışması

Beyne Dayalı Öğrenme akademik başarı testinin kapsam geçerliliği Eğitim Fakültesinde görev yapan ve konuyla ilgili bilgi sahibi dört öğretim elemanı tarafından incelenmiş ve gelen öneriler doğrultusunda bazı ifadeler düzeltilerek test son haline getirilmiştir.

3.5.2.2 Güvenilirlik Çalışması

Bir ölçme aracının, ölçtüğü şeyi, birbirini izleyen ölçümlerde hangi tutarlılıkta ölçtüğünü gösteren Cronbach alfa, KR20, eşdeğer yarılar gibi *güvenilirlik katsayıları*, **norm-temelli** bir değerlendirme yaklaşımını temel almakta ve puanların

dağılımının normal dağılıma ne derece uyduğunu göstermektedir. Norm-temelli güvenilirlik katsayılarının kaç olması gerektiği konusunda araştırmancın ve ölçeğin türüne göre değişik sayılar önerilmektedir. İnsanların yaşamları hakkında karar vermek için kullanılan sağlık ölçümlerinde an az 0,90, bilimsel araştırmalarda 0,70, standart yetenek ve başarı testlerinde iç tutarlılık için 0,95, istikrarlılık için 0,90, eş değerlilik katsayıları için 0,85, bilimsel araştırmalarda 0,70, ders başarı testlerinde 0,50-0,60 arası olması gerektiği söylenmektedir (Şencan, 2005, 168-169).

Bu araştırmada, deneysel çalışmaya katılan öğrencilerin tümünün hiperortamda sunulan içeriği öğrenmeleri – yüksek düzeyde öğrenmeleri – beklendiğinden ve istendiğinden, deneysel çalışma sonucu erişiyi ölçmek için geliştirilmiş olan *Beyne Dayalı Öğrenme* akademik başarı testinin *güvenilirlik* katsayısının, norm-temelliye göre hesaplanan ve yüksek değere sahip bir katsayı olması, bu çalışmada, istenmeyen bir durumdur. Bu durum, Bloom'un Tam Öğrenme modeline (1976) göre yapılan bir öğretimin değerlendirilmesine benzemektedir. Tam Öğrenme modelinde öğretim hedeflerinin tümüne yakınının öğrencilerin tümü tarafından kazanılması esas olduğundan, öğrenmeleri ölçen test puanlarının normal dağılım göstermesi (bazı öğrencilerin iyi, bazılarının kötü, çoğunluğun orta düzeyde olması) istenmeyen bir durumdur. Bu sebeple, öğrenciler, norm-temelli testler yerine **ölçüt-temelli** testlerle değerlendirilirler. Esasında burada farklı olan testin kendisi değil, sonuçların değerlendirilme biçimidir (Hüner, 2005, 845). Ölçüt-temelli testlerde geçti/kaldı, başardı/başarmadı şeklinde bir ayrımı sağlayacak bir *eşik noktası* belirlenir ve güvenilirlik katsayısı, bu eşik noktasını kullanan ve dolayısıyla norm-temelli güvenilirlik katsayılarının formüllerinden farklı formülle hesaplanır (Black, 2005, 291). Araştırmada uygulanan 39 soruluk *Beyne Dayalı Öğrenme* çoktan seçmeli eriş testinin değerlendirilmesi için bir eşik noktası gerekli olmadığından ve belirlenmediğinden, bu testin ölçüt-temelli güvenilirlik katsayısı hesaplanmamıştır.

Bu tartışmalar ışığında, *Beyne Dayalı Öğrenme* eriş testi için norm-temelli güvenilirlik katsayısının hesaplanmasına gerek olmamakla birlikte KR20 güvenilirlik katsayısı hesaplanmış ve 0,62 olarak bulunmuştur. İki seçenekli doğru-yanlış testlerine veya doğru yanıt verilen maddelere 1 puan, yanlış yanıt verilen ya da boş bırakılan maddeler için puan vermeksizin hesaplanan bilgi testlerine uygulanan KR20 güvenilirlik katsayısı (Tekin, 2000, 64; Şencan, 2005, 57; Black, 2005, 282) testteki madde sayısına bağlıdır, madde sayısı arttıkça – dolayısıyla

doğru cevabın şansla bulunma olasılığı azaldıkça - güvenilirlik hızla artar (Tekin, 2000, 69; Baykul, 2000, 153; Şencan, 2005, 135). Şencan (2005, 135)'e göre, KR20 formülü, az sayıda maddeden oluşan (10-15 madde gibi) *bilgi* testleri için uygulanmışsa, 0,50 gibi düşük bir değer dahi güvenilir kabul edilir, fakat 50'den fazla madde içeren bir testin KR20 güvenilirlik katsayısı muhtemelen 0,80'in üzerine çıkacaktır. Buna göre, 39 soruluk eriş testinin KR20 güvenilirlik katsayısı olan 0,62 norm-temelli test yaklaşımı bakımından kabul edilebilir bir güvenilirliğe sahiptir. Eriş puanlarının normal dağılıma sahip olması araştırmanın yapısı bakımından istenmediğinden, bu değer çok yüksek olmaması, araştırmanın - sunulan içeriği herkesin öğrenmesi- beklentisine uygundur.

3.5.3. Hiperortamla İlgili Görüş Anketi

Araştırmacı tarafından bu çalışmada kullanılmak üzere tasarlanıp geliştirilen ve *Hiperortam İle İlgili Görüş Anketi* iki boyutlu olarak düşünülmüştür.

1. Boyut: Öğrencilerin çalıştıkları hiperortamda kaybolmadan rahatça dolaşmaya ilişkin görüşleri (1., 2., 3., 4. ve 5. soru),

2. Boyut: Öğrencilerin çalıştıkları hiperortamın sayfa uzunluğu ile ilgili görüşleri (7., 8. ve 9. soru)

Ek 8'da yer alan çalışma sonu anketinin, 6. sorusu, 5. soruda düşük puan vermeye bağlı olarak yanıtlanması istenen koşullu bir sorudur ("kaybolduysanız yolunuzu tekrar rahatça bulabildiniz mi?")

Maddelerin puanlanması 1 ile 7 arasındadır. (7: *Tamamen katılıyorum*, 1: *Hiç katılmıyorum*). Sekiz soruya ilişkin ortalama puanları ve standart sapmalar Tablo 3.7'de görülebilir.

Ölçeğin kapsam geçerliliği çalışması deneysel işlem den önce, güvenilirlik çalışması ve faktör analizi ise, ölçek bu çalışma için geliştirildiğinden ve pilot çalışma yapılmadığından, deneysel işlem den sonra gerçekleştirilmiştir.

3.5.3.1 Geçerlilik Çalışması

Hiperortam İle İlgili Görüş Anketi nin kapsam geçerliliği, Eğitim Fakültesi BÖTE bölümünde görev yapan ve konuda bilgi sahibi dört öğretim elemanı tarafından incelenmiştir. Öğretim elemanlarına ankette yer alan maddeleri **1. boyut** ve **2. boyut** olarak gruplamaları istenmiş, bu çalışma sonunda öğretim elemanları:

- Birinci boyut altına toplanmış aşağıdaki soruların ve bu sorulara verilen puanların ortalamasının “hiperortamda kaybolmadan, rahatça dolaşmaya ilişkin” görüşü belirleyebileceği konusunda görüş belirtmişlerdir.
 - *Sitede dolaşmak kolaydı.*
 - *Sitenin düzeni istediğim bilgiye kolaylıkla erişmemi mümkün kılıyordu.*
 - *Daha önce gitmiş olduğum sayfalara tekrar gitmek kolaydı.*
 - *Sitede genel olarak nerede bulunduğumu biliyordum.*
 - *Sitede kendimi kaybolmuş hissetmedim.*
- İkinci boyut altına toplanmış aşağıdaki soruların ve bu sorulara verilen puanların ortalamasının elektronik ortamda sunulan bir metni okuyup öğrenme konusundaki görüşü ölçebileceği konusunda görüş belirtmişlerdir.
 - *İçeriğin sunulduğu sayfaların uzunluğu benim için uygundu.*
 - *İçeriğin sunulduğu sayfaların uzunluğu, okuduğumu anlamamda bir zorluk yaratmadı.*
 - *Web’de sunulan böyle bir materyali çalışarak konuyu rahatlıkla öğrenebilirim.*

Uzman görüşü alınmış olmasına rağmen, uygulanma sonrasında faktör analizi yapılarak anketin tasarımı düşünülmüş ve uzmanlarca da teyit edilmiş yapısı doğrulanmıştır.

3.5.3.2. Güvenilirlik Çalışması

Hiperortamla İlgili Görüş Anketi’nin bütününe ait iç tutarlılık güvenilirliği 0,79 olarak saptanmıştır.

Maddelerin iç tutarlılık güvenilirliği, madde-toplam korelasyonlarıyla da incelenmiş (Tablo 3.8) ve öğrencilerin ölçeğin her bir maddesi ile ölçekten aldıkları puanlar arasındaki madde-toplam korelasyon katsayıları 0,43 ile 0,59 arasında bulunmuştur. Bir ölçekte 0,20’nin üstünde değer alan maddeler kabul edilebilir, 0,30 üstü değerler ise iyi düzeyde değerlendirilir (Büyüköztürk, 2002). Bu doğrultuda madde-toplam korelasyonları oldukça iyi düzeyde kabul edilebilir. Tablodaki son kolon, madde ölçekten çıkarıldığı takdirde Cronbach alfa değerinin ne olacağını göstermektedir. Bu değerlerin tümü 0,79’dan küçük olduğundan her hangi bir maddenin ölçekten

çıkarılması Cronbach alfa'yı düşürecektir. Buna göre tüm maddeler muhafaza edilmelidir.

Tablo 3.8: Maddelerin Ortalama, Standart Sapma ve Madde-Toplam Korelasyonu Değerleri

<i>Soru No.</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Std. Sapma</i>	<i>Madde Toplam Korelasyonu</i>	<i>Madde Çıkarılırsa Cronbach Alfa</i>
1	6,54	0,87	0,59	0,76
2	6,50	0,92	0,59	0,77
3	6,42	1,04	0,43	0,78
4	6,13	1,21	0,49	0,77
5	6,07	1,54	0,46	0,78
7	5,29	1,46	0,58	0,76
8	5,39	1,39	0,56	0,76
9	5,73	1,30	0,50	0,77

3.5.3.3. Faktör Analizi

Faktör analizi aynı yapıyı ya da niteliği ölçen değişkenleri bir araya toplayarak ölçmeyi az sayıda değişkenle (boyut, faktör) açıklamayı amaçlayan istatistiksel bir tekniktir. Büyüköztürk (2002, 117)'ye göre faktör analizinde faktör sayısına ve aynı yapıyı ölçmeyen maddelerin ayıklanmasına karar verirken dikkate alınması gereken ölçütler, çalışma sonu anketinin faktör analizinde temel alınmıştır:

- Özdeğeri ≥ 1 olan maddeler önemli faktörler olarak ele alınır.
- Faktör-çizgi grafiğinde dik kısımdaki bileşenler önemli faktörlerdir, yatay kısımdakiler faktör olarak ele alınmaz, ancak kırılma noktası dikkate alınarak önemli faktör sayısı artırılabilir.
- Analize dahil edilen değişkenlerle ilgili toplam varyansın 2/3'ü kadar miktarını ilk olarak kapsayan faktör sayısı, önemli faktör sayısı olarak değerlendirilir.
- Önemli faktörlerin herhangi bir maddede birlikte açıkladıkları ortak faktör varyansının yüksek olması gerekir. Bu değer 0,66 ile 1 arasında olması iyidir.

- Bir maddenin bir faktöre ait olduğuna karar vermek için faktör yük değerinin $\geq 0,45$ olması tercih edilir. Az sayıdaki madde için, yük değeri 0,30'a kadar olan maddeler o faktöre ait kabul edilebilir.
- Bir maddenin faktörlerdeki en yüksek değeri ile bu değerden sonra en yüksek olan yük değeri arasındaki fark en az 0,10 olmalıdır.
- SPSS Faktör analizi değerleri incelenmeden önce ilk olarak Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerine bakılmıştır (Tablo 3.9).

Tablo 3.9: KMO ve Bartlett Küresellik Testi Tablosu

<i>Örneklem Yeterliliği İle İlgili</i>		0,75
<i>Kaiser-Meyer-Olkin Ölçümü (KMO)</i>		
	Yaklaşık X^2	387,09
<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>	sd	28
	p	0,00

KMO değeri, örneklemde elde edilen verilerin yeterliliğiyle ilgilidir. KMO değerinin en az 0,50, hatta tercihen 0,60 ve üstünde olması gereklidir. Bunu sağlamak için ankete gerekiyorsa madde eklenir veya çıkarılır (Şencan, 2005, 362). Bu ölçüte göre, ankete ait KMO değeri (0,71) oldukça yeterli bir örnekleme işaret etmektedir. Diğer bir deyişle, faktör analizi sunulan verilerle yararlı bir sonuç üretebilmiştir. 0,50 ve altı veriler faktör analizinin yararı olmadığı şeklinde yorumlanır.

İkinci olarak, Bartlett küresellik testi, değişkenlerin birbiriyle alakasız olup olmadığını, diğer bir deyişle birlikte bir yapıyı temsil edip edemeyeceklerini sınar. 0,05'den küçük anlamlılık düzeyindeki değerler faktör analizinin yararlı olacağını gösterir. Tablo 3.9'deki değer ($p=0,00$) sonucun anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.10, her sorunun faktörlere katkısı olan varyanslarını göstermektedir. Değerler 0,41 ile 0,84 arasında değişen yüksek değerlerdir. Bu durum, analizden çıkarılması gereken madde (soru) olmadığını göstermektedir.

Tablo 3.10: Paydaşlık Oranı Tablosu

<i>Soru</i>	<i>Başlangıç Değerleri</i>	<i>Paydaşlık Oranı</i> (Communalities)
1	1,00	0,66
2	1,00	0,68
3	1,00	0,41
4	1,00	0,50
5	1,00	0,50
7	1,00	0,80
8	1,00	0,85
9	1,00	0,57

Açıklanan Toplam Varyans Tablosu Tablo 3.11’de sunulmuştur.

Tablo 3.11: Açıklanan Toplam Varyans Tablosu

<i>Bileşen</i> (Faktör)	<i>Başlangıç Özdeğerleri</i> (eigenvalues)			<i>Yük Kareleri Toplamı</i>			<i>Döndürme Sonrası Yük Kareleri Toplamı</i>		
	Toplam	Varyansın %si	Birikimli Yüzde	Toplam	Varyansın %si	Birikimli Yüzde	Toplam	Varyansın %si	Birikimli Yüzde
1	3,39	42,48	42,48	3,39	42,48	42,48	2,72	34,03	34,03
2	1,57	19,63	62,11	1,57	19,63	62,11	2,25	28,08	62,11
3	0,91	11,39	73,50						
4	0,61	7,61	81,10						
5	0,55	6,81	87,91						
6	0,42	5,22	93,13						
7	0,34	4,24	97,37						
8	0,21	2,63	100,00						

Tablo 3.11’de, değeri 1’den büyük iki *özdeğer* (3,10 ve 1,42) ölçekteki soruların iki faktör altında toplandığını göstermektedir. Birinci faktörün yol açtığı varyans toplam varyansın %42,48, ikinci faktörün yol açtığı varyans %19,63 olup iki faktörün birlikte açıkladığı toplam varyans %62,11’dir. İki önemli faktörün, içerdiği maddeler bakımından daha kolay tanımlanabilmesine olanak tanıyan döndürme işlemi (Büyüköztürk , 2002, 126) sonrası iki faktörün açıkladığı varyans oranları - yine toplam %62,11 olmak üzere - %34,03 ve %28,08’dir.

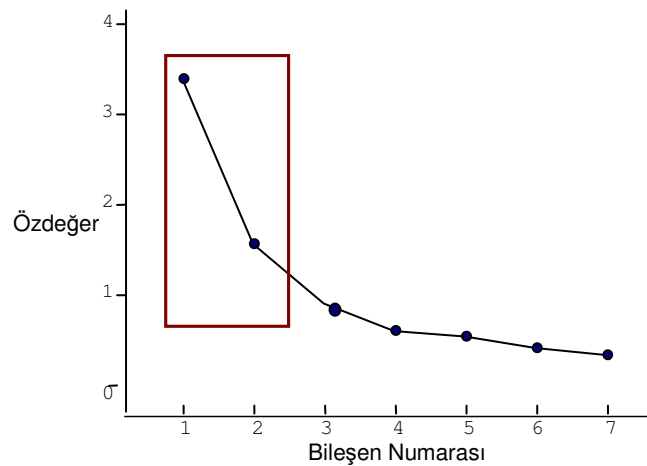
Faktör analizi sonucunda ele edilen iki tür faktör matrisinden, döndürülmemiş matristeki değerlerle ilgili yorum yapılmaz; yorumlar döndürülmüş matristeki

değerlere dayandırılır (Şencan, 2005, 396). Döndürme sonrası yük değerleri Tablo 3-12’de yer almaktadır.

Tablo 3.12: Döndürme Sonrası Yük Değerleri

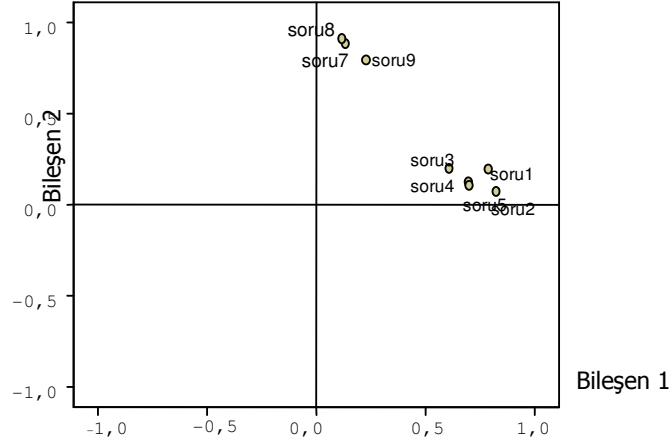
<i>Bileşen</i>	<i>Yük Değerleri</i>	
	<i>Faktör-1</i>	<i>Faktör-2</i>
1	0,79	0,20
2	0,82	0,07
3	0,61	0,20
4	0,70	0,12
5	0,70	0,11
7	0,13	0,88
8	0,12	0,91
9	0,22	0,72

Tablo 3.12, yüksek yük değerleriyle (0,61 – 0,79) ilk beş sorunun birinci faktör altında, yine yüksek yük değerleriyle 7., 8. ve 9. sorular (0,72 ve 0,91) ikinci faktör altında toplandığına işaret etmektedir. Hiç bir madde için her iki faktör yük değerinin yüksek ve yakın olması diğer bir deyişle, bir maddenin her iki faktöre dahil olması (binişik madde) söz konusu değildir. Bu durum, anket geliştirilirken yapılmak istenilenle tamamen örtüşmektedir. Anket geliştirilirken 1. – 5. soruların *hiperortamda kaybolmayla ilgili görüşü* göstermesi, 7., 8. ve 9. soruların *sayfa uzunluğundan memnuniyeti* göstermesi amaçlanmıştı. Yamaç-birikinti grafiği (Şekil 3.3) de iki faktörlü yapıyı doğrulamaktadır.



Şekil 3.3: Yamaç-Birikinti Grafiği

Yamaç-birikinti grafiklerinde yamaç bölümündeki ölçekteki önemli faktörler olarak kabul edilirler (Şencan, 2005, 383). Birikinti bölümündeki (yatay kısımdaki) bileşenlerin varyansı açıklamaya katkısı azdır ve birbirine yakındır. Grafiğe göre ölçekte önemli iki faktör mevcuttur. Şekil 3.4’de, döndürme işleminden sonra bileşenler grafiği sunulmuştur.



Şekil 3.4: Döndürme İşleminde Sonra Bileşenler Grafiği

Şekil 3.4, ölçekte iki faktör bulunduğunu ve bu faktörler altında yer alan değişkenleri göstermektedir. Tüm bu bulgular *çalışma sonu anketinin* tasarımda düşünülen yapısını doğrulamaktadır.

Faktörlerin İç Tutarlılık Güvenilirliği

Faktör analizinin ölçekte iki faktör bulunduğunu göstermesi sebebiyle her iki faktör için de Cronbach alfa güvenilirlik analizi yapılmış ve madde-toplam korelasyonlarıyla beraber Tablo 3.13a ve 3.13b’de sunulmuştur.

Tablo 3.13a: Faktörlere Ait Cronbach Alfa Katsayıları

<i>Faktör</i>	<i>Cronbach Alfa</i>
1	0,77
2	0,82

Tablo 3.13b : Faktörlere Ait Madde-Toplam Korelasyonları

<i>Faktör</i>	<i>Soru No.</i>	<i>Madde Toplam Korelasyonu</i>	<i>Madde Çıkarılırsa Cronbach Alfa</i>
1	1	0,65	0,70
	2	0,64	0,70
	3	0,43	0,76
	4	0,56	0,72
	5	0,54	0,75
2	7	0,72	0,71
	8	0,78	0,65
	9	0,55	0,87

Tablo 3.13a ve 3.13b, iç tutarlılık Cronbach alfa katsayısının birinci faktör için 0,77, ikinci faktörün için 0,82 olduğunu, madde-toplam korelasyonlarının alt sınır olan 0,20'nin üzerinde olduğunu göstermektedir.

3.5.4. Tıklama Sayısı Ölçer: Bilgisayar Programı

Uzun ve kısa sayfalı hiperortamları sağlayacak ve kullanıcının her hareketini (kullandığı araçları tıklama sayılarını) veri tabanlarına kaydedecek bilgisayar programı, hem Web tasarımı hem de Web'de programlama konusunda uzman olan bir kişiye yazdırılmıştır. Programın gerçekleştirilmesiyle ilgili bilgiler Ek 2'de yer almaktadır.

Program, kullanıcının Bilgi Formu'na girdiği bilgileri ve dolaşma boyunca araçları tıklama sayılarını veritabanına kaydedebilmek için, kullanıcı Internet Explorer'a girdiğinde oturuma verilen benzersiz (unique) numarayı kullanmaktadır. Program, kullanıcının kişisel bilgilerini, hiperortamdaki hareketlerini, çalışma süresini, testi yanıtlama süresini, teste verdiği yanıtlar ile ankete verdiği yanıtları bu numarayla veritabanındaki ilgili tablolara kaydetmektedir.

Programın yazılması boyunca ve tamamlandığında çok sayıda test yapılmıştır. Yapılan testler şunlardır:

- *Masa başı testi:* Programcının program kodlarını kontrolü

- *Hiperortamda dolaşma testi:* Programcının ve araştırmacının hiperortama girerek, tüm menülerin, düğmelerin, bağlantıların çalışıp çalışmadığını sınaması
- *Tıklama sayılarının kontrolü:* Programcı ve araştırmacının dolaşma araçlarını tıklama sayılarını bulan algoritmaları kontrol etmeleri – “kullanıcının tıklama sayıları ile programın saydığı tıklama sayıları aynı mı?”
- *Programların ve veri tabanlarının* (uzun ve kısa sayfalı hiperortam için iki ayrı program ve iki ayrı veri tabanı) BÖTE bölümündeki sunucuya programcı tarafından yüklenmesi ve çalışıp çalışmadığının sınanması
- İki bilgisayar dersliğindeki tüm bilgisayarların, sunucu üzerindeki *hiperortam programlarına erişilebilirliğin sınanması* (programcı ve araştırmacı tarafından)
- *Aynı anda kullanımda sorun olup olmadığının testi (“Concurrency Test”):* Bilgisayar dersliklerindeki bilgisayarlardan aynı anda bir kaç kullanıcıya (araştırma görevlilerinden rica edilmiştir) hiperortamdaki materyal kullandırılarak programın tasarlandığı gibi çalıştığının ve her hangi bir kilitlenme olmadığının sınanması.

Web-hiperortam tasarımı, programların tasarımı ve yazılması, testler toplam 4 ay gibi bir süre almış, testlerin sorunsuz tamamlanmasından sonra programların yedekleri alınarak bu aşama tamamlanmıştır.

3.6 Deneysel İşlemde İzlenen Yol

3.6.1 Hazırlık

2006-2007 Eğitim-Öğretim yılı güz döneminde Ekim-Kasım aylarında Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) Bölümünün 2., 3., ve 4. sınıf öğrencileri ile İngilizce Öğretmenliği Bölümünün 2. ve 3. sınıf öğrencilerine, ders aldıkları öğretim elemanlarıyla planlayarak kağıt üzerinde aşağıdaki ölçekler uygulanmıştır:

- Bilişsel Tarz Ölçeği
- Beyne Dayalı Öğrenme Akademik Başarı Testi

Bilişsel Tarz Ölçeği

BÖTE Bölümünden 107, İngilizce Öğretmenliği Bölümünden 79 kişi olmak üzere toplam 176 öğrenciye Bilişsel Tarz Ölçeği uygulanmıştır. Bilişsel Tarz Ölçeğinin uygulanmasıyla elde edilen veriler, Bölüm 3.5.1’de anlatıldığı şekilde değerlendirilmiş ve Tablo 3.5a ve 3.5b’deki *en yüksek* ve *yüksek* aralıklar dikkate alınarak öğrencilerin tarzlarına karar verilmiştir (Tablo 3.12).

Tablo 3.14: Bilişsel Tarz Ölçeği Sonuçları

	<i>Toplam</i>	
	Frekans	%
Bütünsel tarz	64	36
Analitik tarz	52	30
Bütünsel-Analitik	30	17
<i>Hiçbiri</i>	30	17
Toplam	176	100
“Hiçbiri” hariç Toplam	146	

Tablo 3.14’ün incelenmesi, 176 öğrenciden %36’sı bütünsel tarza, %30’u analitik tarza, %17’si her iki tarza birden sahip olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin %17’sinin ise – beklenmedik bir biçimde - bütünsel ya da analitik tarzlardan hiç birine sahip olmadığı tespit edilmiştir. Bu kişiler hariç tutularak, 146 kişi bilgisayar dersliklerinde yapılacak uygulamaya davet edilmiştir.

146 kişiden dört kişinin Erasmus projesiyle yurt dışına gitmesi, 15’inin uygulamaya gelmemesi sebebiyle, istatistik analizlere dahil edilen toplam **geçerli denek sayısı 127 olmuştur** (Tablo 3.15).

Tablo 3.15: Çalışma Grubu: Bilişsel Tarz Frekans ve Yüzdeleri

<i>Bilişsel Tarz</i>	<i>Toplam</i>	
	f	%
Analitik tarz	42	33
Bütünsel tarz	55	43
Bütünsel-Analitik	30	24
Toplam	127	100

Öntest

YTÜ Eğitim Fakültesi lisans öğrencilerinden toplam 127 öğrenciye *Beyne Dayalı Öğrenme* akademik başarı testi uygulanmıştır. Öntest puanlarının ortalaması 39 üzerinden 13,72'dir.

Öntestin verilmesinden en az 15 gün sonra başlamak üzere deneysel çalışma planlanmıştır.

3.6.2. Deneysel Çalışmanın Gerçekleştirilmesi

Eğitim Fakültesinde bulunan iki adet bilgisayar dersliğinin uygun olduğu gün ve saatler ile çalışmaya katılacak öğrencilerin uygun zamanları denk düşürülmeye çalışarak yapılan planlama neticesi beş ayrı günde deneysel çalışmalar gerçekleştirilmiştir.

İki farklı hiperortama atama şu şekilde yapılmıştır:

- *Bütünsel öğrencilerin* rastgele bir biçimde yarısı Hiperortam-1'e (kısa sayfalı) diğer yarısı Hiperortam-2'ye (uzun sayfalı)
- *Analitik öğrencilerin* rastgele bir biçimde yarısı Hiperortam-1'e diğer yarısı Hiperortam-2'ye
- *Bütünsel-Analitik karma öğrencilerin* rastgele bir biçimde yarısı Hiperortam-1'e diğer yarısı Hiperortam-2'ye atanmıştır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin farklı iki hiperortam olduğundan haberdar olmamaları için bir dersliğe alınan öğrencilere uzun sayfalı hiperortamın adresi, diğer dersliğe alınan öğrencilere kısa sayfalı hiperortamın adresi verilmiş ve iki farklı hiperortam olduğundan bahsedilmemiştir.

Bilgisayar dersliklerinin kapılarına uygulamaya o derslikte kimlerin katılacağına ilişkin listeler asılmış ve bu listelerin asılmış olduğu ilgili öğretim üyeleri tarafından kendi derslerinde duyurulmuştur.

Duyurulan günlerde bilgisayar dersliklerine gelen öğrencilerin bir bilgisayarı açıp Internet Explorer'a girmeleri sağlandıktan sonra, hiperortamın adresi tahtaya yazılarak araç çubuğuna yazmaları ve ilk ekrandaki yönergeyi dikkatle okuyarak çalışmaya başlamaları, birbirleriyle konuşmamaları, evde tek başına çalışıyormuş gibi çalışmaları söylenmiştir.

Öğrencilerin özellikle çalışmanın başında teknik sorunları olursa ilgilenmek ve öğrencilerin birbirleriyle konuşmadan çalışmalarını temin etmek için her bilgisayar dersliğinde bir gözetmen görev yapmıştır.

Hiperortamda konuları çalışmayı bitiren öğrenciler, hiperortamdan çıkmadan, TEST düğmesine basarak 39 soruluk sontesti yanıtlamışlar, testi tamamladıktan sonra da ANKET düğmesine basarak ulaştıkları anketi yanıtlayarak programdan çıkmışlardır.

Tüm uygulamalar planlandığı gibi gerçekleştirilmiştir.

Her uygulamadan sonra, BÖTE bölümü sunucusunda bulunan, hiperortam programına ait, veri tabanındaki tablolar her hangi bir bozulmaya karşı önlem olarak kopyalanarak yedeklenmiştir. En son uygulamadan sonra tekrar tüm veri tabanı kopyalanmış ve istatistik analizlerin yapılacağı bilgisayara indirilmiştir.

Bulgular bölümünde istatistik analizler sonucu elde edilmiş olan bulgulara ve yorumlara yer verilmektedir.

4. BULGULAR

Bu bölümde, deneysel çalışmalar sonucunda elde edilen nicel verilerin istatistiksel yöntemlerle çözümlenmesiyle elde edilen bulgular verilmektedir.

Çözümlemeler için istatistik programı SPSS 15.0 kullanılmıştır.

İstatistik analizlerde kullanılacak anlamlılık düzeyi $p = 0,05$ olarak kabul edilmiştir. Bunun nedeni, sosyal bilimlerde araştırmacıların çoğunlukla, 0,05'ten az olasılıkla (veya en fazla 0,05'e eşit) meydana gelen bir olayın şansla olamayacağına ilişkin kabulleridir. Buna göre 0,05'e eşit veya düşük bir olasılıkla meydana gelen bir olay ya da etki, istatistik olarak anlamlıdır (Black, 2005, 359).

Denencelere ilişkin analiz, bulgu ve yorumlara geçilmeden önce, öntest ve sontest puanlarının normallik testlerine, öntest-sontest puanlarının aralarında anlamlı fark olup olmadığına ve araştırmanın diğer değişkenlerinin aldıkları değerlere ilişkin normallik testlerine yer verilmiştir.

4.1. Öntest ve Sontest Puanlarının Normallik Testleri ve Öntest-Sontest

Puanları Arasındaki Farkın Sınanması

Yürütülen deneysel çalışmanın deneklerin *Beyne Dayalı Öğrenme* içeriğine yönelik kazanımları edinip edinmedikleri, diğer bir deyişle öntest ve sontest puanları arasında fark olup olmadığını sınamada kullanılacak analiz yöntemine (parametrik, parametrik olmayan) karar vermek için öncelikle öntest ve sontest puanlarının normal dağılıma sahip olup olmadığı incelenmiş ve bulunan sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

4.1.1. Öntest ve Sontest Puanlarının Normallik Testleri

Bu bölümde grubun tümü için ($N=127$) ve denencelerin gerektirdiği daha küçük gruplar için öntest ve sontest puanlarının normal dağılıma uygunluk testleri ve bulguları ele alınmaktadır.

Tüm Grup Öntest ve Sontest Puanlarının Normal Dağılıma Uygunluk Sınaması

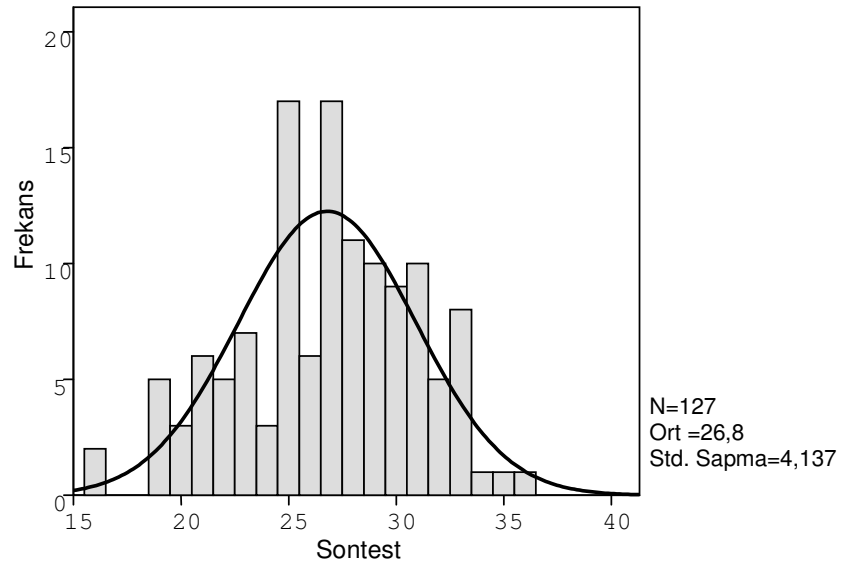
Çalışma grubunun tümüne ait öntest ve sontest puanlarının dağılımına ilişkin Kolmogorov-Smirnov (KS) değerleri ile merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri Tablo 4.1’de sunulmuştur. SPSS, normal dağılıma sahip olup olmadığı sınanacak grupta gözlem sayısının 50’den fazla olması durumunda KS testinin kullanılması gerektiğini belirtmektedir (N<50 için Shapiro-Wilk testi). Ancak KS’nin, gözlem verilerinin herhangi bir dağılıma uygunluğunu ölçmek için geliştirilmiş olduğu; *sadece normalliği ölçmek için belirlenmiş testlere göre zayıf kaldığı* belirtilmiştir (Şencan, 2005, 196). Aynı kaynağa göre, KS testinin az sayıda uç puandan büyük ölçüde etkilenmesi nedeniyle *p* değeri her zaman sağlıklı sonuç vermeyebilir, bu nedenle KS testinin yanında grafik analizleri incelenerek son karar verilmelidir.

Tablo 4.1: Öntest ve Sontest Puanlarının Kolmogorov-Smirnov Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri, Merkezi Eğilim ve Dağılım Ölçüleri

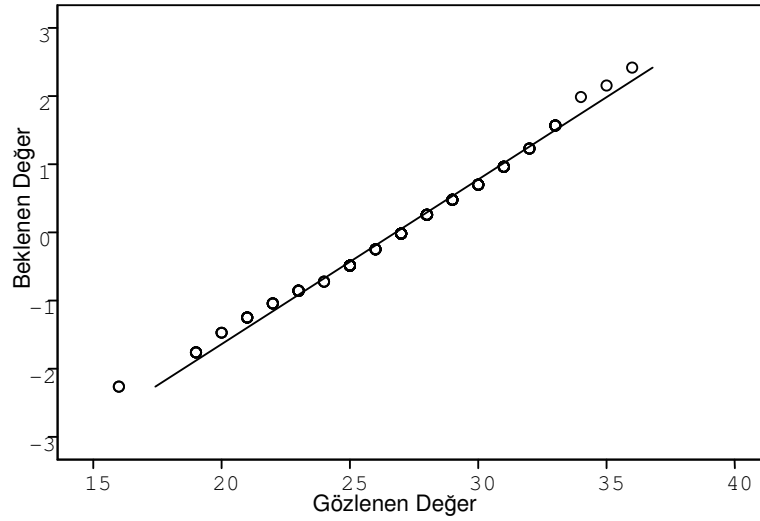
<i>Merkezi Eğilim ve Dağılım Parametreleri ve Normallik Testi</i>	<i>Tüm Grup (N=127) Öntest Puanları</i>	<i>Tüm Grup (N=127) Sontest Puanları</i>
Ortalama	13,72	26,80
Ortanca	13,00	27,00
Min.	3	16
Mak	27	36
Ortalamanın Standart Hatası	0,45	0,37
Mod	16	25
Standart Sapma	5,09	4,14
Varyans	25,90	17,12
Çarpıklık	0,16	-0,30
Çarpıklığın Standart Hatası	0,22	0,22
Çarpıklık Katsayısı z değeri	0,76	-1,38
Basıklık	-0,34	-0,30
Basıklığın Standart Hatası	0,43	0,43
Basıklık Katsayısı z değeri	-0,80	-0,71
Yüzdeler 25	10	25
50	13	27
70	17	30
Kolmogorov-Smirnov değeri	0,20	0,007

Tablonun incelenmesi öntest puanları için ortancanın ortalamaya yakın, çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1 ile +1 arasında, çarpıklık ve basıklık katsayısı z değerlerinin -2 ile +2 arasında, Kolmogorov-Smirnov değeri $> 0,05$ olduğunu göstermektedir. Buna göre, **öntest puanları normal dağılım göstermektedir.**

Sontest puanlarının dağılımıyla ilgili olarak da yine ortanca, ortalamaya yakın, çarpıklık ve basıklık değerleri -1 ile +1 arasında, çarpıklık ve basıklık katsayısı z değerleri -2 ile +2 arasında, ancak KS değeri $< 0,05$ 'tir. Bu durumda sontest puanlarının histogram (Şekil 4.1a) ve normal kantil grafikleri de (Şekil 4.1b) incelenmiş ve **sontest puanlarının dağılımın normal olduğunu kararı verilmiştir.**



Şekil 4.1a: Tüm Grup Sontest Puanları için Histogram



Şekil 4.1b: Tüm Grup Sontest Puanlarının Normal Kantil Grafiği

Grupların Öntest ve Sontest Puanlarının Normal Dağılıma Uygunluk Sınaması

Denence-1a, BT'ye göre ayrılmış 42, 55 ve 30 kişiden oluşan üç grup üzerinde, Denence-1b, SFU'ya göre ayrılmış 63 ve 64 kişiden oluşan iki grup üzerinde, Denence 1c ise BTxSFU'ya göre ayrılmış 20, 22, 26, 29, 15, 15 kişiden oluşan altı grup (Tablo 4.2).üzerinde denence testleri yapılmasını gerektirmektedir

Tablo 4.2: Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri, Gruplar ve Denek Sayıları

<i>BT</i>	<i>SFU (K)</i>	<i>N</i>	<i>SFU (U)</i>	<i>N</i>	<i>Toplam</i>	<i>%</i>
A	Grup-AK	20	Grup-AU	22	42	33
B	Grup-BK	29	Grup-BU	26	55	43
BA	Grup-BAK	15	Grup-BAU	15	30	24
Toplam	64		63		127	100

1a ve 1b denencelerinin testlerinde ele alınacak grupların N sayılarının > 30 olması ve tüm grup öntest ve sontest puanlarının normal dağılım göstermesi sebebiyle bu grupların öntest ve sontest puanlarının normal dağılım göstermesi beklenmektedir. Tablolar buraya alınmamakla beraber gerekli normallik testleri yapılmış basıklık, çarpıklık değerleri -1 ile +1 arasında, basıklık ve çarpıklık katsayıları -2 ile +2

arasında Kolmogorov-Smirnov değerleri $> 0,05$ bulunmuştur. Buna göre **BT'ye göre üçe, SFU'ya göre ikiye ayrılmış gruplarda öntest ve sontest puanlarının normal dağılım gösterdiği teyit edilmiştir.**

Denence-1c'nin sınanmasında incelenecek ve 20, 22, 26, 29, 15, 15 kişiden oluşan altı grupta N sayılarının 30'dan küçük olması nedeniyle daha ayrıntılı bir analiz yapılmıştır.

Bazı kaynaklara göre (örneğin Şencan, 2005, 193) örneklem büyüklüğü 30 veya daha fazla olduğu sürece verilerin normal dağılım özelliğine sahip olduğu varsayılır. Benzer biçimde Aloba'ya göre (2002, 185), ana kitle dağılımının normal veya normale yakın olduğu hallerde örneklem mevcudu 30'dan küçük olsa da örneklem dağılımının şekli normale yakın olmaktadır. Green ve diğ. (2000, 169)'da, "Pek çok durumda iki-yönlü Anova için hücrelerde 15 gözlemin bulunması oldukça doğru p değerlerine ulaşmak için yeterince fazladır. Daha büyük örneklem, eğer evrenin dağılımı uç noktada normal dışıysa, gereklidir" denmektedir. Aynı görüş Büyüköztürk'de de (2002, 8) yer almaktadır. Büyüköztürk "sosyal bilimlerde pek çok araştırma özellikle deneysel araştırmalar küçük gruplar üzerinde yapılmaktadır. Literatürde alt grupların her birinin büyüklüğünün 15 ve daha fazla olması durumunda parametrik bir testin kullanılmasının, analizde hesaplanacak p anlamlılık düzeyinde önemli bir sapmaya yol açmadığına ilişkin incelemelere rastlanmaktadır" görüşüne yer vermektedir.

Araştırmanın BT x SFU etkisinin inceleneceği altı grupta denek sayıları 30'dan az ancak 15'ten fazladır. Aloba, Büyüköztürk, Green ve diğ. dikkate alınarak altı gruba ait öntest ve sontest puanlarının da normal dağılıma sahip kabul edilebilir. Ancak emin olmak amacıyla altı grubun öntest ve sontest puanları için ayrı ayrı normal dağılıma uygunluk testleri yapılmış ve Shapiro-Wilk normal dağılıma uygunluk değerleri ile merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri Tablo 4.3a ve 4.3b'de sunulmuştur.

SPSS programı $N=50$ 'ye kadar olan gruplar için Shapiro-Wilk testini uygulamaktadır. Shapiro-Wilk testi, özellikle normallikten sapmayı belirlemek için geliştirilmiş olup ana kitle ortalaması ve varyansın önceden bilinmesini gerektirmez. Fakat normallikten sapmanın ne yönde olduğunu, dağılımın sağa veya sola çarpıklığı hakkında kesin bir bilgi vermez. $N>50$ olduğu durumlarda normallik testi için yararlanılan çarpıklık ve basıklık ölçüleri de bu durumda kullanılamaz. Bu

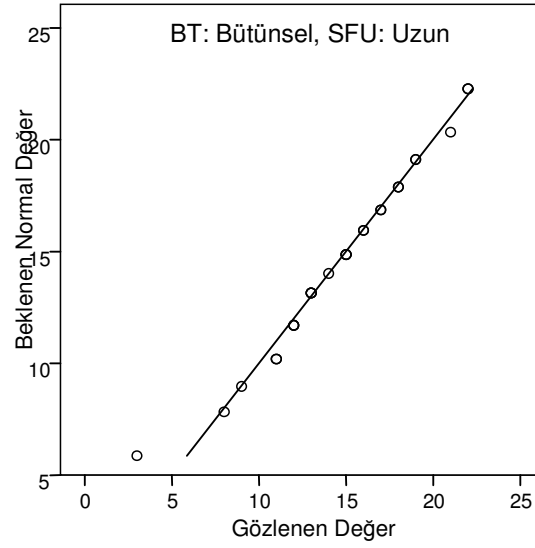
nedenle $N < 50$ olan örneklem için Shapiro Wilk değerinin yanında dağılım grafiklerine bakılarak son karar verilmelidir (Şencan, 2005, 197).

Tablo 4.3a: Grupların ÖNTEST Puanlarının Shapiro-Wilk Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri ve Betimsel İstatistikler

<i>Merkezi Eğilim ve Dağılım Parametreleri ve Normallik Testi</i>	<i>BT ve SFU'ya göre Oluşturulmuş Gruplar</i>					
	<i>Grup-AK</i>	<i>Grup-AU</i>	<i>Grup-BK</i>	<i>Grup-BU</i>	<i>Grup-BAK</i>	<i>Grup-BAU</i>
N	20	22	29	26	15	15
Ortalama	12,70	15,73	13,,28	14,65	13,67	11,40
Ortanca	13,00	16,00	13,00	15,00	14,00	11,00
Maks.	27	26	25	22	19	20
Ortalamanın Std. Hatası	1,21	1,30	0,93	0,87	0,87	1,31
Mod	16	20	9*	12*	13*	8
Standart Sapma	5,39	6,11	4,99	4,44	3,37	5,61
Varyans	29,06	37,35	24,92	19,68	11,38	25,69
Shapiro-Wilk değeri	0,28	0,21	0,61	0,67	0,27	0,23

* Birden fazla mod vardır; en küçük değer gösterilmiştir.

Tablo 4.3a'nın incelenmesi, altı grubun öntest puanlarının normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Öncelikle altı grubun ortalama puanları ortancaya çok yakındır. Shapiro-Wilk değerlerinin 0,05'ten büyüktür. İncelenen *normal kantil grafikleri de* (Şekil 4.2'de bir grup için sunulmuştur). 6 grubun öntest puanlarının normal dağılım özelliği gösterdiği kararını desteklemektedir. Şencan'a göre (2005, 209), grafikteki çizginin orta bölümündeki 2/3'lük bölüme bakılarak bu bölümde noktaların çizginin üzerinde veya çizgiye çok yakın olması dağılımın normal olduğunu kararına varmamızda yardımcı olur. Tüm bu bulgular ışığında **altı grubun öntest puanlarının dağılımının normal olduğuna** karar verilmiştir.



Şekil 4.2: BU Öntest Puan Ortalamaları İçin Normal Kantil Grafiği*

* Altı grubun *Normal Kantil Grafiği* birbirlerine benzerlikleri her bir grup için ayrı ayrı sunulma yoluna gidilmemiş, sadece BU grubuna ait grafik sunulmuştur.

Altı grubun sontest puanlarına ilişkin normallik testlerinin bulguları Tablo 4.3b’de yer almaktadır.

Tablo 4.3b: Grupların SONTTEST Puanlarının Shapiro-Wilk Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri, Merkezi Eğilim ve Dağılım Ölçüleri

<i>Merkezi Eğilim ve Dağılım Parametreleri ve Normallik Testi</i>	<i>BT ve SFU’ya göre Oluşturulmuş Gruplar</i>					
	<i>Grup-AK</i>	<i>Grup-AU</i>	<i>Grup-BK</i>	<i>Grup-BU</i>	<i>Grup-KK</i>	<i>Grup-KU</i>
N	20	22	29	26	15	15
Ortalama	26,50	27,45	26,69	28,23	25,87	24,87
Ortanca	27,00	28,00	27,00	28,50	26,00	25,00
Min	19	19	16	22	20	19
Maks.	31	33	33	35	36	34
Ortalamanın Std. Hatası	0,77	0,96	0,85	0,64	1,10	1,14
Mod	23*	27*	25*	25*	27	25
Standart Sapma	3,43	4,49	4,57	3,25	4,26	4,42
Varyans	11,74	20,17	20,87	10,59	18,12	19,55
Shapiro-Wilk değeri	0,32	0,07	0,04	0,81	0,30	0,32

* Birden fazla mod vardır; en küçük değer gösterilmiştir.

Tablo 4.3b incelendiğinde, altı grubun ortalama sontest puanlarının ortancaya çok yakın olduğu görülmektedir. Shapiro-Wilk değerleri, Grup-BK hariç (0,04) 0,05'ten büyüktür. İncelenen *normal kantil grafikleri*, altı gruba ait sontest puanlarının dağılımının AK, BAU ve BAK gruplarında normale çok yakın olduğunu, diğer gruplarda normal olduğunu göstermektedir. Buna göre, **altı grubun sontest puanlarının normal dağılım gösterdiği** kararına varılmıştır.

Bu bölümde yapılmış bütün tartışmalar ve sunulmuş bulgular ışığında, Denence-1'in parametrik yöntemlerle test edilmesine karar verilmiştir.

4.1.2 Öntest ve Sontest Puanları Arasında Fark Olup Olmadığının Sınanması

Bu bölümde, grubun tümü, BT'ye göre üç grup, SFU'ya göre iki grup ve BTxSFU'ya göre altı grup için öntest – sontest ortalamaları arasında anlamlı fark olup olmadığına ilişkin istatistik analizlere ve bulgulara yer verilmektedir.

Tüm Grubun Öntest ve Sontest Puanları Arasında Anlamlı Fark Olup Olmadığının Sınanması

Tüm grubun öntest ve sontest puanları arasında anlamlı fark olup olmadığı, bağımlı grup t-testiyle sınanmıştır (Tablo 4.4).

Tablo 4.4: Tüm Grup Öntest ve Sontest Puanları için Bağımlı Grup t-Testi

	<i>N</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Std. Sapma</i>	<i>Ortalamanın Std.Hatası</i>	<i>t</i>	<i>sd</i>	<i>P</i> (2-yönlü)
Öntest	127	13,72	5,09	0,45	26,70	126	0,00
Sontest	127	26,80	4,14	0,37			

Tablo 4.4' göre, öntest ortalaması 13,72, sontest ortalaması 26,80'dır. t testi sonucu, öntest - sontest puanlarının ortalamaları arasında $p=0,00 < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunduğunu göstermektedir. Deneysel çalışma deneklerin bilgilerinde fark yaratmış, grubun sontest puanları öntest puanlarından anlamlı ölçüde fazla olmuştur.

Grupların Öntest ve Sontest Puanları Arasında Anlamlı Fark Olup Olmadığının Sınanması

Altı grubun öntest ve sontest puanlarına t-testi uygulanmış, bulunan değerler Tablo 4.5’de sunulmuştur.

Tablo 4.5: Altı Grubun Öntest ve Sontest Puan Ortalamaları İçin Bağımlı Grup t-Testleri

	<i>N</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Std. Sapma</i>	<i>Ortalamanın Std.Hatası</i>	<i>t</i>	<i>sd</i>	<i>P (2-yönlü)</i>
<i>ANALİTİK - KISA</i>							
Öntest	20	12,70	5,39	1,21	12,24	19	0,00
Sontest	20	26,50	3,43	0,77			
<i>ANALİTİK- UZUN</i>							
Öntest	22	15,73	6,11	1,30	7,96	21	0,00
Sontest	22	27,45	4,49	0,96			
<i>BÜTÜNSEL- KISA</i>							
Öntest	29	13,28	4,99	0,93	14,42	28	0,00
Sontest	29	26,69	4,57	0,85			
<i>BÜTÜNSEL – UZUN</i>							
Öntest	26	14,65	4,44	0,87	12,13	25	0,00
Sontest	26	28,23	3,25	0,64			
<i>KARMA - KISA</i>							
Öntest	15	13,67	3,37	0,87	10,48	14	0,00
Sontest	15	25,87	4,26	1,10			
<i>KARMA - UZUN</i>							
Öntest	15	11,40	5,07	1,31	12,82	14	0,00
Sontest	15	24,87	4,42				

Tablo 4.5 incelendiği zaman altı grubun tümü için sontest ortalamalarının öntest ortalamalarının yaklaşık iki katı olduğu görülmektedir. Tüm gruplar için öntest ve

sontest puanları arasında $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde fark vardır. Buna göre, öntest ile sontest arasında yapılan çalışmanın grupların her biri için fark yarattığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Bu tespitten sonra, sontest puanları, araştırmanın bağımlı değişkenlerinden olan “erişi”nin puanları olarak kabul edilerek analizlere bu şekilde devam edilmiştir.

4.2. Dolaşma Araçlarını Kullanma Sıklığı ve Hiperortamla İlgili Görüşe Yönelik Bağımlı Değişkenlere Ait Verilerin Normallik Testleri

Araştırmada, üç bağımlı değişkeninin alt boyutlarıyla beraber, toplam 11 değişken vardır.

I- Erişi

II- Dolaşma araçlarını kullanma sıklığı (tıklama sayısı)

- a- Ana sayfa
- b- Harita
- c- Dizin
- d- İçindekiler
- e- Ara
- f- İleri
- g- Geri
- h- Hiperbağlantılar

III- Çalışılan hiperortamla ilgili görüş

- a- Kaybolmadan dolaşma duygusu
- b- Sayfa uzunluğundan memnuniyet

Araştırma denencelerini sınamak için kullanılacak istatistik analiz yöntemlerine (parametrik, parametrik olmayan) karar verebilmek amacıyla bağımlı değişkenlerin aldığı değerlerin normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek için çok sayıda normallik testi yapılmıştır. *Erişiye* ilişkin normallik testleri Bölüm 4.1’de sunulmuştur. Diğer değişkenlerden *kaybolma duygusu* ve *sayfa uzunluğundan memnuniyet* değişkenlerinin aldıkları değerlerin dağılımlarının normal olup olmadığına ilişkin testlerin bulguları Tablo 4.6’da sunulmuştur.

Tablo 4.6: Kaybolmadan Dolaşma Duygusu ve Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet Değerlerinin Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri, Merkezi Eğilim ve Dağılım Ölçüleri

N=127	Bağımlı Değişken: Hiperortam İle İlgili Görüş	
Merkezi Eğilim ve Dağılım Parametreleri ve Normallik Testi	Kaybolmadan Dolaşma Duygusu	Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet
Ortalama	6,35	5,55
Ortanca	7,00	6,00
Min.	2	1
Maks.	7	7
Ortalamanın Std. Hatası	0,08	0,10
Mod	7,00	7,00
Standart Sapma	0,90	1,33
Varyans	0,80	1,76
Çarpıklık	-1,55	-0,95
Çarpıklığın Std. Hatası	0,22	0,22
Çarpıklık Katsayısı z değeri	-7,2	-4,43
Basıklık	2,79	0,77
Basıklığın Std. Hatası	0,43	0,43
Basıklık Katsayısı z değeri	6,53	1,79
Yüzdelere		
25	6,00	5,00
50	7,00	6,00
75	7,00	7,00
Kolmogorov-Smirnov değeri	0,00	0,00

Tablo 4.6'nın incelenmesi *kaybolmadan dolaşma duygusu ve sayfa uzunluğundan memnuniyet* puan ortalamalarının ortancaya yakın, ancak farklı olduğunu ve Kolmogorov-Smirnov değerlerinin 0,00 (< 0,05) göstermektedir. Bunlar, verilerin dağılımların normal olmadığına işaret etmektedir. Basıklık ve çarpıklık değerleri incelendiğinde; *kaybolmadan dolaşma duygusu*'na ait verilerinin dağılımına ilişkin çarpıklık (-1,55) ve basıklık (2,79) değerleri [-1, +1] aralığın dışında, *sayfa*

*uzunluğundan memnuniyet'e ait verilerin dağılımına ilişkin çarpıklık (-0,95) ve basıklık (0,94) değerleri [-1, +1] aralığında yer almaktadır. Her iki değişkene ait çarpıklık ve basıklık z değerlerine bakıldığında ise sadece biri (1,79), [-2, +2] aralığının dışındadır. Bu bulgular ışığında, **kaybolma duygusu ve sayfa uzunluğundan memnuniyet verilerinin normal dağılım göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.***

Dolaşma araçlarını kullanma sıklıklarının (tıklama sayıları) da normal dağılım göstermemesi beklenmekle beraber gerekli normallik testleri yapılmış ve Tablo 4.7'de sunulmuştur.

Tablo 4.7: Dolaşma Araçlarını Kullanma Sıklıkları İçin Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri, Merkezi Eğilim ve Dağılım Ölçüleri

N=127		<i>Bağımlı Değişken: Dolaşma Araçlarını Kullanma Sıklığı</i>						
<i>Merkezi Eğilim ve Dağılım Parametreleri ve Normallik Testi</i>	<i>Ana Sayfa</i>	<i>Harita</i>	<i>İleri</i>	<i>Geri</i>	<i>Konular</i>	<i>Ara</i>	<i>Dizin</i>	<i>Hiper Bağlantılar</i>
Ortalama	0,24	0,27	21,27	2,43	0,68	0,03	0,17	11,32
Ortanca	0,00	0,00	24,00	1,00	0,00	0,00	0,00	8,00
Min	0	0	5	0	0	0	0	0
Maks.	5	6	78	38	20	1	3	37
Ortalamanın Std. Hatası	0,06	0,07	1,42	0,42	0,18	0,02	0,04	0,91
Mod	0	0	5	1,00	0	0	0	0
Standart Sapma	0,67	0,3	15,00	4,76	2,07	0,18	0,45	10,25
Varyans	0,45	0,53	255,90	22,61	4,28	0,03	0,20	105,03
Çarpıklık	4,14	4,79	0,79	4,27	6,97	5,43	3,34	0,61
Çarpıklığın Std. Hatası	0,22	0,22	0,215	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Çarpıklık Katsayısı z değ.	19,27	22,79	3,67	19,87	32,44	25,25	15,53	2,84
Basıklık	22,11	31,43	0,387	25,54	61,14	27,92	13,91	-0,86
Basıklığın Std. Hatası	0,48	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Basıklık Katsayısı z değ.	51,77	73,60	0,91	59,82	143,19	65,34	32,57	-2,02
Yüzdelere 25	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
50	0,00	0,00	24,00	1,00	0,00	0,00	0,00	8,00
75	0,00	0,00	31,00	2,00	1,00	0,00	0,00	20,00
Kolmogorov-Smirnov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tablo 4.7'den görüldüğü gibi, ileri düğmesi ve hiperbağlantıları tıklama sayılarında ortanca, ortalamalardan çok az farklı, diğer araçların tıklama sayılarında (ki bunlar

çok az kullanılmış araçlardır) ortanca ortalamaya yakındır. Kolmogorov-Smirnov değerleri 0,05'ten küçük, çarpıklık ve basıklık değerleri [-1, +1] aralığının dışında, çarpıklık ve basıklık z değerleri de [-2, +2] aralığının dışındadır. Bu değerler, beklendiği gibi, **dolaşma araçlarını kullanma sıklıklarının normal dağılıma sahip olmadığını** göstermektedir.

Tablo 4.6 ve 4.7'de incelenen değişkenlere ait verilerin hiç birinin normal dağılım göstermemesi, dahası normal dağılıma çok uzak olmaları sebebiyle, altı grupta da bu değişkenlerin (dolaşma araçlarını tıklama sayıları, ortamla ilgili görüşler) değerlerinin normal dağılım göstermemesi beklenir. Yine de gerekli testler yapılmış ve hiç bir grupta bu değişkenlerin verilerinin normal dağılım göstermediği görülmüştür. Bu sebeple, Denence-2 ve Denence-3'ün sınanmasında **parametrik olmayan** yöntemlerin kullanılması gereği ortaya çıkmıştır.

4.3. Birinci Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Denence-1 “Sayfa uzunluğu farklı iki hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip üniversite öğrencilerinin **erişileri** arasında anlamlı fark vardır” şeklinde ifade edilmişti. Gerçekleştirilen denence testleri, elde edilen bulgular ve ulaşılan yorumlar, alt denence bazında olmak üzere, aşağıda sunulmuştur.

Denence 1.a) BT'nin Erişiyeye Etkisi

“Hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin erişileri arasında anlamlı fark vardır”.

A, B ve BA'lardan oluşan üç grubun erişi puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 4.8'de sunulmuştur.

Tablo 4.8: A, B ve BA'ların Eriş Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

<i>BT</i>	<i>Ort. (39 üzerinden)</i>	<i>Std. Sapma</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>N</i>
A	27,00	4,00	19	33	42
B	27,42	4,04	16	35	55
BA	25,37	4,30	19	36	30

BT'ye göre erişim puanları arasında anlamlı fark bulunup bulunmadığını tespit etmek için tek-yönlü Anova testi yapılmış, bulgular Tablo 4.9'da sunulmuştur.

Tablo 4.9: BT'nin Erişime Etkisi
BT'ye Göre Erişim Puan Ortalamaları Tek Faktörlü Anova Testi Sonuçları

<i>BT</i>	<i>N</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Std. Sapma</i>	<i>Std. Hata</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>
A	42	27,00	4,00	0,62	19	33
B	55	27,42	4,04	0,55	16	35
BA	30	25,37	4,30	0,78	19	36
Toplam	127	26,80	4,14	0,37	16	36

	<i>Kareler Toplamı</i>	<i>sd</i>	<i>Kareler Ortalaması</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Gruplararası	84,33	2	42,16	2,52	0,084
Grup içi	2072,35	124	16,71		
Toplam	2156,68	126			

Tablo 4.9'un incelenmesi, BT'nin öğrencilerin erişim puanlarına etkisinin olmadığını göstermektedir ($F_{(2-124)} = 0,084$, $p > 0,05$). Diğer bir deyişle, **bilişsel tarz, hiperortamdan öğrenmede fark yaratmamaktadır**. Bilişsel tarz “bireyin bilgiyi almak ve düzenlemekle ilgili yaklaşımı” olarak tanımlandığına göre bilgiyi parça parça alıp bütünleştirmeye çalışan A'larla bütün olarak alan B'ler arasında erişim bakımından fark olması beklenirdi. Nitekim ilgili literatürdeki kimi araştırmaların sonuçları bu doğrultudadır. Diğer bazı araştırmalar ise bilişsel tarzın hiperortamdan öğrenmeye etkisi olmadığı sonucuna varmıştır. Bunlar *Sonuçların Tartışılması ve Öneriler* bölümünde tartışılmıştır.

Denence 1.b) SFU'nun Erişime Etkisi

“Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan öğrencilerin erişimleri arasında anlamlı fark vardır”.

Hiperortamın sayfa uzunluğunun, erişiyeye etkisinin olup olmadığını sınamak için bağımsız grup t-testi yapılmış, bulgular Tablo 4.10’da sunulmuştur.

Tablo 4.10: SFU’nun Erişiyeye Etkisi
Uzun ve Kısa Sayfalı Ortamda Erişiy Ortalamaları Bağımsız Grup t-Testi

<i>SFU</i>	<i>N</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Std. Sapma</i>	<i>Std. Hata Ort.</i>	<i>t</i>	<i>sd</i>	<i>p</i> (2-yönlü)
Uzun	63	27,16	4,16	0,52	0,98	125	0,33
Kısa	64	26,44	4,12	0,52			

Tablo 4.10’un incelenmesi, hiperortam materyalinin **sayfa uzunluğunun erişide anlamlı fark yaratmadığını** göstermektedir ($p = 0,33/2 > 0,05$).

Geleneksel eğilim, bilgisayar ortamındaki öğrenme-öğretme materyallerinin sayfalarını kısa yapmak, kaydırma çubuğu ile aşağı inilme gereğinden kaçınmak yönündedir. Oysa 2a denencesinin bulguları kısa sayfalı hiperortamda çalışan öğrencilerle uzun sayfalı hiperortamda çalışan öğrencilerin aynı erişiyeye ulaştığını göstermektedir.

Denence 1.c) BTxSFU’nun Erişiyeye Etkisi

“Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan A, B, BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin erişiy arasında anlamlı fark vardır”.

Denenceyi test etmek için iki faktörlü Anova testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4.11’de sunulmuştur.

Tablo 4.11: BTxSFU’nun Erişiyeye Etkisi
BTxSFU Erişiy Puan Ortalamaları İki Faktörlü Anova Testi Sonuçları

<i>Bağımlı Değişken</i>	<i>BT</i>	<i>SFU</i>	<i>N</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Std. Sapma</i>
Erişiy	A	K	20	19	31	26,50	3,43
		U	22	19	33	27,45	4,49
	B	K	29	16	33	26,69	4,57
		U	26	22	35	28,23	3,25
	BA	K	15	20	36	25,87	4,26
		U	15	19	34	24,87	4,42

Tablo 4.11 – devam

	<i>Kareler Toplamı</i>	<i>sd</i>	<i>Kareler Ortalaması</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
BT	86,85	2	43,43	2,60	0,08
SFU	7,41	1	7,41	0,44	0,51
BT x SFU	31,99	2	15,99	0,96	0,39
Hata	2022,74	121	16,72		
Düzeltilmiş Toplam	2156,68	126			

Tablo 4.11’deki değerler, hiperortamdan öğrenmede öğrencinin bilişsel tarzının ($F_{(2-21)} = 2,60$, $p>0,05$) ve materyalin sayfa uzunluğunun ($F_{(1-121)} = 0,44$, $p>0,05$) öğrencilerin erişiş puan ortalamaları üzerinde ortak etkisinin anlamlı olmadığını göstermektedir. **Bilişsel tarz ve sayfa uzunluğu birlikte, grupların ortalama erişiş puanlarında anlamlı bir fark yaratmamaktadır.** Bilişsel tarzı ne olursa olsun, hiperortamda çalışan öğrencilerin erişiş puanları, ortamın uzun veya kısa sayfalı olmasından etkilenmemiş, tüm gruplar aynı öğrenme düzeyine erişmişlerdir.

4.4. İkinci Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Denence-2: “Sayfa uzunluğu farklı iki hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip üniversite öğrencilerinin **dolaşma araçlarını kullanma sıklıkları (tıklama sayıları)** arasında anlamlı fark vardır“ şeklinde ifade edilmişti. Gerçekleştirilen denence testleri, elde edilen bulgular ve ulaşılan yorumlar, alt denence bazında olmak üzere, aşağıda sunulmuştur.

Denence-2.a) BT’nin Dolaşma Araçlarını Kullanma Sıklığına Etkisi

“Hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin dolaşma araçlarını (ileri-geri düğmeleri hariç) kullanma sıklıkları arasında anlamlı fark vardır”.

Denence-2a’yi sınamak için gerçekleştirilen KW testi sonuçları Tablo 4.12’de yer almaktadır.

Tablo 4.12: BT'nin Dolaşma Araçlarını (İleri-Geri Hariç) Kullanmaya Etkisi
Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

<i>Dolaşma Aracı</i>	<i>BT</i>	<i>N</i>	<i>Sıra</i>
<i>Ana Sayfa</i>	A	42	64,30
	B	55	62,25
	BA	30	66,78
	Toplam	127	
<i>Harita</i>	A	42	63,88
	B	55	62,42
	K	30	67,07
	Toplam	127	
<i>Konular</i>	A	42	66,56
	B	55	61,65
	BA	30	64,73
	Toplam	127	
<i>Arama</i>	A	42	62,00
	B	55	66,62
	BA	30	62,00
	Toplam	127	
<i>Dizin</i>	A	42	62,64
	B	55	65,23
	BA	30	63,65
	Toplam	127	
<i>Hiperbağlantılar</i>	A	42	62,14
	B	55	59,85
	BA	30	74,22
	Toplam	127	

<i>Dolaşma Araçları</i>						
	<i>Ana Sayfa</i>	<i>Harita</i>	<i>Konular</i>	<i>Arama</i>	<i>Dizin</i>	<i>Hiperbağ.</i>
X^2	0,74	0,67	0,73	5,36	0,33	3,13
Sd	2	2	2	2	2	2
p	0,69	0,72	0,70	0,07	0,85	0,21

Tablo 4.12 incelendiği zaman sayfa uzunluğundan bağımsız olarak (yani hem uzun hem de kısa sayfayı çalışan deneklerin) dolaşma araçlarını kullanma sıklıklarında BT'ye göre anlamlı fark bulunmadığı gözlenmektedir (bütün araçlar için $p > 0,05$).

Öğrencilerin bilişsel tarzları hiperortamda dolaşma araçlarını kullanma sıklıklarını, diğer bir deyişle dolaşma örüntülerini etkilememiştir. İlgili literatürde, hiperortamda ileri-geri düğmeleriyle dolaşma *doğrusal*, *sıralı* bir dolaşma örüntüsüne; ana sayfa, dizin, harita, vb. araçlarla dolaşma ise, *sıraya bağlı kalmadan*, *daha özgürce* bir dolaşma örüntüsüne işaret etmektedir. Araştırmanın “BT dolaşma örüntüsünde fark yaratmadığına ilişkin bulgusu” *Sonuçların Tartışılması* bölümünden görüleceği gibi diğer bazı araştırma sonuçlarıyla tutarlı değildir.

Denence-2.b) BT’nin İleri-Geri Düğmelerini Kullanma Sıklığına Etkisi

- i) A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin UZUN sayfalı hiperortamda ileri-geri düğmelerini kullanma sıklığında anlamlı fark vardır”.
- ii) A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin KISA sayfalı hiperortamda ileri-geri düğmelerini kullanma sıklığında anlamlı fark vardır”.

UZUN sayfalı hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin ileri ve geri düğmelerini tıklama sayıları KW testi ile analiz edilmiş, sonuçlar Tablo 4.13a’da sunulmuş, KISA sayfalı hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin ileri ve geri düğmelerini tıklama sayıları MW testi ile analizi edilmiş, test sonuçları Tablo 4.13b’de sunulmuştur.

**Tablo 4.13a: UZUN Sayfada BT’ye Göre İleri-Geri Kullanımı
Kruskal-Wallis Testi Sonuçları**

	<i>BT</i>	<i>N</i>	<i>Sıra Ort.</i>	<i>X²</i>	<i>Sd</i>	<i>p</i>
<i>İleri Düğmesini Tıklama</i>	A	22	24,89	5,76	2	0,06
	B	26	36,62			
	K	15	34,43			
	Toplam	63				
<i>Geri Düğmesini Tıklama</i>	A	22	26,82	3,72	2	0,16
	B	26	36,44			
	K	15	31,90			
	Toplam	63				

**Tablo 4.13b: KISA Sayfada BT'ye Göre İleri-Geri Kullanımı
Kruskal-Wallis Testi Sonuçları**

	<i>BT</i>	<i>N</i>	<i>Sıra Ort.</i>	<i>X²</i>	<i>Sd</i>	<i>p</i>
<i>İleri Düğmesini Tıklama</i>	A	20	27,60	7,68	2	0,022*
	B	29	29,98			
	K	15	43,90			
	Toplam	64				
<i>Geri Düğmesini Tıklama</i>	A	20	25,98	8,09	2	0,018*
	B	29	31,48			
	K	15	43,17			
	Toplam	64				

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlı fark

Tablo 4.13a ve 4.13b incelendiğinde şu bulgulara ulaşılmaktadır:

- UZUN sayfalı hiperortamda A, B ve BA'ların *ileri* ve *geri* düğmelerini kullanma sıklıkları arasında fark bulunmamaktadır ($p=0,06 > 0,05$ ve $p=0,16 > 0,05$).
- KISA sayfalı hiperortamda A, B ve BA öğrencilerin *ileri* ve *geri* düğmelerini tıklama sayılarında $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı fark bulunduğu gözlenmektedir ($p=0,022 < 0,05$ ve $p=0,018 < 0,05$).

Farklı olan BT'yi tespit etmek için Mann-Whitney-U Testleri yapılmış ve bulgular Tablo 4.15'de sunulmuştur.

**Tablo 4.14 KISA Sayfada İleri-Geri Kullanımında BT etkisi
Mann-Whitney-U Testi Sonuçları**

	<i>Grup</i>	<i>N</i>	<i>Sıra Ortalamaları</i>	<i>Sıra Toplamları</i>		
<i>İleri Düğmesini Tıklama</i>	A	20	23,83	476,50	Mann-Whitney-U	266,50
	B	29	25,81	748,50	Wilcoxon W	476,50
	Toplam	49			Z	-0,48
					p (2-yönlü)	0,63
<i>Geri Düğmesini Tıklama</i>	A	20	22,20	444,00	Mann-Whitney-U	234,00
	B	29	26,93	781,00	Wilcoxon W	444,00
	Toplam	49			Z	-1,20
					p (2-yönlü)	0,23

Tablo 4.11 – devam

	Grup	N	Sıra Ortalamaları	Sıra Toplamları		
<i>İleri Düğmesini Tıklama</i>	A	20	14,28	285,50	Mann-Whitney-U	75,50
	BA	15	22,97	344,50	Wilcoxon W	285,50
	Toplam	35			Z	-2,50
					p (2-yönlü)	0,01*
<i>Geri Düğmesini Tıklama</i>	A	20	14,28	285,50	Mann-Whitney-U	75,50
	K	15	22,97	344,50	Wilcoxon W	285,50
	Toplam	35			Z	-2,59
					p (2-yönlü)	0,01*
<i>İleri Düğmesini Tıklama</i>	B	29	19,17	556,00	Mann-Whitney-U	121,00
	BA	15	28,93	434,00	Wilcoxon W	556,00
	Toplam	44			Z	-2,40
					p (2-yönlü)	0,016*
<i>Geri Düğmesini Tıklama</i>	B	29	19,55	567,00	Mann-Whitney-U	132,00
	BA	15	28,20	423,00	Wilcoxon W	567,00
	Toplam	44			Z	-2,17
					p (2-yönlü)	0,03*

* p <= 0,05 düzeyinde anlamlı fark

Tablo 4.14 incelendiğinde ulaşılan bulgular şunlardır:

- KISA sayfada çalışan A ve B’ler arasında *ileri ve geri* düğmelerini tıklama sayıları arasında anlamlı fark yoktur ($p=0,63/2 > 0,05$ ve $p=0,23/2 > 0,05$).
- KISA sayfada çalışan A ve BA’lar arasında *ileri ve geri* düğmelerini tıklama sayıları arasında anlamlı fark vardır. BA’lar A’lara göre hem *ileri düğmesinin* hem de *geri düğmesinin* daha çok kullanmışlardır ($p=0,01 < 0,05$).
- KISA sayfada çalışan B ve BA’lar arasında *ileri – geri* düğmeleri tıklama sayıları arasında anlamlı fark vardır; BA’lar B’lere göre *ileri ve geri düğmelerini* daha çok kullanmışlardır ($p=0,016/2 < 0,05$ ve $p=0,03 < 0,05$).

Bu bulgular ışığında yapılan tartışma *Sonuçların Tartışılması ve Öneriler* bölümünde yer almaktadır.

Denence-2.c) BT x SFU’nun Dolaşma Araçlarını Kullanma Sıklığına Etkisi

“Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin dolaşma araçlarını kullanma sıklıkları arasında anlamlı fark vardır”.

Bu denenceyi sınamak için Kruskal-Wallis testleri yapılmış, bulunan değerler Tablo 4.15’de sunulmuştur.

Tablo 4.15: BT x SFU’nun Dolaşma Araçlarını Kullanmaya Etkisi
Kruskal-Wallis Testi

	Dolaşma Aracı							
	Ana Sayfa	Harita	İleri	Geri	Konular	Arama	Dizin	Hiperbağ.
X ²	1,86	1,33	87,64	12,54	8,40	8,28	3,44	10,47
Sd	5	5	5	5	5	5	5	5
p	0,88	0,93	0,00*	0,03*	0,14	0,14	0,63	0,05*

* p <= 0,05 düzeyinde anlamlı fark

<i>Dolaşma Aracı</i>	<i>BT x SFU</i>	<i>N</i>	<i>Sıra Ort.</i>	<i>Dolaşma Aracı</i>	<i>BT x SFU</i>	<i>N</i>	<i>Sıra Ort.</i>
Anasayfa	AK	20	63,53	Konular	AK	20	64,68
	AU	22	65,00		AU	22	68,27
	BK	29	60,88		BK	29	63,52
	BU	26	63,79		BU	26	59,56
	BAK	15	62,83		BAK	15	78,80
	BAU	15	70,73		BAU	15	50,67
	Toplam	127			Toplam	127	
Harita	AK	20	61,15	Arama	AK	20	62,00
	AU	22	66,36		AU	22	62,00
	BK	29	62,97		BK	29	64,19
	BU	26	61,81		BU	26	69,33
	BAK	15	69,00		BAK	15	62,00
	BAU	15	65,13		BAU	15	62,00
	Toplam	127			Toplam	127	
İleri düğmesi	AK	20	89,53	Dizin	AK	20	58,13
	AU	22	25,91		AU	22	66,75
	BK	29	89,31		BK	29	63,62
	BU	26	39,94		BU	26	67,02
	BAK	15	106,30		BAK	15	68,13
	BAU	15	36,30		BAU	15	59,17
	Toplam	127			Toplam	127	

Tablo 4.15 - devam

Geri düğmesi	AK	20	53,88	Hiper-bağlantılar	AK	20	61,15
	AU	22	50,77		AU	22	63,05
	BK	29	64,93		BK	29	52,19
	BU	26	70,10		BU	26	68,38
	BAK	15	87,60		BAK	15	88,67
	BAU	15	60,93		BAU	15	59,77
	Toplam	127			Toplam	127	

Tablo 4.15 incelendiğinde, ileri-geri düğmelerinin tıklanma sayıları arasında anlamlı fark gözlenmektedir ($p=0,00 < 0,05$ ve $p=0,03 < 0,05$). *İleri* ve *Geri* için **Sıra Ort.** sütununa bakıldığında, kısa sayfada çalışan BA'ların (BAK) en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir (*İleri* için 106,30 ve *Geri* için 87,60). Daha sonra yine kısa sayfada çalışan B ve A'ların sıra ortalamaları gelmektedir. Kısa sayfalıda ileri-gerinin daha sık kullanılmak durumunda olduğu zaten bilinmektedir ve kısa sayfalıda hangi BT'nin fark yarattığı 2b denencesinin testinde incelenmiştir. Ulaşılan bulgu, kısa sayfalı hiperortamda BA'ların *ileri-geri* düğmelerini, hem A hem de B'lerden daha fazla kullandıkları şeklindeydi.

Tablo 4.15, hiperbağlantılar hariç ($p=0,05$) **diğer dolaşma araçlarının kullanılma sıklıklarında BT x SFU'nun anlamlı bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir** (her bir grup için $p > 0,05$). Öğrencilerin bilişsel tarzı ve çalışılan hiperortamın sayfa uzunluğu, dolaşma için sağlanan araçların – hiperbağlantılar hariç - kullanılma sıklıklarında anlamlı bir fark yaratmamıştır. Araç kullanımıyla ilgili betimsel istatistikler (Tablo 4.16) incelendiğinde bu araçların – hiperbağlantılar ve *konular* hariç - çok az kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 4.16: Dolaşma Araçlarının Kullanımına İlişkin Betimsel İstatistikler

<i>Değişken</i>	<i>BT</i>	<i>SFU</i>	<i>Ort.</i>	<i>Std. Sapma</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>N</i>
Ana Sayfayı Tıklama Sayısı	A	K	0,20	0,52	0	2	20
		U	0,18	0,40	0	1	22
	B	K	0,17	0,54	0	2	29
		U	0,31	1,01	0	5	26
	BA	K	0,27	0,80	0	3	15
		U	0,33	0,62	0	2	15
Haritayı Tıklama Sayısı	A	K	0,15	0,37	0	1	20
		U	0,27	0,55	0	2	22
	B	K	0,17	0,54	0	3	29
		U	0,19	0,49	0	2	26
	BA	K	0,33	0,62	0	2	15
		U	0,53	1,55	0	6	15
Dizini Tıklama Sayısı	A	K	0,05	0,22	0	1	20
		U	0,23	0,53	0	2	22
	B	K	0,14	0,35	0	1	29
		U	0,19	0,40	0	1	26
	BA	K	0,33	0,82	0	3	15
		U	0,07	0,26	0	1	15
Hiper-bağlantıları Tıklama Sayısı	A	K	10,15	9,09	0	28	20
		U	11,41	11,36	0	35	22
	B	K	7,97	8,95	0	28	29
		U	12,81	11,60	0	37	26
	BA	K	18,13	8,60	1	27	15
		U	9,87	9,16	0	32	15
Konuları Tıklama Sayısı	A	K	0,55	1,36	0	6	20
		U	0,82	1,56	0	6	22
	B	K	0,38	0,68	0	2	29
		U	0,42	1,03	0	4	26
	BA	K	2,27	5,11	0	20	15
		U	0,07	0,26	0	1	15
Aramayı Tıklama Sayısı	A	K	0,00	0,00	0	0	20
		U	0,00	0,00	0	0	22
	B	K	0,03	0,19	0	1	29
		U	0,12	0,33	0	1	26
	BA	K	0,00	0,00	0	0	15
		U	0,00	0,00	0	0	15

Tablo 4.16'deki betimsel istatistikler, hiperbağlantıların ve *Konular*'ın diğer araçlardan daha çok kullanılmış olduğunu göstermektedir. Tablo 4.15'den, *Konular*'ı kullanma sıklıklarının ortalamaları incelendiğinde anlamlı bir fark bulunmadığı ($p=0,14>0,05$) bilinmektedir Buna göre, **istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte kısa sayfada çalışan BA'ların *Konular*'ı daha fazla kullandığı** anlaşılmaktadır. Denence-2b'nin testi, kısa sayfada BA'ların ileri-geri düğmelerini de fazla kullandığını (istatistiksel olarak anlamlı düzeyde) göstermişti. Buna göre BA'lar diğer tarzlardan farklı olarak hem *Konular*'ı hem de doğrusal gitmeyi sağlayan ileri-geriyi daha fazla kullanarak ne tamamen doğrusal ne de tamamen doğrusal olmayan bir dolaşma biçimi sergilemiş gibidirler.

Hiperbağlantıları tıklama sayılarında farkı yaratan grupları tespit etmek amacıyla altı grup çiftler halinde alınarak 15 adet Mann-Whitney U testleri yapılmış, testlerin sonucunda elde edilen sonuçlar özetlenerek ve fark gösteren gruplar gösterecek şekilde sadeleştirilerek Tablo 4.17'de sunulmuştur.

**Tablo 4.17: BT x SFU'nun Hiperbağlantıları Kullanmaya Etkisi
Mann-Whitney-U Testi Sonuçları (Özet Tablo)**

<i>BTxSFU</i>	<i>Sıra Ortalamaları</i>	<i>Sıra Toplamları</i>	<i>Hiper-Bağlantılar</i> <i>p</i>
AK	14,45	289,00	0,018*
BAK	22,73	341,00	2-yönlü
AU	16,02	352,50	0,042*
BAK	23,37	350,50	2-yönlü
BAK	19,67	295,00	0,009*
BAU	11,33	170,00	2-yönlü

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlı fark

Tablo 4.18 incelendiği zaman ulaşılan bulgular şunlardır:

- AK ve BAK arasında *hiperbağlantıları* kullanma sıklığı bakımından anlamlı fark bulunmaktadır ($p=0,018/2 < 0,05$). Buna göre kısa sayfalı ortamda çalışan BA'lar, kısa sayfalıda çalışan A'lara göre *hiperbağlantıları* daha fazla kullanmışlardır. Bu bulgu kısa sayfalı ortamda BA'ların daha ayrıntılı bir çalışma yaptıkları şeklinde yorumlanabilir.

- AU ve BAK arasında, *hiperbağlantıları* kullanma sıklığı bakımından anlamlı fark bulunmaktadır ($p=0,042/2 < 0,05$). Buna göre uzun sayfalı ortamda çalışan A'lar, kısa sayfalı ortamda çalışan BA'lara göre *hiperbağlantıları* daha fazla kullanmış ve daha ayrıntılı bir çalışma yapmışlardır.
- BAK ve BAU arasında *hiperbağlantıları* kullanma sıklığı bakımından anlamlı fark bulunmaktadır ($p=0,009/2 < 0,05$). Buna göre kısa sayfalı ortamda çalışan BA'lar, uzun sayfalı ortamda çalışan BA'lara göre *hiperbağlantıları* daha fazla kullanmışlardır. Tablo 4.18'den bunun 2 katı kadar daha fazla bir tıklama olduğu görülmektedir. BAK için ortalama:18,13 tıklama ve BAU için ortalama: 9,87 tıklama).

Sonuç olarak, bilişsel tarz ve sayfa uzunluğu değişkenleri ayrı ayrı ve birlikte, öğrencilerin hiperortamda öğrenme amaçlı dolaşırken **ana sayfa, harita, arama, konular ve dizin'i kullanma sıklıklarında anlamlı bir fark yaratmamakta;** metin içindeki **hiperbağlantıların kullanımındaysa, kısa sayfalı ortamda çalışan BA'ların,** uzunda çalışan BA'lardan ve hem kısa ve hem de uzunda çalışan A'lardan daha fazla hiperbağlantı kullandıkları gözlenmektedir. Hiperbağlantıları daha fazla kullanmak daha ayrıntılı bir çalışma yapıyor olmak anlamına gelebilir. Bununla birlikte, Denence-1'in bulgularından anımsanacağı gibi bilişsel tarz ve sayfa uzunluğu ayrı ayrı ve birlikte, erişide fark yaratmamıştır.

4.5. Üçüncü Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Denence-3: "Sayfa uzunluğu farklı iki hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip üniversite öğrencilerinin çalıştıkları **hiperortamla ilgili görüşleri** arasında anlamlı fark vardır" şeklinde ifade edilmişti. Gerçekleştirilen denence testleri, elde edilen bulgular ve ulaşılan yorumlar, alt denence bazında olmak üzere, aşağıda sunulmuştur. Ancak bu bulgu ve yorumlara geçmeden önce *Hiperortamla İlgili Görüş* anketine verilen yanıtlarla ilgili olarak tüm gruba ait betimsel istatistikler sunulmuştur (Tablo 4.19). Sorulara verilen puanlar 1-7 arasında olup, tüm grubun *kaybolmadan dolaşma duygusu* ortalaması 6,35, *sayfa uzunluğundan memnuniyet* ortalaması 5,55'dir.

Tablo 4.18: Tüm Grubun Anket Yanıtlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

<i>Ortamla İlgili Görüş</i>	<i>N</i>	<i>Ort.</i>	<i>Std. Sapma</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>
Kaybolmadan Dolaşma Duygusu	127	6,35	0,90	2	7
Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet	127	5,55	1,33	1	7

Denence-3.a): BT'nin Hiperortamla İlgili Görüşlere Etkisi

“Hiperortamda çalışan A, B, BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin çalıştıkları hiperortamla ilgili görüşleri (*kaybolmadan dolaşma duygusu, sayfa uzunluğundan memnuniyet*) arasında fark vardır”.

A, B ve BA'ların ortamla ilgili görüşlerine ilişkin betimsel istatistikler ise Tablo 4.19'de, BT'nin ortamla ilgili görüşlere etkisi olup olmadığını tespit etmek için yapılan KW testinin sonuçları Tablo 4.20'de yer almaktadır.

Tablo 4-19: Hiperortamla İlgili Görüşlere İlişkin Betimsel İstatistikler

<i>BT</i>	<i>Ortamla İlgili Görüş</i>	<i>N</i>	<i>Ort.</i>	<i>Std. Sapma</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>
A	Kaybolmadan Dolaşma Duygusu	42	6,60	0,63	5	7
	Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet	42	5,62	1,99	3	7
B	Kaybolmadan Dolaşma Duygusu	55	6,28	1,02	2	7
	Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet	55	5,38	1,35	1	7
BA	Kaybolmadan Dolaşma Duygusu	30	6,15	0,93	3	7
	Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet	30	5,60	1,06	3	7

Tablo 4.20: Hiperortamla İlgili Görüşlere BT Etkisi**Kruskal-Wallis Testi Sonuçları**

<i>Ortamla İlgili Görüş</i>	<i>BT</i>	<i>N</i>	<i>Sıra Ort.</i>	<i>X²</i>	<i>Sd</i>	<i>p</i>
Kaybolmadan Dolaşma Duygusu	A	42	72,01	4,76	2	0,09
	B	55	62,71			
	BA	30	55,15			
	Toplam	127				
Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet	A	42	65,75	0,46	2	0,80
	B	55	61,49			
	BA	30	66,15			
	Toplam	127				

Tablo 4.20 incelendiğinde, **BT'nin**, *kaybolmadan dolaşma duygusu* ($p=0,09 > 0,05$) ve *sayfa uzunluğundan memnuniyete* ($p=0,80 > 0,05$) etkisinin olmadığı gözlenmektedir.

Ancak *kaybolmadan dolaşma duygusuna* ilişkin $p=0,09$ değeri ve sıra ortalamaları dikkate alındığında, $p<0,05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber sıra ortalamaları A'lardan (72,01) ve B'lerden (62,71) düşük olan BA'ların (55,15) hiperortamda A'lara ve B'lere göre daha fazla kaybolma duygusu yaşadıklarını bildirdikleri anlaşılmaktadır. Diğer bir deyişle, BA'lar, A'lara ve B'lere göre yönlerini daha fazla kaybettiklerini, daha fazla kaybolduklarını düşünmektedirler. Ayrıca, A'ların da (72,01) B'lere (62,71) göre *kaybolmadan dolaşma duygusu* puanlarının sıra ortalamaları yüksektir. B'ler A'lara göre daha fazla kaybolduklarını hissetmişlerdir. Bu fark, kısa sayfalı ortamda BA'ların ileri-geri düğmelerini daha fazla kullanmalarını açıklıyor olabilir. İleri-geriyi fazla kullanmak kaybolmanın nedeni ya da sonucu olabilir.

Sayfa uzunluğundan memnuniyetle ilgili bulgular incelendiğinde sıra ortalamaları arasında ise BT'ye göre anlamlı fark bulunmadığı ($p=0,80 > 0,05$) görülmektedir. Buna göre, **bilişsel tarz, öğrencilerin sayfa uzunluğundan memnuniyetlerinde** ("bu sayfa uzunluğunda rahatça okuyup öğrenebilirim" görüşlerinde) **anlamlı bir fark yaratmamıştır**. Verdikleri puanların ortalamaları da birbirine çok yakın olup, BA'ların puanları A ve B'lere göre biraz daha fazladır. BA'lar daha fazla kaybolduklarını düşündükleri hiperortamda sayfa uzunluğundan şikayetçi olmadıkları gibi A ve B'lerden biraz daha fazla memnundurlar.

Denence-3.b) SFU'nun Hiperortamla İlgili Görüşlere Etkisi

"Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan öğrencilerin çalıştıkları hiperortamla ilgili görüşleri (*kaybolmadan dolaşma duygusu, sayfa uzunluğundan memnuniyet*) arasında fark vardır".

Uzun ve kısa sayfalı ortamda çalışanların ortamla ilgili görüşlerine ilişkin betimsel istatistikler ise Tablo4-21'de, sayfa uzunluğunun hiperortamla ilgili görüşlere etkisi olup olmadığını tespit etmek için yapılan MW testi sonuçları 4.22'de yer almaktadır.

Tablo 4-21: Uzun ve Kısa Sayfalı Hiperortamda Çalışanların Ortamla İlgili Görüşlerine İlişkin Betimsel İstatistikler

<i>SFU</i>	<i>Ortamla İlgili Görüş</i>	<i>N</i>	<i>Ortalama (7 üzerinden)</i>	<i>Std. Sapma</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>
<i>K</i>	Kaybolmadan	64	6,33	0,81	3	7
	Dolaşma Duygusu					
	Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet	64	5,66	1,05	2	7
<i>U</i>	Kaybolmadan	63	6,37	0,98	2	7
	Dolaşma Duygusu					
	Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet	63	5,36	1,27	1	7

Tablo 4.22: Hiperortamla İlgili Görüşlere SFU Etkisi Mann-Whitney-U Testi Sonuçları

<i>Hiperortamla İlgili Görüş</i>	<i>SFU</i>	<i>N</i>	<i>Sıra Ort.</i>	<i>Sıra Toplamları</i>		
<i>Kaybolmadan Dolaşma Duygusu</i>	U	63	66,37	4181,00	Mann-Whitney-U	1867,00
	K	64	61,67	3947,00	Wilcoxon W	3947,00
	Toplam	127			Z	-0,81
					p (2-yönlü)	0,42
<i>Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet</i>	U	63	60,29	3779,00	Mann-Whitney-U	1763,00
	K	64	67,66	4349,00	Wilcoxon W	3779,00
	Toplam	127			Z	-1,23
					p (2-yönlü)	0,22

Tablo 4.22 incelendiğinde şu bulgulara ulaşılmaktadır:

- Uzun ve kısa sayfalı hiperortamda çalışanların hiperortamda *kaybolmadan dolaşma duygusu* puanlarının sıra ortalamaları arasında anlamlı fark yoktur ($p = 0,42/2 > 0,05$).
- Uzun ve kısa sayfalı hiperortamda çalışanların *sayfa uzunluğundan memnuniyet* puanlarının sıra ortalamaları arasında anlamlı fark yoktur ($p=0,22/2 > 0,05$).

Bu bulgular, uzun sayfalı hiperortamlara kullanıcıların son yıllarda giderek daha çok ısındıkları, uzun sayfadan rahatsız olmadıkları şeklindeki bulguları (Nielsen, 1997; Baker, 2003; Bernard ve diğ. 2002) desteklemektedir. Bu bulgu denence-1b'nin bulgularıyla da tutarlıdır. Denence-1b'nin testi, **sayfa uzunluğunun erişime etkisinin olmadığını** göstermişti.

Denence-3.c) BT x SFU’nun Hiperortamla İlgili Görüşlere Etkisi

“Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan A, B, BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin çalıştıkları hiperortamla ilgili görüşleri (*kaybolmadan dolaşma duygusu, sayfa uzunluğundan memnuniyet*) arasında anlamlı fark vardır”.

Denence testi bulgularına geçmeden önce, Tablo 4.23’de *hiperortam ilgili görüşlere* ilişkin betimsel istatistikler sunulmuştur.

Tablo 4.23: Grupların Hiperortamla İlgili Görüşlerine İlişkin Betimsel İstatistikler

<i>BT</i>	<i>SFU</i>	<i>Değişken</i>	<i>Ort.</i> (7 üzerinden)	<i>Std.</i> <i>Sapma</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>N</i>
A	K	Kaybolmadan Dolaşma Duygusu	6,60	0,60	5,00	7,00	20
		Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet	5,74	1,07	3,00	7,00	20
	U	Kaybolmadan Dolaşma Duygusu	6,59	0,67	5,00	7,00	22
		Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet	5,51	0,93	3,00	7,00	22
B	K	Kaybolmadan Dolaşma Duygusu	6,41	0,78	5,00	7,00	29
		Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet	5,38	1,11	2,70	7,00	29
	U	Kaybolmadan Dolaşma Duygusu	6,13	1,23	2,00	7,00	26
		Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet	5,37	1,59	1,00	7,00	26
BA	K	Kaybolmadan Dolaşma Duygusu	5,83	0,94	3,00	7,00	15
		Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet	6,09	0,75	4,70	7,00	15
	U	Kaybolmadan Dolaşma Duygusu	6,47	0,83	5,00	7,00	15
		Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet	5,12	1,124	3,30	7,00	15

Altı grubun hiperortamla ilgili görüşleri arasında fark olup olmadığını sınamak için yapılan KW testi sonuçları Tablo 4.24’de yer almaktadır.

Tablo 4.24: BTxSFU’nun Hiperortamla İlgili Görüşlere Etkisi
Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

<i>Ortamla İlgili Görüşler</i>	<i>BT x SFU</i>	<i>N</i>	<i>Sıra Ort.</i>	<i>X²</i>	<i>Sd</i>	<i>p</i>
Kaybolmadan Dolaşma Duygusu	AK	20	66,85	10,24	5	0,07
	AU	22	61,34			
	BK	29	57,53			
	BU	26	63,98			
	BAK	15	88,30			
	BAU	15	52,33			
	Toplam	127				
Sayfa Uzunluğundan Memnuniyet	AK	20	78,38	9,82	5	0,08
	AU	22	63,93			
	BK	29	64,55			
	BU	26	59,69			
	BAK	15	69,83			
	BAU	15	45,50			
	Toplam	127				

Tablo 4.25 incelendiğinde, bilişsel tarz ve sayfa uzunluğunun birlikte, hiperortamla ilgili görüşlere anlamlı etkisi gözlenmemektedir ($p=0,07 < 0,05$ ve $p=0,08 > 0,05$). Bunun anlamı, uzun ve kısa sayfalı hiperortamlarda çalışan A, B ve BA öğrencilerin oluşturduğu altı grubun hiç birinin kaybolmadan dolaşma duygusu ve sayfa uzunluğundan memnuniyetinin diğer gruplardan anlamlı düzeyde farklı olmadığıdır. Sayfa uzunluğu ve BT, hiperortamla ilgili görüşlerde fark yaratmamıştır. Ancak, her iki p değerinin 0,05’e yakınlığı ve “sıra ortalamaları”ndaki büyük farklar göz önüne alındığında **istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber**, BA’lara ait sıra ortalamalarının birbirlerinden farkları dikkat çekici bulunmuştur. Kısa sayfalı ortamda çalışan BA’ların uzun sayfalı ortamda çalışan BA’lardan daha çok “kaybolma duygusu” yaşadıkları (sıra ortalaması BAK için 88,30, BAU için 52,33); fakat sayfa uzunluğundan memnuniyetlerinde tam tersi bir görüş olduğu yani kısa

sayfalı ortamda çalışan BA'ların uzun sayfalı ortamda çalışanlardan daha memnun olduğu (sıra ortalaması BAK için 69,83, BAU için 45,50) gözlenmektedir. Yine istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber, uzun sayfalı ortamda çalışan A'ların sayfa uzunluğundan memnuniyetleri, kısa sayfalı ortamda çalışan A'ların memnuniyetlerinden daha fazladır. B'lerde ise, tam tersine, kısa sayfalı ortamda çalışan B'lerin sayfa uzunluğundan memnuniyetleri, uzun sayfalı ortamda çalışan B'lerden biraz daha fazladır. Bu durum, denek sayılarının daha fazla olduğu daha büyük gruplarla çalışıldığında bu farkların anlamlı düzeyde olabileceğini düşündürmektedir.

Bundan sonraki bölümde sonuçlar tartışılmakta ve önerilere yer verilmektedir.

5. SONUÇLARIN TARTIŞILMASI ve ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma özetlenmiş, sonuçlar tartışılmış ve önerilere yer verilmiştir.

Bu araştırmada “farklı bilişsel tarzlara sahip üniversite öğrencilerinin uzun ve kısa sayfalı hiperortamlarda öğrenme erişileri, dolaşma araçlarını kullanma sıklıkları ve çalıştıkları hiperortama ilişkin görüşleri” incelenmiştir. Araştırma YTÜ Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 127 lisans öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın iki bağımsız değişkeninden *bilişsel tarzın* üç kategorisi (analitik, bütünsel, karma), *sayfa uzunluğunun* uzun ve kısa olmak üzere iki kategorisi vardır. Araştırmanın modeli 3x2 faktöryel modeldir. Bilişsel tarzları ölçmek için Sternberg’in Düşünme Tarzları Envanter’inin *bütünsel* ve *analitik* alt boyut maddeleriyle oluşturulan “Bilişsel Tarz Ölçeği” uygulanmıştır. 127 öğrencinin %33’ü analitik, %43’ü bütünsel, %24’ü karma tarza sahiptir.

Deneyisel işlemde kullanılan uzun sayfalı ve kısa sayfalı iki hiperortamın tasarımı, alana yönelik uzman görüşleri alınarak araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiş, hiperortamda sunulan *Beyne Dayalı Öğrenme* konulu içerik, öntest-sontest, hiperortamla ilgili görüşleri toplamak için çalışma sonu görüş anketi yine araştırmacı tarafından geliştirilmiştir.

İstatistik analizler, bilişsel tarzın, sayfa uzunluğunun ve bilişsel tarz-sayfa uzunluğunun birlikte,

- Erişiyi etkilemediğini,
- Dolaşma araçlarını kullanmaya etkisinin sadece kısa sayfalı ortamda olduğunu; kısa sayfalı ortamda karma tarza sahip öğrencilerin ileri-geri düşmesini bütünsel ve analitiklerden daha fazla kullandıklarını,
- Hiperortamla ilgili görüşlere etkisinin olmadığını göstermiştir.

Denence testleri neticesi ulaşılan bulgular aşağıda özetlenmiş ve sonuçlar tartışılmıştır.

5.1. Denencelere İlişkin Sonuçların Tartışılması

Denence-1

1.a) BT'nin Erişiye Etkisi

“Hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin erişileri arasında anlamlı fark vardır”.

Araştırma denencesi-1.a'yı doğrulayacak veriler elde edilmemiştir. Bulgular, **bilişsel tarzın, hiperortamdan öğrenmede fark yaratmadığı yönündedir**. Bu durumda “A, B, BA'ların erişileri arasında fark yoktur” şeklinde ifade edilebilecek sıfır denencesi desteklenmektedir. Elde edilen bulgular, öğrenme çıktılarının bilişsel tarzdan bağımsız olduğu sonucuna varan araştırmaları (Calcaterra ve diğ., 2005; Ford, Chen, 2000) desteklemekte, *sırasal* öğrenenlerin *bütünsellerden* daha zayıf performans gösterdiği bulgusuna ulaşan Dünser, Jirasko'yu (2005), bilişsel tarzın öğrenme performansını etkilediği (bütünsellerin, analitiklerden daha iyi olduğu) bulgusuna ulaşan Graff (2003)'ü desteklememektedir.

Hiperortamdan öğrenmede öğrencilerin erişilerinin bilişsel tarza göre fark göstermemesi farklı tarzlara sahip üniversite öğrencilerinin sunulan bir içeriği aynı düzeyde öğrenebileceğini düşündürmektedir. Araştırma 1,5-2 saatlik bir sürede çalışılabilecek bir içerik üzerinde gerçekleştirilmiştir. Daha uzun süreli, örneğin uzaktan öğretimde kullanılan ve daha kapsamlı bir Web materyali üzerinde yapılacak bir çalışma, erişide bilişsel tarza göre fark yaratıyor olabilir.

1.b) SFU'nun Erişiye Etkisi

“Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan öğrencilerin erişileri arasında anlamlı fark vardır”.

Araştırma denencesi 1.b'yi doğrulayacak veriler elde edilmemiştir. Bulgular, sayfaların uzun ya da kısa olmasının hiperortamdan öğrenmede fark yaratmadığı yönündedir. Bu durumda, “Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan öğrencilerin erişileri arasında anlamlı fark yoktur” ifade edilebilecek sıfır denencesi desteklenmektedir: **Öğrencilerin erişi puanları çalıştıkları hiperortamın uzun ya da kısa olmasından etkilenmemiştir**. Bu önemli bir sonuçtur. Sayfa uzunluğu ve öğrenme ilişkisine dair literatürde rastlanan tek araştırmada Graff (2003) “uzun –

kısa sayfa ve bilişsel tarzın birlikte, öğrenmeye etkisini” araştırmış (kısa sayfada bütünseller analitiklerden daha iyi öğrenmiştir), sadece sayfa uzunluğunun öğrenmeye etkisini incelememiştir. Bu sebeple Denence-1b’nin test bulgularını karşılaştıracak başka araştırma bulguları bulunmamaktadır. Ancak BT’den bağımsız olarak yapılan ve okuma süresi incelenen ve görüşlerin sorulduğu araştırmalarda (ör. Dyson, Kipping, 1998) sayfa sayfa gitmede okuma süresi en uzun olmuş ve denekler sayfa sayfa gitme durumunda çok fazla kesilme oldunu söylemişlerdir. Bu bulgular, denence 1b’ye ait uzun – kısa sayfanın erişide fark yaratmadığı bulgusunu desteklemektedir.

Hiperortama dayalı öğrenme materyalinin uzun ve kısa sayfalı olmasının öğrenmeye etkisini araştıran bu çalışmanın, bilgisayar ortamları için öğretim materyali hazırlayan tasarımcı, araştırmacı ve Web’e ders içeriği yüklemek isteyen öğretim elemanlarına katkı yapması umulmaktadır. Alışlagelen yaklaşım, bilgisayar destekli öğretim (BDÖ), e-öğrenme, Web-tabanlı öğretim içeriklerini bir sayfaya (bir ekrana) sığacak şekilde kısımlara ayırmak ve içeriği kısa sayfalar üzerinde sunmak şeklindedir. Elektronik ortamlardaki öğretim materyallerinin sayfalarını kısa yapmak, kaydırma çubuğu ile aşağı inilme gereğinden kaçınmak tercih edilegelmiş, hatta bir zorunluluk olarak görülmüştür. Bilgisayar destekli öğretim materyali geliştiren kişi ve firmalar, materyaller için ileri-geri düğmeleriyle hareket edilen, kaydırma çubuğu ile aşağı – yukarı hareketi engelleyen veya gereksiz kılan tasarımlar hazırlamıştır. Bu araştırmada, kısa sayfalı tasarımların erişide fark yaratmadığı denencesini destekleyecek veriler elde edilmiştir. İçeriği bu şekilde sayfalara ayırarak Web’e yüklemek uzun sayfalı bir tasarıma göre çok daha zahmetli bir uğraş olduğundan, konu üzerinde yapılacak ileriki araştırmalarda bu sonucun dikkate alınması ve benzer bulguların artması ile, üniversite öğrencileri için kısa sayfalı tasarımlardan vaz geçme yoluna gidilebilir.

1.c) BTxSFU’nun Erişiyi Etkisi

“Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan A, B, BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin erişileri arasında anlamlı fark vardır”.

Araştırma denencesi 1.c’yi doğrulayacak veriler elde edilmemiştir. Altı grubun hiç birinin erişilerinde diğerlerine göre anlamlı fark bulunmamıştır. Bu durumda,

“Bilişsel tarz ve sayfa uzunluğu birlikte, erişide anlamlı fark yaratmamaktadır”

şeklinde ifade edilebilecek sıfır denencesi desteklenmektedir.

Bu bulgu, Graff’ın (2003) *bütünsellerin kısa sayfada, analitiklerin uzun sayfada daha iyi performans* gösterdileri şeklindeki bulgusunu desteklememektedir. Boles ve diğ. (1999) ise bilişsel tarza uyan/uymayan materyalle öğrenmede performansın istatistiksel olarak anlamlı olmasa da farklı olduğunu bulmuş ancak bu araştırma hiperortamda değil BDÖ ortamında yapılmış olup sayfa uzunluğundan ziyade üç sayfalık materyalin tek sayfaya sıkıştırılması söz konusudur.

Bilgiyi alma ve işlemeyle ilgili olan bilişsel tarzın bu araştırma bulgularına göre hiperortamdan bilgiyi almada ve öğrenmede fark yaratmaması öğretim amaçlı Web materyali geliştiren veya geliştirecek kişilerce dikkate alınması umulmaktadır. Web üzerindeki bir öğretim materyalinden öğrenmenin, kişinin bilişsel tarzından ve ortamın sayfa uzunluğundan bağımsız olduğuna ilişkin benzer bulguların artmasıyla, sayfaların hangi uzunlukta ve hangi düzende yapılacağı içeriği hazırlayan uzmanların tercihine bırakılabilir. Burada gözetilecek konu, içeriğe ilişkin kazanımları en verimli ve etkili biçimde kazandırmayı sağlayacak bir tasarımı yapmak olacaktır. Web’e öğretim materyali sunmak bir *ders yazılımı* üzerinde olacağı zaman, bu iş çeşitli alanlarda uzmanlığı olan kişilerin ekip çalışmasını gerektirmektedir. Uzun sayfalı bir tasarımdan da öğrenciler öğrenebildiğine göre, öğretim elemanları ders notlarını ve dersin kazanımlarını kazandırmada yardımcı olacak diğer öğretim materyallerini kendilerinin veya okulun Web sitesine kolaylıkla yükletebilirler veya hiç bir uzmanlık gerektirmeden Web’e değişik formatlarda kaynak (yazı, resim, animasyon, vb.) yüklemeyi sağlayan Web günlüklerine (blog) kendileri koyabilirler.

Denence-2

2.a) BT’nin Dolaşma Araçlarını Kullanma Sıklığına Etkisi:

“Hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin dolaşma araçlarını (ileri-geri düğmeleri hariç) kullanma sıklıkları arasında anlamlı fark vardır”.

Araştırma denencesi 2.a’yı destekleyecek veriler elde edilememiştir. Uzun sayfalı ortamda ileri-geri kullanımını, kısa sayfalı ortamdaki ileri-geri kullanımı ile

karşılaştırma yapılamayacağı için ileri-geri hariç diğer dolaşma araçları kullanma sıklığında bilişsel tarza göre fark bulunup bulunmadığı incelenmiş ve bu araçları kullanma sıklıklarının ortalamasında, bilişsel tarza göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca, bu araçlar ya çok az kullanılmış ya da hiç kullanılmamıştır. Buna göre, farklı bilişsel tarzlara sahip kişilerin hiperortamda farklı biçimlerde dolaştıkları diğer bir deyişle dolaşma örüntülerinin farklı olduğu (“doğrusal, sıralı” veya “doğrusal olmayan”) kararına varacak herhangi bir bulgu elde edilememiştir. İlgili literatürde, hiperortamda ileri-geri düğmeleriyle dolaşma *doğrusal, sıralı* bir dolaşma örüntüsüne; ana sayfa, dizin, harita, vb. araçlarla dolaşma ise, *sıraya bağlı kalmadan, daha özgürce* bir dolaşma örüntüsüne işaret ediyor olarak düşünülmektedir. Bu araştırmada, **öğrencilerin bilişsel tarzları hiperortamda dolaşma araçlarını kullanma sıklıklarını, diğer bir deyişle dolaşma örüntülerini etkilememiştir.** Bu durumda, “BT, dolaşma örüntülerini etkilememektedir” şeklinde ifade edilebilecek sıfır denencesi desteklenmektedir.

İlgili araştırmalar incelendiğinde, örneğin Ford ve diğ. (2002) hiperortamda *alan-bağımlıların sıralı, doğrusal dolaştıkları*, alan-bağımsızların ana menü, harita gibi araçları kullanarak daha özgürce, dolaştıkları sonucuna varılmıştır. Dünser ve Jirasko (2005), *sırasal* öğrenenlerin ileri-geriyi bütünsellere göre daha fazla kullanarak sıralı gittikleri bulgusuna ulaşmıştır. *Alan-bağımsız ve sırasal, 1.8 Tarz Kavramı* bölümünde ayrıntılı olarak açıklandığı gibi bilgiyi işleme bakımından *analitik* tarza karşılık gelmektedir. Bu nedenle, bu araştırmada, A’ların B’lere göre ileri – geri düğmelerini daha çok kullanmaları beklenebilirdi. Fakat böyle bir bulgu elde edilmemiştir. Yine Ford ve Chen (2000)’de alan-bağımsızların, alan-bağımlılara göre daha az harita, fazla ileri-geri düğmelerini kullandıklarını dolayısıyla *alan-bağımsızların* alan-bağımlılara göre daha sıralı dolaştıkları bulunmuştur. Bu sonuçlara zıt biçimde, Palmquist ve Kim (2000), *alan-bağımlıların* hiperortamda sıralı ve doğrusal şekilde dolaştıklarını, *alan-bağımsızların* (bilgiyi işleme bakımından *sıralı / analitik*’e denk düşen tarz), ise doğrusal olmayan şekilde dolaştıkları bulgusuna ulaşmıştır. Benzer biçimde, Lee ve Harvey’e göre (1999), *sağ-beyin baskın kişiler*, sol-beyin baskın kişilere göre daha sıralı, doğrusal ilerlemektedirler. Sağ-beyin baskın kişiler diğer tarz sınıflamalarına göre bütünsel, ya da alan-bağımlı olarak düşünülmektedir.

Hiperortam-tarz araştırmalarında değişik tarz leklerinin kullanılması, bu ölçeklerin ltükleri tarzların birbirleriyle tam olarak rtüşmemesi, araştırma bulgularını karşılaştırmayı zorlaştırmaktadır.

Özetlenecek olursa Denence-2a, bilişsel tarza göre hiperortamda dolaşma araçları kullanımında anlamlı bir fark bulunmadığını ve ana sayfa, harita, dizin, arama gibi araçların hemen hemen hiç kullanılmadığını göstermiştir. Bu sonuç, literatürdeki benzer araştırma sonuçlarıyla tutarlı değildir. Deneye katılan ğrenciler Internet-Web kullanma deneyimine sahiptirler. Bu konuda deneyimleri farklı olan deneklerle deney tekrarlandığında araç kullanımı farklılık gösteriyor olabilir.

2.b) BT'nin İleri-Geri Düğmelerini Kullanma Sıklığına Etkisi

i) “A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip ğrencilerin UZUN sayfalı hiperortamda ileri-geri düğmelerini kullanma sıklığında anlamlı fark vardır”.

ii) A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip ğrencilerin KISA sayfalı hiperortamda ileri-geri düğmelerini kullanma sıklığında anlamlı fark vardır”.

Araştırma denencesi 2.b.i doğrulanmamıştır. Uzun sayfalı hiperortamda A, B ve BA'ların, *ileri ve geri* düğmesini kullanma sıklıkları arasında fark bulunmamaktadır. Öğrencilerin bilişsel tarzlarının farklı olması, hiperortam uzun sayfalı olduğunda, ileri ve geri düğmelerinin kullanımını etkilememiştir.

Araştırma denencesi 2.b.ii'yi doğrulayacak bulgular elde edilmiştir. Kısa sayfalı hiperortamda A, B ve BA ğrencilerin *ileri ve geri* düğmelerini tıklama sayılarında anlamlı fark bulunmaktadır. **Kısa sayfada alışan A ve B'lerin arasında *ileri ve geri* kullanımında fark bulunmamakta, ancak BA'larla A'lar arasında, BA'larla B'ler arasında ileri ve geri düğmesi kullanımında anlamlı ve büyük bir fark bulunmaktadır.** Bu bulgu, eğer denence-2.c'nin testi BA'ların ana sayfa, harita, dizin, vb. araçları diğer gruplardan daha fazla kullandıklarını gösterseydi, *BA'ların doğrusal olmayan biçimde dolaştıkları şeklinde yorumlanabilirdi*. Oysa, 2.c ile ilgili tartışmadan görüleceği gibi, doğrusal olmayan biçimde dolaşmayı sağlayan araçların kullanımında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Bu durumda BA'ların ileri-geriyi A ve B'lerden daha fazla kullanmaları, içerik üzerinde ileri - geri gidip geldiklerini, aynı içerik sayfalarını sadece A ve sadece B olanlara göre daha fazla ziyaret ettiklerini göstermektedir. Bu ileri-geri hareketi içeriği sonuna

kadar çalışıp sonra başa dönüp çalışmayı baştan tekrarlamak biçiminde de olabilir, belirli bölümlerde içerik üzerinde bir ileri bir geri hareket etmek biçiminde de olabilir. Her iki durumda da bu dolaşma davranışı, araştırmacı tarafından, **BA’ların, kısa sayfalarda sunulan bölümlemiş bilgiyi bütünleştirmekte yaşadıkları zorluk** olarak yorumlanmıştır. Nitekim **BA’ların erişim ortalamaları istatistiksel düzeyde anlamlı olmamakla birlikte, A ve B’lerinkinden, biraz daha düşüktür.**

BA’ların ileri-geriyi fazla kullanmasını, literatürde karma bilişsel tarzlarla ilgili herhangi bir araştırma bulunmadığından, başka sonuçlarla karşılaştırmak olanağı bulunmamaktadır. İleri-geri’nin fazla kullanıldığını rapor eden bir araştırma Song (2003) olup bu araştırmada konuyla ilgili ön bilgileri olanların ileri-geri hareket ettikleri, ön bilgileri olanlarınsa doğrusal ilerlediklerini bulunmuştur.

Kısa sayfada çalışan A ve B’lerin ileri-geri düğmelerini kullanma sıklıkları arasında fark bulunmamıştır. Bunun nedeni, kısa sayfalı bir materyalin (geleneksel BDÖ materyalleri gibi) kullanıcıyı ileri tuşunu kullanarak ilerlemeye ve konunun devamını bu şekilde görmeye alıştırmış olması, konunun devamının başka türlü görülememesi olabilir. Her ne kadar bu araştırma için hazırlanan kısa sayfalı hiperortam materyaline diğer dolaşma araçları (her bir konunun sayfalarına doğrudan erişmeyi mümkün kılan *Konular* başta olmak üzere harita, dizin, vb.) konmuş olsa da, bilgisayar üzerindeki kısa sayfalı bir materyalde *ileri* düğmesiyle ilerlemek alışılabilir bir davranıştır.

Uzun sayfalı ortamda BT’ye göre ileri-geri kullanımında fark bulunmaması, fakat kısa sayfalı ortamda fark bulunması sayfaları uzun yapmak için bir gerekçe olabilir. Kısa sayfa BA’ları zorluyor gibi görünmektedir.

2.c) BTxSFU’nun Dolaşma Araçlarını Kullanma Sıklığına Etkisi

“Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan A, B ve BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin dolaşma araçlarını kullanma sıklıkları arasında anlamlı fark vardır”.

Araştırma denencesi 2.c’nin testleri, hiperbağlantılar hariç, diğer araçların kullanımı bakımından doğrulanmamıştır. Ana sayfa, harita, dizin’i kullanma sıklıklarında BTxSFU’nun etkisi bulunmamış, **hiperbağlantıları kullanma sıklıklarında ise bazı farklar bulunmuştur. Kısa sayfalı ortamda çalışan BA’ların, uzunda çalışan BA’lardan ve hem kısa ve hem de uzunda çalışan A’lardan daha fazla hiperbağlantı**

kullandıkları gözlenmektedir. Hiperbağlantıları daha fazla kullanmak daha ayrıntılı bir çalışma yapıyor olmak anlamına gelebilir. Daha ayrıntılı bir çalışma yapmış olmalarına karşın Denence-1'in testinin sonuçlarından anımsanacağı gibi, bilişsel tarz ve sayfa uzunluğu ayrı ayrı ve birlikte, erişide fark yaratmamaktadır. Buna göre BA'ların hiperbağlantıları tıklayıp okudukları, çalıştıkları açıklamaların sontestteki puana etkisinin olmadığı düşünülebilir. Çalışmanın *Amaç ve Kazanımlar*'ı hiperortamda üst menüde bir düğmeyi tıklayarak ulaşılacak konumda sunulmuştur. BA'ların bu kazanımları okumamış oldukları veya okudukları ama dikkate almadıkları, dolayısıyla çalışmanın kazanımlarının gerektirmediği hiperbağlantıları da tıklayarak çalıştıkları ya da merak duygularının ve/ya öğrenme motivasyonlarının A ve B'lerden daha fazla olduğu yorumuna ulaşılabilir.

Denence-3

3.a) BT'nin Hipeortamla İlgili Görüşlere Etkisi

“Hiperortamda çalışan A, B, BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin çalıştıkları hiperortamla ilgili görüşleri (*kaybolmadan dolaşma duygusu, sayfa uzunluğundan memnuniyet*) arasında fark vardır”.

Araştırma denencesi 3.a'yı doğrulayacak veriler elde edilmemiştir. **BT'nin, kaybolmadan dolaşma duygusu ve sayfa uzunluğundan memnuniyete anlamlı etkisi bulunmamıştır.** Bu durumda, “BT'nin kaybolmaya ve sayfa uzunluğundan memnuniyete anlamlı etkisi yoktur” ekinde ifade edilebilecek sıfır hipotezi desteklenmektedir.

Hiperortamların en büyük sorunu olarak görülen “kaybolma (lostness)”, diğer bir deyişle “yönünü kaybetme (disorientation)” bu araştırmada gözlenmemiştir. Bilişsel tarzları ne olursa olsun öğrenciler hiperortamda kaybolma duygusu yaşamadıklarını bildirmişlerdir (ortalama puanlar 7 üzerinden A için 6,60, B için 6,28, BA için 6,15). Bu değerler arasında anlamlı farklar mevcut değildir. Daha uzun bir içerik ve/ya içeriğin daha karmaşık bir hiyerarşide örgütlendiği bir hiperortam, kaybolma duygusuna neden oluyor olabilir.

Sayfa uzunluğundan memnuniyet ortalamaları, “kaybolmadan dolaşma duygusu” ortalamalarından biraz daha düşük (5,62, 5,68, 5,60) olup, bu değerler arasında anlamlı fark bulunmamaktadır. Buna göre, **bilişsel tarz, öğrencilerin sayfa uzunluğundan memnuniyetlerinde anlamlı bir fark yaratmamıştır.**

3.b) SFU’nun Hipeortamla İlgili Görüşlere Etkisi

“Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan öğrencilerin çalıştıkları hiperortamla ilgili görüşleri (*kaybolmadan dolaşma duygusu, sayfa uzunluğundan memnuniyet*) arasında fark vardır”.

Araştırma denencesi 3.b’yi doğrulayacak veriler elde edilmemiştir. BT’den bağımsız olarak, uzun ve kısa sayfalı hiperortamda çalışan öğrencilerin hiperortamda *kaybolmadan dolaşma duygusuna* ilişkin görüşleri arasında ve *sayfa uzunluğundan memnuniyetleri* arasında **anlamli fark bulunmamıştır**. Buna göre, “hiperortamın sayfa uzunluğu öğrencilerin hiperortamda kaybolma duygularını ve bu ortamda okuyup öğrenebilmeye ilişkin görüşlerini etkilememektedir” şeklinde ifade edilebilecek sıfır denencesi desteklenmektedir. Denence-1.a’nın sonuçlarının tartışılmasında belirtildiği gibi, geleneksel yaklaşım elektronik ortamdaki öğretim materyallerini kısa sayfalı yapmak yönündedir. Kişilerin kısa sayfada öğrenebileceği düşüncesi hakimdir. Oysa bu araştırma, sayfanın uzun olmasının ne erişide ne de sayfa uzunluğundan memnuniyette bir olumsuzluğa neden olduğunu göstermiştir. Bunun nedeni, Web kullanıcılarının Web’de çeşitli amaçlarla dolaşırken her tür uzunlukta sayfayla karşılaşmaları ve buna alışmış olmaları olabilir.

3.c) BTxSFU’nun Hipeortamla İlgili Görüşlere Etkisi

“Uzun ve kısa sayfalı iki farklı hiperortamda çalışan A, B, BA bilişsel tarzlara sahip öğrencilerin, çalıştıkları hiperortamla ilgili görüşleri (*kaybolmadan dolaşma duygusu, sayfa uzunluğundan memnuniyet*) arasında anlamli fark vardır”.

Araştırma denencesi 3.c doğrulanmamıştır. BT x SFU’nun hiperortamla ilgili görüşlere etkisi bulunmamıştır. Bunun anlamı, uzun ve kısa sayfalı hiperortalarda çalışan A, B ve BA öğrencilerin oluşturduğu altı grubun hiç birinin kaybolmadan dolaşma duygusu ve sayfa uzunluğundan memnuniyetinin diğer gruplardan anlamli düzeyde farklı olmadığıdır. Bu durumda, “**Bilişsel tarz ve sayfa uzunluğu hiperortalma ilgili görüşlerde fark yaratmamaktadır**” şeklinde ifade edilebilecek sıfır denencesi desteklenmektedir.

Bilişsel tarza uyan ve uymayan materyal sunumuyla ilgili olarak literatürde bulunan iki araştırmadan birinde (Boles ve diğ.1999) tarza uyan materyalle çalışanlar, istatistiksel olarak anlamli olmasa da daha iyi öğrenmişler; Graff (2003)’de ise, öğrenme performansı bakımından bütünsellerin kısa sayfada iyi olduğu

bulunmuştur. Ancak, Boles ve diğ'nin (1999), sayfa uzunluğu bakımından tarza uyan-uymayan materyal yorumunun Graff (2003) ile tamamen zıt olduğu anlaşılmaktadır. Boles ve diğ. "tarza uyan materyal" ile, analitiklere bilginin üç ekranda (üç sayfada), bütünsellere bilginin tek sayfaya sıkıştırılarak konmasını kasdetmişlerdir. Graff ise, parça parça algıladıkları bilgiyi bütün haline getirmekte zorluk çeken analitikler için *ileri tuşuyla sayfa sayfa ilerlemek yerine, aşağı doğru kayma tuşuyla gidilen materyale* "analitiklere uyan" demektedir. Bu sonuç ve literatürdeki BT ile hiperortamda öğrenme ilişkisine dayanan ve BT'ye göre farklar bulan araştırma sonuçları dikkate alınarak bilişsel tarzın, sayfa uzunluğundan memnuniyeti etkilemesi umulmuş, ancak Denence-3c doğrulanmamıştır. BTxSFU ne kaybolma duygusunu ne de *sayfa uzunluğundan* memnuniyeti etkilemektedir.

Ek olarak, **istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber** kısa sayfalı ortamda çalışan BA'ların uzun sayfalı ortamda çalışan BA'lardan daha çok "kaybolma duygusu" yaşadıkları (sıra ortalaması BAK için 88,30, BAU için 52,33) anlaşılmaktadır. Ayrıca BA'lar, A'lardan ve B'lerden daha fazla kaybolma duygusu yaşamışlardır. Anımsanacak olursa, kısa sayfalı ortamda BA'lar ileri-geri düğmelerini A ve B'lere göre anlamlı düzeyde fazla kullanmışlardı. BA'ların kaybolma duygusunu daha fazla yaşamış olmaları, ileri-geri kullanımındaki farkı açıklıyor olabilir. Ancak unutmamak gerekir ki ileri-geriyi fazla kullanmış olmak kaybolmanın nedeni ya da sonucu olabilir.

Ayrıca, yine **istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber** kısa sayfalı ortamda çalışan BA'lar, uzun sayfalı ortamda çalışanlardan BA'lardan daha memnundur (sıra ortalaması BAK için 69,83, BAU için 45,50). Ek olarak, uzun sayfalı ortamda çalışan A'ların sayfa uzunluğundan memnuniyetleri, kısa sayfalı ortamda çalışan A'lardan fazladır. B'lerde ise, tam tersine, uzun sayfalı ortamda çalışan B'ler kısa sayfalı ortamda çalışan B'lerden daha memnundur. Bu durum, denek sayılarının daha fazla olduğu daha büyük gruplarla çalışıldığında bu farkların anlamlı düzeyde olabileceğini düşündürmektedir.

Dikkat çekici bir bulgu, yine **istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber**, kısa sayfada çalışan BA'lar diğer gruplara göre sayfa uzunluğundan daha memnun olduklarını; fakat kısa sayfada kaybolma duygusunu daha çok yaşadıklarını bildirmişlerdir. Kısa sayfadan memnun olmaları bu ortama alışkın olmalarıyla açıklanabilir. Kaybolma duygusunu daha fazla yaşadıkları bir ortamı neden daha çok

sevdikleri, üzerinde daha çok araştırma yapılması gereken bir konu olarak ortaya çıkmaktadır.

Son olarak, varılan sonuçlar ve yapılan tartışmalar doğrultusunda Web tasarımcıları, öğretim elemanları ve araştırmacılar için önerilere yer verilmiştir.

5.2. Web-Hiperortam Tasarımcıları İçin Öneriler

Araştırma bulgularına dayanarak yapılan tartışmalar ışığında hiperortamda öğretim materyali geliştiren tasarımcılar için aşağıdaki öneriler sunulmaktadır.

- Üniversite öğrencileri için öğretim amaçlı Web sitelerinin veya ders yazılımlarının sayfa uzunluğunun, alışlageldiği gibi kısa sayfalı olması gerektiği görüşünü destekleyen hiç bir bulgu elde edilmediğinden, üniversite lisans düzeyi için öğretim yazılımı tasarlayan tasarımcılar sunulacak içeriği kısa sayfalara uygun bölümlere ayırmaya çalışmak gibi bir işten vazgeçmeyi düşünebilirler.
- Erişime ilişkin bulgular anımsanacak olursa, öğrencilerin bilişsel tarzı, öğrenme düzeyi puanlarında anlamlı bir fark yaratmamıştır. Sonuç olarak, üniversite lisans düzeyi için öğretim amaçlı bir Web materyali geliştirilirken sayfa uzunluğunun ne olması gerektiği, sunulacak içerikle ilgili kazanımların en iyi nasıl kazandırılacağı göz önünde alınarak tasarımı yapan veya Web'e materyal, ders notu, vb. kaynak yükleyen öğretim elemanının tercihinin bırakılabilir.
- Web'in yaygınlaşmasından önce CD üzerinde dağıtılan BDÖ yazılımları ve Türkiye'de çeşitli kuruluşlara e-öğrenme alanında yetişkinler için Web-tabanlı öğretim materyali geliştiren belli başlı firmaların materyalleri incelendiğinde hep kısa sayfa tasarımının tercih edildiği görülmektedir. Kısa sayfanın erişim ve öğreniminde fark yaratmadığı bulgusu söz konusu firmalarla paylaşılabilir.
- Araştırmada, üniversite öğrencilerinin, Web-tabanlı bir öğretim materyalini çalışırken, Web sayfalarına konması gelenek haline gelmiş olan ana sayfa, harita, arama, dizin düğmelerini kullanmadıkları; *Konular* düğmesini ise – istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamakla birlikte - BA'ların kısa sayfalı ortamda daha çok kullandıkları anlaşılmıştır. Web tabanlı öğretim materyallerine *kullanılmayan düğmelerin* konmaması düşünülebilir veya bu düğmelerin kullanımı için uyarlamalı sistemler gerçekleştirilebilir. Öğrenme ortamındaki her

nesne, her unsur öğrenen için bir uyarandır; Web sayfasında bulunan fakat kullanılmayan düğmeler ve araçlar, öğrenen için öğrenmeye çalıştığı konuyla alakasız ve dikkat dağıtıcı bir uyarı işlevi görecektir. Bu sebeple öğretim amaçlı Web sitelerine konacak veya uyarlamalı yapılması düşünülecek düğmelerin tespiti için daha fazla araştırma yapılması uygun olacaktır. Düğme kullanımının çalışılan konuya ve konunun düzenleniş şekline de bağlı olduğu düşünülerek bu konularda da araştırmalar yapılması yararlı olacaktır.

5.3. Öğretim Elemanları İçin Öneriler

Bu araştırma, **üniversite** öğrencilerinin bilmedikleri bir konuyu 1 - 1,5 saat kadar bir süreyle bilgisayar ekranından okuyarak öğrenebildiklerini göstermektedir. Web sayfası boyutunun, alışlagelmiş bilgisayar destekli öğretim ve e-öğrenme materyallerinde olduğu gibi kısa olmasının gerekmediğini bu araştırmanın bulguları göstermektedir. Ayrıca bu araştırmada, Web sitesi tasarımlarına dahil edilmeleri alışkanlık haline gelmiş olan bazı araçların (düğmelerin) hiç kullanılmadığının görülmesi, Web tasarımlarına tüm dolaşma araçlarını ilave etmeden, oldukça basit tasarımlı Web siteleri gerçekleştirerek öğretim materyallerinin bu sitelere veya hazır Web günlüklerine (blog) yüklenebileceğini ve öğrencilerin bu ortamlardan öğrenebileceklerini düşündürmektedir. Ders materyallerini Web'e yüklerken sayfaların kısa olmasını gözetmeye çalışmak ve bu yüzden bilgiyi parçalara bölmeye çalışmak yerine, öğrenme-öğretme ve algı ilkeleri ile, genel Web-hiperortam tasarım ilkelerine (renkler, punto cins ve büyüklükleri, kullanışlı menü ve bağlantı türleri, vb.) uygun davranmak yeterli olabilir. Bu şekilde içerikler Web'e çok daha hızlı biçimde aktarılabilir. Öğretim elemanları verecekleri derslerin özellikle bilgi, kavrama, hatta uygulama düzeyindeki bazı bölümlerini Web ortamına koyarak öğrenciler temel giriş bilgilerini bu ortamdan edinmelerini sağlayabilirler ve daha sonra sınıfta uygulanacak diğer öğretim yöntemleriyle konu pekiştirebilir ve/veya daha üst düzey öğrenmelere geçebilirler.

5.4. Araştırmacılar İçin Öneriler

- Değişik alanlarda öğrenim gören öğrencilerden oluşturulacak ve çok daha büyük gruplara Bilişsel Tarz Ölçeği uygulanarak, ülkemizde üniversite öğrencilerinin bilişsel tarz dağılımları incelenebilir.

- Bu araştırmaya dahil edilmeyen “tarzı olmayan” öğrenciler benzer bir araştırmada dışarda bırakılmayıp, bu öğrencilerin erişi, dolaşma örüntüsü ve görüşlerine bakmak ilginç olabilir.
- A, B, BA tarzlara sahip olmanın veya “tarzı olmamanın” öğrenim görülen alan, sınıf, geline lise türüne, akademik başarı, zeka gibi diğerk bireysel farklılık değışkenleriyle ilişkisi araştırılabilir.
- Bu araştırma için geliştirilen hiperortamdan çok daha kapsamlı ve karmaşık (hiperbağılantıların ve hiyerarşık düzeyin fazla olduğu) hiperortamlar geliştirilerek benzer araştırma yürütölmeli ve bu kapsamlı ve karmaşık ortamın bilişsel tarza göre fark yaratıp yaratmadığı ve kullanılan araç sıklıkları incelenmelidir.
- Hiperortam-tarz ilişkisini araştıran bu araştırma, Eğitim Fakölteı dışındaki fakölteelerde öğrenim gören öğrencilerden oluşturulacak gruplar üzerinde yapılarak bölömlere göre farklılıklar olup olmadığı araştırılmalıdır.
- Benzer araştırmalarda, çalışılan hiperortamla ilgili görüşleri almak için, anketin yanı sıra odak grup görüşmeleri yapılarak daha ayrıntılı görüşler alınmalıdır, çünkü bu araştırmada uygulama sonrasında, bir öğrenci “*böyle ortamları sevmediğini, öğrenemediğini, dinleyerek ve tartışarak öğrenmeyi*” tercih ettiğini belirtmiştir.
- Öğrencinin hiperortamda öğrenme performansının ve *bu ortamda öğrenebildiğini* düşünmesinin, öğrencilerin öğretim tercihleriyle (tek başına, grupla, sınıfta, vb), öğrenme biçemleriyle (görsel, işitsel, dokunsal) ilişkisi araştırılmalıdır.
- Karma tarz dahil olmak üzere, bilişsel tarzların zeka ve yaratıcılık ile ilişki araştırılabilir.
- Bu araştırmaya Web kullanma deneyimi belirli bir düzeyde olan öğrenciler alınmıştır. *Deneyim düzeyi* ayrı bir bağımsız değışken olarak alınıp Web’de dolaşma örüntüsü (dolaşma araçlarını kullanma sıklığına bağlı olarak doğrusal veya atlayarak) ve öğrenme performansı incelenmelidir.
- Yeterli büyüklükte çalışma gruplarına farklı *bilişsel tarz ölçekleri* uygulanarak bu ölçeklerde tespit edilen *bütönsel-analitik* boyutların örtüşüp örtüşmediği

incelenebilir. Örneğin “Riding’in CSA’sı ile tespit edilecek analitik ve bütünseller, Felder ve Soloman’ın Öğrenme Tarzları Dizini ile tespit edilecek sırasal-bütünsellere ve Sternberg’in ölçeğiyle tespit edilecek analitik ve bütünsellere karşılık gelmekte midir? Bu ölçeklerin ölçükleri yapı ve boyutlar aynı mıdır?” sorularına yanıt aranmalıdır.

- Araştırma, mekandan bağımsız olarak gerçekleştirilen uzaktan öğretim ortamlarında yapılarak sonuçlar alınmalı ve bu araştırmanın sonuçlarıyla karşılaştırılmalıdır.
- Benzer araştırma, ilköğretim ve orta öğretim öğrencileri ile de yapılabilir.

KAYNAKÇA

Abouserie, Reda, Dennis Moss. 1992. Cognitive Styles, Gender, Attitude Toward Computer-Assisted Learning And Academic Achievement. **Educational Studies** (Carfax Publishing). c.18 c. 2: 151-160.

Akgül, Mustafa. 2005. net-Tr'05 Açılış Konuşması. //akgul.web.tr/yazilar/inet-tr/acilis-2005.html [21.07.2006].

Alessi, Stephen M., Stanley R. Trollip. 2001. **Multimedia For Learning: Methods And Development**. Third Edition. Boston: Allyn And Bacon.

Alomyan, Hesham. 2004. Individual Differences: Implications For Web-Based Learning Design. **International Education Journal**. c. 4. 3. **Educational Research Conference 2003 Special Issue**. //iej.ejb.net

Allport Gordon W. 1937. Personality: A Psychological Interpretation. New York: Holt (Aktaran: Riding, Richard, Indra Cheema. 1991. Cognitive Styles – An Overview And Integration. **Educational Psychology**. c.11 s.3/4: 193-215.

Altun, Arif. 2003. Öğretmen Adaylarının Bilişsel Tarzları İle Bilgisayara Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. **The Turkish Online Journal Of Educational Technology-TOJET**. c.2 s.2.

Ambinder, Michael S. 2002. The Effects Of Prior Knowledge And Computer Experience On Web Searching Expertise. Yale University. //zoo.zs.yale.edu/classes/cs490/01-02b/ambinder.michael.msa32/thesis.doc [04.11.2005].

Astleitner, Hermann, Detlev Leutner. 1995. Learning Strategies for Unstructured Hypermedia: A Framework for Theory, Research and Practice. **Journal of Educational Computing Research**. c.13 s.4: 387-400 (Aktaran: Chen, Wei-Fan, Francis Dwyer. 2003. Hypermedia Research: Present And Future. **International Journal of Instructional Media**. c.30. s.2: 143-148).

Atkins, Hilary, David Moore, Simon Sharpe, Dave Hobbs. 2001. Learning Style Theory And Computer Mediated Communication. **World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications Proceedings**. ERIC No: ED 466131

Ayersman, David J. 1996. Reviewing The Research On Hypermedia-Based Learning. **Journal of Research on Computing in Education**. c.28 s.4: 500-525.

Bacon, Donald. R. 2004. An Examination Of Two Learning Style Measures And Their Association With Business Learning. **Journal of Education for Business. Mart/Nisan 2004.** 205-208.

Bailey, Bob. 2003. Do's And Don'ts Of Effective Web Design: A Summary Of The UIU-2002 Research.
www.webusability.com/article_dos_and_donts_summary%20_1_2003.htm
[25.07.2006].

Bailey, Bob. 1999. Paging vs Scrolling.
www.webusability.com/article_paging_vs_scrolling_5_1999.htm [27.05.2006].

Baker, J. Ryan. 2003. The Impact of Paging vs Scrolling On Reading Online Text Passages. **Usability News.** c.5 s.1.
psychology.wichita.edu/surl/usabilitynews/51/paging_scrolling.htm [27.05.2006].

Balkış, Murat, Gülnur B. Işiker. 2005. The Relationship Between Thinking Styles And Personality Types. **Social Behavior and Personality.** c.33 s.3: 283-294.

Başbüyük, Adem. [20.08.2005]. Matematik Öğretmenlerinin Dikkate Alabilecekleri Öğrenme Tarzları, Mccarthy Modeli. yayim.meb.gov.tr/dergiler/163/peker.htm

Baykul, Yaşar. 2000. **Eğitimde ve Psikolojide Ölçme: Klasik Test Teorisi ve Uygulaması.** Ankara: ÖSYM Yayınları.

Becker, H. J. 1985. How Schools Use Microcomputers: Summary of a 1983 National Survey. ERIC No. ED 257448 (Aktaran: Jonassen, David H., Jane L. Howland, Joi L. Moore, Rose M. Marra. 2003. **Learning to Solve Problems with Technology: A Constructivist Perspective.** New Jersey: Pearson Education, Upper Saddle River).

Bernard, Martin. [25.05.2006].Criteria For Optimal Web design (Designing For usability). Software Usability Research Laboratory. Wichita State University.
psychology.wichita.edu/optimalweb/printweb/print.htm

Bernard, Martin, Ryan Baker. Marissa Fernandez. 2002. Paging vs Scrolling: Looking for the best way to present search results. Usability News 4.1.
psychology.wichita.edu/surl/usabilitynews/41/paging.htm
[27.05.2006]

Bernard, Martin, Chris Hamblin. 2003. Cascading vs Indexed Menu Design. Usability News.1. psychology.wichita.edu/surl/usabilitynews/51/menu.htm
[27.05.2006]

Berners-Lee, Tim, Fischetti, M. 1997. **Weaving the Web.** Harper San Francisco.
w3.org/People/Berners-Lee/FAQ.html [15.07.2006].

Biggs, John B. 1979. Individual Differences In Study Processes and The Quality of Learning Outcomes. **Higher Education.** c.8: 381-395 (Aktaran: Zhang, Li-Fang.

2002. Thinking Styles: Their Relationship With Modes Of Thinking and Academic Performance. **Educational Psychology**. c.22 s.3).

Black, Thomas R. 2005. **Doing Quantitative Research in the Social Science: An Integrated Approach to Research Design, Measurement and Statistics**. London: Sage.

Bloom, Benjamin, S. 1976. **Human Characteristics and School Learning**. New York: McGraw Hill.

Boles, Wageeh W., Hitendra Pillay, Leonard Raj. 1999. Matching Cognitive Styles To Computer-Based Instruction: An Approach For Enhancing Learning In Electrical Engineering. **Journal of Engineering Education**. c.24. s.4:, 371-383.

Brumby Margaret N. 1982. Consistent Differences in Cognitive Styles Shown For Qualitative Biological Problem Solving. **British Journal of Educational Psychology**. c.52: 244-257 (Aktaran: Ford, Nigel. 2000. Cognitive Style And Virtual Environments. **Journal of the American Society for Information Science**. c.51. s.6: 543-557).

Buluş, Mustafa. 2003. Assessment of Thinking Styles Inventory, Academic Achievement and Student Teachers' Characteristics. **XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri**. //ebk.pamukkale.edu.tr/bildiri.htm

Büyüköztürk, Şener. 2002. **Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı**. 2. bs. Ankara: PegemA Yayıncılık

Byrne, Michael D., Bonnie E. John, Neil S. Wehrle, David C. Crow. 1999. The Tangled Web We Wove: A Taskonomy of WWW Use. **CHI'99 Bildirileri**: 544-551 (Aktaran: //usability.gov/pdfs/guidelines.html [15.03.2006]).

Calcaterra, Andrea, Alessandro, Jean Underwood. 2005. Cognitive Style, Hypermedia Navigation And Learning. **Computers & Education**. c.44 s.4: 441-457.

Cato, John. 2001. **User-Centered Web Design**. London: Addison-Wesley Pub Co. (Aktaran: Collins, Linda K. 2004. The role of navigation aids labels in the reduction of lostness and disorientation frequently experienced by web site user. infocom.cqu.edu.au/Staff/John_DeBakers/Home_Page/COIS19071/RmWeb/LinkFile/Proposal/LindaC.htm [15.01.2006]).

Chisholm, Wendy, Gregg Vanderheiden, Ian Jacobs. 1999. Web Content Accessibility Guidelines 1.0. //www.w3.org/TR/WCAG10/. [Kasım 2005] (Aktaran: //usability.gov/pdfs/guidelines.html [15.03.2006]).

Chen, Sherry Y. 2002. A Cognitive Model For Non-Linear Learning In Hypermedia Programmes. **British Journal of Educational Technology**. c. 33 s.4: 449-460.

Chen, Sherry Y. 2005. **Evaluating The Learning Effectiveness Of Using Web-Based Instruction: An Individual Differences Approach**. Ideas Group Publishing. www.idea-group.com

Chen, Sherry Y., Nigel Ford. 1997. Towards Adaptive Information Systems: Individual Differences And Hypermedia. **Information Research**. c.3 s.2: 1-11.

Chen, Sherry Y., Robert D. Macredie. 2002. Cognitive Styles And Hypermedia Navigation: Development Of A Learning Model. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**. c.53. s.1.

Chen, Sherry Y., Robert D. Macredie. 2004. Cognitive Modelling Of Student Learning In Web-Based Instructional Programs. **International Journal of Human-Computer Interaction**. c.17. s.3: 375-402.

Chen, Sherry Y., Paul Ray. 2003. Editorial: Individual Differences In Web-Based Instruction – An Overview. **British Journal of Educational Technology**. c.34. s.4: 385-392.

Chen, Wei-Fan, Francis Dwyer. 2003. Hypermedia Research: Present And Future. **International Journal of Instructional Media**. c.30. s.2: 143-148.

Chou, Chien. 1999. Developing Hypertext-Based Learning Courseware For Computer Networks: The Macro And Micro Stages. **IEEE Transactions on Education**. c.42. s.1.

Clariana, Roy B. 2004. An Interaction Of Screen Color And Lesson Task In CAL. **British Journal of Educational Technology**. c.35. s.1: 35-43.

Coan, Richard. 1974. **The Optimal Personality: An Empirical and Theoretical Analysis**. New York: Columbia University Press (Aktaran: Ford, Nigel. 2000. Cognitive Style And Virtual Environments. **Journal of the American Society for Information Science**. c.51. s.6: 543-557).

Collins, Linda K. 2004. The Role of Navigation Aids Labels in The Reduction of Lostness and Disorientation Frequently Experienced By Web Site User. infocom.cqu.edu.au/Staff/John_DeBakers/Home_Page/COIS19071/RmWeb/LinkFile/Proposal/LindaC.htm [15.01.2006].

Conklin, Jeff. 1987. Hypertext: An Introduction and Survey. **IEEE Computer** (Sept). 17-41 (Aktaran: Chen, Sherry Y., Nigel Ford. 1997. Towards Adaptive Information Systems: **Individual Differences and Hypermedia Information Research**. c.3 s.2: 1-11).

Curry, Lynn. 1983. An Organization of Learning Styles Theory and Constructs. **67. Annual Meeting of the American Educational Research Association Montreal, Quebec, April 11-15**. ERIC No: 235185 (Aktaran: Atkins, Hilary, David Moore, Simon Sharpe, Dave Hobbs. 2001. Learning Style Theory And Computer Mediated Communication. **World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications Proceedings**. ERIC No: ED 466131).

Çakan, Mehtap. [20.08.2005]. Bilişsel Tarzlar İle Yabancı Dil Başarısı Arasındaki İlişki: 8. Sınıf Fransızca Örneği. **İlköğretim-Online**. c.4 s.1: 53-61. ilkogretim-online.org.tr

Dabbagh, Nada, Brenda Bannan-Ritland. 2005. **Online Learning: Concepts, Strategies, and Application**. New Jersey: Pearson Education Inc.

Darken, Rudy P., John L. Sibert. A Toolset For Navigation in Virtual Environments. **ACM Symposium on User Interface Software and Technology, Virtual Reality** Bildirileri: 157- 165 (Aktaran: Collins, Linda K. 2004. The Role of Navigation Aids Labels In The Reduction of Lostness and Disorientation Frequently Experienced By Web Site User.
[//infocom.cqu.edu.au/Staff/John_DeBakers/Home_Page/COIS19071/RmWeb/LinkFile/Proposal/LindaC.htm](http://infocom.cqu.edu.au/Staff/John_DeBakers/Home_Page/COIS19071/RmWeb/LinkFile/Proposal/LindaC.htm) [15.01.2006]).

Davis J. Kent, Kathryn F. Cochran. 1989. An Information Processing View of Field Dependence-Independence. **Early Child Development and Care**. c.51: 31-47 (Aktaran: Chen, Sherry Y.2002. A Cognitive Model For Non-Linear Learning In Hypermedia Programmes. **British Journal of Educational Technology**. c. 33 s.4: 449-460).

Daniels, Harold Lee, David M. Moore. 2000. Interaction Of Cognitive Style And Learner Control In A Hypermedia Environment. **International Journal of Instructional Media**. c.27 s.4, 369-383.

Danielson, David R. 2003. Transitional Volatility. **IT & Society**. c.3. s.1: 131-158

Das, JP. 1988. Implications For School Learning. **Learning Strategies and Learning Styles**. Ed. R. Schmeck. New York: Plenum Press (Aktaran: Riding, Richard, Indra Cheema. 1991. Cognitive Styles – An Overview And Integration. **Educational Psychology**. c.11 s.3/4: 193-215).

Dillon, Andrew, Erping Zhu. 1997. Designing Web-Based Instruction: A Human-Computer Interaction Perspective. **Web-Based Instruction**. ed. Badrul Khan. New Jersey: Educational Technology Publications: 21-224.

Dunn, Rita, Kenneth Dunn. 1978. **Teaching Students Through Their Individual Learning Styles: A Practical Approach**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall (Aktaran: Atkins, Hilary, David Moore, Simon Sharpe, Dave Hobbs. 2001. Learning Style Theory And Computer Mediated Communication. **World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications Proceedings**. ERIC No: ED 466131).

Dünser, Andreas, Marco Jirasko. 2005. Interaction of Hypertext Forms And Global Versus Sequential Learning Styles. **Journal of Educational Computing Research**. c.32. s.1: 79-91.

Dyson, Mary C., Gary J. Kipping. 1998. The Effects Of Line Length And Method Of Movement On Patterns of Reading From Screen. **Visible Language**. c.32. s.2: 150-180 (Aktaran: Baker, J. Ryan. 2003. The Impact of Paging vs Scrolling On Reading Online Text Passages. Usability News. c.5 s.1.
psychology.wichita.edu/surl/usabilitynews/51/paging_scrolling.htm [27.05.2006].

Dywer, Francis M., David M. Moore. 2001. The Effect Of Gender, Field Dependence And Color-Coding On Student Achievement Of Different Educational Objectives. **International Journal of Instructional Media New York**. c.28. s.3: 309-318 .

Ellis, David, Nigel Ford, Francis Wood. 1992. **Hypertext and Learning Styles**. Final Report of Project Funded by the Learning Technology Unit. Sheffield: Employee Department (Aktaran: Ford, Nigel, Wilson, Tom D., Allen Foster, David Ellis, Amanda Spink. 2002. Information Seeking And Mediated Searching. Part 4. Cognitive Styles In Information Seeking. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**. c.53. s.9: 728-735)

Ellis, Timothy. 2001. Animating to Improve Learning: A Model For Studying Multimedia Effectiveness. 31. **ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Ekim, 10-13**. Reno, NV (Aktaran: Song, Chiann-Ru. 2002. Literature Review For Hypermedia Study From An Individual Learning Differences Perspective. **British Journal of Educational Technology**. c.33 s.4: 435-447).

Entwistle, Noel. 1977. Strategies Of Learning And Studying: Recent Research Findings. **British Journal of Educational Studies**. c. 25 s.3.

Entwistle, Noel. 1981. **Styles of Learning and Learning: An Integrated Outline of Educational Psychology For Students, Teachers and Lecturers**. New York: John Wiley & Sons Aktaran: Zhang, Li-Fang. 2002. Thinking Styles: Their Relationship With Modes Of Thinking and Academic Performance. **Educational Psychology**. c.22 s.3).

Erden, Münire, Yasemin Akman. 2001. **Gelişim ve Öğrenme**. Ankara: ArkadaşYayınevi.

Eklund, John. 1998. Cognitive Models For structuring Hypermedia and Implications For Learning Form The World-Wide Web. **Innovations and Diversity – The World Wide Web in Australia. AusWeb95** – Proceedings of AusWeb95. Norsearch Publishing: 111-116 (Aktaran: Eklund, John, Raymond Woo. 1998. A Cognitive Perspective For Designing Multimedia Learning Environments. www.ascilite.org.au/conferences/wollongong98/asc98-pdf/eklundwoo0065.pdf [04.11.2005]).

Eklund, John, Raymond Woo. 1998. A Cognitive Perspective For Designing Multimedia Learning Environments. www.ascilite.org.au/conferences/wollongong98/asc98-pdf/eklundwoo0065.pdf [04.11.2005].

Ellis R. Darin, Sri H. Kurniawan. 2000. Increasing the Usability of Online Information For Older Users. A Case Study In Participatory Design. **International Journal of Human-Computer Interaction**. c.12 s.2: 263-276 (Aktaran: Chen, Sherry Y. 2002. A Cognitive Model For Non-Linear Learning In Hypermedia Programmes. **British Journal of Educational Technology**. c. 33 s.4: 449-460).

Ertmer, Peggy A., Timothy J. Newby. 1993. Behaviorism, Cognitivism, Constructivism: Comparing Critical Feature From An Instructional Design Perspective. **Performance Improvement Quarterly**. c.6. s.4.

Eyüboğlu, Filiz. 2004. Beyne Dayalı Öğrenme. **Cumhuriyet Bilim ve Teknik Dergisi**. s.920 ve 923.

Eyüboğlu, Filiz. 2005. Beyne Dayalı Öğrenme. II. Ulusal Kognitif Nöroloji Sempozyumu. **Türk Nöroloji Dergisi**. c.11. s.4: Ek:1.

Fan, Jing Ping, Macredie Robert D. 2006. Gender Differences And Hypermedia Navigation: Principles For Adaptive Hypermedia Learning Systems. **Advances in Web-based Education: Personalized Learning Environment**. ed. Magoulas George D. Idea Group Publication: 1-20.

Farrell Inez H, David M. Moore. 2000. The Effects of Navigation Tools on Learners' Achievement and Attitude In a Hypermedia Environment. **Journal of Educational Technology Systems**. C.29 s.2: 169-181 (Aktaran: Chen, Sherry Y. 2002. A Cognitive Model For Non-Linear Learning In Hypermedia Programmes. **British Journal of Educational Technology**. c. 33 s.4: 449-460).

Felder, Richard, Linda K. Silverman. 1988. Learning And Teaching Styles In Engineering Education. **International Journal of Engineering Education**. c.78 s.7, 674-681.

Felder, Richard, Barbara A. Soloman. 1999. Learning Styles And Strategies. www.ncsu.edu/felder-public/ILSdir/styles.htm [30.11.2005] .

Felder, Richard, Joni Spurlin. 2005. Applications, Reliability, And Validity Of The Index Of Learning Styles. **International Journal of Engineering Education**. c.21. s.1: 103-112.

Fer, Seval. 2005. Validity And Reliability Of The Thinking Styles Inventory. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri**. c.5. s.1: 55-68.

Ford, Nigel. 2000. Cognitive Style And Virtual Environments. **Journal of the American Society for Information Science**. c.51. s.6: 543-557.

Ford, Nigel, Sherry Chen. 2000. Individual Differences, Hypermedia Navigation, And Learning: An Empirical Study. **Journal of Educational Multimedia and Hypermedia**. c.9. s.4: 281-311.

Ford, Nigel, Sherry Chen. 2001. Matching/Mismatching Revisited: An Empirical Study Of Learning And Teaching Styles. **British Journal of Educational Technology**. c.52. s.1: 5-22.

Ford, Nigel., David Miller, Nicola Moss. 2001. The Role Of Individual Differences In Internet Searching: An Empirical Study. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**. c.52. s.12:1049-1066

Ford, Nigel, Wilson, Tom D., Allen Foster, David Ellis, Amanda Spink. 2002. Information Seeking And Mediated Searching. Part 4. Cognitive Styles In Information Seeking. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**. c.53. s.9.

Fowler, James W. 1980. Cognitive Differentiation and Developmental Learning. **Advances In Child Deveopment and Behavior**. ed. Rees, Lipsitt. c. 15: 137-143 (Aktaran: Ford, Nigel. 2000. Cognitive Style And Virtual Environments. **Journal of the American Society for Information Science**. c.51. s.6: 543-557).

Frey, Diane, Michael Simonson. 1993. Assessment of Cognitive Style To Examine Students' Use of Hypermedia Within Historic Costume. **Home Economics Research Journal**. c.21 s.4: 403-421 (Aktaran: Ayersman, David J. 1996. Reviewing The Research On Hypermedia-Based Learning. **Journal of Research on Computing in Education**. c.28 s.4: 500-525).

Gayeski Diane M. 1983. Multimedia for Learning: Development, Application, Evaluation. **Educational Technology Publication**. Englewood Cliffs, NJ (Aktaran: Ford, Nigel. 2000. Cognitive Style And Virtual Environments. **Journal of the American Society for Information Science**. c.51. s.6: 543-557).

Genovese, Jeremy. E. C. 2004. The Index Of Learning Styles: An Investigation Of Its Reliability And Concurrent Validity With The Preference Test. **Individual Differences Research**. c.2 s.3, 169-174.

Graff, Martin. 2003. Learning From Web-Based Instructional Systems And Cognitive Style. **British Journal of Educational Technology**. c.34 s.4: 407-418.

Graff, Martin. 2005. Differences In Concept Mapping, Hypertext Architecture, And The Analyst-Intuition Dimension Of Cognitive Style. **Educational Psychology**. c.25 s.4: 409-422.

Green, Samuel B., Neil J. Salkind, Therese M. Akey. 2000. **Using SPSS For Windows – Analyzing and Understanding Data**. New Jersey: Prentice Hall.

Greenville County Schools Online. Web Design: Basic Tips for Creating Your Pages. www.greenville.k12.sc.us/district/web/do.asp [20.03.2006].

Gülbahar, Yasemin. 2002. Assessment Of Web-Courses.A Discussion And Analysis Of Learners' Individual Differences and Teaching-Learning Process. Doktora Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.

Horton, William. 2000. **Designing Web-Based Training**. USA: John Wiley & Sons Inc.

Howe, Walt. 1998.What is the Internet?
www.walthowe.com/navnet/faq/internet.html [15.07.2006].

Howe, Walt. 2001. What is the World Wide Web?

www.walthowe.com/navnet/faq/www.html [15.07.2006].

Howe, R. Kenneth., Jason Berv. 2000. Constructing Constructivism, Epistemological and Pedagogical. **Constructivism in Education: Opinions and Second Opinions on Controversial Issues**. Chicago: ed. D.C. Phillips. Illinois, University of Chicago Press (Aktaran: Tezci, Erdoğan, Ahmet Uysal 2004. Eğitim Teknolojisinin Gelişiminde Epistemolojik Yaklaşımların Etkisi. **The Turkish Online Journal of Educational Technology TOJET**. c.3 s.2).

Hsu, T. Ella. 1994. Effects Of Learner Cognitive Styles And Metacognitive Tools On Information Acquisition Paths And Learning In Hyperspace Environments. **National Convention of the Association for Educational Communications and Technology Kongresi, 1994**.
www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=ED373721 [16-20.02.1994].

Hudson, Liam. 1966. Contrary Imaginations. Harmondsworth: Penguin (Aktaran: Riding, Richard, Indra Cheema. 1991. Cognitive Styles – An Overview And Integration. **Educational Psychology**. c.11 s.3/4: 193-215).

IBM. 1999. Web Design Guidelines in Action. [15.03.2006].
[//www-3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/publish/748](http://www-3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/publish/748)
[//www-3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/publish/600](http://www-3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/publish/600)

Internet Public Library. www.ipl.org/. Michigan Üniversitesi-School of Information.

ISOC. Internet Society. [15.03.2006]. A Brief History of the Internet.
www.isoc.org/internet/history/brief.shtml#Origins

İTÜ-BİDB (Bilgi İşlem Daire Başkanlığı). [15.03.2006]. Internet'in Tarihçesi.
www.bidb.itu.edu.tr/?d=348

Janicki Thomas, Jens O. Liegle. 2001. Development and Evaluation of a framework For Creating Web-Based Learning Modules: A Pedagogical and System Perspective. **Journal of Asynchronous Learning Networks**. c.5 s.1 (Aktaran: Sadik, Alaa, Sorel Reisman, 2004. Design And Implementation Of A Web-Based Learning Environment: Lessons Learned. **The Quarterly Review of Distance Education**. c.5 s.3).

Jonassen, David, H. 1991. Evaluating Constructivist Learning. **Educational Technonogy**. c.31 s. 9: 28-33 (Aktaran: Ertmer, Peggy A., Timothy J. Newby. 1993. Behaviorism, Cognitivism, Constructivism: Comparing Critical Feature From An Instructional Design Perspective. **Performance Improvement Quarterly**. c.6. s.4).

Jonassen, David, H. 1992. Designing Hypertext for Learning. **New Directions in Educationa Technology**. ed. Scanlon, O'Shea. Berlin: Springer-Verlag (Aktaran: Eklund, John, Raymond Woo. 1998. A Cognitive Perspective For Designing Multimedia Learning Environments.
www.ascilite.org.au/conferences/wollongong98/asc98-pdf/eklundwoo0065.pdf [04.11.2005]).

Jonassen, David H. 1994. Towards a Constructivist Design Model. Educational Technology. c.43 s.4: 34-37 (Aktaran: Liaw, Shu-Sheng. 2001. Designing The Hypermedia-Based Learning Environment. **International Journal of Instructional Media New York**. c.28 s.1, 43-56).

Jonassen, David H., Jane L. Howland, Joi L. Moore, Rose M. Marra. 2003. **Learning to Solve Problems with Technology: A Constructivist Perspective**. New Jersey: Pearson Education, Upper Saddle River.

Jones, Marshall G., John D. Farquhar. 1997. User Interface Design for Web-Based Instruction. **Web-Based Instruction**. ed. Badrul Khan. New Jersey: Educational Technology Publications: 239-244.

Kagan, Jerome. 1965. Individual Differences in The Resolution of Response Uncertainty. **Journal of Personality and Social Psychology**. c.2: 154-160 (Aktaran: Riding, Richard, Indra Cheema. 1991. Cognitive Styles – An Overview And Integration. **Educational Psychology**. c.11 s.3/4: 193-215).

Karadeniz, Şirin. 2004. Bilişsel Esneklik, Hiper Metinler ve Hiperortamlar. **The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET**. c.3. s.2.

Khan, Badrul, H. 1997. What Is It and Why Is It?. **Web-Based Instruction (WBI)**. ed. Badrul Khan. New Jersey: Educational Technology Publications: 5-18.

Kılıç, Ebru. 2004. Boğaziçi Üniversitesinde Psikolojiye Giriş Dersi Alan Üniversite Öğrencilerinin Bilişsel Biçemleriyle Cinsiyetleri, Alanları ve Genel Akademik Başarıları Arasında İlişki. Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kılıç, Ebru, Karadeniz, Şirin. 2004. Cinsiyet Ve Öğrenme Tarzının Dolaşma Stratejisi ve Başarıya Etkisi.. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. c.24. s.3:129-146.

Kim, Kyung-Sun. 1998. Information-Seeking Behavior On The World Wide Web: Effects Of Cognitive Style, Online Database Search Experience And Task Types On Search Performance. Doktora Tezi. The University of Texas, Austin.

Kim, Kyung-Sun. 2001. Implications of User Characteristics In Information Seeking On The World Wide Web. **International Journal of Human-Computer Interaction**. c.13. s.3: 323-340.

Kim, Kyung-Sun, Bryce Allen. 2002. Cognitive And Task Influences On Web Searching Behavior. **Journal of the American Society for Information Science & Technology**. c.53. s.2: 109-119.

Koyani, Sanjay J., Robert W. Bailey. 2002. Searching vs Linking On The Web: A Summary Of The Research. **Communications Technologies**. <http://usability.gov> [12.01.2006].

Köksal, Bilge A. 2002. **İstatistik Analiz Metodları**. İstanbul: Çağlayan Kitabevi.

Kulik Chen-Lin C., James A. Kulik. 1991. Effectiveness of Computer-Based Instruction: An Updated Analysis. **Computers in Human Behavior**. c.7 s.1&2: 75-94. (Aktaran: Alessi, Stephen M., Stanley R. Trollip. 2001. **Multimedia For Learning: Methods And Development**. Third Edition. Boston: Allyn And Bacon).

Lakoff, George, Mark Johnson. 1999. **Philosophy In The Flesh: The Embodied Mind and Its Challegence to Western Thought**. New York, NY: Basic Books (Aktaran Tezci, Erdoğan, Ahmet Uysal 2004. Eğitim Teknolojisinin Gelişiminde Epistemolojik Yaklaşımların Etkisi. **The Turkish Online Journal of Educational Technology TOJET**. c.3 s.2).

Lan, Jiang. 2001. Web-Based Instruction For Education Faculty: A Needs Assessment. **Journal of Research on Computing in Education**. Washington, c.33 s.4: 385- 399.

Lazar, Jonathan, Katie Bessiere, Irina Ceaparu, John Robinson, Ben Shneidermen. [04.11.2005].Help!: I'm Lost: User Frustration In Web Navigation. **IT&Society**. c.3. s.1: 18-28. www.stanford.edu/group/siqss/itandsociety/v01i03/v01i03a02.pdf

Leader, Lars. F., James D. Klein. 1994. The Effects of Search Tool and Cognitive Style On Performance In Hypermedia Database Searches. **National Convention of the Association for Educational Communications and Technology Kongresi, 16-20.02.1994**. Eric No ED373729.

Lee, Catherine H. M., Yuk Wing Cheng, Shri Rai, Arnold Depickere. 2005. What Affects Student Cognitive Style In The Development Of Hypermedia Learning System?. **Computers & Education**. c.45. s.1: 1-19.

Lee, Mi Jar, Francis A. Harvey. 1999. The Relationship Between Navigational Patterns And Information Processing Styles Of Hypermedia Users. **International Journal of Educational Technology**. c.1 s.1: 235-261.

Leong, Siew Chee, Suliman Al-Hawamdes, 1999. Gender And Learning Attitudes in Using Web-Based Science Lessons. **Information Research**. c.5. s.1. www.shed.ac.uk/~is/publications/infres/paper66.html [12.11.2005].

Leung, Albert C. 2003. Providing Navigational Aids And Online Learning Helps To Support User Control: A Conceptual Model On Computer-Based Learning. **Journal of Computer Information Systems**. c.43 s.3: 10-17.

Liaw, Shu-Sheng. 2001. Designing The Hypermedia-Based Learning Environment. **International Journal of Instructional Media New York**. c.28 s.1, 43-56.

Liaw, Shu-Sheng. 2002. An Internet Survey For Perceptions of Computers and The World Wide Web. **Computers in Human Behavior**. c.18: 17-34 (Aktaran: Fan, Jing Ping, Macredie Robert D. 2006. Gender Differences And Hypermedia Navigation: Principles For Adaptive Hypermedia Learning Systems. **Advances in Web-based Education: Personalized Learning Environment**. ed. Magoulas George D. Idea Group Publication: 1-20).

Lim, Kai. 2002. Impacts of Personal Characteristics on Computer Attitude and Academic Users' Information System Satisfaction. **Journal of Educational Computing Research**. c.26 s.4: 395-406 (Aktaran: Fan, Jing Ping, Macredie Robert D. 2006. Gender Differences And Hypermedia Navigation: Principles For Adaptive Hypermedia Learning Systems. **Advances in Web-based Education: Personalized Learning Environment**. ed. Magoulas George D. Idea Group Publication: 1-20)

Litzinger, Thomas A., John C. Wise, Richard Felder, Sang Ha Lee. 2005. A Study The Reliability And Validity Of The Felder-Soloman Index Of Learning Styles. **American Society for Engineering Education Annual Conference and Exposition, 2005**. www.ncsu.edu/felder-public/ILSdir/Zywno_Validation_Study.pdf [05.11.2005].

Liu, Min. 2003. Examining the Performance and Attitudes of Sixth Graders During Their Use of A Problem-Based Hypermedia Learning Environments. **Computers in Human Behavior** (Aktaran: Fan, Jing Ping, Macredie Robert D. 2006. Gender Differences And Hypermedia Navigation: Principles For Adaptive Hypermedia Learning Systems. **Advances in Web-based Education: Personalized Learning Environment**. ed. Magoulas George D. Idea Group Publication: 1-20).

Liu, Min, Stephen Bera, 2005. An Analysis of Cognitive Tool Use Patterns In A Hypermedia Learning Environment. **Educational Technology Research and Development**. c.53 s.1: 5-21.

Liu, Min, W. Michael Reed. 1994. The Relationship Between The Learning Strategies And Learning Styles In A Hypermedia Environment. **Annual Conference of Association for the Development of Computer-Based Instructional Systems**, Feb 1994. Nasville.

LivingInternet. The History of WWW. [07.03.2006]. www.livinginternet.com/w/wi.htm

Lo, Jia-Jiunn, Pai-Chuan Shu. 2005. Identification Of Learning Styles Online By Observing Learners' Browsing Behavior Through A Neural Network. **British Journal of Educational Technology**. c. 36 s.1, 43-55.

Loyd, Brenda H., Clarice Gressard. 1984. Reliability and Factorial Validity of Computer Attitude Scales. **Educational and Psychological Measurement**. c.44:501-505 (Aktaran: Fan, Jing Ping, Macredie Robert D. 2006. Gender Differences And Hypermedia Navigation: Principles For Adaptive Hypermedia Learning Systems. **Advances in Web-based Education: Personalized Learning Environment**. ed. Magoulas George D. Idea Group Publication: 1-20).

Lynch, Pat, Sarah Horton. 1997. Yale C/AIM Web Style Guide. www.rz.uni-hohenheim.de/www/styleguides/manual/contents.html [15.01.2006] .

Lynch, Pat, Sarah Horton. 2002. Web Style Guide, 2nd Edition. webstyleguide.com/ [30.07.2006}.

MacGregor, S. Kim. 1999. Hypermedia Navigation Profiles: Cognitive Characteristics And Information Processing Strategies. **Journal of Computing Research**. c.20. s.2: 189-206.

MacLeod, Colin M., John Palmer Ross A. Jackson,. 1986. On the Relation Between Spatial Ability and Field-Dependence. **Intelligence**. C.10 s.2:141-151 (Aktaran: Sternberg, Robert, J. 1997. **Thinking Styles**. New York: Cambridge University Press: 137).

Maddux Cleborne D, Lamont Johnson, Jerry W. Willis. 1997. **Educational Computing, Learning with Tomorrow's Technologies**. 21. bs. Needham Height, MA: Allyn & Bacon: 217 (Aktaran: Liaw, Shu-Sheng. 2001. Designing The Hypermedia-Based Learning Environment. **International Journal of Instructional Media**. New York. c.28 s.1, 43-56).

Magoulas, George D, Kyparisia Papanikolau, Maria Grigoriadou. 2003. Adaptive Web-Based Learning: Accomodating Individual Differences Through System's Adaptation. **British Journal of Educational Technolog**. c.34. s.4: 511-527.

Marton, Ference. 1976. What Does It Take To Learn? **Some Implications On An Alternative View of Learning. Strategies for Research and Development in Higher Education**. ed. Entwistle. Amsterdam: Swets and Zeitlenger: 200-222 (Aktaran: Zhang, Li-Fang. 2002. Thinking Styles: Their Relationship With Modes Of Thinking and Academic Performance. **Educational Psychology**. c.22 s.3).

Mayer, Richard, E. 2003. **Multimedia Learning**. USA: Cambridge University Press.

Miller Alan 1987. Cognitive Styles: An Integrated Model. **Educational Psychology**. c.7: 251-268 (Aktaran: Ford, Nigel. 2000. Cognitive Style And Virtual Environments. **Journal of the American Society for Information Science**. c.51. s.6: 543-557).

Mills, Carol Bergfeld, Linda J. Weldon. 1986. Reading Text From Computer Screens. **ACM Computing Surveys**. c.19: 329-358 (Aktaran: Bernard, Martin, Ryan Baker. Marissa Fernandez. 2002. Paging vs Scrolling: Looking For The Best Way To Present Search Results. Usability News 4.1. psychology.wichita.edu/surl/usabilitynews/41/paging.htm [27.05.2006]).

Mitchell, Timothy J. F., Sherry Y. Chen, Robert D. Macredie. 2005. Hypermedia Learning And Prior Knowledge: Domain Expertise vs System Expertise. **Journal of Computer Assisted Learning**. c.21. s.1: 53-64.

Mitra, Ananda, Mike Hazen, Nancy Qu, Rachel Avon, Stefne Lenzmeier, Timothy Steffensmeier 2000. Gender And Computer Use in an Academic Institution: Report From A Longitudinal Study. **Journal of Educational Computing Research**. c.23 s.1: 67-84 (Aktaran: Fan, Jing Ping, Macredie Robert D. 2006. Gender Differences And Hypermedia Navigation: Principles For Adaptive Hypermedia Learning Systems. **Advances in Web-based Education: Personalized Learning Environment**. ed. Magoulas George D. Idea Group Publication: 1-20).

Newby, Timothy. J., Stepich, Donald. A., Lehman, James. D., Russell, James. D. 2000. **Instructional Technology For Teaching And Learning. Designing Instruction, Integrating Computers, And Using Media.** New Jersey: Prentice-Hall Inc.

Nielsen, Jacob. 1997. Changes In Web Usability Since 1994. www.useit.com/alertbox/9712a.html [16.03.2006].

Nielsen, Jacob. 1999. The Top Ten New Mistakes of Web Design. [//www.useit.com/alertbox/990530.html](http://www.useit.com/alertbox/990530.html) (Aktaran://usability.gov/pdfs/guidelines.htm [15.03.2006]).

Oh, Eunjoo, Doohun Lim. 2005. Cross Relationships Between Cognitive Styles And Learner Variables In Online Learning Environments. **Journal of Interactive Online Learning.** c.4. s.1: 53-65.

Palmquist, Ruth A., Kyung-Sun Kim. 2000. Cognitive Style And Online Database Search Experience As Predictors Of Web Search Performance. **Journal of the American Society for Information Science.** c.51. s.6: 558-566.

Parker, Roger C. Eleven Common Web Page Design Frustration. [15.03.2006]. www.newentrepreneur.com/Resources/Articles/12_Com_Mis/12_com_mis.html

Parkinson, Adrian, Alan Mullally, Jennifer A. Redmond. 2004. Test-Retest Reliability Of Riding's Cognitive Style Analysis Test. **Personality & Individual Difference.** c.37. s.6: 1273-1278.

Pask, Gordon. 1972. A Fresh Look at Cognition and The Individual. **International Journal of Man-Machine Studies.** c.4: 211-216 (Aktaran: Riding, Richard, Indra Cheema. 1991. Cognitive Styles – An Overview And Integration. **Educational Psychology.** c.11 s.3/4: 193-215).

Peterson, Elizabeth R., Ian J. Deary, Elizabeth J. Austin. 2003. The Reliability Of Riding's Cognitive Style Analysis Test. **Personality & Individual Difference.** c.34. s.5: 881-891.

Peterson, Elizabeth R., Ian J. Deary, Elizabeth J. Austin. 2003. On The Assessment Of Cognitive Style: Four Red Herrings. **Personality & Individual Differences.** c.34. s.5: 899-904.

Peterson, Elizabeth R., Ian J. Deary, Elizabeth J. Austin. 2005. A New Measure Of Verbal-Imagery Cognitive Style: VICS. **Personality & Individual Differences.** c.38 s.6: 1269-1281.

Piolat, Annie, Jean-Yves Roussey, Olivier Thunin. 1988. Effects of Screen Presentation On Text Reading and Revising. **International Journal of Human Computer Studies.** c.47: 565-589 (Aktaran: Bernard, Martin, Ryan Baker. Marissa Fernandez. 2002. Paging vs Scrolling: Looking for the best way to present search results. Usability News 4.1.

//psychology.wichita.edu/surl/usabilitynews/41/paging.htm [27.05.2006]).

Price, Linda. 2004. Individual Differences In Learning: Cognitive Control, Cognitive Style, And Learning Style. **Educational Psycholog.** c.24 s.5: 681-698.

Reeves, Thomas C., Reeves, Patricia M. 1997. Effective Dimensions of Interactive Learning on the World Wide Web. **Web-Based Instruction.** ed. Badrul Khan. New Jersey: Educational Technology Publications: 59-66.

Relan, Anju, Bijan B. Gillani. 1997. Web-Based Instruction and The Traditional Classrooms: Similarities and Differences. **Web-Based Instruction.** ed. Badrul Khan. New Jersey: Educational Technology Publications: 41-46.

Rezaei, Ali Reza, Larry Katz. 2004. Evaluation Of The Reliability And Validity Of The Cognitive Style Analysis. **Personality & Individual Differences.** c.36 s.6: 1317-1327.

Riding, Richard, Indra Cheema. 1991. Cognitive Styles – An Overview And Integration. **Educational Psychology.** c.11 s.3/4: 193-215.

Riding, Richard, Michael Grimley. 1999. Cognitive Style, Gender And Learning From Multimedia Materials In 11-Year-Old Children. **British Journal of Educational Technology.** c.30 s.1: 43-56.

Riding, Richard, Frank Pearson. 1995. The Relationship Between Cognitive Style And Intelligence. **Educational Psychology.** c.14 s.4: 413-425.

Riding, Richard, Stephen Rayner. 2002. **Cognitive Styles and Learning Strategies: Understanding Style Differences in Learning and Behaviour.** London: David Fulton Publishers.

Riding, Richard, Eugene Sadler-Smith. 1992. Type Of Instructional Material, Cognitive Style And Learning Performance. **Educational Studies (Carfax Publishing),** 03055698. c.18 s.3.

Riding, Richard, Mary Watts. 1997. The Effect Of Cognitive Style On The Preferred Format Of Instructional Material. **Educational Psychology.** c.17 s.1/2: 179-183.

Ritchie, Donn C., Bob Hoffman. 1997. Instructional Design Principles With The World Wide Web. **Web-Based Instruction.** ed. Badrul Khan. New Jersey: Educational Technology Publications: 135-148.

Romiszowski, Alexander J. 1997. Web-Based Distance Learning and Teaching: Revolutionary Invention or Reaction to Necessity? **Web-Based Instruction.** ed. Badrul Khan. New Jersey: Educational Technology Publications: 25-40.

Roy, Marguerite, Chi, Michelene T.H. 2003. Gender Differences In Searching The Web. **Journal of Educational Computing Research.** c.29 s.3: 335-348

Sabry, Khaled, Lynne Baldwin. 2003. Web-Based Learning Interaction and Learning Styles. **British Journal of Educational Technolog.** c.34 s.4: 443-454.

Sadik, Alaa, Sorel Reisman, 2004. Design and Implementation of a Web-Based Learning Environment: Lessons Learned. **The Quarterly Review of Distance Education.** c.5 s.3.

Sadler-Smith, Eugene, Richard Riding. 1992. Cognitive Style And Instructional Preference. **Instructional Science.** c.27 s.5, 355-371.

Sadler-Smith, Eugene, Peter J. Smith. 2004. Strategies For Accommodating Individuals' Styles And Preferences In Flexible Learning Programmes. **British Journal of Educational Technology.** c.35 s.4:395-412.

Sakar, Asım, Gülcan Erçetin. 2005. Effectiveness Of Hypermedia Annotations For Foreign Language Reading. **Journal of Computer Assisted Learning.** c.21 s.1: 28-38.

Schumacher, Phyllis., Janet Morahan-Martin. 2001. Gender, Internet and Computer Attitudes and Experiences. **Computers in Human Behavior.** c.17:95-110 (Aktaran: Fan, Jing Ping, Macredie Robert D. 2006. Gender Differences And Hypermedia Navigation: Principles For Adaptive Hypermedia Learning Systems. **Advances in Web-based Education: Personalized Learning Environment.** ed. Magoulas George D. Idea Group Publication).

Schwarz, Elmar, Ion P Beldie, Siegmund Pastoor. 1983. A Comparison of Paging and Scrolling For Changing Screen Contents By Inexperienced Users. **Human Factors.** C.24:279-282 (Aktaran: Bernard, Martin, Ryan Baker. Marissa Fernandez. 2002. Paging vs Scrolling: Looking for the best way to present search results. Usability News 4.1. psychology.wichita.edu/surl/usabilitynews/41/paging.htm [27.05.2006]).

Schwartz, Neil H., Christopher Andersen, Bruce Howard, Namsoo Hong, Steven McGee. 2004. The Influence Of Metacognitive Skills On Learners' Memory Of Information In A Hypermedia Environment. **Journal of Educational Computing Research.** c.31 s1: 77-93.

Shannon, Ross. [17.03.2006].The History Of The Net.
www.yourhtmlsource.com/starthere/historyofthenet.html

Smith-Gratto, Karen. 2000. Strengthening Learning on the Web: Programmed Instruction and Constructivism. **Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education.** ed. B. Abbey. London: Idea Group (Aktaran: Sadik, Alaa, Sorel Reisman, 2004. Design And Implementation Of A Web-Based Learning Environment: Lessons Learned. **The Quarterly Review of Distance Education.** c.5 s.3).

Snelbecker, Glenn E. 1983. **Learning Theory, Instructional Theory, and Psychoeducational Design.** New York: McGraw Hill (Aktaran: Ertmer, Peggy A., Timothy J. Newby. 1993. Behaviorism, Cognitivism, Constructivism: Comparing

Critical Feature From An Instructional Design Perspective. **Performance Improvement Quarterly**. c.6. s.4).

Soloman, Barbara., Felder, Richard. (1999). Index of Learning Styles Questionnaire. www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html [5.11.2005].

Song, Chiann-Ru. 2002. Literature Review For Hypermedia Study From An Individual Learning Differences Perspective. **British Journal of Educational Technology**. c.33 s.4: 435-447.

Song, Chiann-Ru. 2003. An Analysis Of Branching Behaviour Patterns In An Interactive Hypermedia Learning Environment. **Online Information Review**. c.27 s.3 ABI/INFORM Global. 196-206.

Spoehr, Kathryn T. 1994. Enhancing the Acquisition of Conceptual Structures Through Hypermedia. **Classrooms Lessons: Integrating Cognitive Theory and Classroom Practice**. Ed. McGilly. London: Bradford MIT Press (Aktaran: Eklund, John, Raymond Woo. 1998. A Cognitive Perspective For Designing Multimedia Learning Environments.
www.ascilite.org.au/conferences/wollongong98/asc98-pdf/eklundwoo0065.pdf [04.11.2005]).

Spiro, Rand, J. 1990. Cognitive Flexibility and Hypertext: Theory and Technology For The Nonlinear and Multidimensional Traversal of Complex Subject Matter. **Cognition, Education and Multimedia: Exploring Ideas In High Technology**. ed. Nix, Spiro. 163-205 (Aktaran: Eklund, John, Raymond Woo. 1998. A Cognitive Perspective For Designing Multimedia Learning Environments.
www.ascilite.org.au/conferences/wollongong98/asc98-pdf/eklundwoo0065.pdf [04.11.2005]).

Spool, Jared M., Carolyn Snyder, Tara Scanlon, Terri De Angelo Will Schroeder,. 1997. Web Site Usability: A Designer's Guide. North Andover, MA: User Interface Engineering (Aktaran: <http://www.usability.gov/pdfs/guidelines.html> [15.03.2006]).

Stanton, Neville, Chris Baber. 1992. An Investigation On Styles And Strategies In Self-Directed Learning. **Journal of Educational Multimedia and Hypermedia**. c.1 s2: 147-167.

Sternberg, Robert, J. 1997. **Thinking Styles**. New York: Cambridge University Press.

Sternberg, Robert, J., Li-fang Zhang. 2005. Styles Of Thinking As Basis Of Differentiated Instruction. **Theory Into Practice**. c.44 s.3: 245-253.

Straub, Kath. 2003. Key Research Findings Related to User-Centered Design. **UI Design Newsletter. Aralık 2003**. Human Factors International. www.humanfactors.com/downloads/dec03.asp#navigation [10.03.2006].

Şencan, Hüner. 2005. **Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik**. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Takacs, James, W. Michael Reed, John G. Wells, Lynn A. Dombrowski. (1999). The Effects Of Online Multimedia Project Development, Learning Sytle, And Prior Computer Experienced On Teachers' Attitudes Toward The Internet And Hypermedia. **Journal of Research on Computing Education**. c.31 s.4: 341-355.

Teasdale, Stephanie., Judy Lupart. 2001. Gender Differences in Computer Attitudes, Skills, and Perceived Ability. Bildiri: **Canadian Society for Studies in Education**, Quebec (Aktaran: Fan, Jing Ping, Macredie Robert D. 2006. Gender Differences And Hypermedia Navigation: Principles For Adaptive Hypermedia Learning Systems. **Advances in Web-based Education: Personalized Learning Environment**. ed. Magoulas George D. Idea Group Publication).

Tergan, Sigmar-Olaf. 1997. (Aktaran: Chen, Wei-Fan, Francis Dwyer. 2003. Hypermedia Research: Present And Future. **International Journal of Instructional Media**. c.30. s.2: 143-148.

Tekin, Halil. 2000. **Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme**. Ankara: Yargı Yayınevi

Tezci, Erdoğan, Ahmet Uysal 2004. Eğitim Teknolojisinin Gelişiminde Epistemolojik Yaklaşımların Etkisi. **The Turkish Online Journal of Educational Technology TOJET**. c.3 s.2.

TDK. Türk Dil Kurumu Türkçe Sözlük. <http://tdk.org.tr/tdksozluk/sozara.htm>. [10.03.2006].

Timothy J. Newby. 1993. Behaviorism, Cognitivism, Constructivism: Comparing Critical Feature From An Instructional Design Perspective. **Performance Improvement Quarterly**. c.6. s.4, 4).

Toro, Miguel A. 1995. The Effects of Hypercard Authoring on Computer-Related Attitudes and Spanish Language Acquisition. **Computers in Human Behavior**. c.11 s.314: 633-647 (Aktaran: Ayersman, David J. 1996. Reviewing The Research On Hypermedia-Based Learning. **Journal of Research on Computing in Education**. c.28 s.4: 500-525).

Bacon, Donald. R. 2004. An Examination Of Two Learning Style Measures And Their Association With Business Learning. **Journal of Education for Business**. **Mart/Nisan 2004**. 205-208.

Torrance, E. Paul, Bernice McCarthy, Mary T. Kolesinski.1988. **Style of Learning and Thinking**. Bensenville: Scholastic Testing Service Inc. (Aktaran: Zhang, Li-Fang. 2002. Thinking Styles: Their Relationship With Modes Of Thinking and Academic Performance. **Educational Psychology**. c.22 s.3).

Triantafillou, Evangelos, Andreas Pomportsis, Stavros Demetriadis, Elissavet Georgiadou. 2004. The Value Of Adaptivity Based On Cognitive Style: An Empirical Study. **British Journal of Educational Technology**. c.35 s.4: 95-106.

Tsandilas, Theophanis, Monica C. Schraefel. 2004. Usable Adaptive Hypermedia Systems. **New Review of Hypermedia and Multimedia**. c.10 s.1: 5-29.

U.S. Department of Health and Human Services. **Research Based Web Design and Usability Guidelines**. <http://www.usability.gov/pdfs/guidelines.html> [15.03.2006].

Vygotsky, Lev. (1978). *Mind in Society*. London: Harvard University Press.

Wang, Peiling, Carol Tenopir, William B. Hawk. 2000. Users' Interaction With World Wide Web Resources: An Exploratory Study Using a Holistic Approach. **Information Processing and Management**. c.36: 229-251 (Aktaran: Kim, Kyung-Sun, Bryce Allen. 2002. Cognitive And Task Influences On Web Searching Behavior. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*. c.53. s.2: 109-119).

Witkin, Herman A. 1962. **Psychological Differentiation, Studies of Development**. New York: Wiley (Aktaran: Riding, Richard, Indra Cheema. 1991. Cognitive Styles – An Overview And Integration. **Educational Psychology**. c.11 s.3/4: 193-215).

Wright, Peter. 1991. Cognitive Overheads and Prostheses: Some Issues In Evaluating Hypertexts. **Proceedings of The Third ACM Conference On Hypertext**. 1-12 (Aktaran: Kim, Kyung-Sun. 1998. Information-Seeking Behavior On The World Wide Web: Effects Of Cognitive Style, Online Database Search Experience And Task Types On Search Performance. *Doktora Tezi*. The University of Texas, Austin).

W3C. World Wide Web Consortium. [16.03.2006]. A Little History of the World Wide Web. w3.org/History.html

Yang, Shu-Ching. 1996. Designing Instructional Application Using Constructivist Hypermedia. **Educational Technology**. c.36 s.6: 45-50 (Aktaran: Liaw, Shu-Sheng. 2001. Designing The Hypermedia-Based Learning Environment. *International Journal of Instructional Media New York*. c.28 s.1, 43-56).

Yoon, Gwan-S. 1994. The Effects of Instructional Control, Cognitive Style and Prior Knowledge on Learning of Computer-Assisted Instruction. **Journal of Educational Technology Systems**. c.22 s.4: 357-370 (Aktaran: Chen, Sherry Y. 2002. A Cognitive Model For Non-Linear Learning In Hypermedia Programmes. **British Journal of Educational Technology**. c. 33 s.4: 449-460).

Young, Betty J. 2000. Gender Differences in Student Attitudes Towards Computers. **Journal of Research on Computing in Education**. c.32 s.2: 204-213 (Aktaran: Fan, Jing Ping, Macredie Robert D. 2006. Gender Differences And Hypermedia Navigation: Principles For Adaptive Hypermedia Learning Systems. **Advances in Web-based Education: Personalized Learning Environment**. ed. Magoulas George D. Idea Group Publication).

Li-Fang. 2000. Are Thinking Styles And Personality Types Related? **Educational Psychology**. c. 20 s.3.

Zhang, Li-Fang. 2002. Thinking Styles: Their Relationship With Modes Of Thinking and Academic Performance. **Educational Psychology**. c.22 s.3.

Zhang, Xiangmin, Hermina G. B. Anghelescu, Xiaojun Yuan. 2005. Domain Knowledge, Search Behavior and Search Effectiveness Of Engineering and Science Students: An Exploratory Study. **Information Research**. c.10 s.2, 1-24.

Zwanenberg, N. Van, Wilkinson, Lartyg J., Jay A. Anderson. 2000. Felder and Silverman's Index Of Learning Styles and Honey And Mumford's Learning Styles Questionnaire: How Do They Compare And Do They Predict Academic Performance? **Educational Psychology**. c.20 s.3: 366-380.

Zywno, Malgorzata S. 2003a. A Contribution To Validation Of Score Meaning Of Felder-Soloman's Index Of Learning Styles. **American Society for Engineering Education Annual Conference and Exposition, 2003**.
www.ncsu.edu/felder-public/ILSdir/Zywno_Validation_Study.pdf [05.11.2005].

Zywno, Malgorzata S. 2003b. Hypermedia Instruction And Learning Outcomes At Different Levels Of Bloom's Taxonomy Of Cognitive Domain. **Global Journal of Engineering Education published in Australia**. c.7 s.1: 59-70.
www.eng.monash.edu.au/uicee/gjee/vol7no1/Zywno.pdf [7.11.2005].

Zschocke, Thomas. 2002. Instructional Web Sites Design: An Object-Oriented Approach. Doktora Tezi. ProQuest document ID: 727396611.
[//proquest.umi.com/pqdweb?did=727396611&sid=3&Fmt2&clientId=46825&RQT=309&VName=PQD](http://proquest.umi.com/pqdweb?did=727396611&sid=3&Fmt2&clientId=46825&RQT=309&VName=PQD) [25.07.2006].

EKLER

Ek 1: Web-Hiperortam Tasarımıyla İlgili Kurallar ve İlkeler

Kullanıcılar zamanlarının yaklaşık olarak %58'ini bir sitedeki bilgiyi kullanarak (görme, tarama, okuma, yazdırma, indirme, vb) geçirmektedirler. Site geliştirilirken her sayfanın en çok hangi amaçla kullanılacağı değerlendirip her sayfayla ilgili en iyi performans için tasarım kararları verilmelidir. Her sayfanın yapısını taramayı kolaylaştıracak biçimde yapmak gereklidir. Araştırmalar kullanıcıların yaklaşık %75'inin yeni bir sayfayı, taradıklarını (okumadıklarını), sadece %16'sının sayfayı kelime kelime okuduğunu bildirmektedirler. Ayrıca, kullanıcıların %78'inin, öncelikle, grafiklere değil de, yazılara odaklanma eğilimde olduğu tespit edilmiştir ([//usability.gov/pdfs/guidelines.html](http://usability.gov/pdfs/guidelines.html)) Araştırmalar kullanıcıların Web sayfalarının **hızlı** açılmasını istediklerini ortaya koymaktadır. En az sayıda resim, grafik veya *plug-in* kullanarak ve gereksiz HTML *tag*'leri kullanmayarak tasarımcılar bu süreyi hızlandırabilirler (Lazar ve diğ., 2003, 23).

Sayfa Düzeni

Sayfa Başlıkları

Her sayfanın betimleyici ve iyi bir başlığı olmalıdır (Bailey, 2003, 1). Başlıksız bir sayfa arama motorlarınca bulunamaz. Birkaç sayfaya aynı isim verilirse kullanıcı sayfaları ayırt etmekte zorlanır (Levin, 1996'den aktaran Web Design & Usability Guidelines, [15.03.2006]).

Tanımladıkları işlevlerle veya bilgilerle kavramsal olarak ilgili, dikkatlice seçilmiş başlıklar kullanmak gerekir. Başlıklar, kullanıcıyı belli bir yere yönlendirmeyi ya da sayfadaki bilgiyi sınıflandırmayı sağlarlar. İyi tasarlanmış başlıklar kullanıcıların metni taramasına yardım etmede önemli araçlardır. Başlıklar bağlantının ucunda ne olduğunu açık ve net olarak kullanıcıya söylüyor olmalıdır (Gerhardt-Powals, 1996; Murphy & Mitchell, 1986; Nielsen, 1999; Web Design & Usability Guidelines, [15.03.2006]).

Başlıklar ortalanmak yerine sola dayalı olmalıdır. Ortalanmış başlıklar kullanıcıyı başlığın baş kısmını aramaya itmektedir (Parker, 2006, 3).

Sayfada Kayma veya İleri Tuşuyla Sayfa Sayfa İlerleme ("Scrolling vs Paging")

Eğer okuma hızı önemli ve yanıt zamanı hızlı ise kaydırma yerine ileri düğmesiyle sayfa sayfa ilerleme kullanmak daha iyi olarak görülmektedir. Özellikle ana sayfalar ve menü sayfaları kısa olmalı ve kaydırmaya gerek kalmadan bağlantılarla ve ileri düğmesiyle ilerlenmelidir. Bir araştırma, kullanıcıların zamanlarının %13'ünü sayfalar üzerinde kayarak geçirdiklerini göstermektedir (Dyson ve Kipping, 1999'den aktaran: Baker, 2003; Byrne ve diğ., 1999'den aktaran Web Design & Usability Guidelines, [15.03.2006]).

Sayfa Uzunluğu

Eskiden geçerli olan “en fazla bir iki sayfa ağağı kayarak görülmeli” kuralı artık geçerli değildir. Ancak yine de sayfaları çok uzun yapmak yerine 3-4 sayfa yapmak akılcı olabilir ([//www.greenville.k12.sc.us/district/web/do.asp](http://www.greenville.k12.sc.us/district/web/do.asp))

Eski bir kaynağa göre (Lynch ve Horton, 1997),

Ağağıdakiler için kısa sayfa kullanmak uygundur:

- ana sayfalar ve tüm dolağma sayfaları (menü, vb. olan sayfalar)
- hızla taranacak ve/veya okunacak sayfalar
- Çok uzun grafik içeren sayfalar

Ağağıdaki durumlar içinse uzun sayfa kullanmak uygundur:

- sayfa bakımını basitleştirmek (bakımı yapılacak daha az sayıda Web sayfası)
- kağıttaki bir karşılığa uyma gereği varsa,
- sayfaları indirmek ve yazdırmanın kolay olmasını sağlamak

Kısa Paragraf ve Cümle Kullanımı

Web sitelerinde uzun cümleleri okumak g ve sıkıcıdır (Parker, 2006). Cümleler 20 veya daha az sözcük, paragraflar beşten az cümle içermelidir. Uzun cümleleri bölmek için listeler kullanılmalıdır. Cümle ve paragraflar kısa olduğunda okuma kolaylaşır. (Bailey ve diğ., 2000, Spool ve diğ., 1997’den aktaran Web Design & Usability Guidelines, [15.03.2006]).

Sayfadaki Karakter Sayısı

Web sayfası boyutu kabul edilebilir bir yükleme (indirme) için 30.000 bayt veya daha az olmalıdır. 30.000’den fazla bayt bilgi içeren Web sayfaları kullanıcı bekleme zamanını artırmakta ve kullanıcı beklememeyi tercih etmektedir (Detweiler ve diğ., 1996, Nielsen, 1996’dan aktaran Web Design & Usability Guidelines, [15.03.2006]).

Puntolar

Web sayfasında kullanılan puntoların büyüklüğü 10’dan küçük olmamalıdır. En uygun okuma için 12 büyüklük iyidir. En bilinen *arial*, *verdana*, *times new roman*, *georgia* gibi punto biçimleri kullanılmalıdır (Bailey, 2003, 2).

ereve Kullanımı

Çok mantıklı ve geçerli bir neden olmadıkça Web sitesine çerçeveler (“frames”) dahil edilmemelidir.

ereveleri diğer tasarım çözümleri yeterli olmadıkında kullanmak gerekir. ereveleri tasarlamak, geliştirmek, bakımını yapmak daha uzun zaman almaktadır. Bir sayfayı çerçevelere ayırmak kullanıcı için kafa karıştırıcı olmaktadır. ereveler, zellikle “Geri” düğmesi kullanıldıkında umulmadık sonuçlara yol açabilirler, Web sitesinin kullanımını zorlaştırırlar ve kullanıcıların URL’i başkarına e-posta ile göndermelerini engelleyebilir. (Nielsen, 1996; Nielsen, 1999; Spool ve diğ., 1997’den aktaran Web Design & Usability Guidelines, [15.03.2006]).

Bağlantılar

Kullanıcılar sayfanın üst kısımlarında daha çok zaman geçirdiklerinden ve geriye kalan kısımda az zaman geçirdiklerinden, önemli bağlantılar ve bilgi, sayfada daha üste yerleştirilmelidir. Araştırmalar 80-20 kuralının geçerli olduğunu göstermektedir: zamanın %80'inin sayfanın ilk başında (ekrana ilk gelen bölüm – sayfa başı) kalan %20 zamanın sayfanın geri kalanında geçirildiğini göstermektedir (Bailey, ve diğ., 2000'den aktaran Web Design & Usability Guidelines, [15.03.2006]).

Her sayfada daha üst düzeylere, ana sayfaya ve sitenin amacı bakımından önem arzeden sayfalara gitmeyi sağlayan bağlantılar olmalıdır (IBM, [15.03.2006]).

Kullanılmamış tüm bağlantılar için mümkün olduğunca, mavi altı çizgili metin kullanılmalıdır. Kullanıcının normalde ok şeklinde olan imlecin bağlantı üzerine gelince oluşan el işaretine dönüşmesini görmeyi bekleyerek fareyi hareket ettirmesi gerekmemelidir. Bazı bağlantılar açıkça belirli olmadığından kullanıcı tarafından kaçırılmaktadır. Araştırmalar göstermiştir ki, bağlantıları konumlandırmak için görsel ipucu verildiğinde, kullanıcı, görsel ipucu verilmemesi durumuna göre bilgiyi yedi kat hızlı bulmaktadır. Kullanıcılar bağlantıları mavi ve altı çizgili olarak beklemektedirler. (Lynch, Horton, 1997; Lynch, Horton, 1999, Bailey ve diğ., 2000'den aktaran //usability.gov/pdfs/guidelines.html).

Dış ve İç Bağlantıların Belirtilmesi: Bağlantının kullanıcıyı aynı sayfada mı aynı sitede başka bir sayfaya mı yoksa başka bir Web sitesine mi götüreceği açıkça gösteriliyor olmalıdır. Kullanıcılar, *bağlantıların* aynı site içinde başka bir sayfaya götüreceğini varsayma eğilimindedirler (Web Design & Usability Guidelines, [15.03.2006]).

Bağlantı Etiketleri Tanımlayıcı Olmalıdır. Kullanıcının benzer bağlantılar arasındaki farkı anlaması için bağlantı isimleri açık ve net olmalıdır (Spool ve diğ., 1997'den aktaran Web Design & Usability Guidelines, [15.03.2006]).

Bağlantıların işlevini açıkça ifade eden etiketler kullanılmalıdır. “Git”, “Burayı Tıkla” gibi anlamsız etiketlerden kaçınılmalıdır. Kullanıcı bağlantıya göz attığında işine yarayıp yaramayacağını anlamalıdır (IBM, [15.03.2006]).

Resimlerin bağlantı olarak kullanılmasından kaçınılmalıdır. Tıklanabilir resimler genellikle kullanıcıları şaşırtmaktadır; özellikle de sadece resim olanlar. Resim ve kelimeler birlikte kullanıldığında da şaşırtıcı olmaktadır. Çünkü resmin üzerinde gelip fare işaretçisinin (“mouse pointer”) el işaretine dönüştüğünü görene kadar kullanıcı bunun tıklanabilir bir nesne olduğunu bilmemektedir. Hatta resmin üzerinde birden fazla tıklanabilir kısım olup olmadığını ve bunların nerelerde olduğu hakkında da emin olamamaktadır (Bailey, ve diğ., 2000'den aktaran //usability.gov/pdfs/guidelines.html).

Dolaşma Öğeleri

Sitede dolaşma kolay olmalıdır. Ana dolaşma araçları, bağlantıları üstte veya yanda, ve sayfanın en altına gelmiş bir kişinin dolaşma araçlarını görebilmesi için en tepeye kaymasına neden olmamak için sayfanın en altında da bulunmalıdır. Bu araçlar, her sayfada aynı konuma yerleştirilmelidir (Greenville, [20.03.2006])

Ayrıca, dolaşma araçlarının, birbirine yakın biçimde gruplanarak sayfaya yerleştirilmesi önemlidir. Bunlar kullanıcının Web sitesinin zihinsel modelini oluşturmaları ve istedikleri bilgiye ulaşmaları bakımından yardımcı olurlar (Koyani, Nall, 1999'dan aktaran Web Design & Usability Guidelines, [15.03.2006]).

Grafik ve Renk Kullanımı

Yalnızca içeriği artırıcı veya sunulan bilginin daha iyi anlaşılmasını sağlayan grafik, şekil ve çizelgeler kullanılmalıdır. İndirme zamanının fazla olmaması için bunlar küçük ve az sayıda olmalıdır (Spool ve diğ., 1997; Nielsen, 1999'den aktaran: //usability.gov/pdfs/guidelines.html; Nielsen, 1997). Uzun indirme zamanları ancak gerçekten anlamlı ve yararlı bir bilgiyle neticelenecekse makul görülebilir (Parker, 2006).

Esas amacı arama olan sayfalarda grafik kullanımından kaçınılmalıdır. Grafiklerin aramaya olumlu ya da olumsuz etkisi yoktur ancak sayfanın yüklenmesini yavaşlatacaklardır. (Spool, ve diğ., 1997'den aktaran Web Design & Usability Guidelines, [15.03.2006]).

Bir mesajın iletilmesi için sadece renklere bel bağlamamak gerekir. Metin ve grafiklerin renksiz olsalar bile anlaşılabilir olduklarından emin olmak gerekir. Eğer tasarımcı bilgiyi iletmek için renge güvenirse renk körü olan insanlar veya araçları renksiz olanlar bilgiyi alamayacaklar demektir. Zemin ve foreground birbirine yakın renkte olursa tek renkli (monochrome) ekranlar veya görme sorunu olanlar için yeterli kontrast sağlanamamış olacaktır (Chisholm ve diğ., 1999'den aktaran Web Design & Usability Guidelines, [15.03.2006]).

Okunaklılık için zemin-figür renkleri birbiriyle zıtlık göstermelidir. Kelimeler zeminden açıkça ayrı biçime algılanmalıdır. Sitede renk kullanılacaksa yazıların arkasına (zemine) değil, metnin sağına soluna konmalıdır (Parker, 2006, 2).

Bulunulan Yer

Kullanıcıya bulunduğu sayfanın bilgi hiyerarşisi içinde nerede olduğunu diğer bir deyişle kullanıcıya sitede nerede bulunduğuyula ilgili geri bildirim verilmelidir (IBM, [15.03.2006]). “Breadcrumb”ların (gelenen yolu gösteren bir teknik) veya diğer sözlü açıklamaların kullanılması kaybolmayı önlemektedir (Lazar ve diğ., 2003, 23; IBM, [15.03.2006]). Bağlantıların tasarımında iyi geri bildirim görsel ve mümkünse işitsel değişiklikler içermelidir. Görsel geri bildirim kullanıcı yeni bir seçim yapana kadar baskın kalmalıdır (IBM, [15.03.2006]).

Tutarlılık

Site boyunca tüm tasarım, tüm dolaşma öğeleri tutarlılık göstermeli ve tahmin edilebilir olmalıdır. Logo, sayfa başlıkları, dolaşma araçları, düğmeler, vb. aynı işleve sahip olmalı ve sayfada konumları aynı olmalıdır. Site boyunca renk, punto ve sembollerin aynı kalması ve bu alanda alışılmış terminolojisinin kullanılması gibi önemlidir (//usability.gov/pdfs/guidelines.html; IBM [15.03.2006]), Parker, 2006).

Örneğin bir çok alışveriş sitesinde “Alışveriş Sepeti” olarak kullanılan terim yerine başka bir sözcük kullandığında kullanıcı için kafa karıştırıcı olacaktır (Lazar ve diğ., 2003, 23).

Bu sayede kullanıcı sayfaı ve sayfada sunulanları kolay ve hızla değerdendirebilir (Detweiler, Omanson, 1996; Nielsen, 1999'den aktaran Web Design & Usability Guidelines, [15.03.2006]). Değişirse, kullanıcı düğmeyi eniden öğrenmeye zorlanmış olacak ve yapmaya çalıştığı iş uzayacaktır (IBM, [15.03.2006]).

Hiyerarşik Yapı (Derinlemesine – Genişlemesine)

Bilgi hiyerarşisinin yapısını derinlemesine (“depth”) değil de genişlemesine (“breadth”) tasarlamak gereklidir. Özellikle büyük sitelerde derinlik fazla değil, az olmalıdır. Diğer bir deyişle düzey sayısı az olmalı, bir düzeydeki bağlantı sayısı fazla olmalıdır. Araştırmalar üç düzeyden derine gittiğinde kullanıcının ilgisini ve tahammülünü kaybettiğini göstermektedir. Horton 1994, 170), “yatay hiyerarşik yapıların kullanıcıların menü maddelerini içeren daha uzun listeleri taramak zorunda kalmalarına neden olduğunu, fakat daha seyrek kaybolduğunu söylemektedir (IBM, [15.03.2006]).

Kullanıcı bir Web sitesinde aradığına ulaşmak için 4-5 düzeyden daha fazlasını tıklamak durumunda kalmamalıdır (Lazar ve diğ., 2003, 23).

Kullanıcı Merkezilik

Sitenin kullanıcı merkezli bir yapısı olmalıdır. Bilgi, kullanıcıya anlam ifade edecek biçimde düzenlenmelidir. İnsanlar değişik bilgi türlerine nasıl ulaşacaklarıyla ilgili beklentileri vardır. Bazı bilgi türlerine – telefon rehberi gibi - alfabetik sırsayla erişmeyi beklerler, bazılarına benzer konuların gruplanması (bir alış-veriş sitesinde) esasına göre ulaşmayı beklerler. Sitenin amacına göre kullanıcının orada yapacağı iş çeşitlerinin analizi yapılarak tsarıma başlanmalıdır (IBM, [15.03.2006]).

Ek 2: Hiperortam Programının Tasarım ve Gerçekleştirilmesi

KULLANICI TARAFI

ARAYÜZ

Web sayfası grafikleri Adobe Photoshop CS2 programı kullanılarak oluşturulup sayfa içine HTML dili ile eklenmiştir. Grafikler eklenirken sayfa içerisinde tablolardan ve DIV etiketlerinden faydalanılmıştır. Bu sayede tekrarlanan grafikleri kullanmak ve yerleşim düzenlerini ayarlamak daha pratik hale gelmiştir.

Sayfada kullanılan renkler, madde imleri paragraf düzenleri ve bağlantılar CSS standardına uygun şekilde hazırlanıp bütün bu bahsedilen özellikler “stil.css” isimli bir dosyada toplanmıştır. Bu sayede sayfanın genelinde yapılacak görsel değişiklikler tek bir dosya üzerinden değiştirilebilir bir hal almıştır.

Konu anlatım sayfalarında “F1” tuşu ile ulaşılan konu içi dolaşım aracı DHTML dili kullanılarak yapılmış olup bu sayede bu aracın dinamik bir biçimde açılıp kapanması sağlanmıştır.

Hazırlanan bu grafikler ve stiller Macromedia Dreamweaver 8 programı ile bir araya getirilip HTML standartına uygun hale getirilmiştir.

KODLAR

Kullanıcı tarafında çalışan kodlar (hata ve uyarı mesajları, bazı form bilgilerinin gönderilmesi, konularda sayfa başına dönülmesi, F1 menüsü, vb.) javascript dili kullanılarak hazırlanmıştır.

SUNUCU TARAFI

KODLAR

Sunucu tarafında çalışan kodlar ASP kullanılarak Visual basic script ile yazılmıştır. Bu kodlar sayesinde veritabanına bilgi okuması ve yazması ayrıca mantıksal kontroller ve işlemler yapılmaktadır.

Sunucu tarafında çalışan kodlar sayesinde konular ve sözlük gibi sayfaların dinamik olarak (veritabanından sayfaların içerikleri çekilmesi) oluşturulması sağlanmıştır.

Oluşturulan bu sayfalarda katılımcının dolaşma örüntüsü veritabanına yazılmaktadır. Bu örüntüler veritabanına dolasma_oruntusu isimli tabloya her bir kontrol edilen referansın tıklanma sayısı olacak şekilde yazılmaktadır. Aynı zamanda, dolasma_oruntusu_gelismis tablosuna ise kontrol edilen referanslar sıralı bir şekilde kayıt edilmektedir. Bu sayede katılımcının hangi sayfaları hangi sırada gezdiği ne kadar süre durduğu vb. gibi bilgilerin öğrenilmesi mümkün olmaktadır.

Site üzerinde yapılan mantıksal kontrollerin bazılarında (teste geçerken konuyu çalışıp çalışmadığı, test istatistiklerinin hesaplanması vb. gibi veritabanı ile ilişkili olan) yine asp kodları ile yapılmaktadır.

VERİ TABANI

Veritabanında kayıtlı bütün bilgiler MYSQL 5.0.24a üzerinde tutulmaktadır. Hazırlanan veri tabanının içerdiği tablolar ve özellikleri aşağıdaki gibidir.

TABLO ADI	AÇIKLAMA
anket_son	Test sonunda çıkan anketlerin sonuçlarının tutulduğu tablo
bilgi	Katılımcı kişisel bilgilerinin tutulduğu tablo
cevaplar	Katılımcı test cevaplarının tutulduğu tablo
dolasma_oruntusu	Dolaşma örüntülerinin tutulduğu tablo
dolasma_oruntusu_gelismis	Detaylı dolaşma örüntülerinin tutulduğu tablo
ek	Konu içerisinde ulaşılan ek materyallerin tutulduğu tablo
konular	Konu içeriklerinin tutulduğu tablo
rapor	Yönetici sorgularının tutulduğu tablo
sorular	Test sorularının tutulduğu tablo
sozluk	Sözlük içeriklerinin tutulduğu tablo

Ek 3: İçerik Ön Değerlendirme Formu

BEYNE DAYALI ÖĞRENME KONULU İÇERİK İLE İLGİLİ GÖRÜŞ FORMU

Bu çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

Beyne-Dayalı Öğrenme konulu metni okuyup anlamanız ve aşağıdaki sorulara içtenlikle yanıt vermeniz beklenmektedir. Bu metin, deneysel bir araştırma için Web ortamına konacak içerik olarak hazırlanmaktadır.

Çalışmaya başlama ve bitirme sürenizi **asağıdaki kutuva** yazınız.

Çalışmaya başlama saati:

Çalışmayı bitirme saati:

Soruları okuyup ilgili seçeneğin yanına ✓ işareti koyunuz.

1. Metni ilgi ile okunuz mu? ☐ E ☐ H ☐ Kısmen
- 1- Metnin içeriği size zor geldi mi? ☐ E ☐ H ☐ Kısmen
- 2- Metnin anlatmak istediğini rahatça anladınız mı? ☐ E ☐ H ☐ Kısmen
- 3- Metinde kullanılan dil seviyenize uygun muydu? ☐ E ☐ H ☐ Kısmen
- 4- Okurken atladığınız bölümler oldu mu? ☐ E ☐ H
- Evetse hangileri? Konu numarasını yuvarlak içine alınız.

- 0. ANA SAYFA: Beyin Benzersizdir
- 1. BEYNE-DAYALI ÖĞRENME
 - 1.1 Ne Demektir?
 - 1.2 Temel İlkesi
- 2. BEYİNLE İLGİLİ BİLGİLER
 - 2.1 Giriş
 - 2.2 Beyin Hücreleri
 - 2.3 Beyin Benzersizdir
- 3. ÖĞRENMEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER
- 4. BEYNE DAYALI ÖĞRENMENİN TEMEL İLKELERİ
- 5. BEYNE-DAYALI ÖĞRENMEYLE UYUMLU ÖĞRENME-ÖĞRETME ORTAMLARININ ÖZELLİKLERİ
- 6. EĞİTİMCİLERE MESAJLAR
- 7. ÖZET ve SONUÇ

* Belirttiğiniz bölümleri neden atladınız? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- a. Konu ilgimi çekmedi
- b. Kullanılan dil çok ağırdı

- c. Okumaktan yoruldum
 - d. Bir an önce bitirmek istedim
 - e. Diğer.
- Belirtiniz:.....

5- Hangi bölümleri ilgi ile okudunuz? Konu numarasını yuvarlak içine alınız.

- 0. ANA SAYFA: Beyin Benzersizdir
- 1. BEYNE-DAYALI ÖĞRENME
 - 1.1 Ne Demektir?
 - 1.2 Temel İlkesi
- 2. BEYİNLE İLGİLİ BİLGİLER
 - 2.1 Giriş
 - 2.2 Beyin Hücreleri
 - 2.3 Beyin Benzersizdir
- 3. ÖĞRENMEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER
- 4. BEYNE DAYALI ÖĞRENMENİN TEMEL İLKELERİ
- 5. BEYNE-DAYALI ÖĞRENMEYLE UYUMLU ÖĞRENME-ÖĞRETME ORTAMLARININ ÖZELLİKLERİ
- 6. EĞİTİMCİLERE MESAJLAR
- 7. ÖZET ve SONUÇ

6- Metni okurken size yabancı gelen ancak link olarak ya da sözlükte açıklamasını bulamadığınız kavram ya da terimler oldu mu? Evetse neler?

7- Sizce bu metin **ne anlatmak istiyor**? Birkaç cümleyle açıklayınız.

7- Varsa eklemek istedikleriniz:

Ek 4: Hiperortam Öğretim Materyalini Değerlendirme Formu

15 Ekim 2006

Değerli Akademisyenler,

Bireylerin, Web’de hiperortam özelliğine sahip sitelerde dolaşma (navigation) davranışlarını bazı değişkenler açısından incelemek amacıyla bir doktora çalışması yapmaktayız.

Bu amaçla “Beyne Dayalı Öğrenme” ile ilgili bir hiperortam materyali geliştirilmiştir. Hazırlanan bu hiperortam materyali, öğrenenin bilgi ararken öğrenme amaçlı kullanacağı bir **kaynak materyal** olarak tasarlanmıştır.

Doktora çalışmasının gereği olarak, bu Web tabanlı hiperortam materyalinin içerik ve görsel tasarım aynı tutulmak üzere, içeriğin sunulduğu sayfalar uzun ve kısa sayfalı olmak üzere iki farklı versiyonu gerçekleştirilmiştir. Kısa süreli ve deneysel bir çalışma için geliştirildiğinden öğrencinin öğretmenle ve diğer öğrencilerle iletişimini, etkileşimini sağlayıcı *eposta, forum, sohbet* gibi araçlarla *yazdır* olanağı konmamıştır

Bu tasarımlardan **kısa** sayfalı olanını (....Web adresi...), ekte yer alan ölçeği yanıtlayarak değerlendirmenizi rica ediyoruz.

“Beyne Dayalı Öğrenme” ile ilgili Web materyalinde sunulan içerikte yer alan bilgilerin doğruluğu ve seviyeye uygunluğu bakımından içerik, konu alanı uzmanlarınca ayrıca değerlendirmeye alınmıştır. Bu nedenle değerlendirme formunda, materyali sadece tasarım açısından değerlendireceğiniz maddeler yer almaktadır.

Katkınıza teşekkür ederiz.

Filiz Eyüboğlu
YTÜ Eğitim Fakültesi
Doktora Öğrencisi

Y.Doç.Dr.Feza Orhan
YTÜ Eğitim Fakültesi
Doktora Tez Danışmanı

Hiperortam Öğretim Materyalini Değerlendirme Formu

Yanıtlarınızı ilgili hücrelere X koyarak işaretleyiniz.

5: Tamamen katılıyorum 1: Hiç katılmıyorum

A. Görsel Tasarım	5	4	3	2	1
1. Sayfalarda renk uyumu gözetilmiştir.					
2. Kullanılan zemin ve metin renkleri metnin kolayca okunmasını sağlamaktadır.					
3. Kullanılan yazı karakterleri, rahatlıkla okumayı sağlamaktadır.					
4. Menülerin ve düğmelerin ekrandaki yerleri uygundur.					
5. Sayfalarda resim-metin dengesi gözetilmiştir.					
6. İçeriğin sunulduğu sayfalar, tasarım açısından ayımdır.					
7. Dolaşma araçları (ana sayfa, ileri-geri, ara, konular, vb.) düğmeler ve başlıklar çalışılacak içeriğin sunulduğu her sayfada aynı konumdadır.					
“Katılmıyorum” / “Hiç katılmıyorum” olarak işaretlediğiniz maddeler varsa, bunlara ilişkin görüş ve önerilerinizi yazınız:					
B. Yapı ve Dolaşma	5	4	3	2	1
8. Hiperortam olmanın gereği olarak birden fazla dolaşma aracı (ana sayfa, site haritası, ileri-geri, dizin, arama, içindekiler, bağlantılar vb.) sağlanmıştır.					
9. Dolaşma araçlarıyla, Web materyali içinde rahatça dolaşmaktadır.					
10. Herhangi bir ekrandan, içeriğin istenilen bölümüne kolayca ulaşmak mümkündür.					
11. İçeriğin sunulduğu sayfalarda, öğrenci o anda hangi konuda olduğunu görebilmektedir (İçerik sayfalarındaki F1 tuşu)					
12. Dolaşma araçları (ana sayfa, site haritası, ileri-geri, dizin, arama, içindekiler, vb.), düğmeler ve hiperbağlantılara (hyperlinks) verilmiş olan isimler, bu araçların işlevlerini doğru olarak ifade etmektedir.					
13. Hiperbağlantılar çalışır durumdadır; kopukluk yoktur					

14.	Web materyalinin, rahatça dolaşmayı sağlayan, açık ve düzenli bir yapısı vardır.					
“Katılmıyorum” / “Hiç katılmıyorum” seçeneklerini işaretlediğiniz maddeler varsa, bunlara ilişkin görüş ve önerilerinizi yazınız:						
C. Kullanışlılık		5	4	3	2	1
15.	Sayfaların yüklenme hızı yeterlidir.					
16.	Çalışma esnasında kilitlenme <u>yaşanmamaktadır</u> .					
17.	Ana sayfadaki yönergede, öğrencinin neler yapması gerektiği açıkça ifade edilmiştir.					
18.	Web sitesinin yapısı, menüleri, menü ve düğme isimleri, Web kullanma deneyimi olan bir öğrencinin YARDIM olanağına gereksinim duymadan siteyi rahatlıkla kullanımını sağlamaktadır.					
“Katılmıyorum” / “Hiç katılmıyorum” seçeneklerini işaretlediğiniz maddeler varsa, bunlara ilişkin görüş ve önerilerinizi yazınız:						
D. İçerik		5	4	3	2	1
<i>İçeriğin doğruluğu ve öğrenci düzeyine uygunluğu için içerik uzmanlarından görüş alındığından bu tarz sorular bu kısma dahil edilmemiştir.</i>						
19.	Web materyalinin amacı açıkça belirtilmiştir.					
20.	Öğrenci kazanımları açıkça belirtilmiştir.					
21.	Yararlanılan kaynaklar belirtilmiştir.					
22.	Ek kaynaklar (kitap isimleri ve Web adresleri) belirtilmiştir					
“Katılmıyorum” / “Hiç katılmıyorum” seçeneklerini işaretlediğiniz maddeler varsa, bunlara ilişkin görüş ve önerilerinizi yazınız:						
GENEL DEĞERLENDİRME		5	4	3	2	1
23.	Web ortamında, hiperortam teknolojisiyle geliştirilmiş bu Web materyali kullanan kişi için rahat çalışılan bir tasarıma sahiptir.					
“Katılmıyorum” / “Hiç katılmıyorum” seçeneklerini işaretlediğiniz maddeler varsa, bunlara ilişkin görüş ve önerilerinizi yazınız:						

Ek 5: Bilişsel Tarz Ölçeği

Adınız Soyadınız: Bölüm: Sınıf:

Bu ölçekle toplanan size ait bilgiler ve sonuçlar Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde yürütülen bilimsel bir araştırma dışında hiç bir yerde kullanılmayacaktır. Ad ve soyadınızın istenmesi, daha sonra yapılacak bir çalışmanın sonuçlarını, bu ölçekten elde edilecek bilişsel tarzınızla bir araya getirmek içindir. Bu çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

Filiz Eyüboğlu, YTÜ Eğitim Fakültesi

Aşağıdaki cümlelerin size uygunluğuna 1 ile 7 arasında puan veriniz.

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1: Bana hiç uygun değil | 5: Bana oldukça uygun |
| 2: Bana pek uygun değil | 6: Bana çok uygun |
| 3: Bana çok az uygun | 7: Bana tamamen uygun |
| 4: Bana biraz uygun | |

No	Madde	Puan
1	Detaylara odaklanmayacağım durum ve işleri tercih ederim.	
2	Yapmam gereken işin detaylarından çok, genel etkileriyle (durumlarıyla) daha fazla ilgilenirim.	
3	Bir işi yaparken, tamamladığım kısmın bütün içinde nasıl yer aldığını görmek isterim.	
4	Bir projede konuların genel görünümünü ya da bütünsel etkisini vurgulamaya eğilimliyim.	
5	Spesifik ya da özel yerine, genel konulara odaklanabileceğim durumları tercih ederim.	
6	Fikirlerimi konuşurken ya da yazarken, kapsamını ve sınırlarını bütün içinde göstermeyi severim.	
7	Detaylara az dikkat etmeye eğilimliyim.	
8	Gereksiz detaylar yerine, genel konuları içeren projelerle çalışmayı tercih ederim.	
9	Genel sorular yerine spesifik problemlerle uğraşmayı tercih ederim.	
10	Genel ya da birçok problem yerine, somut olan tek bir problemle ilgilenmeyi isterim.	
11	Probleme bütün olarak KKmak yerine, çözebileceğim küçük parçalara ayırmaya eğilimliyim.	
12	Üstünde çalıştığım proje ile ilgili tüm detayları ve bilgileri toplamayı severim.	
13	Detaylara dikkat etmem gereken problemleri tercih ederim.	
14	Bir işin genel görünümünden ya da etkisinden çok, işin ayrıntılarına dikkat ederim.	
15	Bir konuyu (durumu) tartışırken ya da yazarken, ayrıntıları bütünden daha önemli görürüm.	
16	Belirli bir özel kapsam gözetmeden, bilgileri ve olguları ezberlemeyi severim.	

Ek 6: Belirte Tablosu

Konular		Bilgi	Kavrama	Uygulama	TOPLAM	
1.Beyin	Kazanımlar	3	2		Kazanımlar	5
	Soru sayısı	9	2		Soru sayısı	11
2.Beyne Dayalı Öğrenme	Kazanımlar	2			Kazanımlar	2
	Soru sayısı	2			Soru sayısı	2
3.Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler	Kazanımlar	1	1	1	Kazanımlar	3
	Soru sayısı	2	2	1	Soru sayısı	5
4.Beyne Dayalı Öğrenmenin Temel İlkeleri	Kazanımlar	1	2	1	Kazanımlar	4
	Soru sayısı	2	2	2	Soru sayısı	6
5.Beyne Dayalı Öğrenmeyle Uyumlu Öğrenme Ortamları	Kazanımlar	1	1	1	Kazanımlar	3
	Soru sayısı	4	4	1	Soru sayısı	9
6.Eğitimcilere Mesajlar	Kazanımlar	1	1		Kazanımlar	2
	Soru sayısı	3	2		Soru sayısı	5
Tüm konular				1		1
	Soru sayısı			1	Soru sayısı	1
TOPLAM	Kazanımlar	9	7	4	Kazanımlar	20
	Soru sayısı	22	12	5	Soru sayısı	39

Ek 6 - devam

Konu-1: Beyin		
Düzyey	Soru Sayısı	Kazanım
Bilgi	7	İnsan beyniyle ilgili temel bilgileri bilme
Bilgi	1	“Beyin benzersizdir” ifadesinin anlamını bilme
Kavrama	1	“Beyin benzersizdir” ifade edilen fikrin öğretim ortamına etkisini açıklayabilme
Bilgi	1	Nöron bağlantılarının ne zaman, neyin etkisiyle oluştuğunu bilme
Kavrama	1	Nöron bağlantılarının anlamını ve önemini açıklama

Konu-2: Beyne-Dayalı Öğrenme		
Düzyey	Soru sayısı	Kazanım
Bilgi	1	Beyne dayalı öğrenmenin ne demek olduğunu bilme
Bilgi	1	Beyne dayalı öğrenmenin savunduğu, dayandığı görüşleri bilme

Konu-3: Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler		
Düzyey	Soru sayısı	Kazanım
Bilgi	2	Öğrenmeyi etkileyen faktörleri bilme
Kavrama	2	Öğrenmeyi etkileyen faktörleri öğrenmeyi ne yönde etkilediğini açıklama
Uygulama	1	Verilen örnek bir öğrenme-öğretme ortamında, öğrenmeyi olumsuz etkileyebilecek faktörleri tespit etme, bulma

Konu-4: Beyne Dayalı Öğrenmenin Temel İlkeleri		
Düzyey	Soru sayısı	Kazanım
Bilgi	2	Beyne-dayalı öğrenmenin temel ilkelerini bilme (verilen listeden seçme)
Kavrama	1	Beyne-dayalı öğrenmenin temel ilkelerini açıklama
Kavrama	1	Beyne dayalı öğrenmenin temel ilkelerinden çıkarılabilecek/varılacak sonuçları bulma (öğrenme-öğretme)
Uygulama	2	Verilen bir öğrenme-öğretme ortamında öğretmenin beyne dayalı öğrenme ilkelerine uymayan davranışlarını bulma

Konu-5: Beyne-Dayalı Öğrenmeyle Uyumlu Öğrenme-Öğretme Ortamlarının Özellikleri		
Düzy	Soru sayısı	Kazanım
Bilgi	4	Beyne-dayalı öğrenmeyle uyumlu öğrenme-öğretme ortamlarının özelliklerini bilme.
Kavrama	4	Beyne-dayalı öğrenmeyle uyumlu öğrenme-öğretme ortamlarının özelliklerini açıklama.
Uygulama	1	Verilen örnek öğrenme-öğretme ortamlarından, beyne-dayalı öğrenmeyle uyumlu olanları ayırt etme.

Konu-6: Eğitimcilerle Mesajlar		
Düzy	Soru sayısı	Kazanım
Bilgi	3	Beyne dayalı öğrenme anlayışının eğitimcilerle verdiği mesajları bilme
Kavrama	2	Beyne dayalı öğrenme anlayışının eğitimcilerle verdiği mesajları açıklama

Tüm Konular		
Düzy	Soru sayısı	Kazanım
Uygulama	1	Derste beyne dayalı öğrenme anlayışıyla ilgili olarak verilen tüm bilgileri dikkate alarak, verilen örnekler içinden, beyne dayalı öğrenme anlayışına uygun olanları ayırt etme

Ek 7: Beyne Dayalı Öğrenme Akademik Başarı Testi

Bölüm: Ad-Soyad Sınıf:....

Aşağıdaki soruları dikkatle okuyarak doğru şıkkı yuvarlak içine alınız.

1. İnsan beyinde yaklaşık olarak kaç sinir hücresi (nöron) bulunur?

- a) Yüz milyar
- b) Yüz milyon
- c) On milyar
- d) Elli bin
- e) Hiçbiri

2. Aşağıdaki canlılardan hangisinin vücut ağırlığına oranla beyin ağırlığı en fazladır?

- a) Maymun
- b) Fare
- c) Meyve sineği
- d) İnsan
- e) Yunus

3. Beynin sağ ve sol yarı küreleri hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Bazı insanlar sağ yarı küreyi, bazı insanlar sol yarı küreyi kullanırlar.
- b) Beynin her iki yarı küresi her an birlikte çalışır.
- c) Sağ yarı küreyi kullananlar eğitim-öğretim hayatında daha başarılı olurlar.
- d) Sol yarı küre bütünü görmeyle ilgilidir.
- e) Hiçbiri

4. Beyinde bulunan hücrelerin isimleri hangi şıkta doğru olarak verilmiştir?

- a) Nöron, akson
- b) Nöron, akson, glial
- c) Glial, nöron.
- d) Akson, sinaps, nöron
- e) Dendrit, akson

5. Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde nöron uzantılarının isimleri doğru olarak verilmiştir?

- I- Dendrit
- II- Akson
- III- Sinaps
- IV- Miyelin
- V- Nörotransmitter

- a) I ve II
- b) I ve III
- c) II ve III
- d) I ve V
- e) II ve IV

6. Nöron bağlantılarının oluşmasıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- I- Yürüttüğümüz her faaliyette nöronlar ve glial hücreler arasında bağlantılar oluşur.
- II- Öğrenme oldukça nöronlar arasında bağlantılar oluşur.
- III- Bağlantılar oluşurken dentritler diğer dentritlerle, aksonlar diğer aksonlarla bağlantı kurar.
- IV- Bağlantılar oluşurken sinyal bir hücrenin aksonundan diğer hücrenin dentritlerine doğru akar.
- V- Nörotransmitterler bağlantıları sağlayan hücrelerdir.

- a) I, II ve III
- b) I ve IV
- c) II ve III
- d) II ve IV
- e) II, IV ve V

7. Aşağıdakilerden hangisi nöron bağlantılarının oluşumuyla ilgili olarak doğrudur?

- a) Nöron bağlantıları oluşmaya anne karnında başlar; doğumdan sonra fazla bir değişiklik olmaz..
- b) Nöron bağlantılarının oluşumu hayat boyu devam eder.
- c) Nöron bağlantılarının oluşumu ergenliğe kadar oluşmaya devam eder, ondan sonra durur.
- d) Nöron bağlantılarının kaç yaşımıza kadar oluşmaya devam edeceğini genlerimiz belirler.
- e) Hiçbiri

8. Çocuklukta oluşan nöron bağlantıları neden önemlidir?

- I- Nöron bağlantılarının yetişkinlikte oluşması zordur.
- II- Ne kadar çok nöron bağlantısı olursa çocuk o kadar zeki olur.
- III- Nöron bağlantılarının oluşturduğu örüntüler, sonraki öğrenmeleri kolaylaştırır.
- IV- Nöron bağlantılarının oluşturduğu örüntüler, çocuğun gelişim aşamalarını ve yaşamla etkileşimini etkiler.

- a) I ve II
- b) I ve III
- c) II ve III
- d) III ve IV
- e) I, III ve IV

9. “Beyin benzersizdir” cümlesiyle ne kastedilmektedir?

- a) Beyin, diğer organlarımızdan farklıdır.
- b) Beyin olağanüstü bir organdır.
- c) Her bireyin beyni birbirinden farklıdır.
- d) Beyin sahip olduğumuz en karmaşık organdır.
- e) Hiçbiri

10. Aşağıdakilerden hangisi beyin plastikliğini doğru olarak açıklamaktadır?

- I- Beyin yaşam boyu öğrenmeyle ve deneyimlerle şekillenir.
 - II- Beyin anne karnında bir heykel gibi şekillenen plastik bir yapıya sahiptir.
 - III- Beyin ergenlik çağına kadar yaşantılarla şekillenen plastik bir yapıya sahiptir.
 - IV- Zarar gören beyin bölgelerinin işlevlerini başka bölgeler üstlenebilir.
- a) I
 - b) II
 - c) III
 - d) III ve IV
 - e) I ve IV

11. “Beyin benzersizdir” cümlesiyle ifade edilen olgunun, öğretim ortamına etkisi / yansıması nedir?

- a) Her çocuğa iyi davranmak, saygı göstermek gerekir.
- b) Uygun biçimde öğretilirse herkes üç yaşında okuma-yazma öğrenir.
- c) Her çocuğun zekası farklıdır.
- d) Her çocuğun aynı hızda ve aynı yöntemle öğrenmesi beklenemez.
- e) Hepsi

12. Aşağıdakilerden hangisi beyne dayalı öğrenmenin ne demek olduğunu doğru olarak açıklamaktadır?

Beyne dayalı öğrenme,

- a) kimya, nöroloji, psikoloji, genetik gibi bir disiplindir.
- b) beyin araştırmalarına dayanan öğrenme anlayışıdır.
- c) yapılandırmacı anlayışa dayanan bir öğrenme kuramıdır.
- d) beyin araştırmalarına dayanan bir öğrenme kuramıdır.
- e) hepsi

13. Beyne dayalı öğrenmenin savunduğu / dayandığı görüşlerden değildir?

- a) Bireyin zekası ne kadar yüksekse o kadar iyi öğrenir.
- b) Çocuklar öğrenmelerinden ne kadar desteklenirlerse o kadar çok güçlü nöron bağlantıları oluşur.
- c) Beynin öğrenmesi engellenemezse öğrenme gerçekleşir.
- d) Beyin araştırmalarının bulguları dikkate alınarak farklı özelliklere sahip öğrencilere daha çok yardımcı olunabilir.
- e) Hiçbiri

14. Öğrenme ve baskı arasındaki ilişkiyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Baskının azlığı ya da çokluğu öğrenmeyi etkiler.
- b) Az baskı durumunda eleştirel ve analitik düşünme artar.
- c) Yoğun baskı durumunda ezber yapılabilir.
- d) Öğretim ortamında az ya da çok, baskı gereklidir.
- e) Hiçbiri

15. Aşağıdakilerden hangisi öğrenme ile duygu ilişkisi hakkında doğru bir ifadedir?

- a) Olumlu duygular, algıyı, dikkati, anlamlandırmayı tetikler.
- b) Duygularımız ne kadar yoğunsa o kadar iyi öğreniriz.

- c) Öğretim ortamına beslenen olumsuz duygular, öğrenmeyi olumlu etkileyebilir.
- d) Öğrenme ile duygu ilişkili olduğu görüşünden vazgeçilmiştir.
- e) Duygu konusu, bilişsel öğrenmelerin dışında tutulmalıdır.

16. Aşağıdakilerden hangisi, uyku-beyin-öğrenme ilişkisi bakımından doğrudur:

- a) Sürekli uykusuzluk öğrenmeyi bozar; bir gece uykusuz kalmak ertesi günün öğrenmelerini etkilemeyecektir.
- b) İyi öğrenebilmek için ortalama sekiz saat uyku uyumak iyidir.
- c) Uyku sırasında öğrenilenler sindirilir, düzenlenir.
- d) Uyku sırasında beyin de dinlenmeye geçer ve nöron bağlantılarıyla ilgili bir faaliyet olmaz.
- e) Hiçbiri

17. Ortamdaki renklerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez:

- I- Renkler fizyolojimizi etkilediği için öğrenmemizi de etkiler.
- II- Kırmızı renk, gergin insanları daha da gerginleştirir.
- III- Mavi renk sakinlik verir.
- IV- Turuncu yaratıcılık sağlar.

- a) I ve III
- b) I ve II
- c) III ve IV
- d) Yalnız IV
- e) Yalnız I

18. ABC İlköğretim Okulu müdürü Ali Çalışkan, diğer yönetici ve öğretmenlerin de onayını alarak, öğrencileri zinde tutmak, yaratıcılıklarını teşvik etmek ve mekanları verimli kullanmak için okulda şu değişiklikleri yaptırmıştır:

- I- Sınıflar kırmızı renge boyanmıştır.
- II- Tenefüslerde ve derslerde canlı, ritmik disko müziği türü müziklerin çalınmasına karar verilmiştir.
- III- Sınıflara doğal ışık veren lambalar takılmıştır.
- IV- Koridorlardaki su makinaları kaldırılmıştır.
- V- Top oynama ve dolaşma alanları kaldırılıp kütüphane yapılmıştır.
- VI- Kantinler kaldırılmıştır.

Bu değişikliklerden öğrencilerin öğrenmelerini engeleyecek olan veya olumsuz etkileyecek olanlar hangi şıkta belirtilmiştir?

- a) I, III, IV, V
- b) I, II, III, VI
- c) I, II, IV, V, VI
- d) I, II, IV, V
- e) I ve VI

19. Aşağıdakilerden hangisi beyne dayalı öğrenmenin ilkelerindendir?

- a) Beyin aynı anda pek çok işle birden uğraşır.
- b) Beyin başka beyinler olmadan, tek başına, daha iyi öğrenir.
- c) Kötü not alma korkusu, çalışmayı teşvik eder.
- d) Beyin bilinçli olarak algıladıklarını öğrenir.
- e) Olumsuz duygular düşünme becerilerini artırır.

20. Aşağıdakilerden hangisi beyne dayalı öğrenmenin ilkelerinden birini yanlış ya da eksik olarak ifade etmektedir.

- a) Beyin paralel bir işlemcidir.
- b) Anlam arama doğustandır.
- c) Öğrenme bilinçli süreçlerden oluşur.
- d) Duygular ve biliş birbirinden ayrılamaz.
- e) Belirli bir zorlayıcılık öğrenmeyi artırır.

21. “Anlam arama, örüntüler oluşturmakla olur” ilkesi dikkate alındığında aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Yeni konuyla ilgili örüntüler oluşturduğumuz zaman, o konuya bir anlam vermişizdir demektir.
- b) Anlam arama, örüntü oluşturma engellenebilir.
- c) Beyin anlamsız örüntülere direnir.
- d) Anlam veremediğimiz şeyleri öğrenemeyiz.
- e) Öğretmenler, öğrencilerin anlamlandırma için örüntü oluşturmalarına yardım etmelidir.

22. “Beyin aynı anda hem parçaları hem de bütünü algılar ve işler” ilkesinin öğretim ortamına yansınasıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Beynin, öncelikle bütünü mü parçaları mı işleyeceği veya bunları beraber mi işleyeceği kişiden kişiye değişir.
- b) Beynin, bütünü mü parçaları mı daha önce işleyeceği veya bunları beraber mi işleyeceği konuya göre değişiklik gösterir.
- c) Öğretim esnasında önce bütünü göstermek daha sonra bütünün parçalarına inmek gerekir.
- d) Öğretim esnasında konunun ayrıntılarının ve büyük resmin sunumu dönüşümlü olarak birbirini izlemelidir.
- e) Öğretim esnasında önce parçaları göstermek, daha sonra bunların nasıl bütünleştiğini göstermek gerekir.

23. Beyne dayalı öğrenmenin ilkeleri dikkate alındığında, öğrenme-öğretme ortamının düzenlenmesiyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

Öğrenme-öğretme ortamında

- a) grup çalışmaları önemlidir.
- b) belirli bir zorlayıcılık olmalıdır.
- c) öğrencilerde olumsuz duygular oluşturmaktan kaçınmak önemlidir.
- d) yeni konuların, öğrenci gereksinmeleriyle ilişkisinin kurulması öğrenciye bırakılmalıdır.
- e) öğrencilerin algı alanına giren herşey öğrenmeyi etkiler.

24. Aşağıda verilen öğrenme-öğretme ortamında, öğretmenin davranışlarından hangileri beyne dayalı öğrenmenin ilkelerine uygundur?

ABC Lisesi Fizik öğretmeni Mualla Titiz, ders işlerken son derece ciddi, derste gülünmesini istemeyen (I) , her an habersiz yazılı veya sözlü sınavlar yapan ya da yapacağını söyleyen (II), sorduğu sorulara doğru yanıtları alamadığında bu dersten geçemeyeceklerini hatırlatan (III) bir öğretmendir. Zaman zaman pencerelerin açılması istemekte (IV), sınıfta dersin ortasında fiziksel hareketler yaptırmakta (V), derste su içmelerini istememekte (VI) ve tenefüslerde öğrencilerin bahçeye çıkmalarını istemektedir (VII).

- a) I, IV, VII
- b) II, V, VI
- c) IV, V, VII
- d) III, VI, VII
- e) Hiçbiri

25. Beyne dayalı öğrenme ile uyumlu öğrenme-öğretme ortamlarının özelliklerinden “öğrenme-öğretme ortamına daldırma” özelliği ile kastedilmek istenen nedir?

Öğrenme-öğretme ortamı,

- a) Öğrencinin öğrenme işine tam olarak yoğunlaşmasını sağlayacak gerçek yaşam bağlamlarında hazırlanmalıdır.
- b) Öğrencinin etkinliklere dalarak zihnindeki diğer konu ve sorunlardan uzaklaşması sağlanmalıdır.
- c) Dikkati dağılan öğrencilere ek faaliyetler yaptırılmalıdır.
- d) Öğrenme işine tam olarak dalabilmek için ortada dikkat dağıtıcı unsurlar olmamalıdır.
- e) Hepsi

26. Aşağıdakilerden hangisi, öğrencinin tam olarak içine dalmasını sağlayacak bir öğrenme-öğretme ortamını düzenlemede dikkate alınması gereken unsurlar değildir?

- I- Gerçek yaşam problemlerine yönelik etkinlikler düzenlenmelidir.
- II- Her zaman için öğrencilerin merak ettiği konular işlenmelidir.
- III- Öğrenci, zengin ve etkileşimli yaşantıların içine sokulmalıdır.
- IV- Öğrencinin karşı karşıya geldiği konu ve etkinliklere tam olarak yoğunlaşmasını sağlamak gereklidir.
- V- Ortam konuya uygun şekilde dekore edilmelidir.

- a) I ve II
- b) II ve IV
- c) II ve V
- d) III ve IV
- e) I, II ve V

27. Beyne dayalı öğrenme ile uyumlu öğrenme-öğretme ortamlarının özelliklerinden “sakin, güvenli uyanıklık” ile ne ifade edilmek istenmektedir?

- a) Fazlaca sakin ve güvenli bir ortam öğrencileri tembellik içine sokabilir.
- b) Belirli bir sakinliğin üzerindeki ortamda uyanık kalınamaz.
- c) Öğrenme-öğretme ortamının gerginlikten ve baskıdan uzak olması, ancak öğrencileri uyanık ve katılımcı kılması gerekir.
- d) Sınıfta öğrencilere kırıcı, sert davranarak güvenleri kırılmamalıdır.
- e) Sınıflar, gürültünün olmadığı sakin ortamlar olmalıdır.

28. Beyne dayalı öğrenme ile uyumlu öğrenme-öğretme ortamlarının özelliklerinden “öğrenme sürecine etkin olarak katılma” ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez:

- a) Öğrencinin bilişsel şemalarını oluşturmak ya da güncellemek için çaba harcayacağı ortamlar tasarlanmalıdır.
- b) Öğrenci, süreç boyunca ve sonunda, yaptıklarını sorgulamalı ve bir dahaki sefere neyi daha iyi yapması gerektiğini düşünmelidir.

- c) Öğrenci, süreç boyunca ve sonunda, başka öğrenenlerin yaptıklarını gözlenmeli, sorgulamalı ve üzerinde düşünmelidir.
- d) Öğrenme sürecindeki etkinlikler, öğrencinin bedensel olarak etkin olacağı, yoğunlukla sınıf dışında yapılan etkinlikler olmalıdır.
- e) Tasarlanan öğrenme etkinliklerinin gerçek yaşam problemlerini içermesi ve öğrencinin öğrenme işine etkin olarak katılması sağlanmalıdır.

29. Beyne dayalı öğrenme ile uyumlu öğrenme-öğretme ortamlarının özelliklerini düşününüz. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

Öğrenme-öğretme ortamı,

- a) Gerçek yaşam deneyimlerine benzer deneyimleri içermelidir.
- b) Etkinlikler öğrencilere kolay gelmelidir.
- c) Sakinlik ve güven vermelidir.
- d) Tehlike ve tehditten uzak olmalıdır.
- e) Hepsi

30. Beyne dayalı öğrenme ilkeleriyle uyumlu öğrenme-öğretme ortam ve etkinliklerini düşününüz. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Öğrenme-öğretme ortamı,gerçek yaşam problemlerinin basitleştirilmiş hallerini içermelidir.
- b) Öğrenciler mümkün olduğu kadar sınıf ve okul dışına çıkarılmalıdır.
- c) Öğrenme etkinlikleri sonrasında öğrencilerin neler öğrendiklerini, neler hissettiklerini tartışmaları anlamlı öğrenme için gereklidir.
- d) Öğrencilerin o esnadaki öğrenme etkinliğe tam olarak yoğunlaşmaları, diğer sorumluluklarını unutturacağı için iyi değildir.
- e) Fazla sakinlik dikkati dağıtabilir, uyku getirebilir.

31. Öğrencileri neden *gerçek yaşam benzeri yaşantıların* içine sokmak gerekir?

- I) Anlamlandırma için
 - II) Öğrenme etkinliğine tam olarak dahil olmaları için
 - III) Öğrenme işinde etkin olmaları için
 - IV) Grup çalışmaları yapmaları için
- a) I ve II
 - b) I ve III.
 - c) II ve IV
 - d) I, II ve III
 - e) Hepsi

32. Öğrenmede *sakin, güvenli ortam* neden önemlidir?

- a) Kendi güvende hissetmeyen kişi içine kapanır.
- b) Kendi güvende hissetmeyen kişi yeni fikirlere karşı esnekliğini kaybeder.
- c) Kendini güvende hissetmeyen kişinin üst düzey bilişsel faaliyetlerinde azalma olur.
- d) Bağlantıları kurabilmek için sakin ve güvenli bir ortam gereklidir.
- e) Hepsi

33. Aşağıdakilerden hangisi beyne dayalı bir öğrenme-öğretim ortamını ifade etmektedir.

- I- Her öğrenci kendisine verilen konuyu çeşitli kaynaklardan araştırıp bir rapor hazırlar, sınıfa sunar, sonunda tartışma yapılır..
- II- Öğretmen, çok çeşitli ve renkli slaytlar, filmler izleterek konuyu dikkat çekici ve zevkli bir şekilde öğrencilere aktarmaya çalışır.
- III- Sınıfa, öğrenilecek konuyla ilgili bir uzman çağırılarak bir seminer vermesi sağlanır.
- IV- Sınıfta, öğrencilecek konuya uygun bir dekor oluşturulur, öğrenciler uygun kostümler giyip, o konu ve ortama uygun kişilikleri canlandırırlar.
- V- Konuyu öğretmeyi amaçlayan bir ders CD'sini her bir öğrenci bilgisayar başında istediği kadar tekrar ederek çalışır.

- a) I ve IV
- b) II ve V
- c) IV
- d) III ve IV
- e) IV ve V

34. Beyne dayalı öğrenme'nin eğitimcilere verdiği mesajlar düşünüldüğünde, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır.

- a) İnsanların kimisinin sağ beynini, kimisinin sol beynini kullandığını göz ardı etmemek gerekir.
- b) Uyku, öğrenmede önemlidir.
- c) Öğrencilere öğrendiklerini sindirmeleri için zaman vermek gerekir.
- d) Öğrenmede sıkıcı hale gelmemek şartıyla, tekrar önemlidir.
- e) Grup çalışmaları için ortamlar sağlanmalıdır.

35. Aşağıdakilerden hangisi beyne dayalı öğrenme'nin eğitimcilere verdiği mesajlardan biridir?

- a) Öğrencileri, karmaşık etkinliklerin içine sokmamak gerekir.
- b) Beyne dayalı öğretme yapılsa bile, değerlendirme yöntemi, geleneksel değerlendirme yöntemleriyle aynı olmalıdır.
- c) Soda, meyve suyu gibi içeceklerle yeterince sıvı almak öğrenmede önemlidir.
- d) Öğretmen dersteki tek otorite ve konunun uzmanıdır.
- e) Öğrencilerin öğrendiklerini gerçek hayatla bağlantılandırmalarını sağlamak gerekir.

36. Beyne dayalı öğrenme'nin eğitimcilere verdiği mesajlardan “iç ve dış ortamlar birbirine yakın ve bağlı olmalıdır”ın gerekçesi nedir?

- a) Bahçede ders yapabilmek için.
- b) Öğrencilerin temiz hava alması ve hareket etmesi için
- c) Grup çalışması yapabilmek için.
- d) Mekanları verimli kullanmak için
- e) Hepsi

37. Beyne dayalı öğrenmenin eğitimcilere verdiği “resmin bütünü, ayrıntılardan ayrılamaz” mesajının anlamı nedir?

- a) Beyin, önce bütünü sonra ayrıntıları algılar.
- b) Beyin araştırmalarına göre bütün ve parça şeklinde bir ayırım anlamsızdır.

- c) Beyin, bütünü ve parçaları birlikte ve eş zamanlı olarak işler.
- d) Bir resim pek çok ayrıntıdan oluşur.
- e) Beyin, önce parçaları sonra bütünü algılar.

38. Aşağıdakilerden hangileri, öğrenmede duyguların önemli olması bulgusunun sınıfta öğretmen tarafından uygulanmasına örnektir?

- I- Öğretmen yeri geldikçe fıkralar anlatır.
- II- Öğretmen sınıfta zaman zaman müzik dinletir.
- III- Öğretmen öğrencilere birbirlerine iyi duygular beslemelerini söyler.
- IV- Öğretmen öğrencilere kötü not vermez.
- V- Öğretmen öğrencilerin aileleriyle tanışır.

- a) I ve II
- b) I, II ve III.
- c) II ve IV
- d) III ve V
- e) Hepsi

39. Aşağıda ifade edilen öğrenme-öğretme ortamlarından hangileri beyne dayalı bir öğrenme-öğretme ortamının özelliklerini taşımaktadır?

I) Bilgisayar dersinde öğrencilerin Excel'i öğrenmeleri gerekiyor. Öğretmen, Excel'in ne olduğunu ve çok temel bir takım kavramlarını anlattıktan sonra, çeşitli gruplar oluşturarak her birine sınıf devam listesi, sınav notlarının girileceği ve hesaplanacağı bir listenin oluşturulması gibi sınıfta gerçekten kullanılacak uygulamalar yaptırıyor.

II) II. Dünya Savaşı'nın işleneceği derslerden birinde sinemaya gidilerek konuyla ilgili bir sinema filmi seyrediliyor ve sonra evde her öğrenci filmin özetini çıkarıp sınıfta öğretmene teslim ediyor.

III) Tüketici haklarının öğrenileceği derste, ders öncesindeki günlerde bazı öğrencilere müşteri, bazı öğrencilere satıcı, bazılarına da avukat rolü dağıtılarak, yaysa maddesi için kaynaklar ve örnek vakalar verilerek (örneğin müşteri ile satıcı arasında bir mal dolayısıyla anlaşmazlık var, tartışıyorlar, olay mahkemeye aktarılıyor, gibi) sınıfta olayları canlandırmaları, tartışmaları isteniyor.

IV) Bölgelerimiz konusunu öğretmen derste slayt ve filmler eşliğinde işledikten sonra , öğrencilere verdiği ödevde, Türkiye'de gezdikleri bölge ve şehirlerde çektikleri fotoğrafları çeşitli bilgilerle düzenleyerek raporlaştırmalarını istiyor.

V) Hepsi

- a) I ve II
- b) II ve III
- c) I ve III
- d) III ve IV
- e) V

KATKINIZ İÇİN ÇOK TEŞEKKÜR EDERİZ.
LABORATUVAR UYGULAMASINDA GÖRÜŞMEK ÜZERE ☺
Laboratuvara katılacağınız gün, saat ve yer bildirilecek.

Ek 8: Hiperortamla İlgili Görüş Anketi

Biraz önce çalışmayı tamamladığınız “Beyne Dayalı Öğrenme” konulu içeriğin bulunduğu Web sitesini dikkate alarak aşağıdaki ifadelere ne ölçüde katıldığınızı 1 – 7 arasında puan vererek belirtiniz.

Puanlama:

- 7: Tamamen katılıyorum
- 6: Katılıyorum
- 5: Biraz katılıyorum
- 4: Ne katılıyorum ne katılmıyorum
- 3: Pek katılmıyorum
- 2: Katılmıyorum
- 1: Kesinlikle katılmıyorum

Madde	
1-Sitede dolaşmak kolaydı.	
2-Sitenin düzeni istediğim bilgiye kolaylıkla erişmemi mümkün kılıyordu.	
3-Daha önce gitmiş olduğum sayfalara tekrar gitmek kolaydı.	
4-Sitede genel olarak nerede bulunduğumu biliyordum.	
5-Sitede kendimi kaybolmuş hissetmedim.	
Sitede kendinizi <u>kaybolmuş hissettiyseniz</u> (yani 5. soruya 1, 2, 3, 4 puan verdiyseniz) 6. soruyu yanıtlayınız.	
6-Sitede kaybolduğumu hissettiğimde, yönümü tekrar bulmam kolaydı.	
7-İçeriğin sunulduğu sayfaların uzunluğu benim için uygundu.	
8-İçeriğin sunulduğu sayfaların uzunluğu, okuduğumu anlamamda bir zorluk yaratmadı.	
9-Web’de sunulan böyle bir materyali çalışarak konuyu rahatlıkla öğrenebilirim.	

Ek 9: Geliştirilen Hiperortamlardan Örnek Sayfalar

ANA SAYFA

BEYNE DAYALI ÖĞRENME



Beyin

- Yaşayan Bir Sistemdir
- Sosyaldır
- Benzersizdir



Beyne Dayalı Öğrenme hakkında bilgi verilen bu siteye hoş geldiniz. Zaman ayırarak bu deneye katıldığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma süresi bir saat olarak planlanmıştır: ancak, daha kısa ya da daha uzun süre çalışabilirsiniz.

Çalışmanızı bitirdikten sonra *Test* düğmesine basarak konuyla ilgili bilgilerinizin ölçüleceği çoktan seçmeli bir test sayfasına geleceksiniz. Teste geçtikten sonra konulara dönmek mümkün olmayacaktır. Test süresi yaklaşık 20 dakikadır. Daha kısa ya da daha uzun sürede yanıtlayabilirsiniz.

Testi yanıtlamanız bitince yanıtlarınızın kaydedilmesi için lütfen *Bitir* düğmesine basarak Anket sayfasına geçiniz.

Anketi yanıtladıktan sonra yanıtlarınızın kaydedilmesi için lütfen *Çıkış* düğmesine basarak siteden çıkınız.

Çalışmaya başlamadan önce, Bilgi Formu'nu doldurmanız rica olunur.

[Bilgi Formu](#)

ZEKA VEYA YETENEK UYGUN ORTAMDA ORTAYA ÇIKAR

Jensen, 2000

İŞLEM BASAMAKLARI

Bu çalışmayı aşağıdaki işlemleri izleyerek kısa sürede bitirebilirsiniz.

3 KOLAY ADIM ÇALIŞMANIN TAMAMLANMASI

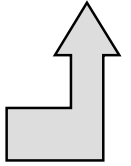
- 1 - KONUSU ÇALIŞIN
- 2 - TESTİ CEVAPLAYIN
- 3 - ANKETE KATILIN

BEYİN HAYATTA KALABİLMEK İÇİN ÖĞRENMEYE ÇALIŞIR

Jensen , 2000

Sayfalar en iyi 1024x768 pixel çözünürlükte, Internet Explorer 6 ve üzerinde görüntülenir.
Tasarım - İçerik: H. Bileker - F. Eyüboğlu
İstanbul 2006

Doğal olarak ekranlarda sağ tarafta bulunan kaydırma çubuğu (scroll bar), uzun sayfalı tasarıma kadar (s.202) resimlerde yer kaplamaması için gösterilmemiştir.



BİLGİ FORMU SAYFASI

BEYNE DAYALI ÖĞRENME



Beyin

- Yaşayan Bir Sistemdir
- Sosyaldır
- Benzersizdir



Lütfen aşağıdaki alanları eksiksiz doldurunuz.

(Eğer ağırlıklı not ortalamanız ondalıklı ise notunuzu nokta(.) kullanarak giriniz Örnek : 2.57)

Adınız	Filiz
Soyadınız	Eyüboğlu
Doğum yılınız	1986
Cinsiyetiniz	Kız
Mezun olduğunuz liseniz	Devlet Fen Lisesi
Üniversiteniz	Yıldız Teknik Üniversitesi
Bölümünüz	BÖTE
Sınıfınız	1
Ağırlıklı not ortalamanız	3.48
Bilişsel tarzınız	Ayrıntıcı
Gönder	

Sayfalar en iyi 1024x768 pixel çözünürlükte, Internet Explorer 6 ve üzerinde görüntülenir.
Tasarım - İpenki H. Bitiker - F. Eyüboğlu
İstanbul 2006

BİLGİ FORMUNDAN SONRA, ÇALIŞMAYA BAŞLAMADAN ÖNCEKİ SAYFA

BEYNE DAYALI ÖĞRENME



Beyin

- Yaşayan Bir Sistemdir
- Sosyaldır
- Benzersizdir



Beyin Benzersizdir

Herşeyden önce bilmemiz gereken şey, her beynin benzersiz olduğudur. Biliminsanları, parmak izi gibi beynin de benzersiz olduğunu doğrulamışlardır.

Bireyden bireye gözlenen farklılıklar genetik ve çevresel etkilere bağlıdır. Yeni bilgi ve beceriler öğrendikçe ve yeni bilgilerle eskileri arasında bağlantılar kurdukça, nöronlarımızın (sinir hücreleri) dendrit adı verilen uzantıları bir ağacın dalları gibi yeni dallara ayrılır, uzar, nöronlar giderek dallı budaklı bir görünüm alır, nöronlar arasında bağlantılar oluşur. Edindiğimiz deneyim ve öğrendiklerimizle giderek karmaşık bir yapıya ulaşan, nöron bağlantılarının oluşturduğu ağlar, kişisel bilisel şemalarımızı meydana getirir. Her birimizin düşünme ve algılamayla ilgili şemalarımız çok farklıdır ve bunlar zaman içinde de değişiklikler gösterir.

[Çalışmaya Başla](#)

Sayfalar en iyi 1024x768 pixel çözünürlükte, Internet Explorer 6 ve üzerinde görüntülenir.
Tasarım - İçerik: H. Biter - F. Eyüboğlu
İstanbul 2006

KONULAR

BEYNE DAYALI ÖĞRENME

[Anasayfa](#) [Site haritası](#) [Konular](#) [Dizin](#) [Ara](#) [Sözlük](#) [Ek Kaynaklar](#) [Kaynakça](#)

[Amaç ve Kazanımlar](#) [Konunun Tanıtımı](#) [Özet](#) [Test](#)

Konular

- [1. BEYNE DAYALI ÖĞRENME](#)
- [2. BEYİN](#)
- [3. ÖĞRENMEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER](#)
- [4. BEYNE DAYALI ÖĞRENMENİN TEMEL İLKELERİ](#)
- [5. BEYNE-DAYALI ÖĞRENMEYLE UYUMLU ÖĞRENME-ÖĞRETME ORTAMLARININ ÖZELLİKLERİ](#)
- [6. EĞİTİMCİLERE MESAJLAR](#)

[Geri Dön](#)

[Anasayfa](#) | [Site haritası](#) | [Amaç ve kazanımlar](#) | [Konu tanıtımı](#) | [Konular](#) | [Özet](#) | [Dizin](#) | [Ara](#) | [Sözlük](#) | [Ek kaynaklar](#) | [Kaynakça](#)

Sayfalar en iyi 1024x768 pixel çözünürlükte, Internet Explorer 6 ve üzerinde görüntülenir.
Tasarım - İçerik: H. Biterker - F. Eyüboğlu
İstanbul 2006

KISA SAYFALI TASARIM

Örnek: Konu-6

BEYNE DAYALI ÖĞRENME

[Anasayfa](#)[Site haritası](#)[Konular](#)[Dizin](#)[Ara](#)[Sözlük](#)[Ek Kaynaklar](#)[Kaynakça](#)[Amaç ve Kazanımlar](#)[Konunun Tanıtımı](#)[Özet](#)[Konu haritası için "F1" tuşuna basabilirsiniz](#)[Test](#)

Konu-6: Eğitimcilere Mesajlar

Beyne dayalı öğrenme yaklaşımının eğitimcilere mesajları şunlardır:



1. Eğitimciler, öğrenme-öğretme ortamını beyne uygun tasarlamak için bir sanatçı yaratıcılığına sahip olmak durumundadırlar.

2. Sadece [sağ beynini](#) veya sadece [sol beynini](#) kullanan insanlar yoktur. Hemen her öğrenmede her iki yan küre de kullanılır. Bu gerçeği göz ardı etmemek önemlidir.

3. Öğrenen "bu bilgi ne işime yarayacak?" diye sorduğunda "ilerde işime yarayacaktır" demek, düz anlatımla ve kitaplar okutarak kafalarını bir sürü bilgi ile doldurmak hem öğrenenlerin çoğuna ulaşamamak hem de beynin bilgiyi nasıl işlediğini ve bağlantıları nasıl yaptığını gözardı etmektir. **Anlatılan konu ile onun uygulaması arasında bağlantı kurulmadıkça uzun süreli öğrenme meydana gelmez – en azından öğrencilerin çoğu için. Beyin, bağlantı veya anlam bulamadığı bilgileri yok sayma, atma eğilimindedir.**

[←](#) Konu-6: 1/5 [→](#)[Geri Dön](#)[Anasayfa](#) | [Site haritası](#) | [Amaç ve kazanımlar](#) | [Konu tanıtımı](#) | [Konular](#) | [Özet](#) | [Dizin](#) | [Ara](#) | [Sözlük](#) | [Ek kaynaklar](#) | [Kaynakça](#)

BEYNE DAYALI ÖĞRENME

[Anasayfa](#)[Site haritası](#)[Konular](#)[Dizin](#)[Ara](#)[Sözlük](#)[Ek Kaynaklar](#)[Kaynakça](#)[Amaç ve Kazanımlar](#)[Konunun Tanıtımı](#)[Özet](#)[Konu haritası için "F1" tuşuna basabilirsiniz](#)[Test](#)

4. Hayat boyunca kritik olan [nöral bağlantıların oluşturulmasında uygulamalı çalışmalar, anlamlı deneyimler](#) çok önemlidir. Buna göre, en iyi öğrenme yolu, düz anlatımla değil; öğrenenlerin yeni şeylere denemelerine izin veren gerçek ortamlara katılarak olur. Çevre, müze, sergi gezileri, müzik, film, kitaplar içeren zenginleştirilmiş ortamlar yaratılmalıdır.

5. En etkili öğrenme, gerçek problemleri çözerken meydana gelir. Öğrencileri doğal karmaşıklıkları içindeki gerçek yaşam problemlerinin içine sokmak gerekir.



6. Resmin bütünü, ayrıntılardan ayırmaz. **Öğretirken hem parçalara hem de bütüne odaklanılmalıdır.**

7. Etkinlikler **heyecan verici** olmalı ve **belirli bir zorlayıcılık** içermelidir.

8. Öğrenmede tekrar önemlidir, ancak sıkıcı hale gelmemelidir.

[←](#) Konu-6: 2/5 [→](#)[Geri Dön](#)[Anasayfa](#) | [Site haritası](#) | [Amaç ve kazanımlar](#) | [Konu tanıtımı](#) | [Konular](#) | [Özet](#) | [Dizin](#) | [Ara](#) | [Sözlük](#) | [Ek kaynaklar](#) | [Kaynakça](#)

BEYNE DAYALI ÖĞRENME

[Anasayfa](#)[Site haritası](#)[Konular](#)[Dizin](#)[Ara](#)[Sözlük](#)[Ek Kaynaklar](#)[Kaynakça](#)[Amaç ve Kazanımlar](#)[Konunun Tanıtımı](#)[Özet](#)[Konu haritası için "F1" tuşuna basabilirsiniz](#)[Test](#)

9. Çocuğun mevcut potansiyeline ulaşabilmesi için **güvenli hissettiği bir öğrenme ortamı** bir gerekliliktir. Çocuk soru sorabilmeli ve fikirlerini söylebilmelidir.

10. Öğrenmede **duygular** çok önemli olduğundan öğretmen müzik, oyunlar, hikayeler, benzetmeler, kutlamalar ile duygular oluşturulmalıdır. Uygun şakalar, fıkralar **stresi azaltacak**, gevşemeyi sağlayacak ve eğlenceli bir atmosfer yaratacaktır.



11. Öğrencilere öğrendiklerini düşünmeleri, sindirmeleri, idrak etmeleri için **zaman vermek** gerekir; bağlantıların güçlenmesi için bu kritiktir.

12. Öğrencinin düşünebilmesini sağlayacak **düşünme ve dinlenme alanlarına gereksinim** vardır.

13. Hareket edebilmek, temiz hava alabilmek için **iç ve dış ortamlar birbirine bağlı olmalıdır**.

[←](#) Konu-6: 3/5 [→](#)[Geri Dön](#)[Anasayfa](#) | [Site haritası](#) | [Amaç ve kazanımlar](#) | [Konu tanıtımı](#) | [Konular](#) | [Özet](#) | [Dizin](#) | [Ara](#) | [Sözlük](#) | [Ek kaynaklar](#) | [Kaynakça](#)

BEYNE DAYALI ÖĞRENME

[Anasayfa](#)[Site haritası](#)[Konular](#)[Dizin](#)[Ara](#)[Sözlük](#)[Ek Kaynaklar](#)[Kaynakça](#)[Amaç ve Kazanımlar](#)[Konunun Tanıtımı](#)[Özet](#)[Konu haritası için "F1" tuşuna basabilirsiniz](#)[Test](#)

14. **Grup çalışmaları** için ortamlar sağlanmalıdır.

15. Öğretmen, öğrenme işinde öğrenciye rehberdir, kolaylaştırıcıdır.

16. Beyne dayalı öğretim yapıldıysa öğretimi **değerlendirme**, geleneksel değerlendirme yöntemlerinden farklı olmalıdır. Öğrenciler öğrendiklerini sunumlarla, posterlerle, video çekimleriyle sunacak projeler yapabilirler.



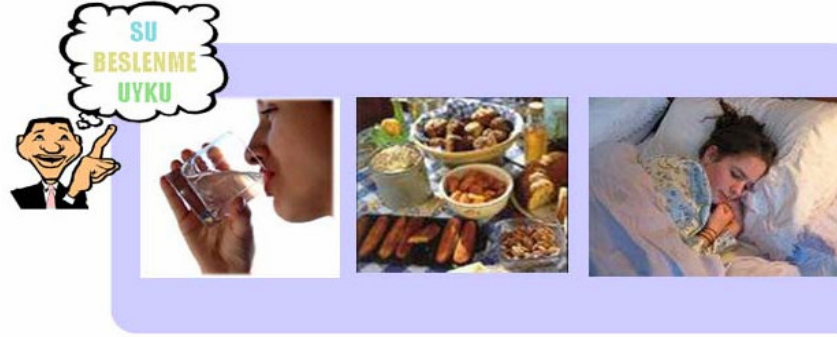
17. Su, öğrenmede önemlidir. Öğrencilere kola, çay, meyve suyuna karşılık suyun önemi açıklanmalı ve derste **su** içmelerine izin verilmelidir.

[←](#) Konu-6: 4/5 [→](#)[Geri Dön](#)[Anasayfa](#) | [Site haritası](#) | [Amaç ve kazanımlar](#) | [Konu tanıtımı](#) | [Konular](#) | [Özet](#) | [Dizin](#) | [Ara](#) | [Sözlük](#) | [Ek kaynaklar](#) | [Kaynakça](#)

BEYNE DAYALI ÖĞRENME

[Anasayfa](#)[Site haritası](#)[Konular](#)[Dizin](#)[Ara](#)[Sözlük](#)[Ek Kaynaklar](#)[Kaynakça](#)[Amaç ve Kazanımlar](#)[Konunun Tanıtımı](#)[Özet](#)[Konu haritası için "F1" tuşuna basabilirsiniz](#)[Test](#)

18. Öğrencilere beynin nasıl çalıştığı ve **beslenme, uyku, suyun** önemi anlatılmalıdır.



Konu-6: 5/5

[Geri Dön](#)

[Anasayfa](#) | [Site haritası](#) | [Amaç ve kazanımlar](#) | [Konu tanıtımı](#) | [Konular](#) | [Özet](#) | [Dizin](#) | [Ara](#) | [Sözlük](#) | [Ek kaynaklar](#) | [Kaynakça](#)

Sayfalar en iyi 1024x768 pixel çözünürlükte, Internet Explorer 6 ve üzerinde görüntülenir.
Tasarım - İçerik: H. Biteker - F. Eyüboğlu
İstanbul 2006

TEST
(Kısa Sayfalı Tasarım – İlk 3 Soru)

BEYNE DAYALI ÖĞRENME

1. İnsan beyninde yaklaşık olarak kaç sinir hücresi (nöron) bulunur?

- ☐ Yüz milyar
- ☐ Yüz milyon
- ☐ On milyar
- ☐ Elli bin
- ☐ Hiçbiri

1 / 45



BEYNE DAYALI ÖĞRENME

2. Aşağıdaki canlılardan hangisinin vücut ağırlığına oranla beyin ağırlığı en fazladır?

- ☐ Maymun
- ☐ Fare
- ☐ Meyve sineği
- ☐ İnsan
- ☐ Yunus

2 / 45



BEYNE DAYALI ÖĞRENME

32. Aşağıdakilerden hangisi, öğrencinin tam olarak içine girmesini sağlayacak bir öğrenme-öğretme ortamını düzenlemede dikkate alınması gereken unsurlar değildir?

- I- Gerçek yaşam problemlerine yönelik etkinlikler düzenlenmelidir.
- II- Her zaman için öğrencilerin merak ettiği konular işlenmelidir.
- III- Öğrenci, zengin ve etkileşimli yaşantıların içine sokulmalıdır.
- IV- Öğrencinin karşı karşıya geldiği konu ve etkinliklere tam olarak yoğunlaşmasını sağlamak gereklidir.
- V- Ortam konuya uygun şekilde dekore edilmelidir.

- ☐ I ve II
- ☐ II ve IV
- ☐ II ve V
- ☐ III ve IV
- ☐ I, II ve V

32 / 45



UZUN SAYFALI TASARIM

Örnek: Konu-6

BEYNE DAYALI ÖĞRENME

[Anasayfa](#)[Site haritası](#)[Konular](#)[Dizin](#)[Ara](#)[Sözlük](#)[Ek Kaynaklar](#)[Kaynakça](#)[Amaç ve Kazanımlar](#)[Konunun Tanıtımı](#)[Özet](#)[Konu haritası için "F1" tuşuna basabilirsiniz](#)[Test](#)

Konu-6: Eğitimcilere Mesajlar

Beyne dayalı öğrenme yaklaşımının eğitimcilere mesajları şunlardır:



uygulanması arasında bağlantı kurulmadıkça uzun süreli öğrenme meydana gelmez – en azından öğrencilerin çoğu için. Beyin, bağlantı veya anlam bulamadığı bilgileri yok sayma, atma eğilimindedir.



1. Eğitimciler, öğrenme-öğretme ortamını beyne uygun tasarlamak için bir sanatçı yaratıcılığına sahip olmak durumundadırlar.

2. Sadece **sağ beynini** veya sadece **sol beynini** kullanan insanlar yoktur. Hemen her öğrenmede her iki yarı küre de kullanılır. Bu gerçeği göz ardı etmemek önemlidir.

3. Öğrenen "bu bilgi ne işime yarayacak?" diye sorduğunda "ilerde işine yarayacaktır" demek, düz anlatımla ve kitaplar okutarak kafalarını bir sürü bilgi ile doldurmak hem öğrenenlerin çoğuna ulaşamamak hem de beynin bilgiyi nasıl işlediğini ve bağlantıları nasıl yaptığını gözardı etmektir. **Anlatılan konu ile onun**

4. Hayat boyunca kritik olan **nöral bağlantıların** oluşturulmasında **uygulanmalı çalışmalar, anlamlı deneyimler** çok önemlidir. Buna göre, en iyi öğrenme yolu, düz anlatımla değil; öğrenenlerin yeni şeylere denemelerine izin veren gerçek ortamlara katılarak olur. Çevre, müze, sergi gezileri, müzik, film, kitaplar içeren zenginleştirilmiş ortamlar yaratılmalıdır.

5. En etkili öğrenme, gerçek problemleri çözerken meydana gelir. Öğrencileri doğal karmaşıklıkları içindeki gerçek yaşam problemlerinin içine sokmak gerekir.

6. Resmin bütünü, ayrıntılardan ayrılmaz. **Öğretirken hem parçalara hem de bütüne odaklanılmalıdır.**

7. Etkinlikler **heyecan verici** olmalı ve **belirli bir zorlayıcılık** içermelidir.

9. Çocuğun mevcut potansiyeline ulaşabilmesi için **güvenli hissettiği bir öğrenme ortamı** bir gerekliliktir. Çocuk soru sorabilmeli ve fikirlerini söylebilmelidir.

10. Öğrenmede **duygular** çok önemli olduğundan öğretmen müzik, oyunlar, hikayeler, benzetmeler, kutlamalar ile duygular oluşturulmalıdır. Uygun şakalar, fıkralar **stresi azaltacak**, gevşemeyi sağlayacak ve eğlenceli bir atmosfer yaratacaktır.

11. Öğrencilere öğrendiklerini düşünmeleri, sindirmeleri, idrak etmeleri için **zaman vermek** gerekir; bağlantıların güçlenmesi için bu kritiktir.

12. Öğrencinin düşünmesini sağlayacak **düşünme ve dinlenme alanlarına** gereksinim vardır.

13. Hareket edebilmek, temiz hava alabilmek için **iç ve dış ortamlar birbirine bağlı olmalıdır.**

14. **Grup çalışmaları** için ortamlar sağlanmalıdır.

15. Öğretmen, öğrenme işinde öğrenciyi rehberdir, kolaylaştırıcıdır.

16. Beyne dayalı öğretim yapıldıysa öğretimi **değerlendirme**, geleneksel değerlendirme yöntemlerinden farklı olmalıdır. Öğrenciler öğrendiklerini sunumlarla, posterlerle, video çekimleriyle sunacak projeler yapabilirler.

17. Su, öğrenmede önemlidir. Öğrencilere kola, çay, meyve suyuna karşılık suyun önemi açıklanmalı ve derste **su** içmelerine izin verilmelidir.

18. Öğrencilere beynin nasıl çalıştığı ve **beslenme, uyku, suyun** önemi anlatılmalıdır.

[\[Başa Dön\]](#)

TEST
(Uzun Sayfalı Tasarım – İlk 6 Soru)

BEYNE DAYALI ÖĞRENME

1. İnsan beyninde yaklaşık olarak kaç sinir hücresi (nöron) bulunur?

- ☐ Yüz milyar
- ☐ Yüz milyon
- ☐ On milyar
- ☐ Elli bin
- ☐ Hiçbiri

2. Aşağıdaki canlılardan hangisinin vücut ağırlığına oranla beyin ağırlığı en fazladır?

- ☐ Maymun
- ☐ Fare
- ☐ Meyve sineği
- ☐ İnsan
- ☐ Yunus

3. Beynin sağ ve sol yarı küreleri hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- ☐ Bazı insanlar sağ yarı küreyi, bazı insanlar sol yarı küreyi kullanırlar.
- ☐ Beynin her iki yarı küresi her an birlikte çalışır.
- ☐ Sağ yarı küreyi kullananlar eğitim-öğretim hayatında daha başarılı olurlar.
- ☐ Sol yarı küre bütünü görmeye ilgilidir.
- ☐ Hiçbiri

4. Beyinde bulunan hücrelerin isimleri hangi şıkta doğru olarak verilmiştir?

- ☐ Nöron, akson
- ☐ Nöron, akson, glial
- ☐ Glial, nöron
- ☐ Akson, sinaps, nöron
- ☐ Dentrit, akson

5. Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde nöron uzantılarının isimleri doğru olarak verilmiştir?

- I- Dentrit
- II- Akson
- III- Sinaps
- IV- Miyelin
- V- Nörotransmitter

- ☐ I ve II
- ☐ I ve III
- ☐ II ve III
- ☐ I ve V
- ☐ II ve IV

6. Nöron bağlantılarının oluşmasıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- I- Yürüttüğümüz her faaliyette nöronlar ve glial hücreler arasında bağlantılar oluşur.
- II- Öğrenme oldukça nöronlar arasında bağlantılar oluşur.
- III- Bağlantılar oluşurken dentritler diğer dentritlerle, aksonlar diğer aksonlarla bağlantı kurar.
- IV- Bağlantılar oluşurken sinyal bir hücrenin aksonundan diğer hücrenin dentritlerine doğru akar.
- V- Nörotransmitterler bağlantıları sağlayan hücrelerdir.

- ☐ I, II ve III
- ☐ I ve IV
- ☐ II ve III
- ☐ II ve IV
- ☐ II, IV ve V



HİPERORTAMLA İLGİLİ GÖRÜŞ ANKETİ

(Kısa ve Uzun Sayfalı Tasarımda Aynı)

BEYNE DAYALI ÖĞRENME

TEST İSTATİSTİKLERİ

Puanınız: 0

Testi tamamlama süreniz: 00:03:20

Son olarak, aşağıdaki anketi doldurmanızı rica ederiz.

ANKET

Biraz önce çalışmayı tamamladığınız Web sitesini dikkate alarak aşağıdaki ifadelere ne ölçüde katıldığınızı 1 – 7 arasında puan vererek belirtiniz.

Puanlama:

- 7: Tamamen katılıyorum
- 6: Katılıyorum
- 5: Biraz katılıyorum
- 4: Ne katılıyorum ne katılmıyorum
- 3: Pek katılmıyorum
- 2: Katılmıyorum
- 1: Kesinlikle katılmıyorum

Madde	Puan
1- Sitede dolaşmak kolaydı.	-
2- Sitenin düzeni istediğim bilgiye kolaylıkla erişmemi mümkün kılıyordu.	-
3- Daha önce gitmiş olduğum sayfalara tekrar gitmek kolaydı.	-
4- Sitede genel olarak nerede bulunduğumu biliyordum.	-
5- Sitede kendimi kaybolmuş hissetmedim.	-
Sitede kendinizi kaybolmuş hissettiyseniz (yani 5. soruya 1, 2, 3, 4 puan verdiyseniz) 6. soruyu yanıtlayınız.	
6- Sitede kaybolduğumu hissettiğimde, yönümü tekrar bulmam kolaydı.	-
7- İçeriğin sunulduğu sayfaların uzunluğu benim için uygundu.	-
8- İçeriğin sunulduğu sayfaların uzunluğu, okuduğumu anlamamda bir zorluk yaratmadı.	-
9- Web'de sunulan böyle bir materyali çalışarak konuyu rahatlıkla öğrenebilirim.	-

Bitir

BEYNE DAYALI ÖĞRENME

Çalışmayı tamamladınız, katılımınız için teşekkür ederiz.

Çıkış düğmesine basarak pencereyi kapatmayı unutmayınız

Çıkış

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Filiz Eyüboğlu
Doğum Tarihi: 17.03.1959, Ankara
Adres: www.filizeyuboglu.com

EĞİTİM DURUMU

Lise:	1973-1976	Ankara Fen Lisesi
Lisans:	1976-1981	ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Yüksek Lisans	1981-1984	ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Tez Başlığı: *Design and Implementation of an Entity-Relationship Data Base Management System*

AKADEMİK GÖREVLER

Araştırma Asistanı	1981-1984	ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği
Öğretim Görevlisi	2001-2002	Yeditepe Üniv. Bilgisayar Müh. (yarı zamanlı)
Öğretim Görevlisi	2001-2004	Yıldız Teknik Üniv. BÖTE Bölümü
Öğretim Görevlisi	2005-	Yıldız Teknik Üniv. BÖTE Bölümü (yarı z.)

Verdiği Dersler:

- Eğitimde Bilgi Teknolojileri-2*
- Programlama Dilleri-1*
- Eğitimde İnternet Uygulamaları*
- Eğitimde Materyal Kullanımı*
- Mesleki İngilizce-1 & 2*

PROFESYONEL GÖREVLER

IBM Türk Ltd. Şti.	1984-2000	Sistem Uzmanı Sistem Programcısı ve Veri Tabanı Yöneticisi Eğitim Uzmanı Kalite ve Süreç Yönetimi Uzmanı CRM Yöneticisi ISO 9001 Proje Lideri
--------------------	-----------	--

DANIŞMANLIK, EĞİTMENLİK ve GÖNÜLLÜ FAALİYETLER

- Çeşitli firmalara *Süreç Yönetimi* eğitim ve danışmanlığı
- Kalite Derneği Ulusal Kalite Ödülü Sürecinde *Değerlendiricilik* (1999, 2000)
- Kalite Derneği Kalder Eğitim Birimine destek:
 - Süreç Yönetimi ve İyileştirilmesi kursu içerik uzmanı ve eğitmeni
 - Eğitim Değerlendirme Formunun yeniden oluşturulması
 - Eğitim slaytlarının tasarımının gözden geçirilip şablonun değiştirilmesi

YAYIMLANAN MAKALELER, BİLDİRİLER

Beyne Dayalı Öğrenme	2005	II. Ulusal Kognitif Nöroloji Semp. Türk Nöroloji Dergisi. 11(4)
Beyne Dayalı Öğrenme	2004	Cumhuriyet Bilim ve Teknik Dergisi. Sayı: 920 ve 923
E-öğrenme	2004	Eğitim Teknolojisi Dergisi
E-öğrenme	2004	TBD dergisi ve Web sitesi
Süreç Yönetimi ve İyileştirme	2003	Gözlem Gazetesi
Süreç Yönetimi ve İyileştirme	2003	“insankaynakları.com’dan İşte Başarı” Hayat Yayıncılık.