

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

HİPERMEDYA ORTAMLARDA ÖĞRENME STİLLERİNE DAYALI FARKLI
GEZİNTİ YAPILARININ ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

Rıdvan Kağan AĞCA

Ankara, 2006

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

HİPERMEDYA ORTAMLARDA ÖĞRENME STİLLERİNE DAYALI FARKLI
GEZİNTİ YAPILARININ ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

Rıdvan Kağan AĞCA

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Danışman: Prof. Dr. Halil İbrahim YALIN

Ankara, 2006

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Programı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan.....

Üye.....

Üye.....

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

....../...../2006

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Yıllardır öğrencilerin bireysel farklılıklarının ve dolayısıyla öğrenme stillerinin eğitim-öğretim faaliyetlerinde dikkate alınması gerektiği konusunda pek çok görüş ortaya atılmıştır. Bir öğrencinin öğrenme stilini belirleyerek gerekli düzenlemeleri yapmak öğrenci başarısını arttırdığı yapılan çalışmalarla ispatlanmıştır. Kişinin öğrenme stilini bilmesi kendi yaşamını kolaylaştırır. Öğrenme stillerine göre yapılan eğitimde daha başarılı bireyler yetişir. Bu doğrultuda web ortamında öğrenme etkinliklerinin nasıl ve hangi yapılarda tasarlanması gerektiği konusu sözü edilen ihtiyacın karşılanmasına katkı sağlamasını umuyorum.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında her an yanımda olarak tüm desteklerini hissettiğim, her konuda yardımlarını esirgemeyen, büyük özveride bulunan hocalarım, başta danışmanım Prof. Dr. Halil İbrahim YALIN olmak üzere, bölüm başkanım Yrd. Doç. Dr. Erkan TEKİNARSLAN ve Yrd. Doç. Dr. Hamiyet SAYAN'a ne kadar teşekkür etsem az olacaktır. Araştırmama katkılarını esirgemeyen Abant İzzet Baysal Üniversitesi hocalarıma ve meslektaşlarıma, eşime ve ismini sayamadığım ama akademik ve moral desteğini esirgemeyen herkese çok teşekkür ederim.

Rıdvan Kağan AĞCA

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
RESİM LİSTESİ	xiii
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
<i>Problem</i>	1
<i>Amaç</i>	4
<i>Önem</i>	4
<i>Sınırlılıklar</i>	4
<i>Kısaltmalar</i>	5
BÖLÜM II	6
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	6
<i>Çokluortam ve Hipermedya</i>	6
<i>Uzaktan Eğitim</i>	8
<i>Hipermedya Öğrenme Ortamı</i>	9
<i>Hipermedya Öğrenme Ortamının Sınırlılıkları</i>	11
<i>Gezinti Yapıları</i>	12
<i>Öğrenme Stili Tanımları</i>	15
<i>Öğrenme Stili Modelleri</i>	19
<i>Öğrenme Stillerinin Önemi</i>	25
<i>Öğrenme Stillerinin Sınıflandırılmasına İlişkin Modeller</i> ...	26
<i>Öğrenme Stiline Dayalı Öğretimin Yararları</i>	37
<i>Öğrenme Stiline Dayalı Öğretimin Sınırlılıkları</i>	38
<i>Hipermedya Ortamlardaki Öğretim Etkinlikleri</i>	39
BÖLÜM III	42
YÖNTEM.....	42

<i>Desen</i>	42
<i>Örnekleme</i>	43
<i>Veri Toplama Araçları</i>	44
<i>Verilerin Analizi ve Kullanılan İstatistiksel Teknikleri</i>	47
BÖLÜM IV.....	49
BULGULAR VE YORUM	49
<i>Başarıya Ait Bulgular</i>	49
BÖLÜM V	58
ÖZET, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	58
<i>Özet</i>	58
<i>Sonuçlar</i>	60
<i>Öneriler</i>	61
KAYNAKLAR	62
EKLER	66
1. Öğrenme Stili Envanteri	66
2. Web Sitesi Örnek Sayfaları.....	69
3. Başarı Testi	76
4. Başarı Testinin Değerlendirme Kriterleri	78

ÖZET

HİPERMEDYA ORTAMLARDA ÖĞRENME STİLLERİNE DAYALI FARKLI GEZİNTİ YAPILARININ ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

AĞCA, R. Kağan

Yüksek Lisans Tezi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Halil İbrahim YALIN

Ankara 2006, XIII+79 Sayfa

Bu araştırma, hipermedya ortamlarda öğrenme stillerine dayalı farklı gezinti yapılarının akademik başarıya etkisinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada öğrenme stili olarak Kolb Öğrenme Stili Modeli temel alınmıştır. Hipermedya ortamların tasarlanması aşamasında Direct Path Pattern ve Related Child Pattern gezinti yapıları kullanılmıştır.

Araştırmanın deneysel boyutunu gerçekleştirmek için Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Sınıf Öğretmenliği bölümlerinden toplam 320 öğrenci katılmıştır. Öğrencilere uygulanan öğrenme stili belirleme ölçeği ile öğrencilerin baskın öğrenme stilleri tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda; Türkçe Öğretmenliği Bölümü 132, Sınıf Öğretmenliği Bölümü 70, Fen Bilgisi Öğretmenliği 66 ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bölümü öğrencileri 52 olarak bulunmuştur. Öğrenme stilleri belirlenen 320 deneğin her biri homojen gruplara bölünerek her bir öğrenme stiline eşit dağılım yapılmıştır.

Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri kullanılarak öğrenme stilleri belirlenen 436 öğrenci, eşit olarak dağılımı yapılmış ve 40'arlı 8 grup oluşturulmuştur. Gruplara öntest uygulandıktan sonra, her bir öğrenme stiline uygun nitelikte ve farklı yapılarda hazırlanan web siteleri ile 2 haftalık bir öğretim sağlanmıştır. Uygulama sonunda sontest uygulanmıştır.

Gezinti yapısının öğrencilerin başarıları etkiler nitelikte olduğu saptanmıştır. Genel itibarıyla *özümseyen* öğrenme stiline sahip olan bireyler

doğrusal yapıda, *yerleştiren* öğrenme stiline sahip bireyler doğrusal olmayan yapıda, *değiştiren* öğrenme stiline sahip bireylerin doğrusal yapıda ve son olarak *ayrıştıran* öğrenme stiline sahip olan bireylerin ise doğrusal olmayan yapıda daha başarılı olduğu sonucu bulunmuştur.

ABSTRACT
THE EFFECTS OF NAVIGATION STRUCTURES BASED UPON LEARNING
STYLES ON THE SUCCESS OF THE STUDENT IN HYPERMEDIA
ENVIRONMENTS

AĞCA, R. Kağan

Master of Science, Computer Education and Instructional Technology

Adviser: Prof. Dr. Halil İbrahim YALIN.

Ankara 2006, XIII+79 Sayfa

This study was conducted with the purpose of determining the affect of different navigation structures based upon learning styles in hypermedia environments on academic achievement. In this study, Kolb Learning Style Modal was taken as the basic for the learning style. Direct Path Pattern and Related Child Pattern navigation structures were used during the process of designing hypermedia environments,

320 students from the Departments of Turkish Language Teaching, Social Sciences Education, Science Education and Primary Education of Abant İzzet Baysal University Faculty of Education participated in order to fulfill the experimental dimension of the study. The dominant learning styles of the students were determined by means of the learning style determination scale which was applied to the students. As a result of the statistical analysis, it was found that the students of Department of Turkish Language Teaching was 132; of Department of Primary Education was 70; of Department of Science Education was 66; and of Department of Social Sciences Education was 52. Each subject whose learning styles were determined divided into groups and equal distribution was made for each learning style.

436 students whose learning styles were determined by means of Kolb Learning Styles Inventory were distributed equally and 8 groups of 40 students were formed. 2-week instruction was provided with the students by means of web sites which were prepared in different structures and appropriate for each

learning style after the application of the pretest. Post test was applied at the end of the instruction.

It was determined that the structure of the navigation effected the students' achievement. In general, individuals with *Assimilators Learning Style* were successful in linear structure, individuals with *Accomodators Learning Style* were successful in non-linear structure, individuals with *Divergers Learning Style* were successful in linear structure, and finally, individuals with *Convergers Learning Style* were successful in non-linear structure.

TABLÖLAR LİSTESİ

1. Gregorc Öğrenme Stillerinin Özellikleri.....	28
2. Kolb Öğrenme Stili Modeline Göre Öğrencilerin Tercih Ettiği Öğretim Yaklaşımlarına Örnekler.....	36
3. Katılımcıların Öğrenme Stilinin Belirlenmesi.....	42
4. Katılımcıların Farklı Öğrenme Stillerine Göre Uygulama Dağılımı	43
5. Yapılara Ve Öğrenme Stillerine Göre Grupların Dağılımı	43
6. Bolu İli Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Ve Türkçe Öğretmenliği Bölümünde Öğrenim Gören 2. Sınıf Öğrencilerinin Dağılımı.	43
7. Katılımcıların Öğrenme Stilleri Ve Bölümlerine Göre Dağılımları	44
. Öğrencilerin Excel'de Fonksiyon Kullanımı Konusu Öntest Başarı Puanlarının Öğrenme Stili-Gezinti Yapısı Değişkenine Göre Farklılığı İçin Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları	49
8. Öğrenme Stili-Gezinti Yapıları Değişkenine İlişkin Betimsel Veriler	49
9. Öğrencilerin Excel'de Fonksiyon Kullanımı Konusu Sontest Başarı Puanlarının Öğrenme Stili-Gezinti Yapısı Değişkenine Göre Farklılığı İçin Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları	50
10. Öğrenme Stili-Gezinti Yapıları Değişkenine İlişkin Betimsel Veriler	51
11. Özümseyen Öğrenme Yapısına Sahip Öğrencilerin Sontest Başarı Puanlarının Gezinti Yapısı Değişkenine Göre Farklılığı İçin T-Testi Sonuçları.....	53
12. Yerleştiren Öğrenme Yapısına Sahip Öğrencilerin Sontest Başarı Puanlarının Gezinti Yapısı Değişkenine Göre Farklılığı İçin T-Testi Sonuçları.....	53

13. Değiştiren Öğrenme Yapısına Sahip Öğrencilerin Sontest Başarı Puanlarının Gezinti Yapısı Değişkenine Göre Farklılığı İçin T-Testi Sonuçları.....	54
14. Ayrıştıran Öğrenme Yapısına Sahip Öğrencilerin Sontest Başarı Puanlarının Gezinti Yapısı Değişkenine Göre Farklılığı İçin T-Testi Sonuçları.....	54
15. Öğrencilerin Excel'de Fonksiyon Kullanımı Konusu Öntest Başarı Puanlarının Eğitim Gördükleri Bölümler Değişkenine Göre Farklılığı İçin Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları	55
16. Öğrencilerin Excel'de Fonksiyon Kullanımı Konusu Sontest Başarı Puanlarının Öğrenme Stili-Gezinti Yapısı Değişkenine Göre Farklılığı İçin Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları	55
17. Öğrencilerin Eğitim Gördükleri Branşları Değişkenine İlişkin Betimsel Veriler	56

ŞEKİLLER LİSTESİ

1. Jung Öğrenme Stili Modeli	20
2. Lawrance Öğrenme Tipi Modeli.....	21
3. Simon Ve Byram Öğrenme Tipi Modeli.....	22
4. Merril Sosyal Stiller Modeli.....	23
5. Hunt Tipleri	24
6. Keirsey Ve Bates Mizaç Tipleri	25
7. Kolb Öğrenme Stili Modeli	30
8. Kolb Modelinde Bilgiyi Algılama Ve İşleme Boyutları	32

RESİM LİSTESİ

1. Doğrusal Olmayan Yapı (Related Child Pattern)	13
2. Doğrusal Yapı (Related Child Pattern)	14
3. Ana Sayfa Görüntüsü	70
4. Öğrenci Numarası İle Giriş Yapılan Ekran	71
5. Özümseyen Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıdaki Örnek Ders Sunumu	72
6. Değiştiren Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıdaki Örnek Ders Sunumu	72
7. Ayrıştıran Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıdaki Örnek Ders Sunumu	73
8. Yerleştiren Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıdaki Örnek Ders Sunumu	74
9. Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıda Kullanabilecekleri Forum Sayfası.....	74
10. Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıda Kullanabilecekleri Anlık İletişim Kurmalarını Sağlayan Sayfa Örneği.....	75
11. Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıda Kullanabilecekleri Not Almalarını Sağlayan Sayfa Örneği.....	75
12. Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıda Kullanabilecekleri Arama Sonuç Sayfası Örneği.....	76

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problem, amaç ve denenceler, sınırlılıklar ve önemine ilişkin açıklayıcı bilgiler ile raporda sıkça kullanılan kavramların tanımları ve kısaltmaların açık yazılışları verilmektedir.

Problem

Çağımızda bilim ve teknolojiadaki hızlı gelişmeler ekonomik sistemi olduğu kadar eğitimsel ve sosyal sistemleri de etkilemektedir. Günümüzde bilgi, gelişmiş toplumlarda ekonomik gelişmelerin anahtarı haline gelmiştir. Teknoloji ise eğitim sürecinin geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Bilgi teknolojisinin hızla gelişmesi, bilgi toplumlarının ortaya çıkmasını neden olmuş, toplumların yeni teknolojik gelişmeleri izlemeleri ve kendilerine uyarlamaları zorunlu hale gelmiştir. Bilginin ve öğrenci sayısının hızla artması bir takım sorunları da beraberinde getirmiş, eğitim sürecinin ve niteliğinin gelişmesinde önemli rol oynayan yeni teknolojilerin eğitim kurumlarına girmesi zorunlu hale gelmiştir. Söz konusu yeni teknolojik sistemlerden, en etkili iletişim ve bireysel öğretim araçları olarak nitelendirilen bilgisayarlar ve Internet'tir (Keser, 1998, s.43).

Eğitim ve teknoloji, insan yaşamının daha etken duruma getirilmesinde önemli rolü olan iki temel faktördür. Eğitim, insanın doğuştan kazandığı gizli güçlerin ve yeteneklerin açığa çıkarılmasına, onun daha güçlü, daha olgun, yaratıcı ve yapıcı bir varlık olarak gelişme ve büyümesine hizmet eder. Teknoloji ise, insanoğlunun eğitim yoluyla kazandığı bilgi ve becerilerden daha etken, daha verimli bir biçimde yararlanabilmesine, onları daha sistemli ve bilinçli olarak uygulayabilmesine yardımcı olur(Alkan, 1998).

Öğretmenin büyük bir öğrenci grubuna ders verdiği ve basit standardize edilmiş test kümeleri aracılığıyla dönütler aldığı geleneksel eğitim metotları yeniden

yapılanmaya gereksinim duymaktadır. Bu tür bir öğretim başarılı olmadığı yapılan araştırmalar sonucundan ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni; öğrenciler sunulan çoğu materyale karşı ilgi duymamaktadır. Örneğin, eğitim sürecinin tamamına deneyler ve seminerler aracılığıyla dahil olmaları gerekmektedir. Pedagojik metodolojinin yanı sıra, sınıf içerisinde kullanılan teknoloji de önemlidir. Yazılım ve donanım alanlarındaki yeni teknolojiler bilgisayar kullanımında sıkıcı bir öğreticiden özellikle etkileşimliliği içeren hipermedya teknolojileri sayesinde bilgi edinilebilen bir akıl hocası haline geçişe neden olmuştur (Barker and Tucker, 1990, Wray et al.,1994).

1970'lerden bu yana bilgisayarlar eğitimle tanışmışlarsa da, tam anlamıyla başarılı şekilde kullanıldığını söylemek zordur. Programlanmış öğrenme, bilgisayar destekli öğretim ve benzeri gibi sistemlerde bilgisayar teknolojisinin kullanımında ortaya çıkan temel yanlışlardan bir tanesi bu sistemlerin öğrencilere bilgi sağlamayı öğretmekle eş tutmalarıdır (Haris, 1995).

Son zamanda yapılan araştırmalar göstermiştir ki, öğrenenlerin öğrenme ortamları ve sürecinde karşılaştıkları kişisel farklılıklar önem kazanmıştır. Öğrencilerin öğrenilen içeriğe olan ilgilerinin artırılması gerektiğini de vurgulamaktadırlar. Bundan dolayı araştırmaların odağı, öğrenme görevlerine karşı öğrencilerin gösterdiği etkinliklere göre, öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesine çevrilmiştir(Kılıç, 2002).

Genel olarak literatür incelendiğinde, öğrenme stilleri üzerine birçok araştırmanın yapıldığı görülmüş, ancak bu araştırmaları uygulamaya ve web ortamındaki ders tasarımında kullanılması yetersiz kalmıştır (Sloan, 1995). Bununla birlikte uzaktan eğitimde hipermedya kullanımı üzerine yapılan araştırmalar da Türkiye'de ağırlıklı olarak sektörel yada belirli alan bilgiler üzerinde kullanım şekilleri ve etkileri konusuna odaklanıldığı görülmüştür.

Bu açıklamalarla beraber araştırma bulguları ile birlikte incelendiğinde görülmüştür ki, farklı öğrenme stillerine sahip olan öğrencilerin öğrenme durumları değişmektedir. Bununla birlikte farklı gezinti yapıları da incelendiğinde ortaya iki farklı değişken çıkmaktadır. Bunlardan biri öğrenme stilleri diğeri ise gezinti

yapılarıdır. Bu değişkenler kabul edildiğinde araştırmanın temel problemi, bu değişkenleri göz önüne alarak hangi öğrenme stiline sahip bireyin daha verimli ve etkili öğrenme işlemini gerçekleştirebileceğini bulmak ve uygun öneri ve önermelerin belli bir grup üzerinde geçerliliği test etmeye çalışmaktır.

Problem Cümlesi

Hipermedya ortamlarda farklı öğrenme stillerine sahip bireylerin farklı gezinti yapılarındaki başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Alt Problemler

1. Yüksek öğrenim kurumunda eğitim gören öğrencilerin öğrenme stilleri nedir?
2. Gruplardaki öğrencilerinin Bilgisayar dersi Excel'deki Fonksiyon konusu başarı puanları, gruplara, ölçümlere (öntest-sontest) ve bunların ortak etkisine göre farklılaşmakta mıdır?
3. Gruplardaki öğrencilerinin Bilgisayar dersi Excel'deki Fonksiyon konusu başarı puanları, gezinti yapılarına göre farklılaşmakta mıdır?

Sayıtlılar

1. Ölçme araçlarının geçerliliği hususunda uzman görüşleri yeterlidir.
2. Öğrenciler araştırmada ölçme araçlarını uygun şekilde ve yeterli motivasyonla yanıtlamıştır.
3. Gruplardaki öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri eşittir.
4. Dersin konuları her grup için yapılan planlar çerçevesinde anlatmıştır.

Amaç

Bu araştırma, farklı öğrenme stillerinin, farklı gezinti yapılarında hazırlanan hipermedya ortamlarında eğitim gören öğrencilerin başarı durumlarına göre “Hangi öğrenme stiline sahip birey, hangi gezinti yapısında daha başarılıdır?” sorusuna cevap aramayı amaçlamıştır.

Önem

Bu çalışma, öğrenme stilleri ile hipermedya ortamlarında farklı gezinti yapılarını birleştirmesi açısından yenilikçi, uygulamaların Internet ortamında gerçekleştirilmesi bakımından güncel olması ve belirlenen bu gezinti yapıların diğer öğrenme stili modellerine uygulanabilirliği yönünden esneklik.

Tümüyle yeni yaklaşımlar için gerekli olasılıklar sunan ve bilgisayar iletişim hizmetlerine dayanan hipermedya sistem teknolojilerinin WWW (World Wide Web) gelişimi aracılığıyla iç içe geçtiği görülmektedir. Bu yüzden WWW hipermedya sistemi özelliklerini ve eğitimde uygulanabilirliği üzerinde çalışmak ilgi çekicidir (Ryan, 2000).

Sınırlılıklar

1. Bu araştırmanın denek grubu, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde bulunan Orta Öğretim Sosyal Alanlar Bölümü öğrencilerinden oluşan toplam 248 öğrenci ile sınırlıdır.
2. Deneklerin öğrenme stili olarak David Kolb tarafından geliştirilen Yaşantısal Öğrenme Modeli temel alınmıştır.
3. Tasarlanan hipermedya ortamında kullanılan farklı gezinti yapıları İlişkili Yapı(Releated Child Pattern) ve Doğrusal Yapı(Direct Path Pattern) olmak üzere iki tür ile sınırlandırılmıştır.
4. Deneklerin başarı puanları hakkındaki yorumlar, erişim puanlarından sağlanan bulgular ile sınırlandırılmıştır.
5. Araştırmada öğrenme stili ile farklı gezinti yapıları arasındaki ilişki incelenmiş, öğrenme stillerinin belirlenmesine ilişkin boyutu araştırma kapsamı dışında tutulmuştur.

Kısaltmalar

SK : Soyut Kavramsallaştırma

YG : Yansıtıcı Gözlem

AD : Aktif Deneyimler

SY : Somut Yaşantı

ÖSE : Öğrenme Stili Envanteri

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde çokluortam, hipermedya, uzaktan eğitim, öğrenme stilleri tanımları, modelleri, önemi ve sınırlılıkları hakkında bilgi verilmiştir.

Çokluortam ve Hipermedya

Çokluortam, gerçekte bağımsız içerikleri temsil eden farklı ortam elemanlarının entegrasyonunu ortaya koymaktadır. Çokluortam, bilgisayar bazında sentezlenmiş metin, grafik, ses, animasyon ve video öğelerinin bir kombinasyonu olarak ta kabul edilebilir (Rosenborg et al., 1993, Vaughan, 1994). Öte yandan çokluortam; seslerin, animasyon veya videonun ayrı ayrı veya beraber eklenmesiyle geliştirilmiş belgeleri ve uygulamaları tasvir eden bir sıfat olarak da kullanılabilmektedir (Rosenborg et al., 1993).

Çokluortam aracılığıyla etkileşimli öğrenme ve öğretim, öğrencilere kendi ilgi ve yetenekleri doğrultusunda hareket edebilecekleri çokluortam ders materyali aracılığıyla aktif katılımcılar haline dönüşebilmeleri için olanaklar sağlar. En yüksek düzeyde etkileşim, önceden oluşturulan materyallerin desteklenmesini sağlayacak çokluortam, uygulama geliştirmenin tüm basamaklarında öğrencilerin katılımı yoluyla sağlanır (Barker and Tucker, 1990).

Bilgisayar dünyasında çokluortam, çokluortam öğelerinin bilgi parçaları arasında bağlantılar oluşturmak için kullanılan hipermetinlere köprülenmiş olduğu hipermedyanın bir parçasını oluşturmaktadır.

Hipermetin; diğer belgelere bağlantılar içeren doğrusal olmayan metindir. Hipermetin içerisindeki herhangi kelime, söz konusu kelime hakkında daha fazla bilginin edinilebileceği farklı bir hipermetin belgesine bir köprü olabilir. Böylelikle hipermetin okuyucusu metinleri araştırma ve okuma için kendi özgün yöntemini

geliştirebilir. Hipermetin terimi ilk olarak 1965 yılında Ted Nelson tarafından doğrusal yapıdaki kitaplara, filmlere ve konuşmalara karşılık olarak, bilgisayarda oluşturulmuş doğrusal olmayan bir içeriği yansıtan belgeleri tanımlayabilmek amacıyla ortaya konulmuştur (Rosenborg, et al., 1993).

Hipermedyanın yakın zamandaki anlamı animasyon, ses kayıtları ve video gibi metin dışı bileşenlerin hipermetine eklenmesi ve bunların temel bir bilgi saklama ve erişim sistemine entegrasyonu şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Hipermedya, seçimin belli alanlar içerisinde kullanıcı tarafından kontrol edildiği özellikle etkileşimli yapısı içinde insan düşünme yapısına benzer çalışma ve eğitim ortamlarının yaratılması fikrini temel alan bir yapıya sahiptir. Örnek olarak alfabetik sırada bir çalışma yerine birbiriyle ilişkili unsurlara kullanıcı tarafından rahatlıkla ulaşılacak bir çalışma ortamı verilebilir. Bu yüzden hipermedya temaları, karşılıklı olarak ilişkili bir noktadan bir diğerine geçilerek bilginin kullanıcı tarafından araştırılmasına izin veren bir yapıda ilişkilendirilmiştir. Bir diğer deyişle, ilk planda bilgi metinselse hipermetin, ortamda görsel, melodik, animasyona yönelik unsurlar varsa hipermedya tanımlanmaktadır (Aker, B, 2002,s.6).

Son kullanıcının uygulamayı kontrol edebilme şansına sahip olduğu durumlarda etkileşimli bir çokluortam hemen akla gelebilir (Vaughan, 1994). Kullanıcının uygulama içerisinde yönlendirmeyi sağlayacak bağlantılı öğelerin varlığı durumunda etkileşimli çokluortam, hipermedya haline gelir. 1994 yılından itibaren hipermedya birbiriyle bağlantılı çoklu ortam noktaları ağı içinde düzenlenmiş bilginin denetim ve sunumuna ilişkin bir sistemden meydana gelmektedir.

Etkileşimlilik kullanıcıya karar vermeye ve seçim yapmaya imkan tanırken programla gerçek zamanlı bir etkileşim de sağlamaktadır. Böylelikle kullanıcıyı takip etmek istediği yol ve yöntemleri kendisi belirlemektedir. Bu seçenekler kullanıcıyı gözlemci konumundan çıkartıp aktif bir katılımcı haline getirmektedir. Etkileşimli program; kullanıcının klavye, fare, joyistik, dokunmatik ekran vb. gibi giriş aygıtları aracılığıyla navigasyonu gerçekleştirdiği bir bilgi bütünüdür (Vaughan, 1994).

Navigasyon, uygulamanın oluşturulmasında (doğrusal, hiyerarşik, serbest düzen, bileşik) kullanılan modele bağlı olarak bir hipermedya uygulaması aracılığı ile kullanıcının yönünü belirlemesidir. Navigasyonu kolaylaştırmak için uygulamalara yön tayini sağlayacak görsel navigasyon haritaları yazı ve semboller (örneğin oklar gibi) yada simgeler gibi yardımlar eklenmelidir (Rosenborg, et al., 1993, Vaughan, 1994).

Uzaktan Eğitim

“Uzaktan eğitim” terimi ilk olarak Wisconsin Üniversitesinin 1892 kataloğunda geçmiş ve Wisconsin Üniversitesinin direktörü William Lighty tarafından 1906’da bir yazıda kullanılmıştır. Daha sonra Almanya’da 1960 ve 70’lerde Alman eğitimci Otto Peters tarafından tanıtılmıştır.

Uzaktan eğitim uzmanları Moore ve Kearsley de uzaktan eğitimi “Ders programlarının özel olarak hazırlanmasını, özel öğrenme teknikleri kullanmasını, özel iletişim metotlarından yararlanılmasını ve özel bir organizasyon altında yönetmeyi gerektiren planlı bir öğrenme” olarak tanımlamaktadır (Moore,M.G., Kearsley, G., 1996).

Diğer bir tanımda “Uzaktan eğitim; farklı ortamlarda bulunan öğrenci ve öğretmenlerin, öğrenme-öğretme faaliyetlerini, iletişim teknolojileri ve posta hizmetleri ile gerçekleştirdikleri bir eğitim sistemi modelini ifade eder” şeklinde yapılmaktadır (İşman, A., 1998).

Özaygen (2000), uzaktan eğitimi en temel biçimiyle bir öğretmen ile öğrencinin fiziksel bir uzaklıkla ayrılmasından doğan bir gereksinimdir. Bununla birlikte ses, video, bilgisayar verisi ve basılı yayın gibi teknolojiler, genellikle yüz yüze eğitimin yerini alan bir köprü görevi görmektedir. Bu yolla verilen eğitim programları, öğrencilere aldıkları eğitime ek olarak yeni eğitim olanakları sağlamaktadır. Zaman, mesafe yada fiziksel engelli olan kişiler içinse bu sistem, bulundukları iş-ev ortamında bilgilerini arttırma, eğitimlerini sürdürme olanağı anlamına gelir şeklinde tanımlamıştır.

Anglin (1994) 2000’li yıllarda uzaktan eğitimin büyük bir önem kazanacağını belirtmiştir. Uzaktan eğitimin önem kazanmasında rol oynayan faktörleri şöyle sıralamıştır:

- Uluslararası politik gelişmeler.
- Özel eğitim ihtiyacı.
- Gelişen ve gittikçe ucuzlayan teknoloji.

Teknolojinin sağladığı imkanlarla yukarıda sayılan çeşitli grupların farklı eğitim ihtiyaçları uzaktan eğitim aracılığı ile karşılanabilmektedir. Küreselleşmenin büyük bir hızla yaşandığı dünyada bugün hem ticari kuruluşlar hem de bireyler uluslararası gelişmelerden anında haberdar olma ihtiyacı duymaktadır. Uzaktan Eğitim sistemleri bu ihtiyaçların giderilmesinde, çeşitli hedef kitlelere ulaşarak etkili bir şekilde kullanılabilmektedir. Burada önemli olan bu ihtiyaçların araştırmalara dayalı olarak ortaya çıkarılması ve bunların planlı bir biçimde giderilmesidir (Verduin, John R., Clack, Thomas A., 2002).

Hipermedya Öğrenme Ortamı

Web teknolojilerinde yaşanan gelişmelerle birlikte, eğitimsel etkinliklerde hipermedya öğrenme sistemleri daha yaygın hale gelmiştir. Hipermedya öğrenme sistemleri, mevcut ders içeriklerini sıralı olmayan formatlarda sunması, öğrencilerin kendi öğrenme yollarını geliştirme ihtiyacını doğurmuştur. (Sherry Y. Chen, Jing-Ping Fan, Robert D. Macredie, 2004). Bununla birlikte, hipermedya ortamlarının merkezinde bulunan öğrencilerin performansları ve bu ortamlara karşı tutumları her zaman sorgulanmıştır (Lui & Reed, 1994; Overbaugh, 1995).

Hipermedya, bilgi sistemlerinin geliştirilmesinde önemli bir rol üstlenmektedir. Bir hipermedya sistemi, bilgi yumakları, linkler ve scriptleri barındırır ve bunları yönetir. Bilgi yumakları ise farklı medya türlerini (metin parçaları, resimler, fotoğraflar, sesler, filmler vb.) içerisinde barındırır (Hoffman, S., 1997).

Hipermedya; metin grafik, animasyon, video ve ses gibi kaynakların bir arada kullanıldığı ortamdır. Hipermedyanın tek önemli özelliği farklı medya türlerinin bir arada olması değil, aynı zamanda bilgi uzayının doğrusal ve bağlar aracılığı ile erişilebilir olmasıdır. Bu yeni farklı yaklaşım hiper-metin olarak adlandırılmaktadır. Yapılan araştırmalar kullanıcı kontrolünde öğrenmeye olanak tanıyan ortamların kavramada etkin olduğunu göstermektedir (Roset et al., 1997).

Çoklu ortam sistemlerinin önemi, özellikle Internet'in yaygınlaşmasıyla artmıştır. Böylece bu sistemlerin uygulama alanlarındaki gelişmeler hız kazanmıştır. Bu gelişim süreci içerisinde hiper-metin ve çoklu ortam sistemleri bütünleşerek, hipermedya kavramını oluşturmuştur (ÖNK, B., 2001, s.1).

Eğitsel hipermedya sistemlerinin geliştirilmesinde kişisel öğrenme stillerinin belirlenmesi önemlidir (Jia-Jiunn Lo&Pai-Chuan Shu, 2005). Günümüzde hipermedya sistemleri, öğrenenlere yönelttikleri bazı anket soruları ile öğrenme stillerini tanımlarlar. Hipermedya sistemleri içerisindeki gezinme(navigasyon) davranışı üç bölümden oluşur. Bunlar;

- Gömülü destek araçları(GDA)
- Bağlantı türleri
- Gezinti – ziyaret edilen / ziyaret edilmeyen düğümler (köprüler)- (Jia-Jiunn Lo&Pai-Chuan Shu, 2005).

Uyarlamalı hipermedya teknolojileri, kavramsal aşırı yükleme ve kullanıcıların yanlış yönelimleri gibi birçok öğrenme probleminin çözümü için etkili stratejiler geliştirilmesine izin vermesi açısından önemlidir. Uyarlamalı hipermedya düşüncesi, kullanıcıların karakteristik özelliklerine göre ders içeriğinin uyarlanmasıdır. Birçok uyarlamalı hipermedya sistem araştırmaları, kullanıcı özellikleri (kullanıcı amaçları/ görevleri, şu andaki bilgileri, geçmişteki bilgileri, hyperspace deneyimi, tercih ve ilgileri) üzerine yoğunlaşmıştır (Brusilovsky, 2001). Ancak, bir web tabanlı eğitim sistemi aynı zamanda öğrencilerin öğrenme stilleri hakkında da bilgi içermelidir (Carver, Howard&Lane, 1999, Danielson, 1997).

Hipermedya Öğrenme Ortamının Sınırlılıkları

Her ne kadar birçok teorisyen ve eğitim teknolojileri uzmanları, hipermedya ortamların insanların düşünme biçimleriyle uyumlu yapılar olduğunu göstermelerine karşın, farklı türdeki öğrenme nesnelerinin başarılı olmasını sağlamak için farklı yapılardaki öğrenme ortamlarının hipermedya ortamlar tarafından simüle edilip edilmeyeceği halâ tartışılmaktadır (Wei-Fan Chen, Francis Dwyer, 2003).

Astleiner ve Leutner hipermedya ortamlarındaki öğrenmelerle ilgili 3 temel problemden bahsetmektedirler. Bunlar;

Ulaşmak İstenilen Amaç: Hipermedya sistemlerdeki büyük bilgi yığınları, öğrencilerin ilgilerini dağıtmaya neden olmaktadır. Bu durumda öğrenci kendisi için önemli olan bilgileri elde edemeyecek ve gereksiz bilgi yığınları arasında dolaşırken zaman kaybedecektir.

Kaybolma: Hipermedya, birbiriyle bağlantılı linklerden oluşur. Bu nedenle öğrenciler bu ortamlarda kendilerine “Buraya nereden geldim? , Nasıl Çıkabilirim? yada Bir sonraki adımda ne var?” gibi sorular sorarlar. Bu durum hipermedya ortamlarındaki öğrenmelerde, özel bir isimle anılır: lost-in-hyperspace.

Bilgiyi Anlama: Öğrenciler aşırı bir bilgi yığınıyla karşı karşıya kaldıklarında, bu bilgi birikimini anlamalarına ilişkin sorunları ortaya çıkmaktadır.

İlk iki problem hipermedya ortamlarındaki bilgiye erişim sorunlarıyla ilgilidir. Üçüncü problem ise öğrencilerin bilgiyi kazanma işlemleriyle ilgili karşılaştıkları bilgi yüküyle yakından ilgilidir (Whalley, P., 1993).

Bununla birlikte literatür incelendiğinde hipermedya öğrenmelerde daha birçok potansiyel problemin var olduğu ortaya çıkmıştır. Bu problemler;

- Konu ile ilgisi olmayan değişkenlerin değerlendirilmesi (McKnight, C., Dillon, A. and Richardson, J., 1990).

- Hipermedya ortamlarının tasarımında teorik altyapı eksikliği (Balcytiene, A., 1990)
- Zayıf metodolojik tasarım (Astleitner, H. And Leuner, D., s.395).
- Öğrenenlerde varolması beklenen ön koşulların dikkate alınmaması (Tergan, S., s.227-228).

Gezinti Yapıları

Hipermedya ortamlar tasarlanırken yada bir web uygulaması geliştirilirken bazı ortak problemlerle karşılaşılır. Akıllı ve becerikli web tasarımcılar yinelenen problemlerin bazılarına zarif çözümler bulmuşlardır ve daha sonrasında diğer tasarımcılar tarafından bu çözüm yolları kullanılmıştır. Bu tür çözümler ve problemlerin açıklamaları gezinti yapısı olarak adlandırılabilir. Gezinti yapılarının amacı, bilinen problemler için iyi organize olmuş bilindik tutarlı çözümler üretmektir. Böylece tasarımcılar buna benzer problemlerle karşılaştıklarında tekrardan çözüm üretmelerine gerek kalmaz. Test edilmiş bu yapıları kullanmak, uygulama maliyetini düşürür ve web uygulamalarının kullanılabilirliğini artırır.

Yapılar aslında mimarlıkta, “öncelikle çevremizde tekrar tekrar oluşan problemleri tanımlamak sonra milyonlarca defa kullanabildiğiniz çözüm yolları olarak bilinen problem çözümünün kaynağını tanımlamak” olarak açıklanır (Alexander, C, 1997). Yazılım mühendisliği tasarımında yıllardan beri kullanılmış olmasına rağmen (Gamma, E., 1994), hipermedya ve bununla birlikte hipermedyaya adapte edilmiş uygulamalar için özel yapılar halen daha araştırma konusudur (Koch, N. 2002, Rossi, G., 2001).

Doğrusal Olmayan Yapı (Related Child Pattern)

Yerel içerikteki ilişkili bağlantılar gezinmeyi kolaylaştırmak için bir arada bulunarak öğrenenlerin bir bakışta ilişkili konuları görmesi ve ders yada içerik hakkında bilgi edinmesi amaçlanmıştır (Casteleyn, S., Garrigos, I., Plessers, P., 2003). Birçok web sitesinde kullanıcı, ilişkili nesnelerin çok azına köprülerle ulaştırılır. Sayfaların ilişkili olduğu kullanıcı erişim kayıtları ve testlerle yapılan

çalışmalarda ispatlanmış olmasına karşın, tasarım aşamasında tasarımcılar ilişkili gibi görünen sayfaları fark edemediler ve böylece bu sayfaların her biri arasında bağlantı kuramadılar. Bunun sonucu olarak kullanıcı bir konuyu ziyaret ettiğinde bir sonraki konuya yada bir önceki konuya ulaşabilmek için öncelikle ana sayfaya geri gitmek zorunda bırakılmıştır.



Resim 1: Doğrusal Olmayan Yapı (Related Child Pattern)(Casteleyn, S., Garrigos, I., Plessers, P., 2003)

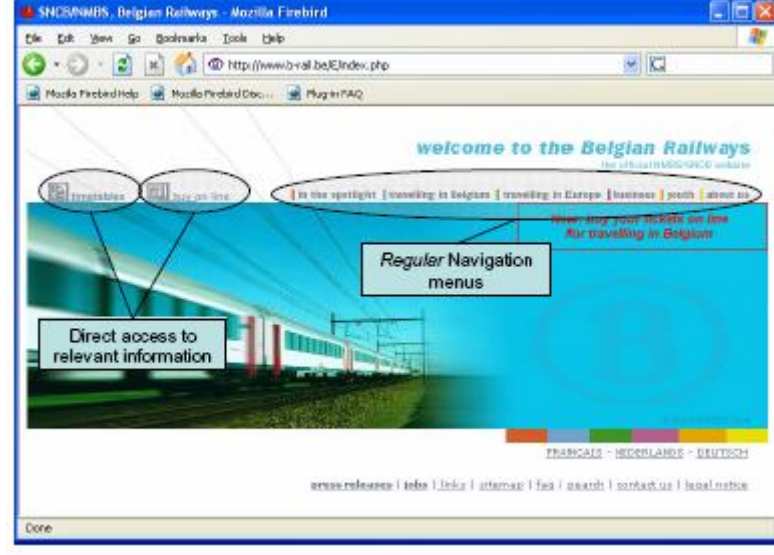
Doğrusal olmayan yapı olarak adlandırılan bu yapı kullanıcıların hipermedya ortamında gezinirken yaşayacakları kaybolma durumlarında yardımcı olacak niteliktedir. Gezinti yapısı ayarlanırken ilişkili sayfalar arasında bağlantılar konulur. Kullanıcının sayfalar arasında kolayca ve ana içerikten kopmadan içeriği gözden geçirmesi sağlanır.

Bu yapıda n tane ilişkilendirilmiş bağlantıyı ziyaret için n-1 kez tıklamak yeterlidir ve kullanıcıların ilişkili bağlantılarda global içerik içerisinde kaybolma oranı azalır.

Doğrusal Yapı (Direct Path Pattern)

Çoğunlukla kullanıcılar tarafından tercih edilen ve doğrudan link mantığı ile çalışan yapıdır. Yoğun içeriğe sahip web sitelerinde gezinti yapısı kullanıcılar için anlaşılması pek de kolay olmayan bir labirente benzer. Tasarım sürecinde bunu

önceden görmek o kadar da kolay olmadığı gibi daha sonradan değiştirilmesi de pek kolay olmaz. Tasarımcı uygulama aşamasında birçok kişinin aynı yolu izleyeceğini önceden tahmin etmesi mümkün değildir.



Resim 2: Doğrusal Yapı (Related Child Pattern)(Casteleyn, S., Garrigos, I., Plessers, P., 2003)

Bu yapıda ilgili linkler arasında kullanıcılara sınırlamalar getirilmiştir. Kullanıcı sadece tasarımcı tarafından belirlenen yollarda ilerleyebilmekte ve buna bağlı olarak sayfa içerisinde herhangi başka bir konuya doğrudan geçiş yapamamaktadır. Bu sayede kullanıcılar kontrol altına alınmıştır. Kullanıcıları kontrol altında tutma isteği sonucu ortaya çıkan bu yapı web uygulamalarında sıkça rastlanılmaktadır. (Koch, N., 2002).

Günümüzde yapısal olarak birbirine benzeyen sayfalar olmasına rağmen toplamda 2 yapı tanımlanabilir. Bu yapılar *Doğrusal Yapı (Direct Path Pattern)* bir diğeri ise *Doğrusal Olmayan Yapı (Related Child Pattern)*dır (Rossi, G., 1997). Her iki yapıda günümüzdeki web uygulamalarından etkilenmiş ve her ikisinin ortak amacı, hipermedya uygulamalarının kullanılabilirliğini arttırmak ve içerikte rahatça ve daha uygun şekilde gezinmektir (German D. M.,2000).

Öğrenme Stili Tanımları

Öğrencilerin bilişsel davranış biçimleri, zihinlerini kullnış biçimleri birbirinden farklılıklar göstermektedir. Bu farklılar algılama, bilgi işleme, düşünme ve öğrenme stilleri şeklinde sınıflandırılabilir (Bacanlı, 1990:130).

“Öğrenme Stili” çağdaş eğitim reformu hareketlerinin temel taşlarından biri olmaktadır. Eğitim liderleri, öğrenme süreçleri ve hedef belirleme yeteneğinin çok önemli olduğunun gittikçe artan bir şekilde farkına varmaktadırlar. Bireylerin öğrenme yollarının anlaşılması, eğitimsel gelişme için anahtar rolü oynamaktadır. Böylece, eğitim alanında yapılan birçok araştırma, kavramların ifade edilmesi, öğrenme stilleri ve akademik başarı gibi bireysel farklılıkların etkilerini açıklığa kavuşturmaya yöneltilmektedir (Aksoy, 2004:28).

Öğrenme stili, öğrenme etkililiği ve öğrenme verimliliğinde ölçülü bir değişken olarak model olmaktadır. Keefe, (1979:1), öğrenme stilini “Bir öğrencinin öğrenme çevresini nasıl algıladığını, onunla nasıl etkileşimde bulunduğunu ve ona nasıl tepkide bulunduğunu gösteren oldukça dengeli bilişsel, duyuşsal ve fizyolojik özelliklerin karakteristik bileşeni” olarak tanımlamıştır. Ursin (1995:5), öğrenme stilini “yakın çevremizden bilgiyi alırken bize klavuzluk eden bir değişmez içsel süreçler grubu” olarak görmektedir.

Gregorc (1979:234), öğrenme stilini, “öğrenme stili bir bireyin çevresinden bilgileri nasıl öğrendiği ve ona nasıl uyum sağladığını gösteren ayırt edici davranışlardan oluştuğunu ifade etmiştir. Bununla birlikte Gregorc (1984), bir bireyin aklının nasıl işlediği konusunda ipuçları da verdiğini ve belirgin olmayan bireysel yetenekler hakkında ipuçları sağlayan ayırt edici ve gözlenebilen davranışların öğrenme stillerini içerdiğini fenomenolojik bir yaklaşımla ifade etmiştir.

Dunn ve Dunn (1993:2), “Öğrenme stilini, her bir bireyin yeni ve zor akademik bilgi ya da beceriler üzerine yoğunlaşmasıyla başlayan, onu bir süreçten geçirmesi, özümsemesi ve zihnine yerleştirmesiyle sürdüğü bir yol” olarak açıklamış ve bir çok öğrencinin, kendi stilleri ile eşleştirmeden verilen bilgileri kavramakta

zorlanırken, kendi öğrenme stili güçlerinden yararlandıkları zaman daha verimli ve hızlı öğrendiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenme stili; her bireyde farklılık gösteren, bireyin yeni ve zor bilgi üzerine konsantre olması ile başlayan, bilgiyi alma ve zihne yerleştirme süreciyle devam eden bir yol olarak tanımlamıştır (Ekici, 2003).

Hunt (1979:27) öğrenme stilini, “Öğrenme stili, öğrencinin en fazla öğreneceği eğitimsel koşullardır. Öğrenme stili, öğrencinin ne öğrendiğini değil nasıl öğrendiğini tanımlar” şeklinde açıklamıştır. O, öğretmenin yapısal bir yol üzerinde meydana gelmesi gerektiğini ifade ederek, eğitimci ve öğretmenlerin etkili öğrenme ortamlarını hazırlayabilmeleri için bu yapıdan haberdar olmalarını şart koşmuştur.

Marton (1976:200-222) öğrenme stilini, “Öğrenme bir bireyin sahip olduğu bilgi miktarındaki nicel bir değişiklikten çok gerçek dünyadaki şeyler görme, deneme, anlama ve kavramsallaştırma yolundaki nitel değişiklikler olarak görülmelidir” şeklinde açıklamıştır.

Wilson (1986:3-15) öğrenme stili teorisini dört temel önerme ile özetlemiştir:

(1) öğrenme, dört tip stili (düşünme, yapma, izleme ve hissetme) kapsayan devirli bir süreçtir;

(2) bütün normal yetişkinler dört stilin hepsine sahiptir ve onları kullanırlar;

(3) bu stil ve tercihlerin kullanım düzeyi kişiden kişiye farklılık gösterir;

(4) bir bireyin öğrenme stili tercihleri öğrenme stili envanteri kullanılarak belirlenebilir.

Gorham (1986:411-417) öğrenme stili çalışmalarını sınıflandırırken, Öğrenme stilinin kapsamlı üç kategorisini tanımlamıştır: (1) Alan bağımlı ve alan bağımsız gibi “bilişsel kişilik unsurları”; (2) Kolb’un yaşantısal öğrenme döngüsü modeli gibi “bilgi-işleme stili” ve bununla bağlantılı öğrenme stilleri (ayrıştıran, değiştiren, yerleştiren ve özümseyen) yada Honey ve Mumford tarafından önerilen ilişkili öğrenme stilleri(eylemci stil, yansıtıcı stil, kuramcı stil ve uygulamacı stil);

(3) Grasha-Riechmann'ın öğrenci öğrenme stilleri ölçeği (bağımsız, bağımlı, işbirlikçi, iştirakçi ve kaçınan) gibi envanterlerce ölçülen “öğretim önceliklerine” değinilmiştir.

Felder öğrenme stilini öğrencilerin bilgiyi alma ve işleme yollarındaki karakteristik güçler ve tercihleri olarak tanımlamıştır (Groh ve Shipman, 1999). Bireyin belli bir öğrenme çevresindeki bireysel tercihleri, öğrenme stili olarak adlandırılır (Woolfolk, 1995). Öğrenme stili, bir öğrencinin öğrenme ortamındaki uyarıcıları kullanma ve uyarıcılara cevap verme yoludur (Clark, 1999).

James ve Galbrait (1985) ise öğrenme stilini; görerek, işiterek, hareket ederek, dokunarak, yazarak/okuyarak, koklayarak/tadına bakarak ve kişiler arası iletişim olmak üzere yedi farklı algısal boyutlu bir kavram olarak ifade etmişlerdir (Ekici, 2003,s.11).

Ehreman ve Oxford (1990) öğrenme stili kavramını; tercih edilmiş veya zihinsel fonksiyonların alışkanlık durumları ve yeni durumlarla mücadele edebilme olarak ifade etmiş ve öğrenme stili kavramının alışkanlık boyutunu kavramıştır (Ekici, 2003,s.11).

Nunan (1998); öğrenme stilleri kavramını daha geniş bir perspektifle değerlendirerek, öğrenme stillerinin bireyin kişiliğinin, sosyo-kültürel tecrübelerinin ve eğitim deneyimlerinin sonuçları olduğunu ifade etmiştir (Ekici, 2003).

Sadler-Smith (1997:51), bu kavramlara “öğrenme yaklaşımları” kavramını eklemiştir. Öğrenme yaklaşımları, fonksiyon ve süreç bakımından “bilişsel kişilik unsurları” ve “öğretim öncelikleri” arasındaki bir yerde yer alır.

Davis ve Phares (1967:461-464) öğrencilerin beceriye dayalı bir çözüme ulaşmayı düşündüklerinde daha fazla iç kontrol merkezli araştırma yapabileceklerini ve daha fazla bilgidен yararlanabileceklerini saptamışlardır. Araştırmacılara göre, dış kontrol merkezli araştırma ve bilgilerden daha fazla yararlanan öğrenciler ikna edildikleri zaman, gerçek çözüme ulaşma olasılıkları çok kolay olmaktadır.

Kolb ve Goldman (1973:68-73) kendi uzmanlık alanlarında lisansüstü öğrenimi planlayan öğrencilerin öğrenme stillerinin kendi alanlarındaki meslekleri ile eşleştirilebileceğini; bu öğrencilerin öğrenme stillerinin çalışma alanlarının haricindeki meslek seçimine uygun olmadığını ortaya çıkarmışlardır. Eşleştirilmiş öğrencilerin eşleştirilmemiş öğrencilere göre seçtikleri meslek alanlarında daha büyük sorumluluk taşıdıkları görülmüştür.

Hayes ve Allison (1996:63-73), öğrenme performansı üzerine öğrenci ve öğretmenlerin öğrenme stillerini eşleştirmenin etkisini inceledikleri yedi araştırma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmalardan dördünden elde edilen bulgular eşleştirmenin olumlu bir etki yarattığı yönündedir.

Öğrenme stili tanımlarının her biri farklı bir boyutu ele almaktadır. Cornet (1983) bir bireyin öğrenme stili boyutlarını;

a) Bilişsel Boyut: Bilgiyi alma, işleme, depolama, kodlama ve kodları çözme biçimi.

b) Duyuşsal Boyut: Güdü, dikkat, denetim odağı, ilgiler, risk almaya isteklilik, sebat, sorumluluk ve sosyal hayattan zevk alma gibi alanlarla ilgili bireysel özellikler ve heyecana dayalı özellikler.

c) Fizyolojik boyut: Duyusal algı (görsel, işitsel, kinestetik, dokunma ve tat alma), çevresel özellikler (gürültü düzeyi, ısı, ışık ve oda düzeni), çalışma sırasında yiyecek ihtiyacı ve gün içinde en iyi öğrenmenin sağlanacağı zaman aralığı olarak sınıflandırmıştır (Erkan, 1996:5).

Curry (1987) “soğan modeli” adını verdiği merkezden dışa doğru sınıflandırmasında;

a) Kişilik: Diğer boyutlar arasında merkezi bir konuma sahip olan ve görece olarak stabil öğelerden oluşan, bilgiyi elde etmede ve bütünleştirmede tercih edilen yaklaşımlar üzerinde temel kişilik özelliklerinin etkisini değerlendirir.

b) Bilgi İşleme: Bilgiyi özümlemede bireyin tercih ettiği zihinsel yaklaşımları belirtir.

c) Sosyal Etkileşim: Öğrencilerin sınıf içinde nasıl etkileşimde bulunduğu üzerine odaklanır.

d) Öğretimsel tercih: Öğrencinin öğrenme için tercih ettiği çevresel şartları kapsayan ve en dışta yer alan boyut (Erkan, 1996:6).

Öğrenme Stili Modelleri

Öğrenme stili alanında araştırma yapan bilim adamlarının elde ettikleri bilimsel bulgular arasında çarpıcı benzerlikler olduğu belirlenmiştir. Psikolojiden eğitim yönetimine kadar pekçok alanda yapılan çalışmalar yaklaşık olarak aynı sonuçları vermişlerdir. Burada 4Mat öğretim sisteminin dayanağını oluşturan başlıca öğrenme stili modelleri ele alınmıştır (McCarthy, 1987:26).

Jung Öğrenme Tipi Modeli

Jung (1976) “Psikolojik Tipler” adlı kitabında, insanların bilgiyi algılama ve işleme yollarındaki farklılıkları incelemiştir. Çalışmada psikolojik tipler dört kategoride ele alınmıştır (McCarthy, 1987:27).

Hissedenler: Hissedenler değerleri kendilerinden yaşantılarına aktarırlar. Böylece zihinleriyle bağdaşmayan, fakat duygularıyla uyum içinde algıladıklarını ve kendileri için yapılanları değerlendirirler. Aktif hissetme yapılacak bir eylemle doğrudan ilişkili olduğundan bilinçli bir süreçtir. Bu süreç mantıklıdır. Çünkü değerler genelde, mantık kurallarına uygun olarak belirlenmiştir.

Düşünenler: Düşünme, birşeyin ne anlama geldiğinin farkına varılmasını sağlar. Düşünenler mantıklı hareket ederler ve düşünmeyle meşgul olurlar. Mantıklı kategoriler içerisinde olayları ve algıladıklarını düzenlerler. Bu, değerlendiricinin mantıklı kategorileri ve içeriklerini değerlendirip kontrol ettiği bilinçli bir eylemdir.

Algılayıcılar: Duygu, ne olduğunun tasarlanmasıdır. Duygulu bireyler algılamalarını bilinçli bir şekilde gerçekleştirirler. Fakat duygular,

hissedenlerden farklı olarak ne hissettiklerine önem vermezler ve kategorilerle uyumlu değildirler. Aksine, sezgiler bilinçlidirler. Fakat, duyguları üzerinde etkili bir kontrol uygulayamazlar

Sezgiler: Sezgi, ne olabileceğinin olasılıklarını gösterir. Sezgili bireyler, algılarken etkili bir kontrol mekanizmasına sahiptirler. Fakat bu kontrolü bilinçsiz bir şekilde uygularlar. Sezgili bireyler gördüklerini ve hissettiklerini tam ve bütüncül bir yaklaşımla algırlar. Olayları içgüdüsel olarak kavrarlar.



Şekil 1. Jung Öğrenme Stili Modeli (McCarthy, 1987:34)

Lawrance Öğrenme Tipi Modeli

İsabel Myers'in çalışmalarına dayalı olarak Lawrence (1982), Carl Jung'un dört öğrenme boyutuyla şekillendirdiği 16 farklı öğrenen tipi belirlemiştir. Dışa dönükten içe dönüğe, bireyin doğal ilgileri; düşünenenden hissedene, bireyin değer ve sorumlulukları; duyguludan sezgiliye, bireyin somut ya da soyut tercihleri; eleştirciden algılayıcıya, bireyin çalışma alışkanlıklarından oluşan öğrenen tiplerinden dördü burada açıklanmıştır (McCarthy, 1987: 28).

Hisseden Tipler: İnsanlar ve onların hisleri ile çok fazla ilgili olma eğilimi gösterirler. Cana yakın insanlardan hoşlanırlar, uyumlu olmayı severler ve uyuma ihtiyaç duyarlar. Karar verirken genellikle başkalarının etkisinde kalırlar. İnsanlarla iç içedirler ve diğer insanların duygularını paylaşmaktan zevk duyarlar.

Düşünen Tipler: Düşünen tipler, duygularını rahat bir şekilde ifade edemezler. İşlerini mantıklı bir düzene koyarlar ve analiz ederler. Karar verirken kişilere bağlı kalmaktan hoşlanmazlar. Dürüst ve adaletli davranma konusunda titizlik gösterirler. Sağlam fikirlidirler.

Duygulu Tipler: Duygulu tipler, işlerini yaparken izleyecekleri yolları önceden belirler ve genellikle sonuca adım adım ulaşırlar. Önceden belirlenmiş bir zaman çizelgesine uygun olarak hareket ettikleri durumlarda, görevlerini kusursuz ve kontrollü yapma konusunda mükemmeldirler. Ayrıntılarla ilgilenme konusunda sabırlıdır.

Sezgili Tipler: Yeni problemleri çözmekten ve çabucak sonuca ulaşmaktan zevk duyarlar. İyi ya da kötü sezgilerine göre hareket ederler. Sezgili tipler, işlerinde ara vermeksizin büyük bir enerji gösterirler. Karmaşık durumlara karşı sabır gösterirler.



Şekil 2. Lawrence Öğrenme Tipi Modeli (McCarthy, 1987: 34)

Simon ve Byram Öğrenci Tipleri

Simon ve Byram (1977), Jung'un çalışmalarını temel alarak dört öğrenci tipi tanımlamıştır (McCarthy, 1987:29).

Hisseden Öğrenci: Bu gruba giren öğrenciler yardımsever, duyarlı ve etkileyicidirler. Hisleri dinlemekten ve ifade etmekten hoşlanırlar. Yoğun hislere

sahip olup, aşırı bireyselleştirme eğilimi gösterirler. Kişisel anlamlara büyük bir önem verirler.

Düşünen Öğrenci: Planlı, doğru olmayı ve detaylara inmeyi severler. Sistematik olup planlı hareket ederler. Mantıklı ve zamana uygun hareket etmeye özen gösterirler. Olaylara son derece eleştirel yaklaşırlar. Mükemmel olma konusunda kaygı güderler. Yaptıklarını çözüme kavuşturmaktan hoşlanırlar.

Algılayıcı Öğrenci: Yapılacak işlere önyak olmaya isteklidirler. Pratik ve üretken olup, öğrenmeyi aktiviteler etrafında organize ederler. Sabırsız ve işleri yarıda bırakma eğilimi gösterirler. Enerjik bir doğaya sahiptirler. Sürekli aktif olmak isterler.

Sezgili Öğrenci: Farklı bakış açılarını bir araya getirirler. İlgili ve yaratıcı özellikler taşırlar. İlkelerin altında yatan önemli noktaları araştırırlar. “Ne olabilir?” sorusu “Nedir?” sorusundan daha önemlidir. Büyük düşünmekten hoşlanırlar.



Şekil 3. Simon ve Byram Öğrenme Tipi Modeli (McCarthy, 1987: 34)

Merrill Sosyal Tipleri

David Merrill (1981), Eğitimciler için büyük bir önem taşıyan “sosyal stiller”i sınıflandırarak, üzerinde incelemeler yapmıştır. 20 yıllık bir çalışma sonucunda elde ettiği bulgular, olası tepkilerin bir yelpazesini içeren “Davranış örüntülerinin sosyal etkileri” için bir yapı oluşturmuştur. Bu yapıda aşağıda

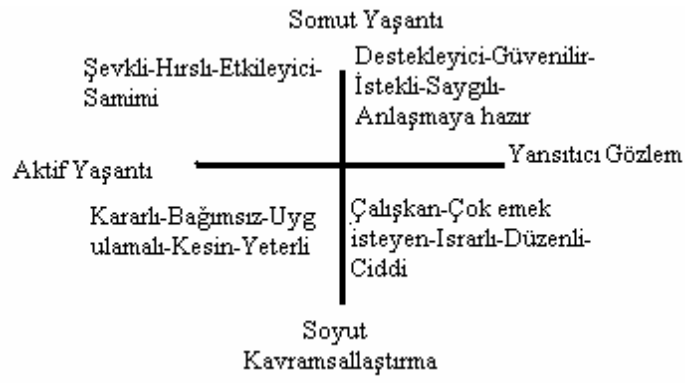
tanımlanan stiller değerlendirilmiştir. Araştırmacı modele sosyal zenginlik olarak tanımladığı “çok yönlülük” boyutunu da eklemiştir. Çalışma, gittikçe artan öğretmen esnekliği ile ilgili olmasının yanında öğretmenlerin öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklardan ileri düzeyde haberdar olmasıyla da ilgili olduğundan büyük bir ilgi uyandırmıştır (McCarthy, 1987:31).

Sevimli: Uyumlu, emin olmayan, esnek, güvenli, becerisi olmayan, destekleyici, saygılı, istekli, güvenilir, işbirliğine hazır.

Analitik: Eleştirici, kararsız, alıngan, zor beğenen, katı ahlakçı, gayretli, ısrarlı, ciddi, titiz ve düzenli.

Enerjik: Saldırgan, sert, güçlü, hükmedici, kaba, kararlı, özgür, pratik, kesin ve verimli.

Etkileyici: İdareci, çok duyarlı, disiplinsiz, tepkili, kendini beğenen, tutkulu, özendirici, coşkulu, dramatik, samimi.



Şekil 4. Merril Sosyal Stiller Modeli (McCarthy, 1987: 35)

Hunt Tipleri

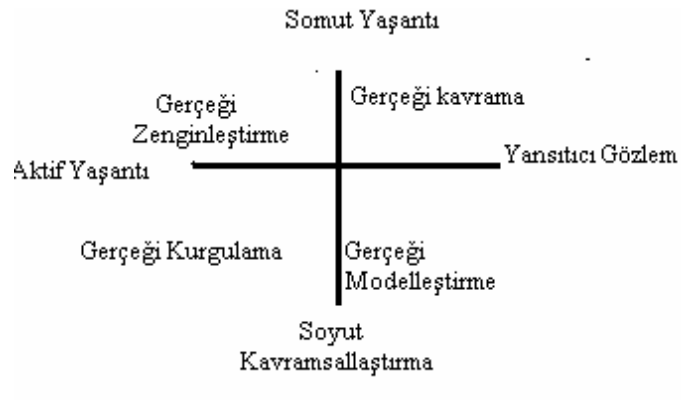
Valerie Hunt (1964), dört vücut gerilimi örüntüsünün öğrenme stilleri ile büyük bir uyum gösterdiğine dikkat çekerek, vücut örüntülerine dayalı bir model geliştirmiştir (McCarthy, 1987:35).

Yardımcı Tipler: Gerçekliği içselleştirirler. Gerçeklikle bir olma durumu ya da onu kavrama söz konusudur. Harekete geçirici, düşündürücü faktör akış/yön olarak ortaya çıkmaktadır.

Model Tipler: Gerçekliği modelleştirirler. Gerçekliği düzenleme şekli ya da süreci (gerçekliği gözden geçirip, tekrar düzenlemek) söz konusudur. Harekete geçirici, düşündürücü faktör şekildir.

Direnç Tipler: gerçekliği kurgularlar. Gerçekliğin somutlaştırılması ya da isimlendirilmesi söz konusudur. Harekete geçirici, düşündürücü faktör dürtüdür.

Percerverator Tipler: Gerçekliği zenginleştirirler. Bireylerin kendi gerçekliklerini renklendirmeleri ya da zenginleştirmeleri söz konusudur. Harekete geçirici, düşündürücü faktör değerdir.



Şekil 5. Hunt Tipleri (McCarthy, 1987: 35)

Keirsey ve Bates Tipleri

David Keirsey ve Marilyn Bates, Jung – Meyers'in tipolojisini, tiplerin temeli olarak, dört "mizaç" kullanarak açıkladıkları ve sundukları "*Lütfen beni anla: Karakter ve mizaç tipleri*" adlı kitabı yayımlamışlardır. Bu mizaç tipleri; insanlara gerçek anlamların kavranmasını vermekle görevlendirilen Apollo, insanlara bilimi vermekle görevlendirilen Prometheus, insanlara görev ve

sorumluluk anlayışı kazandırmakla görevlendirilen Epimetheus ve insanlara mutluluğu öğretmekle görevlendirilen Dionysus tiplerinden oluşmaktadır. Bu çalışma öğrenme tipleri konusundaki bir çok görüşleri kapsamakta ve hatta öğretim stilleri konusunda da bir bölümü içermektedir (McCarthy, 1987:30).



Şekil 6. Keirsey ve Bates Mizaç Tipleri (McCarthy, 1987: 35)

Öğrenme Stillerinin Önemi

Öğrenme stillerini bilen birey, öğrenme sürecindeki kuvvetli ve zayıf yönlerinin farkına varacaktır. Dolayısıyla bu yönlerini geliştirecek türde çalışmalar yapacaktır. Kişinin öğrenme stilini bilmesi yaşam süresince karşılaşacağı problemlerin çözümünde, sahip olduğu becerilerin hangisinde yeterli, hangisinde yetersiz olduğu alanlarda daha çok pratik yaparak yeterli bir konuma gelmeye çalışacaktır. Bu da kişinin tüm yaşamı süresince başarısını olumlu yönde etkileyecektir (Ergür, 1998, s.50).

Eğitimin en önemli hedeflerinden biri öğrenciye nasıl öğrenmesi gerektiği, farklı öğrenme stillerini ve stratejilerini seçmeyi, uygulamayı ve bunları amacına göre kullanmayı öğretmektedir. Bu amaçla etkili öğrenme stilleri ve stratejilerinin uygulanmasına yönlendirmek için öğrencilerin bilişsel becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olmak gerekir (Ergür, 1998, s.60).

Yıllardır öğrencilerin bireysel farklılıklarının ve dolayısıyla öğrenme

stillerinin eğitim-öğretim faaliyetlerinde dikkate alınması gerektiği konusunda pek çok görüş ortaya atılmıştır (Ekici. 2003, s.13).

Bir öğrencinin öğrenme stilini belirleyerek gerekli düzenlemeleri yapmak öğrenci başarısını arttırır. Kişinin öğrenme stilini bilmesi kendi yaşamını kolaylaştırır. Öğrenme stillerine göre yapılan eğitimde daha başarılı bireyler yetişir.

Eğitimin en önemli hedeflerinden biri öğrenciye nasıl öğrenmesi gerektiğini, farklı öğrenme stillerini ve stratejilerini seçmeyi, uygulamayı ve bunları amacına göre kullanmayı öğretmektir. Bu amaçla etkili öğrenme stilleri ve stratejilerinin uygulanmasını yönlendirmek için öğrencilerin bilişsel becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olmak gerekir (Ergür, 1998, s.60).

Bireylerin öncelikli öğrenme stilleri farklı olup, öğrencilerin alternatif yaklaşım olasılıklarından haberdar olmalarının sağlanması ilk adım olarak kabul edilmektedir. Öğrenciler, farklı öğrenme yaklaşımlarından haberdar oldukları zaman, bu durum onların öğrenme ortamlarının çeşitli isteklerini karşılamada daha esnek hareket etmelerine yardımcı olur. Öğretmenler, etkili öğretim ve öğrenme stratejilerinin geliştirilmesi için bir temel olarak kendi öğrenme stillerinden haberdar olma gereksinimi de duyarlar. Öğrenme, öğrenenin stili ile öğretmenin öğretim yaklaşımı arasında bir uyum olmadığı durumlarda etkili olamaz (Fielding 1994).

Öğrenme Stillerinin Sınıflandırılmasına İlişkin Modeller

Gregorc Öğrenme Stili

Gregorc Öğrenme Stili Modeli bilgiyi alma, işleme, depolama, kodlama ve kodları çözme biçimleri üzerinde yoğunlaşan bilişsel boyut içinde kabul edilen bir modeldir (Cornet, 1983:72; Guild ve Garger, 1998).

Gregorc Öğrenme Stili Modelinde, varlıkların ve olayların kavranmasını sağlayan algılama yeteneği, kişinin öğrenmesinde ve öğrenme stilinin oluşmasında çok önemlidir. Kişiler algılama yeteneklerine göre Somut ve Soyut algılayanlar, algıladıkları verileri düzenleme yeteneklerine göre ise Ardışık ve Random (ardışık

olmayan) düzenleyenler olmak üzere farklılık göstermektedirler. Kişilerin algılama yeteneklerine göre oluşturdukları öğrenme durumları, onların öğrenme stillerini oluşturmaktadır. Buna göre Gregorc Öğrenme Stilleri Modelinde; Somut Ardışık, Soyut Ardışık, Somut Random, Soyut Random öğrenme stilleri olmak üzere toplam dört öğrenme stili bulunmaktadır (Ekici, 2001;Gregorc, 1979). Belirtilen dört öğrenme stiline sahip bireyler kısaca şu özellikleri taşımaktadırlar (Gregorc & Ward, 1975; Gregorc,1979; Butler, 1987; Gregorc, 1998)

Somut Ardışık Öğrenme Stili: Bu öğrenme stiline sahip bireyler; yaparak yaşayarak öğrenmeyi severler, bilgilerin kendilerine adım adım ve basitten karmaşığa doğru verilmesini isterler. Bu bireylerin beş duyu organları son derece gelişmiştir.

Soyut Ardışık Öğrenme Stili: Bu öğrenme stiline sahip bireyler; öncelikle öğrenecekleri konu ile ilgili olarak zihinlerinde boş bir harita veya resim olarak değerlendirebilecek bir çerçeve yapı oluştururlar. Daha sonra konu hakkında kendilerine düzenli olarak verilen bilgilerden uygun olanları bir düzen içinde alırlar ve zihinlerinde oluşturdukları harita-resim çerçevesinin içine yerleştirerek konunun bütünü hakkında bir sonuca ulaşmaya çalışırlar. Bir şekil/sembol yüzlerce kelimeden değerlidir. Fikirlere ve kavramlara önem verirler. Kitap, otorite veya tecrübeli bir kişi aracılığı ile bilgiye ulaşmayı tercih ederler.

Somut Random Öğrenme Stili: Bu öğrenme stiline sahip bireylerin; problem çözme konusunda üstün yetenekleri vardır. Bu bireylerin bilgileri elde etmeye çalışan araştırmacı bir kişilikleri vardır. Problem çözerken bilgilerin sistematik bir düzen içinde verilmesine ihtiyaç duymazlar. Bu durum, bu bireylerin çalışmalarına öğretmenin müdahale etmemesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bağımsız olarak veya küçük gruplarla çalışmayı severler.

Soyut Random Öğrenme Stili: Bu öğrenme stiline sahip bireyler; olayları ve kavramları düzensiz, karışık bir şekilde algırlar, onlar için öğrenilecek bilgilerde

bir düzenin olmasına gerek yoktur. Bu yüzden çoklu duyumsal deneyimlerin bulunduğu ortamlarda öğrenmeyi tercih etmektedirler. Duygu ve düşüncelerini açıkça ifade etmekte başarılıdırlar. Kuralcılıktan hoşlanmadıkları için, elde ettikleri verileri istedikleri gibi organize etmeyi tercih ederler. Bu bireyler kendilerini ifade edebilme, diğer kişilerle fikir alışverişinde bulunabilme imkanı sağlayan öğretim ortamlarını tercih etmektedirler.

Gregorc Öğrenme Stili Modeline göre farklı öğrenme stiline sahip öğrenciler farklı öğretim yaklaşımlarını tercih etmektedirler. Öğrencilerin öğrenme stillerine göre tercih ettikleri öğretim yaklaşımları şunlardır;

Tablo 1: Gregorc Öğrenme Stillerinin Özellikleri

Somut Ardışık Öğrenme Stili	Soyut Random Öğrenme Stili	Soyut Ardışık Öğrenme Stili	Somut Random Öğrenme Stili
- Gerçek yaşantıları içeren faaliyetler yapma - Ardışık süreçler içinde analiz yapma - Somut materyaller kullanarak projeler yapma - Arazi gezileri - Simülasyonlar - Laboratuvar teknikleri	- Fikirleri, kavramları, yapıları tartışma - Soru-cevap tekniğini kullanma - Okuma-yazma çalışmaları yapma - Rol oynama-drama çalışmaları yapma - Müzik- şiirle ilgilenme - Konuları müzik-şiir desteğiyle yapma	- Anlatım yöntemi - Otorite tarafından yapılan gösteri tekniği - Tartışmalar yapma - Uzun ve ek okuma parçaları okuma - Sözel kavramsal analizler yapma - Anlatımlar yapma	- Laboratuvar yöntemi - Gözlem gezisi tekniği - Gerçek materyallerle deneme-yanılma aktiviteleri yapma - Kısa anlatımlar yapma - Bağımsız çalışmalar yapma - Öğretmen kontrolünde beyin fırtınası yapma

• Proje yöntemi • Yönergelerle belirlenmiş alışmalar yapma • Grafikler, çizelgeler, haritalar kullanma • Detaylı sorular çözme • Programlı öğretim materyali kullanma	• Fikir alışverişinde bulunmak amacıyla danışma yapma • Sosyal yeteneklerini ortaya çıkaran yöntemler kullanma-sunum yapma, grup çalışması yapma	• Uzun notlar tutma • Kavram haritaları kullanma • Bulmacalar çözme • Çoklu öğrenme ortamları kullanma • Konuların detayını anlatan basılı müracaat materyalleri kullanma	• Örnek konu çalışmaları yapma • Sorgulama / keşfetme çalışmaları yapma • Bilgisayar destekli öğrenme çalışmaları yapma - Proje hazırlama
---	---	---	--

Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Kuramı

Kolb (1984) Dewey ve Lewin tarafından geliştirilen çalışmaların üzerine inşa ettiği kuramında “Büyük ölçüde felsefe, bilişsel ve sosyal psikolojinin zihinsel temelleri üzerine dayandırılan, yaşam boyu devam eden bir süreç olarak eğitim ve öğrenme yaklaşımları için temel oluşturan kapsamlı bir kuram” ortaya koymaktadır (Zuber-Skerritt 1992a:98). Kolb'un modeli, genelde bir öğrenme süreci tanımlaması olarak kullanılabilir. Fakat, onun yansıtma üzerine yaptığı vurgu, yaşantıya dayalı öğrenme üzerine odaklanmaktadır. Yansıtmanın önemi, “yaşantısal öğrenme kavramının, yaşantıyı yansıtarak öğrenme anlamı taşıdığını” öne süren Boreham (1987:89) tarafından vurgulanmıştır. Boud ve diğerleri de (1985) benzer bir noktaya değinerek “yansıtma” kavramını sloganlaştırarak kitap başlığı olarak kullanmışlardır. Öğrencilerin yaşantılarını yansıtamamaları öyle büyük bir tehlikedir ki, defalarca aynı hatalara düşebilirler. Kolb'un dört basamaklı modelinin özü , aktif yaşantı ve yeni yaşantılar seçme için kılavuz olarak kullanılan yaşantının yansıtma yoluyla nasıl kavramsallaştırılabileceğini gösteren öğrenme döngüsünün basit bir şekilde tanımlanmasıdır.

Kolb, ardışıklı bu dört basamağı: Somut Yaşantı-SY (Concrete Experience), Yansıtıcı Gözlem-YG (Reflective Observation), Soyut Kavramsallaştırma-SK (Abstract Conceptualization) ve Aktif Yaşantı-AY (Active Experimentation) olarak ifade etmiştir. Bu basamaklar, bir döngü üzerinde birbirini izlerler.



Şekil 7. Kolb Öğrenme Stili Modeli (McCarthy, 1987:34)

Somut Yaşantı öğrenme biçiminde yaşantı ve problemlerle bireysel olarak ilgilenmek ve hissetmek, düşünmekten daha önemlidir. Kuram ve genellemeler yerine o anki gerçekliğin tekliği ve karmaşıklığını ele alırlar. Problemlerin çözümünde sistematik ve bilimsel yaklaşımların yerine, sezgilere dayalı bir yaklaşımı tercih ederler. Bu öğrenme stiline sahip olan bireyler, diğer bireylerle birlikte olmaktan mutluluk duyarlar ve bu konuda oldukça başarılıdırlar. Gerçek olayların içinde bulunmaktan zevk alırlar. Yeni görüş ve fikirlere açık, araştırmaya hazır ve isteklidirler. Genellikle sezgilerine dayanarak karar verme konusunda ve yapısal olmayan ortamlarda başarılıdırlar. Yeni yaşantılar, oyunlar, rol yapma, akran grupları arasında tartışma, dönüt alma ve bireysel çalışma başlıca öğrenme etkinlikleri arasındadır (Kolb, 1985:68).

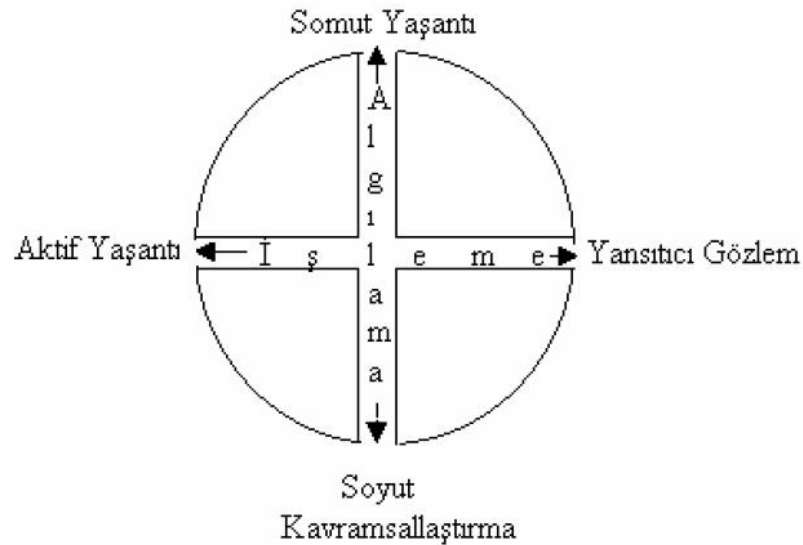
Yansıtıcı Gözlem öğrenme biçiminde düşünce ve olayları ayrıntılı bir şekilde gözlemleyerek, farklı bakış açılarından değerlendirme süreci önemlidir. Yansıtıcı gözlem öğrenme stilini biçimini tercih eden bireyler, pratik uygulamalar yerine olayın özünü kavrama; gerçek nedir, nasıl oluşur gibi sorulara cevap bulmaya çalışma; fikir ve olayları sezgi yoluyla anlama; düşüncelerin oluşmasında kendi fikir ve duygularına güvenme; sabırlı, tarafsız ve dikkatli düşünerek karar verme konularında başarılıdırlar. Karar vermeden önce ilgili olay ya da olguyu dikkatli bir şekilde izleme; ilgili nesneye farklı açılardan bakma ve anlamını araştırma yoluyla izleyerek ve dinleyerek öğrenmeyi gerçekleştirirler. Bu grupta yer alan öğrencilere öğretim ortamı hazırlanırken, bireye gözlemci rolü vererek, konuyu farklı açılardan inceleme olanağı veren öğrenme-öğretme etkinlikleri; düz anlatım yönteminin uygulandığı ve bireyin konu ile ilgili bilgisini ölçen nesnel test maddelerinden oluşan sınav durumları önerilmektedir (Kolb, 1985:68).

Soyut kavramsallaştırma öğrenme biçiminde duygular yerine mantık, kavram ve düşünceler önem kazanır. Bu öğrenme biçiminde kuram geliştirme ve problemlerin çözümünde bilimsel yaklaşım ön plana geçmektedir. Soyut kavramsallaştırma öğrenme biçimine sahip kişiler, sistematik planlama yapma konusunda başarılıdırlar. Düşünce ve olayların mantıksal analizi yapıldıktan sonra eyleme geçme yoluyla gerçekleştirilen düşünerek öğrenmeyi tercih ederler. Kolb, bu öğrenme biçimini benimseyen bireylerin tek başkalarına çalışarak, kuramları okuyarak öğrenmesinin ve düşüncelerin yapısal bir şekilde sunulmasının etkin öğretim için gerekli olduğunu belirtmiştir (Kolb, 1985:69).

Aktif Yaşantı öğrenme biçiminde kişiler, çevrelerini etkileme ve durumları değiştirme özelliği taşırlar. İzleme yerine pratik uygulamalar yapma, mutlak gerçek yerine işe yarayanı benimseyerek diğerlerini dışarda bırakma önem kazanır. Bu öğrenme biçimine sahip bireyler, başladıkları bir işi tamamlama ve amaçlarına ulaşabilmek için risk alma konusunda hassas ve başarılı, ayrıca çevreleri üzerinde etkilidir. Kolb, bu öğrenme biçimini benimseyen bireyler için öğrenme – öğretme ortamları hazırlanırken daha çok uygulamaya dönük, küçük

grup tartışmaları, bireysel öğrenme etkinlikleri ve projelerin yer aldığı eğitim durumlarının düzenlenmesi gerektiğini ifade etmiştir (Kolb, 1985:69).

Döngünün temelinde iki ana eksen bulunmaktadır: “Soyut-Somut” boyutu (SK-SY) ve “Aktif-Yansıtıcı” (AY-YG) boyutu. Bunlar, bireyler öğrenirlerken iki temel farklı yola yönelik verdikleri tepkileri, onların öğrenme süreçlerine yönelik iki temel boyutu yansıtır: Birincisi; yeni bilgi yada yaşantıyı nasıl algıladığımızı kavramamızla ilgilidir. İkincisi ise, algıladığımız bilgiyi nasıl işlediğimiz yada dönüştürdüğümüzle ilgilidir (Smith and Kolb, 1986). Yaşantıyı algılama yada kavrama yolumuz mantık ve nedenselliği kullanarak “soyut” bir şekilde düşünmek için “somut” bir yolda hislerimizi ve duygularımızı kullanarak yaşantının içerisine kendimizi daldırmaya kadar uzanan bir alanda yer alır. Algılanan yaşantının, dönüştürülerek (islenerek) kavranılması gerekmektedir. Yapararak öğrenme (Aktif Yaşantı) ve izleyerek öğrenme (Yansıtıcı Gözlem) durumlarında bireylerin tercihleri farklılaşmaktadır (Fielding 1994). Hem öğrencilerin öncelikli öğrenme stillerini belirlemek hem de disiplin gruplamalarını tanımlamak için kullanılabilecek dört farklı grubu veren iki eksen dik açıyla bir grafik üzerinde gösterilebilir.



Şekil 8. Kolb Modelinde Bilgiyi Algılama ve İşleme Boyutları (McCarthy, 2000:31)

Kolb (1984), öğrencilerin belli bir yolda öğrenme için kendilerine öncelik geliştirmelerini önermiştir. Öğrencilerin tercih ettikleri stil, değişmez bir kesinlik olmaktan ziyade bir eğilimi yansıtır. Öğrenciler, farklı ortamlarda farklı öğrenme stillerini benimseyebilirler. Fakat, öğrenciler öncelik verdikleri bazı öğrenme davranışları lehine bir eğilim gösterebilirler.

Kolb Öğrenme Stillerinin Özellikleri

Değiştiren (Divergers) Öğrenme Stili:

Bu öğrenme stili; *somut yaşantı* ve *yansıtıcı gözlem* öğrenme biçimlerini kapsar. Bu öğrenme stiline sahip kişilerin en önemli özelliği düşünme yeteneği; değer ve anlamların farkında olmalarıdır. Değiştiren somut durumları bir çok açıdan gözden geçirir ve ilişkileri anlamlı bir şekilde organize eden kişilerdir. Öğrenme durumunda sabırlı, dikkatli yargılarda bulunan fakat bir eylemde bulunmayanlardır. Düşünceleri biçimlendirirken kendi düşünce ve duygularını göz önüne alırlar. Bu öğrenme stiline sahip olan bireyler sosyal çalışmalar, gazetecilik, psikoloji, edebiyat, sanat/tiyatro gibi alanlardaki meslekleri tercih etmektedirler.

Özümseyen (Assimilators) Öğrenme Stili:

Özümseyen öğrenme stili *soyut kavramsallaştırma* ve *yansıtıcı gözlem* öğrenme biçimini kapsar. Bu öğrenme stiline sahip kişilerin kavramsal modelleri yaratma en belirgin özelliğidir. Bir şeyler öğrenirken soyut kavramlar ve fikirler üzerinde odaklaşırlar. Bu öğrenme stiline sahip olan bireyler eğitimcilik, öğretmenlik, hukuk, sosyoloji, kütüphanecilik, matematik gibi meslekleri tercih etmektedirler.

Ayrıştıran (Convergers) Öğrenme Stili:

Ayrıştıran öğrenme stili *soyut kavramsallaştırma* ve *aktif yaşantı* biçimlerini kapsar. Problem çözme, karar verme, fikirlerin mantıksal analizi ve sistematik planlama bu öğrenme stiline sahip kişilerin belli başlı özellikleridir. Bu öğrenme stilinde yer alan bireyler problem çözme konusunda başarılıdırlar. Bireyler problem

(4) bir şeyler yapmaktan hoşlanırım,”

şeklindedir (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993:39). Her bir seçenek 4 öğrenme biçimini temsil etmektedir. Bunlar; Somut Yaşantı (SY), Yansıtıcı Gözlem (YG), Soyut Kavramsallaştırma (SK) ve Aktif Yaşantı’dan (AY) oluşmaktadır. Deneklerin her bir seçeneğe verdiği puanlar sonucu 12 ile 48 arasında bir puan elde edilir. Bundan sonra birleştirilmiş puanlar elde edilir. Bunun için, SK-SY: Soyut Kavramsallaştırma-Somut Yaşantı; AY-YG: Aktif Yaşantı-Yansıtıcı Gözlem işleminin yapılması gerekir. Bu toplamlardan elde edilen puanlar da -36 ile +36 arasında değişir. SKSY’den elde edilen pozitif puan; öğrenmenin soyut, negatif bir puan; öğrenmenin somut olduğunu gösterir. Aynı şekilde, AY-YG üzerinde elde edilen pozitif ve negatif puanlar, öğrenmenin aktif yada yansıtıcı olduğunu belirtir. Birleştirilmiş puanların elde edilmesiyle (SK-SY, AY-YG) iki puanın kesiştiği nokta, bireye en uygun öğrenme stilini verir (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993:41).

Kolb (1976) ÖSE kullanılarak elde edilen değerler, öğrenciler arasında öğrenme stilleri baskınlığına dayanan disiplin grupları ile ilgili bazı düşünce ölçülerini göstermektedir (Kolb, 1994). Daha ileri görüş birlikleri, sosyal yada beşeri bilimler olarak tanımlanan disiplinlerde daha net bir şekilde ortaya konulmuştur (Willcoxson ve Prosser, 1996). Gruplamalar, tam olarak belirgin değildir. Çünkü, farklı ders anlatma modları ve öğretim tarzları herhangi bir disiplin alanı için geleneksel bir tarz olarak görülmeyebilir (Nulty ve Barrett, 1996). Öğrenme stillerinin, öğrenciler çalışmalarını yürütürken, araştırmanın aşamasına göre değişebildiğine yönelik kanıtlar da mevcuttur. Nulty ve Barrett (1986) öğrencilerin araştırmalarının ilk üçte birlik bölümünde benimsedikleri öğrenme stillerinin, temel disiplinleri dikkate almaksızın birbirine benzerlik gösterdiğini ileri sürmüşlerdir. Fakat, çalışmalarının son üçte birlik bölümünde öğrencilerin öğrenme stilleri, araştırmalarının temel odak noktasını şekillendiren disipline bağımlı olma eğilimi göstermektedir.

Kolb Öğrenme Stili Modeline Göre Öğrencilerin Tercih Ettikleri Öğretim Yaklaşımları

Kolb Öğrenme Stili Modeline göre öğrencilerin eğitim-öğretim faaliyetlerinde, öğretmenlerin kullanmalarını bekledikleri pek çok öğretim yaklaşımı bulunmaktadır. Bu öğretim yaklaşımlarının Ayırıştırıcı, Değiştiren, Özümseyen ve Yerleştiren öğrenme stillerine göre dağılımları tabloda verilmiştir.

Tablo 2. Kolb Öğrenme Stili Modeline Göre Öğrencilerin Tercih Ettiği Öğretim Yaklaşımlarına Örnekler (Ekici, 2003).

Yerleştiren	Değiştiren
• Açık uçlu problemler çözme. • Grup çalışmaları yapma. • Rol oynama. • Bir konu hakkında sunumlar yapma. • Grup olarak proje raporu hazırlama. • Simülasyonlar yapma. • Açık uçlu laboratuvar çalışmaları yapma • Dersin soru-cevap şeklinde işlenmesi • Grup tartışması yapma. • Öznel örnekler verme. • Düşünmeye yoğunlaştıran sorular sorma	• Soru-cevap çalışmaları yapma. • Motive edici hikayeler okuma. • Simülasyonlar yapma. • Grup olarak problem çözme çalışmaları yapma. • Tartışarak ders anlatımı yapma. • Etkileşimli anlatımlar yapma. • Bilgilerin iyi düzenlendiği anlatımlar yapma • Grup tartışmaları yapma. • Düz anlatım yapma. • Grup projeleri üzerinde çalışma.
Ayırıştırıcı	Özümseyen
• Bilgisayar simülasyonları kullanma. • Ev ödevleri yapma. • İyi rehberlik verilen laboratuvar çalışmaları yapma • Problem çözme. • Bireysel araştırma raporları hazırlama • Bilgisayar destekli öğretim yapma. • Gösterilerle birlikte anlatım yapma.	• Anlatım yapma. • Görsel araçlarla anlatım yapma. • Ders kitapları okuma. • Öğretmen tarafından problem çözme • Bilgileri basılı materyallerle verme. • Büyük seminerler düzenleme. • Televizyon gösterileri izleme. • Bağımsız araştırmalar yapma. • Konular hakkında bilgi toplamak amacıyla kütüphane çalışmaları yaptırma • Problemlerin bir uzman tarafından çözülmesi • Gösterilerin uzman kişi tarafından yapılması • Ders kitaplarında örnek problem çözümlerine yer verilmesi.

Öğrenme Stiline Dayalı Öğretimin Yararları:

1. Öğretmenlere sınıf yönetiminde yardımcı olur.
2. Sınıf içi düzeni bozan öğrenci davranışları çok düşük oranda gözlenir.
3. Öğretmenin yavaş öğrenen ve üstün yetenekli öğrencilere daha çok zaman ayırması sağlanır.
4. Öğrencilerin özdenetim geliştirmelerine yardımcı olur.
5. Bireylerin yeteneklerinin farkına varmasına yardımcı olur.
6. Öğrencinin karar verme ve sorumluluk alma yetenekleri kazanmalarını sağlar.
7. Öğrenciler kendi öğrenme süreçlerinden, başarı/başarısızlık durumlarından sorumlu olduklarından dolayı öğretim faaliyetlerini değerlendirebilirler.
8. Öğrencilere sunulan özgür çalışma ortamları sonucunda ilginç ve yaratıcı öğrenme ürünleri ortaya çıkabilir.
9. Öğrenciler sadece tek bir öğrenme ortamı yoluyla bilgiyi almakta zorlanmadıklarından dolayı çoğu zaman öğrenmeye isteklidirler.
10. Eğitim-öğretim faaliyetlerinde bireysel ve grup çalışmaları başta olmak üzere pek çok farklı öğretim yaklaşımlarına yer verilir.
11. Öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen ilişkilerinde, fikirlerin ifade edilmesinde, sınıf içi kararların alınmasında vb. her açıdan demokratik bir sınıf atmosferi vardır.

Öğrenme Stiline Dayalı Öğretimin Sınırlılıkları

1. Öğretmenlerin öğrenme stillerini belirleme ve öğretim faaliyetlerinde öğrenme stillerine ait bilgilerden yararlanma yolları konusunda yeterli eğitim almaları gereklidir
2. Eğitim-öğretim ortamlarında öğrenci sayısı mümkün olduğu kadar az olmalıdır.
3. Okul şartları öğrencinin öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenmelidir.
4. Okulda öğrencinin öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacak şekillerde ve miktarda araç gereç bulunmalıdır.
5. Okul-aile işbirliği düzenli olarak sürdürülmelidir.
6. Öğrencilerin çok yönlü tanınmasına yönelik faaliyetlerin düzenlenmesi gereklidir.
7. Öğretmenin kendisini sürekli geliştirmesini ve eğitmesini gerektirir.
8. Öğretim programlarının öğrenme stiline dayalı öğretim uygulamasına uygun olması gereklidir.

Öğrenme Stiline Dayalı Öğretim Uygulamasının Dayandığı Prensipler

1. Ciddi zeka problemleri olan bireylerin dışındaki her birey öğrenebilir
2. Bireyler belirli düzeyde öğrenme gücüne sahiptir. Fakat bireylerin öğrenme güçleri birbirinden farklıdır.
3. Bireylerin farklı öğretimsel tercihleri vardır ve bu güvenilir bir biçimde ölçülebilir.

4. Öğrencilerin öğrenme stillerindeki farklılıklar öğrenme ortamının zenginliği olarak kabul edilmelidir.

5. Bireylerin öğrenme farklılıklarına saygı gösterilmeli ve bu farklılıkları geliştirme yönünde öğretim ortamları hazırlanmalıdır.

6. Öğrenme stillerine uygun öğrenme ortamları, öğretim kaynakları ve öğretim yaklaşımları hazırlandığında, istatistiksel olarak öğrencilerin başarıları artmaktadır.

7. Öğretim ortamı, öğretim kaynakları ve öğretim yaklaşımları öğrenme stillerindeki farklılıklardan sorumludur.

8. Öğretmenlerin çoğunluğu öğretim faaliyetlerinde öğrenme stillerini önemli köşe taşları olarak kullanabilmeyi öğrenebilirler.

9. Öğrencilerin çoğu yeni ve zor akademik materyale konsantre olurken, öğrenme stiline kapasitesini de öğrenebilirler.

Hipermedya Ortamlarda Sağlanan Öğrenme Etkinlikleri

Geleneksel Eğitim, kapsam ve sırası bakımından oldukça doğrusaldır. Öğrenilmesi gerekenlerin genel çerçevesi belirlenmiş ve öğretmenler öğrenmenin ne yöne doğru gideceğini bilmektedirler (Kılıç, 2002; Alıntı: Ehrlich ve Reynolds, 1992)

Dwyer(1996), hangi öğrenme ortamında olursa olsun öğrencilerin öğrenme stillerinin dikkate alınarak sürecin düzenlenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Ancak web temelli yada bilgisayar destekli eğitimde öğrenme stillerinin nasıl kullanılacağı ile ilgili bilgiler yeterli değildir. Bu durumun nedenlerinden biri öğrencilere rehberlik edebilecek bir kişinin olmayışıdır. Bu nedenle materyaller hazırlanırken öğrencilerin istek ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır. Öğrencilerin tercihleri doğrultusunda çeşitli materyaller hazırlanmalı ve bu materyaller öğrencilere sunulmalıdır. Öğrencilerin bu materyaller arasından tercih ettikleri etkinlikleri seçmeleri sağlanmalıdır (Kılıç, 2002; Alıntı: Jones:1998).

Öğrenme stillerinin önemi, hipermedya ortamlarda eğitim faaliyetlerinin arttığı günümüzde bir kat daha artmıştır. Öğrencilerin öğrenme stillerine göre ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda hazırlanan materyaller aracılığı ile yapılan eğitimlerde, öğrencilerin daha iyi motive olduğu ve başarı düzeylerinin geleneksel yöntemden daha yüksek olduğu yapılan literatür çalışmalarında görülmüştür. Öğrenciler birbirinden farklı şekillerde öğrenmekte ve bunun sonucu olarak karma şekilde düzenlenen ortamlar öğrenme tercihlerinin bir çok türü yönünden memnun edici olmaktadır (Farmer, 1995).

Yetişkin öğrenciler üzerine yapılan araştırmaların çoğu, öğrenme kazancının artması için öğretim ortamlarının, öğrencilerin öğrenme stilleri dikkate alınarak yapıldığında daha etkili ve verimli olduğunu göstermektedir. Bu durum öğrencilerin öğrenme üzerindeki motivasyonlarının da artmasını tetikleyen bir faktör olduğu görülmüştür (Jones, 1998).

İlgili literatür incelendiğinde Kolb öğrenme stiline dayalı hipermedya ortamlar tasarlanırken dikkat edilmesi ve kullanılması gereken yöntemler, öğrenme stillerine göre aşağıda sıralanmıştır.

Özümseyen:

- Yapılandırılmış sistematik bilgileri,
- Bilgi, belirli bir sıra ile ve ayrıntılı olmasını,
- Sesli ve görsel sunumları ve ders anlatımlarını tercih etmektedirler.

Ayrıştırıcı:

- Bilginin kaynağını ve ilgili kaynakları önceden okumayı,
- Etkin bir şekilde öğrendiklerini uygulamayı tercih etmektedirler.

Değiştiren:

- Somut deneyimleri gözlemlemeyi,
- Konuya ilişkin sunulmuş olan sistematik ve özet bilgileri,

- Örnekler üzerinden gözlemler yaparak öğrenmeyi tercih etmektedirler.

Yerleştiren:

- Somut deneyimlere aktif olarak katılmayı,
- Uygulamaya ve keşfetmeye dayalı öğrenmeyi,
- Araştırarak bir şeyi öğrenmeyi
- Web ortamında öğrenecekleri konuları tercih etmektedirler.

BÖLÜM III

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu bölümde, sırasıyla, “Araştırmanın Modeli”, “Evren ve Örneklem”, “Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi”, “Verilerin Analizi ve Kullanılan İstatistiksel Teknikler” alt başlıklarına yer verilmiştir

3.1. Desen

Öğrencilerin öğrenme stillerini ve Excel konusu içerisindeki Fonksiyonlar konusundaki mevcut bilgilerini belirlemek için ön test olarak öğrenme stili ölçeği ve başarı testi uygulanmıştır. Öğrenme stilleri belirlendikten sonra gruplar oluşturulmuştur. Grupların homojen olabilmesi için her grup 80 kişi olarak ayarlanmıştır.

Buna göre; 4 farklı öğrenme stili ile 2 farklı gezinti yapısına göre 2x4 şeklinde 40’ar kişilik 8 grup oluşturulup uygulama yapılmıştır. Uygulamadan sonra başarı testi aynı şekilde tekrar uygulanmıştır.

Tablo 3. Katılımcıların öğrenme stillerinin belirlenmesi

	<u>Öntest</u>	
Deney 1	T ₁	X ₁
X ₁ : Öğrenme Stilleri Belirlenmemiş Sahip Tüm Öğrenciler T ₁ : Öğrenme Stili Ölçeği		

Tablo 4. Katılımcıların farklı öğrenme stillerine göre uygulama dağılımı

	<u>Öntest</u>		<u>Sontest</u>
Deney 2	T ₂	X ₂	T ₂
X ₂ : Farklı Öğrenme Stiline Sahip Tüm Gruplardaki Öğrenciler(A, B, C, D) T ₂ : Başarı Testi			

Tablo 5. Yapılara ve Öğrenme Stillerine Göre Grupların Dağılımı

Gezinti Yapısı	Öğrenme Stilleri			
	Ayrıştıran	Özümseyen	Değiştiren	Yerleştiren
Doğrusal	A ₁	B ₁	C ₁	D ₁
Doğrusal Olmayan	A ₂	B ₂	C ₂	D ₂

3.2. Örneklem

Araştırmanın örneklemini, Bolu İli Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği, Türkçe Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümlerinde eğitim gören ve 2. sınıf birinci yarıyıl programında bulunan 436 öğrenciden oluşmaktadır. Bu öğrenciler arasından öğrenme stillerine göre 40'ar kişilik olmak üzere 8 grup belirlenmiştir. Uygulamaya, toplam 320 öğrenci katılmıştır.

Tablo 6. Bolu İli Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğret., Fen Bilgisi Öğret., Sosyal Bilgiler Öğret. ve Türkçe Öğret. Bölümünde Öğrenim Gören 2. Sınıf öğrencilerinin Dağılımı.

Bölümler	Bu Bölümde Okuyan Öğrenci Sayısı
Türkçe Öğretmenliği Bölümü	132
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	52
Sınıf Öğretmenliği Bölümü	70
Fen Bilgisi Öğretmenliği	66
Toplam	320

Tablo 7. Katılımcıların öğrenme stilleri ve bölümlerine göre dağılımları

Bölüm	Öğrenme Stili				Toplam
	Özümseyen	Yerleştiren	Değiştiren	Ayrıştıran	
Türkçe Öğr.	32	26	40	34	132
Sosyal Bilgiler Öğr.	18	12	10	12	52
Sınıf Öğr.	10	28	20	12	70
Fen Bilgisi Öğr.	20	14	10	22	66
Toplam	80	80	80	80	320

Değişkenler

- Doğrusal ve doğrusal olmayan gezinti yapıları ile 4 farklı öğrenme stilleri uygulamanın bağımsız değişkenlerdir.
- Öğrencilerin Excel konusu içerisindeki Fonksiyonlar konusundaki başarıları bağımlı değişkendir.

Veri Toplama Araçları

Bu bölümde veri toplama araçları olarak; öğrenme stili ölçeğinden ve başarı testinden bahsedilecektir.

a. Öğrenme Stili Ölçeği

Kolb'un Öğrenme Stili Envanteri (1985) hangi öğrenme stiline birey için daha uygun olduğunu ortaya koymaktadır. Kolb Öğrenme Stili Envanterinde modelde belirtilen dört öğrenme stili tanımlanmıştır. Envanter, bireylerden kendi öğrenme stillerini en iyi tanımlayan dört öğrenme stilini sıralamalarını isteyen dörder seçenekli on iki maddeden oluşmaktadır. Envanterdeki maddelerden bazıları aşağıda örnek olarak verilmiştir (Ekici. 2003. s.49; Alıntı: Kolb, 1985).

Örnek 1:

Duygularımla

İzleyerek

Düşünerek

Yaparak

..... öğrenirim.

Örnek 2:

En iyi,

duygularıma dayandığım zaman

gözlemlerime dayandığım zaman

fikirlerime dayandığım zaman

öğrendiklerimi uyguladığım zaman

öğrenirim. (Ekici, 2003, s.49).

Ölçeğin Puanlaması

Her bir seçenek dört öğrenme biçimini temsil etmektedir. Bunlar:

Seçenek 1: Somut Yaşantı (SY)

Seçenek 2: Yansıtıcı Gözlem (YG)

Seçenek 3: Soyut Kavramsallaştırma (SK)

Seçenek 4: Aktif Yaşantı (AY)

Cevaplanan her bir seçeneğe verdiği puanlar sonucu 12 ile 48 arasında bir puan elde edilir. Daha sonraki adım birleştirilmiş puanların elde edilmesidir. Bu ise;

SK-SY :Soyut Kavramsallaştırma-Somut Yaşantı

AY-YG :Aktif Yaşantı-Yansıtıcı Gözlem

şeklinde ifade edilir.

Bu toplamlardan elde edilen puanlar da -36 ile +36 arasında değişir. SK-SY de elde edilen pozitif puan öğrenmenin soyut. negatif bir puan öğrenmenin somut olduğunu gösterir Aynı şekilde, AY - YG üzerinde elde edilen pozitif ve negatif puanlar, öğrenmenin aktif yada yansıtıcı olduğunu göstermektedir. Birleştirilmiş puanların elde edilmesiyle diyagramda iki puanın keşiştiği nokta bireye en uygun olan öğrenme stilini vermektedir. rnek:

Bireyin aldığı puanların dağılımı şöyle olsun:

Somut Yaşantı: (SY) :21

Yansıtıcı Gözlem (YG) :26

Soyut Kavramsallaştırma (SK) : 33

Aktif Yaşantı (AY) : 39

SK - SY: Soyut Kavramsallaştırma-Somut Yaşantı : $33-21 = +12$

AY - YG: Aktif Yaşantı- Yansıtıcı Gözlem : $39-26 = +13$

+ 12 ve + 13 olan puanların bulunduğu noktaları keşiştirildiğinde bu bireyin Ayırıtıran ğrenme stiline sahip olduğu görülmektedir (Ekici, 2003, s.50).

b. Başarı Testi

Öğrenme stillerine dayalı farklı gezinti yapılarına göre hazırlanan hipermedia ortamlarında eğitim gören öğrencilerin başarılarını tespit etmek amacıyla başarı testi uygulanmıştır. Uygulama yapmaya yönelik 10 adet sorudan oluşan başarı testi(bkz. Ek: 3) uzman görüşlerine dayalı olarak oluşturulmuştur.

Uygulama

2005/2006 güz döneminde öğrencilerin öğrenme stillerinin tespiti için Kolb'un Öğrenme Stili Envanteri uygulanmıştır. Sonuçlar 1 hafta içerisinde değerlendirilmiştir. En az çıkan öğrenme stiline göre grupların sayısı iki farklı gezinti yapısını da göz önünde tutularak 40 kişi olarak belirlenmiştir. Toplam 8 grup olmak üzere 320 öğrenci ile çalışmaya katılmıştır. Belirlenen gruplara öntest olarak başarı testi uygulandıktan sonraki takip eden hafta başlamak üzere haftada 3 saat ve 2 hafta süresince toplam 6 saat uygulama gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonunda sontest olarak öntestte uygulanan başarı testi tekrar uygulanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi ve Kullanılan İstatistiksel Teknikler

Araştırmanın amaçlarına uygun olarak toplanan veriler, verilerin özelliklerine uygun istatistiksel teknikler kullanılarak bilgisayar ortamında SPSS – 13.00 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılarak çözümlenmiş, bulgular tablolar halinde verilmiş, değerlendirmeler yapılmıştır. Böylece, araştırmanın alt problemleri için aşağıda belirtilen işlemler gerçekleştirilmiştir.

1. Öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek için frekans (f), yüzde (%) ve aritmetik ortalama ($\bar{X}$) kullanılmıştır.

2. Öğrencilerin Excel'de Fonksiyon Kullanımı Konusu Öntest Başarı Puanlarının Öğrenme Stili-Gezinti Yapısı Değişkenine Göre Farklılığı İçin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

3. Öğrencilerin Excel’de Fonksiyon Kullanımı Konusu Sontest Başarı Puanlarının Öğrenme Stili-Gezinti Yapısı Değişkenine Göre Farklılığı İçin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

4. Özümseyen öğrenme yapısına sahip öğrencilerin sontest başarı puanlarının gezinti yapısı değişkenine göre farklılığı için t-testi kullanılmıştır.

5. Yerleştiren öğrenme yapısına sahip öğrencilerin sontest başarı puanlarının gezinti yapısı değişkenine göre farklılığı için t-testi kullanılmıştır.

6. Değiştiren öğrenme yapısına sahip öğrencilerin sontest başarı puanlarının gezinti yapısı değişkenine göre farklılığı için t-testi kullanılmıştır.

7. Ayırıştırıcı öğrenme yapısına sahip öğrencilerin sontest başarı puanlarının gezinti yapısı değişkenine göre farklılığı için t-testi kullanılmıştır.

8. Öğrencilerin Excel’de Fonksiyon Kullanımı Konusu Öntest Başarı Puanlarının Eğitim Gördükleri Bölümler Değişkenine Göre Farklılığı İçin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, araştırmanın alt problemleri analiz edilmiş ve analiz sonuçlarına dayalı yorumlar yapılmıştır.

Tablo 8. Öğrencilerin Excel'de Fonksiyon Kullanımı Konusu Öntest Başarı Puanlarının Öğrenme Stili-Gezinti Yapısı Değişkenine Göre Farklılığı İçin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Gruplar arası	973.438	7	139.063	.773	.610
Gruplar içi	56113.750	312	179.852		
Toplam	57087.187	319			

Öğrencilerin Excel'de fonksiyon kullanımı konusu öntest başarı puanları öğrenme stili-gezinti yapısı değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [$F_{(7-312)} = .773$; $p > .05$]. Başka bir anlatımla öğrencilerin Excel'de fonksiyon kullanma konusu öntest başarı puanları sahip oldukları öğrenme stili-gezinti yapısı değişkenine göre anlamlı bir şekilde değişmemiştir.

Tablo 9. Öğrenme Stili-Gezinti Yapıları Değişkenine İlişkin betimsel Veriler

Öğrenme Stili - Gezinti Yapısı	N	$\bar{X}$	S
1. Tip Özümseyen Öğrenme Stili – Doğrusal Yapı	40	30.63	14.42
1. Tip Özümseyen Öğrenme Stili – Doğrusal Olmayan Yapı	40	30.63	14.42
2. Tip Yerleştiren Öğrenme. Stili – Doğrusal Yapı	40	35.50	12.95
2. Tip Yerleştiren Öğrenme Stili – Doğrusal Olmayan Yapı	40	35.50	12.95
3. Tip Değiştiren Öğrenme. Stili – Doğrusal Yapı	40	32.75	13.30
3. Tip Değiştiren Öğrenme Stili – Doğrusal Olmayan Yapı	40	32.75	13.30
4. Tip Ayırıştırın Öğrenme. Stili – Doğrusal Yapı	40	33.50	12.92
4. Tip Ayırıştırın Öğrenme Stili – Doğrusal Olmayan Yapı	40	33.50	12.92
Toplam	320	33.09	13.38

Tablo 10. Öğrencilerin Excel’de Fonksiyon Kullanımı Konusu Sontest Başarı Puanlarının Öğrenme Stili-Gezinti Yapısı Değişkenine Göre Farklılığı İçin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Fark Tukey
Gruplar arası	16873.672	7	2410.525	17.419	.000	1-2, 1-3, 1-4, 1-6, 1-7, 1-8, 2-5, 3-4, 3-5, 3-6, 3-8, 4-5, 4-7, 5-6, 5-7, 5-8, 6-7
Gruplar içi	43175.625	312	138.383			
Toplam	60049.297	319				

Öğrencilerin Excel’de fonksiyon kullanımı konusu sontest başarı puanları öğrenme stili-gezinti yapısı değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [$F_{(7-312)} = 17.419$; $p < .05$]. Başka bir anlatımla öğrencilerin Excel’de fonksiyon kullanma konusu sontest başarı puanları sahip oldukları öğrenme stili-gezinti yapısı değişkenine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır.

Tukey HSD testi sonuçlarına göre;

Tablo 11. Öğrenme Stili-Gezinti Yapıları Değişkenine İlişkin Betimsel Veriler

Öğrenme Stili - Gezinti Yapısı	Sıra	N	$\bar{X}$	S
1. Tip Özümseyen Öğrenme Stili – Doğrusal Yapı	1	40	68.63	10.06
1. Tip Özümseyen Öğrenme Stili – Doğrusal Olmayan Yapı	2	40	56.25	13.19
2. Tip Yerleştiren Öğrenme Stili – Doğrusal Yapı	3	40	48.38	10.46
2. Tip Yerleştiren Öğrenme Stili – Doğrusal Olmayan Yapı	4	40	59.50	12.60
3. Tip Değiştiren Öğrenme Stili – Doğrusal Yapı	5	40	70.00	10.62
3. Tip Değiştiren Öğrenme Stili – Doğrusal Olmayan Yapı	6	40	58.75	13.67
4. Tip Ayırıştırıcı Öğrenme Stili – Doğrusal Yapı	7	40	49.75	10.44
4. Tip Ayırıştırıcı Öğrenme Stili – Doğrusal Olmayan Yapı	8	40	57.13	12.45
Toplam		320	58.55	13.72

1. tip özümseyen doğrusal öğrenenlerin sınav puanları ortalaması ($\bar{X}=68.63$) ile 1. tip özümseyen Doğrusal Olmayan ($\bar{X}=56.25$), 2. tip yerleştiren doğrusal ($\bar{X}=48.38$) , 2. tip yerleştiren doğrusal olmayan ($\bar{X}=59.50$), 3. tip değiştiren doğrusal olmayan ($\bar{X}=58.75$), 4. tip ayırıştırıcı doğrusal ($\bar{X}=49.75$), 4. tip ayırıştırıcı doğrusal olmayan ($\bar{X}=57.13$) sınav puanları ortalamaları arasında 1. tip özümseyen D grubu lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bu bulgular özümseyen öğrenme stiline sahip bireylerin doğrusal olmayan yapıya nazaran doğrusal yapıda daha başarılı olduğu şeklinde yorumlanabilir.

1. tip özümseyen doğrusal yapıda öğrenenlerin sınav puanları ortalaması ($\bar{X}=56.25$) ile 3. tip değiştiren doğrusal ($\bar{X}=70.00$) öğrenenlerin sınav puanları ortalamaları arasında 3. tip değiştiren doğrusal grubu lehine anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Bir başka deyişle hazırlanacak uygulamalarda değiştiren öğrenme stiline sahip bireyler için doğrusal yapının tercih edilmesi akademik başarıyı olumlu yönde etkileyeceği görülmüştür.

2. tip yerleştiren doğrusal yapıda öğrenenlerin sontest başarı puanları ortalaması($\bar{X}=48.38$) ile 2. tip yerleştiren doğrusal olmayan($\bar{X}=59.50$) ğrenenlerin sontest puanları ortalamaları arasında 2. tip yerleştiren doğrusal olmayan öğrenenlerin lehine anlamlı fark olduğu bulunmuştur. Bir başka deyişle hazırlanacak uygulamalarda yerleştiren öğrenme stiline sahip bireyler için doğrusal olmayan yapının tercih edilmesi akademik başarıyı olumlu yönde etkileyeceği görülmüştür.

2. tip yerleştiren doğrusal yapıda öğrenenlerin sontest başarı puanları ortalaması($\bar{X}=48.38$) ile 3. tip değiştiren doğrusal ($\bar{X}=70.00$) ğrenenlerin sontest puanları ortalamaları arasında 3. tip değiştiren doğrusal grup lehine anlamlı fark olduğu bulunmuştur.

2. tip yerleştiren doğrusal yapıda öğrenenlerin sontest başarı puanları ortalaması($\bar{X}=48.38$) ile 3. tip değiştiren doğrusal olmayan ($\bar{X}=58.75$) ğrenenlerin sontest puanları ortalamaları arasında 3. tip değiştiren doğrusal olmayan grup lehine anlamlı fark olduğu bulunmuştur.

2. tip yerleştiren doğrusal yapıda öğrenenlerin sontest başarı puanları ortalaması($\bar{X}=48.38$) ile 4. tip ayırırştıran doğrusal olmayan ($\bar{X}=57.13$) ğrenenlerin sontest puanları ortalamaları arasında 4. tip ayırırştıran doğrusal olmayan grup lehine anlamlı fark olduğu bulunmuştur.

2. tip yerleştiren doğrusal yapıda öğrenenlerin sontest başarı puanları ortalaması($\bar{X}=48.38$) ile 4. tip ayırırştıran doğrusal ($\bar{X}=49.75$) ğrenenlerin sontest puanları ortalamaları arasında 4. tip ayırırştıran doğrusal grup lehine anlamlı fark olduğu bulunmuştur.

3. tip değiştiren doğrusal yapıda öğrenenlerin sontest başarı puanları ortalaması($\bar{X}=70.00$) ile 3. tip değiştiren doğrusal olmayan ($\bar{X}=58.75$) ğrenenlerin sontest puanları ortalamaları arasında 3. tip değiştiren doğrusal grup lehine anlamlı fark olduğu bulunmuştur.

3. tip değiştiren doğrusal yapıda öğrenenlerin sontest başarı puanları ortalaması($\bar{X}=70.00$) ile 4. tip ayırıştırıcı doğrusal ($\bar{X}=49.75$) öğrenenlerin sontest puanları ortalamaları arasında 3. tip değiştiren doğrusal grup lehine anlamlı fark olduğu bulunmuştur.

3. tip değiştiren doğrusal olmayan öğrenenlerin sontest başarı puanları ortalaması($\bar{X}=58.75$) ile 4. tip ayırıştırıcı doğrusal ($\bar{X}=49.75$) öğrenenlerin sontest puanları ortalamaları arasında 3. tip değiştiren doğrusal olmayan grup lehine anlamlı fark olduğu bulunmuştur. Bu bulgu değiştiren öğrenme stiline sahip bireylerin doğrusal yapıya nazaran doğrusal olmayan yapıda daha başarılı olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 12. Özümseyen öğrenme yapısına sahip öğrencilerin sontest başarı puanlarının gezinti yapısı değişkenine göre farklılığı için t-testi sonuçları

Öğrenme Stili	N	$\bar{X}$	S	t	P
1. tip Özümseyen Doğrusal Yapı	40	68.63	10.06	4.717	.000
1. tip Özümseyen Doğrusal Olmayan Yapı	40	56.25	13.19		

Özümseyen öğrenme yapısına sahip öğrencilerin sontest başarı puanları sahip oldukları gezinti yapısına göre anlamlı bir farklılık göstermiştir($t_{(78)}=4.717$; $P<.05$). Doğrusal öğrenenlerin ortalaması $\bar{X}=68.63$ olarak geręekleřirken DO ların ortalaması $\bar{X}=56.25$ olmuştur. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Bu bulgu doğrusal yapının özümseyenler için daha uygun olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 13. Yerleştiren öğrenme yapısına sahip öğrencilerin sıntest başarı puanlarının gezinti yapısı değişkenine göre farklılığı için t-testi sonuçları.

Öğrenme Stili	N	$\bar{X}$	S	t	P
2. Tip Yerleştiren Doğrusal Yapı	40	48.38	10.46	-4.296	.000
2. Tip Yerleştiren Doğrusal Olmayan Yapı	40	59.50	12.69		

Yerleştiren öğrenme yapısına sahip öğrencilerin sıntest başarı puanları sahip oldukları gezinti yapısına göre anlamlı bir farklılık göstermiştir($t_{(78)}=-4.296$; $P<.05$). Doğrusal öğrenenlerin ortalaması $\bar{X}=48.38$ olarak gerçekteşirken Doğrusal Olmayanların ortalaması $\bar{X}=59.50$ olmuştur. Bir başka deyişle doğrusal olmayan yapının yerleştiren öğrenme sitiline sahip bireyler için daha uygun olduğu söylenebilir.

Tablo 14. Değiştiren öğrenme yapısına sahip öğrencilerin sıntest başarı puanlarının gezinti yapısı değişkenine göre farklılığı için t-testi sonuçları

Öğrenme Stili	N	$\bar{X}$	S	t	P
3. Tip Değiştiren Doğrusal Yapı	40	70.00	10.62	4.110	.000
3. Tip Değiştiren Doğrusal Olmayan Yapı	40	58.75	13.67		

Değiştiren öğrenme yapısına sahip öğrencilerin sıntest başarı puanları sahip oldukları gezinti yapısına göre anlamlı bir farklılık göstermiştir($t_{(78)}=4.110$; $P<.05$). Doğrusal öğrenenlerin ortalaması $\bar{X}=70.00$ olarak gerçekteşirken DO ların ortalaması $\bar{X}=58.75$ olmuştur. Bu anlamlı fark doğrusal yapının değiştiren öğrenme sitiline sahip bireyler için daha uygun olduğunu göstermektedir.

Tablo 15. Ayrıştıran öğrenme yapısına sahip öğrencilerin sıntest başarı puanlarının gezinti yapısı değişkenine göre farklılığı için t-testi sonuçları

Öğrenme Stili	N	$\bar{X}$	S	t	P
4. Tip Ayrıştıran Doğrusal Yapı	40	49.75	10.44	-2.871	.005
4. Tip Ayrıştıran Doğrusal Olmayan Yapı	40	57.13	12.45		

Ayrıştırılan öğrenme yapısına sahip öğrencilerin sınav başarı puanları sahip oldukları öğrenme yapısına göre anlamlı bir farklılık göstermiştir ($t_{(78)}=-2.871$; $P<.05$). Doğrusal olmayan öğrenenlerin ortalaması $\bar{X}=57.13$ olarak gerçekleşirken Doğrusal olanların ortalaması $\bar{X}=49.75$ olmuştur. Bu anlamlı fark doğrusal olmayan yapının ayrıştırılan öğrenme stiline sahip bireyler için daha uygun olduğunu göstermektedir.

Tablo 16. Öğrencilerin Excel'de Fonksiyon Kullanımı Konusu Öntest Başarı Puanlarının Eğitim Gördükleri Bölümler Değişkenine Göre Farklılığı İçin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Gruplar arası	1372.590	3	457.530	2.595	.053
Gruplar içi	55714.597	316	176.312		
Toplam	57087.188	319			

Öğrencilerin Excel'de fonksiyon kullanımı konusu öntest başarı puanları eğitim gördükleri bölümler değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [$F_{(3, 316)}= .053$; $p> .05$]. Başka bir anlatımla öğrencilerin Excel'de fonksiyon kullanma konusu öntest başarı puanları eğitim gördükleri branşlar değişkenine göre anlamlı bir şekilde değişmemiştir.

Tablo 17. Öğrencilerin Excel'de Fonksiyon Kullanımı Konusu Sontest Başarı Puanlarının Öğrenme Stili-Gezinti Yapısı Değişkenine Göre Farklılığı İçin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Fark Tukey
Gruplar arası	3124.000	3	1041.333	5.781	.001	Türkçe Ö.B.-Sosyal Bilg. B.
Gruplar içi	56925.297	316	180.143			Türkçe Ö.B.- Fen Bilgisi B.
Toplam	60049.297	319				Sosyal Bilg. Ö.B.- Sınıf Ö.B.
						Sınıf Ö.B. – Fen Bilgisi Ö.B.

Öğrencilerin Excel’de fonksiyon kullanımı konusu sontest başarı puanları öğrencilerin eğitimlerine devam ettikleri branşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [$F_{(7-316)} = 5.781$; $p < .05$]. Başka bir anlatımla öğrencilerin Excel’de fonksiyon kullanma konusu sontest başarı puanları öğrencilerin öğrenim gördükleri branşları değişkenine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır.

Tablo 18. Öğrencilerin Eğitim Gördükleri Branşları Değişkenine İlişkin Betimsel Veriler

Bölümler	Sıra	N	$\bar{X}$	S
Türkçe Öğretmenliği Bölümü	1	132	56.14	13.11
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	2	52	62.98	15.02
Sınıf Öğretmenliği Bölümü	3	70	56.21	14.02
Fen Bilgisi Öğretmenliği	4	66	62.35	11.97
Toplam		320	58.55	13.72

Tukey HSD testi sonuçlarına göre;

Türkçe Öğretmenliği bölümü öğrencilerin sontest puanları ortalaması ($\bar{X} = 56.14$) ile Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümü öğrencilerin sontest puanları ortalamaları ($\bar{X} = 62.98$) arasında Sosyal Bilgiler Öğretmenliği grubu lehine anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Bir başka deyişle Sosyal Bilgiler bölümünde eğitim

gören bireylerin Türkçe Öğretmenliği bölümü öğrencilerine nazaran Excel’de Fonksiyon Kullanımı konusunda daha başarılı olduğu söylenebilir.

Türkçe Öğretmenliği bölümü öğrencilerin sontest puanları ortalaması ($\bar{X} = 56.14$) ile Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü öğrencilerin sontest puanları ortalamaları ($\bar{X} = 62.35$) arasında Fen Bilgisi Öğretmenliği grubu lehine anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Bu bulgular Fen Bilgisi bölümünde eğitim gören bireylerin Türkçe Öğretmenliği bölümü öğrencilerine nazaran Excel’de Fonksiyon Kullanımı konusunda daha başarılı olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümü öğrencilerin sontest puanları ortalaması ($\bar{X} = 62.98$) ile Sınıf Öğretmenliği bölümü öğrencilerin sontest puanları ortalamaları ($\bar{X} = 56.21$) arasında Sosyal Bilgiler Öğretmenliği grubu lehine anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler bölümünde eğitim gören bireylerin Excel’de Fonksiyon Kullanımı konusunda daha başarılı olduğu söylenebilir.

Sınıf Öğretmenliği bölümü öğrencilerin sontest puanları ortalaması ($\bar{X} = 56.21$) ile Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü öğrencilerin sontest puanları ortalamaları ($\bar{X} = 62.35$) arasında Fen Bilgisi Öğretmenliği grubu lehine anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Bu da Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde eğitim gören bireylerin Excel’de Fonksiyon Kullanımı konusunda daha başarılı olduğu söylenebilir.

BÖLÜM V

ÖZET, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın deseni, gerçekleştirilmesi ve bulguları anahatları ile özetlenmekte; araştırmadan elde edilen bulgulara dayalı olarak, belirlenen sorunların çözümüne yönelik önerilere yer verilmiştir.

Özet

Bu araştırma, hipermedya ortamlarda öğrenme stillerine dayalı farklı gezinti yapılarının akademik başarıya etkisinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada öğrenme stili olarak Kolb Öğrenme Stili Modeli temel alınmıştır. Hipermedya ortamların tasarlanması aşamasında Direct Path Pattern ve Related Child Pattern gezinti yapıları kullanılmıştır.

Araştırmanın deneysel boyutunu gerçekleştirmek için Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Sınıf Öğretmenliği bölümlerinden toplam 320 öğrenci katılmıştır. Öğrencilere uygulanan öğrenme stili belirleme ölçeği ile öğrencilerin baskın öğrenme stilleri tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda; Türkçe Öğretmenliği Bölümü 132, Sınıf Öğretmenliği Bölümü 70, Fen Bilgisi Öğretmenliği 66 ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bölümü öğrencileri 52 olarak bulunmuştur. Öğrenme stilleri belirlenen 320 deneğin her biri homojen gruplara bölünerek her bir öğrenme stiline eşit dağılım yapılmıştır. Öğrenciler öğrenme stillerine ve gezinti yapılarına göre tekrar gruplandırılarak 8 alt grup oluşturulmuştur. Gruplar 40'arlı dağılımlarla 1. Tip Özümseyen –Doğrusal Yapı , 1. Tip Özümseyen Doğrusal Olmayan Yapı, 2. Tip Terleştiren - Doğrusal Yapı , 2. Tip Yerleştiren Doğrusal Olmayan Yapı, 3. Tip Değiştiren - Doğrusal Yapı , 3. Tip Değiştiren Doğrusal Olmayan Yapı ve 4. Tip Ayrıştıran - Doğrusal Yapı , 4. Tip Ayrıştıran Doğrusal Olmayan Yapı şeklinde toplamda 8 grup oluşturulmuştur.

Öğrencilerin öntest ve sontest toplam puanlarının hesaplanmasında aldıkları puanlar kullanılmıştır. Uygulama için her soru farklı dağılımlı olmak üzere 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Öğrencilerin Excel’de fonksiyon kullanımı konusu öntest başarı puanları öğrenme stili-gezinti yapısı değişkenine göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir [$F_{(7-312)} = .773$; $p > .05$]. Başka bir anlatımla öğrencilerin Excel’de fonksiyon kullanma konusu öntest başarı puanları sahip oldukları öğrenme stili-gezinti yapısı değişkenine göre anlamlı bir şekilde değişmemiştir.

Öğrencilerin Excel’de fonksiyon kullanımı konusu sontest başarı puanları öğrenme stili-gezinti yapısı değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmüş [$F_{(7-312)} = 17.419$; $p < .05$] ve bu bulgular ışığında öğrencilerin Excel’de fonksiyon kullanma konusu sontest başarı puanları sahip oldukları öğrenme stili-gezinti yapısı değişkenine göre anlamlı bir şekilde değiştiği görülmüştür. Anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve bu test sonuçlarına göre 1. tip özümseyen doğrusal öğrenenlerin sontest puanları ortalaması ($\bar{X} = 68.63$) ile 1. tip özümseyen Doğrusal Olmayan ($\bar{X} = 56.25$), 2. tip yerleştiren doğrusal ($\bar{X} = 48.38$) , 2. tip yerleştiren doğrusal olmayan ($\bar{X} = 59.50$), 3. tip değiştiren doğrusal olmayan ($\bar{X} = 58.75$), 4. tip ayırtıran doğrusal ($\bar{X} = 49.75$), 4. tip ayırtıran doğrusal olmayan ($\bar{X} = 57.13$) sontest puanları ortalamaları arasında 1. tip özümseyen D grubu lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre;

Özümseyen öğrenme stiline sahip bireylerin doğrusal yapıda daha başarılı oldukları ($\bar{x} = 68.63$), Yerleştiren öğrenme stiline sahip bireylerin doğrusal olmayan yapıda daha başarılı oldukları ($\bar{x} = 59.50$), Değiştiren öğrenme stiline sahip bireylerin öğrenme stiline sahip bireylerin doğrusal yapıda daha başarılı oldukları ($\bar{x} = 70.00$), Ayırtıran öğrenme stiline sahip bireylerin doğrusal yapıda daha başarılı oldukları ($\bar{x} = 57.13$) tespit edilmiştir.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümler arasında öntest başarı puanları dikkate alındığında Türkçe Öğretmenliği ($\bar{x}=33.11$), Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ($\bar{x}=36.92$), Fen Bilgisi Öğretmenliği ($\bar{x}=33.18$) ve Sınıf Öğretmenliği($\bar{x}=56.21$) tespit edilmiştir. Bu istatistiksel verilere dayanılarak öğrencilerin öntest başarı puanları arasında birbirlerine çok yakın olduğu aralarında yapılan Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi ile ortaya çıkmış ve aralarında anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur. Öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümler arasında sontest başarı puanları dikkate alındığında Türkçe Öğretmenliği ($\bar{x}=56.14$) ile Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ($\bar{x}=62.98$), Fen Bilgisi Öğretmenliği ($\bar{x}=62.35$) ile Türkçe Öğretmenliği ($\bar{x}=56.14$), Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ($\bar{x}=62.98$) ile Sınıf Öğretmenliği($\bar{x}=56.21$), Fen Bilgisi Öğretmenliği($\bar{x}=$) ile Sınıf Öğretmenliği ($\bar{x}=56.21$) arasında anlamlı farklıklar tespit edilmiştir. Bu bilgiler ışığında öntest başarı puanlarının ortak olduğu düşünüldüğünde bölümler arası sontest başarı ortalaması Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lehine olduğu görülür.

Sonuçlar

Hipermedia ortamlarda öğrenme stillerine göre yapılan eğitimlerde gezinti yapılarının öğrencilerin başarılarına etkisi olduğu ortaya çıkmıştır.

Öğrencilerin öğrenme stilleri dağılımında geçmiş yıllarda yürütülmüş çalışmalarda da var olan bulguları doğrular nitelikte olmasına karşın, yapılan uygulamada grupların homojen oluşturulması için eşit dağılım yapılmıştır. Öğrencilerin her iki yapıda da öntest ve sontest başarı puanları kıyaslandığında erişim puanları anlamlı düzeyde artmıştır.

Gezinti yapısının öğrencilerin başarıları etkiler nitelikte olduğu saptanmıştır. Genel itibarıyla *özümseyen* öğrenme stiline sahip olan bireyler doğrusal yapıda, *yerleştiren* öğrenme stiline sahip bireyler doğrusal olmayan yapıda, *değiştiren* öğrenme stiline sahip bireylerin doğrusal yapıda ve son olarak *ayrıştıran* öğrenme stiline sahip olan bireylerin ise doğrusal olmayan yapıda daha başarılı olduğu sonucu bulunmuştur.

Öneriler

Elde edilen bulgulara dayalı olarak, öğretim faaliyetlerinde Kolb Öğrenme Stilleri Modeli'nden yararlanmayı amaç etmiş uygulamalar ve aynı konuda yapılacak araştırmalar açısından ilgili kişi yada kurumların aşağıdaki önerileri dikkate almasında yarar görülmektedir.

1. Kolb öğrenme stilleri envanteri ile yapılan bir tarama sonunda, öğrencilerin belli öğrenme stillerine yoğunlaştığı tespit edilince, sadece o tipteki öğrencilere hitap edebilecek şekilde planlanıp, uygulanması çok da tutarlı bir yaklaşım olmayacağı açıktır.
2. Öğrenme stilleri belirlenen öğrencilere uygulanacak web tabanlı bir çalışmada 2 farklı yapıdan faydalanılmıştır. Gezinti yapıları literatür incelendiğinde bir hayli fazla olmakla birlikte, tümü birbiri ile ilişkili yapılar olduğu görülmüştür. Bu amaçla farklı gezinti yapılarından ortak özellikleri içerisinde barındıran 2 yapı kullanılmıştır. Diğer gezinti yapılarının da bu araştırmaya benzer şekilde test edilmesinde yarar görülmektedir.
3. Kolb Öğrenme Stilleri Modeli dışındaki modellerin de bu araştırmaya benzer şekilde bir uygulama aracıyla test edilmesinde yarar görülmektedir.
4. WWW için geliştirilecek olan öğretim materyallerinde sadece bilgilerin bir arada sunumu değil, bu materyallerin öğrenenlerle nasıl bir etkileşim içinde olacağı konusu da dikkate alınmalıdır.
5. Başarıya etki eden faktörlerin sadece ikisi bu araştırmada dikkate alındığından, başarıya etki eden diğer faktörlerin de araştırmalara katılmasında yarar görülmektedir.

KAYNAKLAR

AKKOYUNLU, Buket. (1995). *Bilgi Teknolojilerinin Okullarda Kullanımı ve Öğretmenlerin Rolü*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11, ss105-109.

AŞKAR, Petek. (1986b). *Matematik Dersine Yönelik Tutumu Ölçen Likert-Tipi Bir Ölçeğin Geliştirilmesi*. Eğitim ve Bilim, c11, sayı:62, ss31-36.

AŞKAR, Petek ve AKKOYUNLU, Buket. (1993). *Kolb Öğrenme Stili Envanteri*. Eğitim ve Bilim, (87), ss.37-47.

BABADOĞAN, Cem. (2000). *Öğretim Stili Odaklı Ders Tasarımı Geliştirme*. Milli Eğitim Dergisi, sayı:147, ss61-63.

BACANLI, Hasan. (1999). *Gelişim ve Öğrenme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

BUTLER, Kathleen A. (1987). *Learning and Teaching Style in Theory and Practice*. Colombia, Connecticut: The Learner's Dimension.

CAMPBELL, K. (1999). "The Web: Design for active learning". Academic Technologies for Learning, <http://www.atl.ualberta.ca>

CLAXTON, C.S. and MURREL, P.H. (1988). *Learning Styles*. ERIC Clearinghouse on Higher Education Washington DC.
(http://www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed301143.html)

CORDELL, B. J. (1989). *The Effects of Different Learning Styles Outcomes of Education, Using Two Computer-Assisted Instructional Designs*, The University of Utah, Ph.D.

CORNETTE, C. E. (1983). What You Should Know About Teaching and Learning Styles. Phi Delta Kappa Educational Foundation, Bloomington, IN.

ÇEKİÇ, Hasan. (1991). Matching Learning and Teaching Styles in a Turkish EFL University Classroom and its Effect on Foreign Language Development. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi.

EKİCİ, Gülay. (2001). Öğrenme Stiline Dayalı Biyoloji Öğretiminin Analizi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi.

FARMER, L. S. (1995). Multimedia: Multi-Learning Tool. Technology Connection, 2(3), 30-31.

GORHAM, J. (1986). Assessment, Classification and Implications of Learning Styles in Instructional Interactions. Communication Education Eric Reports, 35 (4), 411-417.

GREGORC, A. F. (1979). Learning/Teaching Styles: Potent Forces Behind Them. Educational Leadership, 36(4), 324-244.

GREGORC, A. F. (1984). Style As A Symptom: A Phenomenological perspective. Theory Into Practice, 23(1), 51-56.

HATAWAY, M. D. (1984). Variables of Computer Screen Display and How They Affect Learning. Educational Technology, 24(7), 7-11.

HUNT, D. E. (1979). Definition of Learning Style. Matching Styles: A Historical Look. Theory Into Practice, 23 (1), 3-9.

ISAACS, G. (1987). Text Screen Design For Computer Assisted Learning. British Journal of Education Technology, 18(1), 39-51.

JACOBSEN, Gary-Hans. (1986). Incorporating Learning Styles in Mastery Learning Classrooms. Montana State University, Ed.D.

Kılıç, E., Karadeniz, Ş. ve Karataş, S. (2003). İnternet Destekli Yapıcı Öğrenme Ortamları. G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23(2) s.149–160.

KOLB, David A. and GOLDMAN, M. (1973). Toward a Typology of Learning Styles and Learning Environments. MIT Sloan School Working Papers, No. 68-73.

KOLB, David A. (1988). Experiential Learning. Experience As The Source Of Learning And Development. New Jersey: Prentice-Hall.

MARSHALL, Carol. (1990). The Power of the Learning Styles Philosophy. Educational Leadership, 48(2), p62.

MURPHY, E. ve Coffin, G. (2003). Synchronous Communication in a Web Based Senior High School Course: Maximizing Affordances and Minimizing Constraints of the Tool. The American Journal Of Distance Education, 17(4), 235–246. EBSCOHOST No: 12328493.

ÖZDEN, Y., Yıldırım, Z., (1998) “*Web tabanlı öğretim materyali geliştirme modeli*”. Türkiye 2. Uluslar arası Uzaktan Eğitim Sempozyumu, Ankara.

ÖZDEN, Yüksel. (1999). Öğrenme ve Öğretme. Ankara: Pegem Yayıncılık.

YALIN, H.İ. (2003). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.

YILDIRIM, Z., Özden M. Y. ve Aksu, M., (2001). Comparison of Hypermedia Learning and Traditional Instruction on Knowledge Acquisition and Retention, *Journal of Educational Research*, 94(4), 207–214. EBSCOHOST No: 6525095.

YUAN, Y. (1999). The Impact of Student Learning Style and Classroom Environment Interactions on the Development of the Function Concept in College Algebra Students. Unpublished PhD Thesis, University of Northern Colorado.

EKLER

EK 1: Öğrenme Stilleri Envanteri

Öğrenme Stilleri Envanteri

Sayın Bay/Bayan

Aşağıda her birinde dörder cümle bulunan on iki tane durum verilmektedir. Her durum için size en uygun cümleyi 4, ikinci uygun olanı 3, üçüncü uygun olanı 2, en az uygun olanı ise 1 olarak ilgili cümlelerin başında bırakılan boşluğa yazınız. Teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Petek AŞKAR
Doç. Dr. Buket AKKOYUNLU

Örnek
Öğrenirken

4 mutluyum.
1 hızlıyım.
2 mantıklıyım.
3 dikkatliyim.

Hatırlamanız için	
4	en uygun olan
3	ikinci uygun olan
2	üçüncü uygun olan
1	en az uygun olan

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Öğrenirken | ___ duygularımı göz önüne almaktan hoşlanırım.
___ izlemekten ve dinlemekten hoşlanırım.
___ fikirler üzerine düşünmekten hoşlanırım.
___ bir şeyler yapmaktan hoşlanırım. |
| 2. En iyi
öğrenirim. | ___ duygularıma ve önsezilerime güvendiğimde
___ dikkatlice dinlendiğim ve izlediğimde
___ mantıksal düşünmeyi temel aldığım
___ bir şeyler elde etmek için çok çalıştığım |
| 3. Öğrenirken | ___ güçlü duygu ve tepkilerle dolu olurum.
___ sessiz ve çekingen olurum.
___ sonuçları bulmaya yönelirim.
___ yapılanlardan sorumlu olurum. |

4. ☐ Duygularımla
☐ İzleyerek
☐ Düşünerek
☐ Yaparak
öğrenirim.
5. ☐ Yeni deneyimlere açık olurum.
☐ Konunun her yönüne bakarım.
☐ Analiz etmekten ve onları parçalara ayırmaktan hoşlanırım.
☐ Denemekten hoşlanırım.
6. Öğrenirken ☐ sezgisel
☐ gözleyen
☐ mantıklı
☐ hareketli
biriyim.
7. En iyi ☐ kişisel ilişkilerden
☐ gözlemlerden
☐ akılcı kuramlardan
☐ uygulama ve denemelerden
öğrenirim.
8. Öğrenirken ☐ kişisel olarak o işin bir parçası olurum.
☐ işleri yapmak için acele etmem.
☐ kuram ve fikirlerden hoşlanırım.
☐ çalışmamdaki sonuçları görmekten hoşlanırım.
9. En iyi ☐ duygularıma dayandığım zaman
☐ gözlemlerime dayandığım zaman
☐ fikirlerime dayandığım zaman
☐ öğrendiklerimi uyguladığım zaman
öğrenirim.
10. Öğrenirken ☐ kabul eden
☐ çekingen
☐ akılcı
☐ sorumlu
biriyim.
11. Öğrenirken ☐ katılırım.
☐ gözlemekten hoşlanırım.
☐ değerlendiririm.

12. En iyi _____ aktif olmaktan hoşlanırım.
- _____ akılcı ve açık fikirli olduğum zaman
- _____ dikkatli olduğum zaman
- _____ fikirleri analiz ettiğim zaman
- _____ pratik olduğum zaman
- öğrenirim.

SY:

YG:.....

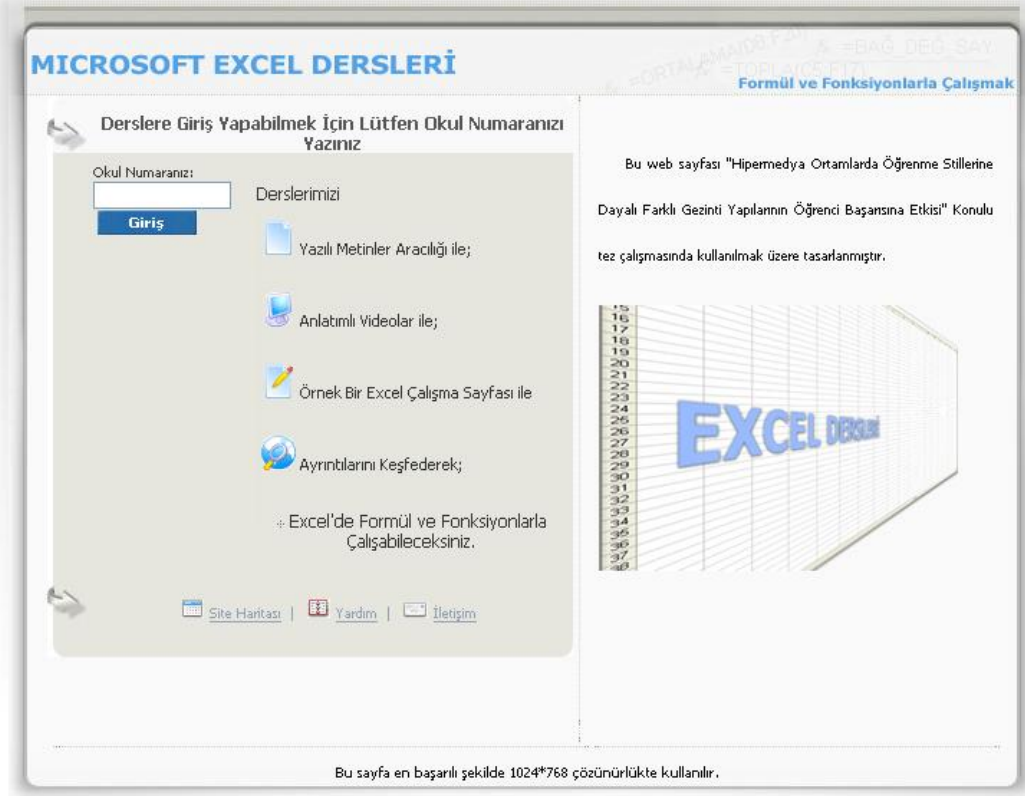
SK:.....

AY:

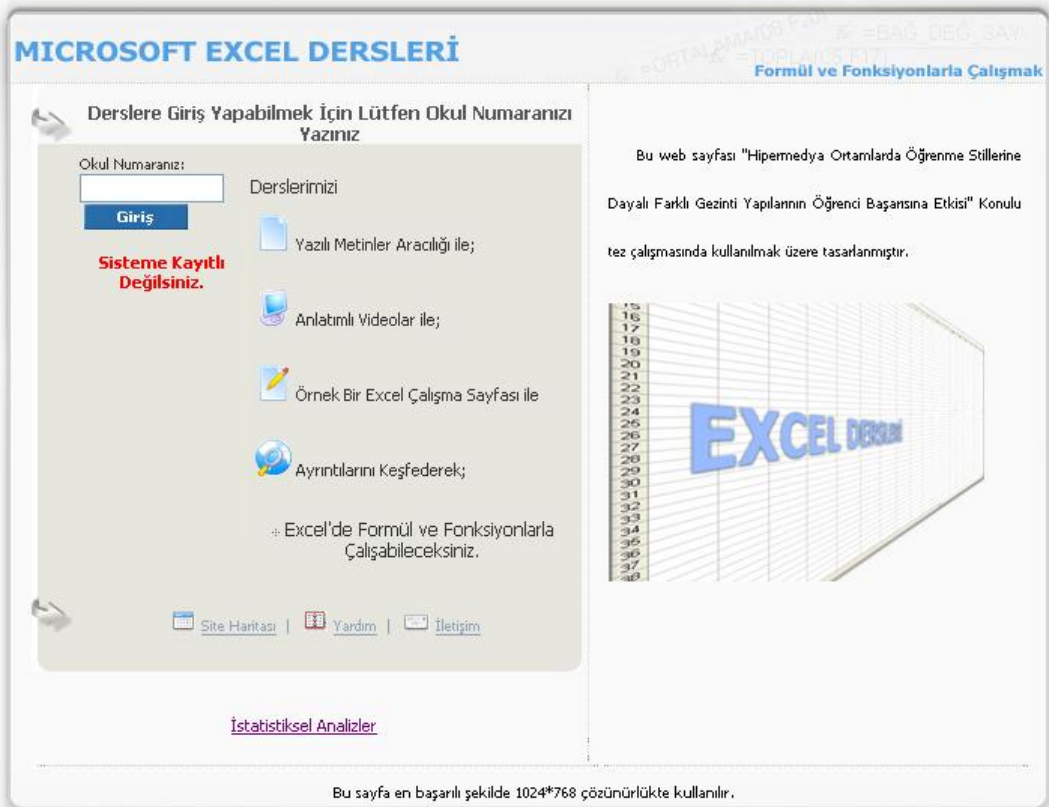
SK-SY:

AY-YG:.....

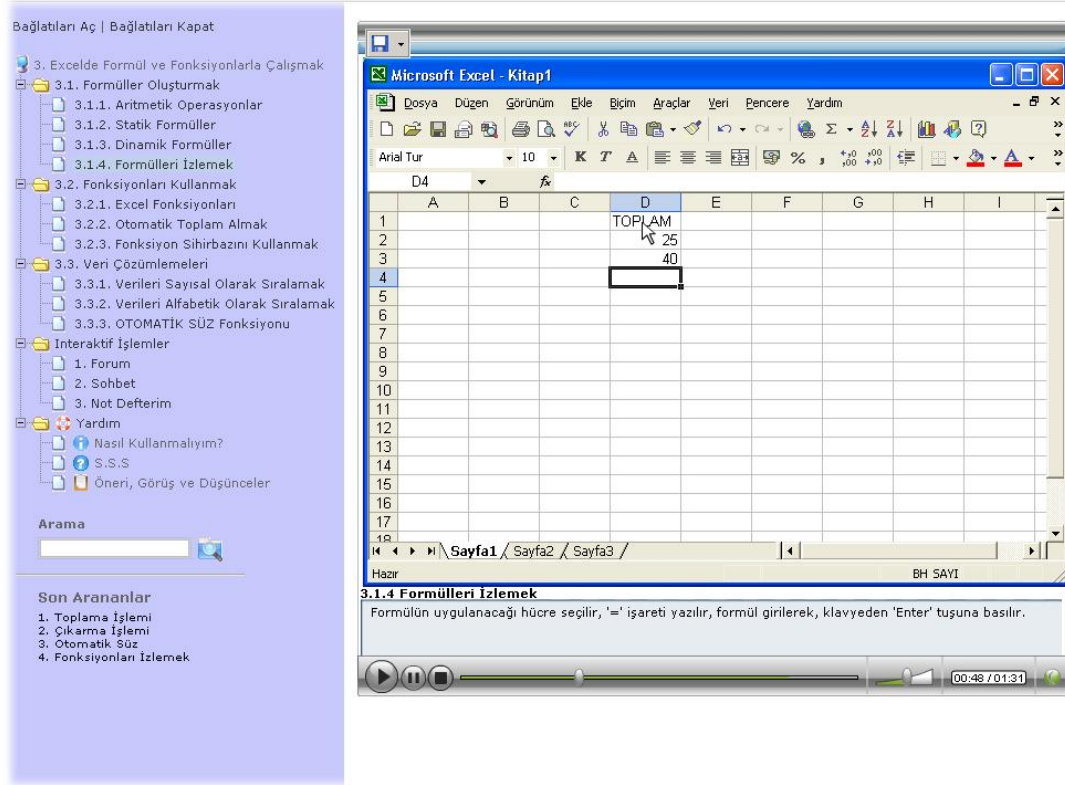
EK 2: Web Sitesi Örnek Sayfaları



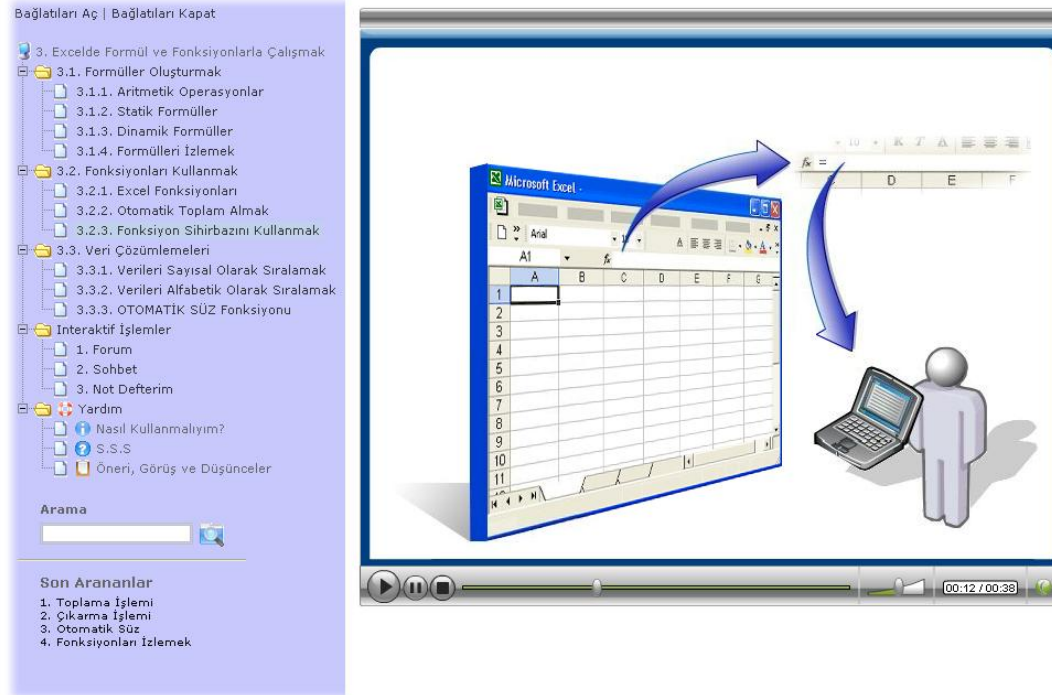
Resim 3. Ana Sayfa



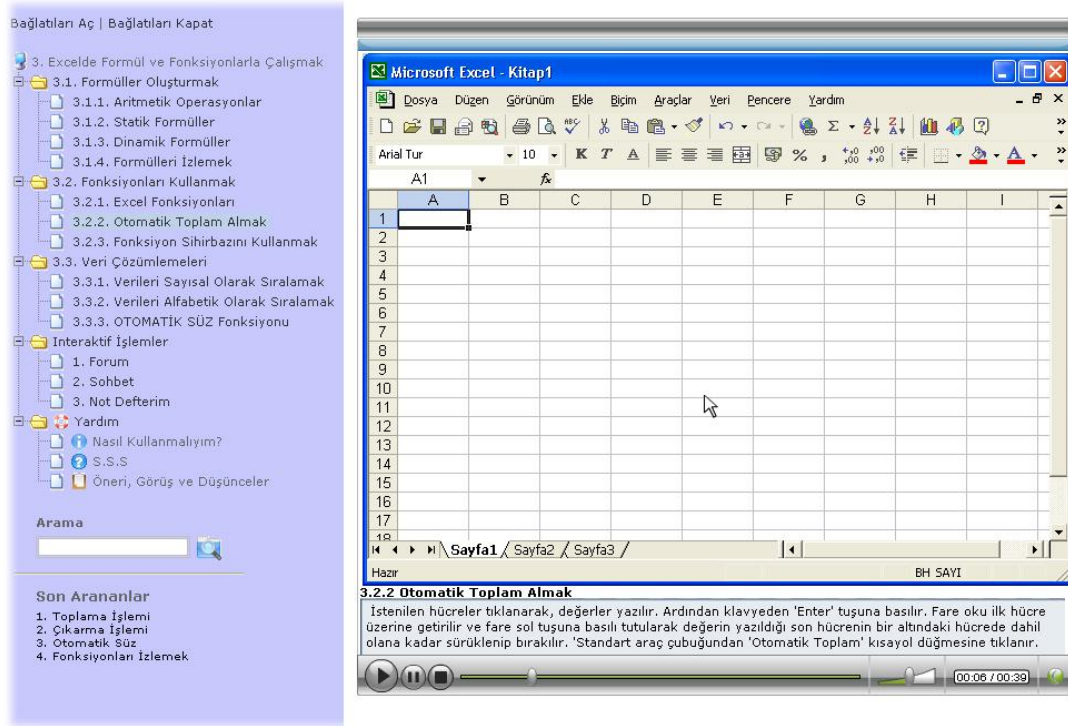
Resim 4. Öğrenci Numarası İle Giriş Yapılan Ekran



Resim 5. Özümseyen Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıdaki Örnek Ders Sunumu



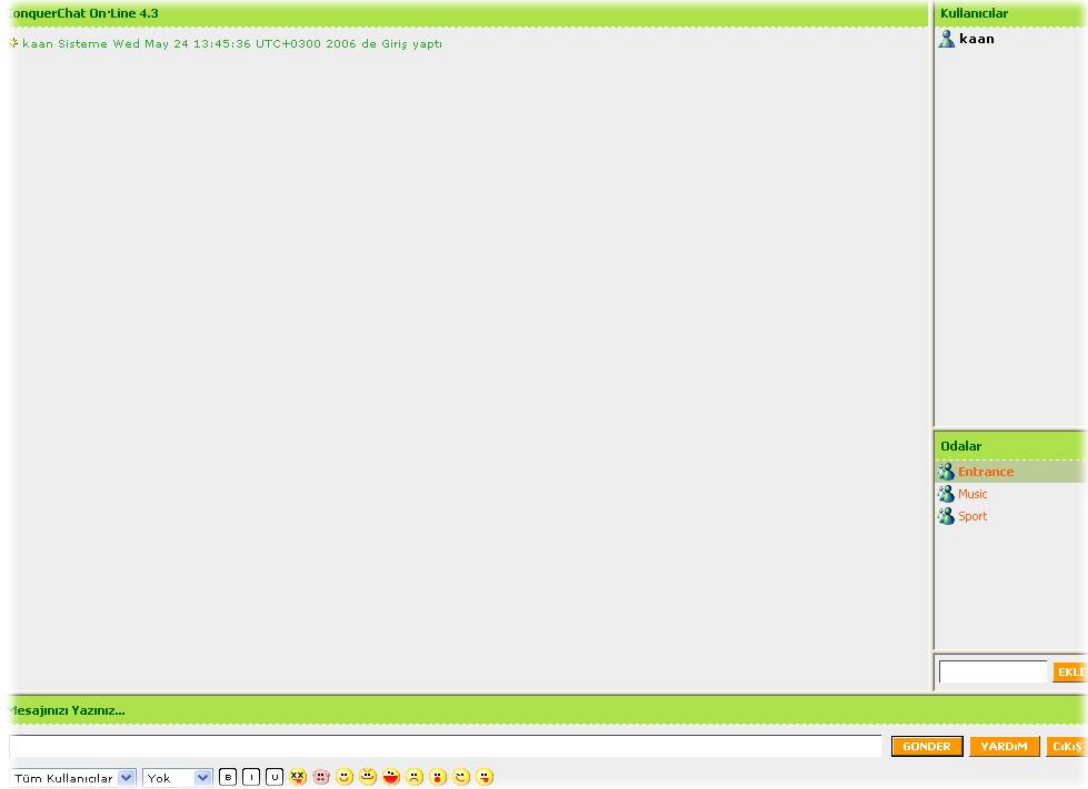
Resim 6. Değiştiren Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıdaki Örnek Ders Sunumu



Resim 8. Yerleştiren Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıdaki Örnek Ders Sunumu



Resim 9. Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıda Kullanabilecekleri Forum Sayfası



Resim 10. Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıda Kullanabilecekleri Anlık İletişim Kurmalarını Sağlayan Sayfa Örneği



Resim 11. Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıda Kullanabilecekleri Not Almalarını Sağlayan Sayfa Örneği

Bağlantıları Aç | Bağlantıları Kapat

3. Excelde Formül ve Fonksiyonlarla Çalışmak

- 3.1. Formüller Oluşturmak
 - 3.1.1. Aritmetik Operasyonlar
 - 3.1.2. Statik Formüller
 - 3.1.3. Dinamik Formüller
 - 3.1.4. Formülleri İzlemek
- 3.2. Fonksiyonları Kullanmak
 - 3.2.1. Excel Fonksiyonları
 - 3.2.2. Otomatik Toplam Almak
 - 3.2.3. Fonksiyon Sihirbazını Kullanmak
- 3.3. Veri Çözümlerleri
 - 3.3.1. Verileri Sayısal Olarak Sıralamak
 - 3.3.2. Verileri Alfabetik Olarak Sıralamak
 - 3.3.3. OTOMATİK SÜZ Fonksiyonu
- İnteraktif İşlemler
 - 1. Forum
 - 2. Sohbet
 - 3. Not Defterim
- Yardım

Arama

toplama

Son Aranılanlar

1. Toplama İşlemi
2. Çıkarma İşlemi
3. Otomatik Süz
4. Fonksiyonları İzlemek

Sıra No	Açıklama	Bağlantı Adresi
1	Aritmetik Operasyonlar (Toplama İşlemi)	Derse Git
2	Aritmetik Operasyonlar (Toplama İşlemi)	Derse Git

Arama

toplama

Resim 12. Bireylerin Doğrusal Olmayan Yapıda Kullanabilecekleri Arama Sonuç Sayfası Örneği

EK 3: BAŞARI TESTİ

EXCEL SORULARI

No	Adı	Soyadı
45	seçil	fidan
24	elif	demir
67	ali	çakır
13	deniz	güler
90	samet	can

1. Yukarıdaki tablodaki verileri NO kriterine göre büyükten küçüğe doğru sıralayınız.
2. Yukarıdaki tablodaki verileri AD kriterine göre A→Z ye doğru sıralayınız.
3. Yukarıdaki tablodaki verilerden nosu 45 ve daha yüksek olanları otomatik süz işlemi ile ayırt ediniz.

No	Öğrencinin Adı Soyadı	1.yazılı	2.yazılı	1.sözlü	2.sözlü	dönem sonu	Durum
45	seçil fidan	78	45	60	55		
24	elif demir	54	67	45	50		
67	ali çakır	75	70	80	85		
13	deniz güler	82	61	65	75		
90	samet can	66	42	55	60		

4. Yukarıda ismi verilen öğrencilerin dönem sonu puanları basit formülü yazarak hesaplayınız.
5. Yukarıda ismi verilen öğrencilerin dönem notu 50 puandan düşük olanlara BAŞARISIZ, 50'den büyük olanlara BAŞARILI olarak durum sütununda belirtiniz.

	A	B	C	D	E
1	Alınan Ürün	Adet	Birim Fiyatı	Toplam	
2	Gömlek	3	50		
3	Ceket	1	150		
4	Cüzdan	1	35		
5	Saat	1	100		
6	Ayakkabı	2	70		
7	Çorap	4	15		
8					
9					
10			Fatura	Toplam	
11					

6. Yukarıdaki tabloda verilen bilgilere göre her bir alınan ürünün toplam fiyatını toplam sütununa hesaplayınız.
7. Yukarıdaki tabloda verilen bilgilere göre alınan ürünlerin fatura toplam fiyatını E10 hücresine yazarak hesaplayınız.

EK 4: Açık Uçlu Sınavın Değerlendirme Kriterleri

SORULAR	Puanlama	Toplam puan
1. Yukarıdaki tablodaki verileri NO kriterine göre büyükten küçüğe doğru sıralayınız.	10	10
2. Yukarıdaki tablodaki verileri AD kriterine göre A→Z ye doğru sıralayınız.	10	10
3. Yukarıdaki tablodaki verilerden nosu 45 ve daha yüksek olanları otomatik süz işlemi ile ayırt ediniz..	10	10
4. Yukarıda ismi verilen öğrencilerin dönem sonu puanları basit formülü yazarak hesaplayınız.	20	20
5. Yukarıda ismi verilen öğrencilerin dönem notu 50 puandan düşük olanlara BAŞARISIZ, 50'den büyük olanlara BAŞARILI olarak <u>durum</u> sütununda belirtiniz.	20	20
6. Yukarıdaki tabloda verilen bilgilere göre her bir alınan ürünün toplam fiyatını <u>toplam</u> sütununa hesaplayınız.	15	15
7. Yukarıdaki tabloda verilen bilgilere göre alınan ürünlerin fatura toplam fiyatını E10 hücresine yazarak hesaplayınız.	15	15