

**T.C.  
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ETKİLEŞİM TASARIMI DESTEKLİ  
E-ÖĞRENME DERS İÇERİĞİ GELİŞTİRME**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Kemal ŞAHİN**

**Bilgisayar Ortamında Sanat ve Tasarım Anabilim Dalı  
Bilgisayar Ortamında Sanat ve Tasarım Lisansüstü Programı**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Salih OFLUOĞLU**

**MAYIS 2009**

**T.R.**  
**MİMAR SİNAN FINE ARTS UNIVERSITY**  
**INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

**DEVELOPING OF INTERACTION DESIGN SUPPORTED  
E-LEARNING COURSE CONTENT**

**(M.Sc. Thesis)**

**Kemal ŞAHİN**

**Division Of Computer-Aided Art And Design**

**Computer-Aided Art And Design Program**

**Supervisor: Doç. Dr. Salih OFLUOĞLU**

**MAY 2009**

Kemal ŞAHİN tarafından hazırlanan ETKİLEŞİM TASARIMI DESTEKLİ E-ÖĞRENME DERS İÇERİĞİ GELİŞTİRME adlı bu tezin yüksek lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

.....

Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından Bilgisayar Ortamında Sanat ve Tasarım Anabilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: : \_\_\_\_\_

Üye : \_\_\_\_\_

Üye : \_\_\_\_\_

Üye : \_\_\_\_\_

Üye : \_\_\_\_\_

Bu tez, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

# ETKİLEŞİM TASARIMI DESTEKLİ E-ÖĞRENME DERS İÇERİĞİ GELİŞTİRME

(Yüksek Lisans Tezi)

KEMAL ŞAHİN

MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mayıs 2009

## ÖZET

Bu araştırmanın amacı, etkileşim tasarımı prensiplerinin ve kuramlarının e-öğrenme ders içeriklerinde kullanılması sonucu, daha zengin ve kullanıcı dostu bir öğrenme ortamı gerçekleştirebilmektedir. Gerçekleştirilen bu e-öğrenme ortamının kalıcı öğrenme konusunda geleneksel yaklaşımlara göre bir üstünlüğü olup olmadığını analiz etmektir. Eğitimin programlarının, önemli bir parçası olan ölçme değerlendirmeyi eğitim sonrası süreç içerisinde (eğitim dışında) gerçekleştirebilmektedir. Etkileşimli tasarımı destekli ders içeriğinin bu sürece etkisini anlamlandırabilmektedir.

Çalışmanın kapsamı, amaç dahilinde “Etkin e-posta yönetimi” konusunda iki farklı e-öğrenme ders içeriği geliştirmek ve bu ders içeriklerini iki farklı grup tarafından alınmasını sağlamaktır. Ayrıca bu eğitim öncesi ve sonrası katılımcıların e-posta hacimlerini ölçülünerek eğitimin bu hacimlere olan etkisini yorumlamak ve analiz etmektir.

**Bilim Kodu** :

**Anahtar Kelimeler** : Etkileşim tasarımı, e-öğrenme, öğretim tasarımı, kullanıcı dostu arabirim, kullanıcı deneyimi, ölçme değerlendirme, yetişkin eğitimi, hizmet içi eğitim, uzaktan eğitim

**Sayfa Adedi** : 137

**Tez Yöneticisi** : Doç. Dr. Salih OFLUOĞLU

# **DEVELOPMENT OF INTERACTION DESIGN SUPPORTED E-LEARNING COURSEWARE**

**(M.Sc. Thesis)**

**KEMAL ŞAHİN**

**MIMAR SINAN FINE ARTS UNIVERSITY  
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

**Mayıs 2009**

## **SUMMARY**

The aim of this study is to realize a rich and user-friendly learning environment by using using interaction design principles and theories in e-learning course contents. It is analyzed if this realized e-learning environment is better for long term retention in comparison with more traditional approaches. Measurement and evaluation which are important parts of education can be carried out after the learning process. Its interactive design can make the influence of this supportive course content on the learning process meaningful and valuable.

The scope of this study is to develop two different e-learning course contents, along the stated aim, on the subject of effective e-mail management, and to carry out these courses on two different groups. By measuring the email volumes of the participants before and after taking these courses, the effectiveness of these courses is interpreted and analyzed.

**Science Code** :

**Key Words** : Interaction design, e-learning, instruction design, user friendly interface, user experience, measurement and evaluation, adult education, in service training, distance education

**Page Number** : 137

**Supervisor** : Doç. Dr. Salih OFLUOĞLU

## ÖNSÖZ

Büyük bir heyecanla kapısını araladığım yüksek lisans eğitimimde gösterdiği ilgi ve alakayla hiç yalnız bırakmayan ve tez çalışmam boyunca büyük bir sabırla katkı ve desteklerini benden esirgemeyen, daima motive eden değerli danışmanım Doç. Dr. Salih OFLUOĞLU,

Bir rüya görür gibi başladığım yüksek lisans programında daima yüzümün gülmesini sağlayan başta M.S.G.S.Ü. Enformatik Bölümü Bilgisayar Ortamında Sanat ve Tasarım Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. İbrahim Hamit ATAÇ ve değerli bölüm hocalarıma,

Eğitim hayatımda ve bugünlere gelebilmemde çok büyük bir payı olan ve her zaman, her koşulda desteğini esirmeyen ağabeyim Gökhan ŞAHİN'e ve yüreğinde tüm güzellikleri barındıran eşi, Sezen Keskin ŞAHİN'e,

Bu yoğun çalışma döneminde bana gösterdiği sabır ve anlayışla motive eden, göstermiş olduğu tarifsiz destek ile bana yardımcı olan Hanife Canan ÇERÇİ' ye,

Son olarak bu çalışma kullanılmak üzere veri toplama işlemlerinde bana yardımcı olan başta Tuğrul TÜRKKAN olmak üzere tüm ALGE çalışanlarına, çok TEŞEKKÜR EDERİM.

Mayıs 2009

Kemal Şahin

# İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	iv
SUMMARY .....	v
ÖNSÖZ .....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ÇİZELGE LİSTESİ .....	x
ŞEKİL LİSTESİ .....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1.1. Amaç.....	1
1.2. Kapsam .....	1
1.3. Çalışmanın Önemi .....	1
1.4. Sınırlılıklar .....	2
1.5. Varolan Çalışmalardan Farkı .....	2
1.6. Metot.....	6
1.6.1. Deneysel Çalışma.....	6
1.6.2. Hedef Kitle.....	7
1.6.3. Eğitimin Konusu .....	7
1.6.4. Veri Toplama ve Analizi.....	8
1.6.5. Araştırma Soruları ve Hipotezler .....	8
<b>2. E-ÖĞRENME .....</b>	<b>1</b>
2.1. Yetişkin.....	1
2.2. Yetişkin Eğitimi.....	3
2.2.1. Yetişkin Eğitimde Androgojik Yaklaşım .....	5
2.3. Uzaktan Eğitim .....	8
2.3.1. Birinci Evre: Posta ile Eğitim .....	10
2.3.2. İkinci Evre: Çoklu Ortam Modeli .....	11
2.3.3. Üçüncü Evre: Tele Öğrenme Modeli .....	12
2.3.4. Dördüncü Evre: Esnek Öğrenme Modeli .....	13
2.4. E-Öğrenme ve E-Öğrenme Ortamları .....	14
2.4.1. E-öğrenme için Ders İçeriği Hazırlama .....	17
<b>3. E-ÖĞRENMEDE ETKİLEŞİM TASARIMI .....</b>	<b>29</b>

3.1.	Etkileşim Tasarımı .....	29
3.2.	Etkileşim Tasarımı Yöntemleri.....	31
3.3.	İçerik-Kullanıcı ve Kullanıcı - Arayüz Etkileşim Yöntemleri: .....	36
3.4.	İnternet Ortamında Etkileşim Tasarımı .....	40
<b>4.</b>	<b>DENEYSEL ÇALIŞMA .....</b>	<b>45</b>
4.1.	Deneyde Kullanılacak Eğitimin Konusu .....	45
4.2.	Eğitim Konusunun Senaryosu ve Kapsamı.....	45
4.2.1.	Modül-1 : Az Al & Az At .....	45
4.2.2.	Modül-2: Etkili E-posta Yaz .....	47
4.2.3.	Modül-3: Gelen Kutunu Etkili Yönet .....	49
4.3.	Etkileşim Tasarımı Tabanlı E-öğrenme Ders İçeriği .....	50
4.3.1.	Hedefi.....	50
4.3.2.	Geliştirme Kriterleri .....	51
4.3.3.	Tasarımsal Nitelikleri.....	56
4.4.	Doğrusal Anlatımlı Eğitim İçeriği .....	57
4.5.	E-öğrenme Ders İçeriklerinin Geliştirilmesi .....	59
4.5.1.	Ders İçeriklerinin Geliştirme Süreci .....	61
4.6.	Metot.....	63
4.6.1.	Araştırmanın Modeli .....	63
4.6.2.	Örneklem Grupları .....	66
4.6.3.	Veri Toplama Araçları .....	68
<b>5.</b>	<b>Deney Analizi .....</b>	<b>70</b>
5.1.	Kullanılan İstatistik Araçlar.....	70
5.2.	Bulgular ve Yorumlar .....	72
<b>6.</b>	<b>SONUÇ Ve ÖNERİLER.....</b>	<b>82</b>
6.1.	Sonuçlar .....	82
6.2.	Öneriler .....	84
<b>KAYNAKLAR.....</b>		<b>86</b>
<b>EKLER.....</b>		<b>91</b>
EK-1.1:	Deneysel Çalışmada Kullanılan Eğitim Konusunun Kavram Haritası (Modül-1) .....	91
EK-1.2:	Deneysel Çalışmada Kullanılan Eğitim Konusunun Kavram Haritası (Modül-2) .....	92
EK-1.3:	Deneysel Çalışmada Kullanılan Eğitim Konusunun Kavram Haritası (Modül-3) .....	93
EK-2:	Günlük Gelen E-Posta Kutusundaki Değerlerinin Kayıt Edildiği Dosya Örneği.....	94
EK-3.1:	Etkileşim Destekli E-Öğrenme Ders İçeriği İle Eğitim Alan Grup İçin Hazırlanan Değerlendirme Anketi.....	95
EK-3.2:	Doğrusal Anlatımlı E-Öğrenme Ders İçeriği İle Eğitim Alan Grup İçin Hazırlanan Değerlendirme Anketi.....	100



EK-4: Değerlendirme Anketi Sorularının Açıklaması .....	105
EK-5.1: Etkileşim Tasarımı Destekli E-Öğrenme Ders İçerinde Geribildirim Kriterine Örnek Olabilecek Ekran Görüntüleri.....	110
EK-5.2: Önerilen E-Öğrenme Ders İçerinde Kontrol Kriterine Örnek Olabilecek Ekran Görüntüleri.....	111
EK-5.3: Önerilen E-Öğrenme Ders İçerinde Yaratıcılık Kriterine Örnek Olabilecek Ekran Görüntüleri.....	112
EK-5.4: Önerilen E-Öğrenme Ders İçerinde Üretkenlik Kriterine Örnek Olabilecek Ekran Görüntüleri.....	113
EK-5.5: Önerilen E-Öğrenme Ders İçerinde İletişim Kriterine Örnek Olabilecek Ekran Görüntüleri.....	114
EK-5.6: Önerilen E-Öğrenme Ders İçerinde Adaptasyon Kriterine Örnek Olabilecek Ekran Görüntüleri .....	115
EK-6: Doğrusal Anlatım E-Öğrenme Ders İçeriğinden Örnek Ekran Görüntüleri .....	116

## ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 4.1 Araştırmanın simgesel deseni.....	64
Çizelge 5.1: Çoklu Karşılaştırma Testi Tablosu.....	73
Çizelge 5.2 Haftalara göre grupların işleme koyduklarını e-posta ortalamaları	74
Çizelge 5.3 Ön testte grupların işleme koydukları ortalama e-posta dağılımı.....	75
Çizelge 5.4 Son testin 1.haftasında grupların işleme koydukları ortalama e-posta dağılımı.....	76
Çizelge 5.5 Son testin 2.haftasında grupların işleme koydukları ortalama e-posta dağılımı.....	77
Çizelge 5.6 Son testin 3.haftasında grupların işleme koydukları ortalama e-posta dağılımı.....	77
Çizelge 5.7 Son testin 4.haftasında grupların işleme koydukları ortalama e-posta dağılımı.....	78

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1 Androgojik yöntemin adımları.....	6
Şekil 2.2 E-öğrenme’de Öğretimsel Geliştirme Süreci.....	19
Şekil 3.1 Etkileşim tasarımına göre uzmanlaşma süreci.....	37
Şekil 3.2 Etkileşim sürekliliği.....	38
Şekil 3.3 Duyusal Tasarım Metotları.....	40
Şekil 4.1 Örnek geribildirim işlemi.....	51
Şekil 4.2 Örnek kontrol uygulaması (Katılımcı istediği zaman eğitimi terk edebiliyor).....	52
Şekil 4.3 Basitleştirilmiş e-posta istemcisi arayüzü (tüm işlemler aktif çalışmakta).....	53
Şekil 4.4 Geliştirilen simülasyonlar da aktivite örneği (sayesinde katılımcı birebir işlem yapabilmekte).....	54
Şekil 4.4 Modül sonu özet ekranı ve ek materyal bilgilendirme ekranı.....	54
Şekil 4.5 Modül başlangıcı anket örneği.....	55
Şekil 4.6 Modül başlangıcı anket örneği-2.....	55
Şekil 4.7 Etkinlik ortamı.....	56
Şekil 4.8 Doğrusal anlatımlı eğitim içeriği yapısı ve akış şeması.....	58
Şekil 4.9 Doğrusal anlatımlı e-öğrenme ders içeriği örnek ekran.....	59
Şekil 5.1 Tekrarlanan faaliyetleri modelleme.....	71
Şekil 5.2 Zaman ve işleme konulan E-posta ilişki Grafiği.....	79

## KISALTMALAR LİSTESİ

IxD : Etkileşim tasarımı

LMS : Öğrenme Yönetim Sistemi (Learning Management System)

HTML : İnternet üzerinde veri paylaşımı için kullanılan metin tabanlı dil (Hyper Text Markup Language)

XML : Hem insanlar hem bilgi işlem sistemleri tarafından kolayca okunabilecek dokümanlar oluşturmaya yarayan, W3C tarafından tanımlanmış bir standart. (Extensible Markup Language)

AS : ActionScript. Adobe Flash programının mevcut programlama dili.

WYSWYG : Ne Görüyorsan Onu Elde Edersin Prensibi (What You See is What You Get)

## **1. GİRİŞ**

Bu bölümde, araştırmanın problemi, amacı, önemi, sınırlılıkları verilmekte ve gerçekleştirilen deneysel çalışmanın metodu anlatılmaktadır.

### **1.1. AMAÇ**

Bu araştırmanın amacı, etkileşim tasarımı prensiplerinin ve kuramlarının e-öğrenme ders içeriklerinde kullanılması sonucu, daha zengin ve kullanıcı dostu<sup>1</sup> bir öğrenme ortamı gerçekleştirebilmektedir. Gerçekleştirilen bu e-öğrenme ortamının kalıcı öğrenme konusunda geleneksel yaklaşımlara göre bir üstünlüğü olup olmadığı analiz etmek ve eğitimin önemli bir parçası olan ölçme değerlendirmeyi eğitim sonrası süreç içersinde (eğitim dışında) gerçekleştirebilmektir. Etkileşimli tasarımı destekli ders içeriğinin bu sürece etkisini anlamlandırabilmektir.

### **1.2. KAPSAM**

Çalışmanın kapsamı, belirtilen amaç dahilinde “Etkin e-posta yönetimi” konusunda iki farklı e-öğrenme ders içeriği geliştirmek ve bu ders içeriklerini iki farklı grup tarafından alınmasını sağlamaktır. Ayrıca bu eğitim öncesi ve sonrası katılımcıların e-posta hacimlerini ölçülerek eğitimin bu hacimlere olan etkisini yorumlamak ve analiz etmektir.

### **1.3. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ**

Etkileşim tasarımı günümüzde artık ayrı bir disiplin dalı olarak görülmektedir. Ayrıca bu disiplinin önemi ve uygulanabilirliği de giderek artmaktadır. Gelişen çevrimiçi ve çevrimdışı medyaların etkileşimini tasarlamak için ayrı bir iş planı yapılmakta ve bu konunun uzmanlarıyla çalışılmaktadır. Aynı paralellikte gelişen ve güçlenen internet bağlantı olanakları sayesinde e-öğrenme teknolojileri de artık giderek yaygınlaşmaktadır. Ders içeriğinde yapılabilecek müdahaleler ve öğretim tasarımına eklenebilecek süreçler artık bu işle uğraşan uzmanların hayal güçleriyle sınırlıdır. E-öğrenme ortamlarında teknolojik ve teknik sınırların kalkmasıyla artık farklı disiplinlerin gereksinimleri de ders içeriklerinde dikkat edilebilir bir hal

---

<sup>1</sup> Zengin ve Kullanıcı dostu: Kullanıcının hakimiyetinin ve kontrolünün yüksek olduğu, kullanırken zorluk yaşamadığı ortamlardır. Geliştirilen uygulamanın veya dersin bu tip bir niteliğe sahip olabilmesi için gerekli şartları en iyi şekilde sağlayan disiplinlerden biri etkileşim tasarımıdır.

almıştır. O nedenle bu çalışma, etkileşim tasarımı prensipleriyle daha zengin ve kullanıcı dostu bir öğrenme ortamı yaratmanın öğrenmeye olan etkisini ortaya koymaya çalışmaktadır. Ayrıca, bunu yaparken geleneksel e-öğrenme ortamlarıyla önerilen ortamı kıyaslamaktadır. Bu kıyaslama, araştırmanın güncel ve işlevsel olmasının sağlar. Ayrıca araştırma, iki öğrenme ortamının yarattığı kalıcı öğrenme oranı için eğitim sonrası süreci incelemektedir. Bunun için özel geliştirilen veri toplama araçlarını ve istatistiksel metotları kullanmaktadır. Bu noktada, iki farklı ders içeriğini kıyaslayıp eğitim sonrasındaki kalıcı öğrenme düzeyini ölçebilmesi açısından araştırma deseni özgündür.

#### **1.4. SINIRLILIKLAR**

Bu araştırmanın veri kaynakları, Denizbank, Garanti Bankası ve Turkcell Akademi bünyesinde çalışan toplam 90 katılımcı ile sınırlıdır.

Deneysel işlem sürecinde sunulan içerik, sadece “Etkin E-posta Yönetimi” konusu ile sınırlıdır.

#### **1.5. VAROLAN ÇALIŞMALARDAN FARKI**

Genel olarak bakıldığında zaman etkileşim tasarımı ve web tabanlı öğrenme konularını harmanlayan bilimsel çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir. Bundan 1-2 yıl öncesinde yapılan araştırmalar genel olarak bilgisayar destekli eğitim konusuna odaklanırken artık e-öğrenme merkezli araştırmalarda artarak devam etmektedir. Son zamanlarda ülkemizde de bu yükseliş benzer bir oranda olmaktadır. Bu durumun temel sebebi, Türkiye’deki internet kullanım oranının 2000 yılına kadar çok yavaş artmasıdır. 2000 yılından sonra teknolojik altyapıların ve ağ bağlantılarının güçlendirilmesi sonucunda, internet daha hızlı yaygınlaşmaya başlamıştır.

Bu engellerin aşılmasıyla beraber konuyla ilgili yapılan Türkçe araştırmaların sayısı da paralel olarak artış göstermiştir. Fakat yine de yapılan araştırmalar teori düzeyinde kalmakta ve herhangi bir uygulama ile desteklenmemektedir. Bu da farklı metotların ölçümlerinin ve başarısının takibini zorlaştırmakta ve geleneksel öğretim tasarımlarını desteklemektedir.

Etkileşim tasarımlı web tabanlı öğrenme konusuyla ilgili içerik barındıran, yapılan bilimsel araştırmaların en önemlilerinden bazıları aşağıda özetlenmiştir.

2006 yılında Umut Burak YILDIRIM tarafından yapılan ‘‘Web tabanlı etkileşimli animasyon ve simülasyon içerikli elektronik ders tasarımı’’ adlı yüksek lisans tezi ilk defa etkileşim tasarımlı web öğrenme içeriği geliştirme konusunda uygulama destekli yapılmış bilimsel çalışmadır. Bu çalışmada Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik-Bilgisayar bölümlerinde okutulmakta olan ELC 211, ELC 212 ve ELC 317 kodlu Elektronik I, II, III derslerinin web tabanlı öğretim içerikleri hazırlanmıştır. Bu içerikler hazırlanırken öğrenci merkezli bir tasarım yapabilmek istenilmiştir. Bu nedenle öğrencinin kontrolünü artıracak bir yapı benimsenmiştir. Bu yapıyı kurabilmek için etkileşimli tasarım prensiplerinden yararlanılmıştır. Derslerin deneylerini sanal ortamda da tekrar edebilme olanağı veren bu öğretim içeriği sayesinde, öğrenci konu hakkında zorlandığı veya anlamadığı noktaları tekrar edebilme olanağı kazanmaktadır. Pratik becerilerini artırma şansı yakalamaktadır. Bu çalışmada, dersi daha iyi kavrayabilmek hedeflenmektedir. Ayrıca, deneyler hakkında ön bilgiye sahip olmalarının önemi de vurgulanmıştır. Çalışma Elektrik Elektronik Bölümü ikinci ve üçüncü sınıf öğrencileri üzerinde uygulanmıştır. Fakat bu çalışma da eksik olarak kabul edilebilecek durum, bu uygulama sonucunda elde edilen verilerin analizinin zayıflığıdır. Yapılan çalışmayı değerlendirmek için öğrencilerin bu dersleri geçme oranları kullanılmıştır. Bu oranlara, sınıfta yapılan gerçek deneylerin, fiziksel işlenen derslerin ve öğrencilerin demografik bilgilerinin etkilerine değinilmemiştir. Öte yandan, 2006 yılında yapılan bu çalışmanın içeriğinde etkileşim tasarımı çok detaylı incelenmemiştir. Sadece yüzeysel olarak geliştirilen uygulamanın hangi etkileşim tasarım prensiplerine dikkat edilerek yapıldığı bahsedilmiştir. Fakat çalışmanın barındırdığı özelliklerle prensipler arasında özdeşlik kurulmamıştır. Bu da konu hakkında detaylı bir çalışma olmadığının göstergesidir. Çünkü geliştirilen uygulama herhangi bir etkileşim tasarımı teorisine de uygunluğu bulunmamaktadır. Bu nokta, yazarın çalışmanın geçerliliğinin ve güvenilirliğinin eksik olduğunu söylediği cümlelerden de anlaşılmaktadır (Yıldırım U., 2006).

Bir diğer çalışma da, 2002 yılında Atsusi Hirumi tarafından yapılan ‘‘ e-öğrenmede analiz, tasarlama ve akış planlama üzerine bir yapı geliştirme’’ (a framework for analyzing, designing and sequencing planned e-learning)’’ adlı çalışmadır. Tüm e-öğrenme ders içeriği geliştirme safhalarını etkileşim tasarımı prensiplerine göre tekrar düzenlemiş ve öneri niteliğinde bir akış şeması geliştirmiştir. Fakat geliştirilen bu şema herhangi bir deneysel çalışma ile pekiştirilmemiştir. O nedenle sadece teori

düzeyinde kalan bu çalışma, önerilen yapının kabulü ve uygunluğu konusunda bir deneysel çalışmaya ihtiyaç duymaktadır. Hirumi, çalışmanın son bölümünde bu eksiklikten bahsetmiş ve giderilebilmesi konusunda çeşitli önerilerde bulunmuştur (Hirumi A., 2002).

Beverly Park Woolf'un zeki etkileşimli eğitimler geliştirme (Building Intelligent Interactive Tutors) adlı bilimsel çalışması da konudaki önemli kaynaklardan biri niteliğindedir. Bu çalışma da öğrenci merkezli eğitim materyallerinin nasıl geliştirilebileceğine dair tasarım desenleri (Design Pattern) geliştirilmiştir. Bu kolay uygulanabilir ve esnek desenler tüm bilgisayar tabanlı eğitim materyallerine hızlı ve pratik olarak adapte edilebileceği belirtilmiştir. (Örneğin; yazılan harflere göre önceden tahmin edip sözlüklerde otomatik tamamlama gibi) Günümüzde Woolf'un bahsettiği teknikler yaygın olarak kullanılmaktadır. Fakat bu çalışma da bilgisayar tabanlı tüm eğitim materyallerini kapsadığı için yapılan tasarım desenlerinden bazıları e-öğrenme ortamları için uygun değil ya da adaptasyonu zordur. O nedenle e-öğrenme merkezli olmadığı için etkileşim tasarımı destekli e-öğrenme ders içeriği geliştirme konusunda zayıf kalmaktadır(Woolf B., 2004).

Önceki yıllarda, Orta Doğu Teknik Üniversitesi bünyesinde Yasemin Yiğit, Yrd. Doç. Dr. Soner Yıldırım, Doç. Dr. M. Yaşar Özden tarafından yazılan makale de konuyla ilgili önemli çalışmalardan biridir. Bu çalışmada her ne kadar etkileşim tasarımı konusunda pek değinilmese de web tabanlı bir içerik geliştirilmiş ve bu içeriğin uzman bir ekip tarafından değerlendirilmesi sağlanılmıştır. (Yiğit Y.,2006) Bu çalışmanın amacı; İnternet kullanımı konusunda yol gösteren bir web tabanlı internet öğreticisi geliştirmek ve bu öğreticinin etkinliğini çeşitli açılardan incelemektir. Bu amaçla öğreticinin tasarımı, anlatımı ve içeriği üzerinde durulmuş ve öğreticiye görsel örnekler konulmuştur. Bu çalışma yalnızca nitel sonuçlara dayanmaktadır. Nitel sonuçların elde edilmesi için Türkiye'deki çeşitli üniversitelerin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi veya eşdeğer bölümlerinden 30 öğretim üyesinin görüşleri alınmıştır. Sonuç olarak öğretim üyeleri, öğretici içeriğine daha fazla görsel örnek eklenmesinin öğreticiyi daha etkin kılabilceği görüşünde birleşmiştir.

Araştırmanın ana problemi; Web tabanlı internet öğreticisinin etkin olduğu ve etkin olmadığı yönler nelerdir? Bu problemle hareketle geliştirilen uygulamanın



değerlendirilmesinde nitel sonuçlar elde edebilmek için öğretici tutum ölçeği geliştirilmiştir. Bu ölçek eşliğinde geliştirilen uygulama, öğretim teknolojileri konusunda uzman 30 akademisyen tarafından değerlendirilmiştir. **Verilerin analizinde ise çalışmada kontrol grubunun bulunmadığı ve bunun bir eksiklik olduğu vurgulanmıştır.** Ayrıca, katılımcıların geçmişleri, bilgi becerileri ve fiziksel durumlarının da yanıtlara etki edebileceğinin altı çizilmiştir. Bu tip eksiklikler yok sayılarak bir nitel analiz yapıldığı belirtilmiştir. Bu sonuçlara göre, öğretim üyeleri görsel içeriğin sorgulandığı soruları olumsuz olarak değerlendirmiştir.

Bu değerlendirme, öğreticiye daha fazla resim, animasyon ve film eklenmesi konusunda beklentiler olduğunu göstermektedir. Web tabanlı internet öğreticisinin genel olarak başarılı bulunduğu söylenebilir. Araştırmanın bundan sonraki yapılacak çalışmalara, **önerilerine bakıldığı zaman başta kullanıcı ile olan etkileşimi daha fazla artırmak için yapılması gerekenlerin araştırma önerisi görülmektedir.** Sonuçlara baktığımız zamanda geliştirilen materyal etkileşim ve kullanılabilirlik açısından eksik bulunmuştur.

Yapılan bu çalışma, yukarıdaki gibi benzer durumlarda oluşabilecek eksiklikleri gidermeyi hedeflemektedir. Bu konudaki var olan problemleri tespit edip nasıl çözümlenmesi gerektiğine dair bir araştırmayı kapsamaktadır.

Bu tezin kapsamında yapılan örnek modele benzer bir yapı da 2004 yılında Sawai Siritonghaworn ve Donyaprueth Krairit tarafından uygulanmıştır( Siritonghaworn S, 2004). Tayland'da giderek yaygınlaşan e-öğrenme içeriklerinin verimliliğini artırmak amacıyla yapılan bu araştırma, örnek alınan bir dersi etkileşim tasarımı prensiplerine göre tekrar düzenlenmiş ve uygulanmıştır. Tayland'da yapılan bu araştırmadaki eğitim konusu daha önceden örgün öğretim metotlarıyla da verildiği için metotlar arasındaki fark ve öğretime katkısını ölçmekte çok kolay olmuştur. Fakat yapılan çalışma iki e-öğrenme modelini kıyaslamak yerine örgün öğretim ile etkileşim tasarımı destekli hazırlanan bir e-öğrenme modelinin kıyaslanması olarak tanımlanabilir. Çünkü çıkartılan öğretim stratejisinde e-öğrenme ders içeriği destekleyici rol üstlenmiştir. Öğrenciler yine ilk öğrenme aktivitelerini örgün eğitim metodu ile verilen dersler esnasında gerçekleştirmiştir. Geliştirilen e-öğrenme modelinde kullanıcı-içerik etkileşimi üzerine bir sistem geliştirilmiştir. İçeriğe öğretmen rolü verilmiş ve öğretmen gibi konumlandırılmıştır. Geliştirilen modelde 2

ana fayda gerçekleştirmek hedeflenmiştir; pratik başvuru kaynağı ve sınıf dışı iletişim aracı.

Akademik çalışmalar dışında ORACLE başta olmak üzere bazı yazılım ve veritabanı geliştirme odaklı firmalarında kendi eğitim programları dahilinde kullandıkları, ticari e-öğrenme ders içerikleri mevcuttur. Bu firmalar kendi bünyelerinde barındırdığı etkileşim tasarımı uzmanlarıyla eğitim programlarını geliştirmektedir. Bu programlar etkileşim tasarımı açısından uluslararası etkileşim tasarımı topluluğu (international Interaction Design community – IxDA) tarafından denetlenmekte ve değerlendirilmektedir.<sup>2</sup>

## **1.6. METOT (YÖNTEM)**

Bu çalışma etkileşimli tasarımın e-öğrenme ortamlarına uygulandığı takdirde geleneksel metotlara göre yaratabileceği farkları analiz etmektir. Çalışma yukarıdaki amaç doğrultusunda deneysel bir çalışmayı içersine almaktadır. Yapılan bu deneysel çalışmada ön-test, son-teste sahip bir gerçek deneysel çalışma deseni kullanılmıştır. Bu desen doğrultusunda deneysel çalışma hedef kitle üzerinde uygulanmış ve uygun veri toplama araçlarıyla anlamlı veriler elde edilmiştir. Daha sonra elde edilen veriler gerekli istatistiksel araçlar kullanılarak yorumlanmış ve analiz edilmiştir. Şimdi bu aşamaları kısaca bahsedelim.

### **1.6.1. Deneysel çalışma**

Deneysel çalışmaya başlanılmadan önce 3 farklı grup ayarlanılmıştır. Bu gruplardan birinci kontrol grubu olarak adlandırılmış ve hiçbir eğitimi almamıştır. Katılımcıların eğitim almadan ne gibi değişiklikler gösterebileceğini yorumlamak için araştırmaya dahil edilmişlerdir. İkinci grup ise doğrusal anlatımlı ders içeriği ile eğitim görmüştür. Son grup, etkileşim tasarımı destekli eğitim içeriği ile ders almıştır. Her grubun günlük e-posta hacmi eğitimden 1 hafta önce ölçülmeye başlanılmıştır. Böylece katılımcıların eğitim öncesi sahip oldukları e-posta hacimleri elde edilmiştir. Ölçümler ikinci ve üçüncü grup eğitim aldıktan sonra 4 hafta boyunca devam etmiştir. Bu ölçümlerle ilk hafta yapılan ölçümler kıyaslanarak eğitimlerin e-posta

---

<sup>2</sup> <http://www.ixda.org/discuss.php?post=11280>, 2009

<http://www.ixda.org/discuss.php?post=11268>, 2009

hacimlerine etkisi gözlemlenebilmiştir. Ayrıca son 4 haftada yapılan ölçümlerde kendi aralarında yorumlanarak kalıcı öğrenme ve öğrenme başarısı gibi durumlar analiz edilebilmiştir.

### **1.6.2. Hedef kitle**

Bu araştırma içerisinde deneysel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Deneysel çalışmada oluşturulan 3 farklı grup için belli başlı kriterlere dikkat edilmiştir. Gruplardaki tüm katılımcıların yetişkin bir birey olmasına özen gösterilmiştir. Katılımcıların yetişkin olmasının en büyük sebebi, e-öğrenmenin getirdiği olanaklardan en iyi düzeyde yararlanabilmeleridir. Bu çalışmada yetişkinlik tanımı; öğrenim hayatını bitirmiş ve iş hayatına atılmış olmak olarak kabul edilmiştir. Bu tanımlardan yola çıkarak bu çalışma içerisinde, bireyin yetişkin olarak kabul edilebilmesi için sorumluluk alma, karar verebilme, kişisel kontrol gibi bazı karakteristik özellikleri taşıdığı kabul edilecektir. Ayrıca uygulanacak eğitim içeriği de göz önünde bulundurularak katılımcıların bağlı olduğu firmalarda bazı kriterler aranmıştır. Bu kriterler;

- Kurumsal kimliği gelişmiş
- Kurumsal kültürü olan ve bu kültürü geliştirmek isteyen
- Günlük iş temposu yüksek (bu nedenle şirket için günlük verimin önemli olması)
- İletişim kanalı olarak başta e-posta'nın kullanılması
- Günlük e-posta hacminin yüksek olması (e-posta alım gönderim sayısı)
- Daha önce e-posta yönetimi konusunda herhangi bir hizmet içi eğitim almamış olmaları

Bu gereksinimlere dikkat edilerek 3 farklı grup oluşturulmuştur.

### **1.6.3. Eğitimin konusu**

Yapılan deneysel çalışmada kullanılacak ders içeriğinin dikkat çekici ve katılımcıların gündelik hayatında önemli bir yeri olmasına özen gösterilmiştir. Ayrıca, hedef kitlenin sahip olduğu koşullar ve belirlenen kriterlere en uygun olabilecek bir konu hazırlanmıştır. Bu doğrultuda yapılan araştırmalara göre çalışma içerisinde kullanılacak olan eğitim konusu olarak “etkin e-posta yönetimi” seçilmiştir. Bu konunun seçilmesinde en büyük kriter, konunun katılımcı olabilecek tüm

bireyleri kapsamaması, gündelik hayatta önemli bir yer işgal etmesi ve eğitim içerisinde bahsedilen tekniklerin basit ve kolay uygulanabilir olmasıdır. Böylece eğitim içeriğinin seviyesi düşük tutularak katılımcıların zihinsel ve tecrübeye dayalı gösterebilecekleri farklılığında önüne geçilmiştir. Bu noktadan hareketle eğitim içeriğine, çok az sayıda teknik beceri ve bilgisayar becerisi eklenilmiştir. Anlatılan teknikler pratik bilgiler şeklindedir. Deneysel çalışmanın eğitim içeriği hazırlanırken e-posta yönetimi konusunda birçok seminer vermiş ve kitap yazmış olan uzmanlara başvurulmuştur. (Bölüm-4'de 4.1'nolu başlık altında detaylı olarak anlatılmıştır.)

#### **1.6.4. Veri toplama ve analizi**

Veri toplama için 2 farklı araç kullanılmıştır. Bunlardan birincisi bağımlı değişken olan e-posta hacimlerini direk ölçebilmek için bu araştırmaya özel olarak geliştirilen bir araçtır. Bu araç katılımcıların günlük gelen kutularındaki e-posta sayılarını günde 2 kere kaydetmektedir. Böylece katılımcının gün içerisinde işleme koyduğu e-posta sayısı hesaplanabilmektedir. Bu veri toplama aracı ile eğitimler verilmeden bir hafta önce ve eğitimler verildikten sonra 4 hafta boyunca veri toplanmıştır. Bu araç sayesinde eğitim tarzlarının katılımcıların başarısına etkisi ve kalıcı öğrenme düzeyleri tespit edilebilmiştir.

İkinci ölçme aracı ise yine bu araştırmaya özel olarak geliştirilen eğitim değerlendirme ölçeğidir. Bu ölçek sayesinde eğitimlerin nicelik bilgileri alınmıştır. Katılımcıların eğitimler konusunda yaşadığı sorunlar ve etkileşim tasarımını algılama boyutları tespit edilebilmiştir.

#### **1.6.5. Araştırma soruları ve hipotezler**

Araştırmanın ana problemi, e-öğrenme ders içeriği etkileşim tasarımı prensipleri doğrultusunda geliştirilmesi durumunda, öğrencinin başarısına olan etkisini ölçebilmek ve bu başarısına etkileşim tasarımının etkisini yorumlayabilmektir. Bu noktadan yola çıkarak şu sorulara cevap aranmıştır:

- Etkileşim tasarımı destekli e-öğrenme ortamı geleneksel e-öğrenme ortamına göre daha üstün bir başarı yaratabiliyor mu?
- Etkileşim tasarımı destekli e-öğrenme ders içeriği ile ders alan katılımcılar da kalıcı öğrenme oranı nedir? Bu oranın geleneksel e-öğrenme ortamlarıyla ders

alan bireylere göre farklılığı nedir? Etkileşim tasarımı destekli e-öğrenme ders içeriği, diğer ders içeriğine göre anlamlı bir fark yaratabiliyor mu?

- Ölçme-değerlendirme aşaması eğitim sonrası sürece bırakıldığı takdirde iki farklı eğitim alan katılımcılar arasında ne gibi bir fark olmaktadır? (Eğitimler ile eğitim sonrası süreç arasındaki ilişki)

## 2. E-ÖĞRENME

İkinci bölümde, hedef kitle olarak tanımlanan yetişkin kavramı üzerinde durulacak, yetişkin bireyler için özel öğretim yaklaşımları hakkında bilgi verilecektir. Yine bu bölümde, yapılan bu çalışmada kullanılan “e-öğrenme” teknolojilerinin ve dayandığı kavramların, geçmişten bugüne gelişimi, kullanım olanakları, yaygınlığı ve neden yetişkin eğitimi modellerinde sıklıkla seçildiği konusunda detaylı bilgiler verilecektir. E-öğrenmenin temel olarak uzaktan eğitim metodu olduğu ve günümüz şartlarında hangi sebeplerden ötürü kullanıldığı konusu anlatılacaktır. Böylece çalışmanın odak noktasında olan e-öğrenmenin önemi ve kullanım biçimlerinin altı çizilmiş olacaktır.

### 2.1. YETİŞKİN

Öncelikle çalışmanın hedef kitlesi olarak seçilen yetişkinler için bir tanım yapmak gerekmektedir. Çünkü değişik bilim dalları ve farklı kurumlar her ne kadar özünde aynı ifadeleri barındırır da yetişkin tanımını farklı yapmaktadır. Örneğin; biyolojik olarak tanımlanırsa, çoğu kültürde erinlik (puberte) döneminden yetişkinliğe giriş olarak kabul edilir. Yine, biyolojik olarak, insanın büyümesi ve olgunlaşma dönemidir. Yani yetişkin, büyümüş kişi anlamına gelir. Bu tanım tüm canlıları kapsamaktadır. Bu tanımdan uzaklaşmadan yaş çoğunluğu (age of majority)<sup>3</sup> kavramından da bahsetmek gereklidir. Yaş çoğunluğu kavramına göre, insan ömrünün kronolojik sıralamasına göre çocukluktan ve gençlikten sonra gelen dönem olarak adlandırılır. Bu kronolojik sıralama her ne kadar bilimsel olarak belirlenmiş olsa da yaş çoğunluğuna göre yetişkin olma, devlet kurumları, ülke politikaları ya da uluslar arası kuruluşlar tarafından belirlenir. (Örneğin Dünya Sağlık Örgütü’ne göre 24 yaş üzerindeki birey, ülkemizde ise, zihinsel bir engel bulunmaması koşuluyla 18 yaşını geçen birey yasal olarak yetişkin sayılmaktadır.) Böylece özel kurumlar ve devlet bireyleri belirlenen bu sınıra göre insanları, yetişkin olarak kategorize eder. Buna yasal olarak yetişkin olma da denir.

---

<sup>3</sup> Yaş çoğunluğu: Kronolojik sıraya göre insan ömrünün bölümlere ayrılmasıdır. Devlet nezdinde belli haklara sahip olabilmesi için yaş çoğunluğuna sahip olması gerekmektedir. Ancak bu takdirde yasal bazı özgürlüklere sahip olur ve bazı yaptırımlar bu kapsamda geçerli hale gelir. (<http://alisd.b.l.gis.lature.state.al.us/acas/searchableinstruments/2006rs/bills/sb198.htm>, 2009) ([http://www.opsi.gov.uk/acts/acts1991/ukpga\\_19910050\\_en\\_1](http://www.opsi.gov.uk/acts/acts1991/ukpga_19910050_en_1), 2009)

Psikolojik olarak yetişkin kavramını tanımlamak istersek; bireylerin yaşamın gereklerine ve zorluklarına başarılı bir şekilde uyum sağlamaları, bunun içinde sürekli gelişim gösterebildikleri dönem olarak tanımlanır. Bu noktada olgunluk kavramına da değinmek gerekmektedir. Olgunlaşma süreci, insanoğlu ile dünya arasındaki uyum arayışıdır. Bazı tanımlarda bu kavram, psikolojik olgunlaşma ya da sosyal rollere sahip olma olarak da tanımlanmaktadır. Knowles (1980) bu iki kriteri kullanarak, “bireylerin yetişkin eğitilmiş olarak davranması gerekir, eğer bireyler yetişkin rollerini yerine getirerek ve yetişkin bir benlik kavramı ile davranırlarsa, bu durum “bireyin kendi yaşamından sorumlu olduğunu zorunlu olarak algılaması” anlamına gelmektedir” şeklinde belirtmiştir. Daha geniş kapsamlı bir tanım da Paterson (1979) tarafından yapılmıştır. Kavramın ağırlık merkezinde, yetişkinlerin çocuklardan daha yaşlı olmaları ve bunun sonunda da, kendi davranışları hakkında bir dizi beklentilerinin olması bulunmaktadır.

Toplumların çoğunda, yetişkinin statüsü; bireyin farklı zeka yetenekleri, fiziksel güçleri, karakter özellikleri, inançları ve alışkanlıklarıyla belirlenmektedir. Yetişkinlerin zorunlu olarak olgun olmaları gerekmez. Fakat onların olgun ve yetişkin oldukları düşünülmektedir.

Bu çalışmada yetişkinlik kapsamı; öğrenim hayatını bitirmiş, iş hayatına atılmış ve kendi kararlarını özgürce verebilen bireyler olarak kabul edilmiştir. Bu tanımlardan yola çıkarak bu çalışma içerisinde, bireyin yetişkin olarak kabul edilebilmesi için sorumluluk alma, karar verebilme, kişisel kontrol gibi bazı karakteristik özellikleri taşıdığı kabul edilecektir.

Bu araştırma içerisinde kabul edilmiş olan yetişkin kavramı ile yukarıda tanımlanan yetişkin kavramları “gelişim psikolojisi” altında “yetişkin gelişimi” içerisinde detaylı olarak incelenmektedir. Bu bağlamdan hareket ederek yetişkin olarak kabul eden bireylerin fizyolojik ve psikolojik olarak süreç içerisinde değişimler ve gelişim gösterdiği görülmektedir. Bu nedenle yetişkin bireyler için kullanılacak olan eğitim yaklaşımları da farklılık göstermelidir. Burada kullanılacak olan yetişkin teriminin kapsadığı dönem içerisinde, kendi zihinsel gelişimlerine göre düzenlenmiş bir öğretim yaklaşımına ihtiyaç duyar. Bu dönem içerisinde, yetişkin bireyin entelektüel

kapasitesinde, öğrenmesinde, zihinsel faaliyetlerinde platoya ulaşmıştır ve bundan sonra da yüksek bir kararlılık görülmüştür.<sup>4</sup>

## 2.2. YETİŞKİN EĞİTİMİ

Yetişkin kavramını detaylı olarak inceledikten ve bu çalışma içerisindeki yetişkinliğin sınırlarını çizdikten sonra şimdi sıra yetişkin eğitiminin nasıl olması gerektiğini incelemeye gelmiştir. Bu dönem içerisinde uygulanabilecek eğitimlerin bireyde oluşturabilecek zihinsel ve bedensel değişimler göz önünde bulundurularak yapılması gerekir. O nedenle hazırlanılacak eğitim içeriklerinin ve seçilecek eğitim yöntemleri ve araçlarının bu dönemin kendine ait özellikleri dikkate alınarak yapılması gerekir. Siebert (2003) “yetişkin eğitimi, eğitim biliminin bir parçası olarak kabul edilmek zorundadır” demektedir ve yetişkin eğitimindeki eğilimler ve sağlık, sosyal politikalar ve ekonomi anlamındaki diğer bağımlı değişkenler” olmalıdır diye eklemektedir. Bu cümlelerle, Siebert bu dönemin önemini vurgulamış, eğitimsel açıdan farklı yorumlanması gerektiğinin altını çizmiştir. Ayrıca sağlık, sosyal politikalar gibi bağımlı değişkenlerden bahsederek bireyin toplumsal gelişimine ve bedensel değişimine de dikkat edilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Yetişkinler için pedagojik yaklaşımın kullanılması uygun değildir. Çünkü yetişkin dönemlerini yorumlayarak ve değişimleri inceleyerek bunlara göre bir eğitim yaklaşımı hazırlamak gerekir. Bu dönem için en yaygın kabul edilen yaklaşım Androgoji'dir. Androgoji, “yetişkinlerin öğrenmesine yol göstermenin ya da yardımın bilim ve sanatı” olarak tanımlanabilir. Androgoji, yetişkinler için yeni bir eğitim yaklaşımı olarak ortaya çıkarken, aynı zamanda örgütsel gelişme ve yönetim, danışmanlık, psikoterapi ve sosyal psikoloji alanlarıyla da çok yakından ilgili olduğu anlaşılmıştır. Androgoji, ayrıca bireylerin ve toplumların sağlık ve gelişme alanlarında da yetişkine yardım edebilen bir eğitim yaklaşımı olarak kullanılmaktadır. Günümüzde Avrupalı androgologlar sosyal olgu çalışmaları, danışmanlık, sosyalleştirme, sosyal grup çalışmaları, yetişkin eğitimi, personel yönetimi ve toplum kalkınması gibi alanların hepsinde androgojinin yöntemlerine

---

<sup>4</sup> Yetişkin Psikolojisi içerisinde fiziksel ve zihinsel gelişim ve büyümenin sonlandığı evre olarak kabul edilen dönemdir. Bu dönemden sonra gelişim çok daha kararlı ve yavaş olarak devam eder. (Kulkasızoğlu, Adnan. Ergenlik Psikolojisi. İstanbul: Remzi Kitabevi 1998)



başvurmakta ve kullanılmaktadırlar. Androgojik yaklaşımı daha iyi analiz edebilmek için eğitimde önem verilen noktaları incelemek gerekir (Gökkoca F., 2006).

- 1. Kendini algılama:** Öğretme ya da öğrenme içinde karşılıklı anlaşma ve bu nedenle yardım edici bir ilişki söz konusudur.
- 2. Deneyimler:** Yetişkinler yaşamlarında değişik deneyimlere sahiptirler. Eğitimde androgojik yaklaşımda yetişkinlerin deneyimleri öğrenme için zengin bir kaynak olarak değerlendirilir. Bu nedenle, yetişkin aynı zamanda öğretmen olarak etkinlik gösterir. Öğrenimi kolaylaştırmak için onların deneyimlerden faydalanılır. Androgojik yaklaşımda herkesin deneyimi değerlidir ve bu nedenle de herkes tarafından paylaşılan çok yönlü bir iletişim söz konusudur.
- 3. Öğrenmeye hazır olma:** Eğitimciler, “öğrenmeye hazır olma”, “öğretilen an” ya da “hazır bulunuşluk” kavramları üzerinde önemle dururlar. Öğrenci öğretim için “hazır olduğu ” zaman (daha önce değil) öğrenim konuları ya da etkinliklerden yarar sağlar. Androgoji’de içerik ve yöntem, öğrencilerin öğrenme gereksinimlerine ve bireysel ilgilerine doğrudan bağlı olarak öğrenci grubu tarafından belirlenir. Öğrenciler "neyi öğrenmeye gereksinimleri olduğuna" kendileri karar verirler. Androgoji’de eğitimci, öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir kişidir. Eğitimci, grupların ilgilerinin belirginleşmesinde ve öğrenme gereksinimlerinin saptanmasında öğrencilere yardım etmek için kaynak kişi olarak davranır. Eğitimci öğrenme gereksinimlerini belirlemek için öğrencilere yardım eder ve öğrenciler ilgilerine göre kendileri gruplaşırlar.
- 4. Zamana bakış ve öğrenmeye uyum:** Örgün eğitim programlarının gerçekleştirmek istediği kişisel ve toplumsal amaçlar geleceğe yöneliktir. Yetişkin ise bir eğitim programından var olan gereksinimlerine ve sorunlarına yanıt vermesini bekler, eğitimde kazandıklarını hemen uygulamaya aktarmak ister. Bu nedenle, eğitimde androgojik yaklaşımda öğrenme, "konu merkezli" olmaktan çok "sorun merkezli"dir. Androgoji, şu andaki sorunu bulma ve çözme işlemidir. Eğitimde androgojik yaklaşımın kalbi, "şu anda neredeyiz" ve "nereye gitmek istiyoruz"u bulmaktır. Sorun bulma ve çözme ekipleri vardır ve öğrenme "bugünün sorunları" üzerinde "bugün çalışarak" sağlanır.

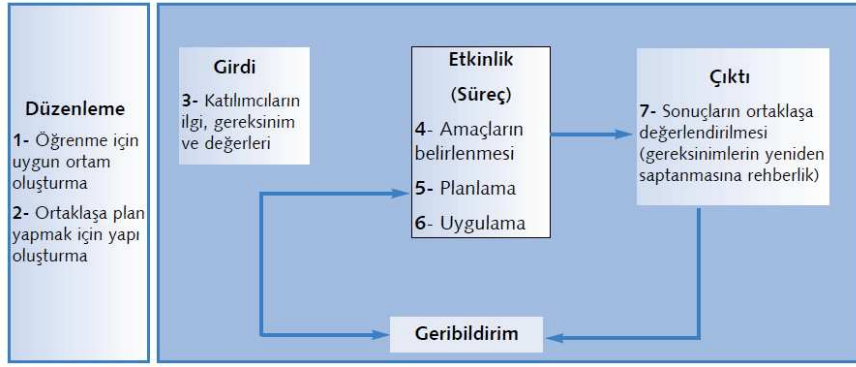
Androgojik yaklaşımın temelini oluşturan bu dört ana maddenin gerçekleştirilmesi durumunda yetişkinler için en uygun eğitim stratejisi uygulanmış olur. Gelecek bölümlerde görülebileceği gibi bu prensipleri en iyi gerçeğe dönüştürebilen araçların yaratılmasında büyük rol oynayan disiplinlerden biri, etkileşim tasarımıdır. Çünkü etkileşim tasarımının prensipleri androgojinin temelleriyle kesişmektedir. Her iki disiplin de öğrencinin geliştirilen uygulama da ya da ders de ana rolü üstlenmesini ister.

### **2.2.1. Yetişkin eğitimde Androgojik Yaklaşım**

Androgojik yaklaşımla eğitim programlarının geliştirilmesi, oluşturulması ve yönetimi yedi adımda sağlanır (Gökkoca F., 2006). Bunlar:

1. Öğrenme için uygun ortam oluşturma,
2. Ortaklaşa plan yapmak için bir yapı oluşturma,
3. İlgilerin, gereksinimlerin ve değerlerin saptanması,
4. Amaçların açık ve net olarak belirlenmesi,
5. Öğrenim etkinliklerinin planlanması,
6. Öğrenim etkinliklerinin uygulanması,
7. Sonuçların değerlendirilmesi (gereksinimlerin, ilgilerin ve değerlerin yeniden değerlendirilmesi).

Bu yedi adım birbirinden kopuk ve bağımsız basamaklar olarak değil, bir sarmal olarak değerlendirilmelidir. Bu biçimde "geribildirim sarmalı" kullanan "eğitim sistemi modeli" olarak incelenebilmekte ve yetişkin eğitimi için sürekli gelişme yöntemi olarak ele alınmaktadır (Şekil 2.1).



Şekil 2.1 Androgojik yöntemin adımları (Gökkoca F., 2006)

Günümüzde hemen hemen bütün toplumlarda eşitsizlikler, temel sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Eğitim ve yetişme olanaklarından yararlanma konusunda karşılaşılan, özellikle yaş, cinsiyet, toplumsal konum ve coğrafi köken ile ilgili eşitsizliklerin yetişkin eğitimi yoluyla düzeltilmesi gerekmektedir. Böyle önemli bir misyonu olan yetişkin eğitimin metotları aşağıdaki paragrafta anlatılmıştır.

Örgün eğitim (formal education), yaygın eğitim (informal education) ve örgün olmayan eğitim (non formal education) kavramları uluslararası literatürde de bilinen ve kullanımı oldukça yaygınlaşan kavramlardır (Arıkan A., 2005). Eğitim etkinliklerinin bu üçlü sınıflandırması yetişkin eğitimi içerisinde de uygulanabilir. Örgün eğitim, özelleşmiş programlar sunan teknik ve mesleki öğretimle birlikte, hem özel ve hem de devlet okullarının tüm seviyelerini kapsayan eğitim kurumlarıdır. Bu tip eğitimler belli zaman aralıklarına sabitlenmiştir ve ancak bu zaman aralıklarında yapılır. Yetişkinlerin sahip oldukları sorumluluklar nedeniyle buldukları koşullar (çalışma saatleri, annelik babalık görevleri gibi) bu eğitimler için çok uygun değildir. Yaygın eğitim ise, genellikle plansız, yaşantı-temelli, bireyin günlük yaşamında rastlantısal öğrenmeyle oluşan, örneğin doktor ofisindeki bir magazine göz gezdirme, arkadaşlarla rastgele konuşma, televizyon izleme gibi herhangi bir yolla yapılan öğrenmedir. Bu da plansız olduğu için hangi bireyin üzerinde ne kadar verimli olduğu ölçülemez. Son olarak örgün olmayan eğitim ise, yerleşik örgün sistemin dışındaki herhangi bir organize eğitimidir. (Coombs, 1989). İlk yardım programının Kızılay tarafından verilmesi bir örgün olmayan eğitim olup, uluslararası ve toplum

gelişimi etkinliklerinde kabul edilen bir eğitim metodu olmuştur (Ewert, 1989). Bu eğitim metodunun yangınlaşmasında gelişen teknolojinin de rolü büyüktür.

Tüm bu eğitim metotları, bireyin meslek öncesi eğitiminin yetersiz kalacağını, çünkü en fazla bireyin yaşamının ¼'ünü kapsayan bir eğitimle yaşamın tamamının devam edemeyeceğini bu nedenle de, yaşam boyu eğitimin zorunlu olduğunu göstermektedir (Arıkan A., 2005). Yaşam boyu öğrenme (lifelong learning) ve yaşam boyu eğitim (lifelong education) terimlerinde yer alan eğitim ya da öğrenme terimleri, doğumdan ölüme kadar süren eğitim ve öğrenme yaşamını ifade etmektedir. Sürekli eğitim (continuing education) eğitim teriminin kullanımı “yetişkin” ve yetişkin eğitimi terimlerinin kullanımındaki problem etrafında döner. Yetişkin eğitimi, halk okul sisteminin uzantısı olarak görünmektedir. Yüksek eğitim kurumlarının da kullandıkları bir terim olan sürekli öğrenme, yetişkinler için akşam ve hafta sonları dersleri sunmaktadır. Buradaki süreklilik kelimesi, güncellenen şekliyle sürekli profesyonel eğitimi (continuing professional education) çağrıştırmaktadır, fakat bu terimin yetişkin eğitimi kavramı ile yer değiştirmesine rağbet edilmemektedir (Merriam ve Brockett, 1997). Bu eğitimlerde kullanılacak metotlar da yukarıda bahsedilen örgün, yaygın ve örgün olmayan eğitim metotlarından biridir. Bu metotlar sadece yetişkinlerin koşulları ve değişkenleri doğrultusunda özelleştirilir ve ihtiyaç duyulan gereksinimler kapsamında geliştirilir.

Yapılacak bu özelleştirmelerin ne gibi kapsamlar içerisinde yapılacağı, yetişkinin bulunduğu duruma ve zamana göre de farklılık gösterebilir. Yaşam boyu eğitim başlığı altında hizmet öncesi eğitim<sup>5</sup>, üstüne eğitim (hizmet içi eğitim) ve hizmet sonrası eğitim olarak isimlendirilir. Yetişkin döneme denk düşen eğitim süreçleri hizmet sonrası eğitim ve üstüne eğitim (hizmet içi eğitim)' dir. “Üstüne Eğitim – Hizmet İçi Eğitim”, yetişkin eğitimi kapsamında olup, meslekte yeni bilgilere ulaşma, meslek değiştirme, meslek içerisinde sağlıklı iletişim kurma amaçlarını kapsar. “Hizmet Sonrası Eğitim” ise, yetişkinlik ve yaşlılık evrelerinde boş vakitlerin amaçlı değerlendirilmesini, olan hobilere uzmanlaşma veya yeni hobilere edinme ile ileri yaşların getirdiği sorunlarla baş etmek ve sağlıklı yaşamak hedeflerini kapsar.

---

<sup>5</sup> Hizmet öncesi eğitim: Yetişkin bireyin yeni bir işe başlamadan önce çalışacağı firma tarafından verilen yapılacak işe özgü veya kuruma özgü bilgileri içeren eğitimidir. Firmada çalışacak olan yeni insanları işe ve kuruma hazırlamak amacıyla verilir. Sadece kurum kültürünü ve ekibe yeni dahil edilen bireyin yabancılaşma çekmesini azaltmak için hazırlanan eğitimler ise uyum eğitimi (orientation) olarak adlandırılır.

Yetişkin eğitimde uygulanacak eğitim modeli, buraya kadar bahsedilmiş olan terim ve kuramlardan yola çıkılarak özet niteliğinde olan aşağıdaki faktörler doğrultusunda seçilir (Arıkan A., 2005). Bu faktörler;

- Katılımcı Profili: katılımcıların geçmişteki deneyimleri
- Öğrenim hedefleri: Ana tema ne olmalı? Bu başarının anahtarıdır.
- Eğitimi verenler: Teknikleri kullanabiliyorlar mı ve rahatlar mı?
- İçerik: Soyut mu, somut mu? Materyalin karmaşıklığının ve kapsamının düzeyi ne?
- Katılımcılar: Kaç kişi? Özellikleri ne? Beklentileri ne?
- Öğretim tekniklerinin özellikleri: Kullanımları ne kadar zor?
- Zaman: Eğitimi hazırlamak için ne kadar zaman gerekli?
- Katılımcı Zamanı: Katılımcının bu eğitim için ayırabileceği süre ne kadar?
- Mekân: tüm katılımcıların aynı zaman aralığında aynı mekânda bulunabiliyorlar mı?
- Maliyet: Ortam, ekipman ve materyal: Uygun mu?
- Ölçme ve değerlendirme metodu

Bu ve benzeri olabilecek faktörler göz önünde bulundurularak, bir eğitim stratejisi belirlenir. Bu eğitim stratejisi içerisinde uygulanacak eğitim modeli hazırlanır. Yukarıda bahsi geçen faktörler ve yetişkin eğitimi için geçerli olan kuramlara ve androgojik yaklaşıma bakıldığı zaman en uygun olan model örgün olmayan eğitim modelidir. Bu model içerisinde en çok kullanılan ve tercih edilen yöntem de uzaktan eğitimidir. Bu çalışmada geliştirilen ve tercih edilen yöntem de bir uzaktan eğitim metodu olan e-öğrenmedir. Gelecek bölümde e-öğrenme metoduna geçmeden e-öğrenmenin temeli olan uzaktan eğitim kavramı üzerinde durulacaktır.

### **2.3. UZAKTAN EĞİTİM**

Uzaktan eğitim, uzaktan öğretim, uzaktan öğrenme, açık öğrenme, yaygın öğrenme, eşzamanlı öğrenme, tele-öğrenme, esnek öğrenme gibi kavramlar öğrenci ve öğretmenin fiziksel olarak ayrı yerlerde oldukları bir eğitim sürecini tanımlamak için

kullanılan kavramlardan bir kaçıdır. Uzaktan eğitim kavramı da tüm bu kavramları kapsayıcı bir nitelik taşır.

Uzaktan eğitim yapılan aşağıdaki tanımlar bu çalışma ile ilişkilendirilmiş ve bu çalışmada kullanılacak uzaktan eğitim tanımlanmıştır.

- Uzaktan eğitim, açık üniversiteler, uzaktan eğitim bölümleri, geleneksel üniversiteler ve şirketlerin eğitim birimleri tarafından kullanılan ve çok çeşitli öğretme-öğrenme yaklaşımlarını içeren bir kavramdır (Bates, A.W., 2000). Bu kavram, okula devam etmeyip kendi evlerinde veya işyerlerinde eğitilmeyi seçenler için kullanılan bir kavramdır. Bu tanım bu çalışmadaki hedef kitleye uymadığı için buradaki öğeler bu çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır.
- Uzaktan eğitim öğretmen ile öğrenci arasındaki eğitsel iletişimin büyük bir bölümünün yüz yüze yapılmadığı bir sistemdir (Garrison & Shale, 1987). Eğitim sürecinin kolaylaştırılması ve desteklenmesi için öğretmen ve öğrenciler arasında, teknolojinin kullanıldığı çift yönlü iletişimin varlığı gereklidir. Bu çift yönlü iletişim için çeşitli araçlar geliştirmek gerekir. Bu çalışma içerisinde bu araçlar etkileşim tasarımı prensipleri doğrultusunda geliştirilecektir. Etkileşim tasarımı uzaktan eğitim içerisinde kullanılacaktır.
- Son olarak bu çalışmanın içerisinde kullanılacak uzaktan eğitim tanımını yapmak istersek, öğretimin basılı materyal veya elektronik iletişim araçları aracılığıyla, öğretmenden farklı bir mekânda veya zamanda bulunan bireylere sağlanması ile ilgili gerçekleştirilen bütün çabalar (More, 1973).

Uzaktan eğitim, öğrencilere uygun ortam ve zamanda öğretim etkinliklerini gerçekleştirebilmelerini amaçlar. Burada amaç öğretmen veya kurum için değil, öğrenci için uygun olan zaman ve ortamların seçilmesidir.

Uzaktan eğitim kavramı farklı ortamlarda farklı insanlar için farklı anlamlara gelebilmektedir. Ancak uzaktan eğitimin tanımı nasıl yapılırsa yapılsın aşağıdaki temel özellikler göze çarpmaktadır (Keegan, 1983; Heinich ve diğerleri, 1999):

- Öğretmen ve öğrencinin öğrenme süreci boyunca fiziksel ayrılığı,
- Düzenlenmiş bir öğretim programı,

- Bir eğitim kuruluşunun varlığı (programın derslerinin planlanmasında, materyallerin hazırlanmasında, akademik ve öğrenci destek servislerinin sağlanmasındaki etkisi/katkısı),
- Teknoloji araçları (derslerin içeriklerini aktarmak ve etkileşimi sağlamak için basılı materyaller, video, ses ve bilgisayar vb. gibi teknolojilerin ve araçların kullanılması),
- Çift yönlü etkileşim,
- Olası seminer çalışmaları,
- Öğrenme gruplarının (çoğunlukla) yokluğu ve bu nedenle öğrencilerin bireysel olarak öğretimi.

Bu çalışma içerisinde, listede yer alan “öğrencilerin bireysel olarak öğretimi” maddesi, üzerinde durulacak, bu özellik etkileşim tasarımı prensipleri ışığında zenginleştirilmeye çalışılacaktır.

Uzaktan eğitim, geçmişi ilk yüzyıla kadar dayanan, günümüz örgün eğitim sistemine de alternatif bir sistem olarak bulunan ve gelişen teknoloji ile birlikte başarı oranı her geçen gün artan bir eğitim sistemidir.

Teknolojinin hızlı gelişimiyle orantılı olarak gelişen uzaktan eğitimin tarihsel gelişimini, dört ana evreye ayırarak inceleyebiliriz. Böylece gerçekleştirilen bu çalışma içerisindeki kullanılacak olan uzaktan eğitim yöntemlerinin hangi evreye denk geleceğini daha net olarak anlaşılabilir. McLendon (1999) bu evreleri şu şekilde ayırmıştır; “Postayla Eğitim”, “Çoklu Ortam Modeli”, Tele Öğrenme Modeli” ve son olarak “Esnek Öğrenme Modeli”.

E-öğrenme teknolojilerinin uygulandığı dördüncü evre dahil tüm uzaktan eğitimin gelişim gösterdiği evreler aşağıdaki başlıklar altında anlatılmıştır.

### **2.3.1. Birinci Evre: Posta ile eğitim**

Uzaktan Eğitimin başlangıcı sayılabilecek mektupla öğrenim, bir okul veya yetkili kurum tarafından posta vasıtasıyla yürütülen öğretim yöntemidir. Mektupla öğrenim, kültürel gelişim ve mesleki eğitim için hemen her bilim dalında eğitim sağlamıştır. Özellikle fiziksel engelliler ve eve bağlı olanlar için ideal olan mektupla öğrenim kursları, körler ve sağır çocukların anne-babaları için de özel programlar

düzenlenmiştir. İş çevreleri, dernekler ve silahlı kuvvetler, mektupla öğrenimden yoğun biçimde yararlanmış olan kurumlardır. 1840 yılında, İngiltere’de, bir stenograf olan Pitman, mektupla steno öğretmeye başlamıştır. Pitman, gerçekleştirdiği uzaktan eğitim uygulamalarıyla, öğrencilere eğitim vermiştir. Bu eğitim uygulamalarında, öğrencilere İncil’de yer alan küçük parçaları steno ile yazmayı öğretmiştir. Bu derslerde öğrencilerin başarıları da notla değerlendirilmiştir. 1919 yılında ABD’de eğitim ile ilgili ilk radyo istasyonu kurulana kadar mektupla eğitim hızlı bir şekilde farklı ülkelerde kullanım alanı bulmuştur. <sup>6</sup>

Bu modelin en büyük dezavantajı ise iletişim sorunlarına neden olabilen bir model olmasıdır. Posta sistemini kullanan mektupla eğitim modelinde öğrencilere tanınan eşitlik ilkesi bazı durumlarda ortadan kalkabilir. Posta dağıtımında yaşanan sıkıntılar, kayıplar veya gecikmeler öğrencilerin eğitimini direk olarak etkiler. Ayrıca bu model öğrencilerin grup çalışmasına elverişli bir model değildir bunun için gelişen teknolojiyle birlikte uzaktan eğitim alanında da, mektupla eğitim modelinden diğer evrelere geçişler yaşanmıştır.

### **2.3.2. İkinci Evre: Çoklu Ortam Modeli**

Radyo ve televizyon, ilk olarak 1919’da ABD’de eğitimsel yayın yapan bir radyo istasyonunun kurulması ile beraber ilgi odağı olmuş ve şüana kadar da geçerliliğini sürdürebilmiştir. Ekonomik, zaman ve mekâna bağlı olmaksızın, kitle yayınına uygun, görsel ve işitsel öğeleri kolayca aktarabilme özellikleriyle uzaktan eğitimde bir çığır açmıştır. Ayrıca kolayca kayıt altına alınabilme, tekrar tekrar izlenebilme ve diğer sistemlere uyumlu olması radyo ve televizyonu uzaktan eğitimin önemli bir aracı haline getirmiştir. Bugünlerde radyo ve televizyon çeşitli sosyo-kültürel tabakadan birçok insana hitap edebilmektedir. Bu da uzaktan eğitimde çoklu ortam araçlarının kullanılabilirliğini önemli ölçüde artırmaktadır. Radyo ve televizyon aracılığıyla verilen eğitimsel yayınların yapısı yapılan yayının kapsamına göre değişiklik gösterir. Ulusal yayın yapan bir televizyon kanalının yaptığı yayınlarda bölgesel yayın yapan bir radyo arasında ciddi farklılık vardır. Mesela “Elazığ-Fırat Üniversitesi Radyo-Televizyonu” il yayınının, ulusal yayın yapan TRT televizyon programlarının gerek içerik, gerek yayın saatleri yönünden farklı olacağı

---

<sup>6</sup> McMahan K.:Distance Educator's Desk Guide, (1998).



doğaldır.”(Emre, 2004). Uzaktan eğitimde kullanılan her araç gibi radyo ve televizyonun da dezavantajları vardır. İlk akla gelen etkileşimin tek yönlü olmasıdır. İzleyiciye ileti verilir ama bir tepki alınmaz. Bu da konunun etkili bir şekilde öğrenilmesini kısıtlar. Klasik öğrenme ortamından örnek verilecek olursa, derste sürekli konuşanın öğretmen olduğu ve öğrencilerin hiçbir müdahalede bulunmadığı bir sınıf ortamı olarak verilebilir. Böyle bir ortamda öğrenme sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeyebilir. Diğer bir aksaklık ise radyo veya televizyon yayını herkesin yararlanabileceği bir saatte yayınlamanın zorluğudur. Bu da eğitim materyalinin öğrenciye ulaşmasını zorlaştırmaktadır.

### 2.3.3. Üçüncü Evre: Tele Öğrenme Modeli

Üçüncü nesil tele öğrenme modeli sesli konferanslar, video konferanslar, görsel metin tabanlı konferanslar ve canlı televizyon ve radyo yayınlarını kapsar. İki yönlü ses, iki yönlü görüntülü sesli ve görüntülü konferans uygulamalarına verilen genel isim olan senkron model, aynı zamanda tele öğrenme modeli olarak da bilinir. Video konferans iki ya da daha fazla bölgede eş zamanlı olarak ses ve görüntü transferine olanak sağlayan bir etkileşimli telekonferans teknolojisidir. Video konferans, farklı yerlerdeki insanların oturdukları yerde, sanki yüz yüzeymişçesine birbirleriyle iletişime geçebilmelerini sağlar. 2 çeşit video konferans vardır.

- Bir Noktayla Video Konferans
- Birden Çok Noktayla Video Konferans

**Bir Noktayla Video Konferans:** Bir öğretmenin bulunduğu yerden bir sınıftaki öğrencilere ses ve görüntü transferi ile ders anlatmasıdır. Bu teknolojiyle uzak bir yerde bulunan bir öğretmen, sınıftaymışçasına öğrencilerine rahatlıkla ulaşabilir ve öğrenciler de anlayamadıkları konuları öğretmenlerine sorabilir.

**Birden Çok Noktayla Video Konferans:** Farklı yerlerde olan çok sayıda insanın buldukları yerlerden birbirleriyle buluşmasıdır. Bu teknoloji sayesinde de aynı yerde bulunamayan öğretmenler öğrencilere ders anlatabilir ve öğrenciler de takıldıkları yerleri sorabilirler. Çok noktayla video konferans kullanılarak yapılan öğretilere örnek olarak, Ahmet Yesevi Üniversitesi'nde verilmekte olan uzaktan

eğitim dersleri sayılabilir. Bu üniversitenin ilk kurulduğu yıllarda bazı bölümlerin dersleri tamamen video konferans yöntemiyle Türkiye’den anlatılmıştır.<sup>7</sup>

Uzaktan eğitimin üçüncü neslindeki bir diğer uygulamada canlı Televizyon ve radyo yayınlarıdır. Bu yayınlara öğrenciler bilgisayar ve mail aracılığıyla veya telefon ya da faksla katılarak sorularını canlı yayın esnasında programı sunan öğretmen veya öğretmenlere iletebilmektedirler.

#### **2.3.4. Dördüncü Evre: Esnek Öğrenme Modeli**

Esnek uzaktan eğitim modelinde etkileşimli çoklu ortamlar, internet vasıtasıyla web tabanlı kaynaklara ulaşım, iletişimi internet tabanlı yapmak ve kullanıcıya otomatik cevap veren sistemleri kullanmak, sanal kampüs ortamları oluşturmak yer almaktadır. Uzaktan eğitim teknolojileri karşılaştırıldığında yeni teknolojilerin eskilere göre öğrenme ve kaynak açısından daha etkili ve sınırlılıklarının daha az olduğu görülmektedir. Yeni teknolojiler bireye zaman, mekân ve öğrenme hızında esneklik sağlamaktadır. Kurum maliyetleri azalmakta ve sadece önemli olan bilgi en etkileşimli araçlarla öğrenciye sunulmaktadır.

Bu eğitim modelinin sunduğu esnek öğrenim, birçok üniversitenin bu sisteme geçmesine neden olmuştur. Bu modelin öğretim elemanına, öğretim mekânı ve zamanına gerek duymaksızın ders verme imkânı sağlaması uzaktan eğitime geçilmesinin başlıca sebeplerindendir. Buna ek olarak, uzaktan eğitim veren öğretmenlerin daha disiplinli, motive edilmiş ve olgun olduğundan öğrenci ve öğretmene eşit temelde çalışma ortamı sağlaması uzaktan eğitimin tercih edilmesinin sebeplerindendir. Bunların yanı sıra Daugherty ve Funke (1998) ‘e göre uzaktan eğitimin öğrencilerin katılımı açısından teknik üstünlükleri de vardır. Mesela, 24 saat erişimin olduğu bir sistemin olması, öğrencilerin fiziksel katılımını gerektirmemesi ve planlamada çatışmanın olmaması gibi teknoloji temelli uygulamaların oluşturduğu üstünlüklerdir (Dursun F., 2005).

Bütün bu üstünlüklere rağmen uzaktan eğitimde bir sınırın gözetilmesi söz konusu olabilir. Örneğin uzaktan eğitimin kurslara uygulanması, sistemin öğretim planlaması ve içerik hazırlamasında zaman tasarrufuna büyük katkıda bulunabilir. Bu kurslar

---

<sup>7</sup> Moore, M.G. ve Kearsley, G.(2005). Distance Education A Systems View. Thomson Wadsworth

bunun yanı sıra teknolojiyle önlemeye çalışsalar da personel-öğrenci iletişiminin azalması sorunuyla karşılaşabilirler.<sup>8</sup>

Fakat bu tip olumsuz durumlar, e-öğrenmenin yetişkin eğitiminde kullanılması sonucunda azalacaktır. Çünkü kendi kararını verebilen ve sorumluluk alabilen bireyler uzaktan eğitimin getirdiği tüm koşulları yetişkin bireyin üstlenmesine olanak sağlamaktadır. Bu tip iletişim problemleri de, eğitim içeriğindeki öğrenci-içerik iletişimi en fazla hale getirilerek çözülebilir. Bu çalışma bu nedenlerden ötürü yetişkin eğitiminde androgojik yaklaşımın en fazla uygulanabileceği eğitim teknolojisi olan e-öğrenme ile gerçekleştirilecektir. Bu çalışma içerisinde de bu uyumluluktan yararlanılacak ve yetişkin eğitiminde esnek öğrenme modeli tabanlı bir uzaktan öğretim yöntemi olan e-öğrenme ortamı geliştirilecektir. Geliştirilen e-öğrenme ortamı etkileşim tasarımı prensipleri doğrultusunda zenginleştirilecek ve daha sağlıklı bir hale getirmek hedeflenecektir. Gelecek başlık altında, e-öğrenme ve e-öğrenme ortamları konusunda bilgi verilecektir.

#### **2.4. E-ÖĞRENME VE E-ÖĞRENME ORTAMLARI**

E-öğrenme, elektronik ortam aracılığı ile yapılan öğretim modeli olarak tanımlanabilir. Dikkat edilmesi gereken önemli bir husus e-eğitim değil e-öğrenme olmasıdır. Bundan önceki öğretim sistemlerinde bilgisayarlar, öğretmenlere eğitimin daha iyi, verimli olması için yarar sağlayan yardımcı eğitim aracı olarak kullanılıyordu. İnternet teknolojisinin kullanımı ile destek/yardımcı olmanın yanı sıra öğrenen açısından daha da bireysel çalışmaya yönlendirmekteydi. Ama bilgisayarlar arasındaki kurulan büyük ağda, veri iletiminin çok hızlı hale gelmesi ile kendi kendine öğrenme kavramı ve yaşam boyu öğrenme kavramları ortaya çıkmıştır. (Yaşam boyu öğrenme kavramı, yetişkin eğitimi bölümünde detaylı anlatılmıştır.) Bu bağlamda e-öğrenme, İnternet/İntranet(yerel ağ) ya da bir bilgisayar ağı üzerinden, bireyin kendi kendine öğrenmesi ile gerçekleşen, bilgiye ulaşmada zaman, mekan sınırı tanımayan, eş-zamanlı ya da eş-zamansız olarak diğer öğrenenler ve öğretenler ile iletişim kurulan, bilgisayar teknolojisinin sağladığı görsel ve işitsel tepkiler ile etkileşim kurulabilen, sosyo-ekonomik statü engellerini ortadan kaldıran, bireylere yaşam boyu eğitimin üstünlüğünden yararlanma olanağı sağlayan bir öğrenmedir.

---

<sup>8</sup> Weller M. J.(1999) "A web based, distance education course on computers and the İnternet for entry-level students". Proc.ICEE 99,Ostrava,Czech Republic,August 10-14th,1999.

Amerika'nın önde gelen e-öğrenme uzmanı Elliot Masie (1993) e-öğrenmeyi tanımlarken e-öğrenmenin öngörülen ortama bağlantı sağlama ve kaynakların, iletişimin, performans desteğinin ve yapısal öğrenme aktivitelerinin harmanlanması olarak belirtir. Günümüzde çevrimiçi öğrenme (on-line learning) ve e-öğrenme (e-learning) kavramları benzer yerlerde sık kullanıldığı gözlenmektedir. Bu kavramlar aslında aynıdır. E-öğrenmenin diğer kavramları da içine aldığı ve olayın felsefesini oluşturduğu varsayılmaktadır.

E-öğrenmeden bahsederken kendi kendine öğrenme kavramı üzerinde de durmak gerekir. Kendi kendine öğrenme (self-learning) kavramı ile öğrenci, genelde baskı ve zorlama olmadan kendi kendinin denetleyicisi ve öğretmenidir. Sorumluluğu vardır ve kendi öğrenme becerilerini geliştirmelidir. Konuya ne kadar zaman ayırarak öğreneceğini, süresini ve öğrenim hızını kendi belirler, kendi kendini test eder. Öğrendiğine inanıyorsa bir başka konuya geçebilir ve öğrendiği konular hakkında yorum yapabilme becerisine ulaşır. Bu çalışmanın barındırdığı örnek ders modeli kendi kendine öğrenme prensipleri doğrultusunda geliştirilmiştir. Eğitim modüllerinin tamamlanması ve konunun kavranma ve özümseme boyutu bireyin sorumluluğuna bırakılmıştır. Sadece eğitim için 15 günlük bir dönem tanımlanarak katılımcıların bu zaman zarfı içerisinde eğitimin tamamlanması beklenilmiştir. Ayrıca tek oturumda bitirmesi zorunlu kılınmamış, öğrenciye istediği yerde terk etme ve istediği zaman kaldığı yerde tekrar devam edebilme olanağı verilerek androgojik formasyonun temeli olan öğretim alanı yaratılmıştır.

Kendi kendine öğrenme kavramı gibi e-öğrenme ile iç içe geçmiş bir diğer kavram da Web tabanlı uzaktan eğitim modelidir (Web based learning). Aslında bu kavram da on-line öğrenme gibi e-öğrenme ile aynı anlamda kullanılmaktadır. O nedenle bu çalışma içerisinde de sıklıkla anılmayacaktır ve web tabanlı uzaktan eğitim modeli yerine e-öğrenme tanımı tercih edilecektir.

E-öğrenmenin en önemli avantajları arasında sanal bir kampüs yaratılabilmesi ve eşzamansız (asynchronous) veya eşzamanlı (synchronous) eğitime olanak vermesi yer almaktadır. Öğrenciler sistem dahilindeki içeriğe istedikleri zaman ulaşabilmekte ve kaynaklardan istedikleri ölçüde faydalanabilmektedirler. Sağlanan bu esneklik, maliyet avantajları ile birleştiğinde ideal bir model oluşmasına olanak tanımaktadır (Carswell ve Venkatesh, 2002, s. 477; Maly ve diğerleri, 1998, s. 660). E-

öğrenmenin günümüzde kabul görmesinin ve popülaritesinin giderek artmasının en temel nedeni eğitimin zamandan ve mekândan bağımsız oluşudur. E-öğrenmenin bu esnek ve bağımsız yapısı iş hayatı nedeniyle zaman sıkıntısı çeken ya da eğitimin verildiği yerde fiziki olarak bulunamayan kişiler için önemli bir tercih nedeni oluşturmuştur. (Aslantürk, 2002, s. 5).

E-öğrenmenin ön plana çıkan zaman ve mekan avantajları diğer önemli üstünlüklerini kimi zaman gölgede bırakmıştır. Bu üstünlükler sistemin tercih edilmesinde önemli roller oynayabilecek niteliktedir (Aslantürk, 2002, s. 5). Bu nitelikler kişiselleştirilebilir eğitim, öğrenci merkezli eğitim, öğrenci yönetimli eğitim ve düşük maliyetli eğitim olarak karşımıza çıkmaktadır. Kişiselleştirilebilir eğitimde, verilen eğitimin şirket, bölüm, grup hatta kişiye göre özelleştirilmesi sağlanmaktadır. Öğrenciye verilecek eğitimin, öğreticinin kapasitesine göre değil, öğrencinin gereksinimlerine göre belirlenebilmesi öğrenci merkezli eğitim olarak tanımlanır. Öğrenci yönetimli eğitimin getirisi ise öğrencinin çevrimiçi topluluklar oluşturmaya olanak tanıyarak, öğrencinin kendisi için içerik ya da program oluşturabileceği bir ortam hazırlayabilmesidir. Maliyet açısından bakıldığında bu öğrenme modelinin maliyetinin geleneksel örgün eğitim maliyetinin ortalama yarısı kadar olduğu görülmektedir. Öte yandan e-öğrenmenin etkileşimli eğitim özelliği ve güncel içerik sunması da göz ardı edilmemelidir (Docent Inc 2002). Bu çalışmada öğretim metodu olarak e-öğrenme'nin seçilmesinin sebebi tüm bu yetişkin eğitiminde bir avantaj yaratmasıdır. Örnek ders modelinde seçilen konunun bu tip bir öğretim metoduna olan uygunluğudur.

E-öğrenme ile ilgili örnekler incelendiğinde, temel olarak iki farklı yaklaşım ortaya çıkmaktadır. Bu yaklaşımlar akademik programlar ve sertifika programları olarak ifade edilebilir. Üniversite ve özel sektör bünyesinde verilen çok çeşitli sertifika programları bulunmaktadır. Sayıca üstün olan bu sertifika programlarını lisans, ön lisans ve yüksek lisans programları izlerken, doktora programlarının sayısı diğerlerine göre bir hayli düşüktür. Bu yaklaşımlardan yararlanılarak bu araştırmada yetişkin eğitimde kullanılmak üzere bir sertifika programı kapsamında 2 farklı katılımcı grubu üzerinde uygulanabilmiştir. Seçilen konu Bölüm 4'de anlatıldığı üzere hem bireysel gelişime hem de kurumsal kültüre yarar sağlaması göz önünde bulundurulmuştur. Bu nedenle kurumların tercih edebileceği bir eğitim içeriğine

sahiptir. Bu araştırmada kullanılan eğitimi alacak bireylerin zaman tasarrufu sağlaması ve zihinsel yorgunluğu önleyici faaliyetlerde bulunması asıl amaç olarak ele alınmıştır. Kurum kùltürüne sağladığı yarara bakıldığı zaman ise çalışma saatlerinin daha verimli kullanılması ve iş akışının hızlanması eğitim hedeflerinden biridir.

E-öğrenmeden bahsedebilmemiz için birçoğ fonksiyonu içinde barındıran bir öğrenme yönetim sisteminin (Learning Management System - LMS) bulunması gerekmektedir. Bu bağlamda, sadece ders içeriğinin elektronik ortamda bulunması yeterli değildir. Ders içeriğine web üzerinden erişilebilmesi e-öğrenmenin önemli unsurlarından biridir, ancak hiçbir zaman tamamı anlamına da gelmemektedir. Öğrenme yönetim sistemi, ders içeriklerinin hazırlanmasından öğrenci kayıtlarının tutulmasına, sistemin kullanım saatleri ve sıklıkları gibi istatistikî bilgilerden, öğrencilerin başarı durumuna kadar birçoğ bilginin sistem üzerinden alınmasına ya da Web ortamına aktarılmasına olanak sağlamalıdır. Bu açıdan bakıldığında eğitim yönetim sistemlerinin sahip olması gereken özellikler sistemin genelini de tanımlar niteliktedir.

#### **2.4.1. E-öğrenme için ders içeriği hazırlama**

Bir ders içeriği hazırlanılırken bir öğretim tasarımı yapılmalıdır. Öğretim tasarımı kısaca, öğretim problemlerinin, öğrenme koşullarının sistematik analizi ile çözümlenmesi süreci olarak tanımlanmaktadır (Seels ve Glasgow, 1998; akt: Özen, 2001). Buna göre, öğretim tasarımı bir süreç ve disiplin olarak tanımlanmış olup, farklı öğretim sistemi ve ortamlarında, öğretim problemlerinin kaliteli çözümleri için bir önkoşul olarak değerlendirilebilir. Öğretim tasarımının teorik dayanağı, psikoloji, eğitim, sistematik yaklaşım, iletişim, teknoloji ve bilgisayar bilimleri gibi bilim alanlarıdır (Özen, 2001).

Öğretim tasarımı modellerinde, gereksinimlerin tespiti ve sonuçların değerlendirilmesi çok anlamlı basamaklardır. Bu niteliklerden yoksun bir e-öğrenme projesi, ilgili öğrenme ortamı ve kullanıcıları için yararlı olmaz. Dolayısıyla, sistematik geliştirme süreci, öğretileri sağlayıcı olmalı ve yenilikçi uygulamalara fırsat verebilmelidir (İpek, 2001b, s.5).

Ders içeriğinin öğretim tasarımı yapılırken, konu uzmanıyla birlikte konunun gerektirdiği bilgi, beceri ve/veya tutumları, bilgi (fact), kavram (concept) ve süreç (process) cinsinden öğretilbilir/öğrenilebilir biçime sokulmalı ve gerekli ortamın tasarımı yapılmalıdır.

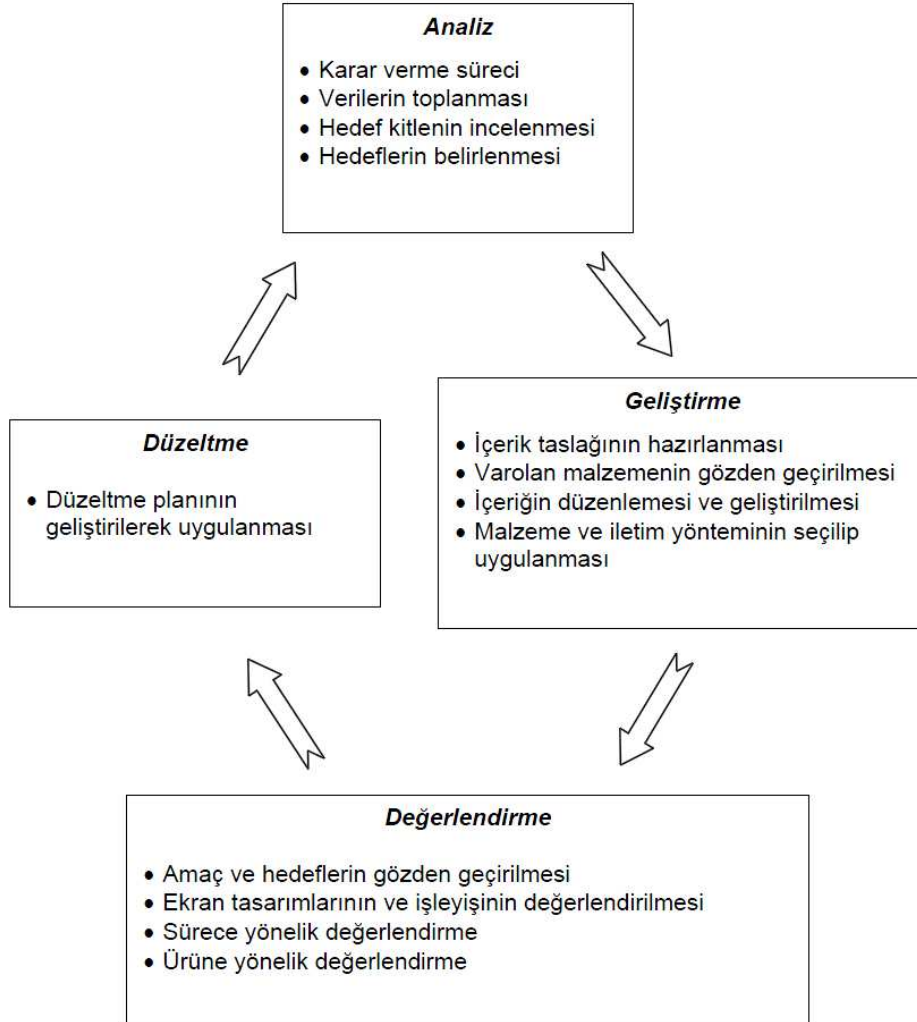
Ders içeriği geliştirilirken, konu alanı uzmanından mutlaka yardım alınmalı ve onun görüşlerine başvurulmalıdır. Konu alanı uzmanı, eğitimi verilecek konu hakkında belirli bir düzeyde bilgisi olan kişidir. Konu uzmanının ilgili konu hakkında yeterli deneyime sahip olması, ve bilgisine güvenilir olduğunu kanıtlamış olması gerekir. Hazırlanan e-öğrenme ortamında bu kişi “eğitmen” olarak anılmaktadır. (Kolat, 1993, s.31) Bu çalışma yapılırken e-posta yönetimi konusunda başta, Mike Song ve Vicki Halsey, Tim Burrell gibi bu konuda birçok seminer vermiş ve çalışmalar yapmış uzmanların makalelerinden ve yazdıkları kitaplardan yararlanılmıştır. Bu kaynaklar, öğretim tasarımı sürecinde konu uzmanı olarak konumlandırılmıştır.

E-öğrenmenin öğretimsel geliştirme sürecinde genel olarak dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır (Yazıcı & Altaş, 1999, s.1-2):

- 1. Amaç:** Eğitimin neden yapıldığı ve sonunda ne başarılacağı çok açık olarak belirlenmelidir.
- 2. Uygun pedagoji:** Yukarıda tanımlanan amaca uygun pedagojik yaklaşımın belirlenmesi gereklidir. (Fakat bu çalışmada pedagojik yaklaşımlar yerine androgojik yaklaşım tercih edilmiştir. Çünkü hedef kitle göz önünde bulundurulduğu zaman androgojik yaklaşımın daha uygun olduğu görülmektedir. Androgojik yaklaşımın yetişkin eğitiminde neden tercih yönündeki sebepler “Yetişkin Eğitimi” başlığı altında sayfa 8,9 ve 10 açıklanmıştır.)
- 3. Amaca uygun araçların belirlenmesi:** E-öğrenme için geliştirilen yazılım araçları içinden amaca en uygun olanını seçmek, bu eğitimden elde edilecek verimi artıracaktır.
- 4. Uyarılama:** Etkin etkileşim sağlanarak öğrencilerin eğitim sürecine katılımı özendirilmeli, karşılaşılabilecek problemler ve yanlış öğrenci davranışları erkenden belirlenip gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır.

Yukarıda belirtilen genel tanımların yanı sıra çeşitli öğretimsel geliştirme aşamaları ortaya konulmuştur. Daha önce bu konuda yapılmış çalışmalarda ortaya konulmuş

modellerden seçilen ve bu çalışmanın orijini oluşturulan aşamalar Şekil 2’de gösterilmiştir. Öğretimsel geliştirme süreciyle ilgili çoğu yaklaşım; analiz, geliştirme, değerlendirme ve düzeltme aşamalarından oluşur (Özen, 2001). Bu çalışmada da öğretimsel tasarım süreci analiz, geliştirme ve değerlendirme aşamalarıyla incelenecektir. Düzeltme aşamasında yapılacak işlemler bu çalışmanın kapsamı içersine alınmayacaktır, göz ardı edilecektir.



Şekil 2.2 E-öğrenme’de Öğretimsel Geliştirme Süreci (Willis, 1994; akt: Özen, 2001)

#### 2.4.1.a Analiz Aşaması

Analiz aşaması aşağıdaki adımlardan oluşur (İtkin, 1984, s.33-36; Demirel, 1997, s.89; akt: Özen, 2001; Kaya, 2005, s.356):



- **Karar Verme Süreci:** Başlangıç safhasında, öncelikle mevcut problemin/işin eğitim yoluyla çözümlenip çözülmeyeceğine karar verilir. Eğer çözüm eğitim ise, gereksinim duyulan eğitimin uzaktan verilip verilmeyeceği üzerinde durulur. Eğitimin uzaktan verilebileceğine karar verilmesi ile bu süreç tamamlanır.
- **Verilerin Toplanması:** Veri toplama, problem analizi çalışmalarının her basamağında yapılması gereken bir işittir. Bu basamaktaki diğer bir iş de veri toplamada kullanılan tekniklere uygun öğretim materyallerinin/araçlarının geliştirilmesidir. Örneğin; anketler hazırlanmalı, hangi görüşme tekniklerinin kullanılacağı belirlenmelidir.
- **Hedeflerin Tanımlanması:** Analizin bu noktadaki amacı, problem çözümü çalışmalarının eksikliklerini ortaya koymaktır. Kısaca, hedeflerin ne olduğu ya da ne olması gerektiği gibi soruların arasındaki ilişkiyi ortaya koymak gerekir. Bu süreç sonunda hedefler ortaya çıkar.
- **Hedef Kitlenin İncelenmesi:** Uzaktaki öğrencilerin ihtiyaçlarının en iyi şekilde anlaşılması için onların bilişsel, kişisel, sosyal ve fiziksel özellikleri dikkate alınmalıdır. Örneğin; bilgisayar okuryazarlığı ile görsel okuryazarlık durumları, teknoloji ve işbirliğine yönelik tutumları, eğitim düzeyleri, sosyo-ekonomik statüleri ve yaşları, öğrencilerin bilişsel, kişisel, sosyal ve fiziksel özellikleri ile ilgilidir. Düşünülmekte olan öğretim yöntemleri ve öğrencilerin iletim sistemlerine yatkınlıklarına bakılarak, dersten alacakları bilginin ne şekilde işlerine yarayacağı hesaplanmalıdır. Eğer sınıf geniş bir grup ya da farklı alt gruplardan gelen öğrencilerden oluşacaksa, bu durum da dikkate alınmalıdır. Mümkünse, öğretmenin, öğrencilerin bulunduğu yerlere gitmesi ve gerek tek tek, gerekse grup halinde öğrencilerle görüşmesi faydalı olacaktır. Gösterilen bu ilgi aynı zamanda öğrencilerin, öğretmenin cansız bir varlık olmadığını görmeleri açısından da iyi olur. Bu özellikler, istenilen davranışın ortaya çıkarılmasında ve eğitimin veriliş biçiminin tasarımında yol gösterici nitelikte olacaktır. Örneğin; eğitimi alacak kitle bilgisayar, web ve İnternet konularında yeterli bilgiye sahip değilse, e-öğrenmeye girişmeden önce bu eksikliğin giderilmesi gerekecektir.
- **Hedeflerin Belirlenmesi:** Öğrenci ihtiyaçları ve karakteristikleri göz önüne alınarak öğretimsel amaç ve hedeflerin belirlenmesi gerekir. Amaç, öğretimsel

olarak istenen genel kavramlardan; hedefler ise amaca ulaşmakta kullanılan belirli basamaklardan oluşur. Yani, bu aşamada “Ne öğretilecek?” ve “Nasıl öğretilecek?” sorularına yanıt aranır. Ne öğretileceği, öğretim içeriğinin seçilmesi ve düzenlenmesini ifade ederek, öğretim amaç ve hedeflerinin tanımlanmasını sağlar. Nasıl öğretileceği ise, belirlenen içeriğin öğrencilere sunulmuş/veriliş biçimi ile ilgilidir.

#### 2.4.1.b. Geliştirme Aşaması

Geliştirme aşaması aşağıdaki adımlardan oluşur (Willis, 1994; akt: Özen, 2001):

- **İçerik Taslağının Hazırlanması:** Öğretimsel sorunları, hedef kitle analizini, öğretimsel amaç ve hedefleri ve istenen ders içeriğini temel alarak, ders taslağı hazırlanır. Bu aşamada öğretim için gerekli olan öğrenme modelinin (kubaşık, nesnelci, oluşturmacı gibi) tanımlanması gerekir. Tanımlanan modelin asenkron web ortamına nasıl aktarılacağı ile ilgili çalışmalar yapılır. Oluşturulacak arayüz tasarımlarının yapıldığı ve bunların akış şeması halinde gösterildiği “senaryo akış tabloları” (Story Board) tekniği bu çalışmalar için iyi bir örnek olabilir.
- **Var olan Malzemenin Gözden Geçirilmesi:** Bir sonraki aşamada, her eğitmen elindeki malzemeyi gözden geçirmelidir. Öğretimsel materyal tek başına kullanılmamalıdır. Çünkü bu materyaller zaten geleneksel sınıf ortamında kullanılan ve etkili olan materyallerdir.
- **İçeriğin Düzenlenmesi ve Geliştirilmesi:** Eğitmenin karşılaştığı en büyük problemlerden biri, belki de en önemlisi öğrencinin ilgisini çekecek örneklerin hazırlanmasıdır. İçerik öğrenci tarafından rahatlıkla anlaşılabilir bir çerçeve içerisinde ilginç örnekler içermelidir. En iyi örnekler, açık-anlaşılır olanlar ve öğrencilerin sunulan içeriğe yoğunlaşmasını sağlayanlardır. İlgisiz örnekler öğrenmenin başarısız olmasına ve öğrencilerin içerikten uzaklaşmasına yol açar. Eğitmenin deneyim eksikliği ve verdiği örneklerin öğrenciye yabancı kalması, kırsal ve değişik kültürlerden oluşan bölgelerde sıkça yaşanan bir sorundur.
- **Malzeme ve İletim Yönteminin Seçilip Uygulanması:** Eğitmenlerin derslerde kullanmayı planladıkları öğretim materyallerinin niteliği, belirli görsel tasarım ilke ve öğelerinin etkili kullanımına bağlıdır. Bu öğeler ise çizgi, alan, şekil, doku ve renklerden meydana gelmektedir. İlgi çekici ve etkili bir görsel materyal için

bütünlük, denge ve vurgu gibi bazı tasarım ilkeleri dikkate alınmalıdır. Bütünlük, bir görseli meydana getiren öğelerin bir bütün olarak görülmesini sağlayan öğeler arası ilişkidir. Bir görselde bütünlük ise, öğeleri üst üste bindirerek ya da, ok, çizgi, şekil, renk ve çerçeve gibi görsel araçlar kullanarak sağlanabilir. Görsel bir materyalde denge, materyalde bulunan öğelerin algılanan ağırlılığı ile ilgilidir. Öğelerin ağırlıkları yatay ve dikey eksenin her iki tarafında eşit olarak dağıtılmak sureti ile denge oluşturulur. Görsel bir materyalde tek bir fikir ele alınsa dahi, materyal içindeki bazı önemli öğelerin vurgulanması gerekir. Bu amaçla; ok ve benzeri yön gösteren araçlar, önemli öğeyi vurgulayan daha parlak renkler, vurgulanmak istenen maddeye dikkat çekmek için zemin ve şekil arasında kontrast oluşturmak, diğer şekillerden farklı bir şekil kullanmak, temel öğeyi diğerlerinden daha büyük yapmak ve vurgulanacak öğeyi diğer öğelerin çakıştığı bir yere yerleştirmek gibi değişik teknikler kullanılabilir (Yalın, 2001, s.124).

Her türlü öğretim materyalinin geliştirilmesinde göz önünde bulundurulması gereken temel ilkeler ise şunlardır (Şahin ve Yıldırım, 1999, s.28; Yalın, 2001, s.124; Uşun, 2000b, s.5):

- Öğretim materyali basit, sade ve anlaşılabilir olmalıdır.
- Dersin hedef ve amaçlarına uygun seçilmeli ve hazırlanmalıdır.
- Dersin konusunu oluşturan bütün bilgilerle değil, önemli ve özet bilgilerle donatılmalıdır.
- Kullanılacak görsel özellikler (resim, grafik, renk vb.) materyalin önemli noktalarını vurgulamak amacıyla kullanılmalı, gereksiz kullanımdan kaçınılmalıdır.
- Materyalde kullanılan yazılı metinler ve görsel-işitsel öğeler öğrencilerin pedagojik özelliklerine uygun olmalı ve öğrencinin gerçek hayatıyla tutarlılık göstermelidir.
- Öğrenciye alıştırma ve uygulama imkanı sağlamalıdır.
- Mümkün olduğunca gerçek hayatı yansıtmalıdır.
- Her öğrencinin erişimine ve kullanımına açık olmalıdır.

- Materyaller sadece eğitmenin kullanabildiği türden değil, öğrencilerin de rahatlıkla kullanabileceği düzeyde basit olmalıdır.
- Öğretim materyalleri, gerektiği takdirde, kolaylıkla geliştirilebilir ve güncelleştirilebilir olmalıdır.

Bununla birlikte, e-öğrenme ders içeriği içerisinde sıkça kullanılan ses ve görüntü araçlarının/bileşenlerinin kullanımında dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Yiğit ve diğerleri, 2000, s.168):

- Web sayfası tasarımı, ilgili bağlantıya tıklanıldığında konuyla ilgili dosyanın da gelebileceği şekilde ilişkilendirilmiş olmalıdır. Kullanıcı herhangi bir istekte bulunmadan dosya otomatik olarak yüklenmemelidir. Ayrıca, dosya transfer hızı bilgisayar ağlarının bant genişliği ve yoğunluk oranına bağlı olarak değiştiği için, kullanıcının kendi kararını verebilmesi açısından dosyanın büyüklüğü ve tahmini transfer süresi ile ilgili bilgi verilmelidir.
- Görüntü ve ses dosyaları yalnızca gerektiğinde kullanılmalıdır. Bir hareketi göstermek veya gerçek bir uygulamayı farklı bir perspektiften sunabilmek gibi amaçlar için ders içerisinde görüntü kullanılabilir.
- Görüntü ve ses dosyaları hazırlanırken büyüklüklerine dikkat edilmelidir. Dosyalar mümkün olduğunca küçük boyutlara indirgenerek sunulmalıdır. (Dosyalar yaygın olarak kullanılan sıkıştırma/codec teknolojilerinden yararlanılarak sunucuya gönderilmelidir.)
- Görüntü ve ses dosyaları, tüm platformlara uyum sağlayabilmeleri açısından standart bir formatta sunulmalı ve ilgili sayfada dosyanın hangi platformda veya platformlarda çalışabileceğine ilişkin bilgi yer almalıdır.
- E-öğrenme ders içeriğinde görüntü sayfa içerisine yerleştirilebilir veya yeni bir pencere içerisinde görüntülenecek şekilde ayarlanabilir.
- Ekran tasarım aşamasının tamamlanmasıyla, e-öğrenme amaçlı ortamın geliştirilip, sayısallaştırılması yapılır. Bu işlem “Nasıl öğretilecek?” sorusuna da yanıt oluşturur. Bu safhada eğitmen ya da konu uzmanının yoğun çalışması bitmekte, yerine çeşitli editörleri (html, XML vb.), çeşitli yazılımları (Lotus Learning Space, Interwise, Net-Class, iLearning, Blackboard vb.) veya kendi

geliştirdiği yazılımları kullanan teknik ekip devreye girmektedir. Teknik ekip, hedef kitle analizine, maliyete, teknolojiye, zamana, bütçeye ve ekipmana göre içeriğin öğrenciye ulaştırılmasını, öğrenciden gelen dönütlerin alınarak rehber, eğitmen ve yöneticiye ulaştırılmasını sağlayan teknolojinin kurgusunu yapar ve uygular. Teknik ekip, etkileşimli e-öğrenme ortamını kurarken güvenilir, performansı yüksek, kullanımı ve yönetimi kolay bir ağ mimarisinin de gerektiğini göz önünde bulundurmalıdır (Ciritçi, 1998, s.3). Çünkü hem ağ ortamındaki sunucunun hem de bağlı bilgisayarların kolay iletişimi, bilgi teknolojilerinin başarıyla uygulanması için büyük önem taşımaktadır.

Bu aşama bu araştırma içerisinde 2 farklı yöntem yardımıyla uygulanmıştır. Birinci olarak geleneksel metotlara dayanan nesnel bir yaklaşımla ders içeriği geliştirilmiştir. Bu yaklaşımın getirdiği prensipler doğrultusunda kontrol tamamen öğrenciye bırakılmamıştır, merkezi bir sistemden yardım alınmıştır. Öğretim tasarımında konu akışı adım adım gerçekleşmiştir. Adımların sıralaması ve önceliği birinci dereceden önem taşımıştır. Diğer taraftan geliştirme esnasında kullanılan çoklu medya ürünlerinin geliştirme esnasında dikkat edilmesi gereken ilkelere her iki e-öğrenme içeriğinde de dikkat edilmiştir. İkinci e-öğrenme içeriği ise etkileşim tasarımı destekli olarak hazırlanmıştır. Eğitim içeriğinde kullanılacak yapı bu tasarım disiplinin prensipleri doğrultusunda şekillenmiştir. Etkileşimli tasarımdan en iyi şekilde yararlanabilmek için nesnel yaklaşım yerine bilişsel yaklaşım tercih edilmiş ve bu öğretim yaklaşımının sahip olduğu özellikler doğrultusunda ders içeriği geliştirilmiştir.

Bu safha sonunda ders geliştirilmiş ve kullanıma hazır hale getirilmiş olur.

#### 2.4.1.c. Değerlendirme Aşaması

Değerlendirmenin amacı sadece öğrencilerin neler öğrendiklerini ortaya koymak değil, eğitmenlerin ve kullanılan teknolojilerin verimlilik düzeyini de ortaya çıkarmaktır.

Buraya kadar bahsedilenlerden de anlaşılacağı üzere, öğretim tasarımı sürecindeki bütün etkinlikler, kuram, araştırma ve belirli varsayımlara dayanmaktadır. Yapılan çalışmalar aslında öğrencilerin belirlenen öğretim amaçlarına ulaşmalarını sağlayacak öğretim programını geliştirmektir. Bu nedenle, geliştirilen öğretim

programının istenilen amaçları kazandıracak nitelikte olup olmadığının ve öğretimin sonuçta istenilen bir fark oluşturup oluşturmadığının değerlendirilmesi gerekir.

Değerlendirme süreci, öğretim teknolojisi ve tasarımı için, farklı olan modellere rağmen benzer ilişkilerin ortaya konulmasını içermektedir. Öğretim tasarımı stratejileri ve taktikleri bakımından, bu süreç aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır (İpek, 2001b, s.25):

- Uzman görüşüne başvurma
- Birebir erişimi değerlendirme
- Pilot erişimi değerlendirme
- Gerekli ise, başarıya yönelik değerlendirme olarak sınıflandırılması.

Uzaktan eğitim programlarının değerlendirilmesi konusunda başlıca, Utah Modeli, Alaska Modeli ve Nirengi (Trainquation) Modelinden söz edilebilir. Bu modellerin temel amaçları değerlendirme boyutunda farklılıklar göstermektedir. Bunlardan Utah Modeli, eğitim hizmetlerinin etkili olarak gerçekleştirilmesini sağlamaya yöneliktir. Alaska Modeli, eğitim programları ve çalışanların gereksinimlerinin ortaya konulmasını amaçlar. Nirengi modeli ise, bilimsel çalışmalar ışığında farklı tekniklerin birlikte nicel ve nitel olarak kullanılmasını öngörmektedir (İşman, 1998, s.24; akt: Özen, 2001).

Hem kuramsal hem de program değerlendirme modelleri sentezlenirse, değerlendirme aşamaları aşağıdaki gibi belirlenebilir (Özen, 2001):

1. **Amaç ve Hedeflerin Gözden Geçirilmesi:** Değerlendirmenin bir amacı, öğretimsel yöntem ve malzemelerin istenen amaç ve hedeflere uygunluğunun anlaşılmasıdır. Öğretimin uygulanması, geliştirilen malzemenin ilk gerçek testidir. Uygulamadan önce öğretim malzemesi küçük bir grupla ön testten geçirilmelidir. (Yapılan literatür taramasında, bunun mümkün olmadığı durumlarda malzemenin ilk kullanım etkisini belirlemek üzere uzmanlara bir ön değerlendirme testinin uygulandığı çalışmalara da rastlanmıştır. Örneğin, Avustralya'nın Charles Sturt Üniversitesi'nde (CSU) yapılan bir çalışmada, bir e-öğrenme sunumunun ön değerlendirmesini yapmak amacıyla bu tarz bir yola başvurulduğu görülmüştür.) Bu tip bir değerlendirmede uzmanlar genellikle

eğitim teknolojıları, tasarımcılar ve alan uzmanlarından oluşan bir gruptur (Kaya, 2005, s.360). Uzmanlardan oluşan bir grubun, ürünü asıl kullanıcılara sunulmadan önce değerlendirmesi, bilgisayar literatüründe “Alfa Testi” olarak tanımlanır. Alfa testinde tespit edilen eksikler giderilerek tekrar test edilir. Alfa testini başarıyla geçen ders/yazılım kullanılacağı ortamda (web, cd/dvd, yazılı metin vb.) deneme amaçlı olarak yayımlanır. Daha sonra kullanıcıların ürünü kullanırken yaptığı etkinlikler ve izledikleri yol ile gelen dönütler, tasarımcılar ve içerik uzmanları tarafından gözlemlenir. Bu süreç ise, ürünün “Beta Testi” olarak anılır. Alfa ve beta testlerinden ve denemelerden başarılı olarak çıkan ürün ileride son halini alacak ve kullanıcı dostu bir hale gelecektir.

2. **Ekran Tasarımlarının ve İşleyişinin Değerlendirilmesi:** Değerlendirmenin en önemli yönlerinden biri, görsel araç ve mesajların, ifadelerin, görüntülerin değerlendirilmesi ve oluşturulmasıdır. Yani bilgilerin görsel duruma getirilmesi, onların etkileşimlerinin belirtilmesidir. Bu anlamda bilgisayar ekranlarının tasarımında, eğitsel mesaj ve görsel kavramların ifadesi ve okunabilirlik önemlidir. Ayrıca teknik açıdan bunların görsel öğrenme ve düşünme üzerinde etkilerinin bilinmesi de çok önemli bir konudur. Bu tasarımların uygun teknolojiler ile desteklenmesi için materyallerin geliştirilmesi ve geliştirilen materyallerin “çoklu ortam ve hiperortam” geliştirme ve kullanımı bakımından test edilmeleri zorunludur. Bu süreç eğitim ve öğretim için yüksek kalitede eğitim programları, örneğin Etkileşimli Video (EV), Bilgisayarla Öğretim Programı (BÖP) ve yeni teknolojilerin kullanımını da gerekli kılmıştır.
3. **Sürece Yönelik Değerlendirme:** Ders konularına bağlı olarak, öğrencinin değer, tutum ve bilgilerinin ortaya konulmasıdır. Erişilerin değerlendirilmesi dersin ünite ve bölümleri arasında olup, öğrenme eksikliklerini ve bunlara neden olan etkenleri ortaya koymaya yöneliktir. Öğrencinin geçti-kaldı gibi nitelenmesi söz konusu değildir. Erişilerin değerlendirilmesi, öğrenmenin yanı sıra, öğretim materyalleri, öğretim stratejileri ve teknolojinin öğretimdeki işlevini tanımlar. Başarı değerlendirmesi, Uzaktan Eğitim dersinin bütün olarak incelenmesi, öğretim stratejilerini değerlendirerek öğretmenin başarısı ve araçların çeşitlerini ortaya koyabilir (İpek, 1999, s.9-10). Süreç değerlendirme, geliştirilen öğretimin aksak yönlerini tespit ederek yeniden düzenlenmesi ve iyileştirilmesi için veriler

sağlar (Yalın, 2001, s.186). Sürece yönelik değerlendirme ise, ders içeriğinin geliştirme ve uygulama aşamalarında öğretimin düzeltilmesi için kullanılabilir. Örneğin, eğitmen derse yönelik değerlendirme kriterleri içeren web tabanlı formları dersin sonuna yerleştirerek öğrencilerden bunları doldurmalarını isteyebilir. Bu küçük değerlendirmeler dersin güçlü ve zayıf olduğu noktaları, teknik ve iletişimsel konuları ve daha detaylandırılması gereken içerik hakkında bilgi edinmeyi sağlar. Erişimin değerlendirilmesi bire-bir değerlendirme, alan içinde değerlendirme, küçük grupla değerlendirme, performans değerlendirme, materyal değerlendirilmesi ve veri değerlendirmesi şeklindedir. Başarının değerlendirilmesi, uzman kanısı ve alan çalışması basamağıdır. Öğretimin zayıflık ve eksikliklerini gidererek kararlar oluşturma ve adaptasyon ile ilgilidir. Erişi değerlendirilmesi ise, öğretimin zayıflıkları ve eksikliklerine neden olan faktörler belirlenerek, yeniden gözden geçirmeye ve iyileştirmeye yönelik bir amaç taşır.

4. **Ürüne Yönelik Değerlendirme:** Öğretim sonundaki öğrenme etkililiğinin saptanması, başarının değerlendirilmesidir. Ürüne yönelik değerlendirme, öğretim süreci tamamlandıktan sonra dersin tekrar düzenlenmesi ve gelecek için planlanmasına yardımcı olur. Burada dersin bitmesinin ardından, öğrencilerin dersin nasıl daha iyi olabileceğini tartışması örneği verilebilir. Ürün değerlendirmesi, uygulanan öğretim programının gerçekte ne kadar etkili olduğunu belirtmek amacıyla yapılır. Bu değerlendirme için gereken veriler, öğrencilerin sınav sonuçları analiz edilerek, mezunlar işyerlerinde gözlenerek, öğrenci ve öğretim elemanının program hakkındaki görüşleri alınarak elde edilir. Sürece ve ürüne yönelik değerlendirmelerde, veriler nicel ve nitel yöntemlerle toplanır. Nicel değerlendirme yanıtlara bağlıdır ve toplanan veriler üzerinde yapılan deneysel araştırmalar sonucunda ortaya çıkar. Bunun tam aksine, nitel değerlendirme, yanıtları derinlemesine inceler (İpek, 2001b, s.22). Bu sonuçların dikkatlice incelenmesi öğretim sürecindeki açıklık ve zayıf yönleri belirlemede kullanılır. Değerlendirme sonuçlarının analizi düzeltme planını hazırlamaya geçiş olarak kullanılır.

Bu araştırmada değerlendirme aşaması bu kadar geniş kapsamlı olarak tutulmamıştır. Başarıya yönelik bir değerlendirme yapılmış ve öğrencilerin eğitim sürecinden



sonraki hedeflenen davranış değişikliği değeri gözlenmiştir. Böylece sürece yönelik bir değerlendirme gerçekleştirilmiştir. 2 farklı öğretim metodu ve farklı tasarım prensipleri kullanıldığı için aslında ürüne yönelik değerlendirme de yapılmıştır. Çünkü bu değerlendirme için hazırlanan veri toplama araçları dersin yetkinliğini de ölçebilecek düzeydedir. Son olarak yapılan ufak bir değerlendirme formuyla tasarlanan eğitim araçlarının ve arayüzün öğretim sürecine katkısının değerlendirilmesi istenmektedir.

#### 2.4.1.d. Düzeltme Aşaması

Düzeltme aşaması bu çalışmanın sahip olduğu koşullar nedeniyle kapsam dışı bırakılmıştır. Gerekli koşullar sağlandığı takdirde düzeltme aşaması da bu çalışma içerisinde gerçekleştirilebilir. Her ne durumda olursa olsun bu aşama, öğretim tasarımının önemli bir basamağı olduğu için kısaca bahsetmek gerekmektedir.

Çok dikkatli bir şekilde düzenlenen bir e-öğrenme dersinin bile iyileştirilmesi ve üzerinde değişiklik yapılması gerekebilir. Dikkatlice yeniden düzenlenen bir ders, ilk kullanıldığında, kusursuz olduğu düşünülen bir dersten daha güvenlidir. Dersin iyi ve kötü yönleri hakkında ders eğitmeninin kendi düşünceleri en iyi düzeltme kaynağıdır. Bu nedenle, düzeltme planlarının mümkün olduğunca dersin bitiminden hemen sonra hazırlanması gerekir. Genellikle büyük ünitelerin yönetilebilmesi daha kolay küçük parçalara bölünmesi, ya da öğrenciler arası etkileşimin artırılması gibi küçük çapta düzenlemeler yapılmaktadır. Diğer durumlarda, daha ciddi düzeltmeler gerekir. Yapılan değişikliklerin ders kullanılmadan önce alan testinden geçirilmesi önemli ve atlanmaması gereken bir noktadır. Yapılan düzeltmelerin alan uzmanları, diğer eğitmenler ve bir grup öğrenci üzerinde test edilmesi gerekir. Bu sürecin sonuçları, uzaktaki her sınıfın özelliklerinin değişken olduğu bilgisi göz önüne alınarak yorumlanmalıdır. Çünkü bir öğrenci grubu üzerinde kabul gören bir düzeltme, başka bir gruba uygun gelmeyebilir.

### **3. E-ÖĞRENMEDE ETKİLEŞİM TASARIMI**

#### **3.1. ETKİLEŞİM TASARIMI**

Etkileşim tasarımı (Interaction Design - IxD), kullanıcı bir aleti veya sistemi kullanmak üzere harekete geçtiği zaman o sistemin veya aletin vereceği davranışı tanımlayan bir disiplindir. Birçok farklı disiplinden etkilenir. (Örneğin bilgi tasarımı, duyuşal tasarım v.b.) Hatta bazı teorilere göre etkileşim tasarımı birçok disiplinin keşiminden meydana gelir. Genellikle karmaşık teknolojiler üzerine odaklanmıştır. O nedenle bu tip teknolojileri organize eder, kullanıcıların daha kolay kullanabilmesi için prosedürler çıkarır. Bu yönüyle de kullanıcının ürün ya da sistemden ne gibi beklentiler içerisinde olduğunu önceden sezinleyerek ona gerçek bir kullanıcı deneyimi yaratır. Bilişsel psikoloji (cognitive psychology) etkileşim tasarımı prensiplerine zemin oluşturur. Bilişsel psikolojinin temeli olan zihinsel modeller, eşleştirme, analogi, arayüz metaforları ve yetkilendirme, güçlü kılma gibi kavramlardan beslenir. Etkileşim tasarımının bir sistem veya ürün üzerinde uygulanmasının en büyük hedefi; kullanıcıya en iyi kullanıcı deneyimini yaratan modeli geliştirmektir.

Geliştirilen ürün veya sistemlerin kullanımı konusunda kullanıcıya görünür ipucu vermelidir. Eğer iyi ve yararlı bir ipucu eklenemiyorsa kötü bir ipucu yerine kullanıcının daha önceki deneyimlerinden faydalanılmalıdır. Birden fazla işlev barındıran ürünler için hepsini bir arada vermek yerine en akılda kalıcı olanını belirgin kılmak diğer işlevleri keşfedilebilir yapmak gerekmektedir (Norman D., 1998). Tüm bu adımlara, kullanıcı merkezli etkileşim tasarımı (User-centered interaction design) gerçekleştirebilmek için dikkat edilmesi gerekmektedir. Böylece, sistem veya ürünü kullanabilmek için geçirilen öğrenme süresi kısılacak ve çok daha hızlı bir şekilde adapte olunabilecektir. Ayrıca hatasız kullanabilecek ve sistem veya üründen elde edilen fayda yükselecektir. Tüm bunlar kullanıcı memnuniyetini pozitif yönde etkiler. Kullanıcının ürünü ya da sistemi geliştirecek geribildirimler yapmaya özendirir. Bu tanım altında etkileşim tasarımına baktığımız zaman kullanıcı hedefleri ve davranışlarını da analiz etmek ve yorumlamak başarılı bir etkileşim tasarımı yaratmak için gereklidir. Burada kullanılabilirlik kavramına da destek olunur. Eğer yukarıda bahsedilen durumlar bir ürün ya da sistem içerisinde gerçekleştirilirse o ürün

ya da sistemin kullanılabilirliğine de destek olunmuş olacaktır Jakob Nielsen ve Ben Shneiderman'ın (1994) kullandığı yapıdan hareket ederek etkileşim tasarımı ile kullanılabilirlik arasındaki iletişimi inceleyelim. Bu yapıya göre;

- **Öğrenilebilir olmalı:** Kullanıcılar sistem veya ürün arayüzü ile karşılaştıkları zaman temel ihtiyaçlarını giderebilmeli. Bu ilk adımı hızlı ve pratik bir şekilde öğrenmeli.
- **Etkin olmalı:** Kullanıcı ilk öğrendiği zaman hemen uygulayabilmeli ve problemsiz bir şekilde tekrar edebilmeli.
- **Hatırlanabilir olmalı:** Uzun bir dönemden sonra tekrar kullanmaya başladığı zaman kullanım için gerekli olan adımları hatırlayabilmeli
- **Hatalar:** Kullanırken oluşabilecek hata sayısı ve bu hata durumlarında kullanıcı hata konusunda bilgilendirilmeli. Hata durumundan hemen geri dönebilmeli ve kaldığı yerden devam edebilmeli.
- **Memnuniyet:** Kullanırken memnun ve rahat hissetmeli.

Jakob Nielsen ve Ben Shneiderman'ın kurduğu bu yapının tüm adımları etkileşim tasarımı yapılırken göz önünde bulundurulmalıdır.

Bill Moggridge<sup>9</sup> ve Bill Verplank etkileşim tasarımı terimini ilk kullanan bilim adamlarıdır. Verplank ilk defa kullanıcı arabirimi tasarımı ile endüstriyel geliştirme prosedürlerini ilişkilendirmiştir. Moggridge ise etkileşim tasarımı kavramından yazılım kontrollü araçların kullanım arabirimini geliştirirken yararlanmıştır. İlk defa yazılım platformlarında bu kavramı kullanmış ve yerleşmesine sebep olmuştur. 1980 yıllarda başlayan bu çalışmalar, henüz eğitim teknolojileri üzerinde kabul edilen bir model geliştirilmemiştir. Oysa bu kavram birçok farklı alan ve disiplin içerisinde kullanılmakta ve bu kavramdan yararlanılmaktadır. Sadece ihtiyaca göre tekrar düzenlenir. Bu araştırmada da tüm alanlarda ortak olan kuramlar üzerinden hareket ederek etkileşim tasarımı tabanlı bir e-öğrenme ortamı yaratmak hedeflenmiştir.

---

<sup>9</sup> Bill Moggridge, etkileşim tasarımı üzerine "Etkileşim tasarlama" (Designing Interactions) adlı kitabı yazdı. Bu kitap bu alanda yazılan ilk kitaptır. Ayrıca, birçok ünlü tasarımcının bir araya gelerek oluşturduğu IDEO adlı oluşumda kurucularındandır. Bill Verplank'da bu oluşuma dahil olan dört tasarımcıdan biridir.

### 3.2. ETKİLEŞİM TASARIMI YÖNTEMLERİ

Web tabanlı ortamlarda sözü edilen etkileşim genelde iki farklı şekilde karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan ilki; kullanıcıya, herhangi bir giriş birimi (örneğin; fare, klavye v.b.) aracılığıyla bilgisayar üzerinde kontrol olanağı sağlar. Mekanik etkileşim adı verilen bu etkileşimde kullanıcı zihinsel çaba sarf etmez, edilgen bir seyircidir. Bu kategoriye girecek bir model geliştirebilmek için elektrik-elektronik temelli bir kontrol birimi geliştirmek gerekmektedir. Ayrıca bilgisayar donanımı ve giriş-çıkış birimlerinin teknik detayları konusunda da yeteri kadarı bir bilgi birikimi olması gerekmektedir. Bu tip gereksinimler, bu çalışma içerisinde gerçekleştirilemeyeceği için çalışmanın kapsamı dışında bırakılmıştır. Ayrıca, kullanıcının belirlenen öğrenme hedeflerine ulaşması bu tür bir etkileşimle zayıf bir olasılık olduğu için yapılan diğer çalışmalar sayesinde gözlemlenmiştir. (Şahin, 2003).

Günümüzde öğrencinin bilgiyi yapılandırmasına ve kalıcı öğrenmeye genelde katkısı olmayan etkileşim türü yerine, uygulamalı etkileşim adıyla kullanıcının aktif olduğu yeni etkileşim şekilleri arayışlarına gidilmektedir. Bu şekilde öğrenme sürecine yaparak, içeriğin değişkenlerini değiştirerek, yaptığı işlemlerin sonuçlarını görerek öğrenir. Bu tür bir etkileşim öğrenmeyi kolay, etkili ve kalıcı kılar.

Burada sözü edilen etkileşim, genel olarak doğada gerçekleşen olayların bilgisayar ortamındaki benzetimleri ve kullanıcının bu olayları bilgisayar ortamında gerçekleştirmesine olanak sağlayan içerikler ve içerik araçları ile olan iletişimleri ve etkileri şeklinde anlaşılmalıdır. Örneğin; olasılık konusunda öğrencinin arka arkaya dört defa parayı havaya atması veya birinci torbadan çekilen dört siyah topun, ikinci torbaya konularak, ikinci torbadan iki top çekilmesi gibi ortaöğretim programında sıkça rastladığımız türden örnekler; öğrencinin sadece izlemesine yönelik hazırlanan bir gösteri biçiminde değil, bizzat fareyi eline alarak ilgili ortamda kendisinin olayı gerçekleştirebilmesine imkân tanıyan biçimde ancak bu araçlar sayesinde hazırlanabilmektedir.

İçerik-kullanıcı etkileşimi olarak tanımlanan bu kavram ilk defa 1989 yılında Moore'tarafından<sup>10</sup> kullanılmıştır. Moore uygulamalı etkileşim metotlarını 3 farklı şekilde (kullanıcı-kullanıcı, kullanıcı-içerik, kullanıcı-öğretmen) gerçekleştirebileceğini belirtmiştir. Daha sonra Kawachi (2003) bu etkileşim türünün tek yönlü olmadığını ve hem kullanıcıdan içeriğe hem de içerikten kullanıcıya olarak gerçekleştiğini belirtmiştir.

En az içerik-kullanıcı etkileşimi kadar önemli olan bir diğer etkileşim metodu da arayüz-kullanıcı etkileşimidir. Zaman zaman içerik-kullanıcı etkileşimi metodu ile iç içe geçse de ya da benzer alanlarda kullanılsa da temel olarak bazı farklılıklar barındırmaktadır. İçerik etkileşimi için bilgi tasarımı (information design) prensipleri çok daha ön planda tutulmaktadır. Oysaki arayüz etkileşiminde grafik tasarım ve sezgisel tasarım kurallarına dikkat edilir. Bilgisayar kullanıcı arayüzü tasarımında doğru bir etkileşim sağlamak için ilk kez 1989 yılında 10 temel kuralın olduğu ortaya atılmıştır ve bu kurallar kabul görmüştür (Apple89). 1989'lı yıllarda sadece çevirim içi (CD-Title) interaktif ürünlerden söz edilmektedir. Ancak zaman içinde internetin devreye girmesiyle web arayüzünden söz ediliyor oldu. Bu nedenle, 2006 yılından bu yana 3 yeni temel kural daha eklenerek kurallar 13'e çıkartılmıştır. Bu kurallardan özetlemek gerekirse;<sup>11</sup>

**1. Benzeşik Şekillerin Kullanımı (Use of metaphors):** Kullanıcıya ekran üzerindeki fonksiyonların ne işe yaradığını kolaylıkla algılatmak için fonksiyonların gerçek hayattaki karşılığı simgesel olarak ekran üzerine yerleştirilmelidir. Bir çoklu ortam kataloğa girmek için kapı simgesinin konması ya da kataloglamanın klasör olarak gösterilmesinde olduğu gibi. Bu benzetmelere benzeşik (metaphor) adı verilmektedir.

**2. Direkt Manipülasyon (Direct manipulation):** İnteraktif media sisteminin çalışma prensibini öğrenmenin en iyi yolunun deneme yanılma yöntemiyle olacağı kabul edilmektedir. Bu 'doğrudan katılım' eylemini güçlendirmesi için, tasarımcının ekran üzerine yerleştirdiği interaktif düğmelere kullanıcının doğru

---

<sup>10</sup> M . G. Moore & W. G. Anderson (Eds.), Handbook of Distance Education (pp. 235-244). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

<sup>11</sup> Apple Computer, Incn. Human Interface Guidelines: The Apple Desktop Interface, Apple Programmers and Developer's Association. Renton, WA. 1986.

fiziki tepkiler vermesini sağlayacak düzenlemeler yapması gerekmektedir. Bu tepkiler görsel, işitsel ya da her ikisi birden olabilir. Tasarımcı kullanıcıya ne gibi seçeneklerin ekran üzerinde sağlandığını açık bir şekilde göstermelidir.

- 3. Görünürlük ("Visibility" ya da explicit and impiled action):** Kullanıcı ekran üzerine yerleştirilen interaktif düğmelerin nasıl çalıştığını tahmin etmek zorunda değildir. İnteraktif düğmelerin ne işe yaradığının ipucunu verecek görsel ve yazılı bilgilerin, düğmelerin üzerine yerleştirilmesi zorunludur. İnteraktif tasarımın 'hatırla ve kullan' değil 'gör, algıla ve tıkla' prensibine uygun hazırlanması gerekmektedir.
- 4. Tutarlılık (Consistency):** Kullanıcının interaktif media ürünündeki içeriğe kendini verebilmesi için tasarımın her açıdan tutarlı olması gerekir. Grafik görünüm, interaktif düğmelerin gruplanması, yerleştirme şekli, görsel ve sesli yardım bilgilerinin tasarımla uyumu, sayfa düzeni, söz konusu tutarlı tasarımın önemli unsurlarıdır.
- 5. Önceden Sezilir Olma ("Predictability" ya da "WYSIWYG"):** Kullanıcıya sunulan seçenekler ekran üzerinde o kadar iyi anlatılmalıdır ki, kullanıcı seçeneklerden birini seçmeden önce, seçeneğin neler içerdiğini çok iyi tahmin etmelidir. Daha açık söylemek gerekirse, seçeneğin tanıtıldığı sayfada neler söz verildiyse, o seçenek tıklandığında kullanıcının karşısına çıkacak kapsam o olmalıdır. Söz verilen seçenekle sunulanın birbirini tutmaması, kullanıcının psikolojik olarak hayal kırıklığına uğramasına neden olur; bu da kullanıcının multimedia ürününü kısa sürede terk etmesine yol açabilir.
- 6. Kullanıcı Kontrolü ("User control" ya da "appropriateness"):** çoklu ortam ürünün rahat bir şekilde izlenebilmesi ve kullanılabilmesi için her kullanıcının kendi tercihlerine hitap eden ayarlar bulunmalıdır. Etkileşim tasarımı destekli ürünün, film sunumuna göre kullanıcıya sunduğu en önemli fark budur. Bir filmi seyrederken kullanıcının, ekranın parlaklığını, ses yüksekliğini kendi isteğine göre ayarlamasına izin verilemez. Kullanıcı prezantasyonu kendisine sunulan zamanda izlemek zorunda kalır. Etkileşim tasarımı sunumunda ise kullanıcı, prezantasyonu kendisinin verdiği komutlarla oynatır. Ses, renk ayarlarını yapabilir. Başla, bitir, durdur gibi komutları kullanarak istediği zaman istediği kadar çoklu ortam ürünü kullanabilir.

- 7. İpuçlarıyla Uyarı ve Diyalog (Feedback ve dialog):** İyi bir çoklu ortam tasarımı teoride hiç yardım gerektirmeyecek kadar açık ve fonksiyonel olarak tasarlanmış olmalıdır. Pratikte ise mümkün olan en az yardımla çoklu ortam ürünün kullanımı öğretilmeli ve kullanıcının yanlış yapmaması için uyarıcı mesajlar ürünün uygun aşamalarına yerleştirilmelidir.
- 8. Affedici Olma ("Forgiveness" ya da "Natural constraints"):** Tasarımcı, kullanıcı hata yaptığı zaman affedici olacak önlemler almalıdır. Örneğin rota içinde yol kaybedildiğinde çıkış noktalarının neler olacağını söyleyen yardımlar yapılmalıdır. Ürünü bozucu kullanım dışı hareketlerde, kullanıcı uyarılarak ürününün kullanım güveni sağlanmalıdır.
- 9. Standart Algılama (Perceived stability):** Her interaktif media ürününde interaktif fonksiyonlar için genel olarak uygulanan alışılmış yöntemler, simgeler, düğmeler ve sözcükler kullanılmalıdır. Örneğin, yardım butonu için soru işareti ya da ışık saçan ampul simgesi çok sık kullanılmaktadır. Tasarımcı bu simgeleri ürünün içine yerleştirdiğinde, kullanıcı daha önce kullandığı multimedia ürünlerde alışık olduğu aynı simgeyi görünce ne işe yaradığını hemen anlayacak ve onu kullanacaktır.
- 10. Estetik uyum (Aesthetic integrity):** Tasarımcı çoklu ortam ürünü kullanmaya davet edici, çekici her türlü estetik çözümü getirmelidir. Bu sayede albenisi artan ürün kullanıcı tarafından kabul görür. Her ürüne, kullanılan konunun ruhunu yansıtacak estetik uyum ve artistik çözümler getirilmelidir. Kullanıcıya teknolojik fobi yaratacak karmaşık düzenlemeler yerine, çoklu ortam ürünün kolay kullanılabilir olduğu imajını veren basit, açık düzenlemeler yapılmalıdır.
- 11. Modsuzluk (Modellessness):** Kullanıcıya mümkün olduğunca, tek tip kullanım yerine birden fazla seçenek vererek kullanımını sınırlamamak gerekir. Örneğin arama motorunda hızlı arama yanında tıklayarak hazır sınıflanmış bilgi içinde dolaşma izni verilmelidir.
- 12. Karmaşık Yapıları Anlaşılır Kılma (Manage Complexity):** Çok fazla sayfalı bir web sitesinde tıpkı tek sayfaya erişir gibi kullanıcıya, kolay kullanılabilen bir dolaşım yapısı (navigasyon) oluşturulmalıdır. Sayfa düzenindeki içerik ne kadar

karmaşık olursa olsun, kullanıcıya basit ve istenen bilgiye rahatlıkla odaklanacak bir dolaşım yapısı (navigasyon) verilmelidir.

### **13. Kullanıcının Düşünme Mantığını Yansıtma (Reflect User Mental Model):**

Web sitesindeki eylemler tasarlanırken kullanıcıyı düşünme mantığı aynen yansıtacak eylemler zinciri oluşturulmalıdır. Bunu açıklayan en iyi örnek elektronik haberleşmenin yapıldığı arayüzün tasarımıdır. Haberleşmede kullanıcı ileti göndermeyi, karşı taraftan alındığını bilmeyi ve kendisine gelen iletinin geldiğini anlamayı bekler. Bu düşünsel yapının aynısının arayüz tasarımında yansıtılmış olması gerekmektedir.

Son zamanlarda var olan 4 uygulamalı etkileşim metoduna bir beşinci eklenmesi üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Dolaylılık etkileşimi (vicarious interaction) olarak Türkçeye çevrilebilecek olan bu metot, diğer dört metodun bir arada kullanımı üzerine geliştirilmiştir (Sutton, 2001). Kullanıcının pasif olarak görüldüğü, fakat zihinsel ve bilişsel gözlemler yaptığı durumlar için içeriğin, kullanıcıların ve öğretmenin kendi aralarındaki etkileşimi esnasındaki sürece odaklanmıştır. Bu metotta kullanıcı dolaylı etkileşimci (vicarious interactor) olarak adlandırılır. Dolaylı etkileşimci, diğer tüm birimleri takip eder ve bunun sonucunda zihinsel bir gelişim ve fikir edinir. Edinilen bu çıkarımların hedeflenen davranışa uygun olması ya da paralel nitelikler taşıması gerekmektedir. Bu metot üzerine yapılan çalışmalar devam ettiği için ve geçerliliği henüz tam olarak ispat edilemediği için bu çalışma kapsamı dışında tutulmuştur.

İçerik-kullanıcı ve kullanıcı-arayüz etkileşim metodlarının öğrenme ortamlarındaki önemli eksikliklerden birisi; kullanıcının, tasarımcının tasarladığı formatın dışına çıkamayışı ve adeta kendisini karşılaştığı ortama mahkûm hissetmesi olduğu gözlemlenmektedir. Oysa arayüz vasıtasıyla sunulan içerikle öğrenme odaklı bir etkileşim kuracak olan öğrencinin, tasarımcı kadar içerikteki adım ve sıraları kendisi belirleyebilmeli ve nesnede neyi araması gerektiğini görebilmelidir. Bu ortamlarda öğrenci ilgili nesneyi kontrol edebilmeli ve uygulamaya katılımcı olmalıdır. Bununla birlikte; öğrencilere kullanım özgürlüğü sunulmalıdır. Bu unsurlar göz önüne alınarak hazırlanan etkileşimli ortamlar, öğrencinin aktif olarak öğrenmesini sağlayabilmektedir. Bu metodu daha anlamlı ve anlaşılabilir bir hale getirmek için Nathan Shedroff'in (2001) geliştirdiği "birleşik alanlar teorisi" üzerinde de durmak



gerekmektedir. Bu teori içerik-kullanıcı ve kullanıcı-arayüz etkileşim yöntemleri için bir çerçeve oluşturmaktadır. Bu çerçeve içerisinde bu metotlarda kullanılacak yöntemleri ve prensipleri açıklamaktadır. Önerilen etkileşim destekli e-öğrenme ders içeriği de bu teori üzerine kurulmuştur. inşa edilmiştir.

### **3.3. İÇERİK-KULLANICI VE KULLANICI - ARAYÜZ ETKİLEŞİM YÖNTEMLERİ:**

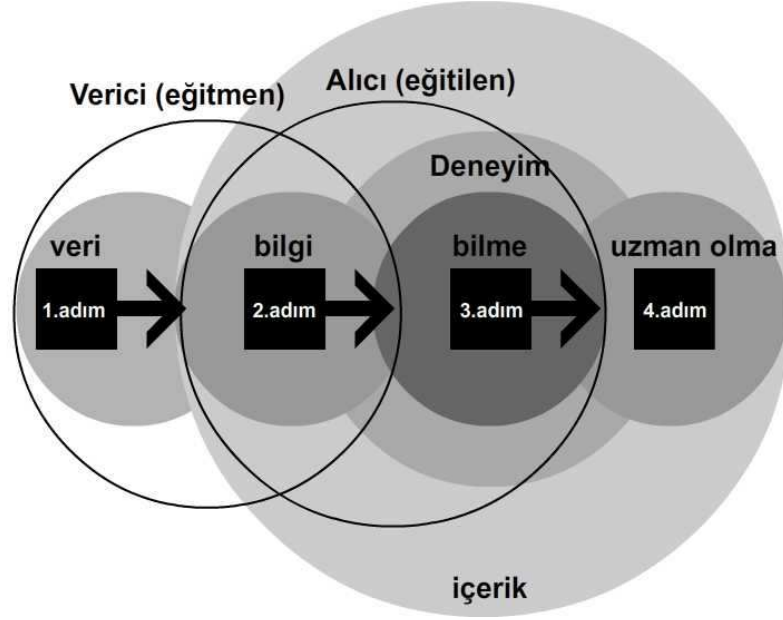
Bu etkileşim metodun önemi ve varlığının ilk kabulü Reiser ve Gagne (1983) tarafından yapılmıştır. İlk yaptıkları çalışma ses ve video etkileşimi ve bunun öğrenciye etkisi üzerine olmuştur. Bu çalışmalar sonucunda başarılı olan bu yöntem, doğru tasarlandığında öğrencinin psikomotorlarında büyük gelişimin olduğu gözlemlenmiştir. İlerleyen yıllarda yapılan benzer araştırmalarda bu yöntemin öğrencinin başarısına olan etkisini göstermiştir. (Russell,1993) Fakat günümüze kadar yapılan içerik-kullanıcı etkileşimi konusundaki çalışmaların büyük bir çoğunluğu diğer medya araçları için geçerliydi (Televizyon, radyo gibi). Bilgisayar teknolojileri ile yapılan eğitimler üzerinde var olan içerik-kullanıcı etkileşimlerini tanımlayan ve bu etkileşimler için bir çerçeve çıkartan ilk çalışma Nathan Shedroff tarafından yapılmıştır. Nathan, içeriği; etkileşim tasarımı, bilgi tasarımı ve duyuşal tasarımın kesiştiği noktaya koymuştur. Kullanıcı için anlamlı bir etkileşim yaratabilmek için muhakkak bu üç tasarım disiplini kapsayan bir çalışma gereksinimini vurgulamaktadır. Shedroff, geliştirdiği içerik-kullanıcı etkileşim metodu için de birleşik alanlar teorisi adını vermiştir.<sup>12</sup>

Birleşik alanlar teorisinin ana hedefleri; gereksiz aşırı bilgi yüklemeyi önlemek, tutarsız bilgiyi yok etmek, bilgisayar okuryazarlığı ihtiyacını en az seviyede tutmak ve geliştirilen ortam içerisinde kaybolmamayı sağlamaktır. Bu hedefe ulaşırken, bilgi tasarımı disiplininden de içeriği anlamlı ve değerli hale getirmek için yararlanır. Etkileşim tasarımı prensiplerinden hikaye anlatma ve kullanıcı deneyimi yaratabilme konusunda destek alınır. Duyusal tasarımdan da kullanıcının birden fazla duyu organlarıyla nasıl bir iletişim kurulacağı konusunda yardım alınır. Böylece içerik hem kullanıcının algılayabileceği ve kavrayabileceği bir hal alır, onun için yeni bir deneyim yaratır. Tüm bunları yaparken de sadece tek bir duyu organına değil birden

---

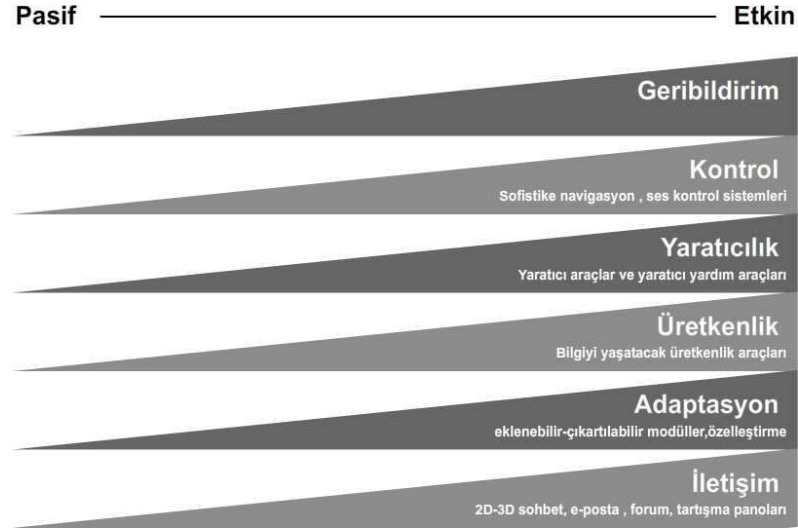
<sup>12</sup> Nathan S., 2001, Experience Design 1.1, Art Center College of Design in Pasadena Publishers, California.

fazla duyu organına hitap ederek unutulmasını zorlaştırır. Özellikle duyuusal tasarımın ve bilgi tasarımının başarılı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için diğer disiplinlerden de yardım alınabilir (Grafik tasarım, tipografi, fotoğraf gibi).



Şekil 3.1 Etkileşim tasarımına göre uzmanlaşma süreci

Şekil 3.1 üzerinde bu teoriye göre bilginin nasıl inşa edildiği ve ufak bir verinin nasıl uzmanlığa dönüştüğü gösterilmiştir. Öğrenci konu üzerinde ufak veri parçalarına sahip olabilir.(1.adım) İçerik ile bu veri parçaları bilgiye dönüştürülmelidir.(2.adım) Eğer içerik doğru hazırlandıysa sunulan bilgi öğrenci tarafından anlaşılır ve bilme eylemine dönüşür.(3.adım) Konu doğru araçlarla öğrenciye öğretiliyse öğrenci unutmaz ve konu üzerinde uzman olur.(4.adım) Bilgiyi oluşturan ufak veri parçaları ile uzmanlık arasındaki yolculukta bilgi ile bilme arasındaki süreç etkileşim tasarımına göre organize edilmelidir. Yani içerik etkileşim tasarımı prensiplerine göre düzenlenir. Bu nedenle burada içeriğe yerleştirilecek bilgi doğru sunulmalı, doğru organize edilmeli, doğru sınıflandırılmalıdır. Ancak o zaman öğrencide hedeflenen uzmanlık basamağına ulaşılacaktır. Bu süreçte en önemli adım bilgi ile bilme arasındaki adımdır. Var olan bilgi öğrenci tarafından bilinebilmesi için yine etkileşim tasarımı ile teşvik edilmelidir. Peki, bu noktada içeriği zenginleştirebilmek için ve daha fazla öğretici bir hal kazandırabilmek için neler yapmak gerektiği aşağıdaki paragrafta anlatılmaktadır.



Şekil 3.2 Etkileşim sürekliliği

Öncelikle etkileşim tasarımı tüm içerik üzerinde uygulanmalıdır. Bu durum etkileşim sürekliliği (Continuums of Interactivity) olarak adlandırılır. Süreç üzerindeki etkileşim tasarımı oranı 2 eksen üzerinde açıklanabilir. Eksenlerden biri pasif diğeri ise etkin olarak adlandırılır. Eğer Şekil-3.2’deki eylemler sürekli gerçekleştirilirse hiçbir zaman içerik pasif eksene yaklaşmaz. Eğer şekildeki eylemler ne oranda kullanılırsa o kadar içerik pasif olacaktır. Buradaki eylemler arayüz-kullanıcı etkileşimi konusunda bahsettiğimiz kurallara benzerlik taşımaktadır. Fakat buradaki eylemler daha çok içeriğe odaklanır ve içerik ile alakalı değerler barındırır. Şimdi bu etkileşim eylemlerini biraz açıklayalım.<sup>13</sup>

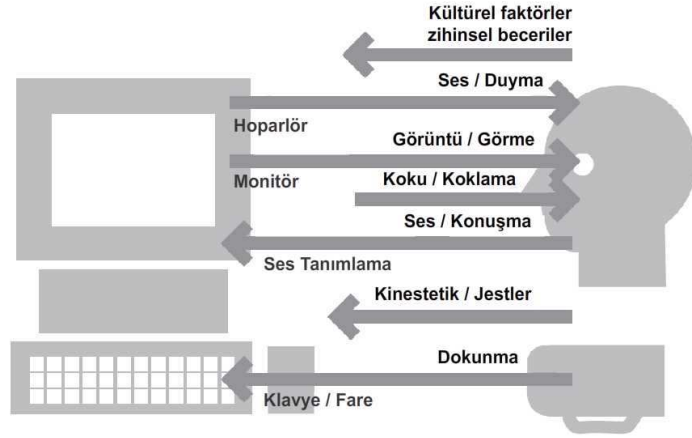
- **Kontrol ve Geribildirim:** Etkileşim çeşitlerinden ilk ikisi olan kontrol ve geribildirim, sunulan içerikte öğrencinin vereceği doğru ya da yanlış tepkilerde öğrenci hangi oranda bilgilendirecek, öğrenci içerik üzerinde ne gibi kontrollere sahip olacak, tekrar edebilecek mi, kaldığı yerden devam edebilecek mi gibi durumları barındıran tüm etkileşim unsurları içeren eylemlerdir. Bu sınıfa giren her eylem için gerekli araç tasarlanır ve içeriğe uygulanır.

<sup>13</sup> Nathan S., 2008, Design is the Problem (The Future of Design Must be Sustainable), Rosenfeld Media,

- **Yaratıcılık ve üretkenlik:** Öğrenci içerik üzerindeki öğeler (görsel öğeler, sunum araçları gibi)ile ilişki kurmada yabancılık çekmemelidir. Kullanılan tüm öğeler hem içerik ile ilişkili olmalı hem de öğrencinin daha önceki deneyimlerinde anlamlı olmalıdır. Böylece öğrenci bulunduğu içeriğe yabancılık çekmez ve konuya daha iyi odaklanabilir. İçerik üzerinde paylaşım yapar, konuya daha hakim olduğunu hisseder. Daha iyi öğrenebilir.
- **Adaptasyon:** içerik doğru bir şekilde sunabilmek için hedef kitle analizi yapılmalıdır. Eğitimi kimler için hazırlandığı detaylı olarak analiz edilmelidir. Eğer öğretilmek istenen konu hedef kitlenin çok üzerinde ise ona ders boyunca rehberlik edecek bir temsilci (agents) tasarlanmalıdır. Bu temsilci giriş seviyesi düzeyinde yapay zeka davranışlarıyla modifiye edilmelidir. Onun dışında verilecek örneklerin ve yapılacak benzetmelerin tümü günlük hayattan (özellikle hedef kitlenin) olmalıdır. Böylece kullanıcı daha kolay içeriğe adapte olabilecek ve kendinden bir şeyler kullanabilecektir.
- **İletişim:** İçeriğin dili hedef kitlenin anlayabileceği şekilde düzenlenmelidir. Aşırı teknik ve teknolojik ifadelerden kaçınılmalıdır. Hedef kitlenin anlayabileceği bir üslup ile biçimlendirilmelidir. Samimi olmalıdır. Öğrenciye birinci dereceden yakınmış gibi şekillendirilmelidir. Bu etkileşim eylemine en güçlü örnek canlı ve dinamik bir telefon görüşmesi verilebilir. Bu tip bir telefon görüşmesi hem motive edicidir hem de akılda kalıcıdır.

Tüm bu eylemlerin yoğun olarak ve bir arada kullanılan en uygun mecra bilgisayar ortamıdır. E-öğrenme ortamı da bilgisayar teknolojileri ile dağıtımı yapıldığı için yine bilgisayar mecrasında geçen bir aktivite olarak yorumlanabilir.

Etkileşim tasarımı yaparken son olarak hangi duyu organına nasıl hitap edilmesi gerektiğine karar verilir. Bu noktada duyu tasarımları ile etkileşim tasarımı arasındaki ilişkidir. Şekil-3.3’de duyu tasarımları ve bu tasarımların ilişkilendirildiği donanım aygıtları gösterilmiştir. Bunlar;



**Şekil 3.3** Duyusal Tasarım Metotları

- Ses (hoparlör) – işitme
- Görüntü (monitör) – Görme
- Ses tanıma (mikrofon)<sup>14</sup> – Konuşma
- Hareket tanımlama (web kamerası)<sup>15</sup> – El kol hareketleri
- Giriş birimleri (klavye, mouse) – Dokunma

(Bu araştırmada dokunma, görme, dinleme becerileri kullanılmıştır.) Bu metotların uygun olanları seçilirken kültür faktörünü ve öğrencinin bilişsel süreçleri de dikkate alınmalıdır.

### 3.4. İNTERNET ORTAMINDA ETKİLEŞİM TASARIMI

Etkileşim tasarımı metotları doğrultusunda web'e bakıldığı zaman çok kolaylık sağlayan olanaklarla karşılaşıldığı gibi problemler ve zorluk yaratan birçok durum ile de yüz yüze gelinebilir. Hatta bu durumların yoğun olduğu şartlarda en temel etkileşim prensiplerinde bile uygulama konusunda birçok zorluk yaşanabilir. Bundan birkaç yıl öncesine bakıldığı zaman bu durum çok daha net anlaşılabilir ve web ortamının getirdiği kısıtlamalar nedeniyle kullanıcı merkezli etkileşim geliştirmek

<sup>14</sup> Eğitim içerisinde gerekli yazılımsal gereksinimlerde sağlandığı takdirde kullanılabilir.

<sup>15</sup> Eğitim içerisinde gerekli yazılımsal gereksinimlerde sağlandığı takdirde kullanılabilir.

çok sınırlı olmaktadır. Fakat günümüzde tasarımcılar, masaüstü uygulamalarının sahip olduğu etkileşimi zenginleştiren birçok kullanıcı davranışını (örneğin sürükle bırak gibi) web üzerinde de gerçekleştirebilmektedir(Cooper A., 2003).

Gelişen internet teknolojileriyle sağlanan bu çeşitlilik web'in ilk yıllarında mutlak sahip olması gereken bulunabilirlik (findability) kavramını güçlendirmiştir. Peter Morville'in (1992) ilk olarak tanımladığı bu kavram, web ortamında etkileşim tasarımı yaparken önemli bir çıkış noktası niteliğindedir. Çünkü bulunabilirlik; web için hazırlanan materyalin bir yapı içerisine yerleştirilmesi gerektiğini, bunun bir akış diyagramı içinde organize edilmesi gerektiğini belirtir. Günümüzde de internet gezgin'lerinin (web browser'ların) daha fazla donanıma sahip olması ile bu özellik çok dolgun ve dolu olarak gerçekleştirilmektedir.

İnternetteki bu gelişimi birkaç yıl önce Tom O'Reilly, web 2.0 olarak adlandırdı. Bu tanım var olan belirsizliği gidererek, internet teknolojilerinin daha hızlı bir ivme ile gelişmesine ön ayak oldu. O zamana kadar web ortamının getirdiği birçok sınırlamayı kaldırmak için yeni araçlar geliştirildi. İnternet gezgin'leri artık uygulama merkezi haline geldi ve internet gezgin tabanlı çalışan uygulamaların sayısı arttı. Tüm bu sebeplerden dolayı web için tasarlanacak tüm etkileşim araçları ve deyimlerinin masaüstü yazılımlarda yapılacak işlemlerden bir farkı yoktur. Hatta yeni etkileşim deyimleri ve araçları geliştirmek için de çok müsait bir yapıya sahiptir. Bu geliştirme platformuna da zengin internet uygulamaları (rich internet application) adı verilmektedir. Adobe Flash, Java ve AJAX gibi teknolojilerin beslediği bu platform, bilgisayar ağlarının ve bilgisayar donanımının da şekillenmesine sebep olmaktadır. Bu teknolojiler sayfa odaklı bir web'den çok kullanıcı davranışına odaklanır. Kullanıcının davranışlarına göre şekil alır. Bu yapısı nedeniyle de çok iyi bir etkileşim tasarımına ihtiyaç duymaktadır. Fakat yine unutulmaması gereken önemli nokta bulunabilirlik kavramının göz ardı edilmemesidir.

Tüm bu gelişmeler ışında web tabanlı yapılacak çalışmalara baktığımız zaman, görsel tasarımcı estetik kaygılarından çok kullanıcının rahat hissedebileceği ve harekete geçirebileceği (look and feel) bir arayüz tasarlaması gerekmektedir. İçerik editörleri de bir akış içerisinde içeriği kategorize etmeli ve amaç dışı içeriklere yer vermemelidir. Son olarak uygulama etkileşim metotları doğrultusunda kullanıcı deneyimini en fazla seviyeye çıkaracak şekilde düzenlenmelidir. Fakat tüm bu

işlemler var olan tüm web odaklı çalışmalar için yapılamaz. O nedenle web odaklı çalışmalar 3 ana kategoriye ayrılmaktadır. E-öğrenme ortamları da üçüncü kategori olan web uygulamaları başlığına girmektedir.<sup>16</sup>

- **Bilgi odaklı web siteleri (informational web sites):** Hiyerarşik olarak birçok sayfanın birbirine bağlanması sonucunda meydana gelmiş sayfalar topluluğudur. Web ortamında bu tip topluluklara web sitesi olarak adlandırılır. Web'in ilk gününden bugüne kadar en sık görülen yapıdır. Bilgi odaklı web sitelerinin sahip olduğu etkileşim seviyesi giriş düzeydedir. Genellikle, sayfalar arası geçiş için tıklama ve arama seçenekleri barındırır. O nedenle özel bir etkileşim tasarımı yapmaya ihtiyaç duymaz. Sadece bu tip sitelerde iki önemli noktaya dikkat etmek gerekir. Kullanıcının çabuk kavrayacağı ve kolay kullanabileceği bir navigasyon sistemi diğeri de sunulan bilginin dağınık ve karmaşık olmamasıdır. Verilen bilgi açık ve kolay anlaşılabilir düzeyde olmalıdır. Yapılacak görsel tasarım ve içerik düzenlemesinde bu kriterlere yardımcı olmalıdır.
- **İşlem odaklı web siteleri (transactional web sites):** Kullanıcının işlem yapabileceği, karar verme yetisini kullanabileceği web siteleridir. Örnek olarak finans hizmet siteleri ve e-ticaret siteleri verilebilir. Bilgi odaklı web siteleri gibi hiyerarşik düzenli bir sayfa topluluğuna sahiptir. Fakat fonksiyonel objeler barındırır ve sadece bu objelerin sonucuna göre içeriği sunar. Bu yapıyla karmaşık işlemleri bir çatıda toplaması da gerekebilir. O nedenle organize edilmiş bir bilgi tasarımı ile uygun davranışı ilgili işleve yaptıracak bir etkileşim tasarımına ihtiyaç duymaktadırlar. Bu kategoriye giren siteler bilgi odaklı sitelerin barındırması gereken tüm özellikler ile işlevsel özelliklerin dengeli olarak tasarlanması gerekmektedir. Sunulan işlevlerin hızı, pratikliği ve yüklenme süreleri gibi teknik detay durumları bu sitelerin başarılı olmasında etkindir.
- **Web odaklı Uygulamalar (rich internet application):** E-öğrenme için geliştirilen tüm içerikler ve daha fazlası bu kategorize altında toplanabilir. Bu kategoriye giren uygulamalar karmaşık ve iç içe geçmiş davranış şekilleri barındırır. O nedenle özel bir etkileşim metodu geliştirilmeye ihtiyaç

---

<sup>16</sup> Alan Cooper, About Face 3: The essentials of interaction design, Wiley Publishing, 2004

duymaktadırlar. Kullanıcının tepkileri ve istekleri sunucu tabanlı işlemler tarafından yorumlanır ve uygun yanıtlar döndürülür. Gelişen teknoloji ile birlikte bu sorgulama-yanıt döndürme işlemleri için çok daha verimli ve hızlı bir yöntem olan güçlendirilmiş asenkronik iletişim (robust asynchronous communication) geliştirilmiştir. Zamana ve yönetsel bir sürece bağlı olmadan temel işlemleri kendi kendine karar verebilen bir kanal sayesinde, karmaşık ve iç içe geçmiş modellerin çözülmesi ve yönetilmesi kolaylaşmıştır. Gelişen ve hızlanan internet bağlantı yöntemleri de bu teknolojiye hizmet etmiştir. Sonuç olarak, web tabanlı yapılacak işlemlerin çok daha kısa zamanda gerçekleşmesi sağlanmaktadır. Bu da tüm web odaklı çalışmalarda olduğu gibi e-öğrenmenin yaygınlaşmasına ve tercih edilebilirliğinin yükselmesine olumlu bir sebeptir. Güçlendirilmiş asenkronik iletişimin tüm olanaklarından e-öğrenme ortamları da yararlanabilir. Böylece öğrenci merkezli ve öğrenci yönetimine dayalı sistemleri geliştirme aşaması da kolaylaşmıştır. Web odaklı uygulamalarda kullanılan bu iletişim yöntemi, geçici istemci bilgisayar üzerinde veri saklama, internet gezginlerinin kabiliyetlerini geliştirecek ek paketler (gadget) ve ufak yazılımlar sunma (widget) ve kullanılan istemci bilgisayarını, geniş bir ağ üzerine dahil etme ve rol verme gibi yenilikler barındırmaktadır. Bu yeniliklerin kullanıldığı platform ve bu platformda geliştirilmiş her şey de zengin internet uygulamaları olarak adlandırılabilir. Bu platformda geliştirilen en iyi e-öğrenme araçlarından biri aynı zamanda her yerde mevcut olan Wikipedia (Wikipedia.com)'dır. Hatta bu öğretim aracının popülerliği ve yaygınlığı nedeniyle ansiklopedik, referans niteliği taşıyan birçok uygulamanın geliştirilmesi durdurulmuştur.<sup>17</sup> Web tabanlı diğer uygulamalara baktığımız zaman ise Google adlı firmanın geliştirmiş olduğu üretkenliği ve erişebilirliği artıran internet gezginleri üzerinde bir yazılım gibi çalışabilen Spreadsheets verilebilir. Birçok masaüstü hesap tablosu yazılımında (Microsoft Excel, OpenOffice Calc gibi) yapabileceğiniz her şeyi bu web odaklı uygulamada yapmanız mümkündür.

Bu kategoriye giren tüm uygulamalar internet gezginleri içerisinde birer masaüstü yazılımı gibi çalışır. Hem geliştiriciye hem de kullanıcıya daha zengin bir ortam

---

<sup>17</sup> Yazılım firması Microsoft, "Encarta" ansiklopedisini sonlandıracağını 2009'un başında duyurdu. Yazılımın üretimi ve satışı Haziran'da durdurulacak, çevrimiçi portallar ise 2009'un sonunda kapatılacak. Firma bu açıklamayı kendi web sitesinde yaptı. (www.microsoft.com, 2008)



yaratır (Cooper A., 2003). O nedenle bu araştırma içerisinde önerilen etkileşim tasarımı destekli e-öğrenme içeriği bu olanaklardan faydalanabilmek ve daha zengin bir etkileşim araçları yaratabilmek için bu platforma göre geliştirilmiştir. Ayrıca, bu platform sayesinde öğrencinin ders içeriği dışında ekstra öğrenmesi gerektiği araç ve davranışlarında (program yükleme, ek paket yazılımlarının kurulması gibi) önüne geçilmiş olmaktadır. Hazırlanan ders içeriğinin dağıtımı da bu platform sayesinde kolay ve hızlı olacaktır. E-öğrenmenin ilkelerinden biri olan zaman ve mekân bağımsız öğrenme eyleminin gerçekleşmesi de bu platformun yarattığı esneklik nedeniyle çok kolay gerçekleşebilecektir. Tek dikkat edilmesi gereken nokta, farklı firmaların farklı standartlarla ürettiği internet gezginleri için ders içeriği veya web uygulamasının özelleştirilmesi gerekliliğidir. Bu farklılıklar göz önünde bulundurularak gerekli düzeltmeler yapılmalı ve aksayan, problemler durumlar giderilmelidir.

## **4. DENEYSEL ÇALIŞMA**

### **4.1. DENEYDE KULLANILACAK EĞİTİMİN KONUSU**

Etkin e-posta yönetimi adlı eğitimin geliştirilmesi esnasında e-posta yönetimi konusunda birçok seminer vermiş, bu konuda birçok kitap ve yazı yazmış Mike Song ve Vicki Halsey, Tim Burrell gibi uzmanların makalelerinden ve yazdıkları kitaplardan yararlanılmıştır. Mike Song'un The Hamster Revolution adlı kitabında e-posta işlemleri 3 ana evreye ayrılmaktadır.

Eğitim oluşturulurken e-posta yazma öncesi, e-posta yazma esnası ve e-posta alma olmak üzere üç ana evreye ayrılmıştır. Bu ana evrelerden yola çıkarak da eğitimi 3 modül altında toplamak uygun görülmüştür.

Eğitimin konu haritası hazırlanırken bu ana evreler örnek alınmıştır. İçerik tamamen bu uzmanların makaleleri ve kitaplarından yola çıkılarak hazırlanmıştır.

### **4.2. EĞİTİM KONUSUNUN SENARYOSU VE KAPSAMI**

#### **4.2.1. Modül-1 : Az al & Az at**

##### *4.2.1.1. Bölüm-1: Giriş*

Modül başlangıcında konunun önemini vurgulamak için anket hazırlanmıştır. Yetişkinin, e-posta alım gönderim oranları açısından kendi konumunu görmesi için hazırlanan 3 aşamalı bir anketi içerir. Buradaki veriler doğrultusunda eğitimin sonunda öğrencinin kazanımlarından bahsedilir. Modül içerisinde anlatılacak konulara yönlendirme yapılır, öğrencinin dikkatini konun önemi üzerine toplamak hedeflenir.

E-posta alma ve gönderme yoğunluğunun artması oranda ortaya çıkan sorunlar üzerine bilgilendirme yapılır. Bu problem kaybedilen zaman, düşen üretkenlik ve artan stres başlıkları altında incelenir. Konu ile alakalı yapılan araştırmaların sonuçlarından örnekler verilerek konun önemine vurgu yapılır. Yoğun e-posta alma ve göndermenin zararları konusunda bir farkındalık yaratmak hedeflenir. Bu yüksek e-posta hacimlerinin yarattığı zararlara daha detaylı bir göz atmak gerekirse;

- **Kaybedilen zaman**

- **Düşen üretkenlik**
- **Artan stres:** Glasgow & Paisley Üniversitesi'nde da yapılan araştırmaya<sup>18</sup> göre gün içerisinde e-posta kutularına gelen yüzü aşkın e-maile yetişmeye çalışan şirket çalışanları üzerlerinde baskı hissediyor. Bu baskı yoğun strese yol açıyor. Bu yoğun baskı hissiyatı, kullanıcılar üzerinde 'email bankruptcy'<sup>19</sup> adı verilen bir etkiye neden oluyor. Bu durumda kullanıcı tüm gelen kutusunu tamamen boşaltıyor.

#### 4.2.1.2. Bölüm-2: Bumerang Etkisi

Yoğun e-posta gönderme ve alma konusunda yapılan bir araştırma sonucu ortaya çıkan ve bumerang etkisi olarak adlandırılan metot, animasyonlar yardımıyla anlatılır. Bumerang etkisine göre; günlük gönderdiğiniz beş e-posta'nın üçünün cevaplandığını göstermektedir. Bu nedenle gönderilen daha az e-postayı okumak, ilgilenmek, cevaplamak, dosyalamak ya da silmek istiyorsanız daha az atılması gerektiği belirtilir. Yine animasyonlar yardımıyla günde her beş e-postadan bir tane az gönderilirse, e-posta hacminin %12 azaltmış olduğu vurgulanır.

Böylece, bir sonraki bölümde anlatılacak e-posta göndermeden önce kullanılması gereken sorgu şemasına hazırlık yapılmış olur.

#### 4.2.1.3. Bölüm-3: E-posta Sorgulama Şeması

Bir e-posta atmadan önce o e-posta hakkında gönderenin kendi kendine sorması gereken en temel soruları içinde barındıran şemanın anlatıldığı bölümdür. Bu şemaya göre bir e-postanın gönderilmesi konusundaki ihtiyaç değerlendirilir. Gönderilmesinin zorunlu olup olmadığı ölçülür. Sorgulama şeması 3 soruyu kapsar; Gerekli mi?, Uygun mu? Doğru kişiye mi?

- **Gerekli mi? :** Gerekmeden yapılan bilgilendirmeler, tamamlanmamış e-postalar ve şirket içi haberler konusunda e-posta gönderimi yapılamaması gerektiği açıklanır. Bu tip durumların gerekmediği ve e-posta trafiğini tetiklediği konusu vurgulanır.

---

<sup>18</sup> Dina Rosendorff, E-stress taking toll on workers' mailboxes, University of Glasgow & Paisley Publishing, 2007

<sup>19</sup> Email bankruptcy: Inbox'da biriken okunmamış yüzlerce (bazen binlerce) mailden bunalıp, tüm Inbox'ın silinmesi.

- **Uygun mu?** : Gönderilecek e-postanın içeriği açısından uygun olup olmadığı sorgulanır. Hukuksal açıdan sorun çıkartabilecekler herhangi bir cümle barındırıyor mu? Saldırgan ya da yaralayıcı mı? Kişisel ya da mahrem bilgiler içeriyor mu? Tüm bu sorular etrafında bir e-posta'nın gönderim için nasıl uygun olup olmadığı ölçüleceği konusunda bilgi verilir. Şaka, fıkra veya özlü söz içeren e-postaların günlük çalışma saatleri içerisinde gereksiz bir trafik yarattığı belirtilir. Bu konular, çeşitli yaşanmış örneklerle pekiştirilir.
- **Doğru kişiye mi?** : Dağıtım kanalları, birden fazla kişiye gönderme, tümünü yanıtla butonu ve karbon kopya gönderimi konularında bilgi verilir. Tüm bu gönderim metotlarının hangi koşullar altında en doğru kullanım şekli olduğu konusunda açıklamalar yapılır, örnekler verilir. E-posta trafiğini azaltmak için en çok kullanılması gereken yöntemlerden bahsedilir.

#### 4.2.1.4. Bölüm-4: Uygulamalar

Tüm bu anlatılanlar doğrultusunda yaratılan birebir simülasyon ortamıyla öğrencinin konun pekiştirmesi ve örnekler üzerinde çalışması sağlanır. Yaptığı doğru ve yanlış hareketler konusunda anında geri bildirimler yapılır. Yönlendirmeler ile doğru davranışa yönelmesi sağlanır.

#### 4.2.2. **Modül-2: Etkili E-mail Yaz**

##### 4.2.2.1. Bölüm-1: Giriş

Öğrencinin 2 farklı e-posta içerisinde aynı aksiyonu bulması istenir. Bu süreç içerisinde bir sayaç arka planda çalışır ve öğrencinin aksiyonu bulma süresi ölçülür. E-postalardan biri günlük olarak sıklıkla karşılaşılan uzun paragraflar halinde yazılan metinlerdir. Diğeri de bu modül sonunda hedeflenen kazanımla elde edilecek biçimdedir. Böylece öğrencinin modül sonunda kazanacağı edinimi başlangıçta görmesi sağlanır, modüle motivasyonu yüksek, istekli başlaması hedeflenir.

##### 4.2.2.2. Bölüm-2: Atmadan önce düşün

Doğru niteliklerde ve amaca yönelik e-posta yazmak için yapılması gereken en temel işlem üzerinde bilgilendirme yapılır. E-posta yazmaya başlamadan önce ilk iş amacının düşünülmesidir. Aksi takdirde yazılan e-postaların büyük bir kısmı sadece

bilgilendirme niteliği taşır. Amaca yönelik e-posta yazmanın temelleri böylece anlatılmış olur.

#### 4.2.2.3. Bölüm-3: K.A.D.B Tekniği

Amaca yönelik bir e-posta yazmak için geliştirilmiş K.A.A.B. tekniği (Konu satırı, Aksiyon, Arkaplan ve Bitiriş) ile etkili e-posta formatı tanımlanır. Bu formata göre yazılan e-postalar çok daha iyi algılanır ve amaca yönelik olmuş olurlar. Bu bölümde tekniği oluşturan tüm adımlar teker teker açıklanır. Örneklerle desteklenir.

- **Konu satırı:** Konu satırında, e-postanın içeriğini özetleyecek nitelikte anahtar kelimeler yazılması gerektiğinin anlatıldığı adımdır. Örnek vermek istersek; sadece bilgilendirmeye yönelik e-postalar için “BİLGİ: ...”. Bir işin onayı için gönderilen e-postalarda “ONAY: ...” Bu tip anahtar kelimelerle başladığı zaman, daha e-posta açılmadan direk kullanıcı bilgilendirilmiş olur. Bu da etkin e-posta yazmak için geliştirilen tekniğin en önemli adımlarından biridir. Tüm bunlar anlatıldıktan sonra, konu satırı basamağı, ufak bir uygulamayla pekiştirilmesi sağlanır.
- **Aksiyon:** E-postanın amacının tanımlandığı basamaktır. Bu basamakta gönderilen e-postanın amacı 1 veya 2 cümle içerisinde belirtilir. Böylece kullanıcı paragraflar içerisinde kaybolmamış olur. Direk e-postayı işleme sokabilir. Aksiyon bölümünde yine tanımlayıcı bir giriş yapıldıktan sonra önemini vurgulamak için bir uygulama tasarlanmıştır. Uygulama da aksiyonun net ve açık olmasının zamana olan etkisi anlatılır.
- **Arkaplan:** Bilgilendirici nitelikte Öğrenci, gereksiz uzun cümleler kurması yerine kısaltma kullanmaya teşvik edilir.

#### 4.2.2.4. Bölüm-4: Uygulamalar

Modül içerisinde anlatılan teknikler ve konular, simülasyon tabanlı geliştirilmiş e-posta yönetim yazılımı içerisinde tekrar edilmesi ve pekiştirilmesi sağlanır. Etkin bir e-posta için anlatılan tekniğe uygun bir e-posta hazırlanması istenir. Sonuç değerlendirilir ve olumlu/olumsuz geri bildirim yapılır.

### 4.2.3. Modül-3: Gelen Kutunu Etkili Yönet

#### 4.2.3.1. Bölüm-1: Giriş

Diğer modüllerde olduğu gibi bu modülede başlarken öğrencinin kendi durumunu tespit edebilmesi için bir anket yapılır. Bu anket sonucuna göre öğrenci, gelen kutusunu etkin olarak yönetip yönetemediğine karar verir. Modül-3 içerisinde anlatılacak konular hakkında genel bir fikir sahibi olur. Kötü yönetilmiş bir genel kutusunun kullanıcı üzerinde yarattığı etkiler anlatılır. Bu sorunları çözebilmek için yapılması gereken işlemler hakkında kısa bir bilgi verilir.

#### 4.2.3.2. Bölüm-2 ve 3: En Etkili Yöntemler ve Uygulamaları

Son modülde gelen kutusunu verimli yönetebilmek 3 adıma indirgenmiştir.

- Görevden yönet
- Kategorize ederek sakla
- Önceliklendir

Birinci adım olan, “görevden yönet”de gelen e-postaları gelen kutusunda biriktirmek yerine göreve dönüştürülmesi gerektiği anlatılır. Bu dönüştürme işleminin sadece e-postalar için değil tüm iletişim kanalları üzerinden yapılan bilgilendirmelerin takibi için yine görev yönetim sistemlerinin kullanılması tavsiye edilir. Bu tavsiyeler ve anlatımlar animasyon ve ses desteği ile gerçekleşir. Günlük görev listesi yapmanın önemi anlatılır. Tüm bu işlemler geliştirilen simülasyonlarla tekrar edilir, uygulanır.

İkinci adım da ise gelen bilgi e-postalarının nasıl yönetilmesi gerektiği anlatılır. Burada metafor ve analogi kullanılarak geleneksel evrak yönetim sistemlerinden örnekler verilir. Hafızanın işleyiş metodundan yardım alınarak basit bir dosyalama yapısı geliştirilir. Karmaşık ve çakışan dosyalama yapısı yerine basit bir yapı kurulmasına yardımcı olunur. Bu sistem yine simülasyonlar yardımıyla tekrar edilir ve öğrencinin uygulamasına olanak sağlanır.

Son adım olan “önceliklendir”de ise günlük alınan e-postalar üzerinde yapılacak otomatik işlemler anlatılır. Öncelikli olarak günlük alınan e-postalar 3 ana gruba ayrılır; okunması gereken e-postalar, ikinci dereceden önemli e-postalar ve gereksiz e-postalar. Her grup için ayrı bir kural tanımı yapılarak önemli ve okunması gereken

e-postaların göz ardı edilmesi önlenmiş olunur. Yine kural tanımlama yardımıyla ikinci derecen önemli e-postalar kendi aralarında kategorize olurlar. Böylece değerlendirilme süreleri en aza indirilmiş olur. Bu kuralların nasıl tanımlanacağı ve yönetiminin nasıl yapılacağı bu adımda anlatılacaktır. Öğrencinin anlatılanları uygulayabilmesi ve kavrayabilmesi için her zamanki gibi eğitim içerisindeki simülasyonlardan yardım alınır.

#### 4.2.3.3. Bölüm-4: 4Y Yöntemi

4Y yöntemi, modül-3 içerisinde anlatılan konuların özet bir şemasını ortaya koyar. Böylece öğrenci modül içerisinde anlatılan farklı yöntemleri, birbiri ile ilişkilendirebilir, aralarında bağlar kurar. Hem gelen e-postaları nasıl kategorize edeceğini kavrar hem de kendine göre bir öncelik planı çıkarır. Göreve dönüştürme basamağında anlatılan konular için pratik yapma olanağı sağlar. 4Y yöntemi ile gelen e-postalar üzerindeki hakimiyetini artırmak hedeflenir. Bu yöntemi de öğrenciye kavratılmak için simülasyonlarla uygulama yaptırılır.

### **4.3. ETKİLEŞİM TASARIMI TABANLI E-ÖĞRENME DERS İÇERİĞİ**

#### **4.3.1. Hedefi**

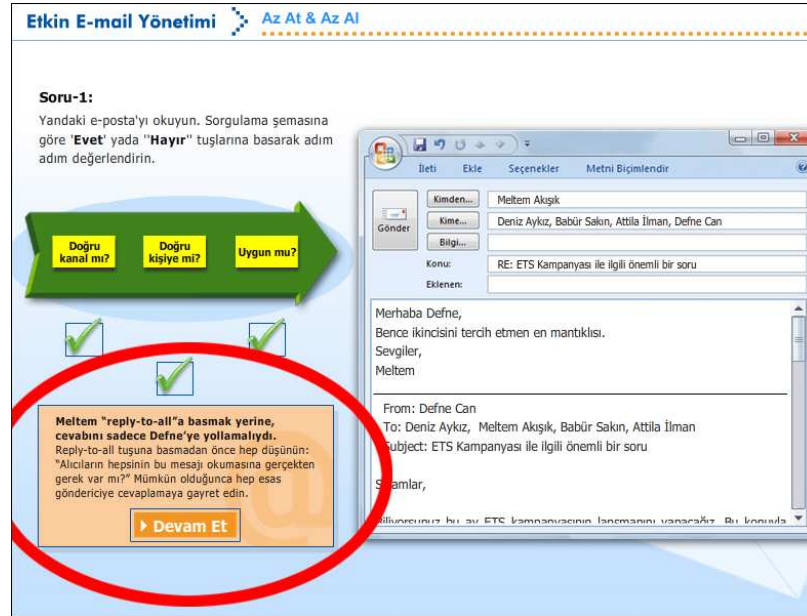
Etkileşim tasarımı prensipleri temelinde geliştirilen e-öğrenme ders içeriğinin geleneksel yöntemlere kıyasla başarıya olan etkisini araştırmak için “kurumsal e-posta yönetimi” konusu seçilmiş ve bu konuda iki farklı yöntemle üç modülden oluşan bir ders içeriği hazırlanmıştır. Yetişkin eğitimi için uygun olan bu konu, kurumsal nitelikte bir e-posta yönetimi kültürü geliştirmeyi hedeflemektedir. Böylece, çalışanların günlük e-posta yönetimi için harcadıkları vakit azalacak, günlük e-posta hacimleri (gönderilen ve alınan e-posta sayıları) azalacak ve kurum içinde daha etkin ve verimli bir e-posta trafiği yaratılmış olacaktır.

Bu hedeflere ulaşabilmek için eğitim alan yetişkinin modüller içerisinde anlatılan konuları çok iyi anlayıp uygulamaya dökmesi beklenilmektedir. Eğitim içeriğinin doğru olarak anlaşılabilmesi ve hedefine ulaşabilmesi için eğitim alan kişinin bunu günlük iş hayatında uygulaması gerekmektedir. Ancak bu şekilde eğitim hedefine ulaşmış olacaktır.

### 4.3.2. Geliştirme kriterleri

Etkileşimli e-öğrenme ders içeriği birleşik alanlar teorisi temel alınarak hazırlanmıştır.<sup>20</sup> Bu teoriye göre öğrenciye yaşatılacak deneyim sürecinin tasarlanması gerekmektedir. Önemli olan teknoloji veya yöntem değil yaşatılan süreçtir. O nedenle hazırlanılacak içerikte bu sürecin geliştirilmesi gerekir. Önerilen eğitim içeriği de teorinin bu prensibi doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Süreci geliştirirken dikkat edilmesi gereken hususlar olan aşağıdaki 6 madde, tek tek eğitim tasarımına dahil edilmiştir.

- **Geribildirim:** Konu anlatımları esnasında öğrenciye birebir simülasyonlarla konuyu özümsemesi sağlanılmıştır. Bu simülasyonlar içerisindeki yapılan tüm işlemlerin sonucunda kullanıcıya kısa bilgiler veren ipucu kutuları yerleştirilmiştir.

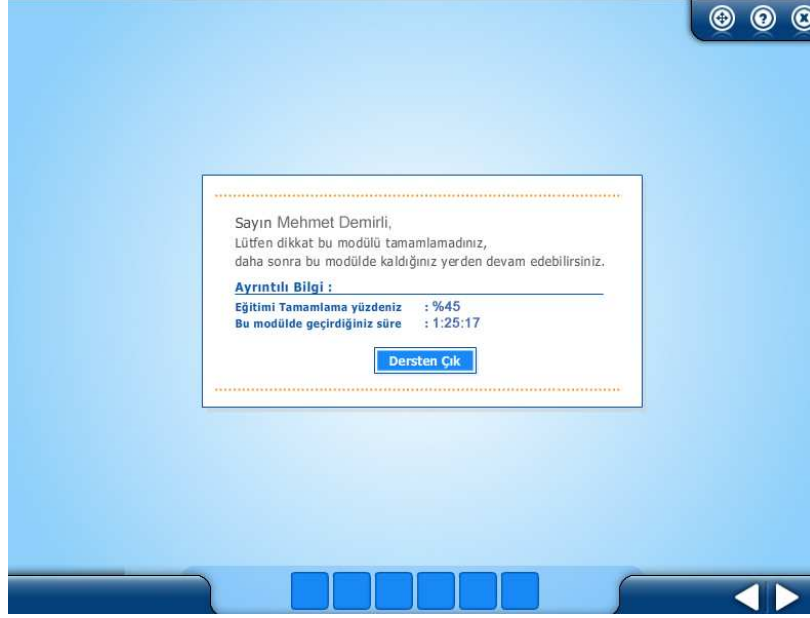


Şekil 4.1 Örnek geribildirim işlemi

<sup>20</sup> Bu teori bölüm-3 içerisinde "İçerik-kullanıcı ve kullanıcı - arayüz etkileşim yöntemleri" başlı altında detaylı olarak anlatılmıştır.

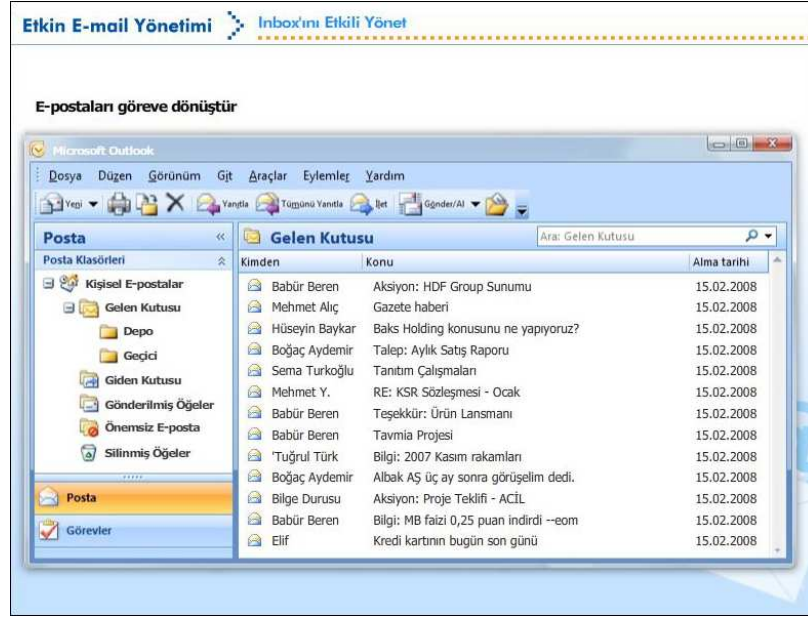


- **Kontrol:** Kullanıcı eğitimi istediği zaman istediği yerde bırakabilir. Tekrar istediği vakit kaldığı yerden devam edebilir. Tamamladığı adımları ihtiyaç duyarsa geri dönüp tekrar edebilir.



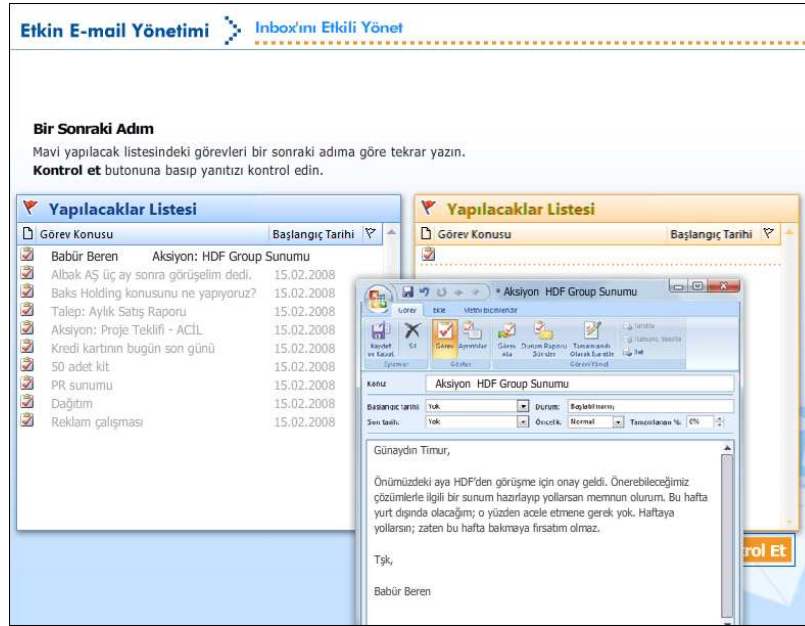
**Şekil 4.2** Örnek kontrol uygulaması  
(Katılımcı istediği zaman eğitimi terk edebiliyor)

- **Yaratıcılık:** Eğitimin senaryosu kullanıcı deneyimine dayalıdır. Kullanıcı eğitim içeriğini birebir gerçek simülasyonlar üzerinde yaşar. Bu nedenle yeni bir araç öğrenmesine gerek kalmaz. Bulunduğu ortam daha önce yaşadığı ortamlara benzer nitelikler barındırır. Yeni bir ortam keşfetmesine gerek kalmaz. Bu nedenle daha önceki deneyimlerini eğitim içerisinde çok hızlı ve kolay bir şekilde gerçekleştirebilirler. Aynı deneyimlerini tekrar yaratmalarına olanak sağlar.



Şekil 4.3 Basitleştirilmiş e-posta istemcisi arayüzü (tüm işlemler aktif çalışmakta)

- **Üretkenlik:** Kullanıcıyı motive edecek ve onun eğitim içerisindeki üretkenliğini tetikleyecek motivasyon unsurları dahil edilmiştir. Kullanıcının simülasyonlar içerisinde yaptığı davranışa göre olumlu ya da olumsuz sesli geri bildirimler yapılmaktadır. Her modül sonunda modülü tamamladığı için kazandığı beceriler konusunda kısa bir bilgi verilmektedir. Bir sonraki konu içinde, hazırlık niteliğinde kısa bir tanım yer almaktadır.



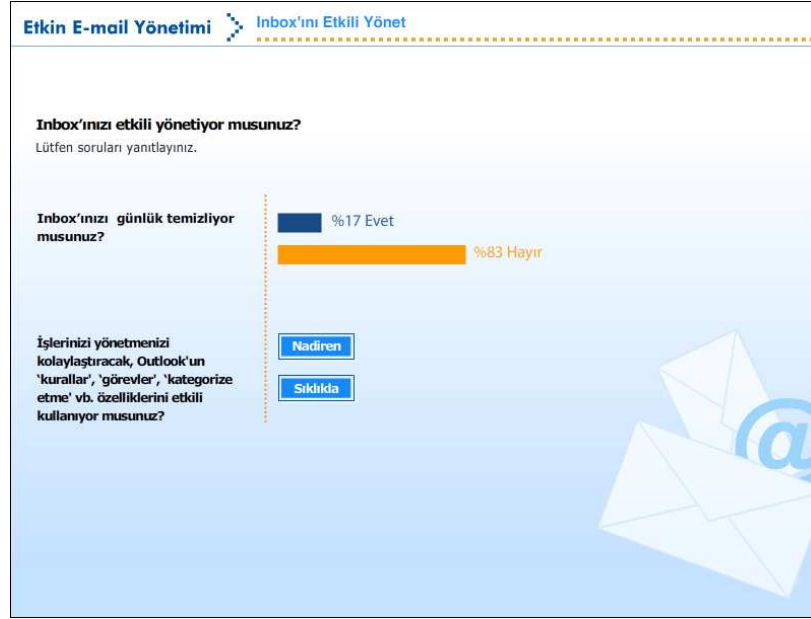
**Şekil 4.4** Geliştirilen simülasyonlar da aktivite örneği  
(sayesinde katılımcı birebir işlem yapabilmekte)



**Şekil 4.4** Modül sonu özet ekranı ve ek materyal bilgilendirme ekranı

- **İletişim:** Eğitim alan yetişkin ile aynı dili yakalayabilmek için eğitim başlangıcında bir anket uygulaması yer almaktadır. Eğitim alan yetişkin şu andaki durumu bu anket sayesinde belirlenir. Eğitimi tamamladıktan sonraki

kazanımları konusunda bilgi verilir. Bir bakıma bu adımlar sayesinde kullanıcı eğitimi almaya ikna edilir ve samimi bir ortamda eğitimi almasına zemin hazırlanır. Eğitim içerisinde aynı havayı koruyabilmek için kısa gerçek öyküler yer alır. Bu öyküler sayesinde kullanıcının dikkati çekilir ve konunun önem derecesine vurgu yapılır. Yetişkinin anlatılan konunun tersine bir davranış göstermemesi için uygun bir dille uyarılmış olur.



Şekil 4.5 Modül başlangıcı anket örneği

**Etkin E-mail Yönetimi** > Az At & Az Al

**Gelen Emailler sorun yaratıyor mu?**

Günde ortalama kaç eposta alıyorsunuz? 50

Günde ortalama kaç eposta atıyorsunuz? 50

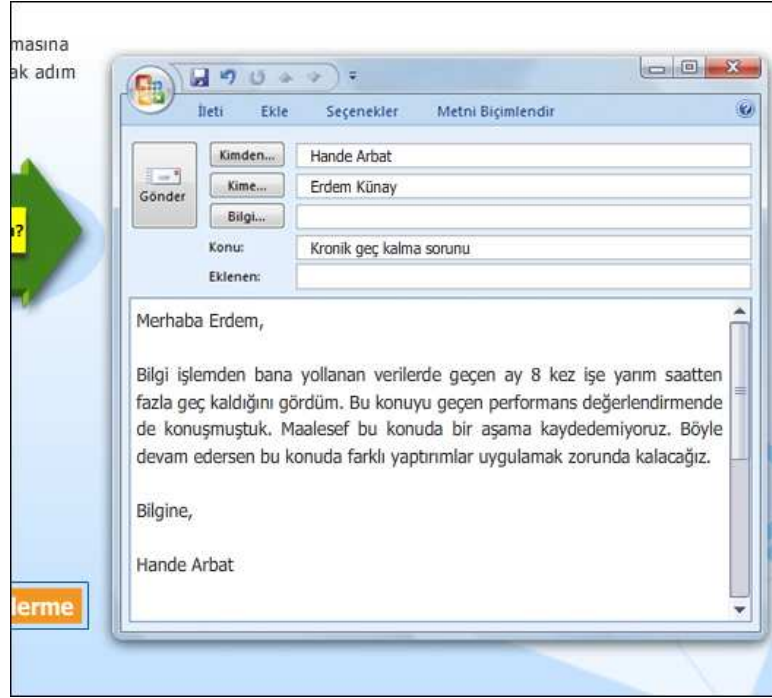
Günde 100 eposta yılda 24500 eposta eder (Hafta sonlarını ve tatil günlerini hesaba katmadan).

Devam Et

Şekil 4.6 Modül başlangıcı anket örneği-2

- **Adaptasyon:** Eğitim içersinde kullanılan örnekler ve alıştırmalar günlük gerçek hayatta karşılaşılabilecekleri senaryolar doğrultusunda hazırlanmıştır. Eğitim genel olarak kullanıcının birebir kullandığı arayüzler üzerinde gerçekleşmektedir. Bu nedenle eğitim içersinde kazandıkları edinimleri günlük hayatlarına çok kolay ve hızlı bir şekilde adapte edebilirler.

Bu maddeler doğrultusunda eğitim için hazırlanan senaryo tekrardan yorumlanmış ve kurgulanmıştır.



Şekil 4.7 Etkinlik ortamı

#### 4.3.3. Tasarımsal nitelikleri

Ders içeriği yukarıda belirtilen kriterler doğrultusunda geliştirilmiştir. Bu kriterler doğrultusunda yapılacak olan tasarımın, eğitimin odak noktası olan bir e-posta istemcisi üzerinde kurgulanmasına karar verilmiştir. Kurumsal çalışma ortamlarındaki e-posta istemcisi kullanım oranlarına bakıldığı zaman Microsoft Outlook'un %61 gibi yüksek bir oranda kullanıldığı tespit edilmiştir. (Bu araştırma da yer almış örneklemelerin ise %98'si Microsoft Outlook kullanmaktadır.) Bu

nedenle eğitim içerisinde kullanılacak olan e-posta istemcisi olarak Microsoft Outlook seçilmiştir. Fakat eğitimin asıl amacı e-posta istemcisi kullanımını anlatmak olmadığı için simülasyonlar içerisinde kullanılacak olan Microsoft Outlook arayüzü özelleştirilmiş ve basitleştirilmiştir. Böylece Outlook konusunda hiçbir deneyimi olmayan bir katılımcı bile, eğitime çok kolay bir şekilde adapte olabilecek ve eğitim sonunda da anlatılan konuları Outlook üzerinde gerçekleştirebilecek bir seviyeye gelmiş olacaktır.

Modüller bir yapı üzerinde içerik organize edilmiştir. Konular alt konulara bölünerek bir kavram haritası üzerine oturtulmuştur. Bu kavram haritalarına EK-1.1, EK-1.2 ve EK-1.3 olarak bu çalışmaya dahil edilmiştir.

Kavram haritasındaki her bir basamak için ufak bir hedef davranışı belirlenmiştir. Bu davranışlar sırayla tamamlandığı takdirde öğrenci modülü tamamlamış olacak ve bir sonraki modüle geçme hakkı kazanacaktır. Adım adım bir yapı olduğu için öğrenci istediği yerde eğitimi yarıda bırakabilir. Daha sonra yine istediği bir vakit kaldığı yerden devam edebilir. Tamamladığı adımlara geri dönebilir, tekrar edebilir.

Eğitim tamamlama süresi yaklaşık bir buçuk saattir. Tamamlama süresi kısa tutularak öğrencinin eğitimden sıkılması, kopması ve dikkat dağılması gibi duygusal tepkileri engelleme hedeflenmiştir.

Verilen eğitimin ölçme değerlendirme aşaması için herhangi bir bölüm ya da modül geliştirilmemiştir. Ölçme ve değerlendirme işlemleri, eğitim sonunda yetişkinlerin e-posta hacimlerinin değişim oranları doğrultusunda elde edilecektir.

Ders içeriği daha zengin bir etkileşimli ortam sunabilmek için simülasyon tabanlı olarak hazırlanmıştır. Duyusal tasarım prensipleri de dikkate alınarak birden fazla duyu organına hitap etmek hedeflenmiştir.

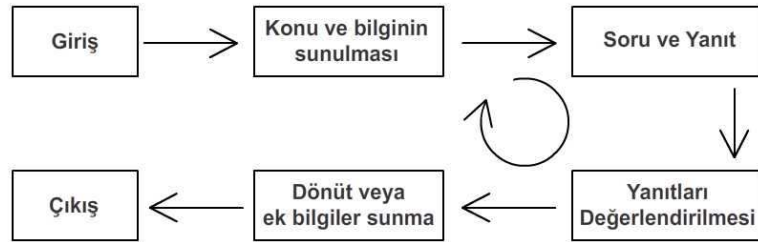
Eğitim içeriği uzun konu anlatımları yerine pratik kısa uygulamalarla zenginleştirilmiştir.

#### **4.4. DOĞRUSAL ANLATIMLI EĞİTİM İÇERİĞİ**

Öğretim stratejisinden veya öğrenciden çok, öğretim sürecine odaklanan öğretim modeli temel alınarak geliştirilen e-öğrenme içerikleridir. Yapılandırıcı öğrenim kuramı temel alınarak geliştirilen e-öğrenme ders içeriklerini kapsar. Günümüzde

yaygın olarak görülmektedir. Yaygın olmasının temel sebeplerinden biri, geliştirilen içeriğin, öğretim yönetim sistemlerine (Learning management system) kolay adaptasyonu, takip ve yönetim gibi becerileri çok kolay ve pratik bir şekilde gerçekleştirebiliyor olmasıdır. Ayrıca bu tarz ders içerikleri geliştirebilmek için yaygın olarak kullanılan çok sayıda yazılım mevcuttur. Bu yazılımların en büyük iddiası da hiçbir teknik bilgi gerekmeden ne görüyorsan onu elde edersin (WYSIWYG - what you see is what you get) prensibine dayanarak içerik üretimi yapabilmeleridir.<sup>21</sup> Ayrıca, bu yaklaşım ile hazırlanan eğitimlerde birçok aşama, öğretim yönetim sistemlerine bırakılır. Sürecin büyük bir kısmı bu tip sistemler tarafından gerçekleştirilir. Geliştirilen içerikler sadece konu anlatımı basamağını barındırır. Tüm bu nedenlerden ötürü doğrusal bir akış görmek olasıdır. Bu tarz bir eğitim geliştirebilmek için aşağıdaki özelliklere ve konulara dikkat edilmiştir.

Bu tarz bir e-öğretim içeriği geliştirmek için iki önemli aşama vardır; bilginin sunulması ve rehberlik etme(konudan haberdar etme). Bu öğrenme ortamında, e-öğrenme içeriğinin işleyişi, akışı ile ilgili geliştirme basamakları Şekil-6'de verilmiştir.



Şekil 4.8 Doğrusal anlatımlı eğitim içeriği yapısı ve akış şeması

<sup>21</sup> "What You See Is What You Get" teriminin baş harflerinden oluşan bir bilgisayar terimidir. Türkçesi Ne görüyorsanız onu alırsınız veya Gördüğün alacağındır"dır. Yani ekranda görülene çok benzer bir çıktı alabileceğiniz ortamları tanımlar. Sözcük işlemci ve metin düzenleyiciler kategorisinde kullanılmaktadır. Terim, uygulamalardan çok bu amaçla kullanılan arabirimlerin özelliğidir.

Bir gördüğün alacağındır aracını diğer uygulamalardan ayıran en önemli özellik, yeni yaratılan veya değiştirilen bir bilgisayar nesnesinin sonlandırılmış halinin (önizlemesinin) gerçek veya gerçeğe yakın zamanlı olarak gösterebilmesidir. Yazı editörleri arasında, bu farklılık sayesinde WYSIWYG editörleri daha çok tercih edilmektedir.

(<http://dictionary.reference.com/browse/wysiwyg>, 2009)

Bu akışa göre geliştirilen içerikte aktif rol, öğretmen görevini üstlenen içeriktedir. İçerik öğretmen gibi davranır, kontrolü elinde tutar. Yapılan değerlendirme ve sorulan soruların yanıtına göre kullanıcı yönlendirilir. Yanlış yanıtta konuyu tekrar etmesi için zorunluluk yaratılır.



Şekil 4.9 Doğrusal anlatımlı e-öğrenme ders içeriği örnek ekran

İçerik geliştirilirken çoğunlukla düz metinlerden yardım alınmıştır. Zaman zaman görsel uyarıcılar, şekil ve grafikler, ya da ses bilginin açık ve net olarak sunulmasında etkili kullanılmıştır. Eğitim içeriğini oluşturan 3 modül de bu adımlar doğrultusunda geliştirilmiştir. Ayrıca her modülün sonunda katılımcının başarısını belirleyici çoktan seçmeli bir test verilmiştir. Testin soruları modül içerisinde anlatılan konuların içeriklerinden yola çıkarak hazırlanmıştır. Test sonuçları öğretim yönetimi sistemi tarafından doğrudan hesaplanır. Bu testten elde edilen değere göre katılımcının o modülü tamamlama yüzdesi elde edilir. Eğer bu değer %50'nin altında ise katılımcı modülü tamamlamamış sayılır ve tekrar modülü alması için gerekli yönlendirmeler yapılır. Bu işlem katılımcı %50 ve yukarı bir başarı elde ettiği zamana kadar devam eder. Bu başarı gösterildiği takdirde bir sonraki modül katılımcının erişimine açılır.

#### 4.5. E-ÖĞRENME DERS İÇERİKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ

E-öğrenme ortamları için ders içeriği geliştirme araçları 2 ana kategoride toplanmaktadır.



- **Ders geliştirme araçları (Course authoring tools):** Tasarımcıya daha çok hareket alanı tanıyan bu araçlar, geliştirme süreçlerini yöneticiye bırakır. E-öğrenme ortamlarının uyumluluğu ve ders içeriklerinin tüm safhaları (ölçme değerlendirme, konu anlatımı ve geribildirim gibi) bir takım eşliğinde tasarlanmasına olanak sağlar. Ders içeriği senaryolarında ve akışta esneklik sağlarlar. Bu araçları kullanmak teknik bilgi ve deneyim ister.
- **Hızlı e-öğrenme materyali geliştirme araçları (Rapid e-learning tools):** İçinde barındırdığı sihirbaz ve şablonlar eşliğinde kısa sürede bir e-öğrenme içeriği tasarlamaya olanak sağlarlar. Pratik araç ve eklentilerle hazırlanan senaryolar e-öğrenme ortamlarına hızlı bir şekilde aktarılabilir. Eğitim yönetim sistemleriyle uyumluluk otomatik olarak sağlanır. Ekstra bir bilgiye ihtiyaç duymaz. Az teknik bilgi ile eğitim içeriği geliştirilebilir.

Bu araştırmada ders içeriğinden öngörülen şartları yerine getirebilmek için uygun olanakları sunan ve gerekli esnekliği sağlayan ders yetkilendirme araçlarından Adobe Flash ve ActionScript 3.0 programlama dili kullanılmıştır. Bu aracın, günümüzde çok yaygın olarak kullanılması ve ufak bir eklenti sayesinde tüm işletim sistemleri üzerinde çalışması da tercih yönünü olumlu olarak etkilemiştir. Yaygın olarak bulunan dokümantasyon desteği sayesinde de karşılaşılan sorunlar hızlı ve kolay çözülebilmektedir.

2008 yılında e-öğrenme konusunda uzmanların oluşturduğu bir topluluğun yaptığı araştırmaya göre; Adobe Flash, Dünya çapında en çok tercih edilen ve memnun kalınan on ders geliştirme yazılımı arasındadır. Bu araştırmaya göre Adobe Flash'a alternatif olabilecek üç yazılım hakkında bilgi aşağıda verilmiştir.

- **Articulate rapid e-learning yazılımı:** Modüller bir yapıda olan Articulate firmasının ürettiği yazılım bir dersin tüm safhalarını geliştirmenize olanak sağlar. Tüm bunları yaparken karışık bir yapı yerine iyi organize edilmiş bir hiyerarşik sistem üzerinde çalışır. Değişik medya kaynaklarını destekler. Üretilen ders içerikleri ders yönetim sistemleriyle sorunsuz adapte olarak çalışabilir. Kısa zamanda basit oyunlar ve simülasyonlar hazırlanabilir.
- **Lectora yazılımı:** Trivantis firmasının ürettiği bu yazılım çok yeni olmasına rağmen içinde barındırdığı zengin kütüphaneler sayesinde kullanıcıya büyük

kolaylık sağlar. Bu kütüphaneler sayesinde özgün ders içerikleri geliştirilebilir. Yeni medyanın popüler kaynaklarıyla sorunsuz iletişim kurabilen program, internet üzerindeki içeriklerden de beslenebilir. (Youtube, wikipedia gibi kaynaklardan veri alabilir.) Sadece bilgisayar tabanlı ders içerikleri üretmez aynı zamanda mobil ortamlar için de sorunsuz ders içerikleri üretebilmenize olanak tanır.

- **Adobe Captivate:** Adobe firmasının e-öğrenme konusunda özelleştirdiği ve uzmanlaştırdığı bir yazılımdır. İçerisinde Articulate'in yazılımı gibi birçok pratik ve kolay araç barındırır. Programlama veya multimedya bilgisi gerekmeden hızlı ders içerikleri üretilmesini sağlar.

#### **4.5.1. Ders içeriklerinin geliştirme süreci :**

Adobe Flash, kendi içersinde üst seviye bir programlama diline sahiptir. ActionScript olarak adlandırılan bu dil son sürümüyle, çekirdek özellikleri geliştirilmiş ve zenginleştirilmiştir. Yeni eklentiler sayesinde artık düşük düzeyli nesnelere üzerinde daha yüksek deneyim sağlayan gelişmiş bir Flash Player API'si mevcuttur. Böylece çok daha az donanım gereksinimiyle her türlü bilgisayar üzerinde çalışabilecek bir hal kazanmıştır. Nesne tabanlı olan bu dil sayesinde bir çok farklı platform için uygulama geliştirilebilir. Flash'da geliştirilmiş bir uygulamanın çalışabilmesi için tek ihtiyacı Adobe Flash Player'dır. E-öğrenme platformları uyumluluğu konusunda SCORM ve AICC desteği sağlar. Fakat bu uyumluluklar için hazır bir sınıf veya bileşen barındırmaz. Ancak SCORM veya AICC dokümanları ile kendi sınıfınızı geliştirip uyumluluğu sağlayabilirsiniz.

Bu araştırma da kullanılan ders içeriklerinin geliştirilmesinde Adobe Flash ve Adobe Photoshop programlarından yardım alınmıştır. Özellikle önerilen ders içeriğinde bulunan simülasyonların, gerçek zamanlı olarak işlem yapabilmesi için özel algoritmalara ihtiyaç duymaktadır. Flash'ın geliştirme dili olan ActionScript 3.0'dan yararlanılarak tüm bu işlemler sorunsuz gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, ActionScript'in kullanıcı bilgisayar etkileşimi üzerindeki esnekliklerinden yararlanılarak çok daha fazla etkileşimli bir ortam yaratılabilmiştir. Önerilen ders içeriğinin dayandığı etkileşim teorisi olan "birleşik alanlar teorisi"nin de kriterleri gerçekleştirilebilmiştir.

Aşağıda geliştirilen algoritmalarda kullanılan en önemli Action Script özellikleri listelenmiştir. Tüm bu özellikler eğitim içeriklerinin Adobe Flash ortamının tercih edilmesine sebep olmuştur.

- **Çekirdek özellikleri:** Eğitim içerikleri geliştirilirken Action Script dilinin en temel özellikleri olan Çekirdek dil yordamlarından yararlanılmıştır. Bunlar; programlama dilinin deyimleri, ifadeleri, koşulları, döngüleri ve türler gibi temelleri içerir.
- **Çalışma zamanı istisnaları:** ActionScript 3.0, önceki ActionScript sürümlerinden daha çok hata koşulu bildirmektedir. Bu özellik de eğitim içeriğini geliştirme esnasında karşılaşılan hatalara hızlı müdahale etme olanağı sağlamıştır. Yaygın hata koşulları için çalışma zamanı istisnaları kullanılarak hata ayıklama deneyimleri geliştirilmiş ve hataları daha güçlü şekilde işleyen uygulamalar hazırlanmıştır. Bunu yapabilmek içinde çalışma zamanı hatalarından faydalanılmıştır. Bu özellik, kaynak dosya ve satır numarası bilgilerini ek açıklama olarak veren yığın izleri sağlayarak hızlı şekilde hataların yerini belirlemenize yardımcı olmuştur.
- **Çalışma zamanı türleri:** Eski ActionScript sürümlerinde bulunan tür, ek açıklamaları birincil olarak geliştiriciye yardım sağlamak amaçlıdır; çalışma zamanında tüm değerler dinamik olarak türlenmiştir. Fakat dinamik türleme, eğitim içersinde bulunan simülasyonlar ve kullanıcı hareketlerini izleme gibi yüksek matematik gereken işlemlerde, çalıştığı platforma aşırı yüklenme ve ani kapanmalara neden olabilmektedir. ActionScript 3.0'daki tür açıklamalarının çalışma zamanında konması ve ona göre derlenmesi bu tip sorunları çözmüş olmuştur. Bu yenilik, eğitimde kullanılacak senaryoların sahip olduğu handikaba çözüm önerisi teşkil etmiştir. Eğitim içeriğindeki tür güvenliği sağlanmış, performans artırılmıştır. Çok daha az gereksinim duyarak çalışan bir uygulama elde edilmiş olmuştur.
- **Mühürlenmiş sınıflar:** Uygulamanın yoğun kullanımlarda güçlü ve stabil olmasını sağlayan mühürlenmiş sınıflarda yeni bir özelliktir. Bu özellikteki dynamic sözünün yardımıyla dinamik sınıflarda yaratılmıştır. Böylece sınıflar arası iletişim sağlanmıştır. Bu da geliştirilme döneminin daha hızlı ve verimli

geçmesine olanak tanımıştır. Aynı sınıfları tekrar geliştirilmesi önlenerek doğabilecek hataların sayısı azaltılmış olmuştur.

- **Yöntem kapanışı:** ActionScript 2.0'daki yöntem kapanışları hatırlanmamaktadır. Bu da beklenmedik sorunlara gebe olmaktadır. Kullanılan Delegate sınıfı buna bir çözüm getirmektedir fakat bu işlem, yoğun bellek tüketimi yaratmaktadır. Eğitim içersindeki etkileşimi ve esnekliği sağlamak için bu özellik çok işlevsel olmuştur. Böylece eğitim içersindeki sınıflar istenildiği kadar çağrılıp tekrar tekrar işleme tabii tutulabilinmiştir.
- **Dışardan İçerik Okuma (XML ile çalışma):** Simülasyonlarda kullanılan örnek e-postalar ve değerlendirmelerdeki soruların çeşitliliğini artırabilmek için dışardan veri okuma işlemlerine ihtiyaç vardır. Fakat uygulamanın geliştirilme sürecinde böyle bir esneklik olmadığı için bu işlemler göz ardı edilmiştir. Kullanılan veritabanları eğitimin içersine gömülmüştür.

Çeşitliliği yaratabilmek için tüm sorular ve değerlendirme kriterleri xml'lere yüklenebilir, uygulamanın dışından çağırılarak kullanılabilir. Adobe Flash aracının böyle bir özelliği mevcuttur.

XML ile veri depolama işlemi eğitim yönetim sistemi ile iletişimde kullanılmıştır. Bu iletişim için kullanılan SCORM metodu esnasında XML şablonları üzerine yazılmış ve okunmuştur. Action Script 3.0'deki E4X yapısı da bunun kolay ve uyumlu olmasını sağlamıştır. Karakter problemleri yaratmasını engellemiştir.

#### **4.6. METOT**

Bu başlık altında sırasıyla araştırmanın modeline, örneklem grubuna ve araştırmada kullanılan veri toplama araçlarına ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

##### **4.6.1. Araştırmanın Modeli (Araştırmanın Deseni)**

Gerçekleştirilen araştırma, deneysel bir araştırma desenine sahiptir. Araştırmanın deseninin temel amacı değişkenler arasında oluşacak neden sonuç ilişkisini test etmektir. Bu amaca yönelik, bu çalışma içersinde bağımsız değişkenin uygulanacağı gruplar üzerinde seçkisiz atama yapılarak, bağımlı değişken manipüle edilmiştir. Bunu yaparkende dışsal değişkenler kontrol altında tutulmuştur. Bu durumu, bilimsel araştırmacılar deneysel araştırma deseninde bulunması gereken iki temel

koşul olarak belirtmektedir. (Borg ve Gall, 1989) Seçkisiz atama (random sampling) yaparak sonuçların nedensellik bağlamında daha güçlü bir şekilde yorumlanması sağlanılmıştır. (Kerlinger, 1976)

Bu araştırmada kullanılan desen konusuna ekleme yapılmak istenirse, deneysel araştırma desenleri içerisinde gerçek deneysel desenler (true experimental design) kategorisine uygun olduğu görülecektir. Çünkü gerçek deneysel desenler, deneklerin bağımsız değişkenin düzeylerine, gruplara, seçkisiz olarak yerleştirildiği çalışmaları tanımlar. Seçkisiz desenler olarak da tanımlanabilir. Gerçek deneysel desenler 3 farklı yöntemle uygulanabilir. Bunlardan öntest-sontest kontrol gruplu seçkisiz desen ÖSKD, (pretest-posttest control group design) bu çalışmada ihtiyaç duyulan yöntemi tam olarak tanımlamaktadır. Burada ilk olarak daha önce belirlenen denek havuzundan seçkisiz atama ile üç grup oluşturulmuştur. Gruplardan ikisi deney diğeri ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Grupların içindeki denekler seçkisiz bir şekilde belirlenmiştir. Daha sonra üç grupta yer alan deneklerin, uygulama öncesinde bağımlı değişkenle (günlük e-posta hacimleri) ilgili ölçümleri 1 hafta boyunca alınır. Uygulama sürecinde ise etkisi test edilmek istenen deneysel işlem, deney gruplarına verilirken kontrol grubuna verilmemiştir. Son olarak gruplardaki deneklerin bağımlı değişkene ait ölçümleri aynı araç kullanılarak 4 hafta boyunca tekrar edilmiştir. 4 hafta boyunca tekrar edilmesinin ana sebebi zaman içerisindeki e-posta hacimlerinin değişimini gözlemlemektir. Böylece bağımsız değişkenin (e-öğrenme tipi) denekler üzerindeki kalıcı etkisi ölçümlenebilmiştir. Bu desenin simgesel gösterimi aşağıda bulunmaktadır.

**Çizelge 4.1** Araştırmanın simgesel deseni

	Grup	Öntest	İşlem	Sontest-1	Sontest-2	Sontest-3	Sontest-4
R	D (Deney – 1)	O <sub>1</sub>	X	O <sub>3</sub>	O <sub>7</sub>	O <sub>10</sub>	O <sub>13</sub>
R	D (Deney – 2)	O <sub>2</sub>	X	O <sub>4</sub>	O <sub>8</sub>	O <sub>11</sub>	O <sub>14</sub>
R	K (Kontrol)	O <sub>5</sub>		O <sub>6</sub>	O <sub>9</sub>	O <sub>12</sub>	O <sub>15</sub>

Deneysel işlemin etkisini görmek amacıyla deney ve kontrol gruplarının bağımlı değişkene ait ölçme sonuçları uygun teknikler kullanılarak karşılaştırılmıştır. (Bu tekniklerden veri analizi bölümünde detaylı olarak bahsedilmiş, kullanılan istatistiksel metodlar detaylı olarak anlatılmıştır.) Bu desen 3x4lik karışık bir desen ya da 3x4lik split-plot desen olarakta adlandırılabilir. (Büyüköztürk, 2007)

ÖSKD hem ilişkili hem de ilişkisiz bir desendir. İlişkilidir çünkü aynı kişiler bağımlı değişken üzerinden iki kere ölçülür. İlişkisiz olmasının sebebi ise farklı deneklerden oluşan kontrol ve deney gruplarının ölçümlerini karşılaştırmaktadır. (Howitt, 1977) Bu çalışma içerisinde ÖSKD'nin önemli olan iki avantajı uygulanmıştır. Bu avantajlardan kısaca bahsetmek gerekirse; birincisi, aynı denekler üzerinde ölçümler yapıldığından farklı deneysel işlem koşulları altında elde edilen ölçümler pek çok deneyde yüksek derece de ilişkili olacaktır. Bu da hata terimini düşürecek ve buna bağlı olarak istatistiksel güç artacaktır. İkinci avantaj ise, daha az denek gerektirir ve her bir işlemde aynı denekleri test etmeye bağlı olarak zaman ve sarf edilen çaba daha ekonomiktir sağlar. Bu iki avantaja bağlı olarak homojen gruplarda çalışma olanağı, deneysel işlemin gerçek etkisinin belirlenmesine katkı sağlar. (Ferguson ve Takane, 1989) Buna karşılık desenin iletme ya da aktarma etkisi (carry-over effects ya da carry-over practice effects) olarak isimlendirilen önemli bir dezavantajından söz edilebilir. Bu sorun, önceki işlemler altındaki performansın daha sonraki işlem koşullarındaki performansı etkilemesidir. Bu etki, öğrenilmiş bir davranışa, yorgunluğa ya da can sıkıntısına bağlı olarak ortaya çıkabilir. (Ferguson ve Takane, 1989) Bu durum, sınıfta ölçümlerindeki varyansın bir kısmının buna bağlı olarak oluşmasına neden olabilir. Yine bu desende dış geçerlik, öntest denekler üzerindeki uyarıcı olası etkisi nedeniyle bir miktar düşer. Bu dezavantajı etkisini en aza indirmek için yapılan ölçümler ve geliştirilen veri toplama aracından denekler haberdar edilmemiştir. Ayrıca bağımlı değişken, profesyonel bir iş gereksinimi olduğu için önemi büyüktür. O nedenle deneklerin bağımlı değişken üzerinde bilinçli müdahale etmeleri düşük bir olasılıktır. Son olarak bu dezavantaj en çok kağıt (pen and paper) üzerinde yapılan ölçümlerde yoğun olarak görülmektedir.

Geliştirilen veri toplama aracı, ön test ve son test için veri toplama süreçleri mesai saatinin başlangıcından 2 saat sonra ve bitiş anı olmasından dolayı sadece gün içerisinde zaman zaman bilgisayarlarında kısa süreli bir yavaşlama gözlemlediklerini belirtmişlerdir. Fakat bu durum konusunda rahatsızlık düzeyi hiçbir zaman bilgi işlem birimlerine iletilmediği için böyle bir aracın varlığından kimse haberdar olmamıştır. Bu işlemler yapılırken çalışmanın bilimsel yönü göz önünde tutularak e-postaların içeriği ve konusu hakkında hiçbir kayıt elde edilmemiştir. Böylece veri toplarken deneklerin habersiz olmasından dolayı doğabilecek etik ve ahlaki sorunlar engellenmiştir.

Araştırma modelinde eğitim içeriklerinin nicelik değerini ölçebilmek için bir anket değerlendirmesi de yapılmıştır. Bu değerlendirme sadece geliştirilen eğitim içeriğinin nicelik değerlerinin hangi oranda algılanabildiği ve ne ölçüde anlaşılabilirliğini değerlendirebilmek için geliştirilmiştir. Bu ölçekten elde edilen veriler sadece araştırma modelinden elde edilecek parametrik sonuçları daha anlamlı ve doyurucu yorumlayabilmek için kullanılmıştır.

#### **4.6.2. Örneklem Grupları**

Araştırmanın hedef kitlesinin kriterlerine sahip ve araştırma da kabul edilen yetişkin tanımına uygun üç farklı denek grubu hazırlandı. Gruplar oluşturulurken ana gereksinimler olarak, kurumsal kimliği gelişmiş, iş temposu yoğun ve günlük e-posta hacimleri (toplama e-posta alım ve gönderim sayıları) yüksek olan birimler tercih edildi. Firmaların getirdiği kısıtlamalar ve tek bir firmanın araştırmadaki hedeflenen beklentileri sağlayamaması nedeniyle, gruplar 3 farklı firma bünyesinde oluşturuldu. Bu firmaların tespiti ve tercih edilmesinde etken sebepler aşağıda belirtilmiştir;

- Kurumsal kimliği gelişmiş
- Kurumsal kültürü olan ve bu kültürü geliştirmek isteyen
- Günlük iş temposu yüksek (bu nedenle şirket için günlük verimin önemli olması)
- İletişim kanalı olarak başta e-posta'nın kullanılması
- Günlük e-posta haciminin yüksek olması  
(e-posta alım gönderim sayısı)
- Daha önce e-posta yönetimi konusunda herhangi bir hizmet içi eğitim almamış olmaları

Bu gruplar belirlenirken araştırmanın gerçekleşeceği evren birimi böylece belirlenmiş oldu. Araştırmanın evren birimi, iş temposu yüksek, kurumsal kültürünü geliştirmek isteyen ve iş akışını yönetebilmek için birinci derecede e-postayı kullanan yetişkinler olarak sınırlandırılmıştır. Araştırmada toplanacak verilerin analizi ve elde edilecek sonuçların geçerli olacağı, yorumlanacağı ana grup budur. Ulaşılabilir evrene baktığımız zaman ise sadece İstanbul çapında bu gereksinimleri barındıran ve İstanbul koşullarında yaşam akışını sürdüren yetişkinler olarak

sınırlandırıldığı görülebilir. O nedenle ideal evrendeki bu şartları barındıran tüm yetişkinler adına anlamlı bir sonuç üretilmediği göz önünde bulundurulmalıdır. İdeal evrene yönelik yapılacak bir çalışma farklı bölgelerden daha geniş kapsamlı bir katılımcı sayısına ihtiyaç duymaktadır.

Evreni tanımlayacak sınırlı örneklem grupları oluşturuldu. Bu gruplardaki katılımcılar, ilgili birimlerin yöneticileri tarafından rastgele seçilmesine özen gösterildi. Geçerli bir araştırma yapabilmek için her grupta en az 30 katılımcının bulunması sağlandı. Gruptaki katılımcı sayısının 30 ile sınırlandırılmasında, seçkisiz örnekleme (random sampling) için ideal en az sayının 30 olması rol oynamıştır.<sup>22</sup> Ayrıca, zaman kısıtlılığı ve ulaşım zorluğu gibi çevresel değişkenler nedeniyle de bu sayıda sınırlı tutulmasına karar verilmiştir.

Tasarlanılan araştırma desenini gerçekleştirebilmek için 3 farklı grup oluşturulmuştur. Bunlardan birincisi olan kontrol grubu hiçbir eğitime almakla zorunlu kılınmamıştır. Yani bağımsız değişkene maruz bırakılmamıştır. Bu gruptaki katılımcılar Deniz Bank Kredi Kartı Satış ve Takibi Birimi içersinden çalışan bireylerden yansız olarak seçilmiştir. Hiçbir eğitim alınmadığı takdirde araştırma süreci boyunca ne gibi değişiklikler olacağına dair bir gözlem yapabilmek için oluşturulmuştur. Ayrıca deneysel araştırma desenlerinde muhakkak olması gereken bir gruptur. Yani, ÖSKD içinde gereklidir. Ayrıca, kontrol grubu sayesinde farksızlık hipotezi (Null hypothesis) denilen bir kabullenme test edilmiş olmaktadır. Farksızlık hipotezi, kontrol grubu ile araştırılan grup arasında anlamlı bir fark bulunmadığını kabul eder. Alternatif hipotezindeki gruplar arasındaki farkın olduğunu ispatlayabilmek ve farksızlık hipotezini red edebilmek için önemli rol oynar.

İkinci grup ise doğrusal anlatımlı, nesnel yaklaşım ile tasarlanan e-öğrenme ders içeriğini alan gruptur. Garanti Bankası İnsan Kaynakları Birimi içersinde yansız olarak seçilen 30 katılımcının oluşturduğu bu grup geleneksel yöntem ile hazırlanan ders içeriğini 15 günlük bir zaman dilimi içersinde alması istenmiştir. E-öğrenme ders içeriği 15 gün boyunca katılımcıların ulaşımına açık vaziyette tutulmuştur. Bu

---

<sup>22</sup> 30-10 Kuralı: Deneysel çalışmalarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulabilmek için en az popülasyonun %10'nu ya da en az 30 kişi seçilmelidir. Böyle bir örneklem grubu oluşturulduğu takdirde normal dağılım gözlemlenebilecek ve kişiler arasında anlamlı bir fark olacaktır. Bu kural uygulandığı takdirde güçlü bir analiz (power analysis) yapılabilir.

(Grinnell, R. M. (2001). *Social Work Research and Evaluation: Quantitative and Qualitative Approaches* (6th ed.). Itasca, IL: Peacock.)



zaman dilimi içerisinde tüm katılımcılar dersi tamamlamıştır. Bu nedenle dersten sonra yapılacak ölçümlerde olumlu veya olumsuz bir fark beklenilmiştir.

Son grup ise, etkileşim tasarımı prensiplerine göre tasarlanan e-öğrenme yöntemi ile eğitim almıştır. Bu grup, Turkcell Akademi bünyesinde yansız olarak seçilen 30 katılımcıdan oluşmaktadır. Bu araştırmanın ana problemi olan etkileşim tasarım destekli e-öğrenme içeriğinin kalıcı davranış değişikliği yaratması ve daha etkin öğrenmeye sebep olması gibi durumları analiz edebilmek için oluşturulmuştur. İkinci gruptaki gibi 15 gün boyunca hazırlanan e-öğrenme ders içeriği ulaşımlarına açık tutulmuştur. Bu zaman zarfı içerisinde tüm katılımcılar ders içeriklerini eksiksiz tamamlamışlardır.

#### **4.6.3. Veri toplama Araçları**

Bu çalışma içerisinde nitelik ve nicelik değerler konusunda ölçüm yapabilmek için 2 ana ölçme aracı geliştirilmiştir. Bu araştırmadaki hipotezleri ölçebilmek için geçerliliği ve güvenilirliği kabul edilmiş bir araç olmadığı için bu araştırmaya özel veri toplama araçları geliştirilmiştir. Bu araçlar hazırlanırken ölçmek istenilen değerleri yansıtması konusunda özellikle durulmuş ve gerekli özen gösterilmiştir.

Araştırma da kullanılmak üzere tasarlanan birinci araç, katılımcıların günlük e-posta alım gönderim sayılarını saklamak üzere geliştirilmiş bir takip yazılımıdır. Bu yazılım bu araştırma için özel olarak geliştirilmiştir. Tüm katılımcıların bilgisayarlarına özel olarak kurulmuştur. Katılımcının kullandığı e-posta istemcisinin arka planında çalışmaktadır. Arka planda çalıştığı için katılımcıların müdahalesine karşı korunaklıdır. Ayrıca, e-posta istemcilerinin aktif olduğu zaman dilimleri içerisinde çalışır, bu nedenle katılımcının iş performansını ve verimini olumsuz yönde etkilemez, onu rahatsız etmez. Bu yazılım günde iki kere, genel kutusu ve gönderilen öğeler kutusundaki e-posta sayılarını kaydetmektedir. Bu kayıt işlemleri mesai saati başlangıcından 2 saat sonra ve mesai bitimi olarak gerçekleştirilir. Böylece katılımcının gün içerisinde kaç e-postayı işleme soktuğu ve araştırmanın amacı doğrultusunda ölçümlenebilmek için anlamlı veriler üretir. Bağımlı değişkeni ölçebildiği için geçerliliği ve güvenilirliği yapılmış olarak varsayılmıştır. Yazılım e-posta içeriklerine ve konularını kesinlikle saklamamaktadır. Bu veriler konusunda herhangi bir kayıt işlemi gerçekleşmez. O nedenle ahlaki veya etik herhangi bir

problem yaratmamaktadır. Sadece araştırmanın deseninde varolan dezavantajı en aza indirebilmek için katılımcılara yazılım hakkında herhangi bir bilgi verilmemiştir. Böylece doğal süreci takip etmek kolaylaşmıştır. Bu araç eğitim öncesinde ön test (1 hafta) ve eğitim sonrasında son test (4 hafta) için kullanılmıştır. Böylece eğitimler verildikten sonra katılımcılar üzerinde doğabilecek değişimlerde gözlemlemek kolaylaşmıştır. Bu aracın üreteceği veriler araştırma için nitelik değerleri üretmiştir. Bu araç ile toplanan veriler, yapılan deneysel araştırmanın nitelik açısından anlamlı hale gelmesini sağlamıştır. Geliştirilen aracın zaman zaman çalışmasına engel olabilecek durumlar meydana gelmiştir. (Örneğin katılımcının bilgisayarının bozulması, virus nedeniyle çalışmaması gibi) Bu tip durumlar seçilen kurumlardaki bilgi işlem birimlerinin yardımıyla en aza indirilmiş hatta veri kaydı yapılmayan bir zaman diliminin olmamasına özen gösterilmiştir. Yazılım sorunsuz çalışıp çalışmadığı kontrol etmek amacıyla firmalara zaman zaman ziyaretlerde bulunulmuş ve bilgi işlem birimlerindeki ilgili sorumlu kişilerden bilgi alınmıştır.

Bu araştırma için özel olarak geliştirilen ikinci ölçme aracı ise e-öğrenme ders içeriklerinin niceliklerini değerlendirebilmek için yapılmıştır. Bu araç ile elde edilen veriler sadece yoruma açıktır ve süreç konusunda belirgin bir değerlendirme içermez. Bu araç için geliştirilen ölçek araştırmada kullanılan etkileşim prensiplerinin katılımcılar tarafından ne kadar anlaşıldığı ve ne kadar işe yaradığını ölçebilmek için geliştirilmiştir. Mülakat teknikleri ya da odak grubu (focus group) oluşturularak elde edilebilecek verilere ulaşabilmek için hazırlanmıştır. Bu ölçekten elde edilen veriler, tasarlanan e-öğrenme ders içeriklerinin tasarım prensipleri konusunda katılımcıların görüşlerini barındırır. Böylece hem katılımcıların meyillerini tespit etmek kolaylaşılır hem de uygulanan metodlarının ne oranda algılanabildiği ölçümlenebilir. Bu tip bir ölçüm içinde geçerli olan bir veri toplama biçimi olmadığından ötürü bu araştırma için özel olarak geliştirilmiştir (Ek 3.1 ve Ek3.2). Geliştirilen bu araç içerik-kullanıcı ve arayüz-kullanıcı etkileşimini tanımlayan birleşik alanlar teorisi temel alınarak hazırlanmıştır. Ölçekte varolan soruların amacı ve sorulma nedenleri Ek 4'de açıklanmıştır.

## 5. DENEY ANALİZİ

Bu bölümde yapılan deneysel çalışmanın analiz edilebilmesi kullanılan istatistik araçlar hakkında bilgi ve bu araçlar doğrultusunda elde edilen verileri bulunmaktadır. Elde edilen verilerin yorumlanması ve geliştirilen iki farklı uygulamanın kıyaslanması sonucunda elde edilen değerlerin değerlendirilmesini içermektedir.

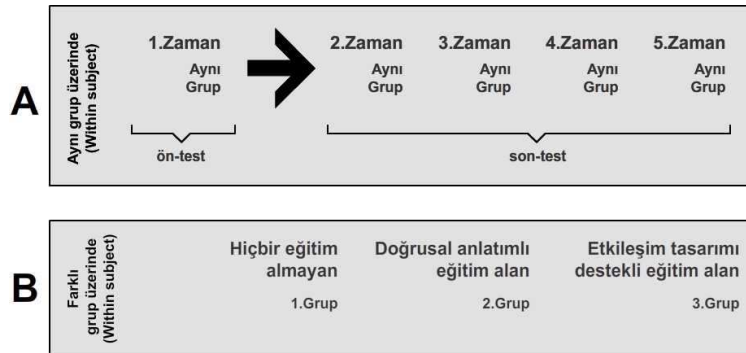
### 5.1. KULLANILAN İSTATİSTİK ARAÇLAR

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde; betimsel istatistiklerde aritmetik ortalama, standart sapma ve yüzde değerleri, tek ve çok faktörlü karşılaştırmalarda Tekrarlanan Faaliyetleri Modelleme(mixed repeated [one between subject, one within subject] measure), parametrik test teknikleri kullanılmıştır. Araştırmanın bütün denenceleri .05 hata ( $\alpha$ ) oranı temel alınarak test edilmiştir. Araştırmanın her bir alt amacına göre seçilen testler aşağıda sırasıyla açıklanmaktadır. Veri toplama araçlarından elde edilen veriler SPSS programına girilmiştir. Daha sonra tüm testler ve analiz çalışmaları SPSS programı aracılığıyla yapılmıştır.

Ana problemi tanımlayan e-posta hacimlerindeki değişimi gözlemleyebilmek için zamansal farklara bakılmak istenmiştir. Çünkü bu araştırmanın ana problemine (e-öğrenmede kullanılan öğretim tasarım metotlarının öğrencinin başarısına etkisi) en iyi yanıt zaman içerisindeki değişim ile elde edilebilir. Probleme en iyi yanıt alabilmek için de geliştirilen e-öğrenme ders içeriklerinde değerlendirme safhası atlanılmış ve katılımcının değerlendirme işlemi sürece (eğitim sonrası zamana) bırakılmıştır. Yani verilen eğitimde katılımcıların eğitimden öğrendikleri teknikleri günlük hayatta kolay ve kalıcı adapte edebilmeleri hedeflenmiştir. O nedenle katılımcıların eğitimi başarılı bir şekilde tamamlamaları bu süreç içerisindeki e-posta hacimlerindeki değişim ile gözlemlenebilmiştir. Bu gözlemi yapabilmek için zamanın bağımlı değişken (işleme sokulan e-posta hacmi) üzerindeki ilişkisini değerlendirmek gerekmektedir. Bu değerlendirmeyi de yapabilmek için en uygun istatistiksel araç tekrarlanan faaliyetleri modelleme (repeated measures model) yöntemidir. Çünkü bu model, aynı gruplar üzerinde farklı ölçümler yapmaya olanak sağlar (within subject). Bu ölçümler aynı gruba verildiği için grubun karakteristik özelliklerinin hata yaratma olasılığı göz ardı edilebilir. Böylece bu nedenden oluşabilecek hatalar yok sayılır. Öte yandan yine bu modelle benzer şartlar altındaki

gruplara farklı uygulamalar (treatment) verilebilir. Böylece her grup farklılaşacaktır (between subject). İşte bu noktada birden fazla ölçüm yapılan grupların verileri birbiri arasında kıyaslanabilir. Yani hem grup içi yapılan her ölçüm arasındaki dikkate değecek veriler yorumlanabilir hem de gruplar arasındaki ilişki değerlendirilebilir.

Bir önceki paragrafta yapılan açıklamadan yola çıkarak, bu araştırmaya baktığımız zaman aynı grubun toplam 5 hafta boyunca işleme sokulan e-posta hacmi (Gün içinde aldığı e-posta ile ve gelen kutusundan çıkarttığı e-posta arasındaki fark) ölçülmüştür. Burada aynı grup üzerinde birçok kez ölçüm yapıldığı için grubun karakteristik özellikleri en az seviyeye indirilmiştir. Bu işlem her üç grup için de yapılmıştır. Sadece farklı olarak iki gruba farklı öğretim metotlarıyla tasarlanmış e-öğrenme ders içeriği verilirken bir gruba da hiçbir ders içeriği verilmemiştir. Kontrol grubu adı verilen bu grup sayesinde hiçbir eğitim verilmediği zaman (yani e-posta hacimleri manipüle edilmediği zaman) ne gibi bir değişim olabileceği gözlemlenebilmiştir. Diğer iki grup için de farklı öğretim tasarımlarıyla aldıkları eğitimin zaman içinde kolay ve kalıcı öğrenmeye etkisi değerlendirilebilmiştir. Ayrıca e-eğitim öncesi e-posta hacimleri ile eğitim sonrası oluşan e-posta hacimleri arasındaki fark gözlemlenerek verilen eğitimin etkisi ölçülmüştür. Sonuç olarak zaman değişkeni ile verilen eğitimlerin hedeflenen davranışı gerçekleştirebilme arasındaki ilişkiye bakılabilmektedir. Aşağıdaki şekil ile bu yapılmak istenen veri analizi şekillendirilmiştir.



### AxB (A ile B arasındaki ilişki)

Şekil 5.1 Tekrarlanan faaliyetleri modelleme

Eğer böyle bir ilişki incelenmek istenmeseydi ve sadece gruplar arasındaki değişim yorumlanmak istenseydi o zaman bağımlı t Test kullanılabilirdi. (dependent t Test)

Fakat burada iki değişken arasındaki ilişki değerlendirileceği için ve yapılan ölçümler ön-test ve son-test gibi 2 evre üzerinde gerçekleştiği (bir zaman aralığında) için bu istatistiksel metot tercih edilmemiştir.

Bu modelden elde edilecek sonuçları daha anlamlı ve daha doyurucu yorumlayabilmek için bir anket ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek sayesinde sadece uygulanan eğitimlerin nicelik değerleri hakkında veriler elde edilmiştir. Bu ölçekteki verileri yorumlayabilmek için herhangi özel bir istatistik metot kullanılmamıştır. Bu anketteki her bir sorunun değerlendirmesi, verilen yanıtların yüzde oranlarının aritmetik ortalaması alınarak belirlenmiştir.

## **5.2. BULGULAR VE YORUMLAR**

Bu bölüm, toplanan verilerin istatistiksel analizlerine ve bu analizlerden elde edilen sonuçların yorumlarına ayrılmıştır.

3 grup altında gerçekleşen deneysel çalışmaya toplam 90 kişi katılmıştır. Katılımcıların yaşları 25 ile 45 aralığında yer almaktadır. Katılımcıların yaşları her ne kadar geniş bir aralıkta yer alıyor gibi gözükse de %75 gibi bir çoğunluk 35 yaş ve altındadır. Seçkisiz olarak oluşturulan gruplarda bu tip bir yaş aralığı elde etmek çalışmanın başarısını olumlu olarak etkilemiştir. Çünkü bu çalışma yapılırken katılımcıların bilgisayar okuryazarlığına sahip olduğu, internet erişimi olduğu, internet araçlarını gün içinde kullanabildiği ve e-posta hizmetlerini birinci iletişim kanalı olarak tercih ettiği varsayılmıştır. Bu varsayımın doğruluğu, yapılan anket çalışmasında sorulan; “e-postalarınıza kaç farklı yol ile ulaşıyorsunuz?” sorusuna verilen yanıtlarla da pekişmiştir. Katılımcıların %44’ü 2 veya daha fazla e-posta erişim aracı ile e-postalarını kontrol etmekte olduğu belirtmiştir. Bu da katılımcıların yarısına yakın birden fazla teknolojik araçlar (web tabanlı erişim araçları, mobil erişim araçları ve yazılım tabanlı erişim araçları gibi) kullanarak internete erişim yapabildiklerini ve e-postaları kontrol edebildiklerini göstermiştir. Katılımcıların 41’i erkek, 49’u ise kadındır.

Tüm yapılan ölçümlerde her grubun günlük alıp gönderdiği e-posta sayısı farklılık göstermektedir. Bu noktada çalışmaya dâhil edilen grupların aynı oranda e-posta trafiğine sahip olduğu ve öncelikli iletişim aracı olarak e-posta hizmetlerini kullandıkları varsayılmıştır. Bu varsayımdan hareketle kurum içersinde olabilecek

değişiklikleri, bireysel farklılıkları, bireyin karakteristik özelliklerinin e-posta hacmine olan etkisini gözlemleyebilmek ve yorumlayabilmek için bir kontrol grubu tasarlanmıştır. Bu kontrol grubu sayesinde varsayımın yaratabileceği olumsuz durumlar en aza indirilmeye çalışılmıştır.

Toplam 5 hafta boyunca yapılan tüm ölçümlerde gruplar arasında yorumlanabilecek istatistiksel bir fark bulunmuştur. Bu fark SPSS'deki çoklu karşılaştırma testi (Multiple Comparisons) sayesinde tespit edilmiştir. Bu testin sonucunda oluşan gruplar arasındaki kayda değer fark (significant difference) yorumlanabilecek ve analiz edilebilecek bir aralıkta çıkmıştır. Bu aşamadan sonra, bu farkın sebeplerini tespit edebilmek için tekrarlanan faaliyetleri modelleme tekniklerinden yararlanılmaya başlanılmıştır. Çalışmanın bundan sonra bölümünde kontrol grubu 1.grup, doğrusal anlatımlı e-öğrenme ders içeriği ile eğitim alan grup, 2.grup olarak adlandırılacaktır. Son olarak etkileşim destekli e-öğrenme ders içeriği ile eğitim alan grupta 3.grup olarak adlandırılacaktır.

**Çizelge 5.1:** Çoklu Karşılaştırma Testi Tablosu

(i) E-öğrenme Tipi	(j) E-öğrenme Tipi	Ortalama Farkı (i-j)	Kayda Değer Fark
1.Grup	2.Grup	-3.73*	0.0
	3.Grup	-1.69*	0.0
2.Grup	1.Grup	3.73*	0.0
	3.Grup	2.04*	0.0
3.Grup	1.Grup	1.69*	0.0
	2.Grup	-2.04*	0.0

\* Kayda değer fark 0.05 hata oranından düşüktür.

Eğitim verilmeden bir hafta önce her üç grubunda günlük e-posta hacimleri ölçülmeye başlanmıştır. Bir hafta boyunca mesai saati başlangıcından 2 saat sonra ve mesai saati bitimi olarak gerçekleştirilmiştir. Bu ölçümlerden elde edilen veriler üzerindeki farklar hesaplanarak günlük işleme sokulan e-posta değeri elde edilmiştir. Çalışmanın her üç grupta da anlamlı olabilmesi için haftalık ortalama üzerinden değerlendirilmiştir. Çünkü katılımcı firmalardaki yöneticilerle yapılan görüşmelerde genelde birçok e-postadaki işlerin günlük olmadığı ve hafta içersinde yapılması gerektiği belirtilmiştir. Bu nedenle gruplar arasında ortak bir değer elde edebilmek ve elde edilen değerler daha anlamlı hale gelebilmesi için katılımcılardan günlük toplanan verilerin ortalaması alınarak haftalık e-posta hacimleri bulunmuştur. Buradan yola çıkarak ilk haftalık ortalamalara baktığımız zaman en yüksek e-posta alım gönderim oranı 1.grup(X=32,67) ve 2.gruptadır(X=31,93). Etkileşim tasarım

destekli e-öğrenme ders içeriğinin uygulanacağı grupta ise ilk hafta ortalaması diğer gruplara göre nispeten daha düşüktür( $X=27,80$ ). (Şekil-10) Bu hacimlerdeki farkların başlıca sebepleri; iş takibi ve profesyonel iş üretim süreçlerinin e-posta üzerinden yapma miktarı, alınan ve gönderilen kişisel e-posta miktarı ve son olarak kuruma gönderilen reklam içerikli e-posta(spam mail) sayısıdır. Bu sebeplerden ötürü her grubun haftalık işleme sokulan e-posta hacmi farklı değerlerde elde edilmiştir.

**Çizelge 5.2** Haftalara göre grupların işleme koyduklarını e-posta ortalamaları

E-öğrenme Tipi	Hafta	Ortalama	Standart Sapma	95% Güvenilir Aralık	
1.Grup	1	32,667	0,386	31,899	33,434
	2	32,100	0,493	31,121	33,079
	3	31,933	0,530	30,881	32,986
	4	31,533	0,498	30,544	32,522
	5	32,000	0,422	31,162	32,838
2.Grup	1	31,933	0,386	31,166	32,701
	2	41,100	0,493	40,121	42,079
	3	38,900	0,530	37,847	39,953
	4	34,433	0,498	33,444	35,422
	5	32,533	0,422	31,695	33,372
3.Grup	1	27,800	0,386	27,032	28,568
	2	31,267	0,493	30,288	32,246
	3	36,133	0,530	35,081	37,186
	4	37,533	0,498	36,544	38,522
	5	35,967	0,422	35,128	36,805

İlk haftanın sonunda 2 hafta yayında kalacak şekilde 2.grup ve 3.gruptaki katılımcılardan kendilerine için özel olarak hazırlanan eğitimleri almaları istenmiştir. Bu eğitimlerle katılımcıların e-posta hacimleri manipüle edilmek istenmiştir. Her iki eğitimde aynı senaryolar üzerinden farklı tasarım süreçleriyle tasarlanmıştır. Her iki eğitimde 3 ayrı modülden oluşmaktadır. Modüllerin kapsamı ve konu haritası her iki eğitimde de aynıdır. 2 haftanın sonunda katılımcıların hepsi eğitimin tüm modüllerini tamamlamıştır. Eğitimi tamamlama oranı ve derse katılım süreçleri e-öğrenmenin gerçekleştiği ders yönetim sistemi aracılığıyla takip edilmiştir. Ayrıca hazırlanan her iki e-öğrenme ders içeriği de katılımcıların dersi tamamlama sürelerini ve oturum<sup>23</sup> sayılarını ders yönetim sistemine rapor etmiştir.

<sup>23</sup> Oturum: Öğrencinin e-öğrenme ortamına yaptığı giriş ve çıkış işlemi arasındaki sürece oturum denir. Bir eğitimi tamamlayabilmek sadece bir kere giriş yapması zorunlu tutulmamıştır. Bu nedenle eğitim için e-öğrenme ortamına yaptıkları her giriş ve çıkış işlemi arasında kalan süre oturum süresi olarak hesaplanmıştır.

**Çizelge 5.3** Ön testte grupların işleme koydukları ortalama e-posta dağılımı

Gruplar		Ortalama	Standart Sapma	Katılımcı Sayısı
1.Hafta (Ön-Test)	1.Grup	32,67	3,021	30
	2.Grup	31,93	1,363	30
	3.Grup	27,80	1,562	30

Bu raporlar doğrultusunda elde edilen ortalama süre geleneksel metot ile hazırlanan e-öğrenme ders içeriğini ortalama tamamlama süresi 2 saat 16 dakika şeklinde gerçekleşmiştir. Etkileşim tasarımı destekli e-öğrenme ders içeriğinin ortalama tamamlanma süresi ise yaklaşık olarak 1 saat 48 dakikadır. Bu durumu ankette sorulan ders içeriği çok yoğun ve uzundu soruna %84,7 oranında katılmıyorum diyerekten pekiştirmişlerdir. Bu da aynı zamanda eğitim içeriğinde sıkılmadıklarını ve anlatılan tekniklerin ağır gelmediğini göstermektedir. Ayrıca önerilen e-öğrenme ders içeriğini alan katılımcılar ortalama olarak 3 oturumda eğitimi tamamlamıştır. (Ayrıca katılımcıların %82'si bir modülü tamamlamadan eğitimden çıkmamıştır.) Diğer yandan 2.grupta geleneksel metot ile tasarlanan e-öğrenme ders içeriğini alan katılımcılar ise ortalama 4,2 oturumda eğitimi tamamlamıştır. Buradan yola çıkarak etkileşim tasarımı destekli eğitimin daha fazla oranda katılımcının ilgisini çekebildiğini ve sürükleyici bir öğrenme ortamı yarattığını göstermektedir. Bu çıkarıma destek olan diğer bir veride %82'lik bir dilimin bir modülü tamamlamadan eğitimden çıkmamasıdır. Bu da etkileşim tasarımı destekli eğitimdeki modüllerin sürükleyici olduğunu göstermektedir. Ayrıca yapılan ankette de bu eğitimi alan katılımcıların dörtte biri “Şu ana kadar aldığım web tabanlı eğitimlerden çok farklı bir metot ile eğitim aldım.” sorusuna katılıyorum diyerek eğitim farklı bir öğretim tasarımına sahip olduğunu onaylamıştır. Katılımcıların %54,3'ü bu eğitimin kurumsal firmalarda çalışan bireyler için çok uygun olduğunu belirterek eğitim içeriğinin doğru kavranıldığını ve doğru hedef kitlenin seçildiğini göstermektedir.

Katılımcılar 2 hafta sürecince eğitimi tamamladıktan sonra e-posta hacimleri tekrar ölçülmeye başlanmıştır. Bu ölçüm sürecinde eğitimden sonra 4 hafta boyunca devam etmiştir. Bu süreç son testi meydana getirmektedir.



**Çizelge 5.4** Son testin 1.haftasında grupların işleme koydukları ortalama e-posta dağılımı

Gruplar		Ortalama	Standart Sapma	Katılımcı Sayısı
1 Hafta (Son-Test)	1.Grup	32,10	2,905	30
	2. Grup	41,10	2,644	30
	3. Grup	31,27	2,532	30

Son testin ilk haftasındaki ortalamalara bakıldığı zaman gün içindeki gelen kutusundaki e-posta farkı 2.grupta görülmektedir ( $X=41,10$ ). Aldıkları eğitim sayesinde ön test ölçümü arasındaki e-posta hacmi ortalama 9,17 gibi bir artış meydana gelmiştir. Yani 2.gruptaki katılımcılar haftalık olarak 9,17 e-posta daha fazla işleme sokmuş, gelen kutularından bu miktarda bir e-posta çıkartmışlardır. 3.gruptaki eğitimden sonraki değişim 2.gruba göre daha az olmuştur. 2.grubun eğitimden sonraki hafta yapılan ölçümde ortalaması 31,27 çıkmıştır. Buda katılımcıların eğitimden sonra ortalama olarak haftada 3,47 daha fazla e-postayı işleme sokabildiklerini göstermektedir. Kontrol grubu olan 1.grupta ise beklenildiği gibi bir değişim olmamış yine 1.haftada elde edilen ortalamaya yakın bir değer elde edilmiştir( $X=32,10$ ). 3.gruptaki değişimin az olması başlangıçta var olan e-posta trafiğinin de düşüklüğü olarak yorumlanabilir. Geleneksel metotlarla hazırlanmış e-öğrenmenin yarattığı değişimi görerek, başarısı dikkat çekmektedir. 8,43 gibi bir değişim yaratarak haftalık iş verimini %28,71 oranında artırmıştır. Eğitimi alan her iki gruptaki yükseliş eğitim içeriğinin ve eğitim içinde verilen tekniklerin yararlı olduğunu ve pratikte kullanıldığı zaman fark yaratabileceğini göstermektedir. Bu noktada yapılan ankette sorulan “Eğitimin içeriği yoğun e-posta alım gönderim işlemleri yapanlar için çok uygun.” sorusuna verilen %26 oranında kesinlikle katılıyorum ve %42 oranındaki katılıyorum yanıtları eğitim içeriğinin iyi anlaşıldığı ve faydalı bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca son-testte yaratılan bu farkla araştırmada örnek eğitim içeriği olarak seçilen bu konunun doğru hedef kitle üzerinde uygulandığını göstermektedir. Katılımcıların %63’ünde eğitim içeriğinin kurumsal firmalarda çalışan kurumsal firmalarda çalışan kimseler için çok uygun olduğunu belirtmiştir.

**Çizelge 5.5** Son testin 2.haftasında grupların işleme koydukları ortalama e-posta dağılımı

Gruplar		Ortalama	Standart Sapma	Katılımcı Sayısı
2.Hafta (Son-Test)	1. Grup	31,93	3,062	30
	2. Grup	38,90	2,808	30
	3. Grup	36,13	2,825	30

Son-testin ikinci haftasında ise 2.grubun işleme koyduğu haftalık e-posta hacminde bir düşüş meydana gelmiştir( $X=38,90$ ). 3.grupta ise bir yükselme olmuştur( $X=36,13$ ). Kontrol grubunda ise yorumlanabilecek bir değişim olmamıştır( $X=31,93$ ). 3.gruptaki yükselme son-testin ilk haftasına göre yaklaşık olarak %16'lık bir artıştır. 3.grubun e-posta trafiği incelendiği zaman bu artışın sebebi de ortaya çıkmaktadır. Çünkü son-testin ikinci haftasında 3.gruba gelen e-posta sayısında yükselme meydana gelmiştir. Son-testin 1.haftasında ortalama olarak 33,36 adet e-posta alırken bunların 31,26'sını gelen kutusundan çıkartabilmişti. 2.hafta da ise 38,92 e-posta alırken bunların 36,13'nü gelen kutularından çıkartarak işleme sokabilmiştir. Bu noktada şunu belirtmek gerekmektedir. Her üç gruba da gelen e-posta sayısı hiçbir zaman birbirinin altında değildir. Örneğin kontrol grubuna son-testin 2.haftasında 44,70 e-posta gelirken 2.gruba da ortalama 54,6 e-posta gelmiştir. Tüm gruplara gelen ortalama e-posta sayısı 46,07'dir.

**Çizelge 5.6** Son testin 3.haftasında grupların işleme koydukları ortalama e-posta dağılımı

Gruplar		Ortalama	Standart Sapma	Katılımcı Sayısı
3.Hafta (Son-Test)	1. Grup	31,53	3,126	30
	2. Grup	34,43	2,687	30
	3. Grup	37,53	2,300	30

Üçüncü haftaya baktığımız zaman ise 3.gruptaki yükseliş devam etmektedir ( $X=37,53$ ). Gelen e-postaların %89'unu işleme sokarak önceki hafta yapılan ölçümlerden daha yüksek bir sayıda e-postayı gelen kutusundan çıkartabilmişlerdir. Böylece son-testin gerçekleştiği 3 hafta boyunca yükselen bir çizgi yakalayabilmiştir. Bu da eğitim daha iyi kavrandığı ve süreç içerisinde daha iyi ve kalıcı iş ortamına adapte edilebildiğini göstermektedir. Bu noktada eğitim, etkileşim tasarımı prensiplerinden önceden sezinilir olma (Predictability) ilkesinden yola çıkılarak benzer bir ortam yaratma çabası başarıyla gerçekleştirilebilmiştir. Çünkü işleme sokulan e-posta sayısının giderek artış göstermesi zaman içerisinde anlatılan

tekniklerin unutulmadığını göstermekte ve uygulandığına işaret etmektedir. Bu durum anket içerisinde sorulan bir soruyla<sup>24</sup> da pekiştirilmiştir. Bu soruya yanıt verenlerin %79,20'si eğitim içerisinde kullanılan arabirimin günlük kullandıkları e-posta istemcisine çok benzediğini belirterek bu yükselişin sebebine ışık tutmuştur. Katılımcılar etkileşim tasarımı destekli e-öğrenme ders içeriğinde benzer bir ortamda konuyu pratik edebildiği için günlük iş hayatına da kolaylıkla adapte edebilmiş olarak yorumlayabiliriz. 2.grupta ise düşüş devam etmiştir( $X=34,43$ ). Bu gruptaki katılımcılar bir önceki haftaya göre ortalama 4,47 e-posta daha az işleme koyabilmiştir. Kontrol grubunda bu haftada da herhangi anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir( $X=31,53$ ).

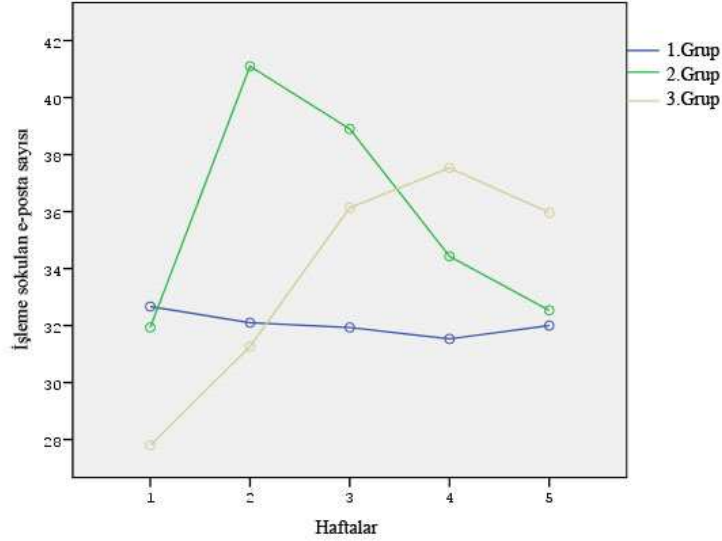
**Çizelge 5.7** Son testin 4.haftasında grupların işleme koydukları ortalama e-posta dağılımı

Gruplar		Ortalama	Standart Sapma	Katılımcı Sayısı
4.Hafta (Son-Test)	1. Grup	32,00	3,227	30
	2. Grup	32,53	2,270	30
	3. Grup	35,97	669	30

Son haftaya baktığımız zaman ise ikinci ve üçüncü grupta da bir düşüş gözlemlenmiştir. 3.grubun işleme koyabildiği ortalama e-posta sayısı 32,53 olurken 2.grubun işleme koyabildiği ortalama e-posta sayısı 35,96'dır. Üçüncü grubun geçen hafta yaptığı pik ile artık doyumluğa ulaştığını gözlemleyebiliriz. 3.haftadaki değer 3.grup için olabilecek en fazla değerdir. Artık 4.hafta ile elde edilen değerlerin doyumluğa ulaştığı (normalize) ve bundan böylede (herhangi yeni bir eğitim yada başka bir müdahale yapılmadığı takdirde) bu değer etrafında değerler elde edileceğini şeklinde yorumlanabilir. Çünkü verilen eğitimin yarattığı etki azalmıştır. Eğer yeni ölçümler yapılacak zaman olsaydı bu gözlem ispatlanabilirdi. Bu noktaya varılmanın bir diğer sebebi de kontrol grubunda hiçbir değişim olmamasıdır. 4.hafta da yine önceki haftalara benzer bir oranda ( $X=32,00$ ) ortalama elde edilmiştir. Kontrol grubuna herhangi bir müdahale edilmediği için ölçüm yapılan haftalarda aynı değerler elde edilmiştir. Bundan yola çıkarak 2.gruba ve 3.gruba da herhangi bir müdahale edilmeseydi benzer bir durum gözlemlenecekti. Bir başka açıdan düşünülürse 4.haftadan sonra da ölçüm yapılsa belki yine düşüşler gözlemlenebilirdi.

<sup>24</sup> Değerlendirme Anketi: Soru-5 Değerlendirme anketini EK-3.2 de bulabilirsiniz.(Eğitim içerisindeki uygulamalarda kullanılan arabirim, günlük iş hayatında kullandığım e-posta istemcisine çok benzediği için hiç yabancılık çekmedim. Çok kolay adapte olabildim.)

Fakat elde edilecek veriler hiçbir zaman ön-test'teki değerlerin altına inmeyecektir. Çünkü hiçbir müdahale yapılmadığı takdirde işleme sokulan e-posta hacimlerinde değişim gözlemlenmemiştir. (Kontrol grubuna bakılarak bu şekilde yorumlanabilir.)



Şekil 5.2 Zaman ve işleme konulan E-posta ilişki Grafiği

Bu çalışmanın hipotezlerinden biri olan eğitimin ölçme-değerlendirme safhasının sürece bırakılması durumuna bakıldığı zaman, etkileşimli tasarımı destekli e-öğrenme ders içeriği ile verilen eğitimin kalıcı ve etkili bir öğrenme yarattığı şeklinde yorumlanabilir. Çünkü son-test'te yapılan ölçümlerde ilk 3 hafta boyunca devamlı bir yükseliş gözlemlenmiştir. (Şekil-15) Oysa geleneksel metotlarla tasarlanmış bir e-öğrenme ders içeriği ile eğitim alan 2.grupta ise her geçen hafta bir düşüş izlenmiştir. (Şekil-15) Bu noktadan hareketle eğer eğitim sonlarında bir ölçme-değerlendirme yapılsaydı büyük olasılıkla 2.grup daha başarılı olarak gözükenecekti. (Şekil-15) Çünkü aldıkları eğitim bu tip bir değerlendirme aşamasına çok uygun ve yatkındır. Diğer yandan etkileşimi tasarım prensipleriyle geliştirilen e-öğrenme ders içeriği ile eğitim gören 3.grup benzer bir değerlendirme aşamasında başarısız olabilirdi. Çünkü etkileşim tasarımı prensipleri doğrultusunda hazırlanan eğitimde konuyu birebir simülasyon üzerinde görmüş ve uygulamıştır. Eğitim içerisindeki tekniklerin dayandığı kuramlardan ve teorilerden çok tekniklerin uygulanabilirliği üzerinde çalışabilme olanağı yakalamıştır. Öngörülebilir ki eğitim içerisinde geribildirimlerle desteklenen simülasyon ortamlarında yaptığı pratikleri günlük hayatına da taşıyabilmiştir.

Eğer eğitim içersindeki kullanıcı-içerik ilişkisini kuran simülasyonlar, yöntemsel simülasyonların<sup>25</sup> barındırdığı ilkeler doğrultusunda hazırlansaydı daha başarılı bir sonuç yaratılabilirdi. Çünkü ankette sorulan; “Simülasyonlar ve araçlar eğitimi pekiştirecek nitelikteydi.” sorusuna katılımcıların nerdeyse yarısına yakını (%47,80’i) olumsuz yanıt vermiş ve bu kanıya katılmadıkları belirtmişlerdir. Öte yandan katılımcıların %39,6’lık bir bölümü simülasyonlar problem yaşadığını belirtmiş, %37’lük bir bölümde simülasyonlar problem yaşayıp yaşamadığı konusunda kararsız kalmıştır. Yapılan geribildirimlerde de katılımcılar simülasyonlarda kullandıkları sürükle bırak gibi temel işlemlerde farklılık gördüklerini ve zorlandıklarını yazmışlardır. Yine yapılan geribildirimlerde simülasyonlarda açılan detay pencerelerini yönetmekte zorluk çektikleri ve pencere içi kaydırma (scrolling) aracının kimi zaman çalışmadığı belirtilmiştir. Bir katılımcı da kaydırma işlemini fare’nin tekerleği ile yapılamaması eğitimin en kötü yanı olarak yorumlamıştır. Tüm bu değerlendirmelerden yola çıkarak eğer etkileşim tasarımı destekli e-öğrenme ders içeriğinin ana öğelerinden bir olan simülasyonların daha gelişmiş olsaydı katılımcılar daha fazla verimli bir şekilde teknikleri pratik edebilecek böylece daha fazla kalıcı bir öğrenme gerçekleştirebileceklerdi.

Genel olarak bakıldığı zaman ise yukarıdaki eksiklikler tespit edilse de önerilen e-öğrenme ders içeriğinin örnek olarak seçilen etkin e-posta yönetimi konusunda başarılı bir öğretim tasarımı yaratabildiğini ispatlamaktadır. Önerilen bu eğitimdeki ölçme-değerlendirme aşamasının da kaldırılması değerlendirmenin süreç içersine bırakılması da bu araştırmanın ana problemine olumlu yanıt vermiştir. Eğitimden sonraki süreçte etkileşim tasarımı destekli eğitim alan grup kalıcı olarak öğrenmiş ve hedeflenen davranışı günlük hayatlarına daha yansıtabilmişlerdir.

Son olarak anket ile yapılan diğer değerlendirmelere baktığımız zaman geliştirilen ders içeriğinin nicelik özelliklerini daha iyi yorumlayabiliriz. 2.gruptaki katılımcılar kendi eğitimleri için %39,1 oranında yönlendirmelerin yetersiz olduğunu ve zaman zaman eğitim içersinde kaybolduklarını belirtmişlerdir. Fakat 3.gruptaki katılımcıların %83,3’ü eğitim içersinde kaybolmadıklarını belirtmişlerdir. Bunda eğitim içersinde tüm konuların açık olması ve konular arası dolaşımın serbest

---

<sup>25</sup> Yönetimsel Simülasyonlar: Amacı bazı hedeflere ulaşmak için izlenmesi gereken yolu kullanıcılara öğretmektir (Örneğin; bir uçağın uçuşu gibi). Tipik olarak yöntemsel simülasyonlar simüle edilmiş fiziksel maddeleri kapsarlar. Çünkü öğrenici gerçek yöntemleri bunları kullanarak öğrenecektir.

olmasının etkisi büyüktür. Katılımcılar istedikleri zaman istedikleri adımı tekrar edebilir. Aynı gruptaki tüm katılımcılar eğitim içeriğinde bazı adımları atlamak ve bazı adımları tekrar etmeyi olumlu olarak görmüştür. (atladıkları adımları daha sonra tamamlamaları mecbur kılınmıştır. Atladıkları adımlar tamamlanmamış olarak sisteme rapor edilmiştir.) bu noktada eğitim içeriğindeki konuların birbiri ile ilişkili olmaması ve birbirinin devamı niteliğinde olmaması belirtilmelidir. Çünkü aynı esneklik belki bir başka konu için aynı metot ile uygulanamayabilir.

3.gruptaki katılımcılar eğitim içersindeki geribildirimleri çok yapıcı ve motive edici olarak bulmuştur. 2.gruptakilerde eğitim içersinde hata yapabilecekleri ve geribildirim alabilecekleri araçlara ihtiyaç duyduklarını belirtmiştir(%69,3).

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın bulgularına dayalı olarak belirlenen sonuçlarına, e-öğrenme ders içeriğinin tasarımına, uygulamalarına ve bundan sonra yapılabilecek araştırmalara yönelik önerilere yer verilmiştir.

### 6.1. SONUÇLAR

Bu araştırma ile ulaşılan sonuçlar şunlardır:

- Deneysel çalışmaya dâhil edilen kontrol grubu sayesinde, e-posta merkezli bir eğitim verilmediği takdirde grupların haftalık e-posta hacimlerinde herhangi bir değişiklik olmadığı gözlemlenmemiştir. Bu nedenle oluşturulan gruplara eğitim ve benzeri bir durum ile müdahale edilmediği takdirde aynı oranda e-postayı işleme koyabilmektedirler. Gruplara e-posta konusunda herhangi bir müdahale yapılmadığı takdirde haftalık işleme konulan e-posta hacimlerinde anlamlı bir değişim olmamaktadır.
- Doğrusal anlatımlı e-öğrenme ders içerikleri uygulanan grup hedeflenen davranışı ilk iki hafta içerisinde gösterebilmiştir. Bu da eğitim sonrası başarıyı getirmiştir. Buradan yola çıkarak hedeflenen davranışı katılımcılar üzerinde hemen görebilmek için e-öğrenme ders içeriklerinde geleneksel metotlar uygulanabilir. Fakat bu kısa sürede elde edilen başarının devamı için süreç içerisinde destekleyici ve takviye edici bazı öğeler(ders konularını hatırlatan masaüstü kartları, yapışkan notlar gibi) eklenmelidir.
- Etkileşim tasarımı destekli eğitim alan grupta hedeflenen davranışı gözlemek diğer gruba göre biraz daha fazla zaman almaktadır. Bu tarz bir eğitimi alan grup öğretilen teknikleri ancak 3.haftalık bir süreç içerisinde günlük rutinlerine adapte edebilmişlerdir. Bu sebepten ötürü bu eğitim metodu kısa sürede verim almak isteyen çalışmalar için pek anlamlı olmayabilir. Ama bu eğitim grup üzerinde yarattığı etki, öğrenmedeki kalıcılığı ve hatırlanma oranı diğer gruba göre daha yüksektir. (Çünkü 3 hafta boyunca devamlı bir yükseliş gözlemlenmiştir.)
- Etkileşim tasarımı destekli bir eğitim alan bireylerin, zaman içerisinde geleneksel öğretim tasarımı metotlarıyla eğitim alan bireylerden daha fazla başarılı olmuştur. Etkileşim tasarımı katılımcıların daha etkin öğrenmesine ve kalıcı

öğrenmesine vesile olmuştur. Katılımcılar zaman içerisinde ders içerisinde anlatılan teknikleri kendi günlük hayatlarına çok daha iyi adapte edebilmişlerdir. Bu da önerilen eğitim içeriğinin dayandığı birleşik alanlar teorisinin yaratıcılık ve üretkenlik prensibinin başarıyla uygulanabildiğini göstermektedir. (Bu prensibe göre eğer yaratılan ortam katılımcının daha önceki deneyimlerinden örnekler barındırıyorsa ve katılımcı geliştirilen ortam ile bir ilişki kurabiliyorsa, konuya daha iyi odaklanabilir. İçerik üzerinde paylaşım yapar, konuya daha hakim olduğunu hisseder. Tüm bunlar gerçekleştiği için daha iyi öğrenmiş olur. )

- Grupların işleme konulan e-posta hacimlerinin daha anlamlı bir hale gelebilmesi için eğitim içerisinde anlatılan tekniklerin kurum kültürü içine dâhil edilmesi gerekmektedir. (Örneğin Modül-2’de anlatılan konu satırı tekniklerinde var olan anahtar kelimeler kurumun kendi ihtiyaçları doğrultusunda hazırlanmalıdır.) Ayrıca bu tekniklerin hangi ölçülerde uygulandığını takip etmek için yönetsel bir sürece de ihtiyaç duyulmaktadır. Eğitim sonrası son-test sürecinde, idari kadrodaki yöneticiler katılımcıları öğretilen teknikler konusunda motive etse ve cesaretlendirseydi, gruplar arasında çok daha yüksek oranda anlamlı farklar meydana gelebilirdi.
- E-öğrenme ders içeriğinde ölçme-değerlendirme aşaması eğitim ortamı içerisinden çıkartılabilir ve eğitim sonrasında katılımcıların başarıları günlük profesyonel iş gereksinimleriyle ölçülebilir. (Burada dikkat edilmesi gereken nokta, eğitim içerisinde anlatılan konunun günlük hayatta pratik edilebilmesi ve objektif bir ölçme-değerlendirme yapabilmek için uygun şartları barındırması gerekmektedir.)
- E-öğrenme ortamlarında yetişkin bireyleri daha özgür bırakmak, eğitim içerisindeki yönergeleri onların kontrollüne bırakmak, onları eğitim ortamına daha çok motive edebilmektedir. Kendilerini daha fazla aktif olarak gördükleri için bir modülü tek bir oturumda tamamlayabilmişlerdir. Bu da, algılama, kavrama ve dikkat dağılma süreleri uzadığını göstermektedir.
- Etkileşim tasarımı destekli e-öğrenme ders içerisinde kullanılan simülasyonlardaki teknik sorunlar ön görülebilse ve eğitimler verilmeden önce sorunlar giderilseydi, daha başarı öğrenme aktiviteleri gerçekleşebilirdi.



- Etkileşim tasarımı prensiplerinden yararlanıldığı takdirde e-öğrenmenin olanaklarından daha anlamlı ve daha doyurucu bir şekilde yararlanılmaktadır. (zaman ve mekândan bağımsız olma ilkesi çok verimli bir şekilde gerçekleşmektedir. Çünkü bu tarz eğitim alan katılımcılar istedikleri zaman istedikleri noktada eğitimi bırakabilmiş ve arzuladıkları zaman eğitime kaldıkları noktadan devam edebilmişlerdir.)

## 6.2. ÖNERİLER

Gerçekleştirilen etkileşim tasarımı destekli e-öğrenme ders içeriği, elde edilen sonuçlara göre genel olarak olumlu etki yaratmış olsa da, belirtilen aksaklıklar ve sorunlar düzeltilerek tekrar geliştirilebilir. Böylece katılımcıların yaşadığı başlıca sıkıntılar giderilmiş olacağı için daha farklı bir sonuç elde edilebilir. Ayrıca, etkileşim tasarımı yoğunluğunu artırabilmek için ders sonrası katılımcılara konu ile alakalı rehberlik edecek ek yazılımlar geliştirilebilir. Bu yazılımlar eğitimin odak noktasında olan e-posta istemcilerine eklenerek, katılımcının sorun yaşadığı noktaları tespit edip anında geri bildirim yapabilir. Böylece katılımcı hem süreç içerisinde öğretilen teknikleri daha iyi kullanabilecek, hem de hata yapma oranı azalacaktır. Bu öneriye bir örnek vermek istenirse; deneysel çalışmadaki eğitimin 2.modülünde anlatılan “büyük dosyaları, göndereceğiniz e-postalara dahil etmeyin, ortak paylaşım alanlarına koyun” ifadesi bu ek yazılım aracılığıyla kontrol edilebilir. Katılımcı bir e-postaya yüksek boyutlu bir dosya eklediği zaman geliştirilen özel ek yazılım hemen konuyla alakalı bir uyarı ekranı verebilir. Bu tip ek yazılımlar geliştirilerek daha karışık ve dağınık konular daha iyi anlatılabilir ve “karmaşık yapıları anlaşılır kılma” ilkesi gerçekleştirilmiş olur.

Bu tip eğitimler hizmet-içi eğitim olarak sayıldığından ve kurum kültürünü geliştirmeyi hedeflediğinden, kurum içindeki ekranlarda bu eğitim içeriği hakkında baska vizyonlar, tanıtıcı filmler yayınlanabilir. Panolarda bu eğitimin içerisinde anlatılan teknikleri özetleyen posterler asılabilir. Ayrıca masasının üzerine ya da görüş alanı içerisinde herhangi bir yere, yine eğitim içeriğini özetleyen küçük bilgi kartları yapıştırılabilir. Böylece katılımcı her e-posta göndermeden önce ya da her e-postayı işleme sokmadan önce bu kartlardan yararlanabilir, konuyu hatırlayabilir. Böylece uygulanan etkileşim metotları sadece içerik-kullanıcı, arayüz-kullanıcı

ekseninde kalmamış olup çok daha zenginleştirilebilecektir. Aynı zamanda, öğretim çok daha geniş bir kapsama alanı içerisinde gerçekleştirilebilecektir.

## KAYNAKLAR

- Allen, M., 2003. Guide to e-Learning, *John Wiley & Sons, Inc.*, 102-167.
- Arıkan, A., 2005. Gizli müfredatı ortaya çıkarmak: öğrenci deneyimleri, *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, Ege Üniversitesi, İzmir, 16-18 Eylül, s.122-148
- Baron, R. A., 1996. Essentials of Psychology (Yetişkin ve Yetişkin Psikolojisi bölümleri), Allyn & Bacon Com, Boston.
- Bates, A.W., 2000. Third Generation Distance Education: The Challenge of New Technology, *XV World Conference on Distance Education*, 45-96.
- Berkman, M. İ., 2003. Kullanılabilirlik Hakkında Herşey, *15 Şubat 2009 blog.oguzhanozcan.com*.
- Bruner, J., 1974. Beyond the Information Given, George Allen&unwin Publish, U.S.
- Bulut F., 2000. Öğretim Strateji Yöntem ve Teknikleri, Pegem KİTABEVİ, ANKARA.
- Cerit, A. C., 2000. Yetişkin Öğrenme İlkeleri, *Dokuz Eylül Üniversitesi*.
- Chase, B., 2000. Quality Assurance and Evaluation in E-Learning, *Best Educational E-Practice*, 06, 48-62.
- Collective, 2005. Designing Interactive Activities, 15 Aralık 2008, <http://iit.bloomu.edu/online/Interactive%20Activities/interactivity.htm>
- Collective. 2007. Effective Website Design by Interactive Measurement Group, *20 Ekim 2008 scsv.nevada.edu/eigroup*.
- Cooper A., 2003. Fundamentals of Interaction Design, Wiley Publishing, U.S.
- Cooper A., Reimann R. ve Cronin D., 2007. About Face 3: The Essentials of Interaction Design, Wiley Publication, U.S.

Dursun, F., 2005. Uzaktan eğitim öğrencilerinin eğitimlerini değerlendirmeleri, *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, Ege Üniversitesi, İzmir, 16-18 Eylül, s.148-196

Ehlers U. ve Goertz L. ve Hildebrandt B., 2005. Quality in E-learning (Use and Issemination of Quality Approaches in European E-learning), Office for Official Publications of the European Communities, U.S.

Gao, T., 2003. The Effects of Different Levels of İnteraction on the Achievement and Motivational Perceptions of College Students in a Web-Based Learning Environment, *Journal of Interactive Learning Research 14*, 138-162.

Glenn, L. M. ve Hoyt J., 2003. The Effect of Interaction Levels on Student Performance: A Comparative Analysis of Web-Mediated Versus Traditional Delivery, *Journal of Interactive Learning Research*, 126-225.

Gökdaş, İ., 2007. E-Öğrenme ve Türkiye Açısından Sorunlar, Çözüm Önerileri, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Elektronik Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt:II, Sayı:II*, 124-187.

Güzeller, C. Ve Korkmaz Ö., 2007. Bilgisayar Destekli Öğretimde Bir Ders Yazılımı Değerlendirmesi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15, 224-269.

Hakkari, F., Kantar M. ve Bayram F., 2005. Ders Notlarının Senaryolaştırılması Ve Uygulaması, *AKÜ* , 18, 108-146.

Hannafin, M. J., 1989. Interaction Strategies and Emerging Instructional Technologies: Psychological Perspectives, *Canadian Journal of Educational Communication*, 18, 167-179.

Hirumi, A., 2002. A Framework for Analyzing, Designing, Planned E-Learning Interaction, *Quarterly Review of Distance Education*, 42-68

Hirumi, A., 2002. Designing and Sequencing E-learning Interactions: a Grounded Approach, *International Journal on E-learning*, 34-48.

İbili, E., Bayram F. ve Doğan M., 2006. Scorm Uyumlu Modüler Eğitim Yönetim Sistemlerinin Tasarlanması, *AKÜ* , 18, 192-221.

İnceelli, A. ve Candemir Ö., 2004. Elektronik Akademik Uzaktan Eğitim Dergisi: Tojde İçerik Analizine Dayalı Bir Değerlendirme, *Tojet Yayını*, 16, 348-421.

Karadeniz, Ş., 2008. Flexible Design for the Future of Distance Learning, *ScienceDirect*, 8-12.

Karadeniz, Ş., Yrd. Doç. Dr. Şimşek, N., 2005. Hiper ortam yapısı ve bilişsel esnekliğin gezinme stratejisi, kaybolma ve başarıya etkisi, *Doktora Tezi*, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Karakuzu, M., 2005. Elektronik Eğitim Sistemi Katmanları,

Karaman, S., Özen, Ü. ve Yıldırım, S., 2009. Açık kaynak Kodlu Öğretim Yönetim Sistemi Üzerinden İnternet Destekli (Harmanlanmış) Öğrenim Deneyimi, *Akademik Bilişim Konferansı 2009*, 45-122.

Koçak, H. D., 2007. E-Öğrenmede Etkileşim, 10 Aralık 2008  
[www.enocta.com/makaleler](http://www.enocta.com/makaleler)

Krassimir, M., Larissa Z. ve Alexey V., 2006. Modern (e-) Learning, International Conference, Varna, 11-15 Haziran

Kulkasızoğlu, A., 1997. Ergenlik Psikolojisi. (Yetişkin ve Yetişkin Psikolojisi bölümleri), Remzi Kitabevi, İstanbul.

ley, K ve Young, D.B., 2001. Instructional Principles for Self Regulation, *Educational Technology Research and Development*, 49, 93-105.

Mutlu, M. E., 2004. E-Öğrenmede İçerik Üretimi ve Yönetimi, *Anadolu Üniversitesi*, 10, 78-132.

Norman D., 1988. The Psychology of Everyday Things, Basic Books, Newyork.

Norman D., 2004. Emotional Design, The Psychology of Everyday Things, Basic Books, Newyork.

Northrup, P., 2001. A framework For Designing Interactivity in Web Based Instruction, *Educational Technology*, 41, 31-39.

Ozan Ö., 2005. Gelecek kuşak öğrenme: t-öğrenme (t-learning), *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, Ege Üniversitesi, İzmir, 16-18 Eylül, s.224-256

Özcan, O., 2004. İnteraktif Media Nedir?, *15 Şubat 2009 blog.oguzhanozcan.com.*

Özdener, N., 2005. Deneysel öğretim yöntemlerinde Benzetişim (Simulation) Kullanımı, *Tojet Yayını*, 16, 228-362.

Özonur, M. ve Tekdal M., 2005. Öğretimi ayrıntılaşma kuramına dayalı tasarlanan web tabanlı eşzamansızuzaktan öğretim uygulamasının üniversite öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi, *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, Ege Üniversitesi, İzmir, 16-18 Eylül, s.337-360

Performance Based on Balanced Scorecard, *Proceedings of iiWAS2006*, 56-122.

Pirhonen A. ve Isomaki H., 2002. Future Interaction Design, Springer, U.S.

Roberts, U. G. ve Riley R. W. ve Holleman F. S., 2000. E-learning (Putting a World-class Education at the Fingertips of All Children), U.S. Department of Education, U.S.

Rüzgar, N. S., 2005. A Research Purpose of Internet Usage and Learning Via Internet, *Tojet Yayını*, 18, 322-368

Sales, C. 2002. Interactive Instruction and Feedback, *International Journal on E-learning*, 53-102.

Schiamberg, B. L., 1985. Human Development (Yetişkin ve Yetişkin Psikolojisi bölümleri), Macmillan Publishing Com, US.

Shedroff, N., 2005. Information Interaction Design: A Unified Field Theory of Design, 25 Ekim 2008 <http://www.nathan.com/thoughts/unified>.

Siritongthaworn, S. ve Krairit, D., 2004. Use of Interactions in E-learning: A Study of Undergraduate Courses in Thailand, *Journal of Interactive Learning Research*, 78-154.

Şimşek A. ve Özdamar N., 2007. Türkiye’deki Eğitim Teknolojisi Araştırmalarında Güncel Eğilimler, *I. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu’nda Bildiri*, 38-72.

Şimşek, S., 2007. Web tabanlı uzaktan eğitimde iki farklı öğretim modelinin öğrenci başarısı üzerindeki etkilerinin incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Şişman, B. ve Şimşek İ., 2007. İnternet Destekli Eğitim’de Bir Modül: Web Ortamını Etkin Kullanmak, *İstanbul Üniversitesi*, 15, 401-432.

Tauscher, L. ve Saul, G., 2003. How People Revisit Web Pages: Empirical Findings and Implications for the Design of History Systems, *Int. J. Human-Computer Studies (2003)*, 47, 97-137

Ültanır, E. ve G., 2004. Estonya, İngiltere ve Türkiye’de Yetişkinler Eğitiminde Profesyonel Standartlar, *Mersin Üniversitesi*, 18-26.

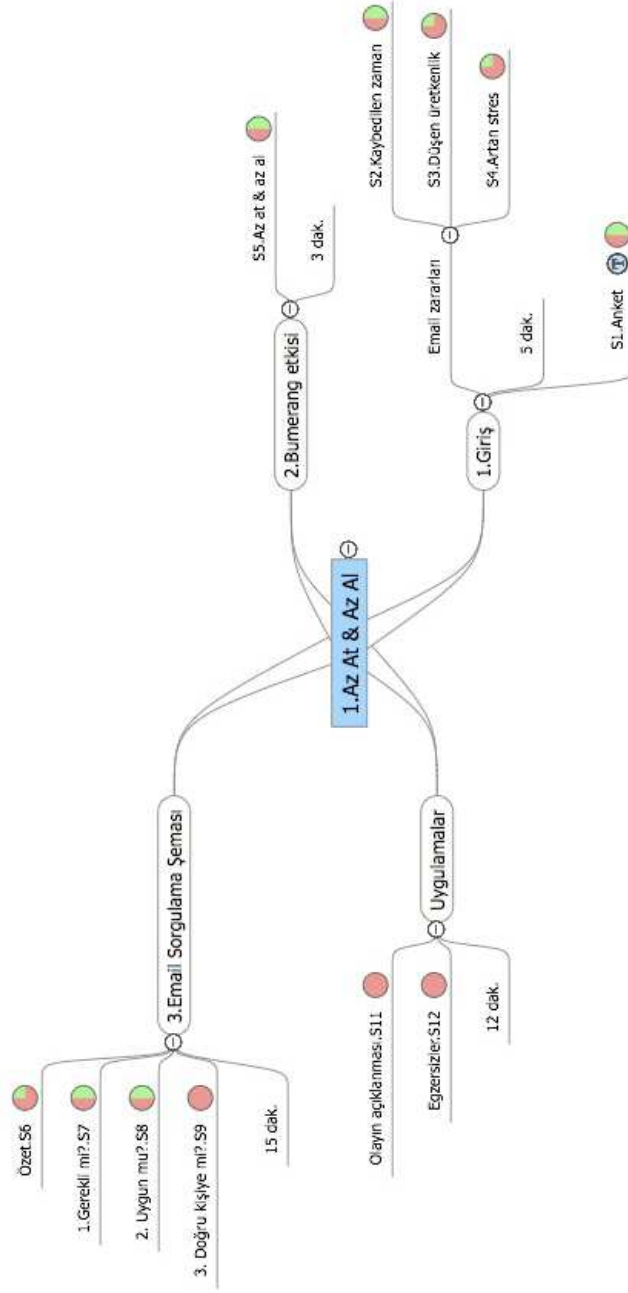
Yacci, M., 2000. Interactivity Demystified: A Structural Definition for Distance Education and Intellicent CBT, 1 Ocak 2009 tarihinde <http://www.it.rit.edu/~may/interactiv8.pdf>, 45-88.

Yugospito, P., 2006. A Proposed Model For Measuring E-Learning

## EKLER

### EK-1.1: DENEYSEL ÇALIŞMADA KULLANILAN EĞİTİM KONUSUNUN KAVRAM HARİTASI (MODÜL-1)

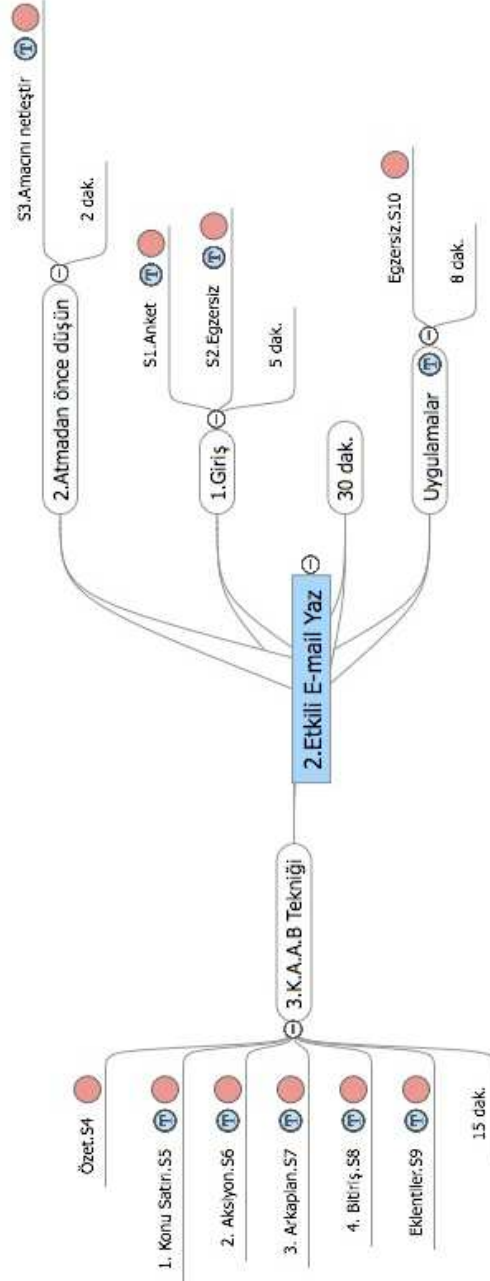
Deneyisel çalışmada gerçekleştirilen her iki e-öğrenme ders içeriğinin 1.modülünü geliştirmek üzere kullanılan kavram haritası.





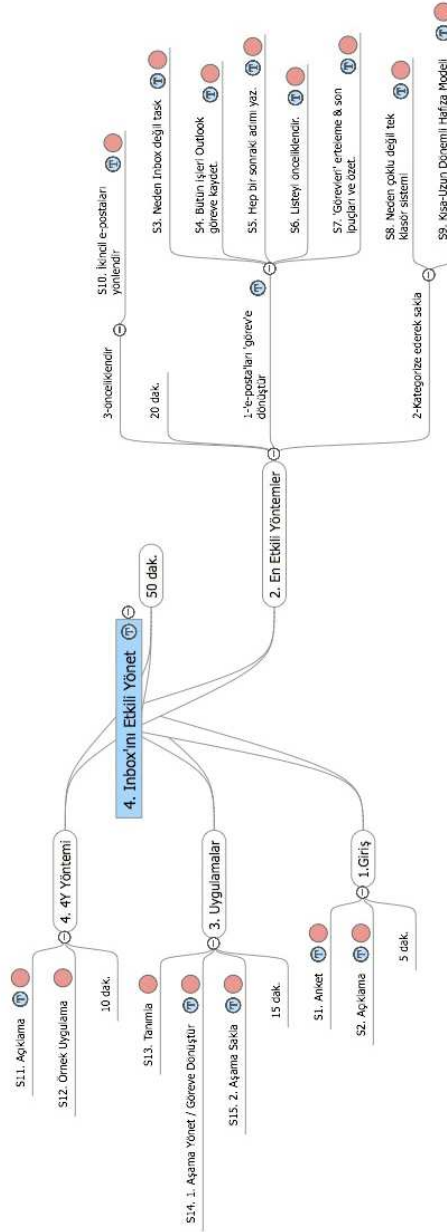
## EK-1.2: DENEYSEL ÇALIŞMADA KULLANILAN EĞİTİM KONUSUNUN KAVRAM HARİTASI (MODÜL-2)

DeneySEL çalışmada gerçekleştirilen her iki e-öğrenme ders içeriğinin 2.modülünü geliştirmek üzere kullanılan kavram haritası.

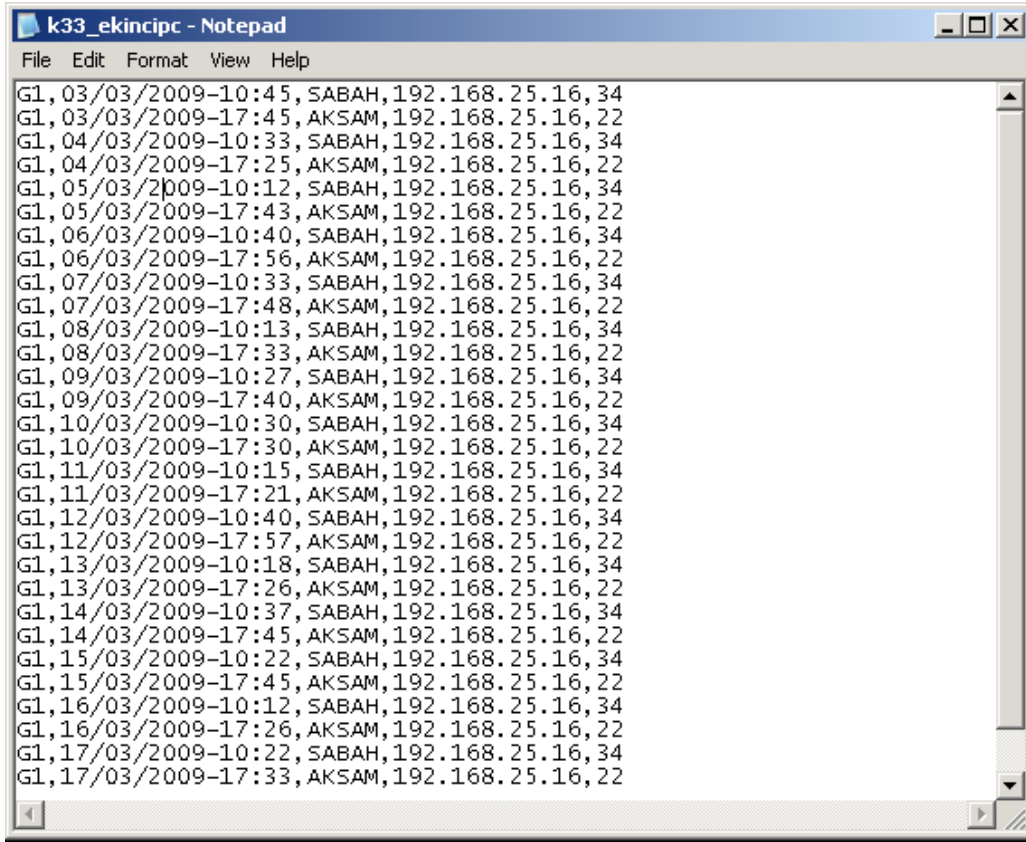


## EK-1.3: DENEYSEL ÇALIŞMADA KULLANILAN EĞİTİM KONUSUNUN KAVRAM HARİTASI (MODÜL-3)

DeneySEL çalışmada gerçekleştirilen her iki e-öğrenme ders içeriğinin 3.modülünü geliştirmek üzere kullanılan kavram haritası.



## EK-2: GÜNLÜK GELEN E-POSTA KUTUSUNDAKİ DEĞERLERİNİN KAYIT EDİLDİĞİ DOSYA ÖRNEĞİ



```
k33_ekincipc - Notepad
File Edit Format View Help
G1,03/03/2009-10:45,SABAH,192.168.25.16,34
G1,03/03/2009-17:45,AKSAM,192.168.25.16,22
G1,04/03/2009-10:33,SABAH,192.168.25.16,34
G1,04/03/2009-17:25,AKSAM,192.168.25.16,22
G1,05/03/2009-10:12,SABAH,192.168.25.16,34
G1,05/03/2009-17:43,AKSAM,192.168.25.16,22
G1,06/03/2009-10:40,SABAH,192.168.25.16,34
G1,06/03/2009-17:56,AKSAM,192.168.25.16,22
G1,07/03/2009-10:33,SABAH,192.168.25.16,34
G1,07/03/2009-17:48,AKSAM,192.168.25.16,22
G1,08/03/2009-10:13,SABAH,192.168.25.16,34
G1,08/03/2009-17:33,AKSAM,192.168.25.16,22
G1,09/03/2009-10:27,SABAH,192.168.25.16,34
G1,09/03/2009-17:40,AKSAM,192.168.25.16,22
G1,10/03/2009-10:30,SABAH,192.168.25.16,34
G1,10/03/2009-17:30,AKSAM,192.168.25.16,22
G1,11/03/2009-10:15,SABAH,192.168.25.16,34
G1,11/03/2009-17:21,AKSAM,192.168.25.16,22
G1,12/03/2009-10:40,SABAH,192.168.25.16,34
G1,12/03/2009-17:57,AKSAM,192.168.25.16,22
G1,13/03/2009-10:18,SABAH,192.168.25.16,34
G1,13/03/2009-17:26,AKSAM,192.168.25.16,22
G1,14/03/2009-10:37,SABAH,192.168.25.16,34
G1,14/03/2009-17:45,AKSAM,192.168.25.16,22
G1,15/03/2009-10:22,SABAH,192.168.25.16,34
G1,15/03/2009-17:45,AKSAM,192.168.25.16,22
G1,16/03/2009-10:12,SABAH,192.168.25.16,34
G1,16/03/2009-17:26,AKSAM,192.168.25.16,22
G1,17/03/2009-10:22,SABAH,192.168.25.16,34
G1,17/03/2009-17:33,AKSAM,192.168.25.16,22
```

## EK-3.1: ETKİLEŞİM DESTEKLİ E-ÖĞRENME DERS İÇERİĞİ İLE EĞİTİM ALAN GRUP İÇİN HAZIRLANAN DEĞERLENDİRME ANKETİ

### Etkin E-posta Değerlendirme Formu

Katılımcının Adı Soyadı :

Çalıştığı Departman :

Görevi :

Yaşı :

Aşağıdaki ifadeleri içinde bulunduğunuz çalışma ortamını ve aldığınız etkin e-posta eğitimini dikkate alarak değerlendirmeniz istenmektedir. Her bir ifadeyi dikkatle okuyarak mevcut durumunuzla karşılaştırınız. Lütfen tüm soruları yanıtladığınızdan emin olunuz. Ayrıca, Tasarım bölümünde verdiğiniz yanıtın sebebinin kısaca açıklamanız beklenmektedir.

İçerik	Tamamen katılıyorum	katılıyorum	kararsızım	katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1.Bu eğitimin içeriğinin benim için çok gerekliydi. Bana birçok faydası oldu.					
2.Daha verimli ve etkin e-posta yönetimi için yöntemler çok net ve açık anlatılmış.					
3.Eğitimin içeriği kurumsal firmalarda çalışan kimseler için çok uygun.					
4.Eğitimin içeriği yoğun e-posta alım gönderim işlemleri yapanlar için çok uygun.					
5.Eğitim içeriği ile eğitimde kullanılan					

görseller ve animasyonlar ilişkiliydi. Öğrenmeme yardımcı oldu.					
6.Eğitim içeriği çok dağınık hazırlanmış. Modüller arası hiçbir ilişki yok.					
7.Ders içeriğinde bazı adımları atlamak veya birkaç kez tekrar etmek eğitim içeriğini anlamamda zorluk yarattı.					
8.Eğitim İçeriği çok yoğun ve süresi çok uzundu.					

Tasarım	Tamamen katılıyorum	katılıyorum	kararsızım	katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1.Şu ana kadar aldığım web tabanlı eğitimlerden çok farklı bir metod ile eğitim aldım. Neden öyle düşündüğünüzü yazınız. _____ _____					
2.Eğitim içindeki yölendirmelerde kullanılan benzeşik (metafor) simgeler çok başarılıydı. Arayüze alışmamda yardımcı oldu. Neden öyle düşündüğünüzü yazınız. _____ _____					
3.Eğitim arayüz üzerindeki simge ve butonlarla ilişkili çıkan bilgilendirme					

<p>kutucukları kullanmamı kolaylaştırdı. Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <hr/> <hr/>					
<p>4.Arayüz üzerinde kullanılan butonlar, konu anlatım alanları, yardımcı araçlar ve sesli anlatımlar kendi arasında bir bütünün parçasıymış gibiydi. Hepsiyle kendi aralarında bir ilişki kurabildim. Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <hr/> <hr/>					
<p>5.Eğitim içersindeki uygulamalarda kullanılan arabirim, günlük iş hayatında kullandığım e-posta istemcilerine çok benzediği için hiç yabancılık çekmedim. Çok kolay adapte olabildim. Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <hr/> <hr/>					
<p>6.Uygulamalar yaptığım hatalara karşı affedici ve motive edici unsurlar barındırıyordu. Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <hr/> <hr/>					
<p>7.Basit ve istenen bilgiye rahatlıkla</p>					

<p>odaklanacak bir ortam yaratılmıştı. Bu da eğitime her başladığımda hiçbir zaman yabancılaşmamı sağladı.</p> <p>Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <hr/> <hr/>					
<p>8.Uygulamalardaki ipuçları ve yaptığım hatalar karşısında verilen geribildirimler konuyu anlamam açısından çok yardımcı oldu.</p> <p>Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <hr/> <hr/>					
<p>9.Eğitim üzerinde hakimiyetim ve yetkim çok fazla idi. Uygulamaları birebir yapabiliyor, ses üzerinde açma-kapatma gibi kontroller de bulunabiliyor, istediğim adımı atlayabiliyor ya da tekrar edebiliyordum.</p> <p>Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <hr/> <hr/>					
<p>10. Eğitim içerisindeki yönlendirmeler yetersizdi. Zaman zaman eğitim içerisinde kaybolmama neden oldu.</p> <p>Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <hr/> <hr/>					

11. Simülasyonlar <sup>26</sup> ve araçlar eğitimi pekiştirecek nitelikteydi. Neden öyle düşündüğünüzü yazınız. _____ _____					
12. Simülasyonları kullanmada zaman zaman problemler yaşadım. Neden öyle düşündüğünüzü yazınız. _____ _____					

---

<sup>26</sup> Ders içerisindeki e-posta istemcileri günlük hayatta kullanılan e-posta istemcileri örnek alınarak taklit edilmiştir. Bu tip yazılımlarda yapabildiğiniz işlevler bu eğitim içerisindeki simülasyonlara dahil edilmeye çalışılmıştır.



**EK-3.2: DOĞRUSAL ANLATIMLI E-ÖĞRENME DERS İÇERİĞİ İLE  
EĞİTİM ALAN GRUP İÇİN HAZIRLANAN DEĞERLENDİRME ANKETİ**

**Etkin E-posta Değerlendirme Formu**

Katılımcının Adı Soyadı :

Çalıştığı Departman :

Görevi :

Yaşı :

Aşağıdaki ifadeleri içinde bulunduğunuz çalışma ortamını ve aldığınız etkin e-posta eğitimini dikkate alarak değerlendirmeniz istenmektedir. Her bir ifadeyi dikkatle okuyarak mevcut durumunuzla karşılaştırınız. Lütfen tüm soruları yanıtladığınızdan emin olunuz. Ayrıca, Tasarım bölümünde verdiğiniz yanıtın sebebini kısaca açıklamanız beklenmektedir.

İçerik	Tamamen katılıyorum	katılıyorum	kararsızım	katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1.Bu eğitimin içeriğinin benim için çok gerekliydi. Bana birçok faydası oldu.					
2.Daha verimli ve etkin e-posta yönetimi için yöntemler çok net ve açık anlatılmış.					
3.Eğitimin içeriği kurumsal firmalarda çalışan kimseler için çok uygun.					
4.Eğitimin içeriği yoğun e-posta alım gönderim işlemleri yapanlar için çok uygun.					
5.Eğitim içeriği ile eğitimde kullanılan					

görseller ve animasyonlar ilişkiliydi. Öğrenmeme yardımcı oldu.					
6.Eğitim içeriği çok dağınık hazırlanmış. Modüller arası hiçbir ilişki yok.					
7.Ders içeriğinde bazı adımları atlamak veya birkaç kez tekrar etmek eğitim içeriğini anlamamda zorluk yarattı.					
8.Eğitim İçeriği çok yoğun ve süresi çok uzundu.					

Tasarım	Tamamen katılıyorum	katılıyorum	kararsızım	katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1.Şu ana kadar aldığım web tabanlı eğitimlerden çok farklı bir metod ile eğitim aldım. Neden öyle düşündüğünüzü yazınız. _____ _____					
2.Eğitim içindeki yölendirmelerde benzeşik (metafor) simgeler kullanılabilirdi. Kullanılan simgeler hiç yardımcı olmadı. Neden öyle düşündüğünüzü yazınız. _____ _____					
3.Eğitim arayüz üzerindeki simge ve					

<p>butonlarla ilişkili çıkan bilgilendirme kutucukları kullanmamı kolaylaştırdı.</p> <p>Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <hr/> <hr/>					
<p>4.Arayüz üzerinde kullanılan butonlar, konu anlatım alanları, yardımcı araçlar ve sesli anlatımlar kendi arasında bir bütünün parçasıymış gibiydi. Hepsiyle kendi aralarında bir ilişki kurabildim.</p> <p>Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <hr/> <hr/>					
<p>5.Eğitim içersindeki uygulamalarda kullanılan arabirim, günlük iş hayatında kullandığım e-posta istemcilerine çok benzediği için hiç yabancılık çekmedim. Çok kolay adapte olabildim.</p> <p>Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <hr/> <hr/>					
<p>6.Uygulamalar yaptığım hatalara karşı affedici ve motive edici unsurlar barındırıyordu.</p> <p>Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <hr/>					

_____					
<p>7.Basit ve istenen bilgiye rahatlıkla odaklanacak bir ortam yaratılmıştı. Bu da eğitime her başladığımda hiçbir zaman yabancılik çekmememi sağladı.</p> <p>Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>					
<p>8.Uygulamalardaki ipucuları ve yaptığım hatalar karşısında verilen geribildirimler konuyu anlamam açısından çok yardımcı oldu.</p> <p>Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>					
<p>9.Eğitim üzerinde hakimiyetim ve yetkim daha fazla olabilirdi. Uygulamaları birebir yapmak isterdim. ses üzerinde açma-kapatma, seviyesini belirleme gibi kontroller de bulunabilirdi, istediğim adıma geçmek ya da tekrar edebilmek isterdim.</p> <p>Neden öyle düşündüğünüzü yazınız.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>					
<p>10. Eğitim içerisindeki yönlendirmeler yetersizdi. Zaman zaman eğitim içerisinde</p>					

kaybolmama neden oldu. Neden öyle düşündüğünüzü yazınız. _____ _____					
---	--	--	--	--	--

#### **EK-4: DEĞERLENDİRME ANKETİ SORULARININ AÇIKLAMASI**

Değerlendirme formunda, geliştirilen içeriğin dayandığı birleşik alanlar teorisinin kapsadığı 2 ana disiplin hakkında bir değerlendirme yapabilmek için 2 ana başlık seçildi.

**1. Bilgi Tasarımı (Information Design) :** Teorinin en önemli basamaklarından birini oluşturan bu disiplin için değerlendirme formunda içerik bölümü hazırlandı. Böylece içeriğin kapsamı, hedef kitlesi, uygunluğu ve sunumu için gerekli öğelerin değerlendirilmesi konusunda sorular hazırlandı. Katılımcıların hazırlanan bu kriterler doğrultusunda eğilimi değerlendirmesi beklenildi. Değerlendirme formunda bu konuları içeren sorular İçerik adı altında toplandı. Bu bölümdeki soruların birçoğu Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2005 yılında yayınladığı eğitsel yazılımlar için değerlendirme formundan<sup>27</sup> alınmıştır.

#### **Sorular**

**1. Bu eğitimin içeriğinin benim için çok gerektiği. Bana birçok faydası oldu.**

Ders içeriğinin hangi miktarda kişisel bir fayda ve yarar sağladığı ölçmek için hazırlanmış bir değerlendirme kriteridir. Eğitim içeriğinin giriş bölümlerinde eğitim hakkında yapılan bilgilendirmelerin katılımcılar üzerinde ne gibi bir olumlu etkisi olduğunu tespit etmek için sorulmuştur. İçerik planlaması yapılırken bu giriş bölümleri sayesinde katılımcıların eğitim konusunda bilgilendirmek hedeflenmiştir. Bu hedefin ne kadar gerçekleşebildiğini de bu soru aracılığıyla tespit edilecektir.

**2. Daha verimli ve etkin e-posta yönetimi için yöntemler çok net ve açık anlatılmış.**

Ders içeriğinin aktarılmasında kullanılan anlatım tekniklerinin ne kadar başarılı olduğunu ölçmek için sorulmuştur. Ayrıca ders içeriğinin yoğunluğu, konuların dağılımı ve sıralanışının da kavrama ve anlama gibi öğrenme becerileri esnasında herhangi bir problem neden olup olmadığını değerlendirebilmek için anket içerisinde bu soruya yer verilmiştir.

**3. Eğitimin içeriği kurumsal firmalarda çalışan kimseler için çok uygun.**

Ders içeriği tasarlanırken hedef kitlesi yetişkin ve kurumsal firmalarda çalışan bireyler için olarak belirlenmiştir. Bu tanımlanan hedef kitle için gerekli sınırlamalar yapılarak eğitim içeriği tekrar düzenlenmiştir. Yapılan bu düzenlemelerin ve işlemlerin katılımcılar tarafında da algılanıp algılanmadığını ölçmek için hazırlanan bir değerlendirme kriteridir. Hazırlanan ders içeriğinin kapsamı ve seviyesi için yetişkin

---

<sup>27</sup> 2005 yılında yayınlanan Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan Eğitsel Yazılım Değerlendirme Formu.

çalışan bireylerin doğru hedef kitle olup olmadığını değerlendirebilmek için sorulmuştur.

**4. Eğitimin içeriği yoğun e-posta alım gönderim işlemleri yapanlar için çok uygun.**

Eğitim içeriğinde yer verilen konuların ve tekniklerin eğitimin ana amacı için uygun olup olmadığı ve katılımcı üzerinde hedeflenen davranış değişikliği konusunda ne kadar destek olduğunu değerlendirmek için forma eklenmiştir.

**5. Eğitim içeriği ile eğitimde kullanılan görseller ve animasyonlar ilişkiliydi. Öğrenmeme yardımcı oldu.**

Bilgi tasarımı yapılırken seçilen görsellerin ve hazırlanan animasyonların doğruluk ve uygunluk derecesini tespit etmek için değerlendirme formuna eklenmiş bir sorudur. Böylece kullanılan görseller ve animasyonların eğitim içeriğiyle ne kadar örtüştüğünü de tespit edilebilir.

**6. Eğitim içeriği çok dağınık hazırlanmış. Modüller arası hiçbir ilişki yok.**

İçeriği belli ana başlıklar altında toplamak ve öğrencinin algılamasında ve kavramasında problem yaratabilecek durumlara karşı önlem niteliğinde geliştirilen modüller sistemi üzerindeki katılımcı tutumunu ölçmek için hazırlanmış bir sorudur.

**7. Ders içeriğinde bazı adımları atlamak veya birkaç kez tekrar etmek eğitim içeriğini anlamamda zorluk yarattı.**

Öğrenci merkezli bir e-öğrenme içeriği yaratabilmek için yapılan esnek zaman ve esnek mekan değişkenlerinin katılımcı üzerinde ne gibi bir algı yarattığı ve öğrenme derecesine ne kadar etkide bulunduğunu ölçmek için hazırlanmış bir değerlendirme kriteridir. Ayrıca, öğrenciye eğitim süresi ve eğitim oturumları konusunda sınırsız bir kontrol verildiği zaman ne gibi sonuçlar yarattığını da analiz etmeye olanak sağlar.

**8. Eğitim içeriği çok yoğun ve süresi çok uzundu.**

Eğitim süresi 1,5 saat olarak tasarlanmıştır. Bu süre, tek oturumda eğitim almak için oldukça uzun bir süredir. Bu nedenle içerik, 3 modüle bölünerek katılımcıları ara vermeye zorla teşvik edilmiştir. Ayrıca içerik etkileşim tasarım prensipleri doğrultusunda gerçek bir esneklik yaratabilmek için istenilen zaman aralıklarında istenilen miktarda alması sağlanılmıştır. Böylece katılımcı eğitim esnasında istediği yerde yarım bırakabilir ve istediği bir zaman tekrar kaldığı yerden devam edebilir. Ya da aynı biçimde istediği konuları tekrar edebilir. Yaratılmaya çalışılan bu esnekliğin katılımcılar tarafından ne kadar kullanıldığı ve eğitim süresi konusunda ne gibi bir yargılarının olduğunu tespit etmek için hazırlanmış bir değerlendirme kriteridir.

## 2. Etkileşim Tasarımı (Interaction Design) :

### 1. Şu ana kadar aldığım web tabanlı eğitimlerden çok farklı bir metod ile eğitim aldım.

Hazırlanan ders içeriğinin en büyük dayanak noktası etkileşimli tasarım prensipleridir. Bu prensipler doğrultusunda bir eğitim içeriği geliştirebilmek hedeflenmiştir. Bu hedefin katılımcı tarafından ne kadar algılandığı, eğitim içeriğinin barındırdığı özellikler, onu ne kadar diğer eğitimlerden ayırabildiğini tespit etmek için değerlendirme formuna eklenmiştir.

### 2. Eğitim içindeki yönlendirmelerde kullanılan benzeşik (metafor) simgeler çok başarılıydı. Arayüze alışmamda yardımcı oldu.

Kullanıcıya ekran üzerindeki fonksiyonların ne işe yaradığını kolaylıkla algılatmak için fonksiyonların gerçek hayattaki karşılığı simgesel olarak ekran üzerine yerleştirilmelidir. Bu işlemlerde katılımcının standart algılamasına destek olabilmek için yapılmıştır. Bu nedenle kullanılan benzeşiklerin ne kadar başarılı olduğunu ölçebilmek adına böyle bir değerlendirme kriteri forma dahil edilmiştir.

### 3. Eğitim arayüzündeki simge ve butonlarla ilişkili çıkan bilgilendirme kutucukları kullanmamı kolaylaştırdı.

İnteraktif tasarımın 'hatırla ve kullan' değil 'gör, algıla ve tıkla' prensibine uygun hazırlanması gerekmektedir. Bu prensibi desteklemek için de çeşitli simge ve butonlar üzerine katılımcı ile etkileşime geçecek bilgilendirme kutuları yerleştirilmiştir. Katılımcı bunlara ihtiyaç duyduğu zaman sistem geçen süre üzerinden değerlendirme yapar ve ona göre ilgili bilgilendirme kutusunu görünür hale getirir. Böylece öge hemen algılanabilir ve katılımcı artık eyleme geçebilir. Tüm bu prosedürlerin katılımcının öğrenmesindeki payını tespit edebilmek için bu soru eklenmiştir.

### 4. Arayüz üzerinde kullanılan butonlar, konu anlatım alanları, yardımcı araçlar ve sesli anlatımlar kendi arasında bir bütünün parçasıymış gibiydi. Hepsiyi kendi aralarında bir ilişki kurabildim.

Kullanıcının interaktif media üründeki içeriğe kendini verebilmesi için tasarımın her açıdan tutarlı olması gerekir. Grafik görünüm, interaktif düğmelerin gruplanması, yerleştirme şekli, görsel ve sesli yardım bilgilerinin tasarımla uyumu, sayfa düzeni, söz konusu tutarlı tasarımın önemli unsurlarıdır. Bu unsurların eğitim içersinde hangi ölçekte gerçekleştirebildiğini tespit edebilmek adına bu soru değerlendirmeye dahil edilmiştir.

### 5. Eğitim içersindeki uygulamalarda kullanılan arabirim, günlük iş hayatında kullandığım e-posta istemcilerine çok benzediği için hiç yabancılık çekmedim. Çok kolay adapte olabildim.

Kullanıcıya sunulan seçenekler ekran üzerinde o kadar iyi anlatılmalıdır ki, kullanıcı seçeneklerden birini seçmeden önce, seçeneğin neler



içerdiğini çok iyi tahmin etmelidir. Bu görüşü desteklemek için uygulamalarda ve simülasyonlarda, Microsoft Outlook yazılımı tabanlı basitleştirilmiş ve sadeleştirilmiş bir arayüz tasarlanmıştır. Böylece katılımcının uygulamada içerisindeki öğeler üzerinde bir ön sezinleme yapabilmesine olanak tanınmıştır. Katılımcının sezgilerine hitap etmek için gerçekleştirilen bu işlemlerin ne kadar başarılı olduğunu ölçmek için bu kriter eklenmiştir.

**6. Uygulamalar yaptığım hatalara karşı affedici ve motive edici unsurlar barındırıyordu.**

Eğitim içerisinde, öğrenci hata yaptığı zaman affedici olacak önlemler alınmalıdır. Katılımcı yaptığı hatalar karşısında suçlanmamalı aksine motive edilmelidir. Hatta eğitimi sabote edici hareketlerde, kullanıcı uyarılarak eğitimin güveni sağlanmalıdır. Geliştirilen eğitim içerisinde bu unsurların hangi oranda katılımcılar tarafından dikkat çektiğini incelemek amacıyla hazırlanmış bir sorudur.

**7. Basit ve istenen bilgiye rahatlıkla odaklanacak bir ortam yaratılmıştı. Bu da eğitime her başladığımda hiçbir zaman yabancılaşmamı sağladı.**

Etkileşimli tasarım destekli bir eğitim içeriği geliştirirken öğrenciye teknolojik fobi yaratacak karmaşık düzenlemeler yerine, içeriğin kolay kullanılabilir olduğu imajını veren basit, açık düzenlemeler yapılmalıdır. Hatta mümkünse eylemler tasarlanırken öğrencinin düşünme mantığı aynen yansıtacak eylemler zinciri oluşturulmalıdır. Tüm bölümler ve diğer unsurlar kendi aralarında tutarlı ve bütün olmak zorundadır. Bu tip değerleri ölçebilmek için hazırlanan bir değerlendirme kriteridir.

**8. Uygulamalardaki ipuçları ve yaptığım hatalar karşısında verilen geribildirimler konuyu anlamam açısından çok yardımcı oldu.**

Katılımcının yaptığı hatalar karşısında eğitim tarafından yapılan geribildirimlerin ve uygulamaların barındırdığı ipuçlarının işlevselliğini ölçebilmek adına değerlendirme formuna bu tip bir soru dahil edilmiştir. Çünkü etkileşim tasarımlı geliştirilen bir eğitimde katılımcının uzun vadede hata yapmaması için uyarıcı mesajlar içeriğin uygun aşamalarına yerleştirilmelisi gerekir.

**9. Eğitim üzerinde hakimiyetim ve yetkim çok fazla idi. Uygulamaları birebir yapıyor, ses üzerinde açma-kapatma gibi kontroller de bulunabiliyor, istediğim adımı atlayabiliyor ya da tekrar edebiliyordum.**

Bileşik alanlar teorisinde en önemli unsurlardan bir tanesi öğrenci merkezli içerik üretebilmektir. Bu nedenle eğitim içerisinde öğrenciye daha rahat ve esnek olabileceği bir ortam yaratmak gerekir. Zaman ve mekan gibi iki önemli değişkenin değerlerini öğrenci belirlemelidir. Bu değişken üzerinde karar verebilmelidir. Aynı yetki ve hakimiyeti ders içerisindeki araçlar üzerinde de bulundurabilmesi gerekir. Tüm bu

unsurların hazırlanan eğitim içeriğinde ne kadar başarıyla gerçekleştiğini ölçebilmek için bu kriter hazırlanmıştır.

**10. Eğitim içersindeki yönlendirmeler yetersizdi. Zaman zaman eğitim içersinde kaybolmama neden oldu.**

Etkileşim tasarımı yapılırken kullanıcıya fazla yetki vermek, gerekli sınırlamaların az yapılması bazı durumlarda kaotik bir sonuç yaratabilir. Öğrenci ne yapacağını bilemez ve müdahale etmeye çekinir. Bu tip durumların eğitim esnasında yaşanıp yaşanmadığını ölçmek eğitimdeki etkileşim oranının ne kadar kuvvetli olduğunu tespit etmeye yarar. Ayrıca sezgisel tasarım ne kadar başarılı gerçekleştiğinin bir görüntüsünü sunar.

**11. Simülasyonlar ve araçlar eğitimi pekiştirecek nitelikteydi.**

Eğitimde kullanıcı-içerik etkileşimini artırmak adına hazırlanan simülasyonların ne kadar fayda sağlandığı ve eğitim üzerindeki başarısını ölçebilmek adına hazırlanan bir sorudur. Ayrıca geliştirilen simülasyonları eğitim üzerindeki etkisini de ölçümlenmesini sağlayacak nitelikte bir sorudur.

**12. Simülasyonları kullanmada zaman zaman problemler yaşadım.**

Geliştirilen simülasyonların kullanılabilirliği ölçebilmek adına hazırlanmış bir sorudur. Bazı simülasyonlar gerçek öğeler barındırmadığı için bir model olmaktan çıkıp kendi başına birer uygulamaya dönerler. Bu tip durumlarda öğrenci simülasyonu da öğrenebilmek için ayrı bir efor harcaması gerek. Kullanılabilirliği yüksek olan simülasyonlarda öğrenci daha önceki deneyimlerinden yola çıkarak hareket eder. Böylece çok kolay ve hızlı adapte olabilir. Eğitime yönelik alıştırmaları ve tekrarları daha hızlı ve pratik yapabilir.

## EK-5.1: ETKİLEŞİM TASARIMI DESTEKLİ E-ÖĞRENME DERS İÇERİNDE GERİBİLDİRİM KRİTERİNE ÖRNEK OLABİLCEK EKLAN GÖRÜNTÜLERİ

Etkin E-mail Yönetimi > Etkili E-Posta Yaz

1. Konu Satırı

1. Kategori kullan.

2. Aksiyon içersin.

3. Spesifik yaz.

Konu Satırı

**Konu Satırı** : Bilgi: Şubat Ayı Ege Bölgesi Satış Raporu

**Mesaj** : Merhaba Ali Bey,  
Şubat ayı raporumuz ektedir, kolay gelsin.

Bu mesajın Konu Satırının başına aşağıdaki kategori başlıklarından hangisi eklenmeli?

a.) Aksiyon  b.) Bilgi  c.) Teslim  d.) Teyid

**Tebrikler! Cevabınız doğru.**  
Alıcıya sunum, rapor, evrak vb. eklentiler gönderdiğinizde, Konu Satırının başına, "**Bilgi**" başlığını ekleyin.

Devam Et

Etkin E-mail Yönetimi > Etkili E-Posta Yaz

**Soru-1:**  
Yandaki e-postadaki hataları bulun. Mesajın "Kime", "Konu Satırını", "Ek", "İçerik" bölümlerinin üzerine tıklayarak hataları düzeltin.

Tebrikler, bu e-postadaki tüm problemleri çözdünüz.

İletir Ekle Seçenekler Metni Biçimlendir

**Kimden...** Aye Korusoy

**Kime...** Satış Takımı Ankara Ekibi

**Bilgi...**

**Konu:** Aksiyon: Şubat ve Mart satış rakamlarını inceleyin & hataları 12.03'e kadar raporlayın.

**Eklene:**

Merhaba Ankara ekibi,  
Geçen buluşmamız çok keyifliydi, teşekkürler!

**Aksiyon:**  
\* Lütfen Şubat ve Mart satış rakamlarını 12.03'e kadar tekrar gözden geçirin.

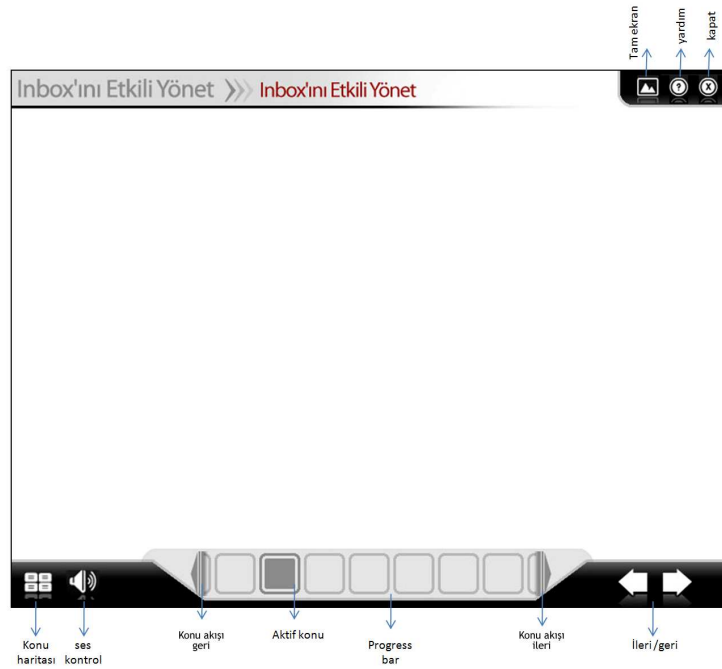
**Arkapan:**  
\* Rakamlarda hata olduğu yolunda duyular aldık.  
\* Bu linkten raporlara ulaşabilirsiniz: [www.satiraporlari.net](http://www.satiraporlari.net)  
\* Analizinizin sonucunda %5'in üzerinde hata çıkarsa, hatalı kısımları bana e-mail atın.

**Bitiris:**

## EK-5.2: ÖNERİLEN E-ÖĞRENME DERS İÇERİNDE KONTROL KRİTERİNE ÖRNEK OLABİLCEK EKLAN GÖRÜNTÜLERİ



Doğrusal Anlatımlı e-öğrenme ders içeriği için ders kontrol arabirimi



Etkileşim tasarımı destekli e-öğrenme ders içeriği için ders kontrol arabirimi

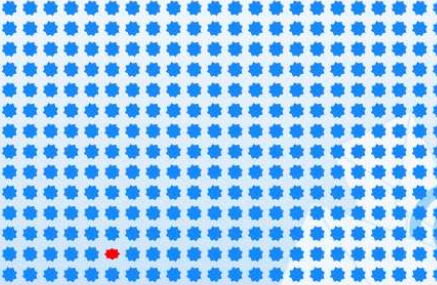
## EK-5.3: ÖNERİLEN E-ÖĞRENME DERS İÇERİNDE YARATICILIK KRİTERİNE ÖRNEK OLABİLCEK EKRAN GÖRÜNTÜLERİ

Etkin E-mail Yönetimi > Etkili E-Posta Yaz

**Mesajın içeriği**  
Farklı olanı ne kadar sürede bulacaksınız?

**Tebrikler.**  
23 saniye'de buldunuz.

Mesaj



Devam Et

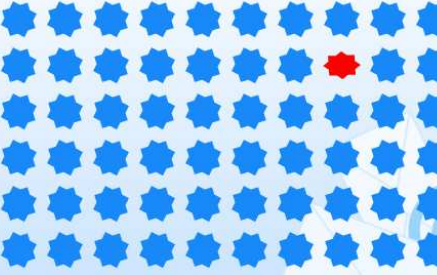
Etkin E-mail Yönetimi > Etkili E-Posta Yaz

**Mesajın içeriği**  
Farklı olanı ne kadar sürede bulacaksınız?

**Tebrikler.**  
3 saniye'de buldunuz.  
Bir önceki şekiller arasında ise farklı olanı **23 saniye**'de bulmuştunuz.

Buna göre şekil sayısını azaltığımız zaman ise farklı olan şekli **20 saniye** daha kısa sürede buldunuz. Bu uygulama sunu göstermekte, mesajınız ne kadar uzun olursa ana mesajı bulmak o kadar zorlaşır. Tam tersi kısa yazdığınızda mesajınızın niyeti çok daha kolay anlaşılır.

Mesaj

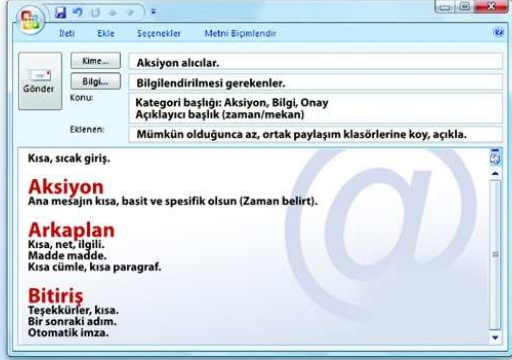


Devam Et

## EK-5.4: ÖNERİLEN E-ÖĞRENME DERS İÇERİNDE ÜRETKENLİK KRİTERİNE ÖRNEK OLABİLCEK EKLAN GÖRÜNTÜLERİ

Etkin E-mail Yönetimi > Etkili E-Posta Yaz

**Tebrikler! Bu modülü tamamladınız.**  
Yönlendirici kartınızı beceriler tam yerleşene kadar bilgisayarınıza yapıştırmın yada masanızda bulundurun.



**Kısa, sıcak giriş.**  
**Aksiyon**  
Ana mesajın kısa, basit ve spesifik olsun (Zaman belirt).  
**Arkaplan**  
Kısa, net, ilgili.  
Madde madde.  
Kısa cümle, kısa paragraf.  
**Bitiş**  
Teşekkürler, kısa.  
Bir sonraki adım.  
Otomatik imza.

Etkin E-mail Yönetimi > Az At & Az Al

**Tebrikler! Bu modülü tamamladınız.**  
Yönlendirici kartınızı beceriler tam yerleşene kadar bilgisayarınıza yapıştırmın yada masanızda bulundurun.



*Göndermeden önce düşün:*

Doğru kanal mı? Doğru kişiye mi? Uygun mu?

## EK-5.5: ÖNERİLEN E-ÖĞRENME DERS İÇERİNDE İLETİŞİM KRİTERİNE ÖRNEK OLABİLCEK EKРАН GÖRÜNTÜLERİ

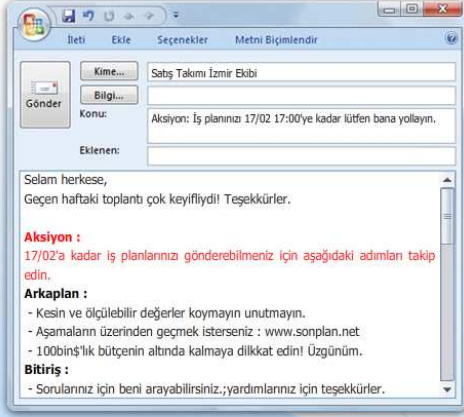
Etkin E-mail Yönetimi > Etkili E-Posta Yaz

**Gelen e-mailler sorun yaratıyor mu?**  
"Başla" butonuna bastıktan sonra sağ taraftaki epostayı okuyun. Göndericinin talep ettiği eylemi arayın ve bulunduğunuzda, ilgili cümleyi ekran üzerinde işaretleyin.

**2 saniye**'de buldunuz. Bir önceki uzun e-posta içerisinde aksiyonu **9 saniye**'de bulmuştunuz.

Gerekli mesajı **7 saniye** daha hızlı buldunuz. Düşünün, günde gelen 50 eposta iki gibi değil, ikinci gibi gelseydi, günde **5 dakika 50 saniye** ek zaman kazanırdınız. Bu bölümde size, etkili e-posta yazmanın yöntemlerini göstereceğiz.

**Devam Et**



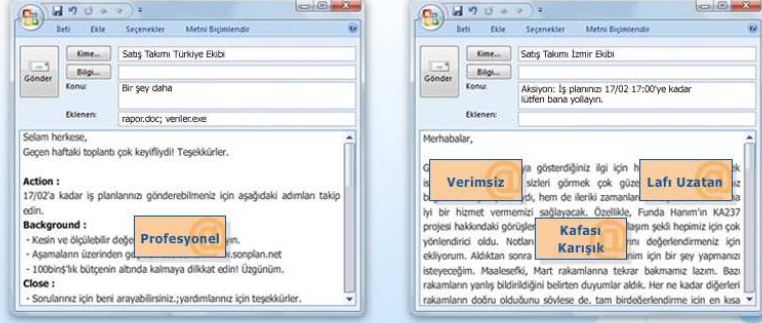
**Aksiyon :**  
17/02'a kadar iş planlarınızı gönderebilmeniz için aşağıdaki adımları takip edin.

**Arkaplan :**  
- Kesin ve ölçülebilir değerler koymayın unutmayın.  
- Aşamaların üzerinden geçmek isterseniz : www.sonplan.net  
- 100bin\$'lık bütçenin altında kalmaya dikkat edin! Üzgünüz.

**Bitiriş :**  
- Sorularınız için beni arayabilirsiniz.;yardımlarınız için teşekkürler.

Etkin E-mail Yönetimi > Etkili E-Posta Yaz

**Özet**  
Aşağıdaki kişilik özellikleri hangi göndericiyi tanımlıyor? Kutuları doğru pencerenin üzerine sürükleyip bırakın.

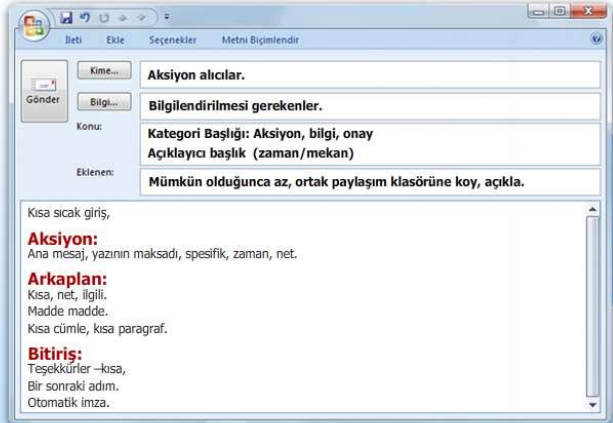


**Verimsiz** (Verimsiz)  
**Lafı Uzatıcı** (Lafı Uzatıcı)  
**Kafası Karışık** (Kafası Karışık)  
**Profesyonel** (Profesyonel)  
**Kafası Net** (Kafası Net)  
**Alıcı Odaklı** (Alıcı Odaklı)

## EK-5.6: ÖNERİLEN E-ÖĞRENME DERS İÇERİNDE ADAPTASYON KRİTERİNE ÖRNEK OLABİLCEK EKLAN GÖRÜNTÜLERİ

Etkin E-mail Yönetimi > Etkili E-Posta Yaz

**E-mail yazma şeması**



**Aksiyon alıcılar.**

**Bilgilendirilmesi gerekenler.**

**Konu:** Kategori Başlığı: Aksiyon, bilgi, onay  
Açıklayıcı başlık (zaman/mekan)

**Eklenen:** Mümkün olduğunca az, ortak paylaşım klasörüne koy, açıkla.

Kısa sıcak giriş,  
**Aksiyon:** Ana mesaj, yazının amacı, spesifik, zaman, net.  
**Arkaplan:** Kısa, net, ilgili.  
Madde madde.  
Kısa cümle, kısa paragraf.  
**Bitiriş:** Teşekkürler –kısa,  
Bir sonraki adım.  
Otomatik imza.

Etkin E-mail Yönetimi > Az At & Az Al

**Göndermeden önce düşün:**

**Uygun olmayan e-mailler**

**1. Hukuksal Açıdan Sorun Çıkartabilecekler**

**Doğru Karar mı? Doğru İçerik mi? Uygun mu?**

"Sara kar amacı gütmeyen bir kurumda çalışıyordu; kocası Byron ise özel bir firmada... Sara'nın çalıştığı kurum büyük bir ihale açtı. İhaleye katılan firmalardan biri de Byron'inkiydi. Teklif safhasında Sara kocasına bazı özel bilgileri gönderdi. Kazara Sara'nın patronu e-postayı farkedince, Byron'un firması ihaleden çıkartıldı. İkisi de işten atıldılar, ama güvenilirlikleri büyük yara aldı."

NY Times, Mart 14, 2003



## EK-6: DOĞRUSAL ANLATIM E-ÖĞRENME DERS İÇERİĞİNDEN ÖRNEK EKLAN GÖRÜNTÜLERİ


**Etkin E-mail Yönetimi** > **Etkili E-Posta Yaz**

**Atmadan önce düşün**

"Müdürüm beni etkili eposta yazımı ile ilgili bir seminere yolladı. Seminerden aldığım en büyük fayda daha etkili konu satırları oluşturmak oldu. Sıklıkla mesajlarım beklediğim ilgiyi görmüyordu. Çok geç cevaplar alıyordum, ya da beklediğim cevapları alamıyordum. Şimdi, "Kahve Satışları" gibi belirsiz ve aksiyon içermeyen konu başlıkları yerine; konunun özüne odaklanan, açık, net ve direkt konu satırları oluşturuyorum. Örneğin, "Aksiyon: 3. bölge Kahve satışları oranlarını bekliyorum." gibi. Şimdi çok daha hızlı ve daha iyi cevaplar alıyorum."

J. A. – Pazarlama Yönetmeni,  
Aramark Co.

**Konu Satır**



**Etkin E-mail Yönetimi** > **Etkili E-Posta Yaz**

**2. Aksiyon**

**1. Kısa ama sıcak bir giriş yap.**  
**2. Ana mesajın kısa, basit ve net olsun.**

Dava açma tehdidinde bulunan beş kurumla acil temasa geçebilirsiniz.

Görüşme öncesi, müdürden, danışmanlardan ve avukatımızdan görüş alabilirsiniz.

**Aksiyon**

