

**ÇOKLU ORTAM TABANLI TARTIŞMALARLA  
DESTEKLENMİŞ ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME ORTAMININ  
GELİŞTİRİLMESİ VE ETKİLİLİĞİNİN SINANMASI**

**DEVELOPMENT AND INVESTIGATION OF EFFECTS OF  
MULTIMEDIA BASED DISCUSSIONS SUPPORTED  
ONLINE LEARNING ENVIRONMENT**

**FERHAT KADİR PALA**

**DOÇ. DR. MUKADDES ERDEM**

**Tez Danışmanı**

Hacettepe Üniversitesi'nin Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin  
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı için Öngördüğü  
DOKTORA TEZİ olarak hazırlanmıştır.

2014

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼'ne,

Bu alışma j¼rimiz tarafından **Bilgisayar Ve ¼đretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı'nda Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Başkan

(Prof. Dr. Soner YILDIRIM)

¼ye (Danışman)

(Doç. Dr. Mukaddes ERDEM)

¼ye

(Doç. Dr. Halil YURDUG¼L)

¼ye

(Doç. Dr. Nurettin şİMşEK)

¼ye

(Doç. Dr. Hakan T¼Z¼N)

ONAY

Bu tez Hacettepe ¼niversitesi Lisans¼st¼ Eğitim-¼đretim ve Sınav Y¼netmeliđi'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri ¼yeleri tarafından ..... /...../..... tarihinde uygun g¼r¼lm¼ř ve Enstit¼ Y¼netim Kurulunca ...../...../..... tarihinde kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Berrin AKMAN

Eğitim Bilimleri Enstit¼s¼ M¼d¼r¼

## ETİK

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

08/01/2014

Ferhat Kadir PALA

# **ÇOKLU ORTAM TABANLI TARTIŞMALARLA DESTEKLENMİŞ ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME ORTAMININ GELİŞTİRİLMESİ VE ETKİLİLİĞİNİN SINANMASI**

Ferhat Kadir PALA

## **ÖZ**

Bu çalışmanın amacı çoklu ortam tabanlı tartışmalarla desteklenmiş bir çevrimiçi öğrenme ortamının geliştirilmesi ve etkililiğinin sınanmasıdır. Geliştirilen ortam ile bireysel farklılıklara uygun, öğrenenlerin yazarak, görsel veya işitsel materyal ekleyerek yorum yapabilme ve var olan yorumları okuyarak, izleyerek ve dinleyerek takip edebilmelerine imkân sağlanmıştır.

Araştırmanın çalışma grubunu Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü lisans programında öğrenim gören son sınıf öğrencileri oluşturmaktadır (n=63). Çalışmanın uygulaması 2011-2012 Öğretim yılında Proje Geliştirme ve Yönetimi – II dersi kapsamında 14 haftalık ders döneminin son 8 haftalık kısmında yapılmıştır.

Çalışma kapsamında beş alt problemle öğrenenlerin görüşleri ve bu görüşler dikkate alınarak geliştirilen ortamın özellikleri, öğrenenlerin bu ortamdaki katılım durumları, katılım değişkenleri arasındaki ilişki, karma öğrenme sürecinin başarıya etkisi ve katılım durumlarıyla başarı ilişkisi incelenmiştir. İlk alt problemde öğrenenlerin görüşleri ve ortamın özellikleri verilmiştir. İkinci alt problemde bireysel ve proje grupları olarak ortama katılımları betimsel olarak sunulmuştur. Üçüncü alt problemde katılım değişkenleri arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Dördüncü alt problemde karma öğrenme sürecinin başarıya etkisi incelenmiştir. Son alt problemde ise öğrenenlerin bireysel ve proje gruplarına göre katılımları ve başarı arasındaki ilişki ele alınmıştır.

Çalışmada öğrenenlerin görüşleri odak grup görüşmelerinden elde edilmiştir. Başarı göstergesi olarak, uygulamanın yapıldığı dersin konusunu içeren ön test ve son testten elde edilen puanlar arası fark (erişi) puanları alınmıştır. Katılım verileri ise uygulama süresince DİA'da yaşantı geçiren öğrenenlerin log kayıtlarından elde edilmiştir. Log kayıtlarından ortama erişim sayısı, ortamda kalma süresi, gönderilen mesaj sayısı, mesajların uzunluğu, mesajlardaki eğitimsel nitelikli yorum puanları ve mesajların türü verileri elde edilmiştir.

Odak grup görüşmelerinden elde edilen veriler ortamın yapılandırılmasında değerlendirilmek üzere temalara ayrılmıştır. Oluşan temalar; Katılım biçimleri,

hıyerarşik yapı, dönüt sistemi, tartışma başlıkları, yorum takip etme şekli, anlık tepkilerin ifade edilmesi ve görsel tasarım temalarıdır. Elde edilen veriler, yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımı ilkeleri ve alan yazın incelemesi de dikkate alınarak DİA geliştirilmiştir. DİA'nın özellikleri; manipülasyon yetkisi, çoklu ortam desteği, grup çalışması, dönüt sistemi, hıyerarşik yapı, çıkış kaydı, izleme ve öz-değerlendirme başlıkları altında açıklanmıştır.

Öğrenenlerin katılım durumları incelendiğinde, öğrenenlerin tamamının ortama erişim sağladıkları ve ortamda zaman harcadıkları belirlenmesine rağmen yaklaşık yarısının ortama mesaj göndererek katılım yaptığı görülmüştür. Öğrenenlerin yaklaşık yarısı, odak grup görüşmelerine dayalı olarak bireysel tercihlere uygun mesaj gönderme olanakları sunulmuş olmasına karşın, çevrimiçi tartışmalara mesaj göndererek katılmamışlardır. Ayrıca sunulan çoklu ortam özelliklerine rağmen katılımların büyük çoğunluğunun metin tabanlı olarak yapıldığı bulunmuştur.

Katılım değişkenlerinin arasındaki ilişki incelendiğinde tüm katılım değişkenlerinin birbirleriyle pozitif ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişkisi olduğu bulunmuştur. Ortama daha fazla erişen katılımcılar ortamda daha fazla zaman harcamakta, daha fazla ve uzun mesaj yazmakta ve eğitimsel niteliği yüksek yorumlarda bulunmaktadır.

DİA destekli karma öğrenme sürecinin başarıya etkisine bakıldığında ise karma öğrenme sürecinin akademik performansı artırdığı ancak geliştirilen ortamın akademik performans açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur.

Çalışmada belirli katılım göstergeleriyle (erişim sayısı, kalma süresi, mesaj sayısı, mesaj uzunluğu, eğitsel nitelikli yorum puanı) akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Çoklu ortam tabanlı çevrimiçi tartışma, çevrimiçi öğrenme, çevrimiçi öğrenme ortamı, çevrimiçi katılım, akademik başarı

**Danışman:** Doç. Dr. Mukaddes ERDEM, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

# **DEVELOPMENT AND INVESTIGATION OF EFFECTS OF MULTIMEDIA BASED DISCUSSIONS SUPPORTED ONLINE LEARNING ENVIRONMENT**

Ferhat Kadir PALA

## **ABSTRACT**

The aim of the study is to develop and to investigate effects of multimedia based discussions supported online learning environment. The developed online learning environment provides many opportunities such as writing comments, adding audio or visual material to make comments and reading, watching or listening to existing comments according to individual differences of learners.

The study group consisted of 63 seniors who were enrolled in Project Development and Management – II course and studying at the Department of Computer Education and Educational Technologies at Hacettepe University. The study was implemented at last 8 weeks of 2011-2012 Academic year's spring semester.

The study consists of five sub problems. These are learners' opinions on online learning environments and the properties of developed environments according to these opinions, online participation status of learners, relationships among online participation variables, effects of blended learning model on academic achievement, and relationships between online participation variables and academic achievement. Learners' opinions and properties of developed online learning environment were presented at first sub problem. Descriptive statistics of individual and project group based participation data were described at second sub problem. At third sub problem, relationships between online participation variables were investigated. The effects of blended learning model on academic achievement were analyzed in fourth sub problem. At final problem relationships between online participation variables and academic achievement were analyzed according to individual and Project group based data.

Learners' opinions about online learning environments were gathered from focus group interviews' data. Academic achievement was calculated from the differences between pre-test and post-test results. Online participation variables were gathered from learners' log records that were created by users according to their experiences at developed environment. Login count, duration time, message count, length of

message, educationally valuable comment score and type of message were gathered from learners' log records.

The focus group interviews data were classified to themes for constructing the environment. These themes are consist of types of participation, hierarchical structure, feedback system, topics of discussions, types of following comments, expressions of instant responses and interface. The learning environment was developed with using these data and instructional design principles of constructivist learning theory and literature reviews. The properties of the environment are manipulation authority, multimedia support, group work, feedback system, hierarchical structure, logout record, monitoring and self-evaluation.

According to the analyses of learners' participation status, all learners login to the environment and they spent some time at the environment. However, almost half of the learners sent a message. The other halves did not sent any message at the environment even though the appropriate messaging types prepared according to individual preferences based on focus group interviews. In addition to this, although the environment had multimedia features, most of the messages were text based.

According to the relationship among online participation variables, positive, high level and significant correlations were founded between all of the variables. The learners who has more login count, spent more time, sent more and longer messages and had more educationally valuable comment score.

Blended learning model supported by developed environment has effects on the academic achievement. However the environment has no effect on academic achievement.

Also, there is no significant relationships between online participation variables and academic achievement.

**Keywords:** multimedia based online discussions, online learning, online learning environment, online participation, academic achievement

**Advisor:** Assoc. Prof. Dr. Mukaddes ERDEM, Hacettepe University, Education Faculty, Computer Education and Instructional Technologies

## TEŞEKKÜR

Bu tez çalışması benim akademik hayatımda önemli bir kilometre taşıdır ve pek çok kişinin katkı ve desteğiyle oluşmuştur. Bu sürece katkısı olan herkese teşekkür ediyorum.

Öncelikle, Hacettepe Üniversitesi'ndeki eğitim hayatım boyunca gerek akademik gerekse sosyal yaşantımda desteğini benden esirgemeyen ve çalışmalarımda yön gösterici olan danışmanım ve değerli hocam Doç. Dr. Mukaddes ERDEM'e,

Tezin oluşmasında desteklerini esirgemeyen hocalarım Doç. Dr. Halil YURDUGÜL ve Doç. Dr. Nurettin ŞİMŞEK'e,

Çalışmamın son şeklini almasında emeği geçen Prof. Dr. Soner YILDIRIM ve Doç. Dr. Hakan TÜZÜN'e,

Tezimin oluşmasında fikir alışverişinde bulunduğum Attila Bilginer ÇERÇİ, Dr. Sacide Güzin MAZMAN, Dr. Aliye ERDEM ve Arş. Gör. Gökhan DAĞHAN'a,

Birlikte çalıştığım bütün hocalarım ve çalışma arkadaşlarıma,

Çalışmam sırasında sıkıntıya düştüğüm zamanlarda manevi desteklerini her zaman hissettiğim sevgili anne, baba ve kardeşlerime,

Hayatımın her alanında olduğu gibi bu tezin oluşmasında da beni destekleyen eşim Betül BOZDOĞAN PALA'ya,

Varlığıyla hayatıma bambaşka bir anlam katan, yaşam ve mutluluk kaynağım canım kızım Azra Almila PALA'ya,

Sonsuz Teşekkürler

Ferhat Kadir PALA



# İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZ.....	iv
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ .....	ix
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	xvi
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1 Problem Durumu .....	1
1.1.1 Çevrimiçi Öğrenme Ortamları.....	3
1.1.2 Çevrimiçi Tartışma Ortamları.....	8
1.1.3 Çevrimiçi Katılım .....	10
1.2 Çalışmanın Amacı ve Önemi.....	16
1.3 Problem.....	17
1.3.1 Alt Problemler.....	17
1.4 Sayıtlar .....	18
1.5 Sınırlılıklar .....	18
<b>2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....</b>	<b>20</b>
2.1 Çevrimiçi Tartışmalar .....	20
2.2 Çevrimiçi Katılımın Göstergeleri.....	24
2.3 Çevrimiçi Katılım Şekilleri.....	28

2.4	Çevrimiçi Katılımı Etkileyen Faktörler .....	33
<b>3.</b>	<b>YÖNTEM .....</b>	<b>38</b>
3.1	Araştırma Modeli .....	38
3.2	Araştırma (Uygulama) Süreci .....	40
3.3	DİA'nın Geliştirilmesi .....	41
3.3.1	DİA'nın Amacı .....	42
3.3.2	Çalışma Grubu .....	44
3.3.3	Alan Yazın Taraması .....	45
3.3.4	Odak Grup Görüşmeleri .....	50
3.3.5	Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Tasarımı Modelleri .....	57
3.3.6	VoiceThread web sitesi .....	64
3.3.7	DİA Deneme Süreci.....	66
3.3.8	Kullanılabilirlik Çalışmaları.....	68
3.3.9	DİA'nın Özellikleri .....	71
3.3.10	DİA Ekran Görüntüleri.....	75
3.4	Veri Toplama Araçları .....	92
3.4.1	Odak Grup Görüşme Soruları ve Video Kayıtları.....	92
3.4.2	Başarı Testi ve Değerlendirme Rubriği.....	92
3.4.3	DİA Log Kayıtları .....	93
3.5	Verilerin Analizi.....	94
3.6	Araştırmanın İç Geçerliği .....	97
<b>4.</b>	<b>BULGULAR VE YORUMLAR .....</b>	<b>98</b>
4.1	Öğrenenlerin çevrimiçi öğrenme ortamlarının özelliklerine ilişkin görüşleri ve bu görüşlere dayalı olarak geliştirilen ortamın özellikleri .....	98

4.2	Öğrenenlerin DİA'ya katılım durumları .....	100
4.2.1	Bireysel katılım durumları .....	100
4.2.2	Proje gruplarına göre DİA'ya katılım durumları.....	102
4.3	Katılım değişkenleri arasındaki ilişki .....	106
4.4	DİA destekli karma öğrenme sürecinin başarıya etkisi .....	107
4.5	Öğrenenlerin DİA'ya katılım durumları ve başarılarındaki farklılaşmalar ....	109
4.5.1	DİA'ya bireysel katılım durumları ve başarıdaki farklılaşmalar .....	109
4.5.2	DİA'ya Proje gruplarına göre katılım durumları ve başarıdaki farklılaşmalar .....	110
<b>5.</b>	<b>TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>112</b>
5.1	Öğrenenlerin görüşleri ve geliştirilen ortamın özellikleri .....	115
5.2	DİA'da öğrenenlerin katılım durumları .....	115
5.3	Katılım değişkenleri arasındaki ilişki .....	121
5.4	DİA destekli karma öğrenme sürecinin başarıya etkisi .....	121
5.5	DİA'da başarı ve katılım ilişkisi .....	122
5.6	Ortamın geliştirilmesine yönelik öneriler .....	124
5.7	Ortamın sınanması ve sonraki çalışmalara yönelik öneriler .....	125
<b>6.</b>	<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>126</b>
<b>EKLER</b>	<b>.....</b>	<b>135</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	<b>.....</b>	<b>139</b>

## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1: Öğrenme yönetim sistemlerinin sağlaması gereken genel özellikler .....	5
Çizelge 1.2: Çevrimiçi tartışmaların yararları ve nedenleri .....	10
Çizelge 2.1: Çevrimiçi tartışmaların faydaları ile ilgili çalışmalar .....	20
Çizelge 2.2: Çevrimiçi katılım göstergeleri ile ilgili çalışmalar .....	24
Çizelge 2.3: Çevrimiçi katılım şekilleri ile ilgili çalışmalar .....	29
Çizelge 2.4: Çevrimiçi katılımı etkileyen faktörler ile ilgili çalışmalar .....	33
Çizelge 2.5: Çevrimiçi katılıma etki eden faktörler .....	37
Çizelge 3.1: Proje grupları .....	39
Çizelge 3.2: Çalışmanın uygulama süreci .....	40
Çizelge 3.3: DİA çalışma grupları .....	44
Çizelge 3.4: Tasarım İlkeleri .....	45
Çizelge 3.5: Oluşturulan temalar .....	51
Çizelge 3.6: Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Tasarımı Modeli temel bileşenleri .....	59
Çizelge 3.7: DİA'nın özellikleri .....	73
Çizelge 3.8: Katılım değişkeni gruplarının içerdiği minimum ve maksimum değerler	95
Çizelge 3.9: Araştırmanın ana hatları .....	96
Çizelge 4.1: Bireysel erişim sayıları ve kalma süresine ilişkin betimsel istatistikler .	101
Çizelge 4.2: Bireysel mesaj sayıları, mesaj uzunlukları ve ENY puanlarına ilişkin betimsel istatistikler .....	101
Çizelge 4.3: Mesaj türüne ilişkin betimsel istatistikler .....	102
Çizelge 4.4: Katılımcıların proje gruplarına dağılımları .....	103
Çizelge 4.5: Proje gruplarının erişim sayıları ve kalma sürelerine ilişkin betimsel istatistikler .....	103
Çizelge 4.6: Proje gruplarının mesaj sayıları, mesaj uzunluğu ve eğitsel nitelikli yorum puanına ilişkin betimsel istatistikleri .....	104
Çizelge 4.7: Proje gruplarının mesaj türüne ilişkin betimsel istatistikleri .....	105

Çizelge 4.8: Katılım değişkenleri arası korelasyon katsayıları .....	107
Çizelge 4.9: Ön test ve Son test ortalama puanlarının t-testi sonuçları .....	108
Çizelge 4.10: Mesaj gönderen ve göndermeyenlerin başarı puanlarının karşılaştırılması, Kruskal Wallis testi sonuçları .....	108
Çizelge 4.11: Bireysel erişim sayıları, kalma süreleri ve başarılarındaki farklılaşmalar .....	109
Çizelge 4.12: Bireysel mesaj sayısı, mesaj uzunluğu, ENY Puanı ve başarılarındaki farklılaşmalar .....	110
Çizelge 4.13: Proje gruplarına göre başarının karşılaştırılması, Kruskal Wallis testi sonuçları .....	111

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1: Çevrimiçi öğrenme sisteminin yapısı .....	3
Şekil 1.2: Çevrimiçi etkileşim biçimleri .....	12
Şekil 2.1: Çevrimiçi derslere katılımın taksonomisi .....	30
Şekil 2.2: Çevrimiçi öğrenen davranışlarını değerlendirme modeli .....	31
Şekil 3.1: Uygulama süreci modeli .....	41
Şekil 3.2: DİA tasarım modeli .....	42
Şekil 3.3: Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Modeli .....	58
Şekil 3.4: VoiceThread tartışma ortamı genel görünümü .....	65
Şekil 3.5: VoiceThread tartışma ortamında yazılı bir yorumun görünümü .....	65
Şekil 3.6: Giriş ekranı görüntüsü .....	67
Şekil 3.7: Giriş ekranı görüntüsü .....	76
Şekil 3.8: Parolamı Unuttum bağlantısı ekran görüntüsü .....	76
Şekil 3.9: Üye giriş formu ilk adım ekran görüntüsü .....	77
Şekil 3.10: Ana sayfa ekran görüntüsü .....	78
Şekil 3.11: ÇKS Ölçeği ekran görüntüsü .....	78
Şekil 3.12: ÇKS Ölçeğinin doldurulmuş halinin ekran görüntüsü .....	79
Şekil 3.13: Kişisel bilgi menüsü ekran görüntüsü .....	80
Şekil 3.14: Yardım bölümü ekran görüntüsü .....	80
Şekil 3.15: Kişisel bilgiler alanı ekran görüntüsü .....	81
Şekil 3.16: Sistem içi mesajlaşma bölümü ekran görüntüsü .....	82
Şekil 3.17: Ders seçim butonları .....	83
Şekil 3.18: Ders ve tartışma alanı ekran görüntüsü .....	84
Şekil 3.19: Görev alanı ekran görüntüsü .....	85
Şekil 3.20: Yorum ekleme ekran görüntüsü .....	85
Şekil 3.21: Görüntülü yorum ekleme alanı ekran görüntüsü .....	86

Şekil 3.22: Yazılı yorum ekleme alanı ekran görüntüsü.....	87
Şekil 3.23: Dosya ekleyerek yorum ekleme alanı ekran görüntüsü .....	87
Şekil 3.24: Tartışma ortamı ekran görüntüsü.....	88
Şekil 3.25: Kullanıcıların listesi ekran görüntüsü .....	89
Şekil 3.26: Kullanıcının yaptığı yorum miktarı ve cevaben yapılan yorumlar .....	89
Şekil 3.27: Kullanıcının gönderdiği mesajlar.....	90
Şekil 3.28: Kullanıcının mesajına cevap veren kullanıcılar .....	90
Şekil 3.29: Kullanıcı bilgileri sayfası ekran görüntüsü.....	91
Şekil 3.30: Arama motoru .....	91
Şekil 3.31: Arama sonucu ekran görüntüsü.....	92

## SİMGELER VE KISALTMALAR

### Simgeler

$\chi^2$	Ki-Kare
sd	Serbestlik Derecesi
t	T istatistiği
r	Korelasyon katsayısı
$\bar{X}$	Aritmetik ortalama
ss	Standart sapma

### Kısaltmalar

SPSS	Statistical Packages for the Social Sciences (Sosyal bilimler için İstatistik Paketleri)
DİA	Çoklu Ortam Tabanlı Tartışmalarla Desteklenmiş Çevrimiçi Öğrenme Ortamı - DinleİzleAnlat
BÖTE	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
YÖÖ	Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı
ÖYS	Öğrenme Yönetim Sistem
ENY	Eğitsel Nitelikli Yorum



# 1. GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, çalışmanın amacı ve önemi, problem cümlesi, alt problemler, sayıltılar, sınırlılıklar ve tanımlar yer almaktadır.

## 1.1 Problem Durumu

Günümüzde, çoğu araştırmacı bilginin sadece bireyin zihninde var olmadığı; ayrıca bireyler arasındaki konuşmalarda, bireyleri birbirine bağlayan sosyal ilişkilerde, bireylerin kullandığı ve ürettiği fiziksel eserlerde ve kullanılan kuramlar, modeller ve yöntemlerde de var olduğu noktasında aynı fikirdedir (Jonassen ve Land, 2000). Bilginin oluşturulması konusunda en az üç temel değişim meydana gelmiştir. Bunların ilki, öğrenmenin bilgi alma değil anlam oluşturma süreci olduğudur. İnsanlar birbirleriyle ve çevreleriyle etkileşir ve bu etkileşimler sonucunda doğal ve sürekli olarak kendi anlamlarını oluştururlar. İkincisi, kuramcıların anlam oluşturma sürecinin sosyal doğasına artan ilgileridir. Davranışçı ve bilişsel kuramcılar bireyi öğrenmenin aracı olarak görürler. Bilgi, bireyler tarafından işlenir, saklanır, geri çağrılır ve uygulanır; ancak kendi temsillerini diğerleriyle karşılaştırabilecekleri halde diğerleriyle bilgilerini paylaşmazlar. Ancak, fiziksel dünya hepimiz tarafından paylaşılmakta ve bu yüzden bazı anlamlandırmalar birlikte yapılandırılmalıdır. Üçüncüsü ise anlam oluşturma odağına yönelik varsayımlardaki değişimdir. Birçok psikolog inançlarımızın sadece kafamızda olduğunu düşünmektedir ancak bilgilerimiz ve inançlarımız içinde yaşadığımız topluluğun inançları ve değerlerinden etkilenmektedir (Jonassen ve Land, 2000). Topluluk, sosyal olarak birbirine bağımlı olan, tartışmalara beraber katılan ve karar alan, bazı pratikleri paylaşan insanlardan oluşan bir gruptur. Topluluğun kendi yaşanmışlıkları ve kendi hafızası vardır (Rovai, 2002). Değişimlerin yönünden de görüldüğü gibi anlam oluşturmada bireysellikten sosyalliğe doğru bir değişim söz konusu olup bu sosyal etkileşim hem yüz yüze hem de çevrimiçi öğrenme ortamlarında kendine sıkça yer bulmaktadır.

Vygotsky'ye (1978) göre sosyal etkileşim bilişsel gelişimde önemli ve temel bir rol oynamaktadır. Ayrıca, bilginin yapılanması ve anlamlandırılması temel bir sosyal etkinlik olarak görülmektedir (Littleton ve Hakkinen'den akt: Hrastinski, 2009). Bilgi, bireyin geliştirdiği bilişsel organizasyonun, kendine uygun objeler ve olaylarla karşılaştığı zaman etkileşime girmesiyle yapılandırılır (Yıldırım ve Şimşek, 1999).

Öğrenenlerin bilgiyi nasıl yapılandırdıklarına açıklama getirmeye çalışan yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenenler, kendi meraklarını uyandırarak ve bireysel ilgilerini; soru sorma, araştırma ve keşfetmeyle ateşleyerek kendi kendilerinin motive ederler. Yapılandırmacılık, bilginin bireyin çevresiyle etkileşimi yoluyla bireysel olarak yapılandığı önermesine dayanan bir öğrenme felsefesidir (Rovai, 2004). Bu felsefe, anlamaya çalıştığımız dünyanın doğru, kesin bir anlamı olmadığını; aksine dünyanın yapılandırılması için birçok yol olduğunu ve herhangi bir olay veya konunun birçok anlamı veya görünüşü olduğunu savunur. Yapılandırmacı modeller, öğrenenin aktif olduğu öğrenme modelleridir. Bireyin kendi gerçekliğini kendisinin oluşturması olarak da tanımlayabileceğimiz öğrenme için çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanımı önem kazanmaktadır. Çünkü bu ortamlar bireyi eğitsel, sosyal ve yönetsel (Berge, 1995) olarak destekleyerek bireysel öğrenmenin yanında sosyal öğrenme imkânı da sağlamaktadırlar.

Berge'ye (1995) göre eğitsel destek, içerik ve/ya bir görevle ilgili öğrenen ve öğretmen arasında oluşan etkileşimdir. Sosyal destek; genelde akademik olmayan konularda öğrenenlerin kendi aralarında veya öğretmenlerle etkileşimde buldukları sosyal bir ortamın oluşturulmasıdır. Yönetsel destekse; ortamın nasıl kullanılacağına ilişkin yardım ve yönergeler, uyulması gereken kurallar ve karşılaşılan sorunlarla ilgili olarak sunulan destektir. Yapılandırmacı öğrenme kuramına göre çevrimiçi öğrenme ortamlarının öğrenenlere bahsi geçen destekleri verebilmesi ve etkili öğrenmenin gerçekleşebilmesi için iyi yapılandırılması gerekmektedir.

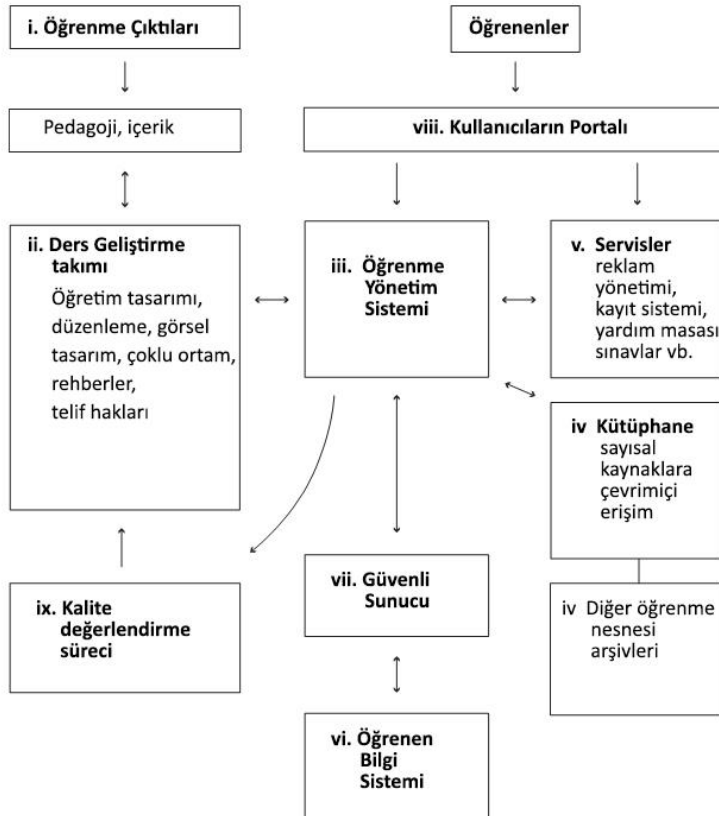
Jonassen, Davidson, Collins, Campbell ve Haag (1995), öğrenme ortamlarının bağlam bağımlı, yapılandırmacı, işbirliği ve diyaloga dayalı olarak tasarlanması gerektiğini belirtmektedir. Yapılandırmacı öğrenme anlayışına göre eğitimsel ortamlar öğrencilere çalıştıkları konu hakkında kendi görüşlerini açıkça belirtmek, yansıtma yapmak, kendisiyle ve diğerleriyle etkileşerek anlam oluşturmak ve öğrenilen bilgiyi gerçek yaşam durumlarına aktarmak için etkinlikler ve fırsatlar sağlamalıdır. Böylece öğrenenler bilgiyi kendilerince anlamlandırabileceklerdir. O halde öğrencilerin kendi düşüncelerini, yaşantılarını ve algılarını, akranlarıyla ve uzmanlarla tartışabilecekleri öğrenme ortamlarının tasarlanması çok önemli olup (Pena-Shaff ve Nicholls, 2004) öğrenenler arasındaki diyaloglarla sosyal olarak olguların anlamlandırılması mümkündür (Jonassen ve ark., 1995). Dolayısıyla

Çevrimiçi öğrenme ortamlarının nasıl yapılandırılarak daha etkili ve daha verimli öğrenmeler gerçekleşmesine olanak sağlayacağı önem kazanmaktadır.

### 1.1.1 Çevrimiçi Öğrenme Ortamları

Çevrimiçi öğrenme ortamları; öğrenme materyallerine erişme, içerik, öğretici ve öğrenenler ile etkileşme; öğrenme sürecinde öğrenene destek olma, bilgiyi elde etmek için kişisel anlamı yapılandırma ve öğrenme deneyimini artırma olarak tanımlanabilecek olan çevrimiçi öğrenmenin (Ally, 2004) gerçekleştirilmesine olanak veren internet tabanlı ortamlardır. Çevrimiçi öğrenme ortamlarının eşzamanlı ve eşzamansız iletişim, içerik yönetimi, yönetsel konular, değerlendirme, öğrenen-öğretici-içerik arasındaki etkileşim vb. boyutlarda eğitimsel düzenlemeler içermesi (Hrastinski, 2007) gerekmektedir. Ayrıca Davis (2004) öğrenme çıktıları belirlemenin etkili bir öğrenme ortamı oluşturmak açısından önemine vurgu yapmış ve eğer öğrenme materyalleri ve öğrenme çıktıları açıkça ve kapsamlı olarak tanımlanmışsa iyi bir öğrenme sistemi inşa etmenin daha kolay olacağını söylemiştir. Davis'e (2004) göre iyi bir çevrimiçi öğrenme sisteminin yapısı Şekil 1.1'de gösterildiği gibi olmalıdır.

**Şekil 1.1:** Çevrimiçi öğrenme sisteminin yapısı



Şekil 1.1'de görüldüğü üzere çevrimiçi öğrenme sisteminin merkezinde öğrenme yönetim sistemi (ÖYS) vardır. ÖYS, servisler, kütüphane, ders geliştirme takımı ve güvenli sunucuyla çift yönlü ilişki içindeyken kullanıcı portalı ve kalite değerlendirme süreciyle tek yönlü bir ilişki içindedir. Öğrenenler, kullanıcı portalı adı verilen bir arayüz ile ÖYS ve servislere ulaşabilmektedir.

Çevrimiçi öğrenmenin yapısından çok özellikleri üzerinde duran ve yapılandırmacı kuramının varsayımlarını temel alan Ally (2004) ise bir çevrimiçi öğrenme ortamının özelliklerini aşağıdaki gibi ifade etmiştir.

- 1) Öğrenme aktif olmalıdır. Bunun için üst düzey düşünmeyi sağlayacak etkinlikler planlanmalıdır.
- 2) Öğrenenler, öğretici tarafından verilen bilgiyi almak yerine kendi bilgilerini yapılandırmalıdır. Böylece bilgiler kavramsallaştırılabilir ve kişiselleştirilebilir.
- 3) İşbirlikli öğrenme cesaretlendirilmelidir. Gruplandırma yapılırken deneyim seviyesi ve öğrenme stili gibi bireysel özelliklere bakılmalıdır.
- 4) Öğrenme materyallerinde kontrol öğrenene verilmelidir.
- 5) Öğrenene yeterli zaman ve fırsat verilmelidir.
- 6) Öğrenme öğrenenler için anlamlı bir şekilde oluşturulmalı ve bu süreç ilgili materyallerle desteklenmelidir.
- 7) Öğrenme, üst düzey öğrenme ve sosyal buradalığı teşvik etmek ve kişisel anlam geliştirmeye yardımcı olmak için etkileşimli olmalıdır.

Benzer bir yaklaşımla bu çalışmada da öğrenme ortamının yapılandırmacı ilkeler uyarınca bağlam bağımlı, yapılandırmacı, işbirliğine ve diyaloga dayalı olarak (Jonassen ve ark., 1995) tasarlanması yoluna gidilmiş; bu amaçla bazı düzenlemeler yapılmıştır. Ortama diyalogu kolaylaştırmak amacıyla bazı araçlar eklenmiştir. Zira öğrenmenin hem içsel hem de sosyal etkileşimlerle oluşan bir diyalog olduğu (Jonassen ve Land, 2000) görüşünü temel aldığımızda, çevrimiçi öğrenme ortamlarının bireylerin birbirleriyle ve içerikle etkileşmesini kolaylaştırıcı araçlarla desteklenmesi ihtiyacı vardır.

Çevrimiçi öğrenme ortamları kullanım amaçları, kodlama şekilleri ve fiyatlandırmaları gibi farklı şekillerde sınıflandırılmaktadırlar. Berking ve Gallagher (2013) yayınladıkları raporda çevrimiçi öğrenme ortamlarını dört başlık altında

sınıflandırmışlardır. Bunlar; Öğrenme Yönetim Sistemleri (LMS), Öğrenme İçerik Yönetim Sistemleri (LCMS), Ders Yönetim Sistemleri (CrMS) ve Sanal Öğrenme Ortamları (VLE)'dir.

Öğrenme yönetim sistemleri, bir veya daha fazla dersin bir veya birden fazla öğrenen için yönetilmesini sağlayan yazılım paketleri olup öğrenenlerin kendilerini tanımlayabildikleri, ders alabildikleri ve kendilerini değerlendirebildikleri sistemlerdir (Berking ve Gallagher, 2013). Ellis (2009) ise temel özellikleri yönetmek, izlemek ve raporlamak olan ÖYS'lerin ders açma ve değerlendirme yapma gibi özelliklerde içerebileceğini belirtmektedir. ÖYS'ler, öğrenme ile ilgili tüm işlemleri bir sistem içinde toplayan, erişimin yetkilendirmeye bağlı olduğu, tüm işlemlerin kayıt edildiği, öğretici-yönetimli sınıfları içerebilen, eş zamansız iletişimi destekleyen, katılımcılar arası ve içerikle etkileşimi sağlayan, derslerle ilgili değerlendirme yapılabilen, öğrenenlerin takip edilip raporlanabildiği, kişiselleştirmeye olanak tanıyan sistemler olarak tanımlanabilir. Moodle, Design2Learn gibi platformlar ÖYS'ler için örnek olarak verilebilir. Berking ve Gallagher'ın (2013) belirttiği öğrenme yönetim sistemlerinin sağlaması gereken genel özellikler Çizelge 1.1'de sunulmuştur.

**Çizelge 1.1:** Öğrenme yönetim sistemlerinin sağlaması gereken genel özellikler

Özellik	Açıklama
Yapı	Bütün öğrenmeyle ilgili işlevleri bir sistem içinde merkezileştirme ve organize etme ve bu işlevlere arayüz ile erişebilme
Güvenlik	Derslere, kullanıcı bilgilerine ve yönetsel alanlara yetkilendirilmemiş girişleri engelleme
Kayıt	Öğrenenler veya danışmanları tarafından derslere atama yapabilme
Ulaşım	Talep edilen öğrenme içeriği ve deneyimlerini öğrenenlere ulaştırma
Etkileşim	Yöneticiler, öğreticiler ve diğer öğrenenlerle iletişim ve içerikle etkileşebilme
Değerlendirme	Öğrenenleri değerlendirebilme ve değerlendirme verilerini yönetebilme
İzleme	Öğrenenlerin öğrenme süreçlerini, ders kullanımlarını, hedeflene amaçlara ulaşmadaki ilerlemelerini izleyebilme
Raporlama	Öğrenenler ve derslerle ilgili raporlama
Kayıt tutma	Öğrenenlerin demografik bilgilerini ve öğrenmeyle ilgili süreçlerinin verilerini saklama ve koruma
Kolay tekrar kullanım	Dersleri birleştirebilme ve belirli kısımları diğer derslere aktarabilmeyi kolaylaştırma
Kişiselleştirme	Öğrenenler ve yöneticiler tarafından isteğe göre sistemin arayüz ve işlevleri gibi özelliklerini düzenleyebilme
Entegrasyon	Sistemin verilerini diğer sistemlere aktarabilme
Yönetim	Yukarıda bahsedilen tüm işlevleri yönetebilme

Öğrenme İçerik Yönetim Sistemleri ise ÖYS'lerin birçok özelliğini içerirler. Temel farklılıkları öğretimsel içeriğin oluşturulması, yeniden kullanılması, yönetilmesi ve sunulması noktalarındadır. Başka bir deyişle ÖİYS'ler öğrenme nesnelerinin oluşturulmasına odaklanırken ÖYS'ler öğrenme sürecinin bir bütün olarak ele alınıp yönetilmesine odaklanırlar. Docebo ve Atutor ÖİYS'lere örnek olarak verilebilir (Berking ve Gallagher, 2013).

Ders Yönetim Sistemleri (DYS), genellikle yükseköğretimde kullanılırlar. Bazen Eğitim Öğretim Yönetim Sistemleri olarak da adlandırılırlar. Odaklandıkları temel nokta öğretici yönetimli sınıf eğitimleridir. DYS'ler öğreticinin ihtiyaçlarına göre içerik hazırlama, dersleri yönetme ve öğrenenler ile iletişim kurmada kullanılırlar. Temel özellikleri şunlardır; öğretmenler sınıflarıyla ilgili materyalleri ve bilgileri web üzerinden gönderebilirler, sınıfla ilgili kaynakları düzenleyebilirler, grup projeleri için sınıflı gruplara ayırabilirler, öğrenenlerin çalışmalarını değerlendirebilirler ve notlandırabilirler. Ayrıca, öğrenenler için çalışmalarının ve kişisel bilgilerinin yer alacağı bir alan ayrılabilir, öğretmenler alıştırmalar, kaynaklar, testler vb. destekleyici materyalleri ekleyebilirler, kullanıcılar tartışma, sohbet vb. araçlar ile işbirliği yapabilirler. .LRN, Sakai ve Blackboard sistemleri DYS'lere örnek olarak verilebilir (Berking ve Gallagher, 2013).

Sanal Öğrenme Ortamları (SÖO) genelde sanal iş toplantıları ve görüşmeleri için tasarlanmıştır. Bu ortamların başat noktası ders değil bir olay veya olgudur. Değerlendirmeler belirli bir ünite veya dersin parçası değil ayrı ayrı etkinlikler olarak ele alınırlar. Video konferans ile yayın yapma özellikleri vardır. Acrobat Connect ve WebEx yazılımı SÖO'lara örnek olarak verilebilir (Berking ve Gallagher, 2013).

Bir diğer sınıflama yöntemi ise kaynak kodunun açık olup olmamasıdır. Çevrimiçi öğrenme ortamları açık kaynak kodlu Moodle, .LRN, Sakai vb. yazılımlar veya kaynak kodu açık olmayan Blackboard vb. yazılımlar kullanılarak oluşturulabilmektedir. Açık kaynak kodlu olmayan yazılımlar genelde ücretlidir. Ancak bunun yanında açık kaynak kodlu olup belirli özellikleri ücrete tabi olan yazılımlar da vardır.

Açık kaynak kodu teknolojisi kaynak kodunun açık olduğu yani herkesin kaynak koda eriştiği ve düzenleme yapabileceği bir teknolojidir. Bu teknolojiyi kullanan yazılımların kullanımı, dağıtılması veya düzenlenmesi ücretsizdir. Açık kaynak

kodlu ortamlar esnek ve düzenlemeye açıktır (Chaudhari, 2012). Kullanıcılarını yazılımın ortak geliştiricisi olarak gördüğünden ("Open-Source software," 2013) programlama bilgisi olan herkese ulaşabilmektedirler. Birçok geliştirici tarafından kaynak koda erişim sağlandığı için kodlar analiz edilmekte ve hatalar ücretli öğrenme ortamlarına göre çok daha hızlı bir şekilde çözülebilmektedir. Böylece birçok geliştiricinin bilgisi tek bir projede kullanılabilir. Bunun yanında yazılımı ilk üreten geliştiriciler geliştirmeyi bıraksalar bile kodların kullanımı ve geliştirilmesi devam etmektedir. Ayrıca, lisanslama veya donanımsal gereksinimler için herhangi bir ödeme yapmaya gerek yoktur. Ücretsiz olduğundan dolayı okullar, üniversiteler ve diğer eğitim kurumları tarafından tercih edilmektedir. Kaynak kodun izin verdiği şekilde istenilen eklentiler yapılabilir.

Açık kaynak kodlu birçok çevrimiçi öğrenme ortamı eğitim kurumlarında kullanılmaktadır. En çok kullanılanlar arasında Moodle, .LRN ve Sakai sayılabilir. Moodle, 2002 yılının Ağustos ayından beri kullanılan ve geliştirilmesine devam edilen bir öğrenme ortamıdır. Moodle'ın açılımı modüler nesne tabanlı dinamik öğrenme ortamıdır (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Yaklaşık 235 ülkede 68 milyon kullanıcısı bulunmaktadır (<https://moodle.org/stats/>). Öğrenciler arası ve içerikle etkileşimde eksiklikleri bulunmaktadır.

.LRN ise MIT tarafından geliştirilen 18'den fazla ülkede kullanılan bir ortamdır. En önemli sıkıntısı birçok tutarsızlığı bulunan kullanıcı dostu olmayan arayüze sahip olmasıdır.

Sakai, üniversiteler tarafından üniversitelerin ihtiyaçları için tasarlanmıştır. İlk defa MIT, Stanford, Indiana ve Michigan Üniversiteleri tarafından 2004 yılında geliştirilmeye başlanmıştır. Grup projeleri için iyi bir işbirlikli öğrenme ortamıdır. Ancak, çoğunlukla java programlama dili ile kodlandığı için eski tarayıcılarda çalışmamaktadır. Buna ek olarak java bilen kodlayıcı bulmak diğer dillerde kodlama yapan kodlayıcılara göre daha zordur.

Çevrimiçi öğrenme için geliştirilen birçok açık kaynak kodlu ve ücretsiz yazılımın yanında ücretli yazılımlar da mevcuttur. En bilinen ücretli çevrimiçi öğrenme ortamı Blackboard öğrenme ortamıdır. 1997 yılında kurulan firmanın geliştirdiği yazılım dünya genelinde 37000'den fazla kurum tarafından kullanılmaktadır. Blackboard

yazılımının en büyük avantajı öğrenme ortamının devamlılığının sağlanması ve olası sorunlarla ilgilenecek bir muhatabın olmasıdır.

Var olan çevrimiçi öğrenme ortamlarının en temel sınırlılığı özel öğrenme-öğretme ihtiyaçlarına cevap verememeleridir. Bazı ortamlar hem eşzamanlı hem de eşzamansız iletişime destek vermemekte, bazı ortamlar ise farklı formatlarda (ses, video) içerik eklenmesine ve bu formatları kullanarak etkileşim gerçekleştirilmesine veya kişiselleştirmeye olanak vermemektedir. Ayrıca bazı ortamlar web 2.0 teknolojilerini ve çoklu ortam etkileşimleri için AJAX gibi dilleri yeterince kullanamamaktadırlar. Bütün bu sınırlılıklar nedeniyle bu çalışmada, var olan çevrimiçi öğrenme ortamlarından birini kullanmak yerine istenilen özelliklerin eklendiği yeni bir çevrimiçi öğrenme ortamı geliştirilmiştir. Benzer şekilde Janssen, Erkens, Kanselaar ve Jaspers (2007) birçok parçadan (sohbet, ortak yazıcı (Co-writer), kaynaklar, planlayıcı, vb.) oluşan bir sistemi, Moore ve Marra (2005) ise çalışmalarında iki farklı (rehberli, kurallı) katılım protokolü kullanan bir tartışma ortamını kullanmışlardır.

### **1.1.2 Çevrimiçi Tartışma Ortamları**

Çevrimiçi tartışma ortamları, alan yazında tartışma grupları (Anderson, 2004a), mesaj panosu, tartışma panosu (Pena-Shaff ve Nicholls, 2004), forum veya çevrimiçi forum (Shaw, 2012) gibi farklı isimlerle adlandırılmaktadır. Çevrimiçi tartışma ortamları katılımcıların mesaj bırakabildiği, verilen cevapları gördüğü veya gönderilen mesajları okuduğu ortamlardır. Katılımcılar bilgilerini, kaynaklarını veya düşüncelerini bu ortamlarda paylaşabilmekte ve tartışabilmektedir. Bu ortamlarda iletişim eşzamanlı ve eşzamansız olarak gerçekleştirilebilmektedir (Kılıç, 2010). Eşzamanlı iletişimin içine anında haberleşmeyi sağlayan sohbet, görüntülü iletişim veya zamanı belirlenmiş tartışma ortamları gibi kullanıcıların karşılıklı olarak ve aynı zamanda, paylaşımında bulunduğu ortamlar girer. Eşzamanlı iletişim araçlarının öğrenmede kullanılmasının öğrenenlerin düşüncüklerini anında yansıtabilmesi, verilecek bilginin zaman kaybı olmadan ve unutulmadan aktarılması, mekân bağımsızlığı gibi bazı avantajları vardır (Hrastinski, 2007). Ancak, bu avantaj zaman zaman konunun derinlemesine incelenmesini engelleyebilmektedir. Çünkü eşzamanlı iletişimler genelde kısa sürelidir. Yeterli düşünme zamanı olmadığından iletişimde yer alan düşünceler daha yüzeysel kalabilmektedir. Eşzamansız



iletişimde ise öğrenenler istedikleri zaman ve istedikleri kadar iletişim kurabilmekte, böylece düşünme zamanlarını artırarak yansıtma yapmak ve karmaşık konuları tartışmak (Hrastinski, 2007) için yeterli zamanı bulabilmektedirler.

Eşzamansız iletişimde bireyler istediği zaman ve yerde öğrenme gerçekleştirerek kendi hızlarında diğerleriyle iletişim kurabilmektedirler. Eşzamansız tartışma ortamlarında öğrenenler kendi anlamlarını yapılandırır, etkinlikleri açıklar, farklı bakış açıları geliştirir, var olan farklı görüşleri kıyaslar ve bu görüşler üzerine düşünerek yansıtıcı ve eleştirel düşünme yetilerini geliştirirler (Jorgensen, 2003). Öğrencilerin daha fazla zamana sahip olması diğerlerinin yorumlarını anlama ve kendi yorumunu yazmada bir avantaj oluşturabilmektedir (McNamara ve Brown, 2008). Öğrenenler diğer öğrenenler ve öğreticinin yansıtmalarını ve alan yazın analizlerini inceleyebilmekte, bir yorumda bulunmadan önce araştırma yapma fırsatı yakalayabilmektedirler (Hrastinski, 2007). Aynı zamanda eşzamansız tartışmalar öğrenenlere daha fazla kontrol ve esneklik sağlayabilirler. Bu nedenlerle bir çevrimiçi öğrenmenin parçası olarak tasarlanan bu araştırmadaki çevrimiçi tartışma ortamı eşzamansız olarak düzenlenmiştir.

Alan yazında, öğretimsel çevrimiçi tartışma ortamlarının sağladığı yararları belirten birçok araştırmaya rastlamak mümkündür (Hrastinski, 2007; Jorgensen, 2003; Kılıç, 2010). Metin tabanlı eşzamansız çevrimiçi forumlar doğası gereği yansıtma yapmayı, analiz etmeyi ve üst düzey düşünmeyi teşvik edebilirken çevrimiçi tartışma forumları sosyal yapılandırıcılığın ilkeleriyle tutarlı olarak birçok pedagojik avantajı sunmaktadır. Bununla birlikte bu ortamların etkili olabilmesi tasarım ve kullanılabilirlik gibi konulara bağlıdır. Ayrıca, derinlemesine öğrenmeyi teşvik etmek için tartışmalar otantik olmalı, açık uçlu sorular veya problemlere odaklanmalıdır (Richards, 2009).

Worcester Politeknik Enstitüsü'nün web sitesinde çevrimiçi tartışmaların yararları ve nedenleri Çizelge 1.2'de sıralanmıştır ("Benefits of Using Discussion Boards in Your Classes," 2010).

## Çizelge 1.2: Çevrimiçi tartışmaların yararları ve nedenleri

Yararlar	Nedenler
Öğrenenler eleştirel düşünme becerilerini daha fazla kullanırlar.	Tartışma ortamları doğası gereği yansıtıcıdır. Öğrenenleri diğer kişilerin görüşlerini okumaya ve dikkatlice düşünerek cevap yazmaya zorlar.
Öğrenenler daha düzenli olarak ve daha düşünceli hareket ederek katılım sağlarlar.	Çevrimiçi tartışma ortamı öğrenenlerin kaygı duymadan ve yüz-yüze ortamdaki herkesin gözünün üzerinde olma hissine kapılmadan etkin olarak katılmalarını sağlar. Ayrıca kalabalık sınıflarda söz alamayan öğrencilere katılım şansı verir.
Öğrenenler daha güçlü bir sınıf topluluğu kurarlar.	Öğrenenler tartışma ortamlarında birbirleri ile etkileşime geçerek daha sıkı bağlar kurabilirler. Topluluk içinde olumlu gelişmelerin olması, öğrenenler arası uyum hissini, güveni, hem diğer öğrenenler hem de öğretici ile daha fazla etkileşimi ve topluluğun öğrenenin ihtiyaçlarına cevap vereceği değer verilen bir sınıf topluluğu hissini artırır.
Öğrenenler araştırmalara ve sınıf okumalarına daha fazla atıfta bulunurlar.	Tartışma ortamlarının öğrenenlere fazladan zaman vermesi ve kaynakların yazılı ve ulaşılabilir olması öğrenenlerin cevapları üzerine düşünme fırsatı vermektedir.
Öğrenenler daha büyük bilişsel ve keşfedici öğrenmelere ulaşırlar.	Tartışma ortamları öğrenmeyi aktif olarak yapmaya olanak sağlar. Aktif öğrenme, akılda tutma ve aktarım için pasif öğrenmeye göre daha iyi öğrenme sağlar.
Öğreticiler soruları cevaplamak için daha az zaman harcar.	Tartışma ortamlarında öğrenenler birbirlerinin sorularına cevapladıkları için öğreticilere yönelecek soru sayısı azalır.
Öğrenenler, ırk ve cinsiyet anlamında eşitlik konusunda daha fazla hisse sahip olurlar.	İrk ve cinsiyet tabanlı eşitsizlikler, tartışma ortamlarında sadece isimler yer aldığından söz konusu olmaz.

Ancak, hem öğrenenler hem de öğreticiler için sözü edilen bu avantajların oluşabilmesi için, tartışma ortamlarının her yerden, her zaman ulaşılabilir olması ve bütün diyalogların saklanabilmesi gibi belirli özelliklere sahip olması gerekir. Öte yandan Cheong ve Cheung (2008); bu özelliklere göre oluşturulan ve hem içsel hem de sosyal diyaloglar ile bilginin yapılandırılması, farklı bakış açılarının geliştirilmesi, eleştirel ve yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesi ve daha etkili öğrenmelerin amaçlandığı tartışma ortamlarının en büyük probleminin insan faktörü olduğunu belirtmektedir. Çünkü hazırlanan bu öğrenme ortamlarında etkili öğrenmelerin gerçekleşmesi için öğrenenlerin aktif katılımı gerekmektedir (Weaver, 2005). Bu noktada “çevrimiçi öğrenen katılımı ve bu katılımı etkileyen faktörlerin” tartışılması önem kazanmaktadır.

### 1.1.3 Çevrimiçi Katılım

Katılım çok genel bir yaklaşımla etkileşim ortamında bulunmak, başka bir ifadeyle buradalık olarak tanımlanabilir. Bu anlamda katılımın gerçekleştiği ortam katılımın

niteliğini de etkileyecektir. Örneğin, yüz-yüze ortamlardaki katılım; aynı mekân ve zamanda etkileşimde bulunma, iletişimi jest, mimik ve vücut diliyle destekleme, ses tonlamaları ile istenilen yerde vurgu yapma, duygusal ifadelerle yer verme gibi özellikler taşırken; çevrimiçi ortamlardaki katılım bu özellikleri içeremez. Yapılan çalışmalar yüz-yüze ortamlarda katılımın, kuşkusuz yukarıda belirtilen özelliklerin de etkisiyle, konu ve fikirleri sentezleme ve birleştirme için daha fazla zaman harcama, problem çözme, eleştirel ve aktif düşünme becerilerini geliştirme (teşvik etme) gibi yararlar sağladığını göstermektedir (Brown ve Palincsar'dan akt: Hrastinski, 2009). Çevrimiçi katılımın özellikleri ve yararları ise aşağıda açıklanmaktadır.

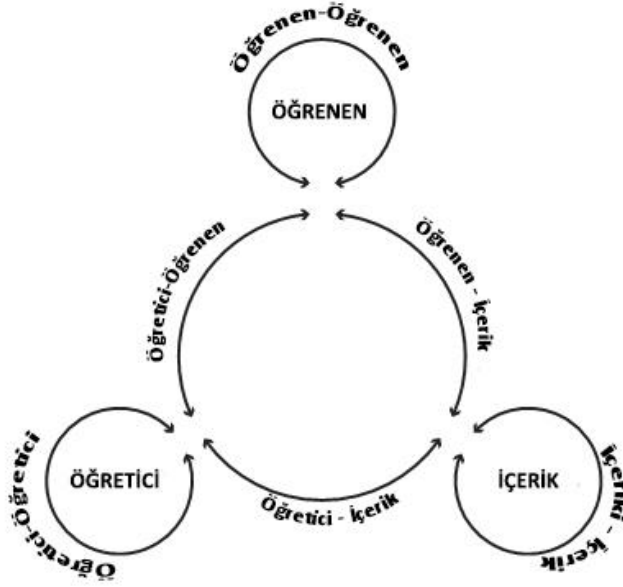
Uzaktan eğitimde yüz-yüze öğrenmelerdeki katılımın yerini çevrimiçi öğrenme ortamlarındaki katılım almaktadır. Katılım hem kişisel hem de sosyal düzeyin her ikisinde beraber meydana gelmektedir (Hrastinski, 2007). Çevrimiçi tartışmalar en suskun öğrencileri bile katılım gösterme konusunda teşvik etmekte (Citera, 1998), öğrenmeye olumlu etki yapmakta, doyum sağlamak ve kalıcılığı artırmakta (Alavi ve Dufner, 2005) ve öğrenci-merkezli öğrenmeyi desteklemektedir (Davies ve Graff, 2005).

Çevrimiçi öğrenme ortamlarına katılımı etkileşimin önemli bir rolü vardır. Anderson (2004b), eğitimsel süreç ve bağlam için önemli bir bileşen olarak belirttiği etkileşimin alan yazında açık bir tanımını bulmanın güçlüğünden söz etmiş ve Wagner'in (1994) etkileşim tanımını temel almıştır. Bu tanıma göre etkileşim "en az iki nesne veya eylemi gerektiren karşılıklı durumlardır. Etkileşim bu nesnelerin ve olayların birbirlerini karşılıklı olarak etkilemesiyle meydana gelir". Etkileşim katılım ve iletişimin çeşitli biçimlerine izin verir ve anlamlı öğrenmelere yardımcı olur.

Etkileşimi ilk tartışanlardan biri olan Moore'a (1989) göre uzaktan eğitimde üç farklı etkileşim vardır. Bunlar; öğrenen-öğrenen, öğrenen-öğretici ve öğrenen-içerik etkileşimleridir. Berge (1995) ise bu etkileşim biçimlerini kişiler arası etkileşim ve içerikle etkileşim olarak ikiye ayırmıştır. Hillman, Willis ve Gunawardena (1994) ise bu etkileşimlere ek olarak öğrenen-arayüz etkileşimini tanımlamıştır. Ancak etkileşimlerin sınıflandırılmasında bazı sıkıntıların olduğu belirtilmektedir (Anderson, 2004b). Örneğin; çevrimiçi öğrenme ortamlarında birden fazla öğretici aynı anda yer alabilmektedir. Bu durumda öğretici-öğretici etkileşiminden bahsedilebilir. Aynı zamanda öğreticilerin de içerikle etkileşimi söz konudur. Bu etkileşim biçimlerine ek

olarak gelişen teknolojiyle beraber içeriklerin de diğer içeriklerle etkileşime girmesi gündeme gelmiştir. Aşağıdaki şekilde çevrimiçi öğretimsel ortamlarda meydana gelen etkileşimin altı biçimi sunulmuştur (Anderson, 2004b).

**Şekil 1.2:** Çevrimiçi etkileşim biçimleri



**Öğrenen-Öğrenen Etkileşimi:** Modern yapılandırmacı kuramcılar farklı bakış açılarının gözden geçirilmesi ve geliştirilmesi için akran etkileşimine vurgu yapmaktadırlar. Bu etkileşim biçimi öğrenenlerin kişiler arası etkileşim becerilerini geliştirir ve topluluk içinde örtük bilginin paylaşılmasını sağlar. Sohbet veya video konferansı gibi iki-yönlü eşzamanlı bir yapıda olabildiği gibi e-mail gibi tek-yönlü veya eşzamansız da olabilir. Bilişsel ve motivasyonel destek için bu etkileşim gereklidir (Anderson, 2004b; Bernard ve arkadaşları, 2009; Moore, 1989).

**Öğrenen-Öğretici Etkileşimi:** Bu etkileşim genel olarak sınıf tabanlı öğrenen-öğretici etkileşimine benzer. Eşzamanlı ve eşzamansız olabilir. Öğrenen-öğretici etkileşimi motivasyonel ve duygusal destek verebilir. Bu etkileşim çevrimiçi öğrenme ortamlarında metin, ses ve video gibi birçok biçimle desteklenebilir (Anderson, 2004b; Bernard ve ark., 2009; Moore, 1989).

**Öğrenen-İçerik Etkileşimi:** Bu etkileşim biçimi eğitimin en önemli bileşenlerinden biridir. Çevrimiçi öğrenme ortamları bu etkileşim biçimini, bilgisayar laboratuvarında çalışma, bilgisayar destekli öğrenme materyalleri ve öğrenenin davranışları ve tutumlarına göre cevap üretebilen aktif ve yeni teknolojiler sunarak destekleyebilir. Öğrenenler konu alanında bilgisini kendisi yapılandırdığından bu etkileşim biçimi,

öğrenenlerin anlayışında, algılayışında ve bilişsel yapısında değişimler oluşmasına neden olabilir. Bir konuyu araştırma, ödev yapma, okuma, video izleme gibi etkinlikler bu etkileşime girmektedir (Anderson, 2004b; Bernard ve ark., 2009; Moore, 1989).

**Öğretici-Öğretici Etkileşimi:** Bu etkileşim biçimi öğretmenler arasında profesyonel gelişimi ve desteği sağlar. Ayrıca, öğretmenlere bilgiyi geliştirme ve öğrenme konusunda avantaj oluşturur (Anderson, 2004b).

**Öğretici-İçerik Etkileşimi:** Bu etkileşim biçimi öğretmenler tarafından içerik oluşturulması ve öğrenme etkinlikleri hazırlanmasını içerir. Öğretmenlere içerik kaynaklarını ve etkinlikleri izleme ve güncelleme olanağı verir (Anderson, 2004b).

**İçerik-İçerik Etkileşimi:** Bu etkileşim, otomatik oluşturulmuş diğer bilgi kaynaklarıyla etkileşime girmeye programlanmış içerikler arasında meydana gelir. Böylece, kendi kendini yenileyebilen ve yeni beceriler kazanabilen içerikler elde edilmiş olur (Anderson, 2004b).

Çevrimiçi katılımı tanımlarken etkileşimden bağımsız hareket etmek oldukça zordur. Çevrimiçi öğrenen katılımının ne olduğunun yapılandırılması için Hrastinski (2009), Wenger'in (1998) katılıma ilişkin, "diğerleriyle bir etkinlik içinde, bir teşebbüste, paylaşımında bulunma veya bir sürecin parçası olma veya sahip olma" tanımından yola çıkmış ve çevrimiçi katılımı; yapma, konuşma, düşünme, hissetme ve ait olmayı içeren karmaşık bir süreç olarak tanımlamıştır. Başka bir deyişle çevrimiçi öğrenen katılımı ortamda yer alma ve diğerleriyle ilişkileri sürdürme olarak tanımlanan bir öğrenme sürecidir (Hrastinski, 2006, 2008). Bu süreç, çevrimiçi ve çevrimdışı meydana gelen; yapma (doing), iletişim kurma, düşünme, hissetme ve aidiyet (belonging) kavramlarını kapsayan karmaşık bir süreçtir.

Bu süreci öğrenen özellikleri perspektifinden ele alan çalışmaların çoğunlukla, öğrenenlerin çevrimiçi tartışmalarda gösterdikleri katılım performanslarından yola çıkarak bir sınıflama ve ilişki arama sürecine girmek biçiminde gerçekleştirildiği söylenebilir. Örneğin; Bento, Brownstein, Kemery ve Zacur'a (2005) göre bu süreçte iki farklı etkileşim meydana gelmektedir. İlki, öğrenenin düşüncelerini yazabilmesi için ders materyallerini ve gönderilen mesajları okuması ve kendi yansıtmasını yapabilmesidir. Bu etkileşim, öğrenen-içerik etkileşimi (Moore, 1989) veya içerikle etkileşimdir (Berge, 1995). İkinci etkileşim ise öğrenenlerin kendi aralarında veya

öğrenenler ile öğretici arasında gerçekleşmektedir. Bu etkileşim ise öğrenen-öğrenen etkileşimi veya öğrenen-öğretici etkileşimi (Moore, 1989) veya kişiler arası etkileşimdir (Berge, 1995). İçerikle ve kişiler arası etkileşime göre Bento ve Schuster (2003) ve Bento ve ark. (2005) katılım tiplerini 4 ana başlıkta sınıflandırmıştır. Bunlar; isteksiz katılımcılar, örtük katılımcılar, sosyal katılımcılar ve aktif katılımcılardır.

Knowlton (2005) ise eşzamansız tartışmalarda ve tartışmalar üzerinden gerçekleşen öğrenmelerdeki katılım için yapılandırmacı bir görüş ile beş basamaklı bir taksonomi oluşturmuştur. Taksonominin her bir basamağı için yapılandırmacılığının temel üç ilkesi olan i) ortamın eğitimsel kullanılabilirliği, ii) işbirliği ve iii) bilgi yapılanması ilkelerine değinmiştir. Bu beş basamak sırasıyla pasif katılım, gelişimsel katılım, üretimsel katılım, diyalojik katılım ve üst bilişsel katılımıdır.

Çevrimiçi tartışma ortamlarına katılım üzerine yapılan araştırmalarda araştırmacılar genelde Moodle, Blackboard (Jeong, 2006), WebCT (Nagel, Blignaut ve Cronjé, 2009) gibi hazır öğrenme ve tartışma ortamlarını kullanmayı tercih ederken bazı araştırmacılar kendi ortamlarını geliştirmeyi tercih etmişlerdir. Ancak var olan tartışma ortamlarında öğrenenlerin yazarak yorum yapma ve okuyarak yorumları takip etme seçeneklerinden başka seçim şansları bulunmamaktadır.

Var olan çevrimiçi tartışma ortamları çoğunlukla katılımcıların, yalnızca yazarak ve okuyarak katılım göstermelerine olanak vermekte (Hrastinski, 2008); dinleyerek öğrenme ve kendilerini konuşarak ifade etme gibi öğrenme tercihleri olan bireylerin gereksinimlerini karşılayamamaktadır (Garrison, Anderson ve Archer, 2001; Jorgensen, 2003; Vrasidas ve Mclsaac, 1999). Bu durumun hem bireylerin bu ortamlara katılım oranında hem de yeterli, etkili ve verimli öğrenmeler gerçekleştirmelerinde sorunlara yol açtığı düşünülmektedir.

Öğrenenler için daha etkili öğrenme ortamları sağlayan çevrimiçi katılımın belirlenmesinde etkileşimi temel alan birçok farklı gösterge kullanılmıştır. Örneğin, öğrenenlerin gönderdiği mesaj sayısı (Böhlke, 2003; Heo, Lim ve Kim, 2010; Morris, Finnegan ve Wu, 2005; Yukselturk, 2010), öğrenme ortamına erişme sayısı (Davies ve Graff, 2005; Ellis, 2003; Kuboni ve Martin, 2004), nitelikli mesajların sayısı (Davidson-Shivers, Muilenburg ve Tanner, 2001; Lee, 2006), mesaj yazma ve mesaj okuma sayısı (Lipponen, Rahikainen, Lallimo ve Hakkarainen, 2003; Masters ve

Oberprieler, 2004), konunun o anki algılanan önemine göre yazılan mesaj sayısı (Mazzolini ve Maddison, 2003), ortamda kalma süresi (Hrastinski, 2006), mesaj uzunluğu (Masters ve Oberprieler, 2004; Woods ve Keeler, 2001), tartışmanın uzunluğu, öğrenen algıları (Bullen, 1998; Olofsson, 2007; Sağlam ve Çardak, 2008; Su, Bonk, Magjuka, Liu ve Lee, 2005) ve girilen diyalog sayısı (Vonderwell ve Zachariah, 2005) bu göstergeler arasındadır.

Görüldüğü gibi çevrimiçi katılım için etkileşim önemli olup birçok araştırmacı etkileşim temelli araştırma yapmıştır. Ancak, çevrimiçi tartışmalara katılım üzerinde duran bazı çalışmalar, etkileşimlerin miktarının değil kalitesinin önemli olduğu konusuna vurgu yapmaktadırlar (Davies ve Graff, 2005; Dennen, 2008; Heo ve ark., 2010; Hrastinski, 2009). Çevrimiçi katılımın kalitesi etkileşim biçimine göre değiştiğinden etkileşim sayısı yerine etkileşimin kalitesi ve dinamikleri öğrenme ve başarıyı daha fazla etkilemektedir (Davies ve Graff, 2005). Dolayısıyla, çevrimiçi öğrenme ortamlarında meydana gelen etkileşimlere bağlı olarak tanımlanan çevrimiçi öğrenen katılımının neden ve nasıl gerçekleştiğinin yapılandırılması gerekmektedir.

Bu çalışma kapsamında çoklu ortam tabanlı tartışmalarla desteklenmiş bir çevrimiçi öğrenme ortamı geliştirilmiş ve etkililiği sınanmıştır. Ortamın geliştirilmesi sürecinde çevrimiçi öğrenme ve tartışma ortamları incelenmiştir. Ortamda etkileşimin ve dolayısıyla katılımın artırılması için çevrimiçi katılımın neden ve nasıl gerçekleştiği araştırılmış ve çevrimiçi ortamlarda meydana gelen etkileşimler, etkili ve verimli öğrenmeler gerçekleşmesi için önemli olduğundan incelenmiştir. Bir ortamın etkililiğini sınamak için çeşitli göstergeler kullanılabilir. Bu çalışmada öğrenenlerin bu ortamı kullanarak gerçekleştirdikleri öğrenmelerinin göstergesi olarak akademik başarı puanları ve ortamda gerçekleştirdikleri etkileşimler alınmıştır. Akademik başarı puanı ile öğrenenlerin öğrenme süreci sonunda konuyu ne kadar öğrendiği belirlenmiştir. Çünkü bu ortamı kullanarak etkili öğrenmeler gerçekleştiren öğrenenlerin akademik başarılarının da yüksek olması beklenmektedir. Bununla birlikte ortamın etkililiği, öğrenenlerin ortamdaki etkileşimlerinin yani katılım oranının ve niteliğinin de yüksek olmasıyla açıklanabilir.

## 1.2 Çalışmanın Amacı ve Önemi

Jonassen ve ark. (1995), öğrenme ortamlarının bağlam bağımlı, yapılandırmacı, işbirliğine ve diyaloga dayalı olarak tasarlanması gerektiğini belirtmektedir. Çevrimiçi ortamlar öğrenenlerin diğerleriyle işbirliği yapabildiği, diyalog kurabildiği, etkileşimde bulunabildiği ve yansıtma yapabildiği ortamlardır. Bunun için bu ortamların öğrenenlerin bilgilerini gerçek yaşam durumlarına aktarabilecekleri ve öznel bilgilerini yapılandırabilecekleri etkinlikleri ve fırsatları sağlaması gerekmektedir. Dolayısıyla, öğrenenlerin kendi düşüncelerini, yaşantılarını ve algılarını, ortamdaki akranları ve uzmanlarla tartışabilecekleri çevrimiçi öğrenme ve tartışma ortamlarının tasarlanması çok önemlidir (Pena-Shaff ve Nicholls, 2004).

Alan yazın incelendiğinde var olan çevrimiçi öğrenme ortamlarının genellikle metin tabanlı olduğu görülmektedir (Davies ve Graff, 2005; Heo ve ark., 2010; Hrastinski, 2009; Yukselturk, 2010). Metin tabanlı ortamlarda sadece okuyarak ve yazarak katılım yapılmaktadır. Görsel ve işitsel ipuçlarının eksikliği (Jorgensen, 2003; Vrasidas ve Mclsaac, 2000) bu ortamların en önemli sınırlılıklarından birini oluşturmaktadır. Bu sınırlılıktan dolayı öğrenme ya da katılım konusunda farklı tercihlere sahip birçok öğrenen kapsam dışında bırakılmaktadır. Hâlbuki sözel ve görsel unsurların birbirini desteklediği ortamlarda daha verimli tartışmalar, daha etkili öğrenmeler gerçekleştirilebilmektedir (Mayer, 2001).

Öğrenme içeriğinin metinler yanında video, fotoğraf, ses gibi bilgi formlarıyla da desteklendiği çoklu ortamlarda ve etkileşimli süreçlerde öğrenme daha verimli olmaktadır (Mayer, 2001). Çevrimiçi kanallarla öğrenmenin giderek yaygınlaştığı günümüz koşullarında çevrimiçi öğrenme ortamlarının maksimum katılım ve öğrenme düzeyini yakalama zorunluluğu vardır. Öğrenenlerin üretilen bilgiye katkı sağlamasına olanak veren Web 2.0 gibi teknolojiler, öğrenme amaçlı ortamların da benzer yapıda olmasını zorunlu kılmaktadır. Öğrenenler çevrimiçi öğrenme ortamlarında hem çoklu ortam materyallerine erişmeli hem de öğrenmelerini çok kanallı olarak yürütebilmelidirler.

Bu nedenle bu çalışma kapsamında öğrenenlerin çoklu ortam özelliklerini kullanamamalarından meydana gelen sınırlılıkları ortadan kaldırmak amacıyla çevrimiçi çoklu tartışma ortamını içinde barındıran bir çevrimiçi öğrenme ortamı geliştirilmiş ve etkililiği sınanmıştır. Geliştirilen ortam ile bireysel farklılıklara uygun,



öğrenenlerin yazarak, görsel veya işitsel materyal ekleyerek yorum yapabilme ve var olan yorumları okuyarak, izleyerek (resim veya animasyon içeren yorumları) ve dinleyerek takip edebilmelerine imkân sağlanmıştır.

Etkili ve verimli öğrenmelerin gerçekleşmesine katkı sağladığı birçok araştırmayla ortaya konan çevrimiçi öğrenme ortamlarında yer alarak ve diğerleriyle ilişkileri sürdürerek gerçekleştirilen bir öğrenme süreci olarak tanımlanan çevrimiçi öğrenen katılımı da öğrenme ortamı geliştirilirken dikkate alınmıştır. Öğrenenlerin bu öğrenme sürecine etkin katılımı önemlidir.

Çalışmanın sonuçları, öğrenenlerin, çevrimiçi öğrenme ortamlarında tercihlerine uygun seçenekler bulabilmeleri için öğrenme ortamlarının tasarlanmasında katkı sağlayabilecektir. Böylece, öğretim tasarımcıları tarafından bu ortamlara farklı katılım gösteren bireylerin güdülenmesi için farklı etkinlikler geliştirmesine olanak sağlanabileceği ve diğer araştırmacılara, öğrencilere, öğreticilere ve uzaktan eğitim yapan kurum ve kuruluşlara ışık tutacak bilgiler sağlanabileceği umulmaktadır.

### **1.3 Problem**

Çoklu ortam tabanlı tartışmalarla desteklenmiş çevrimiçi öğrenme ortamının (DİA) geliştirilmesi ve etkililiğinin sınanması.

#### **1.3.1 Alt Problemler**

1. Öğrenenlerin çevrimiçi öğrenme ortamlarının özelliklerine ilişkin görüşleri ve bu görüşlere dayalı olarak geliştirilen ortamın özellikleri nelerdir?
2. DİA'ya öğrenenlerin katılım durumu nedir?
  - a. Öğrenenlerin bireysel olarak DİA'ya katılım durumu nedir?
  - b. Öğrenenlerin proje gruplarına göre DİA'ya katılım durumu nedir?
3. DİA'ya katılımın belirleyicisi olan katılım değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler var mıdır?
4. DİA destekli karma öğrenme sürecinin başarıya etkisi nedir?
5. DİA'nın başarıya etkisi öğrenenlerin katılım durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?
  - a. DİA'nın başarıya etkisi öğrenenlerin bireysel katılım durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?

- b. DİA'nın başarıya etkisi proje gruplarının katılım durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?

#### 1.4 Sayılılar

- Öğrenenlerin öğrenme ve öğrenmelerini ifade etmede farklı tercihleri vardır. Bu farklı tercihleri dikkate alan ve bu anlamda çeşitlilik içeren çevrimiçi ortamlar daha etkili öğrenmeler sağlama potansiyeline sahiptir.
- Öğrenenlerin çevrimiçi tartışmalara yeterli katılımı göstermemeleri, ortamın yüz yüze boyutunun yoğunluğu ve proje çalışmaları nedeniyle de sürekli birlikte olmaları nedeniyledir.
- Bir öğrenme ortamının geliştirilmesinde geçerli olan kabuller ortamda gerçekleşen öğrenmelerin değerlendirilmesinde izlenecek yollarda da geçerlidir.
- Öğrenenler ön test ve son testi kendi birikimleriyle, destek almadan cevaplamışlardır.

#### 1.5 Sınırlılıklar

- Çalışma, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü lisans programında öğrenim gören ve çalışma grubunda yer alan son sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar bu grubun kendine özgü dinamiklerinden etkilenmiş olabilir.
- Uygulama lisans programının zorunlu bir dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Bu durum hem katılım motivasyonu hem de içeriğe ilgi anlamında katılımcı davranışlarını etkilemiş olabilir.
- Çalışmada başarı, araştırma kapsamında geliştirilen ve açık uçlu sorulardan oluşan bir ölçme aracıyla ve araştırmacı tarafından geliştirilen bir rubrikle belirlenmiştir. Dolayısıyla ölçme aracının ve rubriğin ölçme yeteneği ve ölçtüğü özelliklerle sınırlıdır.
- Çalışma grubu 63 kişiden oluşmasına rağmen başarı testini 47 kişi cevaplamıştır. Bu yüzden başarıyla ilgili analizler 47 kişi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar tüm grubu temsil etme açısından sınırlıdır.

- Çalışmada örneklem sayısı sınırlı olduğundan, veriler parametrik olmayan analiz yöntemleri ile analiz edilmiştir. Sonuçlar bu tekniklerin açıklayabilme gücüyle sınırlıdır.

## 1.6. Tanımlar

*Çevrimiçi öğrenen katılımı:* Çevrimiçi öğrenme ortamında diğer kişiler ya da içerikle etkileşim sonucunda, yazarak, görsel veya işitsel materyal ekleyerek ve ses veya video kaydı yaparak yorumda bulunma ve var olan yorumları okuyarak, izleyerek ve dinleyerek takip etmedir.

*Katılım durumu:* Öğrenenlerin ortama erişim sayıları, ortamda kalma süreleri (dakika), mesaj sayıları, mesaj uzunlukları, eğitsel nitelikli yorum puanları ve kullandıkları farklı mesaj türleri verilerinden elde edilen değerlerdir.

*Katılımın niteliği:* Öğrenenin öğretimsel çevrimiçi çoklu tartışma ortamında yaptığı yorumların eğitimsel niteliğine bağlı olarak elde ettiği puandır.

*DİA:* Öğrenenlerin yazarak, görsel veya işitsel materyal ekleyerek ve ses veya video kaydı yaparak yorum yapabildikleri ve var olan yorumları okuyarak, izleyerek (resim veya animasyon içeren yorumları) ve dinleyerek takip edebildikleri eş zamansız etkileşim ortamıdır.

*Takip etme:* Öğrenenlerin okuyarak, izleyerek (bakarak-görerek) ya da dinleyerek ortamda yer alan mesajları takip etmeleridir.

*Yorum yapma:* Öğrenenlerin yazarak, görsel veya işitsel materyal ekleyerek, ses veya video kaydı yaparak ortama girdi yapmalarınıdır.

*Başarı:* Öğrenenlerin uygulama sürecinde, dersin kazanımlarına erişmede gösterdikleri başarı düzeyidir.

## 2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde alan yazında incelenen çalışmalar “Çevrimiçi tartışmalar”, “Çevrimiçi katılımın göstergeleri”, “Çevrimiçi katılım şekilleri” ve “Çevrimiçi katılımı etkileyen faktörler” başlıkları altında gruplanarak incelenmiştir. DİA'nın geliştirilmesine yönelik alan yazın ise ilgili bölüm altında sunulmuştur.

Çalışmaların taranmasında çeşitli ulusal ve uluslararası akademik veri tabanları kullanılmıştır. Bu taramalar sonucunda ilgili, makaleler, bildiriler, yüksek lisans ve doktora tezleri, basılı kitaplar ve çevrimiçi dokümanlar olmak üzere farklı türdeki kaynaklara erişilmiştir. Erişilen kaynaklar içinden çalışmanın bağlamına uygun olanlar seçilerek incelenmiştir. Ayrıca bu kaynakların kaynakçalarından da yararlanılarak ilgili diğer kaynaklara ulaşılmış ve bu kaynaklar da incelenmiştir.

### 2.1 Çevrimiçi Tartışmalar

Öğretimsel çevrimiçi tartışma ortamlarının faydalarına yönelik alan yazında birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları Çizelge 2.1’de sunulmuştur.

**Çizelge 2.1:** Çevrimiçi tartışmaların faydaları ile ilgili çalışmalar

Fayda	Kaynak
Üst düzey düşünme ve bilgiyi yeni durumlara aktarma becerilerinin gelişmesi	(Küçük, 2010a)
İşbirlikli öğrenmeyi kolaylaştırması, yansıtıcı düşünmeyi teşvik etmesi ve öğrencilerin bilgilerinin netleşmesi ve doğrulanması	(McNamara ve Brown, 2008)
İşbirlikli öğrenmeyi ve topluluk hissini teşvik etmesi, derin düşünme ve konunun daha iyi anlaşılması, yansıtıcı düşünmeyi teşvik etmesi	(Jorgensen, 2003)
Düşüncelerin ve önerilerin ifade edilmesini ve soru sormayı kolaylaştırma (öğrenci merkezli), öğreticinin baskın katkısının en aza indirgenmesi, işbirlikli öğrenmeye teşvik etmesi, üst düzey düşünmeyi geliştirmesi	(McLoughlin ve Mynard, 2009)
Bilgilerin doğrulanması	(Gerbic, 2006)
Bilgilerin zihinde yeniden yapılandırılması, alternatif görüş ve bakış açılarına ulaşılması, kişiler arası etkileşimin artması	(Weaver, 2005)
Derin düşünmeyi teşvik etmesi, zamandan bağımsız olması, kişiler arası etkileşimin artırması	(Brown, 1997)
Eleştirel düşünmeyi ve işbirlikli öğrenmeyi teşvik etmesi, alternatif görüş ve bakış açılarına ulaşılması, zaman ve mekân bağımsızlığı, etkileşimi ve katılımı artırması, araştırma yapmaya teşvik etmesi	(Yılmaz, 2010)

Küçük (2010a) 2006-2007 öğretim döneminde Anadolu Üniversitesi İngilizce Öğretmenliği Lisans Programında çevrimiçi derslere devam eden 2767 üçüncü sınıf öğrencisi ile yaptığı çalışmada çevrimiçi öğrenenlerin öğrenme biçimi, öğrenme stratejileri ve eşzamansız tartışmalara katılımları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çevrimiçi tartışmaların üst düzey düşünme becerilerinin kazanılmasına olanak sağladığını, öğrencilerin öğrenmelerini yeni durumlara uygulama ve transfer etmede daha becerikli hale geldiklerini, üst düzeyde bilişsel katılımı ve eleştirel düşünmeyi geliştirdiğini belirtmiştir.

McNamara ve Brown (2008) ise çevrimiçi tartışmaların işbirlikli öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve öğrenciler arası yansıtıcı düşünmeyi teşvik ettiğini belirtmiştir. Bunun nedeni olarak öğrenenlerin bu ortamlarda kendilerinin ve diğerlerinin yorumlarını derinlemesine inceleyebileceği vakti bulması vurgulanmıştır. Aynı zamanda öğrenciler tartışma ortamındaki yorumlarla kendi bilgilerinin netleşmesi ve doğrulanması noktasında da fayda sağlamaktadırlar. Ancak bu faydalardan yararlanabilmek için tartışma ortamlarının iyi organize edilmesi ve yönetilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Jorgensen'e (2003) göre çevrimiçi tartışmalar zengin işbirlikli öğrenme ortamlarını ve topluluk hissini teşvik etmekte, zamandan ve uzamdan bağımsız olduğu için öğrenenlere daha derin düşünme ve tartışmalarda konuyu daha net anlama fırsatı vermektedir. Öğrenciler tartışmalara yansımada buldukça, diğerlerinin algılarını, görüşlerini analiz edebilir ve çeşitli konularda kendi düşüncelerini yeniden yapılandırabilirler. Ayrıca eğer bir öğrenen alan yazınsal düşünme yapıyorsa kişisel değerleri ve deneyimlerini yansıtmak için alternatif yorumları keşfettiğini bulmuştur.

McLoughlin ve Mynard (2009) tartışma ortamlarındaki üst düzey düşünmeyi analiz ettikleri çalışmalarında alan yazını inceleyerek çevrimiçi tartışmaların yararları üzerine bazı verileri raporlamışlardır. Bunlardan ilki tartışma ortamlarının öğrenci merkezli olması ve öğretmenin rolünü en aza indirmesi ve böylece öğrenenler fikirlerini beyan etmede, önerilerini ifade etmede ve soru sormada daha rahat olurlar. İkincisi bir önceki yarar ile bağlantılıdır ve öğretici katkısının baskınlığını en aza indirgemesidir. Örneğin; yüz yüze ortamlarda öğreticilerin derse katkı oranı %80 iken, çevrimiçi tartışmalarda bu oran %10-15 arasında değişmektedir. Üçüncü yarar ise özellikle yapılandırmacı öğrenme kuramı çerçevesinde çevrimiçi tartışmaların öğrenenleri akranlarıyla işbirlikli çalışmaya teşvik etmesidir. Böylece öğrenenler

farklı bakış açılarını ve fikirleri inceleme şansına sahip olurlar. Ayrıca yazarlar bu üç yararın dışında çevrimiçi tartışmaların üst düzey düşünmeyi geliştirdiğini bulmuşlardır.

Gerbic (2006) lisans öğrencilerinin çevrimiçi tartışmalara katılım üzerine algılarını incelediği çalışmada öğrencilerin çevrimiçi tartışmalarda var olan mesajları okuyarak kendi katkılarını ve anlamalarını kontrol edebildiklerini belirtmiştir. Bu durum çevrimiçi tartışmaların bir doğrulama aracı olarak kullanılabildiğini göstermektedir.

Weaver (2005) çevrimiçi tartışmalara katılımı öğrenenleri nelerin teşvik ettiğini incelediği çalışmada etkileşimi temel alarak bazı yararları şöyle sıralamıştır. Öğrenen-içerik etkileşimini vurgulayarak öğrenenleri bir mesaj yazarken yazacaklarını yeniden işleme soktuklarını, yeniden formüle ve organize ettiklerini ve böylece fikirlerini zihinlerinde yeniden yapılandıklarını belirtmiştir. Öğrenen-öğretici etkileşiminde ise öğreticilerin tartışma soruları sorarak, tartışmayı yöneterek, yönlendirerek ve dönütler vererek öğrenenler ile etkileşime girdiğini belirtmiştir. Ayrıca bu etkileşim içinde öğrenenlerin öğreticinin yorumlarıyla daha fazla katılım sağlayabileceğine değinmiştir. Öğrenen-öğrenen etkileşimi ile öğrenenlerin alternatif fikirlere ve bakış açlarına erişebildiğini, motivasyonlarının, endişelerinin ve doyumlarının ve öğrenmelerinin etkilendiğini ve diğerleriyle yakınlaştıklarını vurgulamıştır.

Brown (1997) araştırmasında çevrimiçi tartışmaların klasik tartışmalara göre avantajları arasında öğrenene sunduğu cevaplama zamanıyla öğrenenin yansıma yaparken derinlemesine düşünme fırsatı yakalamasını sağlamasını, açıklamaya ve yardıma ihtiyacı olan öğrenenlere yardımcı olduğunu, öğrenen merkezli olduklarından öğrenen kontrolü sağladığını, zamandan bağımsız olduğu için söz hakkı verilmesini beklemeksizin katkıda bulunmaya olanak verdiği ve bilgi yapılanmasına önemli katkı yaptığını belirtmiştir.

Yılmaz'ın (2010) eş zamansız çevrimiçi tartışma ortamlarında eleştirel düşünme gelişimini incelediği yüksek lisans tezi sonucunda aktif katılım ve sosyal etkileşimin eleştirel düşünme becerilerini etkileyen faktörler olduğu bulunmuştur. Çalışmada alan yazından yararlanarak öğrenme ortamlarında çevrimiçi tartışmaların sağladığı

avantajlar da listelenmiştir. Çalışmaya göre bu avantajları kısaca şöyle sıralayabiliriz;

- Eleştirel düşünme için doğal bir çerçeve ve öğrenme ortamı sağlar,
- Öğrenci–öğrenci, öğrenci–öğretmen, öğrenci–içerik, öğrenci–arayüz gibi çok yönlü etkileşim olanaklarına sahiptir. Bu sayede öğrenenlerin farklı bakış açıları ve yaklaşımları görmesini sağlayarak öğrenmeye olan motivasyonu artırır,
- Bilgi aktarımının ve sınıf kontrolünün daha etkin bir şekilde yürütülmesini sağlar,
- Mekân bağımsızlığı sağlayarak daha esnek bir öğrenme ortamında öğrenenlerin istedikleri her yerden etkinliğe katılmalarını olanaklı kılar,
- Zaman bağımsızlığı sağlayarak bireylerin diğer kişilerin fikirleri ya da bakış açıları üzerine derinlemesine düşünme fırsatı bulmalarını ve kendi yorumlarını yapılandırmalarını mümkün kılar. Böylece yüzeysel sonuçlar yerine detaylı sonuçlar elde edilmesini sağlar,
- Öğrenenlere sağladığı zengin etkileşim olanakları ile çeşitli fikirlerin paylaşılmasını, paylaşılan fikirler arasında ayrıştırma (farklı fikirlerin analiz edilerek incelenmesi), düzenleme (bireyin sahip olduğu düşünceleri ile diğer bireylerin düşüncelerinin çelişmesinin ya da benzeşmesinin açığa çıkarak fikir değişiminin gerçekleşmesi) eylemlerinin açığa çıkmasına olanak sağlar,
- İletişim süreci, bilgi yapılanmasına ve düşünme sürecinin süreklilik kazanmasına yardımcı olur,
- Öğrenenlerin yorumlarının saklanması ve diğer öğrenenlerin bunları takip etmesini sağlar,
- Tartışma etkinliğine istediği yer ve zamanda katılan öğrenenlerin aktif katılım düzeylerinin artmasını sağlar,
- Öğretici ile sürekli iletişim ve etkileşim kurulmasını sağlar,
- Öğrenenlerin daha fazla araştırma yaparak daha dikkatli açıklama yapmalarına olanak sağlar,
- Sürekli olarak yeni ve farklı düşünce ve bakış açıları ile karşılaşan öğrenenler bunlara karşı kendi düşünceleri savunmaya zorlanır. Böylece fikirlerini destekleyen kanıtlar araştırmasına ve kendi düşüncesini etkin biçimde ifade etmesine olanak tanır.

## 2.2 Çevrimiçi Katılımın Göstergeleri

Öğrenenler için daha etkili öğrenme ortamları sağlayan çevrimiçi tartışmalara katılımın belirlenmesinde birçok farklı gösterge kullanılmıştır. Bu göstergeler Çizelge 2.2’de sunulmuştur.

**Çizelge 2.2:** Çevrimiçi katılım göstergeleri ile ilgili çalışmalar

Gösterge	Kaynak
Öğrenenlerin gönderdiği mesaj sayısı	(Böhlke, 2003; Heo ve ark., 2010; Morris ve ark., 2005; Yukselturk, 2010)
Öğrenme ortamına erişme sayısı	(Davies ve Graff, 2005; Ellis, 2003; Kuboni ve Martin, 2004),
Nitelikli mesajların sayısı	(Davidson-Shivers ve ark., 2001; Lee, 2006)
Mesaj yazma ve okuma sayısı	(Lipponen ve ark., 2003; Masters ve Oberprieler, 2004)
Konunun o anki algılanan önemine göre yazılan mesaj sayısı	(Mazzolini ve Maddison, 2003)
Ortamda kalma süresi	(Hrastinski, 2006)
Mesaj uzunluğu	(Masters ve Oberprieler, 2004; Woods ve Keeler, 2001)
Öğrenen algıları	(Bullen, 1998; Olofsson, 2007; Sağlam ve Çardak, 2008; Su ve ark., 2005)
Girilen diyalog sayısı	(Vonderwell ve Zachariah, 2005)

Gönderilen mesaj sayısını ve ortama giriş sayısını inceleyen araştırmalar çevrimiçi öğrenme ortamında tutulan loglar incelenerek analiz edilmektedir (Davies ve Graff, 2005; Kuboni ve Martin, 2004; Lipponen ve ark., 2003). Bu analizler sonucunda mesaj sayıları hesaplanmış ve öğrenenlerin gönderdikleri mesaj sayısı toplam mesaj sayısına oranlanarak katılım düzeyi belirlenmiştir.

Yukselturk (2010) öğrenenlerin demografik verileri, katılım düzeyleri verileriyle çevrimiçi katılım düzeyi etkileyen faktörleri incelediği araştırmasında 196 öğrenen ile çalışmıştır. Mesaj sayısına göre katılımın seviyesi aktif, orta ve pasif olarak sınıflanmıştır. Öğrenenlerin dokuz özelliğinin faktör olarak ele alındığı araştırma sonucunda üç özellik (başarı, cinsiyet ve haftalık internet kullanım miktarı) ile katılımın düzeyi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Öğrenci başarısı katılım seviyesi üzerinde en fazla etkiye sahip değişkendir. Akademik başarısı yüksek olan öğrencilerin genelde aktif katılımcılar olduğu belirtilmiştir. Bir başka bulgu ise kadınların aktif katılımcı olma oranı erkeklerinkine göre anlamlı olarak daha fazladır. Ayrıca, haftada 14 saat ve altında internet kullanan öğrenenlerin katılım seviyesi



aktif iken, 15 saat ile 30 saat arasında internet kullanan öğrenenlerin katılım seviyesi ise pasiftir. Aslında internette daha fazla zaman geçiren öğrenenlerin daha aktif olması beklenirken, bu çalışmada tam tersi bir sonuç elde edilmiştir. Bu sonuç, aktif katılımcıların internette daha az zaman geçirmesine rağmen öğrenme ortamlarında çok yoğun bir öğrenme süreci geçirip ortama daha fazla mesaj ile katkıda bulduklarının göstergesi olabileceği gibi katılımın göstergesi olarak mesaj sayısı yerine mesajın niteliğinin alınması gerektiğinin de kanıtı olabilir.

Davies ve Graff (2005) çevrimiçi katılım akademik performans arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında 122 lisans (70 Erkek, 52 Kadın) öğrencisinin etkileşim frekansları ve yıl sonu notları karşılaştırılmıştır. Katılımcıların 97'si tam zamanlı ders ve 6 modül almış iken, 25'i yarı zamanlı ders ve 3 modül almıştır. Katılımcılar 12 ay boyunca Blackboard yazılımını kullanmıştır. Blackboard yazılımı ile iletişim, ana içerik, öğrenci ve grup alanları kayıtları tutulmuştur. Öğrencilerin grup alanı ve iletişim alanındaki erişim miktarları katılımın derecesi belirlenmiştir. Çalışma sonucunda; yüksek ve orta geçme notuna sahip bireylerin çevrimiçi ortamda daha etkin oldukları, yüksek çevrimiçi etkileşimin anlamlı olarak yüksek performansa sebep olmadığını ancak dersten kalan öğrencilerin daha az etkileşim gösterdiklerini, yüksek ve orta geçme notuna sahip öğrenciler ile kalanlar arasında anlamlı farklılık olduğunu, düşük geçme notuna sahip bireylerin daha az katılım gösterdiği halde bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bulmuşlardır. Ayrıca çevrimiçi tartışmalarda katılımcıların erişimlerinin miktarı değil niteliğinin önemli olduğu vurgulanmıştır.

Kuboni ve Martin (2004) 139 katılımcıya uyguladıkları anket ile katılım ve ortama erişim miktarı ve ortamda kalma süresi arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Uygulanan anket 28 kapalı uçlu ve bir açık uçlu sorudan oluşmuştur ve açık uçlu soru içerik analizi ile temalara ayırmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrenenlerin çoğunluğunun dönem boyunca ortama 2-5 kez girdiği ve erişimlerinde 30-60 dakika arasında ortamda bulduklarını raporlanmıştır. Ancak katılımlar arasında herhangi bir anlamlılık bulunamamıştır.

Ellis (2003) çevrimiçi ortamlardaki kişilik tipleri ve katılımı incelemiştir. Çalışmasında 20 öğrenciye Myers Briggs Kişilik envanteri uygulanmıştır. Katılıma yönelik veriler gönderilen mesaj sayısı ve ortama giriş sayılarından hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda katılım ile kişilik tiplerinden özellikle içe dönük/dışa dönük,

ağılama/sezme ve dűşünme/hissetme arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Ayrıca, çevrimiçi ortamların daha iyi öğrenmeler sağlayabilmesi için öğrenenlerle beraber hazırlanması gerektiği vurgulanmıştır.

Gönderilen mesajların kalitesini inceleyen birçok araştırmada (Hrastinski, 2008; Nagel ve ark., 2009; Şimşek, 2006) ise mesajların niteliğini belirlemek için içerik analizi yapılmıştır. Şimşek (2006) çalışmasında öğrenciler ve öğrencilerle öğretmenler arasında paylaşılan mesajları çözümlyerek, mesajların paylaşıldığı oturumların iletişimsel yapısını betimlemeye çalışmıştır. Araştırmada bir uzaktan eğitim programına devam eden 280 öğrenciye ait, 27156 mesaj çözümlenmiştir. Mesajların çözümlenmesinde ESA (Exchange Structure Analysis) yöntemi kullanılmıştır. ESA altı temel eylem kategorisini esas almaktadır. Bunlar; başlatma (initiating), cevaplama (responding), cevaplayıp yenileme (responding-initiating), cevabı bitirme (response complement), cevabı bitirip yenileme (response complement – initiating) ve ilgisiz (stand alone) eylem kategorileridir. Öğrenciler iletişim sürecine en çok soru cevaplayarak, soru sorarak, yeni tartışma açarak katılmaktadırlar. Öğretmenler ise en çok soru cevaplama, cevabı bitirme, tartışma başlatmaya dönük mesajlarla katılmaktadırlar.

Kılıç (2010), ESA yöntemini kullandığı çalışmasında Ankara Üniversitesi İlahiyat Lisans Tamamlama Uzaktan Eğitim Programı'nda (İLİTAM) kullanılan eş zamanlı ve eş zamansız uzaktan eğitim ortamlarında gerçekleşen etkileşimlerin çözümlenmesini yapmıştır. Araştırma çerçevesinde öncelikle öğrencilerin 2007-2008 Eğitim- Öğretim Yılında 8 aylık dönemde eş zamanlı (sohbet) ve eş zamansız (forum) ortamlara yolladıkları mesajlar kaydedilmiştir. 2007- 2008 Eğitim-Öğretim Yılında İLİTAM programında yer alan çevrimiçi ortamlara en az bir kez katılan 1339 öğrencinin %30'u kadın, %70'i erkeklerden oluşmuştur. Çalışmanın bulgularına göre sohbet ortamına forum ortamından daha fazla mesaj gönderilmektedir. 80123 öğrenci mesajının 21357 (%26)'si forum ortamına, 58766 (%74)'sı sohbet ortamına yollanmıştır. Sohbet ortamına gönderilen mesaj sayısı her ne kadar forum ortamından daha fazla ise de öğrenci sayısı açısından bakıldığında forum ortamına katılımın daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Okunan mesaj sayısı alan yazında üzerinde durulan konulardan bir diğeridir (Beaudoin, 2002; Bento ve Schuster, 2003). Bu ölçütün belirlenmesinde tıklanan mesaj sayısı veya öğrenenlere uygulanan anketlerden elde edilen veriler

kullanılmıştır. Beaudoin (2002) etkin görünmeyen öğrencilerin (gizli okuyucular) öğrenme ortamında dersle ilgili etkinliklere ne kadar zaman harcadıklarını, neden görünmez olduklarının sebeplerini ve çevrimiçi davranışlarını etkileyen tercih ettikleri öğrenme sitillerini tanımlamaya çalışmıştır. Veriler bu öğrencilerin öğrenme ile ilgili görevlerde sistemde önemli miktarda zaman harcadıklarını ve görünmez olmalarına rağmen bu şekilde ortamdan daha fazla yarar sağladıklarını düşündüklerini ortaya çıkarmıştır.

Alan yazında çevrimiçi katılımın göstergesi olarak incelenen konulardan bir diğeri ise gönderilen mesajların uzunluğudur. Mesaj uzunluğu, mesajdaki satır sayısı (Masters ve Oberprieler, 2004), diyaloglar (Janssen ve ark., 2007) veya toplam mesajın toplam tartışma sayısına oranına (Mazzolini ve Maddison, 2003) bakılarak veya kelime sayısı (Masters ve Oberprieler, 2004; Woods ve Keeler, 2001) olarak hesaplanmaktadır. Bostock ve Lizhi'nin (2005) yaptıkları çalışmada, kızlardan oluşan grupların erkeklerden oluşan gruplara göre daha fazla mesaj gönderdiği belirtilmiştir. Bununla birlikte, karma gruplardaki erkekler ise sadece erkeklerden oluşan gruplara göre daha fazla mesaj atmışlardır.

Araştırmalarda öğrenenlerin algılarıyla ilgili veriler üzerine de çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Öğrenen algıları genellikle görüşmeler (Bullen, 1998; Hrastinski, 2008; Lipponen ve ark., 2003) ve açık uçlu anketler (Kuboni ve Martin, 2004) ile toplanmıştır. Williams ve Pury (2002) tartışma ortamlarında öğrenci tutumlarını araştırmış ve çevrimiçi tartışma ortamlarının soru sormak için yararlı olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Bullen (1998), 13 üniversite öğrencisiyle yürüttüğü çalışmasında eleştirel düşünme, etkileşim ve katılım arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Ayrıca çalışmada öğrenci özellikleri, uygun ders tasarımı, öğreticinin müdahaleleri ve dersin içeriğinin katılımı etkileyen etmenler olduğu bulunmuştur.

Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğreticinin gönderdiği mesajlar öğrencilerinin katılımlarını ve algılarını etkilemektedir (Mazzolini ve Maddison, 2003). Ancak oluşan bu etki her zaman olumlu yönde değildir. Blignaut ve Trollip (2003), çevrimiçi derslerdeki eşzamansız tartışmalara öğretim üyelerinin katkılarını tanımlamak için 6 kategorilik bir taksonomi geliştirmiştir. Bu kategoriler; yönetici mesajları, duyuşsal mesajlar (teşekkür, onay vb.), diğer mesaj türleri, doğrulayıcı mesajlar, bilgi verici mesajlar, yansıtıcı (Sokratik) mesajlardır. Blignaut ve Trollip, ilk üç kategoriyi

akademik içeriği olmayan mesajlar ve son üç kategoriye ise içerik tabanlı mesajlar olarak ayırmışlardır. Bunlara ek olarak, Şimşek (2006) çalışmasında elektronik sohbet (chat) oturumlarında öğrenciler ve öğrencilerle öğretmenler arasında paylaşılan mesajları çözümleyerek, mesajların paylaşıldığı oturumların iletişimsel yapısını betimlemeye çalışmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin en çok soru cevaplama, cevabı bitirme ve tartışma başlatmaya dönük mesajlarla katılım yaptığı belirtilmiştir.

Çevrimiçi öğrenme ortamlarına katılımı gösteren bir diğer değişken ise ortamda harcanan zamandır. Ortamda harcanan zamana göre katılımcıların katılım miktarı hakkında bilgi edinilmektedir (Beaudoin, 2002). Ortamda harcanan zamanı hesaplamak için Hrastinski (2006) ve Kuboni ve Martin (2004) katılımcılara etkinlikler, kişisel iletişim ve içerikleri okumak için ne kadar zaman harcadıklarını sormuşlardır. Ortamda harcanan zamanı hesaplamak bir diğer yöntem ise mesaj ve erişim sayılarını belirlemede de kullanılan log analizi tekniğidir.

### **2.3 Çevrimiçi Katılım Şekilleri**

Çevrimiçi ve çevrimdışı meydana gelen; yapma (doing), iletişim kurma, düşünme, hissetme ve aidiyet (belonging) kavramlarını kapsayan karmaşık bir süreç olarak tanımlanan çevrimiçi katılımı öğrenen özellikleri perspektifinden ele alan çalışmaların çoğunlukla, öğrenenlerin çevrimiçi tartışmalarda gösterdikleri katılım performanslarından yola çıkarak bir sınıflama ve ilişki arama sürecine girdiği görülmektedir. Aşağıdaki çizelgede alan yazında belirtilen katılım şekilleri listelenmiştir.

**Çizelge 2.3:** Çevrimiçi katılım şekilleri ile ilgili çalışmalar

Dayanak noktası	Katılım Biçimleri	Kaynak
Etkileşim	İsteksiz, örtük, sosyal ve aktif katılımcılar	(Bento ve ark., 2005; Bento ve Schuster, 2003)
Etkileşim, motivasyon ve teknolojik yeterlilik	İsteksiz, örtük, sosyal ve aktif katılımcılar (Bento ve ark., 2005; Bento ve Schuster, 2003)	(Weber ve Ahmed, 2009)
Etkileşim	İçerikle ilgilenenler, toplulukla etkileşenler ve örtük katılımcılar	(Rafaeli ve Ariel, 2008)
Etkileşim	Aktif etkileşim, dolaylı etkileşim ve karışık-dengeli etkileşim	(Yang ve Richardson, 2008)
İhtiyaç	Proje üretenler ve sosyal katılımcılar	(Zuckerman, Blau ve Monroy-Hernández, 2009)
Katılım örüntüsü	İşçiler, örtük katılımcılar ve kaytarıcılar	(Taylor, 2002)
Katılım örüntüsü	Örtük, yansıtıcı monolog ve çok sesli katılımcılar	(Gerbic, 2006)
Yapılandırmacı öğrenme ilkeleri	Pasif, gelişimsel, üretimsel, diyalojik ve üst bilişsel katılımcılar	(Knowlton, 2005)

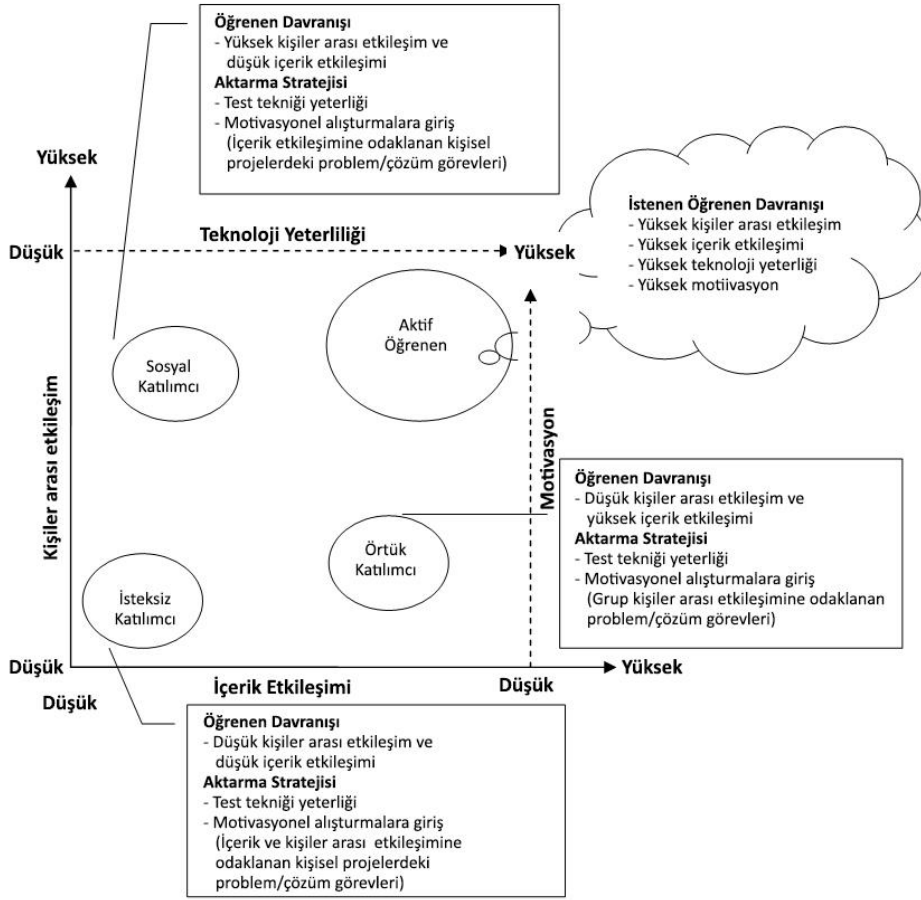
İçerikle ve kişiler arası etkileşime göre bir sınıflama yapan Bento ve Schuster (2003) ve Bento ve ark. (2005) katılım tiplerini 4 ana başlıkta belirtmiştir (Şekil 2.1). Bu taksonomide yatay eksen Berge'nin (1995) "içerikle etkileşim" ve Moore'un (1989) "öğrenen içerik etkileşimi" ne karşılık gelmektedir. Düşey eksen ise Berge'nin (1995) "kişiler arası etkileşim" ve Moore'un (1989) "öğrenen-öğretici" ve "öğrenen-öğrenen" etkileşimlerine karşılık gelmektedir. Taksonomide belirtilen katılım tipleri; isteksiz katılımcılar (missing in action), örtük katılımcılar (witness learner), sosyal katılımcılar (social participant) ve aktif katılımcılardır (active learner). Şekil 2.1'de görüldüğü üzere isteksiz katılımcılar kişilerle ve içerikle etkileşimde bulunmazlar ve öğrenme ortamına fazla giriş yapmazlar. İkinci çeyrekteki örtük katılımcılar sisteme sık sık giriş yaparak içerikleri devamlı takip etmesine rağmen kişisel etkileşimlere katılımları azdır. Sosyal katılımcıların kişilerle etkileşimleri yüksektir ve öğrenme ortamında sürekli görünürler fakat içeriğe fazla katkıları yoktur. Aktif katılımcılar ise hem kişiler hem de içerikle yoğun etkileşimin içine girerler.

**Şekil 2.1:** Çevrimiçi derslere katılımın taksonomisi



Weber ve Ahmed (2009) var olan çevrimiçi katılım taksonomilerine motivasyon ve teknolojik yeterlik kavramları eklenmeye çalışılmıştır. Çalışmada Bento ve Schuster (2003) ve Bento ve ark. (2005) katılım tiplerine motivasyon ve teknolojik yeterliliği ekleyerek çevrimiçi öğrenen davranışlarını anlamak adına daha somut bir tartışma yapılmaya çalışılmıştır. Çalışmada var olan taksonominin öğrenen davranışları üzerine net bir açıklama getirmesine rağmen öğretici tarafından dikkat edilmesi gereken bazı anahtar konulara açıklama getiremediği belirtilmiştir. İlk olarak, teknolojik yeterlilik ve becerilerine veya çevrim içi ortamın arayüzünün kullanılabilirliği veya işlevselliği gibi konulara açıklama getirmediği vurgulanmıştır. İkincisi, öğrenenlerin ortama girmesini engelleyecek psikolojik noktalara değinilmediği belirtilmiştir. Üçüncüsü ise değerlendirme konularına değinilmemesidir. Çalışma da ayrıca olumlu tutum, yeterlilik ve motivasyonun çevrimiçi öğrenme ortamlarına katılım için önemli etkenler olduğu bulunmuştur. Şekil 2.2’de yazarların önerdiği çevresel model sunulmuştur (Weber ve Ahmed, 2009).

**Şekil 2.2:** Çevrimiçi öğrenen davranışlarını değerlendirme modeli



Öğrenenlerin çevrimiçi tartışmalara katılım şekillerinin farklı bakış açılarıyla farklı tanımlandığı görülmektedir. İhtiyaç açısından çevrimiçi katılımı inceleyen Zuckerman ve ark. (2009) katılımcı tiplerini, proje üretenler ve sosyal katılımcılar olarak ikiye ayırmışlardır. Rafaeli ve Ariel (2008) ise Wiki ortamlarında yapılan katılımları incelemiş ve katılımcıları içerikle ilgilenen (content contribution), toplulukla etkileşen (community involvement) ve sessiz katılımcılar (lurkers) olarak üç grup olarak sınıflamışlardır. Yang ve Richardson (2008), çalışmasında öğrencilere çevrimiçi ortamda yapılması zorunlu görevler vermiş ve ortamdaki etkileşimlerine göre çevrimiçi katılımcıları üç farklı stilde sınıflamıştır. Bunlar, aktif etkileşim stili, dolaylı (vicarious) etkileşim stili ve karışık-dengeli (mixed-balanced) etkileşim stildir. Taylor (2002) çevrimiçi tartışma ortamlarındaki katılım örüntülerini incelediği çalışmasında katılımcıları işçiler (workers), örtük katılımcılar (lurkers) ve kaytarıcılar (shirkers) olarak tanımlamıştır. İşçiler, tartışma ortamlarına ve dersin çevrimiçi içeriğine etkin ve düzenli olarak katılanlardır. Örtük katılımcılar, dersin çevrimiçi içeriğini ve tartışma ortamları düzenli olarak takip ederek mesajları ve

içeriği okuyan ancak mesaj göndermeyenlerdir. Kaytarıcılar ise hem çevrimiçi tartışma ortamlarına hem de dersin çevrimiçi içeriğine en az katılanlardır.

Gerbic (2006) çalışmasında alan yazında yer alan üç katılım şekline bahsetmektedir. Birincisi, lurking (örtük katılım) olarak adlandırılmaktadır. Bu tanımlama ortama katkı yapmadan sadece mesajları takip edenler için kullanılmaktadır. Bazı araştırmacılar örtük katılımcıların kendine güvenleri olmadığını bu yüzden katılım yapmadıklarını belirtmektedir. Ancak bazı araştırmacılar ise örtük katılımcıların 1) tartışmaları okuyarak ve diğerlerinin görüşlerinden yararlanarak dolaylı şekilde, 2) herhangi bir ileti göndermeksizin kendi yansımalarını oluşturarak ve 3) tartışmalardaki düşünceleri kendi görevleri ve öğrenmeleri için kullanarak katılım gerçekleştirdiklerini savunmaktadır. İkincisi, katılımcıların mesajları okuması, üzerinde düşünmesi ve sonra kendi görüşlerini ortama ilemesi şeklinde gerçekleşmektedir. Bu durum yansıtıcı monolog olarak adlandırılmaktadır. Üçüncüsü, etkileşimli ve diyalog kurucu şekilde katılım göstermedir ki çok seslilik (multi vocal) olarak adlandırılmaktadır.

Knowlton (2005) çalışmada eşzamansız tartışmalarda ve tartışmalar üzerinden gerçekleşen öğrenmelerdeki katılım yapılandırıcı öğrenmeden yararlanılarak 5 basamaklı bir taksonomi ile oluşturulmuştur. Bu aşamalar; i) pasif katılım, ii) gelişimsel katılım, iii) üretimsel katılım, iv) diyalojik katılım, v) üst bilişsel katılımıdır. Taksonominin her bir basamağı için a) ortamın eğitimsel kullanılabilirliği, b) işbirliği ve c) bilgi yapılanması gibi yapılandırıcılığının temel üç ilkesinden faydalanılmıştır. Yazar tarafından tanımlanan katılım türleri aşağıdaki paragrafta kısaca açıklanmıştır.

Pasif katılımcılar (Lurkers), tartışmalara yapılan yorumları okurlar ancak kendileri katılım yapmazlar. Pasifliklerinden dolayı alan yazında davranışlarına yönelik fazla bir bilgi yoktur. Aynı zamanda bu katılımcılara göre işbirliğinin eğitimsel bir değeri yoktur. Bunlar, bilginin kendilerine iletilen bir şey olduğunu, beraberce yapılandırılacak bir dinamik olmadığını düşünüyor olabilirler. Gelişimsel katılımcılar pasif katılımcılara göre daha fazla aktif davranış sergilerler. Ancak bu basamaktaki katılım işbirlikli bilgi yapılanması için yeterli değildir. Üretken katılımcılar, ders içeriği hakkında yorumlar yapmaya çalışırlar. Eşzamansız tartışmaları bir fikri açıklamak için olanak sağladığını düşünürler. İşbirliğine çok değer vermezler. Bilgi yapılanmasını ise özel ve tek başına bir eylem olarak görürler. Diyalojik katılımcılar,



kişiler arası etkileşimi önemli bulurlar. Eşzamansız tartışmaların mantığını anlamışlar ve kendilerini öğrenme topluluğunun bir parçası olarak görmeye başlamışlardır. Çünkü kavram ve içeriğin, birey ve ortamın ve bilgi ve eylemin ortak ilişkisi olarak kabul ederler. İşbirliğini bilgi yapılanmasının kaynağı olarak görürler. Üst bilişsel katılımcılar, en yüksek katılımı gösteren katılımcılardır. Tartışma içeriğindeki kendi kavramalarını dikkatlice gözlemleyebilirler ve tartışmaları kendi kendine öğrenmek için bir araç olarak görürler.

Çalışmanın sonucunda, pedagojik çıkarımlar, teorik ve deneysel araştırmalar için bazı öneriler sunulmuştur. Eşzamansız tartışmalardaki öğrenmelerin öğrenci merkezli öğrenmeyi teşvik edici yapısı ve öğrenciler arasındaki bilgi yapılanmasına izin vermesi dolayısıyla, eşzamansız tartışmalarda yapılandırıcılığın kullanılması için bir teorik dayanak sağlayabileceği bu önerilerden biridir.

#### 2.4 Çevrimiçi Katılımı Etkileyen Faktörler

İlgili alan yazından çevrimiçi katılımı etkileyen faktörlerin öğrenenin, öğreticinin, öğrenme ortamının ve fiziksel ortamın özellikleri ile önemli ölçüde ilişkide olduğu anlaşılmaktadır. Aşağıdaki çizelgede alan yazında belirtilen çevrimiçi katılımı etkileyen faktörler listelenmiştir.

**Çizelge 2.4:** Çevrimiçi katılımı etkileyen faktörler ile ilgili çalışmalar

Faktör	Kaynak
Diğerleriyle etkileşimin ve katılımın düzeyi	(Fredericksen, Pickett, Shea, Pelz ve Swan, 2000)
Öğrenmeyi yönetme sorumluluğu	(Pala ve Erdem, 2011)
İşbirlikli öğrenme etkileşimleri	(Hiltz, Coppola, Rotter, Turoff ve Benbunan-Fich'den akt: Hrastinski, 2009)
Gönderilen mesaj sayısı, incelenen sayfa sayısı ve tartışmayı inceleme zamanı	(Morris ve ark., 2005)
Etkileşim miktarının yüksekliği	(Heo ve ark., 2010)
Dersin yapısı, sınıfın eleman sayısı, öğreticinin dönütleri ve önceki bilgiler	(Vrasidas ve Mclsaac, 1999)
Dersin gerektirdiği etkileşim tipi ve öğrencilerin sosyal ve işbirlikli etkileşimi	(Weaver, 2005)
Öğrenme ortamı, müfredat ve öğrenci faktörleri	(Gerbic, 2006)
Teknoloji ve arayüz özellikleri, içerik alanı deneyimi, öğrenen rolleri, öğretim görevleri ve bilgi yüklemesi	(Vonderwell ve Zachariah, 2005)
Konu alanı, ihtiyaç, diğerlerinin tutumları, kullanılabilirlik ve bireysel özellikler	(Hew, Cheung ve Ng, 2009)

New York Devlet Üniversitesinde 1406 çevrimiçi öğrenen tarafından yanıtlanan ankete göre öğrenmenin etkililiği; *i*) öğretmenlerle etkileşime, *ii*) katılım düzeyine, *iii*) sınıf arkadaşlarıyla etkileşime bağlıdır. Burada öğrenmenin etkililiği, öğrenciler tarafından algılanan öğrenme olarak ölçülmüştür (Fredericksen ve ark., 2000).

Pala ve Erdem (2011) 46 katılımcıyla öğrenci yönetimli tartışmalara katılımı yönetme sorumluluğu ve öğrenme stilleri açısından incelemişlerdir. Çalışmada çevrimiçi katılım, gönderilen mesaj sayısı, mesaj uzunluğu (kelime sayısı), ortama giriş sayısı, ortamda kalış süresi açılarından ve nicel veriler kullanılarak belirlenmiştir. Yüz yüze ve çevrimiçi boyutları olan bir derste ve karma öğrenme biçiminde tasarlanan çalışma sonucunda öğrenmeyi yönetme sorumluluğunun çevrimiçi tartışmalara katılımında önemli bir değişken olduğu ve yönetme sorumluluğunun katılımı artırdığı ortaya koyulmuştur.

New Jersey Teknoloji Enstitüsünce 26 çevrimiçi dersi ve 5 yılı kapsayan 3 farklı araştırmada ise işbirlikli öğrenme gerçekleştiren bireylerin geleneksel ortamlarda öğrenim görenlere göre daha fazla öğrenme çıktısına ulaştıkları bulunmuştur. Ancak, sadece bazı mesajlar gönderme ve cevaplama yapıldığında, sonuçlar geleneksel sınıflara göre daha zayıf olmuştur (Hiltz, Coppola, Rotter, Turoff ve Benbunan-Fich'den akt: Hrastinski, 2009).

Morris ve ark. (2005) 354 çevrimiçi öğrenen ile Georgia Üniversitesinde yaptığı çalışmada, öğrenme çıktısı olarak dönem sonu notları ölçülmüş ve katılımın etkisi detaylı incelenmiştir. Dört frekans değişkeni (yazılan mesaj sayısı vb.) ve dört zaman değişkeni (içeriği incelerken harcanan zaman vb.) ders notunun %31'ini açıklamıştır. İncelenen mesaj sayısı, incelenen sayfa sayısı ve tartışmayı inceleme zamanı istatistiksel olarak anlamlı ve ders notunun iyi yordayıcılarıdır. Bu çalışma, sadece gönderilen mesaj sayısının katılımı ölçmek için yeterli olmadığına altını çizmektedir. Sonuçta, çevrimiçi katılım en azından algılanan öğrenme, ders notu, testler ve görevlerin ve performansın kalitesi bakımından daha iyi öğrenme çıktıları almayı sağlamaktadır.

Heo ve ark. (2010) proje tabanlı öğrenme üzerine hem makro (katılım frekansı) hem de mikro (içerik analizi) düzeyde çevrimiçi etkileşim örüntülerini ve kalitesini araştırmayı amaçladıkları çalışmalarında yüksek etkileşimin iletişimi, karşılıklı desteği ve takım üyeleri arasındaki yakınlığı etkilediği bulmuşlardır. Yüksek proje

performansı elde eden takımlar karşılaştırıldığında ise etkileşimin çoğunlukla takım üyeleri arasındaki bilgi paylaşımı ve kısa süreli tartışmalar sonucu yeni görüşlerin kabul edilmesiyle oluştuğu belirtilmiştir.

Alan yazından da anlaşılacağı gibi bireyin çevrimiçi tartışmalara yüksek oranda katılım göstermesi etkili öğrenme gerçekleştirmesini sağlamaktadır. Bu noktada çevrimiçi katılımın artırılması için katılımı etkileyen etmenleri bilmek daha nitelikli çevrimiçi öğrenme ortamları tasarlamak için önemlidir. Gerbic'e (2006) göre katılımın artırılması için *i)* çevrimiçi tartışmaların değerlendirmeye katılması, *ii)* çevrimiçi tartışmaların yüz-yüze eğitimi destekleyici olması, *iii)* etkinlikler gerçekten söylemsel (discursive) olmalı ki sadece okuma yerine yazmayı da teşvik edilebilsin, *iv)* öğrencileri, diyalog ve etkileşimlerden öğrenmeye hazırlaması, *v)* öğretmenin rolünü (dönüt ve doğrudan etkileşim) iyi yapması gerekmektedir.

Vrasidas ve Mclsaac'ın (1999) çevrimiçi bir dersteki etkileşimin doğasını hem öğretmen hem de öğrenci perspektifine göre inceledikleri çalışmalarında etkileşimi etkileyen 4 faktör ortaya çıkmıştır. Bunlar, dersin yapısı, sınıfın eleman sayısı, dönüt ve bilgisayar destekli iletişim için önceki bilgilerdir. Çalışmada yapı, dersin tüm tasarımı olarak tanımlanmıştır ve ders ile ilgili etkinlikler, notlandırılma ve görevler hep bu kavram içinde yer almaktadır. Sınıfın eleman sayısı katılımı etkileyen bir diğer etmendir ve sınıfın eleman sayısının düşük olması etkileşimi düşürmektedir. Bu görüşe öğretmen de katılmaktadır. Dönüt ise bir diğer etmendir. Öğretmenin dönütlerindeki eksiklik katılımı da düşürmektedir. Önceki deneyimi fazla olanlar ortama daha rahat katılım sağlamaktadırlar. Ayrıca, deneyimi orta ve üzeri olanlar daha fazla duygu sembolü kullanmaktadır çünkü yazılı metinde davranışlarını böyle ifade etmeleri daha kolaydır.

Öğrenenlerin çevrimiçi tartışmalara katılımını teşvik eden faktörleri sosyal buradallığı da kapsayacak şekilde inceleyen Weaver (2005), dersin gerektirdiği etkileşim tipinin ve öğrencilerin sosyal ve işbirlikli etkileşiminin, başarı ve doyumları kadar katılımı da etkilediğini bulmuştur. Öğrenen katılımının derse ilgi, diğerlerinden öğrenmeye açık olma, değerlendirmeye katılması, diğerlerinden tavsiye ve yanıtlar alma, yardım etme veya alma, akademik ilerleme, konuları derinden araştırma, öğreticinin özetlemesi ve diğer öğrencilerden yalıtılmış olmadan etkilendiğini belirtmektedir. Bunun yanında yetersiz erişimin, teknoloji ve forum arayüzünün, zaman baskısının, alakasız tartışma konularının, uzun ve anlamsız mesajların, çok fazla mesaj

olmasının, diğerlerinin katılım göstermemesinin, çokbilmiş katılımcıların, kişiselleştirilen tartışmaların ve güven eksikliğinin de öğrenenleri olumsuz etkilediğini alan yazında ifade edilmiştir (Gerbic, 2006).

Vonderwell ve Zachariah (2005) yaptıkları araştırmada katılımın ve katılım örüntülerinin teknoloji ve arayüz özellikleri, içerik alanı deneyimi, öğrenen rolleri ve öğretim görevleri ve bilgi yüklemesi gibi faktörlerden etkilendiğini belirtmişlerdir.

Hew ve ark. (2009) ise katılımı sınırlandıran etmenleri aşağıda özetlemiştir.

- Çevrimiçi tartışmalara ihtiyaç duymama
- Öğretici ve diğer katılımcıların davranışları (akran ve öğreticinin yanıtlama eksiklileri, ahkâm kesen diğer katılımcılar vb.)
- Kişilik özellikleri (düşük ilgi, dışa dönüklük, anlaşabilirlik, açıklık vb.)
- Tartışmayı sürdürbilmenin zorluğu
- Tartışmaya ne katacağını bilmeme
- Yüzeysel düşünme ve düşük-seviye bilgi yapılanması
- Teknik sorunlar (kullanılabilirlik vb.)

Gerbic (2006) ise çalışmasında alan yazındaki araştırmaları inceleyerek çevrimiçi katılıma etki eden faktörleri üç grupta toplamıştır. Bunlar; çevrimiçi öğrenme ortamı faktörleri, müfredat faktörleri ve öğrenci faktörleridir (Çizelge 2.5).

**Çizelge 2.5: Çevrimiçi katılıma etki eden faktörler**

<b>Faktörler</b>	<b>Açıklamalar</b>
<b>Öğrenme ortamı faktörleri</b>	<p>Teknolojiye evden veya iş yerinden erişme, Bilgisayar veya yazılımlara aşına olmama, Tartışma gruplarının üye sayısı (küçük gruplar tercih sebebi), Teknik sorunlar, İstenilen katılımı düşüren katılım eksikliği, İçten gelen değişimlerin yokluğu, Önemsiz bilgilerin çokluğu, Düşünceleri daha fazla istenen ve bilişsel bir yol olan konuşma yerine yazıyla yapılması ve uzun zaman alması, Yazılı mesajların daha resmi ve kusursuz yazılma gerekliliği, Sürekli mesaj gönderme endişesi.</p>
<b>Müfredat faktörleri</b>	<p>Tartışma konusunun ilgi çekip çekmemesi, Tartışmanın değerlendirme katılıp katılmaması, Tartışmanın gönüllü mü, zorunlu mu olduğu, Ders ile çevrimiçi tartışmanın entegre edilip edilmediği, Var olan etkileşimlerin doyurucu olup olmaması, Dersin yüklerinin fazla olup olmaması, Tartışmaların genelde programın parçası olmaması.</p>
<b>Öğrenci faktörleri</b>	<p>Tartışma konusuyla ilgili olarak bilginin miktarı veya aşinalık, Konu alanındaki uzmanlığa duyulan güven eksikliği, Çevrimiçi tartışmalardan okumak yerine basılı materyallerden okumayı tercih etme, Zaman yetersizliği, Motivasyon ve disipline gereksinim duyma, Amaçlar ve öncelikler doğrultusunda iyi zaman planlaması, Belirsiz dönüşler ve yararları belli olmayan ekstra iş yükü, Çevrimiçi tartışmalara yorum yapma eksikliği, Çevrimiçi tartışmaların rolünü ve değerini anlama.</p>

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmmanın modeli, çalışma grubu, çoklu ortam tabanlı tartışmalarla desteklenmiş çevrimiçi öğrenme ortamının geliştirilmesi, uygulama süreci, veri toplama araçları, veri analizi ve iç ve dış geçerliği ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

#### 3.1 Araştırma Modeli

Çok ortamlı tartışmalarla desteklenmiş çevrimiçi öğrenme ortamının geliştirilmesi ve etkinliğinin sınanmasını amaçlayan bu araştırma betimsel ve deneysel bir çalışmadır. Araştırmada hem nicel hem de nitel araştırma yöntemleri kullanılarak karma araştırma modeli kullanılmıştır.

Betimsel yöntem, ilgilenilen ve araştırılmak istenen problemin mevcut durumunu ortaya koymaya yöneliktir ve hâlihazır durum kendi koşulları içerisinde ve olduğu gibi çalışılır. Betimleyici veriler, genellikle gözlem, anket, görüşme veya test gibi bilgi toplama yolları ile elde edilir (Fraenkel ve Wallen, 2006). Bu çalışmada betimleyici veriler, öğrenenlerin geliştirilen ortamdaki katılım durumlarını içermektedir ve ortamın log kayıtlarından elde edilmiştir.

Deneysel desende ise ön test – son test deneysel deseni kullanılmıştır. Bu desende gruba/gruplara önce bir ön test uygulanır, daha sonra uygulama yapılır, en son aşamada da bağımsız değişken üzerindeki etkinin araştırılması amaçlı son test uygulanır (Fraenkel ve Wallen, 2006). Bu çalışmada deneysel süreç, sınama sürecine katılabilecek benzer nitelikte bir başka ortam bulunmadığından ve çalışma, programda bulunan bir zorunlu ders kapsamında gerçekleştirildiğinden kontrol grupsuz ön test – son test desenine göre tasarlanmıştır. Ancak çalışmanın sonunda öğrenenlerin yaklaşık yarısının (31 kişi) çok ortamlı tartışmalara aktif katılım yapmadığı belirlenmiştir. Bu öğrenciler ortama erişmiş, belki mesajları okumuş ama hiç yorum yapmamış, mesaj yollamamış öğrencilerdir. Bu öğrenciler ortama aktif katılım açısından kontrol grubu gibi işleme alınmış ve çok ortamlı tartışmalara katılma ve katılmamanın başarıya etkisi sınanmıştır. Böylece deneysel desenin daha güçlü bir yapıya kazandığı düşünülebilir.

#### 3.2. Çalışma Grubu

Araştırmmanın çalışma grubunu Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü lisans programında öğrenim gören ve 2011-2012 öğretim yılı bahar döneminde Proje Geliştirme ve Yönetimi – II dersine kayıtlı son

sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma grubunu oluşturan on bir proje grubunda toplam 64 öğrenci (42 Erkek, 22 Kadın) yer almıştır. Ancak bir erkek katılımcının verileri aykırı değer olduğundan bu katılımcı çalışma grubundan çıkarılmıştır. 63 katılımcıyla çalışmaya devam edilmiştir. Proje gruplarına ait bilgiler Çizelge 3.1’de verilmiştir.

**Çizelge 3.1:** Proje grupları

Grup	Üye Sayısı			Proje Adı
	Erkek	Kadın	Toplam	
<b>Grup 1</b>	4	3	7	Rehber Veli
<b>Grup 2</b>	3	2	5	BİT Vizyonunun Görselleştirilmesi
<b>Grup 3</b>	4	2	6	Şimdi Okullu Olduk
<b>Grup 4</b>	5	2	7	Bilişime İlk Adım
<b>Grup 5</b>	5	2	7	Okul-Ev Postacısı
<b>Grup 6</b>	4	2	6	Fen ve Teknoloji
<b>Grup 7</b>	6	0	6	Donanım Öğreniyorum
<b>Grup 8</b>	3	2	5	Öğrenme Stilleri
<b>Grup 9</b>	3	2	5	Trafikte Güvenlik
<b>Grup 10</b>	1	4	5	Duyarım Görürüm Yaparım
<b>Grup 11</b>	3	1	4	Farkın Farklı Öğrenmen
	41	22	63	

Çalışma grubundan; “Çoklu Ortam Tabanlı Tartışmalarla Desteklenmiş Çevrimiçi Öğrenme Ortamı” geliştirilirken, odak grup görüşmelerinde ve uygulama sürecinde yararlanılmıştır.

Geliştirilen ortamın yayınlanacağı internet adresi belirlenirken çoklu ortam tabanlı olma özellikleri dikkate alınmıştır. Tartışmaları ve öğrenme materyallerini dinleyebilme, izlemeyebilme ve gerektiğinde sesli, görüntülü veya yazılı olarak bilgilerin anlatılabilmesi özelliklerinden dolayı [www.dinleizleanlat.com](http://www.dinleizleanlat.com) alan adı çalışmanın yayınlanacağı internet adresi olarak seçilmiştir. Dinle, izle ve anlat kelimelerinin baş harfleri (DİA) ise geliştirilen ortamın kısaltması olarak kullanılmıştır.

Çoklu Ortam Tabanlı Tartışmalarla Desteklenmiş Çevrimiçi Öğrenme Ortamı’nın (DİA’nın) geliştirme süreci ve özellikleri çalışmanın “DİA’nın Geliştirilmesi” bölümünde detaylı olarak verilmiştir.

### 3.2 Araştırma (Uygulama) Süreci

Araştırma kapsamında geliştirilen ortamda Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü lisans programında öğrenim gören son sınıf öğrencileri ile çalışılmıştır. 2011-2012 Öğretim yılında Proje Geliştirme ve Yönetimi – II dersi kapsamında 14 haftalık ders döneminin son 8 haftalık kısmında uygulama yapılmıştır. Dönem 13 Şubat 2012’de başlamış ve 20 Mayıs 2012’de bitmiştir. Ön testin uygulanmasına 11 Nisan 2012’de başlanmış ve 20 Nisan 2012’de son verilmiştir. Son testin uygulanmasına ise 23 Mayıs 2012’de başlanmış ve 29 Mayıs 2012’de son verilmiştir. Deneysel uygulama süreci ön test ile beraber başlatılmış ve final döneminde son test ile bitirilmiştir. Çalışmanın uygulama süreci Çizelge 3.2’de betimlenmiştir.

**Çizelge 3.2:** Çalışmanın uygulama süreci

Haftalar	Yüz-yüze Öğrenme Ortamı		Çevrimiçi Öğrenme Ortamı
	Ders (3 saat)	Lab (2 saat)	
<b>Hafta01</b>	Proje Gruplarının proje sürecine ilişkin sınıf içi tartışmalar	Ortamın tanıtımı ve kullanıcı kayıt işlemleri	
<b>Hafta02</b>		Ön test*	Proje gruplarının yönetiminde projelere yönelik kuramsal bilgiden uygulamaya tartışmalar
<b>Hafta03 -07</b>	Proje Gruplarının yönetiminde proje prototiplerinden hareketle uygulamadan kuramsala tartışmalar	Proje gruplarının grup çalışmaları	
<b>Hafta08</b>	Proje Sunumları	Son test*	

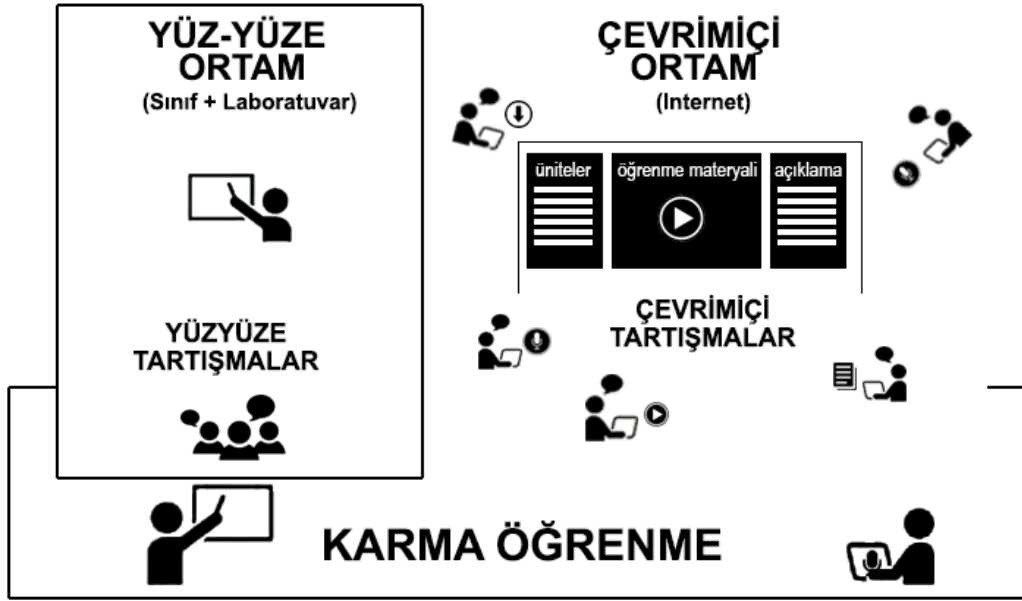
\* Ön test ve Son test çevrimiçi olarak uygulanmıştır. Testler yaklaşık bir hafta ortamda kalmıştır.

Ders karma öğrenme yöntemiyle işlenmiştir. Karma öğrenme yönteminde yüz-yüze ve çevrimiçi öğrenme ortamları birlikte kullanılmaktadır. Karma öğrenme, uzaktan öğrenmenin güçlü ve zayıf olduğu yönlerinin yüz-yüze öğrenmenin güçlü ve zayıf yönleriyle tamamlanmış halidir (Osguthorpe ve Graham, 2003).

Martyn (2003), başarılı bir karma modelin başlangıç olarak yüz-yüze bir görüşme, haftalık çevrimiçi ödevler ve eşzamanlı sohbet, eşzamansız tartışmalar, email ve son olarak yüz-yüze final sınavından oluşması gerektiğini belirtmiştir. Çizelge 3.2 incelendiğinde araştırmanın uygulama sürecinin benzer şekilde ele alındığı görülmektedir. Şekil 3.1’de uygulama süreci modeline yer verilmiştir.



Şekil 3.1: Uygulama süreci modeli



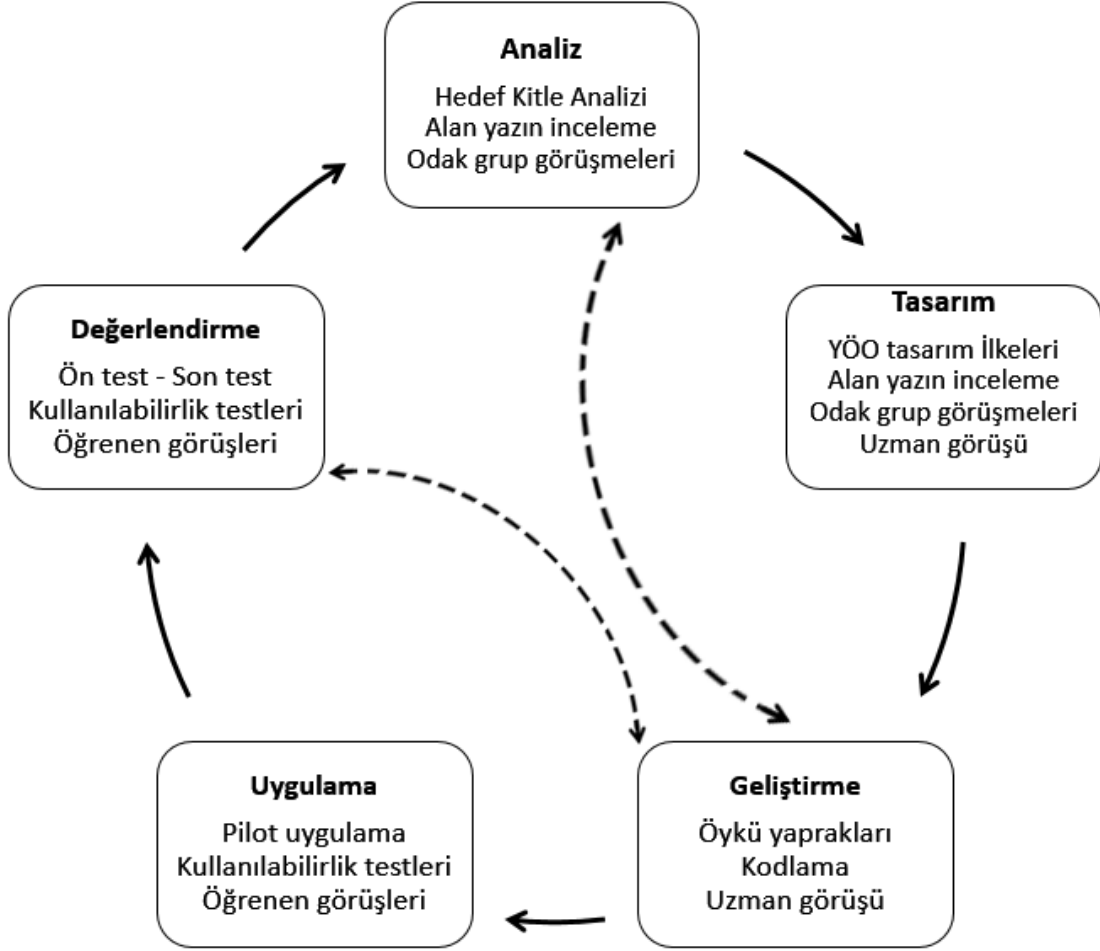
Karma öğretimin bir parçası olarak dersin çevrimiçi ayağında araştırmacı tarafından geliştirilen ortam kullanılmıştır. Çoklu Ortam tabanlılı Tartışmalarla Desteklenmiş Çevrimiçi Öğrenme Ortamı (DİA), [www.dinleizleanlat.com](http://www.dinleizleanlat.com) adresinde erişime açılıp kullanılabilir hale getirilmiştir.

Dersle ilgili öğretimsel içerikler dersin sorumlusu ve araştırmacı tarafından hazırlanmış ve DİA'ya aktarılmıştır. Proje grupları ise proje verilerini ortama kendileri aktarmış ve tartışmalarını yönetmişlerdir.

### 3.3 DİA'nın Geliştirilmesi

Bu bölümde çalışma kapsamında geliştirilen ve uygulanan DİA'nın geliştirme sürecine ve özelliklerine yer verilmiştir. DİA'nın geliştirme sürecine ilişkin tasarım modeli Şekil 3.2'de betimlenmiştir.

**Şekil 3.2:** DİA tasarım modeli



### 3.3.1 DİA'nın Amacı

Çevrimiçi öğrenme ortamları çevrimiçi öğrenmenin gerçekleştirilmesine olanak veren internet tabanlı ortamlardır. Bu ortamlar kullanım amaçlarına göre öğrenme yönetim sistemleri, öğrenme içerik yönetim sistemleri, ders yönetim sistemleri ve sanal öğrenme ortamları olarak sınıflanmaktadır. Ancak öğrenme amaçlı sistemlerin tümünü öğrenme yönetim sistemi olarak adlandırmak mümkündür. ÖYS'ler, öğrenme ile ilgili tüm işlemleri bir sistem içinde toplayan, erişimin yetkilendirmeye bağlı olduğu, tüm işlemlerin kayıt edildiği, eş zamansız iletişimi destekleyen, katılımcılar arası ve içerikle etkileşimi sağlayan, değerlendirme yapılabilen, öğrenenlerin takip edilip raporlanabildiği, kişiselleştirmeye olanak tanıyan sistemler olarak tanımlanmaktadır (Berking ve Gallagher, 2013).

Çevrimiçi öğrenme ortamları etkileşim tabanlı olduğundan bu çalışmada etkileşime odaklanılmıştır. Bunun için öğrenenlerin bireysel özelliklerini daha fazla kullanabilecekleri, kendilerini daha iyi ifade edebilecekleri ve diğerleriyle paylaşımlarını artıracabilecekleri etkileşim araçlarının kullanılması amaçlanmıştır.

Çalışma kapsamında görüntülü, sesli, yazılı ve dosya ekleyerek yorum yapma gibi belirli bir amaca yönelik etkileşime dayalı tartışma ve öğrenme özelliği olan Türkçe dil destekli bir ortama gereksinim duyulmuştur. Bu gereksinim doğrultusunda ilk olarak var olan öğrenme ortamları incelenmiş ve çalışma kapsamında var olan ortamların ihtiyacı karşılayıp karşılamadığına veya geliştirilecek eklentiler ile amaca hizmet edip edemeyeceğine karar verilmeye çalışılmıştır. İncelemeler sonucunda çoklu ortam destekli Türkçe bir çevrimiçi öğrenme ortamı olmadığından bu özellikleri içeren bir ortamın geliştirilmesi ve daha sonra uygulama üstünden geliştirme çalışmalarının devam etmesi mantığından hareket edilmiştir. Böylece dinleme, konuşma, görsel ya da ses ekleme vb. farklı yorum biçimleriyle yorum yapma olanakları eklenerek zenginleştirilmiş, daha çok bireyin öğrenme tercihine cevap verme potansiyeline sahip çoklu ortam tabanlı tartışmalarla desteklenmiş çevrimiçi öğrenme ortamı geliştirilmesi ve sınanması amaçlanmıştır. Böylece öğrenenlerin çevrimiçi öğrenme ortamlarında kendilerini ifade etme yolları arttırılacaktır.

Çevrimiçi tartışma ortamları özellikle etkili çevrimiçi öğrenmeler için önemli potansiyeller taşımaktadır. O halde öğrenenlere daha cazip gelecek ve etkili öğrenmeler sağlayacak ortamlara gereksinim vardır. Hangi çevrimiçi tartışma ortamları bu anlamda daha etkili olmaktadır ya da olabilir? Bireylerin çevrimiçi tartışma ortamlarındaki davranış örüntüleri nasıldır?

Bu sorulardan hareketle uygulama sürecinde kullanılacak çevrimiçi öğrenme ortamının tasarlanması sürecine genelde öğrenmenin özelde ise çevrimiçi öğrenme ve tartışma ortamlarının özelliklerine ilişkin farklı kaynaklar incelenmiştir. Bu kaynaklar; alan yazın taraması, benzer ortamlarda öğrenme yaşantısı geçirmiş öğrencilerle odak grup görüşmeleri, yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımı modelleri ve Pennsylvania State Üniversitesi tarafından geliştirilen VoiceThread web sitesidir.

Farklı kaynaklar incelenerek elde edilen veriler ışığında DİA geliştirilmiştir. Alan yazının taramasıyla özellikle hedef kitle özelliklerine göre ortamın nasıl

yapılandırılacağı belirlenmiştir (örneğin, 14 punto Comic Sans Serif fontunun kullanılması, profil resmi ekleyebilme vb.). Bir sonraki aşamada ise benzer ortamlarda öğrenme yaşantısı geçirmiş öğrencilerle yapılan odak grup görüşmeleri incelenmiş ve çalışmanın hedef kitlesine dönük çıkarımlar elde edilmiştir (örneğin, görüntülü ve sesli yorum ekleyebilme, yorumları kronolojik sıralayabilme vb.).

Alan yazın taraması ve odak grup görüşmelerinden elde edilen çıkarımlar, geliştirilen ortama benzer özellikler taşıyan VoiceThread yazılımı ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Tasarımı modeli incelenerek tasarlanmıştır. Ayrıca geliştirilen öğrenme ortamının görsel tasarım aşamasından ortamın oluşturularak ilk denemelerin yapıldığı deneme sürecine kadar tüm süreçte yapılan her işlem uzman görüşüne sunulmuş ve olumlu görüş ile işe koşulmuştur. Bununla beraber, çevrimiçi tartışma ortamlarını bir öğrenme aracı olarak kullanan herkesi hedef kitlesi olarak belirleyen bu DİA üzerinde hem lisans hem de ilköğretim düzeyinde kullanılabilirlik testleri yapılmıştır.

Geliştirilen ortamın yayınlanması için [www.dinleizleanlat.com](http://www.dinleizleanlat.com) alan adı tercih edilmiştir. DİA'nın diğer öğrenme veya tartışma ortamlarından farklı olarak dinleme, izleme, konuşma, görsel ya da ses ekleme ve video kaydı ekleyebilme özelliklerinin ön planda olması bu alan adının seçilmesinde önem kazanmıştır. DİA'da öğrenenler ders materyalini veya tartışmaları dinleyebilmekte, izleyebilmekte ve kendi anlatımlarıyla yorumda bulunabilmektedirler.

### 3.3.2 Çalışma Grubu

Çalışma kapsamında birden fazla grupta çalışılmıştır. Aşağıdaki çizelgede çalışmada yer alan katılımcılara yönelik bilgiler yer almaktadır.

**Çizelge 3.3:** DİA çalışma grupları

Çalışma Grupları	Katılımcı Sayısı
Odak Grup Görüşmeleri (Lisans)	84
Pilot Uygulama (İlköğretim)	26
Kullanılabilirlik Çalışması - 1 (Lisans)	56
Kullanılabilirlik Çalışması - 2 (İlköğretim)	10

DİA'nın geliştirilmesi sürecinde odak grup görüşmeleri, pilot uygulama ve kullanılabilirlik çalışmaları için toplam 176 katılımcı ile çalışılmıştır.

### 3.3.3 Alan Yazın Taraması

Alan yazında çevrimiçi öğrenme ortamlarının görsel tasarım ve kullanılabilirlik konularına yönelik birçok çalışmaya rastlamak mümkündür. Bu bölümde yer verilen araştırmalar, çevrimiçi öğrenme ortamının özelliklerine ilişkin ipuçları vermektedir. Çizelge 3.4’de alan yazında belirtilen tasarım ilkeleri listelenmiştir.

**Çizelge 3.4:** Tasarım İlkeleri

Bulgular	Kaynak
14 punto Comic Sans Serif yazı tipinin kullanılması	(Bernard, Mills, Frank ve McKown, 2001)
Arayüz tasarımı ve içeriğin sunulma biçimlerinin, yazı tipinin 14 punto Arial veya 12 punto Comic Sans Serif olması	(Bernard, 2003)
12 puntodan düşük yazı tiplerinin okumayı zorlaştırdığı, site haritasının gezinim için önemi vb.	(Becker, 2004)
Arama motoru, yardım ve dönüt mekanizmalarının olması	(Bilal, 2002; Shaw, 2012)
Hem eğitim hem de eğlence gereksinimlerine cevap verebilmesi, renk, grafik ve animasyonların kullanıldığı çekici ekran tasarımlarına sahip olması, kişiselleştirebilme olması	(Large, Beheshti ve Rahman, 2002)
Kısa satır uzunluklarının uzun satır uzunluğuna göre daha fazla tercih edilmesi	(Bernard, Fernandez ve Hull, 2002)
Mavi üstüne sarı ve beyaz üstüne mavi en çok tercih edilen zemin-metin renkleri olması ve renk karışıklığının önemli olması	(Ling ve Schaik, 2002)
Cinsiyete göre renk seçimi	(Hsu, 2006)
Kısayol tuşları ve butonların konumlandırılması	(Chen, Wu, Patrick Rau ve Hung, 2004)
Zıt renklerin kullanılması, artalan renginin uygun seçilmesi, okunabilirlik	(Karataş, 2003)
Arayüz tasarımının çekiciliğinin içerikle etkileşime etkisi, işbirlikli çalışmaların önemi ve yaşantılardan yararlanma	(Agosto, 2004)
Öğretimsel web sayfalarının pedagojik, sosyal ve teknolojik/destek ilkeleri	(Berge, 1998)
13 yaşından küçük çocukların kişisel bilgilerini kullanan veya toplayan web sitelerinin ebeveyn iznini almasının ve güvenlik politikalarını açıklamasının zorunlu olması	(D’Auria, 2010)

Bernard ve ark. (2001), “Çevrimiçi okumalarda çocukların tercih ettiği fontlar” adlı çalışmasında, 9-11 yaşları arasındaki 27 (10E, 17K) öğrenciyle çalışmışlardır. 4., 5. ve 6. sınıfta okumakta olan öğrenciler hızlı ve kolay okuma algısında en çok 14 punto Comic Sans Serif fontunu tercih etmişlerdir. Ayrıca öğrenciler Comic Sans Serif fontunun en çekici font olduğunu belirtmişlerdir.

D’Auria’nın (2010) yaptığı araştırmada erkeklerin kızlara göre daha fazla video izlemek için zaman harcadığı belirtilmiştir. Aynı çalışmada Çocukların Çevrimiçi

Korunması Anlaşması ile 13 yaşından küçük çocukların kişisel bilgilerini kullanan veya toplayan web sitelerinin ebeveyn iznini almasının ve güvenlik politikalarını açıklamasının zorunlu olduğu belirtilmiştir.

Bilal (2002), “Çocuklar kendi Web arama motoru arayüzünü tasarlıyor: Bir katılımcı yaklaşımı” adlı çalışmada öğrencilerin kendi ihtiyaçlarına göre bir web arama motorunun arayüzünü tasarlamasını ele almıştır. Çalışmada, bilgi geri getirme arayüzlerinin karmaşık tasarımlarının birçok öğrencide kafa karışıklığına sebep olduğu, etkili anahtar kelimeleriyle arama yapmanın sonuçlara daha kolay ulaşmayı sağladığı, etkili yardım ve dönüt mekanizmasının ve çevrimiçi kullanım kılavuzunun aramalarda uygun sonuçlara ulaşmayı kolaylaştırdığı belirtilmiştir. Ayrıca, arama motorlarının renkli, grafikli ve animasyonlu olmasının öğrencilerin ilgisini çektiği bulunmuştur.

Large ve ark. (2002) yaptıkları araştırmada web portallarının tasarım ölçütlerini araştırmak için 10-13 yaş arası web kullanıcılarından oluşturulan dört odak grubuyla çalışmıştır. Çocuklar için hazırlanmış ve katılımcıların aklında kalan dört web portalı üzerine odaklanılmıştır. Bu portalların bıraktığı ilk izlenimler, sevilen ve sevilmeyen özellikleri ve katılımcıların bu portalları geliştirmek için önerileri raporlanmıştır. Tasarım ölçütleri; portal amaçları, görsel tasarım, bilgi yapısı ve kişiselleştirme olarak dört başlık altında detaylandırılmıştır. İdeal bir portal hem eğitim hem de eğlence gereksinimlerine cevap verebilmeli, renk, grafik ve animasyonların kullanıldığı çekici ekran tasarımlarına sahip olmalı, anahtar kelimelerle ve taranabilir konu kategorileriyle arama yapılabilmesi ve bireylere renk ve grafik gibi alanlarda kişiselleştirebilme özelliği vermelidir sonuçlarına ulaşmışlardır.

Bernard ve ark. (2002) satır uzunluğunun çocuklar ve yetişkinlerin çevrimiçi okuma performansına etkisini incelediği çalışmada üç farklı satır uzunluğu test edilmiştir. Bunlar; 245mm (132 karakter), 145mm (76 karakter) ve 85mm (45 karakter) olan satır uzunluklarıdır. Çalışma sonunda satır uzunluklarında anlamlı farklılıklar bulunmamasına rağmen kısa satır uzunluklarının uzun satır uzunluğuna göre daha fazla tercih edildiği belirtilmiştir. Dolayısıyla uzun satırlı, karakter sayısı fazla olan satırlardan kaçınılması ve çocuklar için kısa olan satır uzunluğu yani 45 karakterli satırların kullanılması gerektiği vurgulanmıştır.

Ling ve Schaik (2002), "Web sayfalarının görsel aramalarında metin ve zemin renginin etkisi" adlı çalışmalarında bilgi sunumlarında rengin etkisini araştırmayı ve web sayfalarında renk kullanımı için bir tasarım kılavuzu oluşturmayı amaçlamışlardır. 29 katılımcıyla yürüttükleri araştırma sonucunda yüksek karşıtlığa sahip zemin ve metin renginin daha hızlı arama yapılmasını kolaylaştırdığı bulunmuştur. Mavi üstüne sarı ve beyaz üstüne mavi en çok tercih edilen zemin-metin renkleridir.

Chen ve ark. (2004), "Çocuk topluluk web sayfalarının arayüz yerleşimleri konusunda çocukların tercihleri" adlı çalışmada çocuklara tartışma ortamlarıyla ilgili olarak mesaj modu, yardım, yeni mesaj düzenle, arama, sayfayı değiştir, mesaj oku ve çıkış kartları vererek tercih ettikleri gibi yerleştirmelerini istemiştir. Çalışmanın bulgularına göre;

- "Çıkış" butonu sayfanın altında olmalı ve diğer maddelerden ayırt edici olarak farklı parlak bir renkle verilmelidir,
- "Yardım" ve "Arama" butonları sol üst veya sol altta yer almalıdır,
- İçerik orta alanda sunulmalıdır,
- "Yeni Mesaj düzenle" butonu sol-üstte yer almalıdır,
- Mesaj sunumu, mesaj modu, mesaj değiştir ve mesaj oku olarak ayrılmış olup çocukların kendi tercihlerine göre rahatça ulaşabilecekleri yerlerde olmalıdır.

Bernard (2003), yaptığı çalışmada web sayfasındaki bilgilerin sayfa içinde nerede yer alacağı, kullanılabilirlik kurallarına göre tasarımın nasıl yapılandırılacağı ve resimlerin nasıl kullanılacağı gibi konulara değinmiştir. Çalışmanın bazı bulguları aşağıda listelenmiştir. Web sayfasındaki bilgiler;

- Kısa ve öz olmalı,
- Her paragrafta sadece bir anahtar fikir olmalı,
- Anahtar kelimeler ve deyişler vurgulanmalı,
- Mümkünse sayfalar numaralandırılmalı,
- İç bağlantılar, sol üstte yer almalı,
- Dış bağlantılar, sağ tarafta veya sol altta yer almalı,

- Ana sayfa bağlantısı, sol üst köşede veya orta altta yer almalı,
- Site içi arama motoru, ekranın orta üstünde yer almalı,
- Pop-up mesajlar kullanılmamalı,
- Sitenin yüklenmesini geciktiren materyaller kullanmaktan kaçınılmalıdır.

Kullanılabilirlik kurallarına göre tasarımda;

- Arayüz basit olmalı ve gereksiz görsel elemanlar ana sayfadan çıkarılmalı,
- İkonların etkili olması için basit, büyük ve tanımlaması kolay olmalı,
- İçeriği anlamının kolaylaştırılması için görsel nesnelere uygun bir yapı içinde verilmeli,
- Tasarımın sağlayıcılığı (affordance ) olmalı,
- 14 punto Arial veya 12 punto Comic Sans Serif fontu kullanılmalı,
- Görsel nesnelere yoğunluklarına göre denge ve bütünlüğü bozmayacak şekilde yerleştirilmelidir.

Resimlerin nasıl kullanılacağına göre bazı çıkarımlar aşağıda listelenmiştir;

- Renkli imajlar, siyah beyaz imajlara göre daha fazla hatırlanma oranına sahiptir,
- Grafiklerin fazla yüklü olması sayfanın yüklenmesini geciktirmektedir,
- Reklam bannerlerinin üstte yer alması beklendiğinden bazı kullanıcılar en üst bölgeleri önemsemez ve göz ardı ederler.

Agosto (2004) ergenlik çağındaki kızların web tasarımı tercihlerini araştırdığı çalışmada 11 katılımcıyla çalışmış ve görsel tasarımın katılımcıların içerikle ilgilenmelerinde önemli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca kendi yaşantılardan örneklerin yer aldığı ve işbirlikli çalışma imkânı veren uygulamaların öğrencilerin ilgisini çektiğini vurgulamıştır.

Becker (2004), sağlık konusunda yayın yapan 125 web sayfasını (50 devlet, 50 ticari, 25 dernek) performans ve okunabilirlik açısından incelediği çalışmada 12 puntodan küçük fontların, birkaç sayfadan oluşan uzun içeriklerin ve site haritası olmayan web sayfalarının okumayı zorlaştırdığını belirtmiştir. Ayrıca, yüklenmesi uzun süren sayfaların kullanıcıyı memnun etmediği bir diğer bulgudur.



Hsu (2006), daha iyi eğitimsel web sitesi tasarımına yönelik olarak cinsiyet tercihlerini incelediği çalışmada 56 katılımcıyla çalışmıştır. Çalışma sonucunda yetişkinlerin renk seçiminde cinsiyete göre farklılık olmadığı ama gençlerin cinsiyete göre renk seçiminde anlamlı farklılık olduğunu bulmuştur.

Karataş (2003) "Öğretim Amaçlı Web Sayfası Tasarımında Renk Kullanımı" adlı araştırmasında web sayfalarında renk kullanımını açıklayıcı bilgiler vermiştir. Renk kullanımında önemli bir noktaya dikkat çekilmek isteniyorsa o bölümlerin daha parlak olması gerektiğini belirtmiştir. Bununla birlikte i) güçlü ve parlak renklerin mümkün olduğunca az kullanılması gerektiğini, ii) açık ve koyu renklerin, başka bir deyişle zıt renklerin belirli bir şeyi vurgulamak veya dikkat çekmek için kullanılmasının faydalı olacağını, iii) artalan yani arka plan renklerinin dingin, yumuşak, donuk vb. doğal renkler olmasının gerektiğini ve iv) geniş alanları farklı renklerle doldurmamak gerektiğini vurgulamıştır. Aynı çalışmada beyaz artalan üzerine siyah yazı veya pastel artalanlar kullanmanın okunabilirlik için önemine dikkat çekilmiştir.

Berge (1998), öğretimsel web sayfalarının tasarım ilkeleri konusunda yaptığı araştırmada tasarımın ilkelerini pedagojik, sosyal ve teknolojik/destek ilkeleri olarak sınıflanmıştır. Pedagojik ilkeler; i) her etkinliğin amacı, seviyesi ve sosyal ve öğretimsel etkinlik tipi ve gerekli dönütler tanımlanmalı ve açıklanmalıdır, ii) her etkinlik için öğretmen, öğrenci ve grup kontrolleri tanımlanmalıdır, iii) içeriğin yoğunluğu eşzamanlı iletişim ile ilişkili olmalıdır. Teknolojik/destek ilkeleri; i) öğrenme materyallerinin (metinler, çoklu ortam ve grafikler) kullanımı kolay olmalıdır, ii) en az teknoloji kullanım ilkesi işe koşulmalıdır, iii) hem öğrenci hem de öğretici için yeterli teknik destek ve yardım sağlanmalıdır. Sosyal ilkeler; i) öğrenciler ve öğretici arasında güven ortamını sağlayacak işbirlikli bir öğrenme ortamı olmalıdır, ii) eşzamanlı ve eşzamansız iletişimi kullanmalıdır.

İncelenen araştırmalar Çizelge 3.4'de özetlenerek sunulmuştur. Çizelge 3.4'de görüleceği üzere alan yazında birçok araştırmacı çevrimiçi öğrenme ortamlarının nasıl yapılandırılması gerektiğine yönelik çalışma yapmıştır. Bu çalışmaların değindiği temel noktaları arayüz tasarımı, içerik tasarımı ve yasal ölçütler olarak sınıflamak mümkündür. Arayüz tasarımında renk ve grafiklerin nasıl ve nerede kullanılması gerektiği, arama motoru ve site haritası gibi kolaylaştırıcı sistemlerin ortama nasıl entegre edilmesi gerektiği, işbirliği ve kişiselleştirme araçlarının

kullanılması gibi kullanılabilirlik konularına değinilirken, içerik tasarımında ise içeriğin oluşturulmasından ziyade nasıl yapılandırılması ve sunulması gerektiği, hangi fontların kullanılması gerektiği gibi okunabilirlik konularına değinilmiştir. Yasal ölçütlerde ise öğrenme ortamlarında yer alacak reşit olmayan öğrenenler için gerekli olan izinler ve mevzuat konularına değinilmiştir. Elde edilen bulgulardan ve Mayer'in (2001) çoklu ortam ilkelerinden DİA geliştirilirken yararlanılmıştır.

Geliştirilen ortamın hedef kitlesi çevrimiçi tartışma ortamlarını bir öğrenme aracı olarak kullanan herkes olduğundan alan yazından elde edilen bulguların yanı sıra benzer ortamları kullanan öğretmen adaylarıyla yapılan odak grup görüşmeleri çevrimiçi öğrenme ortamının geliştirilmesi için içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. İçerik analizi sürecinde araştırmacıyla beraber bir uzman beraber çalışmıştır.

### **3.3.4 Odak Grup Görüşmeleri**

DİA'nın nasıl yapılandırılacağı üzerine 2007-2008 öğretim yılı güz döneminden 2010-2011 öğretim yılı güz dönemine kadar BÖTE bölümünde öğrenim gören üçüncü ve dördüncü sınıflarla (84 katılımcı) odak grup görüşmeleri yapılmıştır. İlk iki yıl dördüncü sınıflar, son iki yıl ise üçüncü sınıflarla görüşülmüştür. Üst sınıfların seçilme sebebi bu sınıflardaki öğrencilerin çevrimiçi tartışmalara katılımının alt sınıflardaki öğrencilere göre daha fazla olmasıdır. Güz döneminin tercih edilme sebebi ise güz döneminde Özel Öğretim Yöntemleri – II dersi kapsamında hem öğrencilere verilen konuların anlatımından hem de sınıf tartışmalarını çevrimiçi tartışmalara taşıma yükümlülüklerinden dolayı çevrimiçi öğrenme ortamını ve tartışma ortamlarını sıkça kullanmış olmalarıdır. Odak grup görüşmelerinde katılımcılara “bu ortamlara neden katılım gösterip göstermedikleri”, “bu ortamlardan beklentileri”, “hangi olası sistemlerde daha iyi öğrenecekleri” gibi açık uçlu sorular yöneltilmiştir.

Odak grup görüşmeleri neticesinde elde edilen veriler ortamın yapılandırılmasında değerlendirilmiştir. Bu noktadan hareketle katılım oranını etkileyen bazı öğrenci görüşleri içerik analizi ile temalara ayrılmıştır. Oluşturulan temalar Çizelge 3.5'de sunulmuştur.

### Çizelge 3.5: Oluşturulan temalar

Temalar	Temalarla İlgili Alanyazındaki Çalışmalar
<b>Katılım biçimleri</b>	(Gerbic, 2006; Vrasidas ve Mclsaac, 2000) (Mclsaac, Blocher, Mahes ve Vrasidas, 1999)
<b>Hiyerarşik yapı</b>	(Harasim, 1987)
<b>Dönüt sistemi</b>	(Berge, 1998; Bilal, 2002; Swan, 2001; Vrasidas ve Mclsaac, 1999)
<b>Tartışma başlıkları</b>	(Gerbic, 2006; Pawan, Paulus, Yalcin ve Chang, 2003)
<b>Yorum takip etme şekli</b>	(Beaudoin, 2002; Bento ve ark., 2005; Bento ve Schuster, 2003; Nonnecke ve Peece, 2003; Taylor, 2002; Zuckerman ve ark., 2009)
<b>Anlık tepkilerin ifade edilmesi</b>	(Burke, Kraut ve Marlow, 2011; Yamada ve Goda, 2012)
<b>Görsel tasarım</b>	(Agosto, 2004; Gerbic, 2006; Vonderwell ve Zachariah, 2005)

Aşağıda temaların oluşmasına başat olan öğrenci görüşleri ve bu görüşlerin DİA'ya yansımaları verilmiştir.

#### 3.3.4.1 Katılım biçimleri

Katılım biçimleri teması iki başlıkta ele alınmıştır. Bunlar yorum yapma ve yorumları takip etmedir. Yorum yapma biçiminde katılım yapılırken öğrenenler aşağıdaki görüşleri ifade etmişlerdir:

- “Yazmak yerine konuşarak kendimi daha iyi ifade ediyorum.”
- “Ben yazmayı seven biri değilim. Ama bölümde her şey yazmaya dayalı, kendi adıma bıkmış durumdayım. Kendim yazamıyorum ama sayfalarca yazanlara özeniyorum. Onlar gibi toparlayamıyorum. Dolayısıyla bana göre değil.”
- “Yazarak ben kendimi çok iyi ifade edemiyorum. Bu da benim hoşuma gitmiyor. Zoraki iş oluyor yani.”
- “Ben konuşmaktan nefret ediyorum. Yazmayı tercih ediyorum. Tartışma sitelerini okuyorum. Girebildiğim kadar girmeye çalışıyorum.”
- “Aslında ben varım o ortamda. Her akşam veya iki akşamda bir bakıyorum ama ben görüşlerimi yazarak belirtemiyorum.”
- “Yazdığım yanlışları düzeltmek için zaman ayırmıyorum. O sırada odaklanmışım, o fikri unutabilirim dikkat etmem yani imla kurallarına.”

Gerbic'e (2006) göre düşüncelerin daha fazla istenen ve bilişsel bir yol olan konuşma yerine yazıyla yapılması ve bu işlemin uzun zaman almasının yanında

yazılı mesajların daha resmi ve kusursuz yazılması gerekliliği çevrimiçi etkileşimi ve katılımı etkileyen faktörlerdendir. Tartışma ortamlarına yorum yapmak için yazma zorunluluğu olması yazma becerisi olmayan veya yazmaktan hoşlanmayan öğrencilerin katılım oranının düşmesine neden olmaktadır. Bilgisayar tabanlı iletişim araçlarının en önemli dezavantajlarından biri görsel ve işitsel ipuçlarının olmamasıdır. Bu eksiklik iletişimde sınırlılığa sebep olmaktadır (Vrasidas ve Mclsaac, 2000). Sadece yazmayı gerektiren ortamlarda, öğrenciler bu süreci zorunluluk olarak algıladığından ortamdaki uzaklaşmaktadırlar. Öğrenciler, bilgilerini ve düşüncelerini sadece yazarak değil işitsel ve görsel olarak da yapmak istemektedirler. Bu istekler doğrultusunda çevrimiçi tartışma ortamının tasarlanması sürecinde yorumları yazılı yapabilmeyi yanı sıra görsel ve işitsel materyal ekleyerek görüntülü ve sesli yorum yapabilmeye gibi özellikler ortama eklenmiştir.

Katılım biçimleri temasında ele alınan diğer başlık ise yorumları takip etme yolları üzerinedir. Öğrenenler yorumları sadece okuyarak takip etmenin sıkıntılarını aşağıda ifade etmişlerdir:

- “Ortam eğlenceli hale getirilmeli. İlgimi ve dikkatimi çekmeli. Masa başındaki dersten farklılığı belli olmalı. Kısa ve görsel olursa daha iyi. Sadece yazıyla ilgi çekilmiyor.”
- “Çevrimiçi karşılıklı konuşma ortamı olsa daha iyi.”
- “Normal konuşma ortamında bir şeyler unutuluyor, bazen mantıksal süzgeçten geçmeyen şeyler de söyleniyor ve söylendikten sonra hemen unutuluyor.”
- “Çözüme ulaşamayan bir sorumuz vardı onu ortama yazdım üç kişi cevap yazdı. Ama derste yaptığımız tartışmaya herkes katıldı.”
- “...forum ortamları benim defterim gibidir. Baktığım zaman ne konuşulduğunu, tartışıldığını hatırlarım.”

Çevrimiçi tartışmalarda yazma becerisi düşük fakat konuşma becerisi yüksek öğrenciler kendi görüşlerini net olarak yansıtamamaktadır (Mclsaac ve ark., 1999). Bu ortamlarda yorumları takip ederken sadece okuyarak değil aynı zamanda dinleyerek ve izleyerek (bakarak-görerek) de takip etmek isteyen öğrenenler için tartışma ortamının bu özellikleri içermesi öğrenme açısından anlamlı olacaktır. Ayrıca, video ve ses kayıtlarının arşivlenmesi ve istenildiğinde silinebilmesi özelliğiyle daha önce belirtilen ifadelerin zihinsel süzgeçlerden tekrar geçirilmesine

yani kontrol edilmesine olanak verecek bir yapı kurgulanmalıdır. Bu yüzden çevrimiçi tartışma ortamı oluşturulurken öğrenenlerin okumanın dışında dinleyerek ve izleyerek yorumları takip etmesine olanak veren özellikler eklenmiştir.

#### **3.3.4.2 Tartışmanın hiyerarşik yapısı**

- “En büyük sorun en altta yazılana göre bir şeyler yazılması. Üstte yer alanlar okunmuyor. Ana başlık ve en altta ne yazılmış ona bakıyorsun.”
- “Tartışmanın ortalarındaki sorular dikkate alınmıyor. Çünkü o geçmiş. En alttaki daha fazla dikkat çekiyor. Dolayısıyla fark edilmek için en sondaki soruya cevap veriyorlar.”
- “Forumda yazdıklarımız araya kaynıyor, o yüzden bire bir iletişime geçmeyi tercih ediyoruz. Çünkü oraya yazdığımı konu alanında uzman kişi görmüyor. Forumu yazmak yerine direkt kendine sormayı tercih ediyorum.”
- “Ortamın hiyerarşik yapısından dolayı bazen yorumları kaçıyorum.”
- “...kimisi ilk soruya kimisi ikinci soruya cevap yazıyor. Dolayısıyla ben aşağıya yorum yapsam çok mantıksız. Moodle’da sorun oluyor. Direkt kişiye cevap vermeye olanak tanımıyor ve hiyerarşik olarak kaymalar oluyor. Karışıklıklar oluyor.”

Harasim’in (1987) oldukça eski tarihli bu çalışmasında bilgisayar tabanlı lisans derslerinde öğretme ve öğrenme konularında öğrencilerden görüş alınmıştır. Belirtilen altı dezavantajdan biri de tartışmaları takip etmenin güçlüğüdür. Bu güçlüğü öğrenciler iki şekilde belirtmiştir. Bunlar; devam etmekte olan tartışmaları takip etmede yaşanan sorunlar ve ne zaman cevap verileceğinin kestirilememesidir. “Bütün yorumları okuduktan sonra mı cevap vermeli, yoksa sadece belirli yorumlara mı cevap verilmeli” sorularının yanıtları net olarak verilememektedir. Bazı öğrencilerin tartışma ortamlarında tartışmanın başlığına veya son cevaba odaklanma eğiliminde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu öğrenciler tartışmada diğerlerinin yorumlarına dikkat etmemektedirler. Bu bilgi ışığında, geliştirilen tartışma ortamında öğrencilerin yaptıkları yorumların uygun bir listeleme yöntemiyle verilmesi gerektiği düşünülmüştür. Bu ölçütün karşılanması için tartışma ortamında yer alan yorumların listelenmesine yönelik tarihe göre sıralama (kronolojik olarak azalan veya artan) ve yorum yapma şekline göre sıralama (görsel, işitsel, yazılı veya dosya ekleyerek) özellikleri DİA’ya eklenmiştir.

### **3.3.4.3 Dönüt sistemi**

- “Ortamda güncel mesajlar belirten bir şey olsa daha iyi olur. Moodle bunu belirtiyor yanda ama dikkat edilmiyor.”
- “Facebook’ta bir değişiklik olduğunda bize hemen mail geliyor veya bir şekilde bizi haberdar ediyor ama moodle’da böyle değil. Bu yüzden baştan aşağı okumak gerekiyor.”
- “Başlık eklendiğinde bana bilgi vermiyor. Benim yorumlarıma verilen cevaplar bana bildirilsin.”
- “Yazdığım yorumun altına gelmiyor yorumlar. Yeni yorum yazılmış ama ben takip edemiyorum. Tekrar bütün yorumları okumam lazım. Göremiyorum ve zaman kaybı benim için. Yeni yorum yapıldığında haber gelmeli. Geri bildirim olmuyor ortamda. Zamana göre sıralama da yok.”
- “Ortam tartışmaya cevap gelince beni uarmıyor.”

Öğrencilerin görüşleri incelendiğinde tartışma ortamlarında var olan dönüt sisteminin ihtiyaçlara cevap veremediği görülmektedir. Araştırmalar etkili ve açık bir dönüt sisteminin öğrenenlerin katılımlarını artırdığını göstermektedir (Berge, 1998; Bilal, 2002; Swan, 2001; Vrasidas ve Mclsaac, 1999). Öğrenciler, yorumlarının ortamda nasıl tepki gördüğünü, yorumuna kimlerin cevap verdiğini, yeni yapılan yorumları, yeni açılan tartışma konularını, ortamda yer alan değişiklikleri takip etmek istemektedirler. Dolayısıyla geliştirilen ortamda, dönüt sisteminin bireyleri ortamda yer alacak ilgili alanlarla haberdar etmesi sağlanmıştır. Öğrenenlerin yorumlarına yapılan yorumlar, yorumlarının sayısı (yeşil renk) altında kırmızı renk kullanılarak (Karataş, 2003) ve miktar belirtilerek gösterilmiştir.

### **3.3.4.4 Tartışma başlıkları**

- “Tartışma başlıkları en fazla iki tane oluyor. İki farklı konudan da ne kadar farklı fikir çıkabilir ki.”
- “Açtığımız konu başlığı o kadar geniş ki al bu konuyu fizana git. ...Sorduğumuz sorular daha özel olmalı. Görüş ve önerileriniz gibi bir başlık atınca yaz yazabildiğin kadar.”

Tartışma konusunun ilgi çekip çekmemesi, tartışma konusuyla ilgili olarak bilginin miktarı veya konuya aşinalık (Gerbic, 2006) ve tartışmanın konusu gibi tetikleyici olayların (Pawan ve ark., 2003) iyi düzenlenmesi katılımı artırmaktadır. Öğrenciler odak grup görüşmelerinde tartışma konularının tetikleyici olmadığı konusunda

hemfikirdirler. Bu bulgular alan yazın ile paralellik göstermektedir. Ancak, bu fikir birliği farklı şekilde oluşmuştur. Örneğin; bir öğrenci tartışma konularının azlığından yakınırken bir diğer öğrenci ise tam tersi şekilde konu başlığının sayıca az olmasının sınırlılıklarından bahsetmektedir. Ayrıca tartışma konusunun tartışmaya elverişli bir konudan seçilmesi, evet-hayır gibi kısa veya net cevaplı olmaması, öğrencileri araştırmaya ve düşünmeye teşvik eden bir yapıda olması gibi etmenler (Jonassen, 1999) tartışmaya katılım oranını artıracaktır. Dolayısıyla, çevrimiçi tartışma konusunun bu özelliklere sahip olarak tasarlanması, istenildiğinde daha fazla tartışma açılmasına olanak vermesi ve bu tartışmalar arasında kolayca geçiş sağlaması katılım oranının artırılması için önem kazanmaktadır. Bu noktadan hareketle DİA'da ders kapsamındaki ünitelere bağlı olarak birden fazla etkinliğe ve dolayısıyla birden fazla tartışma ortamı açılmasına olanak verilmiştir. Ayrıca tartışma konusuna yönelik olarak etkinlikler görsel, işitsel veya yazılı olarak verilebilmekte ve yönergeler ile desteklenebilmektedir.

#### **3.3.4.5 Yorum takip etme şekli**

- “Belli başlı kişileri okuyorum. Önceki deneyimlerime göre belirli kişileri okuyorum.”
- “Konuya göre öncelikle izlediğim kişiler var.”
- “Ben belli başlı kişilerin yorumlarını seçiyorum. Derste etkin olanların yorumlarını okuyorum. Kendimi yazılı olarak kendimi ifade edemiyorum. Yüz-yüze konuşmayı tercih ediyorum.”
- “Ben isimlere bakmadan direk yorumları okuyorum.”
- “Ortamda içerikle alakalı olarak bulunuyorum. Ortamın kullanılabilirliği veya kullanılabilirliği benim için önemli değil.”

Odak grup görüşmelerinden elde edilen bilgiler ve alan yazından faydalanarak öğrenenlerin kişiler veya yorumlar üzerine odaklandığı söylenebilir. Örneğin, alan yazında sıkça rastlanan ve sosyal katılımcılar (Bento ve ark., 2005; Bento ve Schuster, 2003) olarak tanımlanan öğrenenlerin diğerleriyle iletişim kurmak için veya bazı öğrenenlerin tartışma konusuna göre o konuda daha bilgili olduğunu düşündüğü bireylerin mesajlarına odaklandığı görülmektedir (Vygotsky, 1978). Bazı öğrenenlerin ise kişilere değil yorumlara odaklandığı (Beaudoin, 2002; Dennen, 2008; Küçük, 2010b; Nonnecke ve Peece, 2001; Schultz ve Beach, 2004) fark

edilmektedir. Bu ikilemden hareketle tartışma ortamının iki farklı birey özelliğine göre düzenlenmesi gerekmektedir. Kişi odaklı bireyler için diğer öğrencilerin yazdıklarını toplu olarak görebilme imkânı verilmesi, içerik odaklı bireylere ise tartışmanın akışını bozmadan kronolojik olarak tartışmanın sunulması önem kazanmaktadır. DİA’da öğrenenlerin hem kişi hem de içerik odaklı olarak tartışmaları takip edebilmeleri sağlanmıştır.

#### **3.3.4.6 Anlık tepkilerin ifade edilmesi**

- “Açıyorum bakıyorum bazen öyle güzel fikirler görüyorum ki beğen tuşu arıyorum yani.”

Odak grup görüşmelerine katılan bir öğrenci mevcut tartışma ortamlarında hoşuna giden fikirler için Facebook vb. sosyal ağlardaki beğen tuşu gibi bir tuşla bildirmek istediğini belirtmiştir. Sosyal ağlardaki katılımcılar “beğen tuşu” ile arkadaşlarının paylaşımlarına ilgili olduklarını ve desteklediklerini göstermektedirler. Beğen tuşu katılımcıların birbirlerine olan güvenini artırmakta olup duygularını, düşüncelerini açıklamak ve sosyal buradallığın oluşması için iyi bir fırsattır (Yamada ve Goda, 2012). Aynı zamanda katılımcılar arası doğrudan etkileşimin de göstergesidir (Burke ve ark., 2011). Günümüzde sosyal ağların yaygın kullanılmasından dolayı öğrencilere aşina olacak beğen tuşu gibi yararlı özelliklerin tartışma ortamlarında kullanılmasının katılım oranını artıracakı düşünülmektedir.

#### **3.3.4.7 Görsel Tasarım**

- “Facebook ortamı daha iyiydi.”
- “Ortamın arayüzü itici olmamalı. Bunun dışında ortam kullanılabilir olmalı. Facebook kullanımı ile moodle kullanımı arasında işlev olarak fark yok ancak kullanım olarak farklar var. Moodle’da daha çok foruma kayıyoruz.”
- “Eğitim sıkıcı o yüzden facebook daha çekici.”

Öğrenciler tartışma ortamlarının sosyal ağlarda olduğu gibi daha fazla öğrenen özelliklerine dikkat edilerek tasarlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Çünkü öğretimsel tartışma ortamlarında sosyalleşme olanakları sınırlıdır, bu ortamların görsel arayüzleri öğrencilere çekici gelmemektedir (Agosto, 2004), tartışmalar öğrencilerin aradığını bulamadığı bir düzen içerisinde işlenmektedir (Harasim, 1987), öğrenenler öğretimsel materyalleri kontrol edememektedirler, tekrar tekrar



izleyebileceği veya dinleyebileceği çoklu ortam özellikleri taşıyan materyallerin olmaması kendi hızlarında öğrenmeler gerçekleştirmesine engel teşkil etmektedir (Vrasidas ve McIsaac, 1999). Dolayısıyla, belki de tartışmaların en önemli özelliği olan öğrenenlerin kendi hızlarında (Althaus, 1996) tekrarlayabileceği görsel ve işitsel materyalleri içeren daha çekici ve etkili ortamların tasarlanması alan yazına önemli katkılar sağlayabilir.

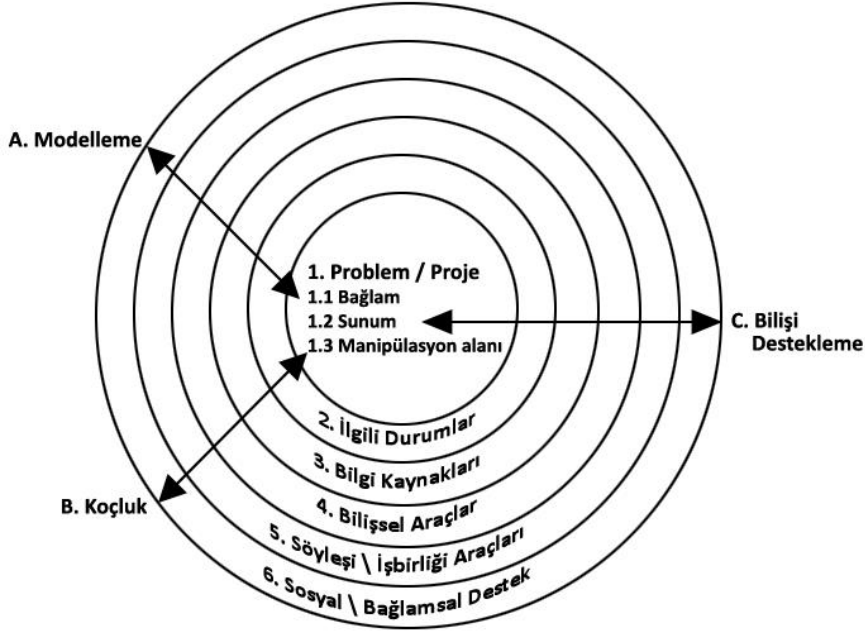
Odak grup görüşmeleri incelenerek oluşturulan temaların ve alan yazından elde edilen bulguların tasarlanmasında bir öğretim modelinin kullanılmasının DİA'nın daha iyi tasarlanması için önemli olacağı düşünüldüğünden bu çalışmada bir yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarım modeli kuramsal alt yapının dayanağı olarak ele alınmıştır.

### **3.3.5 Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Tasarımı Modelleri**

Çevrimiçi öğrenme ortamlarının oluşturulmasında bir öğretim tasarımı modeli kullanılması öğrenme ortamlarının daha nitelikli ve kuramsal alt yapıya uygun olması açısından önemlidir. Alan yazında farklı yapılandırmacı öğrenme ortamı (YÖÖ) tasarımı modellerine rastlamak mümkündür (Akyol, 2011). Bunlar arasında Hershkowitz, Schwars ve Dreyfus'un (2001) geliştirdiği Recognizing-Building with-Constructing (Tanıma-Kullanma-Yapılandırma) modeli, Gagnon ve Collay'ın (2001) modeli, Fer'in (2009) Sosyal YÖÖ Tasarımı modeli ve Jonassen'in (1999) YÖÖ Tasarımı modeli sayılabilir (akt: Akyol, 2011). Bu çalışmada Jonassen'in YÖÖ Tasarım Modelinin temel karakteristikleri ve süreçleri esas alınmıştır.

Bu modelde, altı katmanlı bir yapı vardır. Merkezde problem/proje bağlamı (modelleme), sunumu (yapı iskelesi) ve manipülasyon alanı (koçluk) yer almaktadır. Bir üst katmanda ilgili durumlar, üçüncü katmanda bilgi kaynakları, dördüncü katmanda bilişsel araçlar, beşinci katmanda söyleşi/işbirliği araçları, son katmanda ise sosyal/bağlamsal destek araçları yer almaktadır. Ayrıca Modelleme, Koçluk ve Bilişi Destekleme olarak üç ayrı biçimde öğretim etkinlikleri vardır. Şekil 3.3'de bu yapı gösterilmiştir (Jonassen, 1999).

**Şekil 3.3:** Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Modeli



Jonassen'e (1999) göre ilk amacı problem çözmeyi ve kavramsal gelişimi teşvik etmek olan bu model iyi tanımlanmamış veya iyi yapılandırılmamış alanlar için tasarlanmıştır. Bu modelde;

- Öğrenme için odaklanılacak uygun bir problem seçilmelidir.
- Problem ilginç, ilgili ve teşvik edici ve öğrenenin sahipliğinde tasarlanmış olmalıdır.
- Problem iyi tanımlanmamış veya iyi yapılandırılmamış olmalıdır.
- Problem otantik olmalıdır (uygulayıcıların yapacağı gibi).
- Problemin tasarımı, içeriğine, sunumuna ve manipülasyon alanına işaret etmelidir.
- İlgili durumlar ve çalışma örnekleri sağlayarak durum tabanlı sorgulamaya olanak vermeli ve bilişsel esneklik geliştirilmelidir.
- Tam vaktinde öğrenen seçimli bilgi sağlanmalıdır.
- Uygun bilgiler, ilgili ve kolay ulaşılabilir olmalıdır.
- Problem sunma araçları, bilgi modelleme araçları, performans destek araçları ve bilgi toplama araçları gibi bilişsel araçlar sağlanarak gerekli becerilerin yapı iskelesi oluşturulmalıdır.

- Söyleşi ve işbirliği araçları sağlanarak söylem toplulukları, bilgi inşa toplulukları ve/ya öğrenen toplulukları desteklenmelidir.
- Öğrenme ortamları için sosyal/bağlamsal destek sağlanmalıdır.

Bu model ayrıca aşağıdaki öğretimsel etkinlikler ile öğrenmeyi destekler:

- a) Performansı modelleme ve örtülü bilişsel işlemler (Modelleme).
- b) Motivasyonel işlemler, öğrenen performansını izleme ve düzenleme, yansıtmayı provoke edici ve öğrenenlerin modellerinin aklını karıştırmayı sağlayarak öğrenene koçluk yapma (Koçluk).
- c) Görevin zorluğunu ayarlayarak, görevi yeniden yapılandırarak ve/ya alternatif değerlendirmeler sağlayarak öğrenen için yapı iskelesi oluşturma (Bilişi Destekleme).

Modelin temel bileşenleri Çizelge 3.6'da detaylı olarak verilmiştir.

### Çizelge 3.6: Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Tasarımı Modeli temel bileşenleri

Bileşenler	Açıklamalar
1. Soru / Durum / Problem / Proje	Herhangi bir YÖO'nun odağında bir soru, konu, durum, problem veya proje vardır. Öğrenenler onu çözmeye uğraşırlar. Bu öğrenenlerin kabul edebileceği veya uyarlayabileceği bir öğrenme amacını oluşturur. Temel özelliği öğrenmeyi teşvik edici (drive) olmasıdır. Öğrenenler, öğrenmenin bir uygulaması olarak problem çözme yerine problemi çözmek için içeriği öğrenirler.
1.1. Bağlam	Problemin sunumunda önemli kısım problemin içinde olduğu bağlamı tanımlamaktır. Fiziksel, sosyo-kültürel ve kurumsal ortam tanımlanmalıdır.
1.2. Sunum	Problemin temsili ilginç, çekici ve teşvik edici olmalıdır. Öğreneni kaygılandırıcı ve problemin doğal bağlamında simüle edilmelidir. Simülasyonlar ya da sanal dünyalar bu amaçla kullanılacak etkili araçlardır.
1.3. Manipülasyon alanı	Öğrenenin aktif hale getirilmesi için öğrenenin bir şeyleri (ürünü yapılandırması, parametreleri manipüle etmesi, karar alması) manipüle etmesi gerekmekte olup bir şekilde ortamı etkilemelidir. Öğrenenlere manipülasyon yetkisi vermekle aslında onların problemi sahiplenmesi ve böylece bir şekilde problem durumuna etki edebileceği bilgisi verilmiş olur. Öğrenen manipülasyonunun sonuçlarını görmek, değişimin anlamlılığına ilişkin gözlemler yapmak ister.
2. İlgili Durumlar	Herhangi bir problemi anlamak onu deneyimlemeyi ve onun zihinsel modellerinin yapılandırılmasını gerektirir. Yeni öğrenenlerin bu deneyimleri eksiktir. Bu eksiklik özellikle problemleri çözerken önemli hale gelir. Bu nedenle YÖO gerekli ve ilgili deneyimleri yeni öğrenenler için tercih edilebilir yapılmalıdır. İlgili durumlara karar verme amacı problemin temsilindeki örtük durumların anlaşılmasında öğrenene yardım etmelidir. İlgili durumlar en az iki şekilde yardımcı olur; öğrencinin belleğini yapılandırması ve bilişsel esnekliği geliştirmesi.
3. Bilgi Kaynakları	Problemi araştırmak için öğrenenler bilgiye ihtiyaç duyarlar, bu bilgiyle kendi zihinsel modellerini oluşturur ve hipotezlerini formüle ederler, böylece problem alanını manipüle edebilirler. Bu yüzden YÖO ortamları

tasarlanırken problemi anlamak için ne tür bilgilere ihtiyaç duyulacağı tanımlanmalıdır. Zengin bilgi kaynakları YÖÖ için önemli olup zamanında verilmelidir. Bu kaynaklar, problemin çözümlenmesinde ve onun prensiplerinin anlaşılmasında yardımcı olacak metinler, grafikler, ses kaynakları, video ve animasyon olabilir.

4. Bilişsel Araçlar Eğer YÖÖ karmaşık, yeni ve otantik görevler sunuyorsa, öğrenenlerin performansları desteklenmelidir. Bunun için, problemin çözümünde gerekli etkinlik yapıları tanımlanmalıdır. Öğrenenler gerekli becerilerin hepsine sahip olamayabilirler, bu yüzden onlara bilişsel araçlar sağlanmalıdır. Bilişsel araçları bilgisayar araçları olarak genellemek mümkün olup belirli bir bilişsel işlemi kolaylaştırmak için kullanılırlar. Bunlar entelektüel araçlar olup görselleştirme (temsil etme), organize etme veya düşünme stillerine destekçi olabilirler.
5. Söyleşi \ İşbirliği Araçları YÖÖ bilgiyi paylaşmayı sağlamalı ve bilgi oluşturma araçları paylaşılmalıdır ki katılımcılar tarafından sosyal olarak paylaşılan bilgi işbirlikli olarak oluşturulabilsin. Ortak ilgilerini paylaşan insanlar ilgilerini tartışmaktan zevk almaktadırlar. Burada amaç öğrenenleri destekleyerek aktif ve stratejik olarak öğrenmeyi sürdürebilmektir.
- Bu ortamlar, fikirleri depolama, organize etme ve yeniden formüle etme gibi imkânlar tanınmalıdır. Grup kurmaya elverişli olmalıdır. Grup içindeki işbirliğini sağlamak için YÖÖ öğrencilerin üzerinde çalıştıkları projeler ve problemler hakkında sohbetleri teşvik etmelidir. Bu amaca hizmet edecek bazı araçlar; bilgisayar konferansları, sohbet odaları, çok kullanıcılı oyunlar, e-posta olabilir.
6. Sosyal \ Bağlamsal Destek YÖÖ, söyleyiş ve yansıtma gibi öğrenme etkinlikleri ve modelleme, koçluk ve yapı iskelesi oluşturma gibi öğretimsel etkinlikler ile desteklenmelidir. Donanım, yazılım yeterliliği ve daha önemlisi uygulayıcıların inanç ve sosyal desteği başarı için çok önemlidir.
- A) Modelleme Modelleme YÖÖ'da en basit uygulanan öğretimsel stratejidir. İki türü vardır: Açık performansın davranışsal modellemesi ve örtük bilişsel işlemlerin bilişsel modellemesi. Davranışsal modelleme etkinlik yapısı içinde tanımlanan etkinliklerin nasıl yapıldığını gösterir. Bilişsel modelleme mantığı (reflection-in-action: kendini dışarıda tutarak performansı analiz etme) açıklar.
- B) Koçluk Öğrenenlerin performansları koçluk ile artırılabilir. Koçun görevi karmaşıktır. Net değildir. İyi bir koç, öğrenenleri motive eder, performanslarını analiz eder, geri bildirim verir ve performans ve performansı nasıl gerçekleştirecekleri ve nasıl öğrenecekleri üzerine tavsiyelerde bulunur ve ne öğrenildiğini açıklar ve yansıtma yaparlar.
- C) Bilişi Destekleme Öğreneni desteklemek, göreve, ortama, öğretmene ve öğrenene odaklanmak için daha sistemli bir yaklaşımdır. Bunun için üç farklı yaklaşım vardır. Bunlar; görevin zorluğunu ayarlama, destekleyici bilgilerle görevi yeniden yapılandırma ve alternatif değerlendirmeler sağlamadır.

---

Jonassen'e (1999) göre öğrenenin amacı yorumlamak ve problemi çözmektir veya projeyi tamamlamaktır. İlgili durumlar ve bilgi kaynakları öğrenenin problemi anlamasını ve olası çözümler önermesine destek olurlar. Bilişsel araçlar yorumlama yapmasına ve problemin açısını manipüle etmesine yardımcı olur, konuşma/işbirliği araçları öğrenen topluluklarının uzlaşmasına ve problemin anlamını birlikte yapılandırmaya olanak sağlar ve sosyal/bağlamsal destek sistemi kullanıcılara YÖÖ geliştirmek için yardımcı olur. Bu veriler ışığında Yapılandırmacı bir öğrenme ortamı,

- Öğrenen etkinlik ve manipülasyonuna açık olmalı (Aktif / manipülatif),
- Bireyin yapılandırmacı doğasını dikkate almalı (Yapılandırmacı),
- İşbirlikli çalışmaları ve öğrenenler arası sözel paylaşımları desteklemeli (İşbirliği ve İletişim),
- Bireyi kendi süreçleri üzerinde düşünmeye ve bunları ifade etmeye teşvik etmeli (Yansıtıcı),
- Gerçeğin karmaşık doğasını hesaba katmalı (Kompleks),
- Amaçlı ve anlamlı gerçek problemler üstünde durmalıdır (Amaçlı ve Bağlamsal) (Arkün ve Erdem, 2007; Jonassen, 1999, 2007; Jonassen, Peck ve Wilson, 1999).

DİA'nın geliştirilmesi sürecinde Jonassen'in (1999) modeliyle beraber Ertmer ve Newby'nin (1993, s. 65) çalışmasında bahsedilen öğretim tasarımı ile ilgili temel varsayımlar ve ilkeler de dikkate alınmıştır. Bu temel varsayımlar ve ilkeler derlenerek aşağıda verilmiştir.

- “Yapılandırmacı öğretim tasarımcısı öğretimsel yöntemleri ve stratejileri, öğrenenlerin karmaşık konuları / ortamları aktif olarak araştırmasını düzenler. Bilgi soyut değildir fakat çalışmadaki bağlama ve katılımcının bağlamdan getirdiği deneyimlerine bağlıdır. Aslında, öğrenenlerin kendi anlamlarını yapılandırmaları teşvik edilir ve sonra sosyal görüşmeler ile bu yeni görüşler doğrulanır. İçerik önceden belirlenmiş değildir; bilginin birçok kaynaktan gelmesi gereklidir. Örneğin, amaç öğrenciye öğretim tasarımı konusunda gerçekleri doğrudan vermek değildir, bu gerçekleri kullanarak öğrencinin öğretim tasarımı gerçeklerini kullanmaya hazırlamaktır. Benzer şekilde performans amaçları içerikle çok fazla ilgili değildir, bunlar yapılandırmanın süreçleridir.
- Yapılandırmacılıkta belirli stratejilerden bazıları gerçek dünya bağlamındaki durumlu görevleri içerir. Bunlar; bilişsel çıraklığı kullanma (öğrenciden uzman performansı almaya yönelik olarak modelleme ve koçluk yapma), çoklu görüşlerin sunulması (alternatif görüşleri paylaşmak için işbirlikli öğrenmenin geliştirilmesi), sosyal görüşmeler (münazara, tartışma, bulgu sunma), gerçek yaşamdan kesitleri örnek olarak kullanma, yansıtıcı farkındalık ve yapılandırmacı süreçlerin kullanımı üzerine rehberlik sağlamaktır.
- Aşağıdakiler öğretim tasarımcısı ile doğrudan ilgili olan belirli yapılandırmacı varsayımlardır:

- Becerilerin öğrenileceği bağlamın tanımlanmasına vurgu yapılması [anlamlı bağlamda bağlaşıklık öğrenme]
- Öğrenen kontrolüne ve öğrenenin bilgiyi manipüle etme kapasitesine vurgu yapılması [ne öğrenildiğinin aktif olarak kullanılması]
- Bilginin birçok farklı yolla sunulma ihtiyacı [yeniden düzenlenmiş bağlam içinde, farklı amaçlar ve farklı kavramsal açılardan görebilmek için farklı zamanlarda içeriği tekrar gözden geçirme]
- Öğrencinin kendisine verilen bilgidен daha ilerisini öğrenebilmesi için problem çözme becerilerini kullanmayı desteklemesi [örüntü tanımlama becerilerinin geliştirilmesi, problemleri sunmada alternatif yollar verebilme]
- Bilgi ve becerilerin aktarımına odaklanan görevler verme [ilk öğretilenlerden farklılık gösteren yeni problemler ve durumlar sunma]"

Bu model ve yukarıdaki ilkeler dikkate alınarak DİA'da ilk katmanda öğrenenlere ilgi çekici bir problem verilmiştir. Problem; metin, resim, ses veya video olarak verilebilmektedir. Öğrenenin aktif hale getirilmesi için öğrenenin manipüle edebilmesi ve bir şekilde ortamı etkilemesi gerektiğinden öğrenenlere manipülasyon yapma yetkisi verilmiştir. Öğrenenlerin problemi sahiplenmesi ve bir şekilde problem durumuna etki edebileceği bilgisi verilmeye çalışılmıştır. Öğrenenler, DİA'da konu, ünite, öğrenme materyali, tartışma konusu vb. içerik ekleyebilmekte ve değiştirebilmektedirler. Ayrıca, öğretici, öğrenenlere vereceği etkinliklerde bir problem durumu oluşturabilmekte ve problemin sosyal, kültürel ve fiziksel yapı ve ilişkileri bağlamında çözüme ulaşılmasına yardımcı olabilmektedir.

Öğrenenlere yönelik hazırlanan örnek durumlar ve olaylar; video, ses, resim, animasyon ve metin olarak farklı biçimlerde verilebilmektedir. Böylece öğrenenlerin farklı bireysel özelliklerine dayanan yapılandırmacı doğaları gereği etkinliklerin bireyler tarafından anlamlandırılması daha kolay olabilmektedir. DİA'da öğreticilerin ve öğrenenlerin görsel, işitsel, yazılı ve dosya ekleyerek farklı biçimlerde öğrenme materyali ekleyebilmelerine olanak verilmiştir.

İkinci katmanda yer alan ilgili durumlar başlığı için DİA'da verilen öğrenme materyalleri öğrenenler için öğreticiler veya öğrenenler tarafından gerçek yaşamla ilişkili örneklerden seçilmiştir. Proje grupları kendi projelerinin örneklerini sunmuşlardır. Böylece öğrenenlerin zihinsel modellerinin yapılandırılmasına olanak sağlanarak var olan problemin çözümlenmesine yardımcı olunmuştur. Ayrıca

tartışmalar ile farklı görüşler alınması ve problem veya konu üzerine çoklu perspektif, temalar veya çıkarımlar ile öğrenen tarafından incelenmesi sağlanmıştır. Farklı durumları karşılaştırarak öğrenenlerin kendi çıkarımlarını geliştirmesine olanak verilmiştir.

İlgili durumlar ele alınan problemle ilgili olarak daha önce başkalarının ya da kendimizin geçirdiği yaşantılar ve bunların ayrıntılarını içerir. Dolayısıyla bu karmaşıklığın sürece de yansması ve tartışma konularının basit yanıtlarla cevaplanmaması gerekmektedir. Öğrenenin, doğal karmaşıklığı içinde gömülü olarak verilen problemi çözebilmesi ve gerekli performansı gösterebilmesi için bilişsel desteğe gereksinimi vardır. Bu bilişsel desteği sunmayı sağlayan zihin haritaları, kavram haritaları, dinamik modelleme araçları vb. bilişsel araçlar kullanılabilir.

Üçüncü katmanda problemin anlaşılabilmesi ve öğrenme materyallerinin açıklanabilmesi için açıklama alanları yer almaktadır. Bu kaynak alanları metin, grafik, ses ve video dosyası olarak verilebilmektedir. Ayrıca, bu yapıya dış bağlantılar, ek dosyalar vb. ek kaynaklar verilmesiyle ilgili durumlar pekiştirilebilir. Bu nedenlerden dolayı DİA'da ek kaynak verme bölümü oluşturulmuş ve DİA'da öğretici ve öğrenenlerin hem öğrenme hem de tartışma alanlarında zengin bilgi kaynaklarını ekleyebilmesine imkân verilmiştir.

Dördüncü katmanda öğrenenlerin problemi veya üzerinde uğraştıkları görevi daha iyi sunmalarına yardımcı olacak görselleştirme araçları ile ses ve video düzenleme araçları konusunda bilgilendirme yapılmış ve öğrenenlerin daha iyi materyaller ekleyebilmelerine olanak verilmiştir.

Beşinci katmanda öğrencilere kendi bilgilerini sunma, değerlendirme, gözden geçirme ve yeniden formüle etme gibi olanakları sağlamak için grup çalışması yapabilme ve site içi mesajlaşmalar için alanlar oluşturulmuştur. İşbirliğini artırmak için ortama eklenen bu özellikler ile öğrenenlerin aynı amacı paylaşmaları ve problemi çözmelerine olanak sağlanmıştır. DİA'da işbirliğine dayalı rastgele veya seçimli gruplar oluşturulmasına izin verilmektedir. Böylece öğrenenler işbirliği içinde verilen görevleri birbirleriyle etkileşerek ve iletişim kurarak yerine getirebilmektedirler. Ortamda görsel, işitsel ve yazılı yorum yapılabilmesinden dolayı çok kanallı bir iletişim sağlanabilmektedir. Ayrıca karşılaşılan sorunlarda

diğer kişiler ve öğretici ile iletişim kurulabilmesi ve sosyal içerikli mesajlaşmalar için site içi mesajlaşma özelliği eklenmiştir.

Altıncı katmanda ise sosyal / bağlamsal destek için DİA'ya yardım ve mesajlaşma bölümleri eklenmiştir. Ayrıca yansıtma yapabilmelerine olanak sağlanmıştır. Bu özelliklerin sağlanması, öğrenenlerin yorum yapma ve yorum takip etme katılım oranını da arttırabilecektir. Böylece, öğrenenlerin katılım oranlarının artması ve diğerlerinin görüşlerine daha fazla erişmesi mümkün olabilecek ve yansıtıcı olma özelliği gelişecektir. Katılım oranının artması aynı zamanda daha fazla sosyal etkileşime girilmesini de beraberinde getirebilecektir. Ayrıca öğrenenler için kendi süreçlerini değerlendirebilecekleri bir öz değerlendirme bölümü DİA'ya ilave edilmiştir.

### **3.3.6 VoiceThread web sitesi**

Çevrimiçi öğrenme ortamının geliştirilmesinde incelenen bir diğer kaynak Pennsylvania State Üniversitesi tarafından ticari amaçlı geliştirilen VoiceThread web sitesidir (<http://www.voicethread.com>). VoiceThread, kullanıcıların ses, video veya metin olarak eş zamansız yorumlar ekleyebileceği, ortak sunumlar oluşturmasına yarayan, Adobe Flash teknolojisiyle yapılmış web tabanlı bir uygulamadır. Sunumlar resim, ses, video ve metin gibi her türlü dijital ortamı desteklemektedir. Oluşturulan sunumlara ziyaretçiler yorumda bulunabilmektedir. Böylece grup iletişimi için eş zamansız bir ortam oluşturmaktadır.

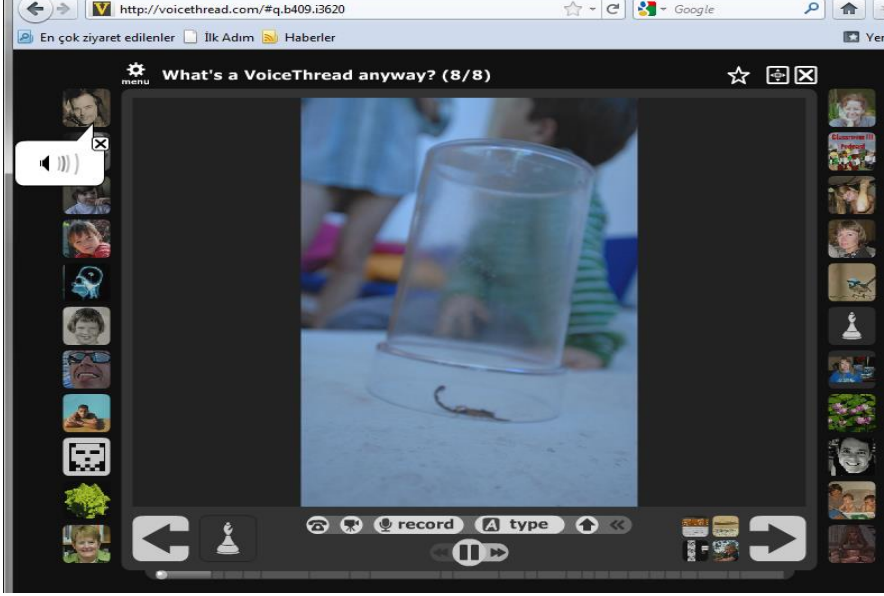
Şekil 3.2'de uygulamanın genel görünümü verilmiştir. Ortadaki alanda sunum materyali (video, ses, metin) bulunmaktadır. Orta bölümün altındaki alanda sunuma yorumda bulunabilmek için gerekli araçlar yer almaktadır. Bu araçlar, sadece ABD içinde kullanılabilen telefon kaydı, tüm kullanıcılara açık video, ses ve metin kayıt araçlarıdır. Herhangi bir araç ile yapılan kayıt, kayıt sırasına göre kayıt yapanın resmi veya seçtiği başka bir resim ile orta alanın sol ve sağ bölümlerinde yer almaktadır. En alttaki bar ise yorumların uzunluğunu belirtmektedir. Ses veya video kayıtlarının gerçek zamanı, metinsel kayıtların ise tahmini okunma zamanı ile oluşmaktadır. Eklenen yoruma göre orantısal olarak yeniden yapılanmaktadır.

VoiceThread tartışma ortamında istenilen yorumdan başlanıp yorumlar dinlenebilir, izlenebilir veya okunabilir. Örneğin; Şekil 3.4'de sol üstte yer alan katılımcı

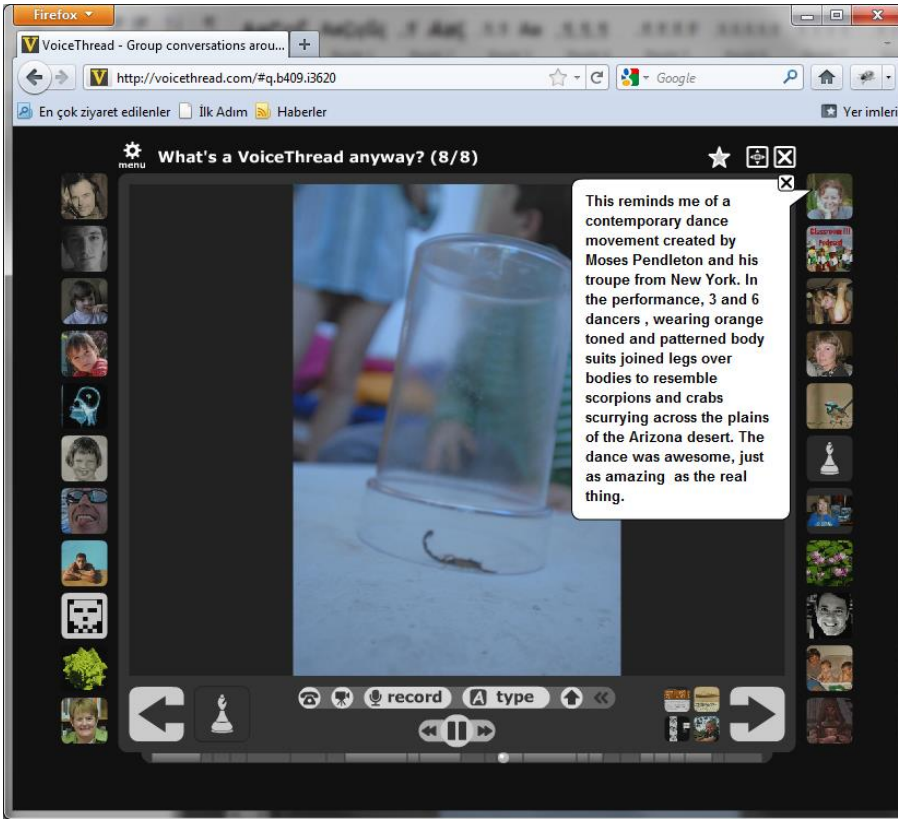


yorumunu ses kaydı ile yapmışken Şekil 3.5’de sağ üstte yer alan katılımcı yorumunu yazarak ifade etmiştir.

**Şekil 3.4:** VoiceThread tartışma ortamı genel görünümü



**Şekil 3.5:** VoiceThread tartışma ortamında yazılı bir yorumun görünümü



2007 yılından beri geliştirilmeye devam edilen VoiceThread uygulamasıyla katılımcılar için işbirlikli bir çalışma ortamı oluşturulmuştur. Uygulama, Kuzey

Carolina Üniversitesi (University of North Carolina), Sierra Koleji, Duke Üniversitesi ve Gallaudet Üniversitesi gibi eğitim kurumları tarafından kullanılmaktadır. Ancak, bu uygulamada katılımcıların yaptığı yorum miktarı, kendi yorumlarına yönelik yorum miktarı, kendi yorumuna ve ortamda yapılan yorumlara yönelik bilgilendirme sistemi, bir katılımcıya ait tüm yorumlara kolayca ulaşabilme gibi bazı eksiklikler bulunmaktadır. DİA'da bu eksikliklerin giderilmesi için bazı eklemeler yapılmıştır. Bunlar; katılımcının etkinliğe, üniteye ve derse yönelik tüm yorum miktarının görüntülenmesi, katılımcının yaptığı yoruma cevaben yapılan yorumların miktarının uyarıcı bir renk (kırmızı) ile yorumun altında belirtilmesi ve yorum-cevap hiyerarşisinin iç-içe geçen katmanlı bir yapı ile sunulmasıdır.

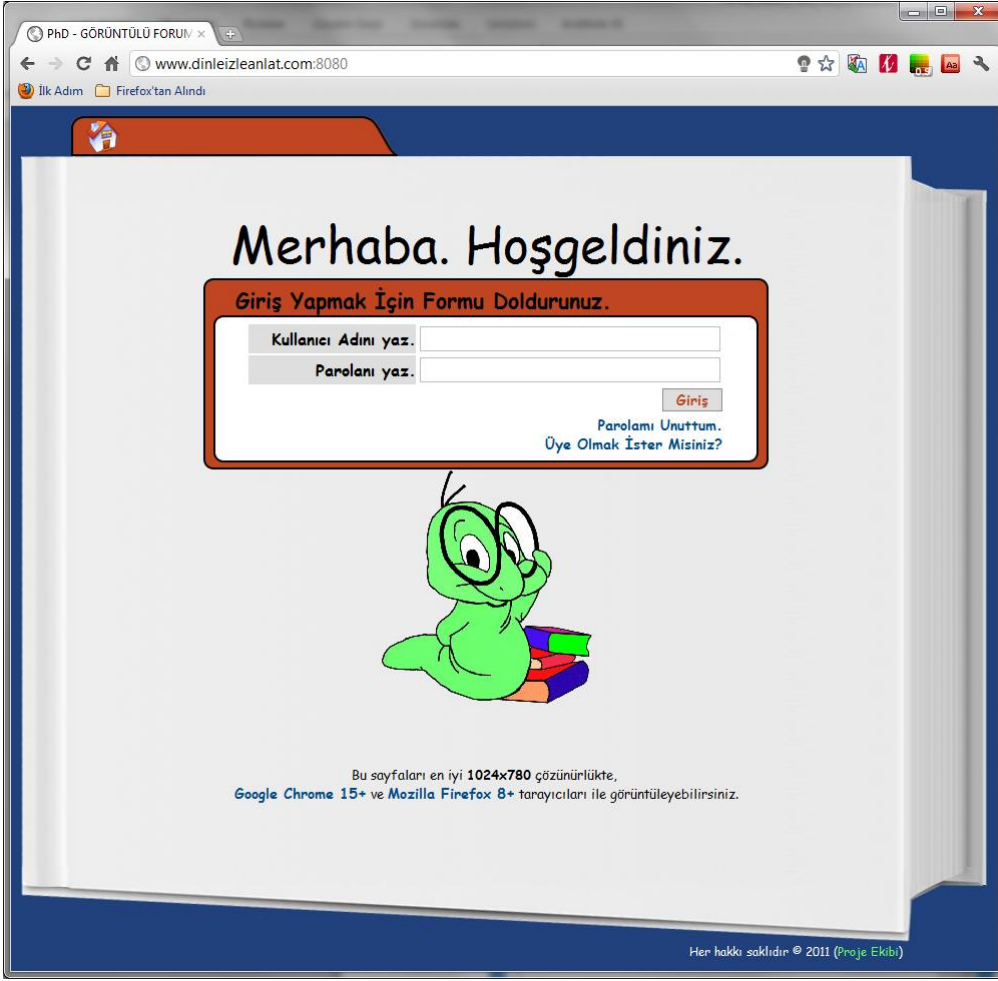
### **3.3.7 DİA Deneme Süreci**

DİA'nın ilk deneme sürecinde, 2011 - 2012 öğretim yılı Bahar döneminde özel bir ilköğretim okulunun 4.sınıfına devam eden iki şubesinde yer alan öğrencilerle çalışılmıştır. Özel bir ilköğretim okulunun tercih edilmesinde okulun araştırmaya yaklaşımı, olanakları ve öğrencilerin çevrim içi ortamlarla tanışıklık düzeyleri gibi özellikler dikkate alınmıştır.

DİA'nın deneme süreci "Yapılandırmacı Karma Öğrenme Ortamlarının Dinleme ve Konuşma Becerilerine Etkisi" adlı bir doktora tezinin çevrimiçi öğrenme kısmı olarak kullanılmıştır (Erdem, 2012).

Geliştirme sürecinde incelenen kaynaklar sonucunda elde edilen veriler ile ortama ilk şekli verilmiştir (Şekil 3.6).

**Şekil 3.6:** Giriş ekranı görüntüsü



Öğrenciler için önemli bir öğrenme aracı olması nedeniyle ve öğrencilerin okul yaşantılarının bir parçası olan ders kitaplarıyla bütünlük sağlamak amacıyla web sitesi kitap görüntüsü üzerinde tasarlanmıştır. Böylece web sitesi görünümünün öğrenciler için anlamlı ve somut olarak algılanması sağlanırken aynı zamanda dersleriyle ilişkili olduğu izlenimi verilmeye çalışılmıştır.

Derslerin, bir bütün içindeki farklı parçalar olarak düşünülmesinin sağlanması ve öğrencilerin ilgisini çekmesi amacıyla her ders farklı renklerle gösterilmiştir. Ayrıca çevrim içi ortamdaki dersler, ilköğretim programındaki adlarıyla değil, öğrencileri motive edici ve onlarda merak uyandıran nitelikle ortama konulmuş ve öğrencilerin olumlu bir yaklaşımla sürece başlamaları amaçlanmıştır. Çevrim içi ortamda bulunan ders adları şöyledir: “Sözcüklerin Sakladıkları”, “Tılsımlı Sayılar”, “Doğanın Sırları”, “İnsan Neler Yaptı?”, “Sanatın Gücü”, “Bedenimizin Gücü”.

Deneme süreci sonunda öğrencilerin ortama rahatça giriş yaparken, fotoğraf ve kişisel bilgilerini düzenlerken ve yorum eklerken sorunlar ile karşılaştıkları görüş ve

öneriler formu ve gözlemler ile belirlenmiştir. Ayrıca, görsel, işitsel ve yazılı olarak yorum ekleme olanağı veren ortamın dosya ekleyerek de yorum eklemeye imkân vermesi gerektiği fark edilmiştir. Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin ebeveynleri gözetiminde ve belirli sürelerde internete girmeleri söz konusu olduğundan öğrencilerin okul dışında ortama fazla girme şansları olmadığı gözlemlenmiştir.

DİA'da “dinle” , “izle” ve “anlat” temalarının her birinde 9 etkinlik olmak üzere toplam 27 etkinlik paylaşılmıştır. Öğrenciler; “dinle” temasında 99 (91 ses kaydı, 8 video), “izle” temasında 70 (63 ses kaydı, 7 video) ve “anlat” temasında 35 (30 ses kaydı, 5 video) olmak üzere toplam 204 (184 ses kaydı, 20 video) paylaşımda bulunmuştur. Ancak internet sitesindeki “dinle, izle ve anlat” temalarında eşit sayıda etkinlik paylaşılmış olmasına karşın öğrencilerin en fazla dinle temasında, en az ise anlat temasında paylaşım yaptığı saptanmıştır (Erdem, 2012; Erdem, Erdem ve Pala, 2013).

Belirtilen sorunların dışında bu yaş düzeyi için herhangi bir sorunla karşılaşmamıştır. DİA'nın ilk denemesi sonucunda karşılaşılan sorunlar çözülmüş ve ortamın üniversite öğrencileri tarafından da kullanılarak denenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, ortamın etkili bir şekilde kullanılıp kullanılmadığına yönelik olarak kullanılabilirlik testleri yapılmasına karar verilmiştir.

### **3.3.8 Kullanılabilirlik Çalışmaları**

Kullanılabilirlik çalışmaları yazılım tasarımı ve geliştirilmesi çalışmalarında oldukça önemlidir. Geliştirilen ortamların kullanıcılar tarafından benimsenip benimsenmeyeceğinin test edilmesi tasarım sürecinde sistemde var olan hataların fark edilmesini sağlayacağından oluşabilecek problemlerin hızlı bir şekilde önlenmesini sağlar.

İnsan hatası, etkileşim kaybı ve karışıklığa neden olabilecek kullanıcı ara yüzündeki büyük boyuttaki problemleri belirlemek kullanılabilirlik testlerinin hedefleri arasındadır. Ayrıca, eğitim zamanını azaltma, performansı, etkililiği ve kullanıcı memnuniyetini artırma da bu testlerin hedefleri arasında yer almaktadır (Norman ve Panizzi, 2006).

Web sitelerinin etkililiğini test etmek için çevrimiçi tarama, odak grup, personel analizi ve kullanılabilirlik testleri gibi birçok yöntem kullanılabilir (Augustine ve Greene, 2002).

Kullanılabilirlik testleri sayesinde web sitelerini değerlendirme süreçleri daha etkili bir hale gelmiştir. Rubin (1994) kullanılabilirlik testini bir ürünün, özel bir kullanım ölçütünün ne kadarını karşıladığını değerlendirmek için hedef kitleyi temsil edebilen katılımcıları işe koşan bir süreç/işlemler bütünü olarak tanımlamaktadır. Böylece web sitesinin kullanım problemleri belirlenerek, site tasarımının kullanıcı merkezli olarak düzenlenmesi yapılabilmektedir (Rubin, 1994). Bu da kullanıcıların web sitesini daha kolay benimsemelerini ve web sitesinden daha fazla yararlanmalarını, memnun kalmalarını sağlamak adına önemlidir (Rubin, 1994).

Bir ürünün kullanılabilirliğini değerlendirmek için kullanıcı katılımlı testlerin yanı sıra uzman analizi de söz konusudur. Dix, Finlay, Abowd ve Beale (2004) kullanılabilirlik değerlendirme yöntemlerini iki kategoride toplamıştır. Bu kategoriler uzman analizi ve kullanıcı katılımlı değerlendirme olarak adlandırılmaktadır. Uzman analizi altında ele alınan yöntemler bilişsel iş adımları (cognitive walkthrough), sezgisel değerlendirme (heuristic evaluation), model tabanlı değerlendirme (model-based evaluation) ve önceki çalışmaların kullanımı (using previous studies in evaluation) şeklindedir. Kullanıcı katılımlı değerlendirme kategorisinde ele alınan yöntemler ise deneysel yöntemler (empirical methods: experimental evaluation), gözleme dayalı teknikler (observational techniques), sorgu teknikleri (query techniques) ve fizyolojik tepkilerin izlenmesi (evaluation through monitoring physiological responses) şeklindedir.

Bu kapsamda kullanılabilirlik testleri için ele alınan kullanılabilirlik değerlendirme yöntemleri sezgisel değerlendirme ve bilişsel iş adımları yöntemleridir. Sezgisel değerlendirme yöntemi, İnsan-Bilgisayar Etkileşimi uzmanlarının belirli ilkelere göre kendi sezgileri doğrultusunda ürünü değerlendirdiği bir yöntemdir. Bu ilkelerden en çok bilineni ve en yaygın kullanılanı Nielsen tarafından önerilen sezgisellerdir (Nielsen, 2005). Bilişsel iş adımları yönteminde ise uzman kendini kullanıcının yerine koyar ve onun gibi düşünerek ürünün kullanılabilirliğini değerlendirir (Çağiltay, 2011). Bu yöntem uygulanırken uzmanlar belirli bir senaryo doğrultusunda ürünü kullanarak kullanıcıların karşılaşması muhtemel sorunları tespit etmeye çalışır.

Kullanılabilirlik testleriyle öğrenenlerin çoklu ortam özelliklerini kullanamamalarından dolayı meydana gelen sınırlılıkları ortadan kaldırmak amacıyla geliştirilen ve çevrim içi çoklu tartışma ortamını içinde barındıran bu

çevrimiçi öğrenme ortamının kullanılabilirlik sorunlarının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bunun için DİA'nın kullanılabilirlik testleri yapılmıştır.

DİA'nın kullanılabilirliğine ilişkin veri elde etmek için hem lisans öğrencileri (56 öğrenci) hem de ilköğretim öğrencileri (10 öğrenci) ile iki ayrı kullanılabilirlik çalışması yapılmıştır.

### **3.3.8.1 Kullanılabilirlik Çalışması -1 (Lisans Öğrencileri)**

Kullanılabilirlik testlerini yapacak çalışma grubu araştırmancının çalışma grubunu da oluşturan ve hali hazırda geliştirilen ortamı kullanan BÖTE 4. sınıf öğrencileridir. Çalışma grubunda 56 öğrenci (35 erkek, 21 kadın) bulunmaktadır. Çalışma grubunda yer alan katılımcılar lisans düzeyinde İnsan-Bilgisayar Etkileşimi dersi almış ve farklı ortamların kullanılabilirliğinin değerlendirmesiyle ilgili uygulamalar gerçekleştirmiştir. Bu nedenle bu katılımcılar yarı uzman olarak kabul edilmiştir.

Çalışma grubu seçkisiz olarak ikiye ayrılmış, bir grup bilişsel iş adımları yöntemi ile diğer grup sezgisel değerlendirme yöntemi ile ortamın kullanılabilirliğini değerlendirmiştir. Bilişsel iş adımları grubu 30 öğrenciden (20 erkek, 10 kadın), sezgisel değerlendirme grubu 26 öğrenciden (15 erkek, 11 kadın) oluşmuştur. 30 öğrenciden oluşan grup, sekiz adet görevden oluşan bir senaryoyu takip ederek bilişsel iş adımları yöntemi ile ortamın kullanılabilirliğini değerlendirmiştir. 26 öğrenciden oluşan diğer grup ise Nielsen'in (2005) ilkelerinden yola çıkarak sezgisel değerlendirme yöntemi ile kullanılabilirlik değerlendirme sürecini yürütmüştür.

Öğrencilerin bireysel olarak hazırladıkları raporlar analiz edilerek kullanılabilirlik sorunları ortaya konulmuş ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri üretilmiştir. Kullanılabilirlik değerlendirme süreci sonunda ortamda yer alan öğrenme materyalleri, site içi mesajlaşma, kullanıcılara ve kişisel bilgilere ulaşma, ortamın genel kullanımı, gezinim, grafiksel tasarım ve site içi yardım konularında veri elde edilmiştir. Ortamda yorumların, kullanıcıların ve öğrenme materyallerinin aranacağı bir arama motoru oluşturulması, site içi mesajlaşma servisinden mesaj gönderileceği zaman dinamik olarak kullanıcıların listelenmesi, kitap metaforunun değiştirilmesi vb. çözüm önerileri üretilerek DİA'ya aktarılmıştır.

Çalışmanın bu aşaması "A usability study of an online instructional multi-media discussion environment - Öğretimsel çevrimiçi çoklu tartışma ortamı kullanılabilirlik çalışması" başlığıyla yayınlanmıştır (Erdem, Pala ve Baş, 2013).

### **3.3.8.2 Kullanılabilirlik Çalışması -2 (İlköğretim Öğrencileri)**

Lisans öğrencileriyle yapılan ilk kullanılabilirlik çalışmasıyla elde edilen verilerle yeniden düzenlenen öğrenme ortamı ilköğretim öğrencileriyle bilişsel iş adımları yöntemi kullanılarak tekrar test edilmiştir.

Bir ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan 4.sınıf öğrencileriyle yapılan çalışmada 10 öğrenci (5 erkek, 5 kız) yer almıştır. Bilgisayar laboratuvarında yapılan çalışma esnasında hem video çekimi, hem de Adobe Captivate 5.5 programı kullanılarak uygulamanın detayları kayıt altına alınmıştır.

Çalışma sonucunda kullanıcıların ortama üye olurken, mesaj gönderirken, yorumları incelerken, yorum eklerken ve ortamdan çıkış yaparken sorunlarla karşılaştıkları belirtilmiştir. Ayrıca bazı yönerge ve bildirimlerin yanlış anlaşıldığı gözlemlenmiştir.

Bu bilgiler ışığında ortam tekrar gözden geçirilmiş ve iyileştirici eklemeler yapılarak ortamın geliştirilmesine devam edilmiştir.

### **3.3.9 DİA'nın Özellikleri**

DİA'nın geliştirilme sürecinde görsel tasarım ve kodlama için farklı yazılımlar kullanılmıştır. Görsel tasarım için Adobe Photoshop CS3 yazılımı, dinamik programlama dillerinden PHP nesne tabanlı programlama dili, kodların yazılmasında Adobe Dreamweaver CS3 web editörü, veri tabanı bağlantısı için MySQL veri tabanı kullanılmıştır. Veri tabanıyla anında iletişim kurulup dönüt alınabilmesi için AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) tekniği, ortamda yer alan görsel ve işitsel verilerin görüntülenebilmesi için ise Flowplayer oynatıcısından faydalanılmıştır.

Çevrimiçi öğrenme ortamlarının oluşturulmasında bir öğretim tasarımı modeli kullanılması öğrenme ortamlarının daha nitelikli ve kuramsal dayanaklara bağlı olarak geliştirilmeleri açısından önemlidir. DİA'nın geliştirilmesi sürecinde Jonassen'in YÖO Tasarım Modelinin temel karakteristikleri ve süreçleri esas alınmıştır. Bu model Bölüm 3.3.5'de de belirtildiği üzere altı katmanlı bir yapıdan oluşmaktadır. Buna göre yapılandırmacı bir öğrenme ortamı; aktif / manipülatif, yapılandırmacı, işbirlikli, yansıtıcı, karmaşık ve amaçlı / bağlamsal olmalıdır.

DİA'nın geliştirilmesi ve uygulaması aşamalarında bu temel ilkelerden yararlanılmıştır. Uygulama sürecinde öğrenenlerden ders kapsamında geliştirdikleri

projelerini arkadaşlarıyla tartışmaları istenmiştir. Bu bağlamda öğrenenler DİA'daki tüm öğrenme sürecinden sorumlu tutulmuşlardır. Projelerini tanıtan öğrenme materyallerini çoklu ortam desteğiyle DİA'ya aktarmış ve arkadaşlarıyla tartışmaya açmışlardır. Böylece öğrenenlere dersin bağlamı içinde bir amaç verilmeye çalışılmış ve öğrenenlerin DİA'da hem aktif olmaları hem de ortamı manipüle etmeleri amaçlanmıştır. Ayrıca, diğer öğrenenlerle tartışmaları sağlanarak işbirliği yapmaları, paylaşımlarını ortaya koyarak diğerleriyle diyaloga girmeleri, farklı durumları karşılaştırarak kendi çıkarımlarını geliştirmeleri ve böylece bilgilerini yapılandırmaları hedeflenmiştir.

Belirlenen hedeflere ulaşılması için öğrenenlerin görüntülü, sesli, yazılı veya dosya ekleyerek yorum yapmalarına ve izleyerek, dinleyerek veya okuyarak yorumları takip etmelerine olanak verilmeye çalışılmıştır.

Yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımı ilkelerine dayalı olarak geliştirilen ortamın özellikleri, alan yazın incelemesi ve odak grup görüşmelerinden elde edilen veriler de dikkate alınarak daha önce belirtilen diğer ÖYS'lerden farklılıkları da vurgulanarak Çizelge 3.7'de verilmiştir.

DİA'da öğrenenler istedikleri zaman, istedikleri yerden öğrenmeye başlayabilmektedirler. Böylece zamandan bağımsız, çok seçenekli ve hiyerarşik olmayan bir yapı kurgulanmıştır. Öğrenenler, istediği dersin istediği temasından çalışmaya başlayabilmekte ve kendi çalışma sistematüğını kendisi oluşturabilmektedir. İnternet üzerinden herhangi bir coğrafi engele takılmadan ortama ulaşabilmekte ve ilgili bilgiye anında erişebilmektedirler. Aynı zamanda öğreticiyle iletişim kurabilmektedirler. Bu özelliklerin Ally'nin (2004) belirttiği benzer ortamların "zamandan ve mekândan bağımsız, coğrafi uzaklığın sorun teşkil etmediği, güncel ve ilgili bilgiye kolay erişim ve uzmanlar ile anında iletişim" gibi faydaları kapsadığı söylenebilir.



**Çizelge 3.7: DİA'nın özellikleri**

<b>Özellik</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Manipülasyon yetkisi (*)</b>	Öğrenenlere ortamı manipüle etme yetkisi varsayılan olarak verilmiştir.
<b>Çoklu ortam desteği (*)</b>	Ortama kaynak ekleme, yorum yapma, ek açıklama yapma vb. tüm alanlar öğreticilerin ve öğrenenlerin paylaşımlarını video, ses, resim, animasyon, metin gibi farklı formlarda gerçekleştirilebilmelerine olanak veren bir yapıda düzenlenmiştir.
<b>Grup çalışması</b>	DİA'da öğretmenler işbirliğine dayalı rastgele veya seçimli gruplar oluşturabilmektedir. Ayrıca, karşılaşılan sorunlarda diğer öğrenenler ve öğreticiyle iletişim kurulabilmesi ve sosyal içerikli mesajlaşmalar için site içi mesajlaşma özelliği eklenmiştir.
<b>Dönüt sistemi (*)</b>	Öğrenenlerin tüm mesajları ve mesajlarına karşılık aldıkları mesajların sayısı farklı renkler kullanılarak belirtilmiştir. Öğrenenin kendi mesajı yeşil, bu mesaja karşılık olarak aldığı mesajların sayısı ise kırmızı ile mesajın altında belirtilmektedir.
<b>Hiyerarşik yapı (*)</b>	Öğrenenlerin gönderdikleri mesajlar öğrenenin tercihine göre listelenebilmektedir. DİA'da yer alan mesajların listelenmesi tarihe göre (kronolojik olarak azalan veya artan) veya yorum yapma şekline göre (görsel, işitsel, yazılı veya dosya ekleyerek) seçilebilmektedir. Hiyerarşik yapıyla ilgili bir diğer farklılık ise kişi odaklı öğrenenler için diğer öğrencilerin yazdıklarını toplu olarak görebilme imkânı verilmesidir. Bu olanak özellikle kişi odaklı bireyler için düşünülerek sağlanmıştır. İçerik odaklı öğrenenler için ise tartışmalar akış bozulmadan kronolojik olarak sunulmuştur. Böylece tartışmaların takibinin bireysel tercihlere uygunluğunun sağlanmış olduğu düşünülmektedir.  Ayrıca, mesaj-cevap hiyerarşisi iç-içe geçen katmanlı bir yapıda sunulmaktadır.
<b>Çıkış Kaydı (*)</b>	Sistem öğrenenin en son kaldığı yeri kaydetmekte ve bir sonraki oturum açılışında en son kalınan yerden devam etmesine olanak tanımaktadır.
<b>İzleme (*)</b>	DİA'da yer alan bütün paylaşımlar ortamdaki diğer tartışmalarca izlenebilmektedir.
<b>Öz-Değerlendirme</b>	Öğrenenlerin kendi süreçlerini değerlendirebilecekleri öz değerlendirme bölümü DİA'ya eklenmiştir. Böylece öğrenenler dersin amaçları doğrultusunda kendi ilerlemelerini takip edebilmektedirler.

(\*) DİA'nın diğer ÖYS'lerden farklı özellikleri

DİA öğrenenin süreçte takip ettiği adımları kayıt altında tuttuğu için hem ders hem de etkinlik olarak en son kalınan yer bir sonraki oturum açmada öğrenenin karşına çıkmaktadır. Bu durum öğrenene göre değiştiğinden aslında gizil bir kişiselleştirme özelliği taşımaktadır. Böylece öğrenen son kaldığı yerden çalışmaya devam edebilmektedir.

Öğrenme sürecinde öğrenenler tekrar sayısını kendileri planlayabilmektedirler. Yorumları takip etmenin kontrolü tamamen öğrenen tarafından yapılabildiğinden yapılandırılmayan veya anlaşılamayan noktalarda durup, geri veya ileri gidilerek materyalin tekrar edilmesi sağlanmıştır. Böylece daha etkili öğrenmeler için öğrenenlere kontrol olanağı verilmeye çalışılmıştır (Ally, 2004; Ertmer ve Newby, 1993; Jonassen ve ark., 1999; Karagiorgi ve Symeou, 2005).

DİA içinde yer alan yönergeler öğrenenlerin belirli bir tipte eylem ortaya koymasını değil, daha çok verilen etkinlikle etkileşirken öznel sürecini gözden geçirmeye ve bu bağlamda yorum yapmaya dayalı olarak oluşturulmuştur. Bu anlamda ortam öğrenenlere belirli bir doğru cevap dayatması yapmamaktadır. Ortamın böyle kurgulanmasının iki açıdan önemi vardır. Bunlardan ilki ortamın bireyin doğrudan doğruya kendi üstüne odaklanmasını ve kendi bireysel cevaplarını üretmesini sağlaması, ikincisi ise bir yansıtıcı düşünme mekanizması olarak çalışmasıdır. Bilgi öğrenene öğretmen tarafından verileceğine öğrenenin kendi bilgileriyle ve içsel süreçleriyle, bireysel olarak yapılandırılmalıdır (Şimşek, 2004). Böylece bilgiler kavramsallaştırılabilir ve kişiselleştirilebilir (Ally, 2004). Ayrıca, geliştirilen öğrenme ortamında öğrenenlerin yönergeler çerçevesinde ortaya koyduğu performansı değerlendireceği bir öz değerlendirme bölümü oluşturulmuştur (Caplan, 2004; Karagiorgi ve Symeou, 2005; Koohang, Riley, Smith ve Schreurs, 2009). Öğrenen kendi sürecini gözden geçirerek değerlendirmesini yansıtabilmektedirler.

DİA'da yer alan bütün paylaşımlar ortamdaki diğer tartışmalarca izlenebilmektedir. Bunun için bir izleme modülü eklenmiştir. Böylece, DİA'da sadece soru odaklı bir tartışma yerine istenildiğinde diğer tartışmaların verileri üzerinden tartışma yapabilme olanağı sağlanmaya çalışılmıştır.

Ortam geliştirilirken sitenin tamamı tek sayfa üzerinden görülebilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu özellik Mayer'in (2001) çoklu ortam ilkelerine göre planlanmıştır. Ortamda kullanılan tüm resim ve bağlantılarda tarayıcıların anlayabileceği şekilde title (başlık) bilgisi verilmiştir. Başka bir deyişle kullanıcılar fare ile sembolün veya bağlantının üzerine gelince sembolün veya bağlantının ne olduğu hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Ayrıca tüm meta etiketleri arama motorlarına göre düzenlenmiştir.

Caplan'a (2004) göre çevrimiçi öğrenme ortamları yönetimsel belgeler gibi öğeleri de bünyesinde barındırmalıdır. Öğrencilerin kendi bilgileriyle giriş yapabilecekleri giriş bölümü, bilgi kaynaklarıyla ilgili genel bilgi alanı, ortamın nasıl kullanılacağına dair yardım bölümü, içeriğin anahatları ve yönetimsel ve akademik bilgiler bu öğeler arasındadır. Bu öğeler dikkate alınarak kişisel giriş bölümü, bilgi ve açıklama alanları, yardım bölümü, ders, ünite ve temaların listelenmesi ve yönetim paneli gibi bölümler DİA'ya eklenmiştir. DİA'nın kullanıcılarına göre görsel ve içerik arayüzü öğreticiler tarafından değiştirilebilmesine olanak verilmiştir. Böylece hedef kitle özelliklerine göre ortam düzenlenebilmekte ve öğrenme ortamının daha esnek bir şekilde kurgulanmasına olanak verilmektedir.

Geliştirilen ortamda kullanıcılar, etkinlikleri ve yorumları dinleyerek, izleyerek ve okuyarak takip edebilmekte ve yazılı olarak yorum yapmanın dışında yorumlarını hem sesli hem de görüntülü olarak sisteme yükleyebilmekte veya dış kaynaklardan beğendikleri ses veya video dosyalarını ortama aktarabilmektedirler. Böylece hem bireysel farklılıklara uygun farklı katılım şekilleriyle paylaşım katkıda bulunabilmekte hem de grup çalışması yaparak işbirlikli öğrenme yapabilmektedirler (Ally, 2004; Jonassen, 1999, 2007; Jonassen ve ark., 1999; Rovai, 2004; Vygotsky, 1978).

### **3.3.10 DİA Ekran Görüntüleri**

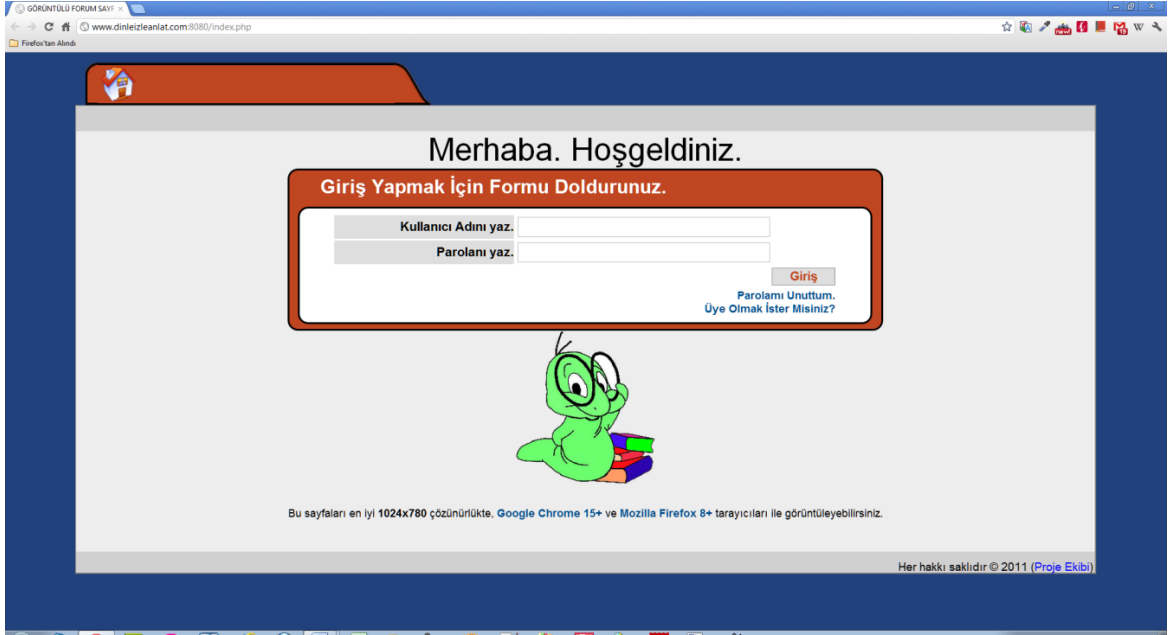
DİA'nın ekran görüntüleri ve açıklamalarına bu bölümde yer verilmiştir.

Ortamın ilk ekranı kullanıcıların giriş ekranıdır (Şekil 3.7).

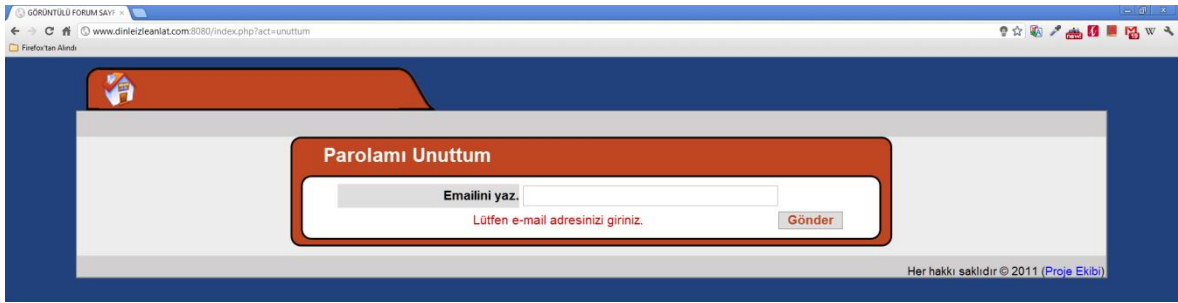
Giriş ekranında DİA'nın amacı açıkça belirtilerek öğrenenler ile paylaşılmıştır. Böylece öğrenenlerin sistem hakkında bilgi edinmesi ve güdülenmesi amaçlanmaktadır (Ally, 2004; Caplan, 2004; Davis, 2004).

Giriş ekranında kullanıcıların sisteme giriş yapmaları için kullanıcı adı ve parola bilgisi istenmektedir. Bunun yanı sıra parolanın unutulması durumunda "Parolamı Unuttum" bağlantısı (Şekil 3.8) ve yeni üyelikler için "Üye Olmak İster Misiniz?" bağlantısı yer almaktadır. "Üye Olmak İster Misiniz?" bölümü kişisel bilgiler ve sisteme giriş bilgileri (Şekil 3.9) gibi bilgilerden oluşmaktadır. Ortamdaki tüm formlarda zorunlu olan alanlara ve formun doldurulmasına yönelik olarak dönüt sistemi kullanılmıştır. Ayrıca geliştirilen ortamın en iyi şekilde kullanılabilmesi için gerekli bilgiler verilmiştir.

**Şekil 3.7:** Giriş ekranı görüntüsü



**Şekil 3.8:** Parolamı Unuttum bağlantısı ekran görüntüsü



Bu ekranda parolasını unutan katılımcılar ortama kayıt olurken kullandıkları e-mail adreslerini "E-mailini yaz." kutucuğuna yazarak unuttukları parolalarının e-mail adreslerine gönderebilmektedirler.

**Şekil 3.9:** Üye giriş formu ilk adım ekran görüntüsü

The screenshot displays the 'Üye Giriş Formu' (Member Login Form) with the following fields and validation messages:

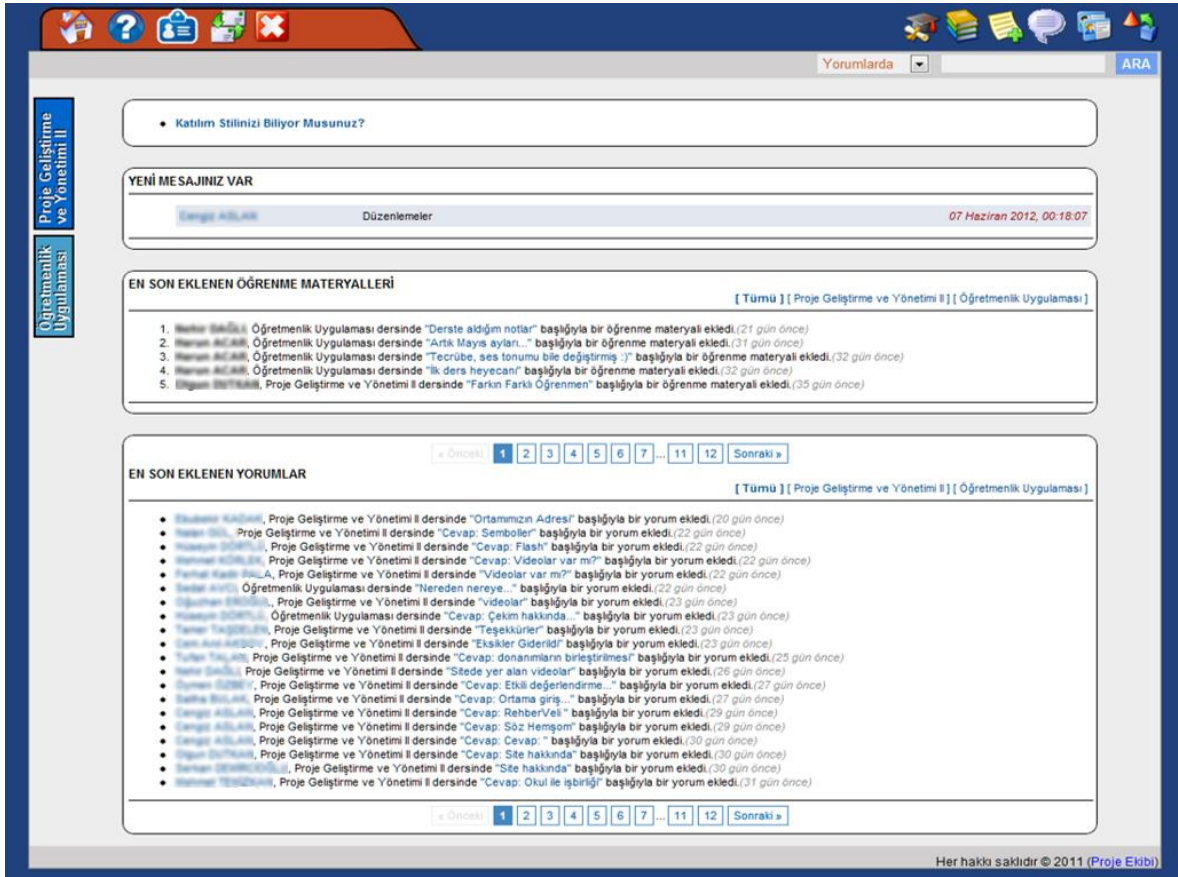
- Adınız:** Input field containing 'Can'. Validation message: 'Adınız nedir?' (What is your name?).
- Soyadınız:** Input field containing '|'. Validation message: 'Soyadınız nedir?' (What is your surname?).
- Doğum Tarihi:** Input field. Validation message: 'Doğum Tarihiniz nedir?' (What is your birth date?).
- Bölüm / Sınıf:** Dropdown menu with the text '... Bölüm / Sınıf Seçiniz ...'. Validation message: 'Bölümünüz / Sınıfınız nedir?' (What is your department / class?).
- Telefonunuz:** Input field. Validation message: 'Telefon numaranız nedir?' (What is your phone number?).
- E-mail:** Input field. Validation message: 'Lütfen geçerli bir e-mail adresi yazınız.' (Please write a valid e-mail address).
- Kullanıcı Adınız:** Input field. Validation message: 'En az 5 karakter olmalıdır.' (Must be at least 5 characters).
- Parola:** Input field. Validation message: 'En az 5 karakter olmalıdır.' (Must be at least 5 characters).
- Parola'yı Doğrula:** Input field. Validation message: 'Parola'yı doğrulayınız.' (Verify your password).
- Güvenlik Kodu:** Input field containing 'JM49KM'. Validation message: 'Güvenlik Kodunu giriniz.' (Enter the security code).
- Adresiniz:** Input field.
- Üye Ol:** Button.

At the bottom right of the form, there is a copyright notice: 'Her hakkı saklıdır © 2011 (Proje Ekibi)'.

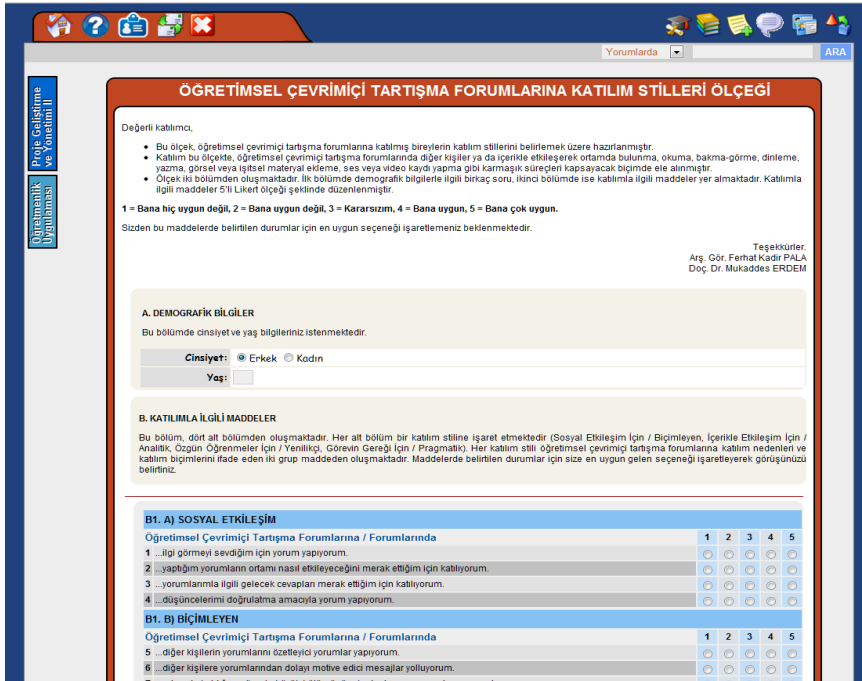
Bu adımda doldurulması zorunlu bölümler dinamik bir şekilde kontrol ettirilerek bilgi girişi yapılmasına olanak verilmiştir. Girilen bilgi doğru ise form giriş alanı açık yeşil, yanlış ise kırmızı renkte belirtilerek kullanıcıya ipucu verilmiştir. Ayrıca form alanlarının doldurulması sırasında çok fazla hata yapılan alanlar için (örneğin telefon alanı) kullanıcılara ipuçları verilmiştir.

Kullanıcı giriş yaptıktan sonra DİA'ya ilk girişte ana sayfa ile karşılanmaktadır (Şekil 3.10). Ana sayfada en üstte araştırmacı tarafından geliştirilen Çevrimiçi Katılım Stilleri (ÇKS) Ölçeğinin doldurulması için bir bağlantı yer almaktadır. Bağlantıya tıklatıldığında eğer ölçek doldurulmadı ise ölçek formu (Şekil 3.11), eğer dolduruldu ise bireyin verdiği cevaplara göre ağırlıklı katılım stili bilgileri yukarıdan aşağıya gelecek şekilde otomatik olarak ekranda yer almaktadır (Şekil 3.12). Ayrıca istenildiği takdirde kullanıcıya ölçeği tekrar doldurma olanağı tanınmıştır. Ölçeğin gösterilmesi özelliği istenildiğinde kapatılacak şekilde tasarlanmıştır.

Şekil 3.10: Ana sayfa ekran görüntüsü



Şekil 3.11: ÇKS Ölçeği ekran görüntüsü



**Şekil 3.12:** ÇKS Ölçeğinin doldurulmuş halinin ekran görüntüsü

**ÖĞRETİMSSEL ÇEVİRİMİÇİ TARTIŞMA FORUMLARINA KATILIM STİLLERİ ÖLÇEĞİ**

[ ÖLÇEĞİ YENDEN DOLDUR ]

**4.56** **ÖZGÜN ÖĞRENMELER / YENİLİKÇİ**  
Bu katılım stiline yer alan bireyler belirli bir noktaya odaklanmazlar, bilissel olarak daimiktirler. Kişisel ilişkilerden çok içerikte etkileşime girerler. Ortamda bulunan diğerlerinin görüşlerini özel ve farklı görüşler geliştirmek için okurlar. Kendilerince ilgi çeken, cazip olan ortamlar bulurlarsa tartışmaya katılırlar. Ortamın süreklilik kazanması ve ortamda etkili olma açısından kaygılan yoktur. Daha çok yenilikçi yorumlar yaparlar ve konuyu derinlemesine incelemeyi severler.  
Ayrıca, tartışma ortamını farklı bakış açılarıyla, kişisel bilgilerine dayanarak yönlendirirler ve özel çözümler yaparak tartışma konusuna derinlik kazandırır.

**3.57** **İÇERİKLE ETKİLEŞİM / ANALİTİK**  
Bu katılım stiline yer alan bireyler sosyal etkileşimli bireylerin özelliklerinin tam tersi özelliktedir. Öğrenmeye odaklanan, öğreticinin ortamda olmasıyla daha fazla güdülenen ve daha iyi öğrenen bireylerdir. Bireysel öğrenmeyi tercih ederler. İçsel ve içerikle ilgili paylaşımda bulunurlar. Paylaşımından önce araştırmaya yaparlar. İçerikle ilgili mesajlarında hata paylanı azdır.  
Bu bireyler yoğun bir öğrenme sürecinden geçer ve öğrenmeye odaklanırlar. Ortamda kaldığı sürenin büyük çoğunluğunu yorumlanıncasına incelemeye ayırır ve konunun bütünlüğü kavrayabilmek için tüm süreci detaylı şekilde özümseyen bu bireylerin yorum sayısı diğerlerine oranla daha azdır. Bu bireyler ortamda paylaşımda bulunma yerine ortamdaki bilgi alma eğilimindedir. Başka bir deyişle bu bireyler genelde verici değil alıcıdır.

**3.25** **GÖREVIN GEREĞİ / PRAGMATİK**  
Bu katılım stiline yer alan bireyler ilişki odaklıdır ve dersin ihtiyacı kadar, dışsal veya içsel ihtiyaçlarına yönelik katılım yapan bireylerdir. Bu bireyler, ortamda bulunan yorumları okuma eğilimindedirler. Ancak, ilgili çekenleri veya son yorumları okurlar. Olabildiğince az, başka bir deyişle görevin gerektirdiği kadar yorum yapar ve okurlar. Bu süreçte en son yorum yaparak veya en son yorumları okuyarak farklı stratejileri kullanıp ortamda olduklarını gösterirler. Bu bireylerin katılıp katılmamakta ilgili bir kaygılan yoktur.  
Bu bireyler, yorum yaparken ve yorumları takip ederken başlama bağlı olarak yorum yaparlar ve en temel şekilde paylaşımda bulunarak görevlerini yerine getirirler.

**3.11** **SOSYAL ETKİLEŞİM / BİÇİMLEYEN**  
Bu katılım stiline bireyler ortamda yer alan diğer kişilerle ilişkilere odaklanırlar. Diğer kişilerin yorumlarından yola çıkarak etkileşime girerler. Birincil kaynağa doğrudan ulaşmak, araştırma yapmak yerine diğer kişilerin bilgilerinden çıkarımda bulunarak öğrenirler. Bu bireylerde sözlü kültür baskındır. Güçlü merak duygusu olduğu için aktarırlar. Yorum sayısı diğerlerine oranla daha fazladır. Ayrıca, ortamdaki diğer katılımcıların ilgisini çekmek ve süreçte yer almak istediklerinden tartışma ortamında tüm süreci toparlayıcı, yönlendirici, ortamdaki diğer kişileri güdüleyici bir rol üstlenirler. Bu stilde yer alan bireylerin ortam içindeki kişilerle ilişkilerde sosyal yönü ağırlıklıdır. İçerikle ilgili yorumlardan çok kişilerin yorumlarına zaman ayırırlar.

Her hakkı saklıdır © 2011 (Proje Ekibi)

Ana sayfada yer alan bir diğer alan hemen ölçek bağlantısının altında yer alan “Yeni Mesajınız Var” alanıdır. Bu alan eğer site içinden kullanıcıya bir mesaj gönderilmiş ise otomatik olarak çıkmaktadır. Mesaj okununcaya kadar kullanıcının her ortama girişinde karşısına çıkmaktadır. Kullanıcının okunmamış mesajı yoksa bu alan görünmemektedir.

Ana sayfada yukarıda bahsedilen alanlara ek olarak “En Son Eklenen Öğrenme Materyalleri” ve “En Son Eklenen Yorumlar” alanları bulunmaktadır. “En Son Eklenen Öğrenme Materyalleri” alanında öğrenme ortamına eklenen en son 5 materyal tarih sırasına göre kimin tarafından eklenildiği, hangi derste eklenildiği ve eklenme zamanı verilerek listelenmektedir. Listelenen materyaller üzerinde yer alan bağlantıya tıklanarak o materyalin bulunduğu öğrenme alanına direk geçiş sağlanmıştır. İstenildiğinde derslere göre listeleme yapılabilmektedir.


“En Son Eklenen Yorumlar” alanında ise tüm yorumlar tarih sırasına göre kim tarafından eklenildiği, hangi ders kapsamında eklenildiği ve yorumun başlığıyla listelenmiştir. Yorum ekleyen ve yorum başlığı alanlarına verilen bağlantılarla

istenildiğinde direk olarak yorumu ekleyen kişinin profil sayfasına veya yorumun bulunduğu alana doğrudan erişim sağlanmıştır. Ayrıca, bu alanda da istenildiğinde derslere göre filtreleme yapma olanağı sağlanmıştır.

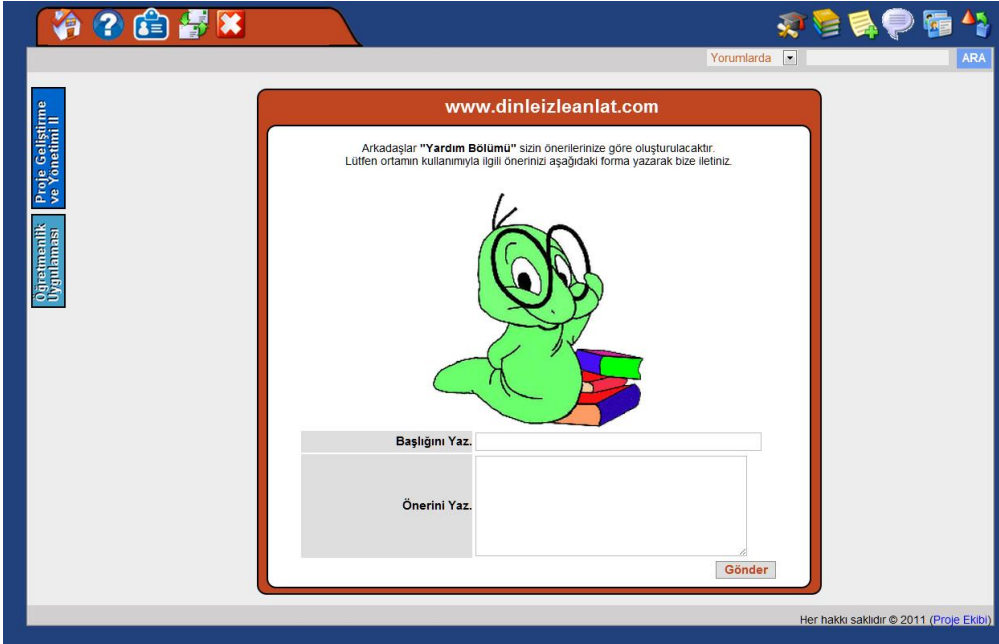
Ortama giriş yapılırca tartışma ekranında sol üstte yardım butonu, giriş yapan öğrencinin kendi bilgilerini görebileceği profil bilgileriniz butonu, sistem içi mesajlaşma butonu ve çıkış butonu yerleştirilmiştir (Şekil 3.13).


**Şekil 3.13:** Kişisel bilgi menüsü ekran görüntüsü



Yardım bölümüne  simgesi tıklanarak ulaşılabilmektedir. Bu bölümde ortamın etkili kullanımına yönelik yardım videoları bulunmaktadır. Ayrıca kullanıcıların ortamın işleyişine ilişkin görüşleri için bir form hazırlanarak sisteme entegre edilmiştir (Şekil 3.14). Kullanıcıların belirttiği konular öğretici ve sistem yöneticisinin ekranında görüntülenmektedir.

**Şekil 3.14:** Yardım bölümü ekran görüntüsü



Üst menü alanındaki bir diğer simge  kişisel bilgiler alanı simgesidir. Bu simgeye tıkladığında kullanıcının kişisel bilgilerini düzenleyebileceği, sisteme giriş şifresini değiştirebileceği, profil resmi ve fotoğraf ekleyebileceği bir profil değişim alanı görüntülenmektedir (Şekil 3.15). Profil resmi olarak gerçek fotoğraflar kullanılabilir gibi istenilen çizgi roman veya film karakterlerinin çizimlerinin



kullanılabilmesine olanak sağlanmıştır. Sisteme yüklenen profil resmi 90x75 piksel boyutlarına ve yüklenen fotoğraflar ise 800x600 piksel boyutlarına otomatik olarak boyutlandırılmaktadır.

**Şekil 3.15:** Kişisel bilgiler alanı ekran görüntüsü



The screenshot displays a web interface for editing personal information. The main section is titled "Kişisel Bilgileriniz" and includes the following fields:

- Adınız:** A text input field with a placeholder "Adınız nedir?".
- Soyadınız:** A text input field with a placeholder "Soyadınız nedir?".
- Doğum Tarihi:** A date selection field with a placeholder "Doğum tarihiniz nedir?".
- Bölüm / Sınıf:** A dropdown menu with the selected value "BÖTE 4. Sınıf" and a placeholder "Bölümünüz / Sınıfınız nedir?".
- Telefonunuz:** A text input field with the value "03121234567" and a placeholder "Telefon numaranız nedir?".
- E-mail:** A text input field with a placeholder "Lütfen geçerli bir e-mail adresi girin."
- Adresiniz:** A text area containing the address "Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Beştepe".

Below the form is a "Güncelle" button. The second section is titled "Profil Resmi ve Fotoğraflar" and contains:

- A profile picture placeholder with a "[ SİL ]" button and a "[ PROFİL RESMİ SEÇ ]" button.
- A photo placeholder with a "[ SİL ]" button and a "[ FOTOĞRAF EKLE ]" button.

The interface also features a sidebar on the left with "Profil Güncelleme ve Yönetimi" and "Akademik Durumunuz" buttons, and a top navigation bar with "Yorumlarda" and "ARA" options.

Ortam içinde kullanıcılar arası iletişim ve öğreticiye soru sorularak etkileşim sağlanması amacıyla  sistem içi mesajlaşma alanı oluşturulmuştur. Şekil 3.16'da görülebileceği üzere bu alanda sistem içi e-mail hizmeti verilmesi amaçlanmıştır. Bu alanda mesaj gönderme, gelen ve giden mesaj alanı, gelen ve giden mesajlardan silinenlerin görüntülediği silinen giden ve giden mesaj alanı ve adres defteri bulunmaktadır. Kullanıcı gönder bağlantısına tıkladığında adres defterinde yer alan kişileri seçebilmektedir. Böylece tüm adres defterindeki kişiler veya tek bir kişiye mesaj gönderebilmektedir. Adres defterine kişi eklemek için ise yorum görüntüleme alanlarında kişinin yanında beliren  simgesine tıklaması yeterli olmaktadır. Kullanıcılar istediği zaman adres defterinde yer alan diğer kullanıcıları silibilmektedir.

Şekil 3.16: Sistem içi mesajlaşma bölümü ekran görüntüsü



Üst menüde yer verilen bir diğer simge ise çıkış simgesidir. Bu simgeye tıklandığında kullanıcının sistemde açmış olduğu oturum sonlandırılmaktadır. Böylece kullanıcının DİA'da işi bitince oturumunu kapatarak daha güvenli bir şekilde ortamı kullanabilmektedir. Ortamda ayrıca güvenlik amacıyla belli bir süre (20 dakika) aktifliği bulunmayan kullanıcıların oturumları otomatik olarak sonlandırılmaktadır. Bu süre öğrenenlere verilen ve en fazla 5-6 dakika süren etkinlikler göz önüne alınarak belirlenmiştir.

DİA'nın sağ üst kısmında yer alan butonlar ise sadece yönetici olarak sisteme giriş yapıldığında aktif olmakta ve ortama ilişkin yönetimsel işlemler bu butonlar sayesinde yapılabilmektedir.

Ortamının sol tarafına yerleştirilen ders butonları ile öğrenciler istedikleri derste içerige ulaşabileceklerdir (Şekil 3.17).

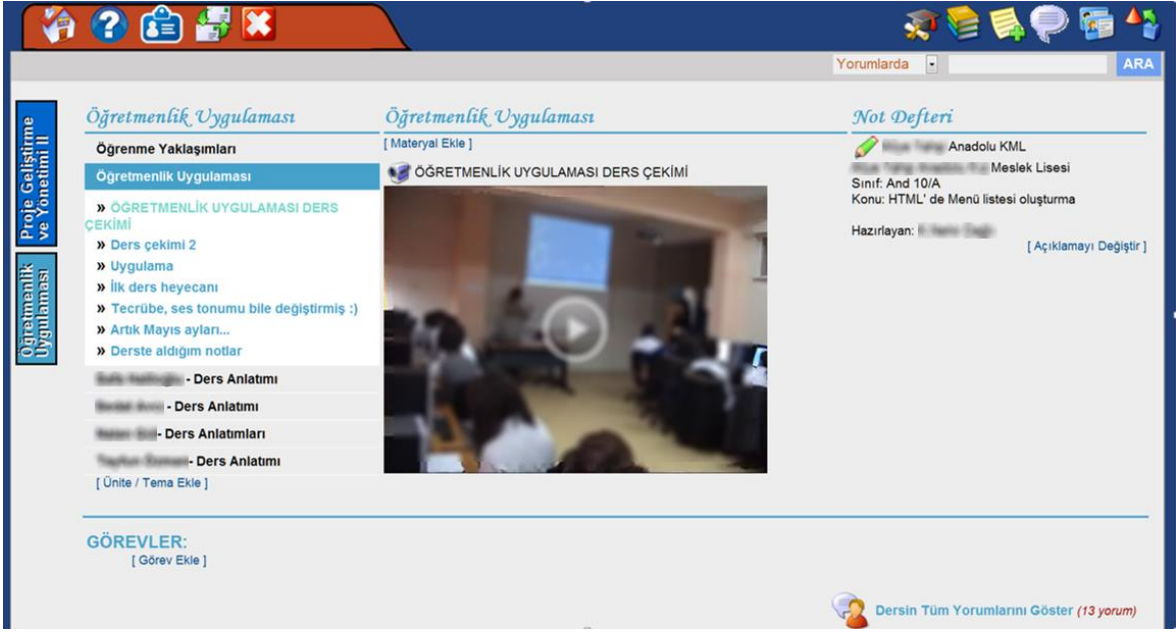
### Şekil 3.17: Ders seçim butonları



Şekil 3.17’de de görüleceği gibi bu butonlarda her ders için uygun bir slogana veya dersin adına yer verilmiştir. Butonlar, farklı renk tonlarında oluşturulduğundan dolayı öğrencilerin seçimleri daha kolay yapmaları sağlanmıştır. Aynı zamanda butonlarda kullanılan renk tonları örnek durum veya örnek olayları inceledikleri etkinlik ekranlarında da kullanılmıştır. Ortam üzerinde dersler, dersin üniteleri, etkinlikler ve görevler ilk anda görülebilecek şekilde ve dengeli olacak şekilde yerleştirilmiştir. Özellikle leke dağılımının sağlanması için ilgili dersin tüm alt bağlantıları ve butonları dersin renk paletine göre düzenlenmiştir. Böylece öğrencilerin ortam içinde kaybolmalarının önüne geçilmeye çalışılmıştır. Dersler ve dolayısıyla tüm alt bağlantılar öğretici tarafından istenilen zamanda değiştirilebilecek yapıda tasarlanmıştır.

Dersin butonuna tıklandığında dersin üniteleri, ünitelere bağlı etkinlikler ve etkinliklere bağlı görevler sayfanın üst bölümünde, derste yer alan öğrenciler ise sayfanın altında konumlandırılmıştır. Şekil 3.18’de bu ekran görüntüsüne yer verilmiştir.

**Şekil 3.18:** Ders ve tartışma alanı ekran görüntüsü

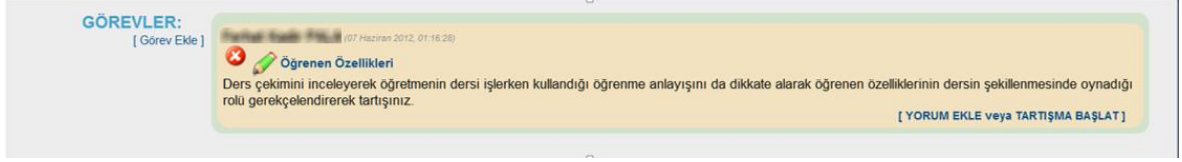


Şekil 3.18’de öğretici veya öğrenciler tarafından öğrenme ortamına koyulacak örnek durumların veya etkinliklerin yer alacağı ekran görüntüsü yer almaktadır. Bu alanın sol tarafında ilgili dersin üniteleri (örneğin Öğretmenlik Uygulaması dersinin üniteleri) konumlandırılmıştır. Ünite bağlantılarının üstüne tıklandığında üniteye yer alan öğrenme materyalleri listelenmektedir. Bağlantıların üstüne fare ile gelindiğinde bağlantının rengi değişmekte ve kullanıcıya görsel ipucu verilmektedir. Bir ünite seçildiğinde ise fare üstüne gelince değişen renk seçilen ünitenin bağlantı rengi olarak değiştirilmektedir. Ayrıca orta alanda seçilen ünitenin adı yer almaktadır. Böylece öğrenene öğrenme ortamında nerede olduğuna dair bilgilendirme yapılmaktadır. Üniteye tıklandığında, seçilen üniteye bağlı olarak orta alanda ilgili etkinlik video, ses, metin veya yüklenmiş dosyanın görüntülediği bir alan gelmektedir. Bu ekran görüntüsünde bir öğrencinin yüklediği “Öğretmenlik Uygulaması Ders Çekimi” başlıklı bir video kaydı etkinlik olarak verilmiştir.

Video üzerindeki oynatma butonuna veya videonun üzerine gelindiğinde sol alt bölümde çıkan kontrol butonlarından oynat butonuna tıklanmasıyla ilgili örnek durumun içeriği ekrana yansıtılmaktadır. DiA’da istenilen öğrenmelerin başlatılması için etkinlik materyalleri olduğundan göz temasının ilk sağlandığı konum olan ekranın ortasına yerleştirilmiştir. Böylece ortam ilk açıldığında ilgili etkinlik kullanıcının karşısına çıkmaktadır.

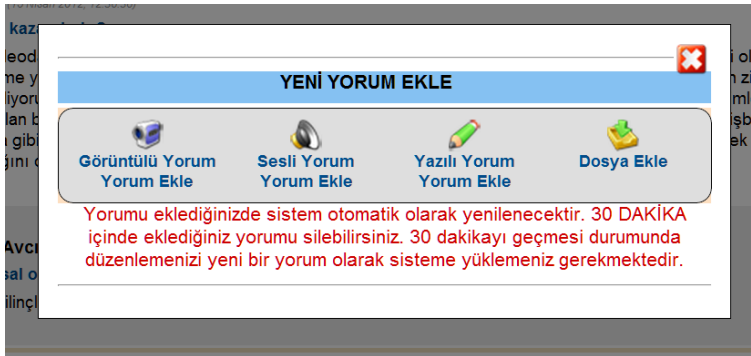
Etkinliklerin sağ tarafında ise etkinlik ile ilgili açıklamaların yer alacağı Not Defteri bölümüne yer verilmiştir. Alt tarafında ise etkinlik ile ilgili görevlerin ve tartışma sorusunun verileceği alana yer verilmiştir (Şekil 3.19).

**Şekil 3.19:** Görev alanı ekran görüntüsü



Şekil 3.19'da görüleceği üzere görevi ortama yükleyen kullanıcının adı ve görevin ortama yükleme tarihi, gün, ay, yıl ve saat olarak üstte konumlandırılmıştır. Hemen onun altında ise görevin başlığı görüntülenmektedir. Yorum Ekle veya Tartışma Başlat bağlantısı ile görevden ayrılmadan etkinliğe yorum yapılmasına olanak sağlanarak sistemin işleyişi hızlandırılmaya çalışılmıştır. Böylece etkinlikle ilgili yorum eklemek istenildiğinde kolayca yorum yapılmasına olanak sağlanmaya çalışılmıştır. Ortam içindeki tüm yorum yapma ekranı bu yorum yapma ekranının aynısıdır (Şekil 3.20). Yorum yapma alanında görüntülü (📺), sesli (🔊), yazılı (📝) veya (📁) dosya ekleyerek yorum yapılabilir. Her bir yorum yapma biçimi seçildiğinde yorum yapma bölümünün hemen altında seçilen yorum yapma biçimine özgü alan çıkmaktadır.


**Şekil 3.20:** Yorum ekleme ekran görüntüsü



Görüntülü yorum yapma seçildiğinde yorum yükleme bölümünde yüklenebilecek dosya uzantılarından video için en yaygın kullanılan .avi, .flv, .mpeg, .mpg, .mov, .swf, .wmv ve .dat dosya uzantıları, resim için en yaygın kullanılan .jpg, .gif, .png, .jpeg ve .bmp dosya uzantılarından birinin seçilmesine yönelik bilgilendirme alanı gelmektedir (Şekil 3.21). Yorumun başlığı yazıldıktan sonra dosya seçilerek YÜKLE butonuna tıklanarak yorum eklenebilmektedir. Eğer başlık yazılmadan yorum

yapılmışsa ortamda otomatikman yorum yapılan etkinlik veya cevaplanan yorumun başlığının başına “cevap: ...” yazarak veri tabanına kaydetmektedir. Bu işlemin ardından sayfa otomatik olarak yenilenmektedir.

**Şekil 3.21:** Görüntülü yorum ekleme alanı ekran görüntüsü

Benzer şekilde sesli yorum yapma alanında da dosya uzantılarına dikkat edilmiştir. Bu alanda yorum yapılırken en fazla kullanılan ses formatları olan .mp3, .wma ve .wav dosya uzantıları kabul edilmektedir. Hem görüntülü hem de sesli yorum yapma alanlarında dosya büyüklüğü olarak 500MB sınırı verilmiştir. En yüksek kalitede kaydedilecek ses ve video görüntüleri (HD ve Full HD hariç) için bu miktarın yeterli olacağı hesaplanmıştır. Dosyanın yüklenmesi sırasında yüklemenin yapıldığına dair “Yükleniyor” (  ) simgesi belirterek kullanıcıya anlık bildirim yapılmaktadır. Yazılı yorum yapma biçimi seçildiğinde ise dosya yükleme alanı yerine yazılı ifadenin yazılabileceği metin alanı çıkmaktadır (Şekil 3.22). Yazılı yorum ekleme alanında kullanıcıların yazılı yorumlarına istediği biçimi verebilmeleri için bir WYSIWYG metin editörü ortama entegre edilmiştir.

**Şekil 3.22:** Yazılı yorum ekleme alanı ekran görüntüsü

Dosya ekleyerek yorum yapmak istendiğinde ise yüklenebilecek dosya formatları sesli ve görüntülü yorum ekleme alanlarında olduğu gibi kullanıcıya belirtilmektedir (Şekil 3.23). Bu alanda .pdf, .doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt ve .pptx gibi en fazla kullanılan dosya uzantılarının yüklenmesine olanak verilmiştir.

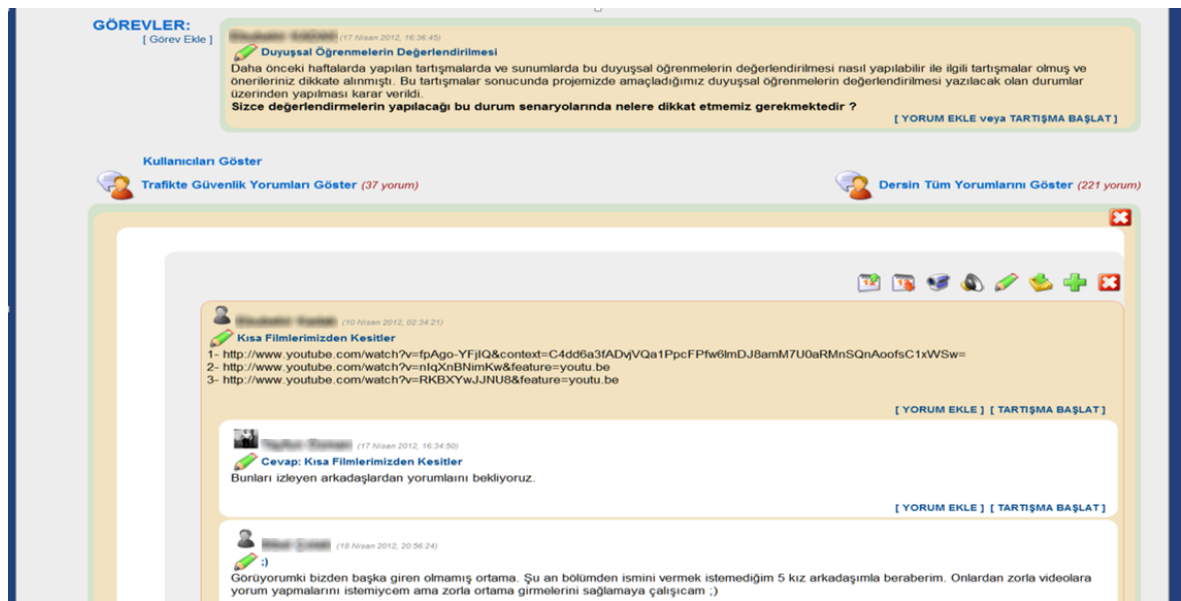
**Şekil 3.23:** Dosya ekleyerek yorum ekleme alanı ekran görüntüsü

Görev alanının hemen altında tartışma ortamına yer verilmiştir (Şekil 3.24). Tartışma ortamında ilgili etkinliğin yorumları görüntülenebildiği gibi ders kapsamında yapılan tüm tartışmaların yorumları da başka bir sayfaya geçilmeden görülebilmektedir. Böylece ortamda fazla dolaşmadan istenilen tartışmaya ulaşılması sağlanmıştır. Şekil 3.24'de de görüleceği üzere ilgili etkinlikle ilişkili olarak 37 mesaj, tüm ders kapsamında ise 221 mesaj vardır.

Kullanıcıların yaptığı yorumlara verilen cevaplar bir miktar daha içerden başlatılmıştır. Hiyerarşik düzen sağlanarak yorumlar arasında kaybolmanın önüne geçilmeye çalışılmıştır. Ayrıca belirli bir tartışma kapsamında yapılan yorumlar diğer yorum alanlarından farklı renkte verilerek yorumların kolay takip edilebilirliği sağlanmıştır. Öğrenme materyali veya etkinliğe yapılan yorumlar yani tartışma başlatan yorumların bulunduğu alanın etrafına ince bir çizgi çizilerek belirginleştirilmiştir.

Tartışma alanında yer alan yorumların kronolojik olarak en son yapılan yorumdan ilk yapılan yoruma göre listelenmesi için (📄) butonu veya ilk yorumdan en son yapılan yoruma göre listelenmesi için (📅) butonu tartışma ortamına yerleştirilmiştir. Ayrıca istenildiğinde sadece belirli bir biçimde yapılan yorumlar da listelenebilmektedir. Böylece kullanıcılar istedikleri şekilde yorumları inceleyebilmektedirler.

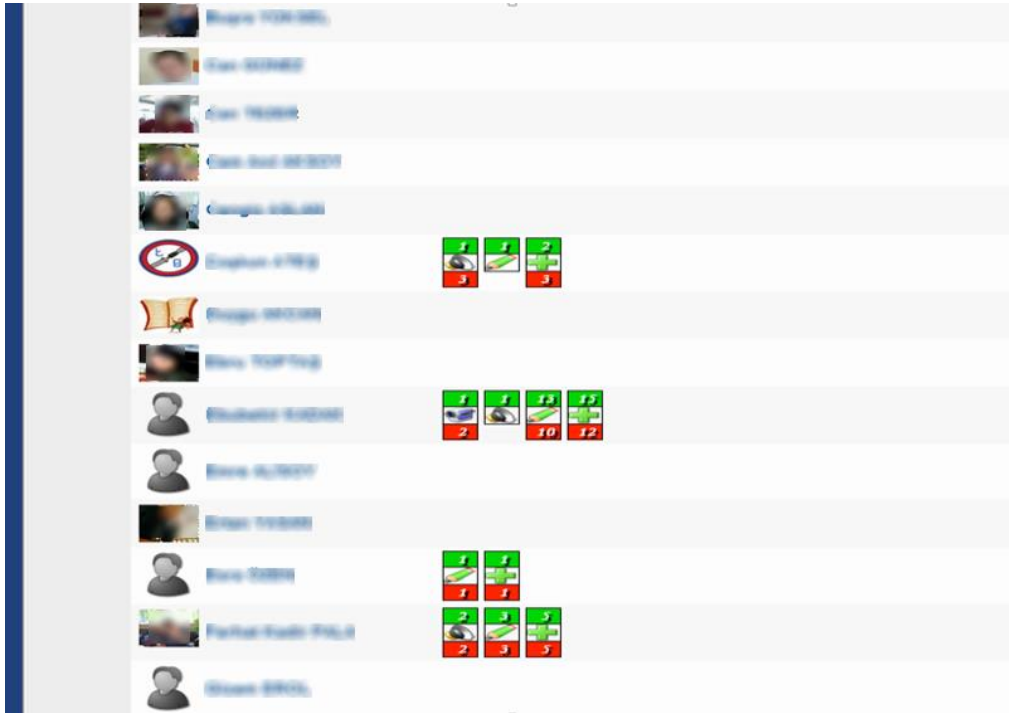
### Şekil 3.24: Tartışma ortamı ekran görüntüsü





Tartışma alanında yer alan yorumların altında dersi alan tüm kullanıcılar listelenmektedir. Ortamın karmaşık görünmemesi için bu alan ortama gömülmüştür. Kullanıcıları göster bağlantısına tıkladığında tüm kullanıcılar alfabetik olarak listelenmektedir (Şekil 3.25). Kullanıcılar eğer yorum yaptıysa ve yorumlarına cevap verildiyse isimlerinin yanında yaptıkları yorum miktarı ve yorumlarına verilen cevap miktarı belirtilmiştir (Şekil 3.26).Kullanıcının hangi biçimde yorum yaptığı ve yaptığı yorumların sayısı yeşil kutucuk içinde, kullanıcının yorumuna cevaben yapılan yorumlar ise kırmızı kutu içerisinde verilmiştir. Yeşil kutucuğa tıklatıldığında kullanıcının yaptığı yorumlar isminin hemen altında açılmaktadır. Böylece tartışma ortamından kopmadan kullanıcının yorumlarına ulaşım sağlanmıştır (Şekil 3.27). Ayrıca kullanıcının yaptığı yoruma cevaben kimlerin cevap verdiği kırmızı kutucuğun üzerine fare ile gelindiğinde sırasıyla listelenmiştir (Şekil 3.28).

**Şekil 3.25:** Kullanıcıların listesi ekran görüntüsü



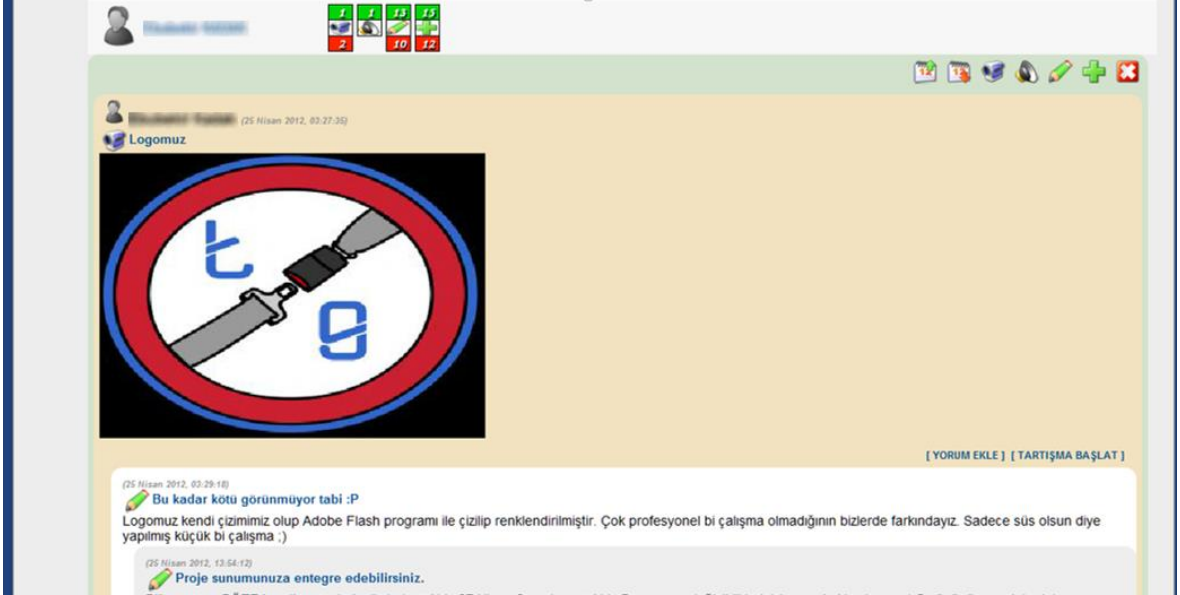
**Şekil 3.26:** Kullanıcının yaptığı yorum miktarı ve cevaben yapılan yorumlar



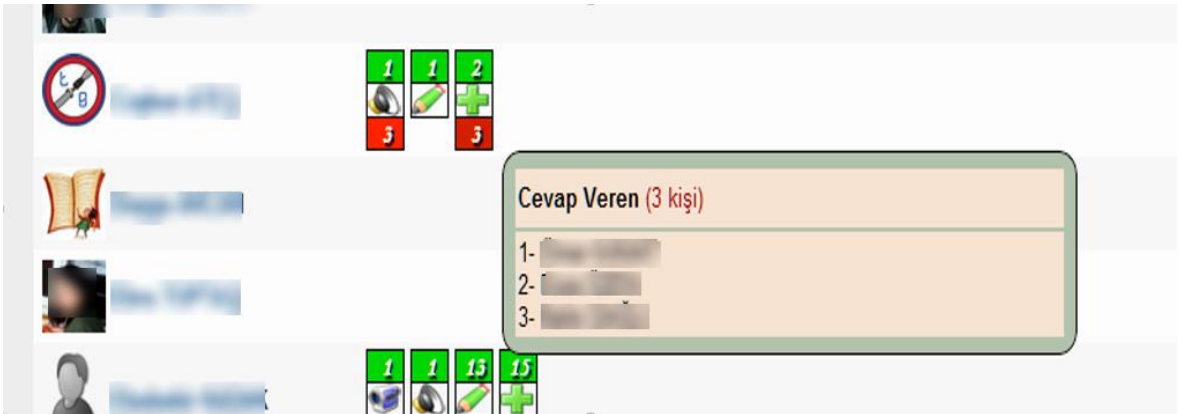
Şekil 3.26'da görüleceği üzere kullanıcı toplam 15 mesaj eklemiş ve eklediği mesajlara cevaben 12 mesaj gönderilmiştir. Bunların 13 tanesi yazılı, birer tanesi

sesli ve görüntülüdür. Katılımcının 13 yazılı mesajına 10 cevap yazılmış ve bir görüntülü mesajına ise 2 cevap yazılmıştır.

**Şekil 3.27:** Kullanıcının gönderdiği mesajlar



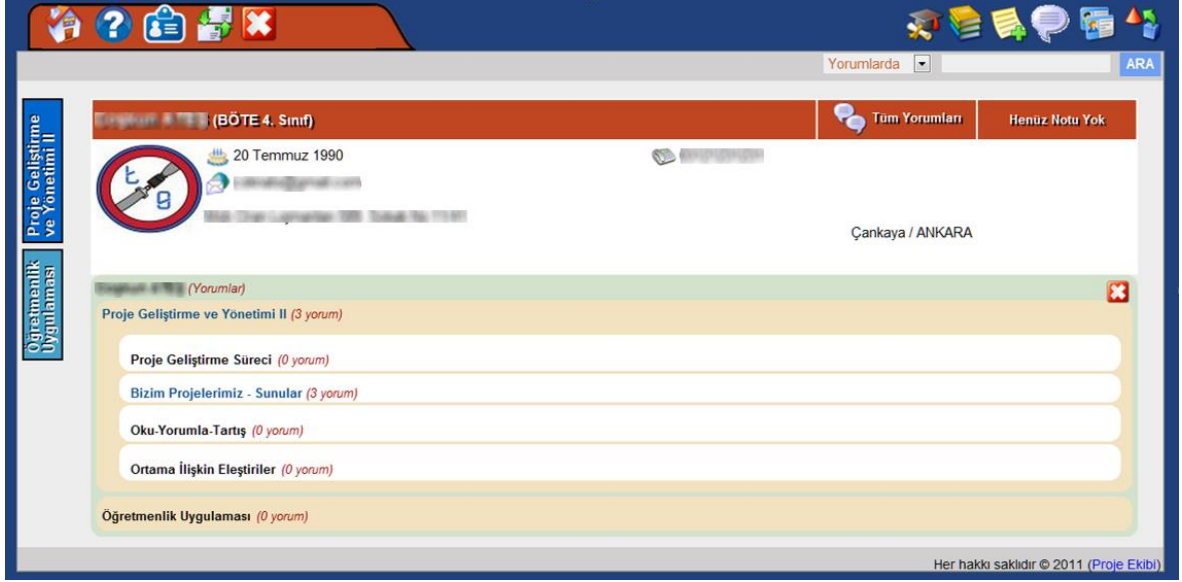
**Şekil 3.28:** Kullanıcının mesajına cevap veren kullanıcılar



Kullanıcıyla ilgili bilgi almak istendiğinde ise kullanıcının ismine tıklaması yeterli olmaktadır. Kullanıcının profil sayfası açılmakta ve kullanıcının bilgilerine ulaşılabilmektedir (Şekil 3.29). Kullanıcı profil sayfasında kullanıcının iletişim ve yorum bilgilerine ulaşmak mümkündür. Hangi dersin hangi ünitesinde hangi tartışmaya yorum yaptığı bu sayfa aracılığı ile takip edilebilmektedir. Örneğin bu kullanıcının Proje Geliştirme ve Yönetimi – II dersi kapsamında üç yorumda bulunduğu ve bu yorumların üçü de Bizim Projelerimiz – Sunular ünitesinde yer alan tartışmalara yapıldığı görülmektedir. Ayrıca bu sayfa üzerinde Bizim Projelerimiz –

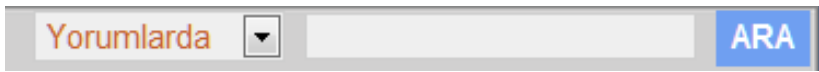
Sunular ünitesine tıkladığında hangi etkinliğe veya öğrenme materyaline yorumda bulunduğu da görülmektedir.

**Şekil 3.29:** Kullanıcı bilgileri sayfası ekran görüntüsü

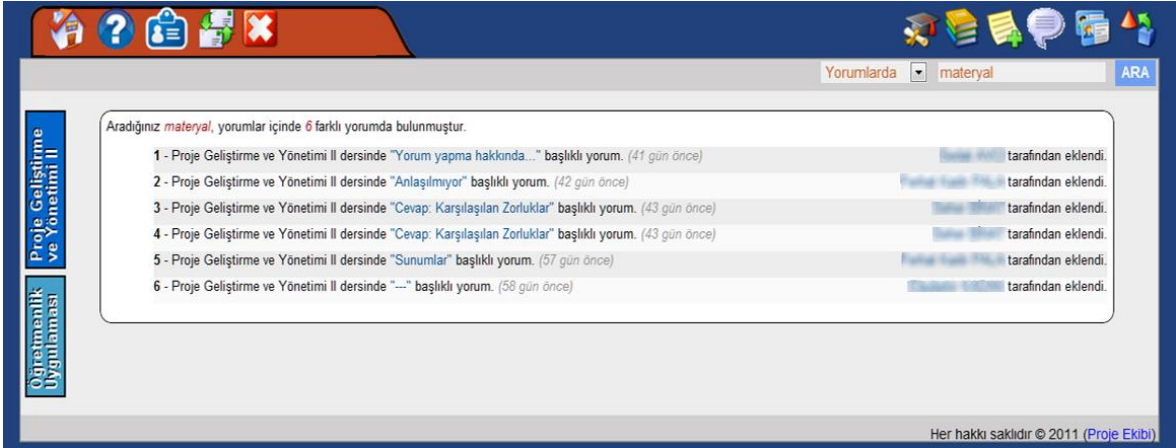


DİA'da arama yapılabilmesi için bir site içi arama motoru ortama entegre edilmiştir (Şekil 3.30). Yerleşim olarak ortamın üstüne konumlandırılmıştır. Böylece her an arama yapılabilir. Kullanıcılar bu arama motoru yardımıyla kullanıcıları, yorumları ve öğrenme materyallerini arayabilmektedirler. Arama sonuçları ekranında ana sayfa ekranına benzer şekilde yorumun veya materyalin kim tarafından eklendiği, hangi ders kapsamında eklendiği, başlığı ve eklenme tarihi listelenmektedir (Şekil 3.31).

**Şekil 3.30:** Arama motoru



**Şekil 3.31:** Arama sonucu ekran görüntüsü



### 3.4 Veri Toplama Araçları

Araştırma sürecinde kullanılan veri toplama araçları aşağıda listelenmiştir.

- Odak grup görüşme soruları ve video kayıtları
- Başarı testi ve değerlendirme rubriği
- DİA log kayıtları

#### 3.4.1 Odak Grup Görüşme Soruları ve Video Kayıtları

2007-2008 öğretim yılı güz döneminden 2010-2011 öğretim yılı güz dönemine kadar BÖTE bölümünde öğrenim gören üçüncü ve dördüncü sınıflarla (84 katılımcı) odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Odak grup görüşmeleriyle ilgili ayrıntılar Bölüm 3.3.4'de verilmiştir.

#### 3.4.2 Başarı Testi ve Değerlendirme Rubriği

Bu çalışma kapsamında çalışma grubunun öğrenme başarısını ölçmek için konu alanı uzmanlarıyla beraber bir başarı testi geliştirilmiştir. Başarı testi, Proje Geliştirme ve Yönetimi – II dersi konularını kapsayacak şekilde oluşturulmuştur. Testte öğrencilere hali hazırda bir proje sunusu verilmiş ve bu proje sunusu incelenerek beş soruya cevap vermeleri istenmiştir. Beş sorunun tamamı proje geliştirme ve yönetimi sürecine ışık tutacak şekilde planlanmıştır. Sorulardan ilki proje üçlüsünü oluşturan amaç, zaman ve maliyet üzerine, ikincisi problem durumu üzerine, üçüncüsü hedef kitle ve durum analizi aşamaları üzerine, dördüncüsü iş

analizi, görev dağılımı ve çalışma takvimi aşamalarının nasıl iyileştirileceği üzerine ve beşincisi ise özgün değer üzerine kurgulanmıştır.

Başarı testinin deneme uygulaması aynı bölümde öğrenimine devam eden bir grup öğrenci ile yapılmış ve gerekli düzenlemeler yapılarak teste son hali verilmiştir. Testin hazırlanması sürecinde yer alan tüm aşamalarda bir konu alanı uzmanının desteği alınmıştır.

Başarı testinin güvenilirliği için Cronbach's Alfa katsayısı kullanılmıştır ( $\alpha=0.814$ ). Geliştirilen başarı testi uygulamadan önce ve sonra çalışma grubuna uygulanmıştır. Testin değerlendirilmesi için rubriğin hazırlanması sürecinde de aynı uzman ile çalışılmıştır. Başarı testi rubriğine göre katılımcıların akademik performans puanları hesaplanmıştır. Rubriğin kodlanmasında iki kodlayıcı görev almıştır.

Kodlayıcılar arası güvenilirlik için Holsti, Cohen's Kappa, Krippendorff's alfa, Pearson korelasyon, Spearman rho vb. katsayılar veya anlaşma yüzdesi kullanılmakta olup belirlenmiş bir standart yoktur (De Wever, Schellens, Valcke ve Van Keer, 2006). Rubrik ölçütlerinin kategorik olmasından dolayı kodlayıcılar arası güvenilirlik için polikorik korelasyon katsayısı (Uebersax, 2013) hesaplanmıştır ( $r= 0,70$ ). Bu katsayının kodlayıcılar arası güvenilirlik için en az 0,60 veya 0,70 olması, kodlayıcılar arası genel uyum olduğunu gösterir (Wood, 2007). Dolayısıyla bu değer kodlayıcılar arası uyumun yeterli seviyede olduğunu göstermektedir.

Proje Geliştirme ve Yönetimi – II dersi başarı testi EK-2'de ve başarı testi rubriği EK-3'de sunulmuştur.

### **3.4.3 DİA Log Kayıtları**

Loglar, katılımcıların, öğrenme ortamına giriş yapmalarından çıkış yapmalarına kadar geçen zamanda yorum yapma gibi ortamda ne yaptıklarına dair sistem tarafından oluşturulan kayıtlardır. Loglar incelenerek öğrenenlerin ortamda yaptıkları katılımlarına ilişkin katılım durumları öğrenenlerin ortama erişim sayıları, ortamda kalma süreleri (dakika), gönderdikleri mesaj sayıları, mesajların cümle sayısı olarak uzunluğu, eğitsel nitelikli yorum puanları (ENY puanı) ve mesaj türü olarak hesaplanmıştır.

Loglardan elde edilen ENY puanları katılımcıların mesajlarının içerik analiziyle incelenmesiyle elde edilmiştir. Bu çerçevede, Uzuner'in (2007) "eğitsel olarak

anlamalı” ve “eğitsel olarak anlamlı değil” biçimindeki içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizi tartışma ortamından rastgele seçilen bir tartışma konusuna uygulanmış ve iki kodlayıcı tarafından kodlanmıştır. Bilindiği gibi kodlayıcılar arası güvenilirlik için Holsti, Cohen’s Kappa, Krippendorff’s alfa, Pearson korelasyon, Spearman rho vb. katsayılar veya anlaşma yüzdesi kullanılmakta olup belirlenmiş bir standart yoktur (De Wever ve ark., 2006).

Kappa katsayısı +1,0 ve -1,0 arasında değer alır ve 1,0’e yakınlık iki kodlayıcı arasındaki uyumun mükemmelliğini gösterir. Bu katsayının kodlayıcılar arası güvenilirlik için en az 0,60 veya 0,70 olması, kodlayıcılar arası genel uyum olduğunu gösterir (Wood, 2007).

Bu çalışmada katılımın niteliğini belirlemek için log kayıtları iki bağımsız kodlayıcı tarafından kodlanmıştır. Kodlayıcılar arası güvenilirlik polikorik korelasyon katsayısı ile hesaplanmıştır (polikorik korelasyon katsayısı=0,729,  $p<0,000$ ). Bu değer katılımın niteliğini belirlemek için kodlayıcılar arası uyumun yeterli seviyede olduğunu göstermektedir.

### **3.5 Verilerin Analizi**

Veri toplama araçları yoluyla elde edilen verilerin analizinde alt problemler göz önünde bulundurularak farklı istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmıştır. İstatistiksel analizler için SPSS ve R programları kullanılmıştır.

Öğrenenlerin çevrimiçi öğrenme ortamlarının özelliklerine ilişkin görüşleri odak grup görüşmelerinden elde edilmiştir. Öğrenenlerle yapılan odak grup görüşmeleri videoya kaydedilmiştir. Videolar izlenip yazılı kayıtları oluşturulmuştur. Elde edilen metinler analiz edilerek öğrenen görüşleri temalandırılmıştır. Süreçte yer alan iki uzmanın görüşleri arasındaki tutarlılık bu çalışmada ölçüt olarak benimsenmiştir.

Öğrenenlerin DİA’ya erişim sayıları, DİA’da kalma süreleri, gönderdikleri mesaj sayıları, mesajlardaki cümle sayıları, eğitsel nitelikli yorum puanları ve mesaj türleri log kayıtları üzerinden hesaplanmıştır. DİA’ya erişim sayısı ve DİA’da kalma süresinde mesaj gönderme koşulu aranmadığından 63 öğrenenin verisi üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir. DİA’ya gönderilen mesaj sayısı, mesajların uzunluğu, mesajların eğitimsel niteliği (ENY puanı) ve mesaj türü ise mesaj gönderme koşuluna bağlı olduğundan incelemeler mesaj gönderen 32 öğrenenin verisi üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada başarı puanı ise ön-test ve son-test arasındaki erişim puanı olarak alınmıştır. Toplamda 47 katılımcının erişim puanı üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir. Ön testi ya da son testi cevaplamamış olması nedeniyle 16 katılımcının ise erişim puanı hesaplanamamıştır. Bu 16 katılımcının 7'si ortama mesaj gönderen, 9'u ise mesaj göndermeyen katılımcılardandır. Başka bir deyişle 47 katılımcının 25'i DİA'ya en az bir mesaj göndermiş, 22'si ise hiç mesaj göndermemiştir.

Veriler analizinde öğrenenleri katılım verilerine göre gruplayabilmek için katılım verileri z puanına göre standartlaştırılmıştır. Sınıflamada kullanılan z puanı hesaplanırken ortamı domine eden ve aykırı değer olan bir öğrenenin verileri çıkarılmıştır. Standartlaştırma işlemi sonucunda belirli ölçütlere göre sınıflamalar yapılmıştır. Sınıflamalar, z puanları kullanılarak erişim sayısı ve kalma süresine göre mesaj gönderen ve göndermeyenler için düşük ve yüksek olarak iki grupta belirlenmiştir. Toplamda her iki değişken için dört grup oluşmuştur. Mesaj sayısı, mesaj uzunluğu ve ENY puanı değişkenleri ise mesaj gönderenlerde düşük ve yüksek olarak iki grup olarak belirlenmiştir. Yüksek ve düşük grupların belirlenmesinde z puanına göre 0 noktası temel alınmıştır. 0'dan küçük puana sahip veriler düşük gruba 0'dan büyük puana sahip veriler ise yüksek gruba atanmıştır. Aşağıdaki listede z puanına göre elde edilen gruplar verilmiştir.

**Çizelge 3.8:** Katılım değişkeni gruplarının içerdiği minimum ve maksimum değerler

Katılım Değişkeni	Mesaj Göndermeyenler		Mesaj Gönderenler	
	Düşük (<0)	Yüksek (>0)	Düşük (<0)	Yüksek (>0)
Erişim Sayısı	8-18	19-36	12-27	24-131
Kalma Süresi	121-453	457-843	150-603	625-2470
Mesaj Sayısı			1-3	4-17
Mesaj Uzunluğu			2-6	8-57
Eğitsel Nitelikli Yorum Puanı			0-5	6-28

Araştırmada alt problemlerin analiz edilmesi için yüzde ve frekans analizleri, basit korelasyon, eşleştirilmiş örneklem t-testi ve parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Kruskal Wallis testi işe koşulmuştur. Verilerin normal dağılım göstermeyen ve gruplara düşen katılımcı sayısınının 30'dan az olduğu durumlarda parametrik olmayan test teknikleri kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2010). Araştırmanın ana hatları Çizelge 3.9'da sunulmuştur.

### Çizelge 3.9: Araştırmanın ana hatları

Araştırma Problemi	Veri Toplama Aracı	Veri Toplama Zamanı	Verilerin Analizi		
1. Öğrenenlerin çevrimiçi öğrenme ortamlarının özelliklerine ilişkin görüşleri ve bu görüşlere dayalı olarak geliştirilen ortamın özellikleri nelerdir?	Odak grup görüşmeleri soruları ve video kayıtları	2007-2011 yılları	İçerik analizi		
2. Öğrenenlerin DİA'ya katılım durumu nedir?					
a) Öğrenenlerin bireysel olarak DİA'ya katılım durumu nedir?	Erişim sayısı ve kalma süresine göre Mesaj türüne göre Mesaj sayısına göre Mesaj uzunluğuna göre ENY puanına göre	DİA log kayıtları	Uygulama süresince	Frekans ve yüzde analizi	
b) Öğrenenlerin proje gruplarına göre DİA'ya katılım durumu nedir?	Erişim sayısı ve kalma süresine göre Mesaj türüne göre Mesaj sayısına göre Mesaj uzunluğuna göre ENY puanına göre	DİA log kayıtları	Uygulama süresince	Basit korelasyon	
3. Katılım değişkenleri arasındaki ilişki nasıldır?					
4. DİA destekli karma öğrenme sürecinin başarıya etkisi nedir?	Başarı Testi (Öntest ve Sontest), DİA log kayıtları	2. hafta Ön test 8. hafta Son test, Log kayıtları	Uygulama süresince	T-testi	
5. DİA'da başarı ve katılım ilişkisi nasıldır?					
a) Öğrenenlerin bireysel katılım durumlarından başarı farklılaşmakta mıdır?	Erişim sayısına göre Kalma süresine göre Mesaj sayısına göre Mesaj uzunluğuna göre ENY puanına göre	Başarı Testi (Öntest ve Sontest), DİA log kayıtları	2. hafta Ön test 8. hafta Son test, Log kayıtları	Uygulama süresince	Kruskal Wallis testi
b) DİA'nın başarıya etkisi proje gruplarına göre farklılaşmakta mıdır?					



### 3.6 Araştırmanın İç Geçerliliği

Bir araştırmanın iç geçerliliği, bağımlı değişkenin doğrudan bağımsız değişken tarafından etkilenmesi, değişkenler arasındaki ilişkinin açıkça ne anlama geldiğinin bilinmesi ve bunda başka değişkenlerin payının olmamasıdır (Fraenkel ve Wallen, 2006). İç geçerliliği tehdit eden unsurlar arasında, denek özellikleri, verilerin toplandığı yer, veri toplama araçları ve uygulanması, test etmeye yönelik davranışlar, uygulama tarihi, denek tutumları ve araştırmacı yanlılığı sayılabilir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009; Fraenkel ve Wallen, 2006).

Araştırmada iç geçerliliğin sağlanması için aşağıdaki önlemler alınmıştır:

- Veri toplama sürecinde hem nicel hem de nitel veri toplama yöntemlerinden yararlanılmıştır.
- Elde edilen veriler alandan başka bir uzman ile birlikte incelenerek yorumlanmıştır. Böylece araştırmacı yanlılığının önüne geçilmeye çalışılmıştır.
- Elde edilen verilerin analizinde izlenen aşamalar detaylı olarak anlatılmıştır.

Araştırmanın tekrarlanabilmesi amacıyla araştırmanın raporlaştırılmasında çalışma sürecinin tamamı ayrıntılı olarak verilmiştir.

## 4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde verilerin analizi ile elde edilen bulgular ve yorumları alt problemlere göre verilmiştir.

### 4.1 Öğrenenlerin çevrimiçi öğrenme ortamlarının özelliklerine ilişkin görüşleri ve bu görüşlere dayalı olarak geliştirilen ortamın özellikleri

Bu alt problem kapsamında öğrenenlerin çevrimiçi öğrenme ortamlarının özelliklerine ilişkin görüşleri belirlenmiştir. Odak grup görüşmeleriyle gerçekleştirilen süreçte öğrenenlere “bu ortamlara neden katılım gösterdikleri ya da göstermedikleri”, “çevrimiçi ortamlardan beklentileri”, “hangi olası sistemlerde daha iyi öğreneceklerini düşündükleri” gibi açık uçlu sorular yöneltilmiştir.

Odak grup görüşmeleri neticesinde oluşan temalar; katılım biçimleri, hiyerarşik yapı, dönüt sistemi, tartışma başlıkları, yorum takip etme şekli, anlık tepkilerin ifade edilmesi ve görsel tasarım temalarıdır. Katılım biçimleri temasında yorum yapma ve yorumları takip etmeyle ilgili sıkıntılar ifade edilmiştir. Bazı öğrenenler, bilgilerini ve düşüncelerini sadece yazarak değil işitsel ve görsel olarak da paylaşmak; bazı öğrenenler ise yorumları takip ederken sadece okuyarak değil aynı zamanda dinleyerek ve izleyerek de takip etmek istediklerini belirtmişlerdir. Buradan hareketle;

Çoklu ortam tabanlı çevrimiçi tartışma ortamı (DİA); kaynak ekleme, yorum yapma, ek açıklama yapma vb. tüm alanlar öğreticilerin ve öğrenenlerin paylaşımlarını video, ses, resim, animasyon, metin gibi farklı formlarda gerçekleştirebilmelerine olanak veren bir yapıda düzenlenmiştir.

Hiyerarşik yapı ve yorum takip etme şekli temaları birbirleriyle ilişkili temalardır. Tartışmanın hiyerarşik yapısı ve yorumları takip etme şekilleri bireyden bireye değişiklik göstermektedir. Bazı öğrenenler tartışma ortamlarında tartışmanın başlığına veya son cevaba odaklanma eğilimindeyken bazıları kişilere veya ilk mesajlara odaklanmaktadır. Bu eğilimler dikkate alınarak;

DİA, mesajların tarihe göre (kronolojik olarak azalan veya artan) veya yorum yapma şekline göre (görsel, işitsel, yazılı veya dosya ekleyerek) listelenmesi seçeneklerini sunacak biçimde düzenlenmiştir. Aynı kapsamda, kişi odaklı öğrenenler için diğer öğrenenlerin yazdıklarını toplu olarak görebilme imkânı sunulmuştur. İçerik odaklı öğrenenler için ise tartışmalar akış bozulmadan kronolojik olarak sunulmuştur.

Böylece tartışmaların takibinin bireysel tercihlere uygunluğunun sağlanmış olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, mesaj-cevap hiyerarşisi iç-içe geçen katmanlı bir yapı göstermektedir.

Dönüt sistemi teması kapsamında öğrenenlerin görüşleri incelendiğinde tartışma ortamlarında var olan dönüt sisteminin ihtiyaçlara cevap vermediği sonucu çıkarılmıştır. Öğrenenler, yorumlarının ortamda nasıl tepki gördüğünü, yorumuna kimlerin cevap verdiğini, yeni yapılan yorumları, yeni açılan tartışma konularını, ortamda yer alan değişiklikleri takip etmek istemektedirler. Mevcut ortamlar bu ihtiyaca cevap verememektedirler. Bu görüşlerden hareketle;

DİA'da öğrenenlerin tüm mesajları ve mesajlarına karşılık aldıkları mesajların sayısı farklı renkler kullanılarak belirtilmiştir. Öğrenenin kendi mesajı yeşil, bu mesaja karşılık olarak aldığı mesajların sayısı ise kırmızı ile mesajın altında belirtilmektedir.

Tartışma konularının niteliğiyle ilgili olan bir diğer tema kapsamında elde edilen görüşler ise şöyledir. Öğrenenlerin hemen hepsi tartışma konularının çekici, harekete geçirici olmadığını düşünmektedirler. Bir kısmı tartışma konularının çok fazla oluşunun yarattığı zihinsel karmaşaya dikkat çekerken bir kısmı tartışma konularının az olması nedeniyle farklı görüş geliştirmede yaşadığı sıkıntıdan söz etmiştir. Bu noktadan hareketle;

DİA'da öğrenenlere kendi istedikleri oranda tartışma konusu açma, yönetme v.b. yetkiler sistem tarafından varsayılan olarak verilmiştir. Böylece her grubun ortamı kendi yapısına göre şekillendirme olanağı yaratılmıştır.

Günümüzde sosyal ağların yaygın kullanılmasından dolayı öğrenenlerin anlık tepkilerine olanak veren eklentilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarına entegre edilmesi belirtilen bir diğer temadır. Öğrenenlerin aşına oldukları beğen tuşu gibi yararlı özelliklerin tartışma ortamlarında kullanılmasının katılım oranını artıracığı düşünülmektedir.

Odak grup görüşmeleri; öğrenenlerin en çok katılım gösterdikleri ortamlar olarak sosyal ağların, anlık tepki verme özellikleri ve görsel tasarımlarıyla da çekici bulduklarını göstermiştir. Bu özellikler DİA'ya yeterince taşınamamıştır. Ancak sonraki çalışmalarda geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Odak grup görüşmelerinden elde edilen veriler, yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarım ilkeleri ve alan yazın incelemeleri dikkate alınarak DİA geliştirilmiştir.

Geliştirilen ortamın genel özellikleri ve diğer ÖYS'lerden farklılıkları; manipülasyon yetkisi, çoklu ortam desteği, grup çalışması, dönüt sistemi, hiyerarşik yapı, çıkış kaydı, izleme ve öz-değerlendirme boyutlarında tanımlanmıştır.

Bu alt problemle ilgili ayrıntılar "Yöntem" bölümünde detaylı olarak verilmiştir.

## **4.2 Öğrenenlerin DİA'ya katılım durumları**

Bu alt problem kapsamında öğrenenlerin DİA'ya katılım durumları bireysel ve proje grupları açılarından incelenmiştir. İnceleme DİA log kayıtlarından elde edilen altı katılım değişkenine göre gerçekleştirilmiştir. Bu katılım değişkenleri ortama erişim sayısı, ortamda kalma süresi, gönderilen mesaj sayısı, mesajların uzunluğu, mesajların eğitimsel niteliği ve mesaj türüdür. Katılım değişkenlerine ilişkin elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

### **4.2.1 Bireysel katılım durumları**

Bu kapsamda uygulama sürecinde yer alan katılımcıların DİA'ya erişim sayıları, DİA'da kalma süreleri, gönderdikleri mesaj sayıları, mesajlardaki cümle sayıları, eğitsel nitelikli yorum puanları ve mesaj türleri log kayıtları üzerinden hesaplanmıştır. DİA'ya erişim sayısı ve DİA'da kalma süresi, mesaj gönderme koşulu aranmaksızın çevrimiçi ortama her erişimi ve her erişimde ortamda kalma süresini kapsadığından 63 öğrenenin verisi üzerinden gerçekleştirilmiştir. DİA'ya gönderilen mesaj sayısı, mesajlardaki cümle sayısı, mesajların eğitimsel niteliği (ENY puanı) ve mesaj türü ise mesaj gönderme koşuluna bağlı olduğundan incelemeler mesaj gönderen 32 öğrenenin verisi üzerinden gerçekleştirilmiştir.

#### ***4.2.1.1 Bireysel katılımın DİA'ya erişim sayılarına ve kalma sürelerine göre incelenmesi***

Veriler, ortama erişen ama mesaj göndermeyen katılımcılar ve ortama mesaj göndererek katılanlar için ayrı ayrı incelenmiş ve betimsel istatistikler Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1 incelendiğinde görülmektedir ki; mesaj göndermeyen katılımcılar ortama ortalama 18,06 kez erişim yapmıştır. Mesaj gönderen katılımcıların 17'si çevrimiçi ortama ortalama 20,65 kez erişim yaparken 15'i ortalama 42,20 kez erişim yapmıştır. Mesaj gönderen katılımcıların ilk grubu düşük erişim grubu, ikinci grubu ise yüksek erişim grubu olarak ele alınmıştır.

**Çizelge 4.1:** Bireysel erişim sayıları ve kalma süresine ilişkin betimsel istatistikler

Gruplar	Erişim Sayısı			Kalma Süresi			
	N	$\bar{X}$	ss	N	$\bar{X}$	ss	
Mesaj Göndermeyenler	31	18,06	7,344	31	385,61	179,823	
Mesaj Gönderenler	Düşük	17	20,65	5,086	16	395,19	122,988
	Yüksek	15	42,20	25,827	16	965,19	469,343
Toplam	32	30,75	20,833	32	680,19	444,694	

Çizelge 4.1 kalma süresine göre incelendiğinde mesaj göndermeyen katılımcıların DİA'da ortalama 385,61 dakika zaman geçirdikleri görülmektedir. Mesaj gönderen katılımcıların 16'sı ortalama 395,16 dakika ortamda kalırken diğer 16'sı ortalama 965,19 dakika ortamda kalmıştır. Mesaj gönderen katılımcıların ilk grubu düşük kalma süresine sahip grup, ikinci grubu ise yüksek kalma süresine sahip grup olarak ele alınmıştır.

#### **4.2.1.2 Bireysel katılımın DİA'ya gönderilen mesaj sayılarına, mesaj uzunluğuna ve ENY puanına göre incelenmesi**

Veriler, ortama erişen ve ortama mesaj göndererek katılanlar için incelenmiş ve mesaj sayıları, mesajların uzunluğu ve ENY puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Çizelge 4.2'de verilmiştir.

**Çizelge 4.2:** Bireysel mesaj sayıları, mesaj uzunlukları ve ENY puanlarına ilişkin betimsel istatistikler

Gruplar	Mesaj Sayısı			Mesaj Uzunluğu			ENY Puanı		
	N	$\bar{X}$	ss.	N	$\bar{X}$	ss.	N	$\bar{X}$	ss
Düşük	18	1,94	0,802	13	3,92	1,441	18	2,50	1,425
Yüksek	14	7,29	3,811	19	18,53	11,796	14	8,93	5,744
Toplam	32	4,28	3,700	32	12,59	11,606	32	5,31	5,045

Çizelge 4.2 mesaj sayılarına göre incelendiğinde katılımcıların 18'inin ortalama 1,94 mesaj gönderirken 14'ünün ortalama 7,29 mesaj gönderdiği görülmektedir. Katılımcıların ilk grubu düşük mesaj sayısı grubu, ikinci grubu ise yüksek mesaj sayısı grubu olarak ele alınmıştır.

Mesaj uzunluğu dikkate alındığında katılımcıların 13'ünün ortalama 3,92 cümle kurdukları, 19'unun ise ortalama 18,53 cümle kurdukları görülmektedir. Katılımcıların ilk grubu kısa mesaj grubu, ikinci grubu ise uzun mesaj grubu olarak ele alınmıştır.

ENY puanına göre incelendiğinde ise görülmektedir ki; katılımcıların 18'i ortalama 2,50 eğitsel nitelikli yorum puanına sahipken 14'ü ortalama 8,93 eğitsel nitelikli yorum puanına sahiptir. Eğitsel anlamlı yorum puanına göre katılımcıların ilk grubu düşük, ikinci grubu ise yüksek olarak ele alınmıştır.

#### **4.2.1.3 Bireysel katılımın mesaj türüne göre incelenmesi**

Katılımcıların DİA'ya gönderdikleri mesajlar mesaj türlerine göre incelenmiş ve betimsel istatistikler Çizelge 4.3'de verilmiştir.

**Çizelge 4.3:** Mesaj türüne ilişkin betimsel istatistikler

<b>Mesaj Türü</b>	<b>Katılımcı Sayısı (f)</b>	<b>Mesaj sayısı (f)</b>
Metin tabanlı	31	129
Resim	1	3
Dosya	2	4
Ses	1	1
Toplam (n)	32	137

Çizelge 4.3 incelendiğinde görülmektedir ki; mesajların 129'u metin tabanlıdır. Diğer mesajların 3'ü resim eklenerek, 4'ü dosya eklenerek ve 1'i ses eklenerek yapılmıştır.

#### **4.2.2 Proje gruplarına göre DİA'ya katılım durumları**

Bu kapsamda katılım durumları, proje gruplarına ve yine altı katılım değişkenine göre incelenmiştir. Katılımcıların proje gruplarına dağılımları ve gruptaki katılımcıların mesaj gönderme durumlarına ilişkin betimsel verileri Çizelge 4.4.'de verilmiştir.

Erişim sayıları ve kalma süresi ile ilgili bulgular Çizelge 4.5'de, mesaj sayısı, mesaj uzunluğu ve eğitsel nitelikli yorumlarla ilgili bulgular Çizelge 4.6'da, mesaj türü ile ilgili bulgular Çizelge 4.7'de verilmiştir.

Çizelge 4.4 incelendiğinde bir grubun 4 üyeden, dört grubun 5 üyeden ve üçer grubun 7 üyeden oluştuğu görülmektedir. Proje grupları 4 ile 7 katılımcıdan oluşmasına rağmen ortama mesaj göndererek katılım yapan katılımcı sayısı 1 ile 4 arasında değişmektedir. Toplam 31 katılımcı ise ortama mesaj göndererek katılım yapmamıştır.

**Çizelge 4.4:** Katılımcıların proje gruplarına dağılımları

Gruplar	Üye Sayısı	
	Toplam	Mesaj Gönderen
Grup 1	7	4
Grup 2	5	2
Grup 3	6	2
Grup 4	7	3
Grup 5	7	4
Grup 6	6	3
Grup 7	6	2
Grup 8	5	4
Grup 9	5	4
Grup 10	5	3
Grup 11	4	1
Toplam	63	32

**4.2.2.1 Proje gruplarının DİA'ya erişim sayıları ve DİA'da kalma sürelerine göre katılım durumları**

Katılımcıların DİA'ya erişim sayıları ve DİA'da kalma süreleri proje gruplarına göre incelenmiş ve betimsel istatistikler aşağıda verilmiştir.

**Çizelge 4.5:** Proje grupların erişim sayıları ve kalma sürelerine ilişkin betimsel istatistikler

Gruplar	DİA'ya Erişim Sayısı		DİA'da Kalma Süresi	
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss
Grup 1	19,86	9,686	386,71	231,016
Grup 2	25,20	18,966	485,20	256,171
Grup 3	23,50	9,354	591,00	323,311
Grup 4	37,71	41,923	788,86	763,844
Grup 5	23,57	9,271	442,29	143,234
Grup 6	21,67	7,421	517,50	194,083
Grup 7	21,83	12,156	563,33	526,919
Grup 8	26,40	3,209	532,20	141,470
Grup 9	21,80	11,476	703,00	427,365
Grup 10	21,00	7,616	392,00	83,178
Grup 11	25,50	15,199	450,50	340,443

Çizelge 4.5 erişim sayıları açısından incelendiğinde görülmektedir ki; DİA'ya en fazla erişim yapan grup Grup 4 ( $X=37,71$ ), en az erişim yapan grup ise Grup 1 ( $X=19,86$ )'dir.

Çizelge 4.5 kalma süresi açısından incelendiğinde ise erişim sayısına benzer şekilde DİA'da en fazla kalan grubun Grup 4 ( $X=788,86$ ) ve en az kalan grubun ise Grup 1 ( $X=386,71$ ) olduğu görülmektedir.

#### 4.2.2.2 Proje gruplarının mesaj sayıları, mesaj uzunluğu ve ENY puanlarına göre incelenmesi

Proje grupları ortama gönderilen mesaj sayıları, mesajların uzunluğu ve ENY puanları açılarından incelendiğinde elde edilen sonuçlar ve betimsel istatistikler Çizelge 4.6'da verilmiştir.

**Çizelge 4.6:** Proje gruplarının mesaj sayıları, mesaj uzunluğu ve eğitsel nitelikli yorum puanına ilişkin betimsel istatistikleri

Gruplar	Mesaj Sayısı		Mesaj Uzunluğu		ENY Puanı	
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss
Grup 1	2,29	2,752	4,57	6,828	2,71	3,946
Grup 2	2,40	4,827	6,80	13,590	2,60	4,775
Grup 3	1,00	1,673	2,50	4,806	1,33	2,805
Grup 4	3,00	6,272	10,14	21,122	4,86	10,447
Grup 5	2,43	3,309	7,00	7,874	3,29	3,592
Grup 6	1,50	1,975	3,33	5,125	1,00	1,673
Grup 7	1,83	3,601	6,17	13,243	1,67	3,204
Grup 8	1,40	0,894	6,00	4,472	2,40	1,673
Grup 9	5,40	4,159	14,60	10,431	4,80	2,775
Grup 10	1,40	1,517	5,00	5,292	3,00	3,317
Grup 11	1,00	2,000	4,25	8,500	1,50	3,000

Çizelge 4.6 DİA'ya gönderilen mesaj sayıları açısından incelendiğinde DİA'ya en fazla mesaj gönderen grubun Grup 9 ( $X=5,40$ ) olduğu, en az mesaj gönderen grupların ise Grup 3 ve Grup 11 ( $X=1,00$ ) olduğu görülmektedir.

Mesajlar aynı zamanda uzunlukları açısından da incelenmiş ve bu amaçla cümle sayıları hesaplanmıştır. Çizelge 4.6 cümle sayısı ya da mesaj uzunluğu açısından en yüksek performansa sahip grubun Grup 9 ( $X=14,60$ ) ve en düşük performansa sahip grubun ise Grup 3 ( $X=2,50$ ) olduğunu göstermektedir.

Eğitsel nitelikli yorum sayılarına dayalı değerlendirmelerden aldıkları puanlara göre gruplar karşılaştırıldıklarında, performansı en yüksek grupların Grup 4 ( $X=4,86$ ) ve Grup 9 ( $X=4,80$ ) olduğu, en düşük grubun ise Grup 6 ( $X=1,00$ ) olduğu görülmektedir.



#### 4.2.2.3 Proje gruplarının mesaj türüne göre katılım durumları

Proje grupları ortama gönderilen mesaj türlerine göre incelenmiş ve betimsel istatistikler aşağıda verilmiştir.

**Çizelge 4.7:** Proje gruplarının mesaj türüne ilişkin betimsel istatistikleri

Gruplar	Mesaj Türü				Toplam
	Metin	Resim	Dosya	Ses	
Grup 1	13		3		16
Grup 2	12				12
Grup 3	6				6
Grup 4	18	3			21
Grup 5	17				17
Grup 6	7		1		8
Grup 7	11				11
Grup 8	7				7
Grup 9	27			1	28
Grup 10	7				7
Grup 11	4				4
<b>Toplam</b>	<b>129</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>137</b>

Çizelge 4.7 DİA'ya gönderilen mesajların türleri açısından incelendiğinde; hemen hemen tüm mesajların metin tabanlı olduğu görülmektedir. Ortama toplam 129 metin tabanlı mesaj gönderilmişken, 3 resim, 4 dosya ve 1 sesli mesajla da toplamda 8 metin dışı mesaj gönderilmiştir. En fazla metin tabanlı mesaj gönderen grubun 27 mesajla Grup 9, en az gönderen grubun ise 4 mesajla Grup 11 olduğu belirlenmiştir. Resim ekleyerek mesaj gönderen tek grup 3 mesajla Grup 4 olmuştur. Dosya ekleyerek katılım gösteren iki gruptan biri, 3 mesajla Grup 1 ve diğeri 1 mesajla Grup 6'dır. Ses ekleyerek katılım gösteren tek grup 1 mesajla Grup 9'dur. Hiçbir grup video ekleyerek mesaj göndermemiştir.

Proje gruplarına göre DİA'ya katılım durumlarının incelendiği bu problemde Grup 4 ve Grup 9'un performanslarının diğer gruplara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak bu iki grup incelendiğinde birbirinden farklı yapılarda olduğu belirlenmiştir. Veriler öğrenen bazlı incelendiğinde Grup 4'ün, yedi üyeden oluşmasına rağmen sadece üç üyesinin ortama mesaj göndererek katılım yaptığı görülmektedir. Ortamda 21 mesajı olan bu grubun sadece bir üyesinin 17 diğeri iki üyesinin ise 4 mesajı vardır. Bu üyenin ortama erişim sayısı 131 iken bütün gruplar içinde bu üyenin erişim sayısına en yakın erişim sayısı 59'dur. Benzer şekilde diğer katılım değişkenlerinde de grubun performansı bir üye tarafından domine edildiğinden Çizelge 4.6'da da görüleceği üzere bu grubun standart sapmaları çok

yüksektir. Grup 9 ise beş üyeden oluşmakta ve bu beş üyenin dördü ortama en az üç mesaj göndermiş durumdadır. Grup 4'e göre mesaj dağılımları daha homojendir. Bu noktadan hareketle daha büyük bir örneklem ve ortamın domine edilmesinin engellenmesi daha anlamlı sonuçlar elde edilmesini sağlayabilir.

### **4.3 Katılım değişkenleri arasındaki ilişki**

Bu alt problem kapsamında katılım değişkenleri arasındaki ilişki bireysel katılım durumları açısından incelenmiştir. DİA'ya erişim sayısı ve DİA'da kalma süresi, mesaj gönderme koşulu aranmaksızın çevrimiçi ortama her erişimi ve her erişimde ortamda kalma süresini kapsadığından 63 öğrenenin verisi üzerinden gerçekleştirilmiştir. DİA'ya gönderilen mesaj sayısı, mesajların uzunluğu, eğitsel nitelikli yorum puanı ve mesaj türü ise mesaj gönderme koşuluna bağlı olduğundan incelemeler mesaj gönderen 32 öğrenenin verisi üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Öğrenenlerin bireysel katılım durumları arasındaki ilişki basit korelasyon tekniği ile analiz edilmiştir. Çizelge 4.8'de katılım değişkenleri arasındaki korelasyon katsayıları ve anlamlılık değerleri verilmiştir.

Çizelge 4.8 incelendiğinde görülmektedir ki; tüm değişkenler arasında yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.

Erişim sayısının ortamda kalma süresiyle ilişkisi,  $r=0.876$ ,  $p<.01$ , mesaj sayısı ile ilişkisi,  $r=0.749$ ,  $p<.01$ , mesaj uzunluğuyla ilişkisi,  $r=0.811$ ,  $p<.01$  ve ENY puanıyla ilişkisi,  $r=0.881$ ,  $p<.01$  yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlıdır. Erişim sayısı arttıkça kalma süresi, mesaj sayısı, mesaj uzunluğu ve ENY puanının arttığı söylenebilir.

Kalma süresiyle diğer katılım değişkenleri arasındaki ilişki katsayıları sırasıyla; mesaj sayısı ile  $r=0.746$ ,  $p<0.01$ , mesaj uzunluğuyla  $r=0.754$ ,  $p<0.01$  ve ENY puanıyla  $r=0.714$ ,  $p<0.01$ 'dir. Kalma süresi arttıkça diğer değişkenlere ilişkin değerlerin de arttığı söylenebilir.

**Çizelge 4.8:** Katılım değişkenleri arası korelasyon katsayıları

Katılım Değişkenleri		Erişim Sayısı	Kalma Süresi	Mesaj Sayısı	Mesaj Uzunluğu	ENY Puanı
Erişim Sayısı	r	1	,876**	,749**	,811**	,881**
	p		,000	,000	,000	,000
	N	63	63	32	32	32
Kalma Süresi	r	,876**	1	,746**	,754**	,714**
	p	,000		,000	,000	,000
	N	63	63	32	32	32
Mesaj Sayısı	r	,749**	,746**	1	,943**	,861**
	p	,000	,000		,000	,000
	N	32	32	32	32	32
Mesaj Uzunluğu	r	,811**	,754**	,943**	1	,915**
	p	,000	,000	,000		,000
	N	32	32	32	32	32
ENY Puanı	r	,881**	,714**	,861**	,915**	1
	p	,000	,000	,000	,000	
	N	32	32	32	32	32

\*\* p<0,01

Çizelge 4.8 mesaj sayısına göre incelendiğinde ise mesaj sayısı ile mesaj uzunluğu ve ENY puanı arasındaki ilişki katsayıları sırasıyla;  $r=0.943$ ,  $p<0.01$  ve  $r=0.861$ ,  $p<0.01$ 'dir. Mesaj sayısı arttıkça mesaj uzunluğu ve ENY puanının da arttığı söylenebilir.

Mesaj uzunluğu ve ENY puanı arasında da diğer değişkenlerde olduğu gibi yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır,  $r=0.915$ ,  $p<0.01$ . Mesaj uzunluğu arttıkça ENY puanının arttığı söylenebilir.

Katılım değişkenlerinin arasındaki ilişkinin incelendiği bu alt problemde tüm katılım değişkenlerinin birbirleriyle pozitif ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişkisi olduğu bulunmuştur. Ortama daha fazla erişen katılımcıların ortamda daha fazla zaman harcamaları, daha fazla ve uzun mesaj yazmaları ve eğitimsel niteliği yüksek yorumlarda bulunmaları beklenen bir bulgudur. Ancak alan yazında erişim ve kalma süresi düşük olduğu halde daha fazla mesaj gönderildiğine dair bulgular da mevcuttur (Yukselturk, 2010).

#### **4.4 DİA destekli karma öğrenme sürecinin başarıya etkisi**

Bu kapsamda çalışmada yer alan katılımcıların ön test ve son test ortalama puanları arasındaki farkın anlamlılığı test edilmiştir. Bunun için parametrik testlerden

eşleştirilmiş örneklem t-testi kullanılmış ve analiz sonuçları Çizelge 4.9'da sunulmuştur.

**Çizelge 4.9:** Ön test ve Son test ortalama puanlarının t-testi sonuçları

Ölçüm	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Ön Test	47	9,68	4,44	46	-4,21	0,000
Son Test	47	12,40	5,24			

Katılımcıların son test puanlarının ön test puanlarından anlamlı olarak farklı olduğu bulunmuştur,  $t(46) = -4,21$ ,  $p < 0,01$ . Katılımcıların uygulama öncesi başarı testi puanlarının ortalaması  $\bar{X} = 9,68$  iken, uygulama sonrasında  $\bar{X} = 12,40$ 'a çıkmıştır. Bu bulgu, uygulama sonrasında öğrenenlerin akademik performanslarının arttırdığını göstermektedir. Etki büyüklüğü ise 0,52 olarak hesaplanmıştır. Etki büyüklüğünün 0,5'den büyük olması (Field, 2009), karma öğrenme modelinin akademik başarıyı artırdığı ve başarı üzerine etkisinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

Anlamlı farklılığın karma öğrenme sürecinin çevrimiçi tartışma kısmından mı yoksa yüz-yüze kısmından mı kaynaklandığını belirlemek için DİA'ya mesaj gönderenler ve göndermeyenler arasındaki başarı puanı farklılığına bakılmıştır. Bunun için parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

**Çizelge 4.10:** Mesaj gönderen ve göndermeyenlerin başarı puanlarının karşılaştırılması, Kruskal Wallis testi sonuçları

Gruplar	N	Sıra Ort.	sd	$X^2$	p
Mesaj Göndermeyenler	22	22,70	1	0,371	,542
Mesaj Gönderenler	25	25,14			

Çizelge 4.10'da görüleceği üzere mesaj gönderen katılımcılar ve mesaj göndermeyen katılımcılar arasında başarı puanı açısından anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur.

Dolayısıyla ön test ve son test arasındaki anlamlı farklılığın geliştirilen çevrimiçi ortamdan değil uygulamanın yüz-yüze kısmından veya yüz-yüze ve çevrimiçi kısmın etkileşiminden kaynaklandığı söylenebilir.

#### 4.5 Öğrenenlerin DİA'ya katılım durumları ve başarılarındaki farklılaşmalar

Bu alt problem kapsamında öğrenenlerin DİA'ya katılım durumları bireysel ve proje grupları açısından ele alınmış; katılım durumlarına göre başarılarındaki farklılaşmalar incelenmiştir.

Çalışmada başarı puanı, ön-test ve son-test arasındaki erişim puanı olarak alınmıştır. Toplamda 47 katılımcının erişim puanı üzerinden bu alt probleme ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir. Ön testi ya da son testi cevaplamamış olması nedeniyle 16 katılımcının ise erişim puanı hesaplanamamıştır. Bu 16 katılımcının 7'si ortama mesaj gönderen, 9'u ise mesaj göndermeyen katılımcılardandır. Böylece bu alt problemde üzerinden çalışılan 47 katılımcının 25'i DİA'ya en az bir mesaj göndermiş, 22'si ise hiç mesaj göndermemiştir.

##### 4.5.1 DİA'ya bireysel katılım durumları ve başarıdaki farklılaşmalar

Bu kapsamda öğrenenlerin bireysel katılım durumları ve buna bağlı olarak başarılarındaki farklılaşmalar incelenmiştir. Bu amaçla parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis testi kullanılmıştır.

###### 4.5.1.1 Erişim sayısı, kalma süresi ve başarıdaki farklılaşma

Öğrenenlerin bireysel olarak ortama erişim sayıları, ortamda kalma süreleri ve başarılarındaki farklılaşmalara ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları Çizelge 4.11'de verilmiştir.

**Çizelge 4.11:** Bireysel erişim sayıları, kalma süreleri ve başarılarındaki farklılaşmalar

Katılım Değişkeni		Grup	N	Sıra Ort.	sd	X <sup>2</sup>	p
Erişim Sayısı	Mesaj Göndermeyenler	Düşük	11	17,95	3	3,056	,383
		Yüksek	11	27,45			
	Mesaj Gönderenler	Düşük	12	24,67			
		Yüksek	13	25,58			
Kalma Süresi	Mesaj Göndermeyenler	Düşük	13	22,65	3	0,833	,842
		Yüksek	9	22,78			
	Mesaj Gönderenler	Düşük	11	23,05			
		Yüksek	14	26,79			

Analiz sonuçları, katılımcıların başarı puanlarının erişim sayılarına,  $X^2$  (sd=3, n=47) =3.06,  $p>0.05$  ve kalma sürelerine,  $X^2$  (sd=3, n=47) =0.83,  $p>0.05$  göre anlamlı olarak farklılaşmadığını göstermektedir.

#### **4.5.1.2 Mesaj sayısı, mesaj uzunluğu, ENY puanı ve başarıdaki farklılaşma**

Öğrenenlerin bireysel olarak ortama gönderdikleri mesajların sayıları, uzunlukları, ENY puanları ve bu değişkenlere göre başarılarındaki farklılaşmalara ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları Çizelge 4.12' de verilmiştir.

**Çizelge 4.12:** Bireysel mesaj sayısı, mesaj uzunluğu, ENY Puanı ve başarılarındaki farklılaşmalar

Katılım Değişkeni	Grup	N	Sıra Ort.	sd	$X^2$	p
Mesaj Sayısı	Düşük	14	12,43	1	0,195	,659
	Yüksek	11	13,73			
Mesaj Uzunluğu	Düşük	11	12,68	1	0,076	,847
	Yüksek	14	13,25			
ENY Puanı	Düşük	14	12,71	1	0,049	,825
	Yüksek	11	13,36			

Çizelge 4.12'de de görüldüğü gibi katılımcıların başarı puanları; mesaj sayısına  $X^2$  (sd=1, n=25) =0.195,  $p>0.05$ , mesaj uzunluğuna  $X^2$  (sd=1, n=25) =0.037,  $p>0.05$ , ve ENY puanına  $X^2$  (sd=1, n=25) =0.049,  $p>0.05$  göre anlamlı farklılıklar göstermemektedir.

#### **4.5.2 DİA'ya Proje gruplarına göre katılım durumları ve başarıdaki farklılaşmalar**

Bu kapsamda öğrenenlerin proje grubu olarak katılım durumları ve başarılarındaki farklılaşmalar incelenmiştir. Bu amaçla parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Çizelge 4.13'de verilmiştir.

Kruskal Wallis testi sonuçları, başarı puanlarının proje gruplara göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını göstermektedir,  $X^2$  (sd=10, n=47) =7.724,  $p>0.05$ .

DİA'ya bireysel ve proje gruplarına göre katılım durumlarının başarı üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya yol açmadığı yönündeki bu bulgular, Davies ve Graff (2005)'in yüksek çevrimiçi etkileşimin anlamlı yüksek performansa sebep olmadığını yönündeki bulgusuyla tutarlı görünmektedir.

**Çizelge 4.13:** Proje gruplarına göre başarının karşılaştırılması, Kruskal Wallis testi sonuçları

Proje Grupları	N	Sıra Ort.	sd	X <sup>2</sup>	p
Grup 1	7	25,79	10	7,724	,656
Grup 2	3	16,33			
Grup 3	6	20,67			
Grup 4	6	33,67			
Grup 5	4	30,38			
Grup 6	4	20,13			
Grup 7	4	17,13			
Grup 8	5	26,70			
Grup 9	3	22,50			
Grup 10	3	23,67			
Grup 11	2	15,00			

## 5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, öğrenenlerin çoklu ortam seçeneklerini içermeyen çevrimiçi öğrenme ortamları nedeniyle oluşan katılım sınırlılıklarına çözüm üretmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada çoklu ortam tabanlı tartışmalarla desteklenmiş bir çevrimiçi öğrenme ortamı geliştirilmiş ve etkililiği sınanmıştır. Ortamın geliştirilmesi sürecinde öğrenenlerin çevrimiçi öğrenme ortamlarının özelliklerine ilişkin görüşleri incelenmiştir. Belirtilen görüşlerden ve diğer kaynaklardan elde edilen verilerle ortam geliştirilmiştir. Ortamın etkililik sınavında başarı ve ortamda gerçekleşen katılım verileri kullanılmıştır. Başarı göstergesi olarak, uygulamanın yapıldığı dersin konusunu içeren ön test ve son testten elde edilen puanlar arası fark, yani erişim puanları alınmıştır. Katılım verileri ise uygulama süresince DİA'da yaşantı geçiren öğrenenlerin log kayıtlarından elde edilmiştir.

İnternet ortamında yer alan web hizmetini iyileştirmek amacıyla ziyaretçilerin siteye katılımını sağlamak, yine aynı amaçla diğer sitelerle ve ziyaretçilerle işbirliği yapmak fikrine dayanan bir akım olan Web 2.0 teknolojisinin ("Web 2.0," 2013) gün geçtikçe kullanımının artması bu teknolojilerin çevrimiçi öğrenme süreçlerine de transfer edilmesini zorunlu kılmaktadır. Öğrenme materyallerine erişmek için interneti kullanma; içerik, öğretici ve öğrenenler ile etkileşme; öğrenme sürecinde destek olma, bilgiyi elde etmek için kişisel anlamı yapılandırma ve öğrenme deneyimini arttırmak olarak tanımlanan çevrimiçi öğrenme (Ally, 2004) işbirlikli teknolojilerin kullanımıyla daha etkili ve verimli öğrenmeler gerçekleştirmesine yardımcı olabilir. Bilindiği gibi öğrenenlerin öğrenme ve öğrenmelerini ifade etmede farklı tercihleri vardır. Bu farklı tercihleri dikkate alan ve bu anlamda çeşitlilik içeren çevrimiçi öğrenme ortamları daha etkili öğrenmeler sağlama potansiyeline sahip olmalıdır. Buradan hareketle bu çalışmada çevrimiçi bir öğrenme-öğretme yaşantısının özellikle katılım dinamikleri açısından incelemesi yapılmış ve öğrenenlerin farklı tercihlerini dikkate alan bir çevrimiçi öğrenme ortamı geliştirilmesi yoluna gidilmiştir.

İlgili alan yazın incelendiğinde çevrimiçi öğrenmenin hem açık kaynak kodlu yazılımlar hem de ücretli yazılımlarla gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu yazılımların avantajları olduğu gibi dezavantajları da vardır. Örneğin, açık kaynak kodlu çevrimiçi öğrenme ortamları dünyanın her yanından geliştiriciler tarafından sürekli geliştirilmekte ve sistem için tehlikeli olabilecek açıklar hemen kapatılabilmektedir. Ücretli yazılımlarda ise en büyük avantaj herhangi bir teknik sorunda bir muhatabın



bulunmasıdır. Dezavantajların en önemlilerinden birisi derse veya konuya özel öğrenme ihtiyaçlarına cevap verememeleridir. Bununla birlikte, bazı ortamların hem eşzamanlı hem eşzamansız iletişime destek verememeleri, birçok formatta (ses, video) içerik eklenmesine ve bu formatları kullanarak etkileşim gerçekleştirilmesine izin verememeleri, kişiselleştirmeye olanak verememeleri, Web 2.0 teknolojilerine entegrasyonda yaşanan sorunlar vb. sınırlılıkları vardır. Oysa öğrenme kavramına odaklandığımızda bireysel farklılıkların ve içsel süreçlerin önem kazandığını biliyoruz. Bu nedenle çalışmada var olan çevrimiçi öğrenme ortamlarından birinin kullanılması yerine farklı özellikler eklenerek zenginleştirilmiş yeni bir ortam (DİA) geliştirme yoluna gidilmiştir. Alan yazında bu düşünceyle oluşturulmuş başka öğrenme ortamlarına rastlamak mümkündür (Janssen ve ark., 2007; Moore ve Marra, 2005).

Çevrimiçi öğrenme ortamlarının hem eşzamanlı hem de eşzamansız iletişimi desteklemesi; içerik yönetimi, yönetsel konular, değerlendirme, öğrenen-öğretici-içerik arasında etkileşim vb. boyutlarda eğitimsel düzenlemeler (Hrastinski, 2007) ve öğrenme çıktılarını içermesi gerekmektedir. Öte yandan ve daha önemli olarak, öğrenmenin hem içsel hem de sosyal diyaloglarla oluştuğu (Jonassen ve Land, 2000) düşünülürse, içsel ve sosyal diyaloglara olanak veren; bireylerin birbirleriyle ve içerikle etkileşebilmesini sağlayan ortamlar olması gerekmektedir. Bu gereklilik iyi düzenlenmiş çevrimiçi tartışma ortamlarına dikkati çekmektedir. Çevrimiçi öğrenme ortamlarındaki tartışmaların öğrenme üzerinde önemli etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Wu ve Hiltz, 2004). Bu ortamlardaki tartışmalar, öğrencilerin bilgilerini ortak bir şekilde yapılandırmalarını sağlamakta, üst düzey ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmektedir (Bliss ve Lawrence, 2009).

Zaman ve uzamdan bağımsız olmanın öğrenenlere daha derin düşünme ve tartışmalarda konuyu daha net anlama fırsatı verdiği açıktır ancak yüz yüze öğretimde yer alan sözsiz olmayan ipuçlarının yokluğu göz ardı edilmemelidir (Jorgensen, 2003). Sözel ve görsel unsurların birbirini desteklediği ortamlarda daha verimli tartışmalar, daha etkili öğrenmeler gerçekleştirildiğini vurgulayan Mayer (2001), öğrenme içeriğinin metinler yanında video, fotoğraf, ses gibi bilgi formlarıyla da desteklendiği çoklu ortamlarda ve etkileşimli süreçlerde öğrenmenin daha verimli olduğunu belirtmektedir.

Ayrıca daha önce çevrimiçi öğrenme ortamlarında yaşantı geçiren bireylerin bu ortamlara ilişkin tercihleri ya da eğilimlerinin ortaya konmasıyla geliştirilecek ortamların daha fazla bireyin bireysel tercihlerine uygun öğeler içermesi sağlanabilir. Böylece daha etkili çevrimiçi öğrenme ortamları oluşturmak olanaklı olacaktır. Bu noktadan hareketle, geliştirilecek ortamın özelliklerini belirlemek için öğrenenlerle odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Elde edilen görüşler ve alanyazın verilerinin yönlendiriciliğinde, çalışma kapsamında geliştirilen ortama öğrenenlerin farklı formatlarda etkileşim kurabileceği, tartışma yapabileceği araçlar eklenmiş; ortama bireysel tercihe uygun tartışmalar yapabilmeye yeteneği kazandırılmıştır. Böylece, çok seçenekli (yazma, okuma, dinleme, izleme, anlatma) bir öğrenme ortamıyla daha fazla kişinin tercihlerine cevap vermenin, katılımcılar arasında etkileşimin ve dolayısıyla bilginin ortak yapılandırılmasının olanakları artırılmaya çalışılmıştır.

Geliştirilen ortamın (DİA) kullanımından elde edilen sonuçların, çevrimiçi öğrenme ortamlarının bireysel tercihlere uygun tasarlanması konusunda katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında ortamda meydana gelen etkileşimler yoluyla bilginin yapılandırılması da incelenmiştir. Alan yazında bu ortamlarda bilginin yapılandırılmasında etkileşimlerin başka bir deyişle katılımın birçok göstergesinin değişken olarak tanımlandığını görülmektedir. Bu değişkenler arasında öğrenenlerin gönderdiği mesaj sayısı, öğrenme ortamına erişme sayısı, nitelikli mesajların sayısı, mesaj yazma ve okuma sayısı, konunun o anki algılanan önemine göre yazılan mesaj sayısı, ortamda kalma süresi, mesaj uzunluğu, öğrenen algıları ve girilen diyalog sayısı sayılabilir. Webb, Jones, Barker ve van Schaik (2004), öğrenme sürecinde en önemli bileşenin diyaloglar olduğunu; çevrimiçi öğrenme diyaloglarının yapıları ve öğrenenlerin iletişim davranışlarının araştırılması gerektiğini vurgulamıştır. Öğrenmenin hem içsel hem de sosyal diyaloglarla oluştuğu görüşü (Jonassen ve ark., 1999) göz önüne alındığında öğrenmenin kişiler arası etkileşimlerle ya da içerikle etkileşim yoluyla oluştuğu ve bilginin bireyin geliştirdiği bilişsel yapının, kendine uygun objeler ve olaylarla etkileşime girmesiyle yapılandırıldığı (Yıldırım ve Şimşek, 1999) görülmektedir. Dolayısıyla öğrenenin zihninde oluşan bu içsel ve örtük yapı öğrenenden öğrenene değişmektedir. Öğrenenlerin çevrimiçi öğrenme ortamlarındaki yaşantılarının, katılımlarının, bu sürecin yordanmasında rol oynayacağı düşünülmektedir. Bu düşünceden hareketle

bu çalışmada katılımın göstergesi olarak ortama erişim sayısı, ortamda kalma süresi, gönderilen mesaj sayısı, gönderilen mesajlardaki cümle sayısı ve eğitsel nitelikli yorum puanı değişkenleri ele alınmıştır. Ayrıca mesajların metin tabanlı, sesli, görüntülü veya dosya eklenerek mi gönderildiği de incelenmiştir. İncelenen katılım değişkenleri ortamda gerçekleşen yaşantıların log kayıtlarından elde edilmiştir.

Çalışma kapsamında beş alt problemle öğrenenlerin görüşleri ve bu görüşler dikkate alınarak geliştirilen ortamın özellikleri, öğrenenlerin bu ortamdaki katılım durumları, katılım değişkenleri arasındaki ilişki, karma öğrenme sürecinin başarıya etkisi ve katılım durumlarıyla başarı ilişkisi incelenmiştir. İlk alt problemde öğrenenlerin görüşleri ve geliştirilen ortamın özellikleri, ikinci alt problemde öğrenenlerin bireysel ve proje grupları olarak ortama katılımları betimsel olarak verilmiştir. Üçüncü alt problemde katılım değişkenleri arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Dördüncü alt problemde karma öğrenme sürecinin başarıya etkisi incelenmiştir. Son alt problemde ise öğrenenlerin bireysel ve proje gruplarına göre katılımları ve başarı arasındaki ilişki ele alınmıştır.

Tartışma, sonuç ve öneriler çalışmanın alt problemlerine göre aşağıda verilmiştir.

### **5.1 Öğrenenlerin görüşleri ve geliştirilen ortamın özellikleri**

Odak grup görüşmeleri neticesinde elde edilen veriler ortamın yapılandırılmasında değerlendirilmiştir. Öğrenenlerin görüşleri içerik analizi ile temalara ayrılmıştır. Oluşan temalar; katılım biçimleri, hiyerarşik yapı, dönüt sistemi, tartışma başlıkları, yorum takip etme şekli, anlık tepkilerin ifade edilmesi ve görsel tasarım temalarıdır.

Odak grup görüşmelerinden elde edilen veriler, yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarım ilkeleri ve alan yazın incelemeleri dikkate alınarak DİA geliştirilmiştir. Geliştirilen ortamın genel özellikleri ve diğer ÖYS'lerden farklılıkları; manipülasyon yetkisi, çoklu ortam desteği, grup çalışması, dönüt sistemi, hiyerarşik yapı, çıkış kaydı, izleme ve öz-değerlendirme boyutlarında tanımlanmıştır.

### **5.2 DİA'da öğrenenlerin katılım durumları**

DİA'da öğrenenlerin katılım durumları bireysel ve proje grubuna göre analiz edilmiştir. DİA'ya erişim sayısı ve kalma süresi değişkenlerine ilişkin analizler, tüm öğrenciler ortama en az bir kez erişim yaptıkları için, 63 öğrenen üzerinden gerçekleştirilmiştir. Mesaj sayısı, mesaj uzunluğu, mesaj türü ve mesajların eğitsel

niteliğine ilişkin incelemeler, ortama mesaj yollayarak katılan 32 öğrenenin verileri üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tartışmayı yukarıdaki değerler üzerinden başlatmak anlamlı görünmektedir. Öğrenenlerin tamamı ortama erişim yaparken yalnızca yarısı mesaj göndererek katılmıştır. Öğrenenlerin yarısı, odak grup görüşmelerine dayalı olarak bireysel tercihlere uygun mesaj gönderme olanakları sunulmuş olmasına karşın, çevrimiçi tartışmalara mesaj göndererek katılmamışlardır. Katılım gönüllü değildir. Tartışma ortamına katılımın değerlendirmedeki oranı %20 olarak belirlenmiştir. Buna rağmen grubun yarısı tartışmalara katılmamıştır. Ancak mesaj sayısının ve mesaj uzunluğunun düşük olması öğrenme gerçekleşmediği anlamına gelmemektedir. Öğrenenler, özellikle örtük katılımcılar, mesaj göndermeyip ortamdaki mesajları takip edebilirler. Bazı araştırmacılar örtük katılımcıların gönderilenleri okuyarak ve diğerlerinin görüşlerinden yararlanarak dolaylı şekilde, herhangi bir mesaj göndermeksizin kendi yansımalarını oluşturarak ve tartışmalardaki düşünceleri kendi görevleri ve öğrenmeleri için kullanarak katılım gerçekleştirdiklerini belirtmektedirler.

Bununla birlikte, çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenenlerin yorumları takip edip etmediğini öğrenenlerin kendi ifadelerine dayanarak hesaplamak mümkündür. Bazı çalışmalar mesaj sayısı az ama ortamda kalma süresi yüksek öğrenenleri örtük katılımcılar olarak nitelese de kesin olarak bu hükme varmak mümkün değildir. Zira ortama belirli bir yetkilendirme ile ulaşan öğrenenin kimliğini tespit etmek ve ortamda geçirdiği zamanı yorum takip etmeye ayırıp ayırmadığını kestirmek mümkün görünmemektedir. Dolayısıyla sonraki çalışmalarda tartışmaların sonunda konuyla ilgili testlerle mesajların okunup okunmadığına bakılabilir ve elde edilen bu değer bir değişken olarak incelenebilir.

Bu durumun olası nedenlerinden birisi ortamın düzenlenmesinde temele alınan ilkeler olabilir. DİA düzenlenirken öğrenenlerin öğrenme sürecini manipüle etmelerine olanak verilirse öğrenenlerin kendi sorularını oluşturup tartışacakları ve bu tartışmaları yönlendirecekleri savından hareket edilmiştir. Proje Geliştirme ve Yönetimi – II zorunlu dersinin çevrimiçi ayağında kullanılan DİA'da öğrenenlerin yüz-yüze etkinlikler bağlamında geliştirdikleri projelerini ortama koymaları, burada tartışmaya açarak diğer öğrenenlerden gelecek eleştirilerle projelerini iyileştirmeleri ve bu süreçte daha etkili öğrenmeler gerçekleştirmeleri amaçlanmıştır. Bu noktada

öğrenenlere ders bağlamında bir amaç verilerek motivasyonlarının artırılmasına çalışılmıştır. Ancak istenilen sonuç elde edilememiştir. Bu durum öğrenenlerin kendi öğrenme süreçlerini yönetmesi noktasında aşağıdaki soru işaretlerinin oluşmasına neden olmuştur. Beklenenin aksine öğrenenlere belirgin referanslar verilmediğinde öğrenme süreçlerini kontrol edemiyorlar mı? Diğerlerini tartışmaya çekecek, ilgilerini cezbedecek tartışma sorularını nasıl yapılandıracaklarını bilmiyorlar mı? Öğrenenlere ders bağlamında proje konularıyla ilgili görev verilseydi daha anlamlı veriler elde edilebilir miydi? Bu çalışmanın sonunda bu sorulara açıklama getirilememiştir. Sonraki çalışmalarda tüm sürecin öğrenen tarafından kontrol edilmesi yerine öğreticinin yönlendirmesiyle sürecin yönetilmesi daha anlamlı sonuçlar elde edilmesini sağlayabilir. Bununla birlikte katılımı etkileyen diğer faktörler de göz önüne alınmalıdır. Örneğin, öğrenenler ortamın kendilerine fayda sağlayacağını düşünmemiş olabilirler. Ayrıca, zamanlarının çoğunu bir arada geçiren bu öğrenenler ortamı kullanmak için bir ihtiyaç hissetmemiş de olabilirler.

Analizler sonucunda, öğrencilerin tamamının ortama eriştikleri belirlenmiştir. En az erişim sayısı 8 iken en çok erişim yapan öğrenci 131 kez erişim yapmıştır. Ortamda kalma süresi ise en düşük 121 dakika ve en yüksek 2470 dakikadır. Kuboni ve Martin (2004) öğrenenlerin ifadelerine başvurdukları çalışmalarının sonucunda öğrenenlerin çoğunluğunun ders dönemi boyunca ortama 2-5 kez girdiği ve erişimlerinde 30-60 dakika arasında ortamda kaldıklarını belirtmişlerdir. DİA'da ortama mesaj göndermeden katılım yapanlar ortalama 18 kez, mesaj göndererek katılanlar ise ortalama 31 kez erişim yapmışlardır. Ancak ortamda kalma süresinin erişim sayısına oranı her bir erişim için ortalama 21 dakikadır. Bu durum her iki grup için de geçerlidir. 21 dakikalık zaman dilimi içinde mesaj göndererek katılım yapan öğrenenlerin bu zamanı mesaj yazmaya ayırdığı söylenebilir. Ancak mesaj göndermeyen öğrenenlerin bu zamanı nasıl değerlendirdiği bilinmemektedir. Erişim sayısı olarak Kuboni ve Martin'in (2004) bulgularından daha yüksek düzeyde erişim yapılmasına karşın ortamda harcanan süre daha azdır. Erişim sayısı yüksek öğrenenler, Dennen'in (2008) belirttiği gibi tartışmaya girip katılıma bakıyor ve sonra yeniden girerek verilen cevapları ve yansımaları kontrol ediyor olabilirler. Çalışma kapsamında erişim sayısının yüksek olması ortamda daha fazla zaman harcanmasını ve nitelikli katılım yapılmasını sağlamamıştır. Zira öğrenme amaçlı bir ortamda öğrenenlerin bu kadar az zaman da öğrenme materyallerini yeterince

incelemeleri, birbirleriyle ve içerikle etkileşmeleri ve tartışmalara derinlemesine katılmaları olanaklı görülmemektedir.

Ön test ve son testler çevrimiçi ortamda bir hafta erişime açık kalmıştır. Dolayısıyla, ön test ve son testin çevrimiçi olarak uygulandığı ve öğrenenlerin erişim ve kalma süreleri hesaplanırken bu verilerin de hesaba katıldığı düşünülürse ortamda öğrenme amaçlı harcanan zamanın daha da az olduğu görülmektedir. Ancak her bir işlem için ayrılan zaman belirlenememiştir. Bu nedenle çevrimiçi ortamlarda yapılması gereken işlemlerin (sınavlar, öğrenme materyalinin ortamda kalma süresi vb.) belirli bir zaman diliminde uygulanması katılım değişkenlerinin yapılan işleme ilişkisini belirlemek açısından daha net veriler sağlayabilir.

Sonuçlar mesaj sayısı ve mesaj uzunluğu açısından incelendiğinde ortamda toplam 137 mesajın gönderildiği, ortalamanın ise 4,28 olduğu belirlenmiştir. En az mesaj gönderen öğrenen 1 mesaj göndermiş, en çok mesaj gönderen öğrenen ise 17 mesaj göndermiştir. Mesajlardaki cümle sayısı ile ölçülen mesaj uzunluğuna bakıldığında ise en kısa mesajın bir cümle, en uzun mesajın ise 10 cümle olduğu belirlenmiştir. Alan yazındaki diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında ortama gönderilen mesaj sayısının düşük olduğu söylenebilir (Masters ve Oberprieler, 2004; Yukselturk, 2010). Masters ve Oberprieler (2004) mesaj uzunluğuyla ilgili çalışmalarında her bir öğrenenin haftada ortalama 70 satır yazdığını belirtmiştir. Buna göre katılımın mesaj uzunluğu açısından alan yazının altında kaldığı söylenebilir.

Katılım, mesajların eğitimsel niteliği açısından incelenmiş ve mesajlar puanlanmıştır. Puan ortalaması 5,30'tür. Gönderilen 137 mesajın ENY puanı toplamda 170'dir. Mesaj başına ortalama 1,24 ENY puanı alınmıştır. Ancak, bir öğrenen mesajlarının eğitsel niteliğine göre 28 puan alırken iki öğrenen ise hiç puan alamamıştır. Bu sonuçlar öğrenenlerin çok azının ve düşük düzeyde eğitimsel kaygı yaşadığını göstermektedir. Bunun nedenlerinden biri yukarıda da bahsedildiği gibi uygulama süresince öğrenenlerin yüz-yüze etkileşimlerinin yoğunluğu olabilir. Örneğin, bir öğrenenin "*Katılımcı01 önemli görüşlerini hem buradan hem de yüz yüze bizimle paylaştığın için sana grup olarak minnettarız*" şeklinde mesaj göndermesi grup içi ve grup dışı yüz-yüze etkileşimlerin yoğunluğunu göstermektedir. Dolayısıyla öğrenenler öğrenme süreçlerini DİA'da paylaşımda bulunarak değil yüz-yüze etkileşimlerle sürdürmüş olabilirler. Bir diğer neden ise

öğrenenlerin çevrimiçi öğrenme ortamındaki paylaşımlarından sonra diğer katılımcılar ile yüz-yüze aynı ortamı paylaşacak olması olabilir. Başka bir deyişle yazmak istediklerini sosyal kaygı duyduğu için ifade edemiyor olabilirler. Bu yüzden öğrenenlerin fiziksel olarak birbirinden bağımsız konumlarda olmaları ENY puanının artmasını sağlayabilir.

Proje gruplarına göre katılım durumları erişim sayısı ve ortamda kalma süresi açısından incelendiğinde, grup yapısına bağlı olarak açıklanabilecek tutarlı sonuçlar elde edilememiştir. Aynı üye sayısına sahip (7 öğrenen) iki gruptan Grup 4 en fazla, Grup 1 ise en az erişim ve kalma süresine sahiptir. Veriler öğrenen bazlı incelendiğinde Grup 4' ün, yedi üyeden oluşmasına rağmen sadece üç üyesinin ortama mesaj göndererek katılım yaptığı görülmüştür. Ortamda toplam 21 mesajı olan bu grubun iki üyesi 4 mesaj gönderirken, bir üyesi ise 17 mesaj göndermiştir. Bu üyenin ortama erişim sayısı 131' dir ve bütün gruplar içinde bu üyenin erişim sayısına en yakın erişim sayısı 59'dur. Grup 4' ün performansı diğer proje gruplarına göre yüksek görünse de bu durum, grupta yer alan "bir" katılımcının daha aktif olmasından kaynaklanmaktadır.

DİA ile öğrenenlere yazarak, görsel veya işitsel materyal ekleyerek, ses veya video kaydı yaparak yorum yapabilme; var olan yorumları okuyarak, resim veya animasyon içeren yorumları izleyerek ve işitsel öğeler içeren yorumları dinleyerek süreci takip edebilme olanakları sağlanmıştır. Ancak bu özelliklerin ortamda olması öğrenenlerin bu özellikleri kullanarak yorum yapmalarını sağlayamamıştır. Başka bir deyişle DİA'nın, öğrenenlerin yorum yapma ve takip etme açısından katılım oranlarına ve çoklu ortam özelliklerini içeren yorumlarına anlamlı bir etkisi olmamıştır. Ortamda yer alan sesli ve görüntülü mesajların sadece biri öğrenciler tarafından gönderilmiştir ve bu da bir proje grubunun tanıtım müziğidir.

Bu durumun olası nedenlerinden biri, DİA'da öğrenenlerin ses ve video kaydını anlık ve akıcı (stream) olarak yapamamaları olabilir. Ortamda sesli ve görüntülü yorum yapmak için önce başka yazılımlar yardımıyla yorumların kayıt edilmesi, sonra bu kayıtların ortama aktarılması gerekmektedir. Bu durum, üçüncü parti yazılımları kullanabilme becerisi, fazla zaman ihtiyacı, sesli veya görüntülü kayıt yapma olanağının olmaması vb. çeşitli güçlükler getirmiş olabilir. Anlık ve akıcı ses ve video ile yorum yapma özelliği eklenerek DİA'nın tekrar test edilmesi anlamlı sonuçlar verebilir.

Ayrıca, öğreticinin sesli yorumundan sonra bir öğrenenin “...bende sesli cevap vermek isterdim ama bulunduğum konum nedeniyle buna pek müsait değilim.” yazılı yorumu, sesli ve görüntülü yorum yapmak için konumun da önemli olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, katılım sırasında içinde bulunulan konumun katılım türüne etkisi de sonraki çalışmalar da incelenebilir.

DİA'ya çoklu ortam özellikleri kullanılmadan katılım gösterilmesi öğrenenlerin metin tabanlı tartışma ortamlarına katılım alışkanlıklarını devam ettirmeleri olasılığını da akla getirmektedir. Bu durumun alışkanlıklardan mı yoksa yukarıda bahsedilen sınırlılıklardan mı kaynaklandığını belirlemek için DİA'da yazılı yorum yapma özelliği pasif hale getirilip uygulama tekrarlanabilir.

Öğrenenlerin DİA'da aktif katılım göstermemeleri, Knowlton'un (2005) da belirttiği gibi katılımcıların ortamda yaşadıkları teknik sorunlar olabileceği gibi kullanılabilirlik sorunları da olabilir. Uygulama sürecinde meydana gelen teknik sorunlardan bazıları DİA'nın yayın yaptığı sunucunun güncellemeler dolayısıyla kısa sürelerle de olsa zaman zaman hizmet verememesi ve sunucunun internet bağlantısının zaman zaman kesilmesi olarak sayılabilir. Ancak bu sorun, katılımı bu denli düşürecek yoğunlukta yaşanmamıştır. Kullanılabilirliğe ilişkin sorunlar ise yöntem bölümünde de belirtildiği gibi, kullanılabilirlik testi yapılarak giderilmeye çalışılmıştır. Kullanılabilirlik sorunları sürecin başında gözlenen katılım düşüklüğünü belli ölçülerde açıklayabilse de sonrasını açıklayamamaktadır.

DİA'da bir mesaj içerisinde sadece bir farklı mesaj gönderme seçeneğine izin verilmektedir. Öğrenen mesajını sadece yazarak, işitsel veya görsel materyal ekleyerek veya dosya ekleyerek yapabilmektedir. Aynı anda hem resim ekleyip hem de açıklama yapamamaktadır. Bu sınırlılık öğrenenlerin katılımlarını etkilemiş olabilir. Dolayısıyla DİA'ya aynı anda birkaç farklı yorum şekliyle mesaj gönderme özelliği eklenmesi öğrenenlerin kendilerini ifade edebilmeleri için anlamlı olacaktır. Ayrıca, mesaj gönderme sırasında görsel materyal ekleyebilecekleri bir kütüphane olması ve buradan istenilen eğitsel görselin seçilebilmesine olanak sağlanması katılım oranını artırabilir.

Bunlara ek olarak, alan yazında öğreticinin ortamda yer alarak etkileşimlerde bulunmasının çevrimiçi katılıma olumlu etki yaptığını dair bulgular yer almaktadır (Cheung ve Hew, 2008; Jorgensen, 2003; Vonderwell ve Zachariah, 2005; Webb,



Jones, Barker ve van Schaik, 2004). Öğreticinin çevrimiçi öğrenme ortamlarında yer alarak tartışma konuları veya öğrenme çıktılarıyla ilgili dönüt vermesi, diğer bireylerin çok sayıda mesaj göndererek ortamı olumsuz yönde etkilemelerine izin vermemesi (Trufant, 2003), sosyal buradalık ve tartışmaların devamlılığına yönelik tedbirler alması (Dringus ve Ellis, 2010) çevrimiçi öğrenen etkileşimlerini artırmaktadır. Bu çalışmada öğrenenlerin aktif olması ve kendi öğrenme süreçlerini kendilerinin oluşturması istendiğinden öğrenme sürecinde öğreticinin sürece müdahale etmesinden kaçınılmıştır. Ancak ortama katılım düzeyinin düşüklüğü öğreticinin ortamdaki etkileşimleri yönlendirmesi gerektiğini düşündürmektedir. Dolayısıyla sonraki çalışmalarda öğreticinin ortamda daha aktif yer alması çevrimiçi öğrenen katılımını artırılabilir.

Çalışma kapsamında elde edilen bir diğer bulgu ise öğrenenlerin çoğunlukla kendi projelerinin tartışıldığı konulara mesaj gönderme eğiliminde olmalarıdır. Ortamda yer alan 137 mesajın sadece 53'ü diğer grupların projeleriyle ilgilidir. 84 mesaj ise öğrenenlerin kendi projelerinin tartışıldığı konulara gönderilmiştir. Bu durumun nedenlerinden biri diğer proje gruplarının tartışma sorularını anlayamamaları olabilir. Bu yüzden DİA içerisine iyi bir tartışma sorusunun nasıl yapılandırılabileceği noktasında rehberlik edecek bir eklenti geliştirilebilir. Bir diğer neden ise proje grubunun bir üyesi olarak tartışma sorununa gelen yanıtlara cevap verme sorumluluğunu hissetmeleri olabilir.

### **5.3 Katılım değişkenleri arasındaki ilişki**

Bu alt problemde katılım değişkenlerinin arasındaki ilişki incelenmiştir. Alan yazında erişim ve kalma süresi düşük olduğu halde daha fazla mesaj gönderildiğine dair bulgular mevcuttur (Yukselturk, 2010). Ancak bu çalışmada tüm katılım değişkenlerinin birbirleriyle pozitif ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişkisi olduğu bulunmuştur. Ortama daha fazla erişen katılımcılar ortamda daha fazla zaman harcamakta, daha fazla ve uzun mesaj yazmakta ve eğitimsel niteliği yüksek yorumlarda bulunmaktadır. Ortamın sürekli açık olan bir başka ortama, örneğin bir sosyal ağa, bağlanması kullanım oranını artırabilir.

### **5.4 DİA destekli karma öğrenme sürecinin başarıya etkisi**

Çalışma kapsamında elde edilen bulgulardan biri de karma öğrenme modeli kullanılan uygulamanın öğrenenlerin akademik performanslarını arttırdığı

yönündedir. Çalışma sonucunda katılımcıların uygulamadan sonra başarılarının arttığı bulunmuştur. Katılımcıların ön test başarı puanlarının ortalaması 9,68 iken, uygulama sonunda son test başarı puanları ortalaması 12,40'a çıkmıştır. Etki büyüklüğü ise 0,52 olarak hesaplanmıştır. Etki büyüklüğünün 0,5'den büyük olması (Field, 2009), modelin akademik başarıyı artırdığı ve başarı üzerine etkisinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Bu bulgu karma öğrenme sürecinin daha etkili öğrenmeler gerçekleştirilmesi için kullanılabileceğine işaret eder görünmektedir. Ancak bu etkinin çevrimiçi öğrenme ortamından mı yüz-yüze ortamdaki mi yoksa bu ortamların etkileşimlerinden mi kaynaklandığı kestirilemediğinden bu durumun sınanması gerekmektedir. Bu yüzden çevrimiçi ortama mesaj gönderen (25 katılımcı) ve göndermeyen (22 katılımcı) katılımcıların erişimleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı test edilmiştir. Parametrik olmayan Kruskal Wallis istatistiksel analizi sonucunda anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Buna göre ön test son test arasındaki farkın anlamlılığı karma öğrenme ortamının çevrimiçi boyutundan değil yüz-yüze ve yüz-yüze + çevrimiçi etkileşim boyutlarından kaynaklanmış olabilir. Ancak alan yazında yüksek katılımın başarıyı etkilediği yönündeki bulgular dikkate alınarak bir sonraki alt problemde DİA'ya katılım durumları ve başarı arasındaki ilişki değişkenlerine göre ayrı ayrı sınanmıştır.

### **5.5 DİA'da başarı ve katılım ilişkisi**

Başarı puanı ön-test ve son-test arasındaki erişim puanıdır ve toplam 47 katılımcının erişim puanı vardır. Bu 47 katılımcının 25'i DİA'da en az bir mesaj göndermiş, 22'si ise hiç mesaj göndermemiştir. DİA'ya erişim sayıları ve DİA'da kalma sürelerine göre 47 katılımcının verisi analiz edilirken gönderilen mesaj sayısı, mesajlardaki cümle sayısı ve mesajlardaki eğitsel anlamlılık puanlarına göre ise 25 katılımcının verisi analiz edilmiştir. Analizler bireysel ve proje gruplarına göre yapılmıştır.

Ancak katılım değişkenleriyle başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Dolayısıyla ön test ve son test arası farklılığın geliştirilen ortamdaki değil uygulamanın diğer dinamiklerinden meydana geldiği söylenebilir. Bu durumun nedenleri arasında katılımcıların eğitim durumları, çalışmaya karşı tutumları, paylaşımlarını ve tartışmalarla ilgili görüşlerini yüz-yüze yapmaları, katılımcıların diğer derslerin birçok projesini aynı arkadaş gruplarıyla devamlı yüz-yüze etkileşimler kurarak oluşturmaları vb. durumlar sayılabilir. Ayrıca, çevrimiçi tartışmaların birbirine benzer özellikler taşıyan sorulardan oluşması da bu durumun

nedenlerinden biri olabilir. Örneğin; bir proje grubu projelerine yönelik “*Projemizin simülasyon aşamasında parçalar çıkarılıp takılırken öğrencilere yönergeler verilmeli midir?*” tartışma sorusunu sorarken diğer bir grup ise “*Sizce seslendirilmiş bir sunumda kullanıcıların memnuniyetini ölçmek amacıyla hazırlanan ankette ne tür soru kalıpları yer almalıdır?*” sorusunu sormuştur. Her iki proje grubunun da tartışma sorusu kısa cevaplarla cevaplanabilecek ve bir araştırma yapmadan cevaplanabilecek sorular değildir. Bu yüzden tartışma sorularının yapılandırılmasında yukarıda da bahsedildiği gibi sistem temelli bir rehber eklenti geliştirilebilir veya öğreticinin daha etkin katılması ve uygun yönlendirmeleri yapması bu duruma çözüm olabilir.

Bu çalışmanın bulgularından farklı olarak Erdem (2012) ilköğretim öğrencileriyle DİA’yı kullanarak yaptığı çalışmada DİA’yı kullanan deney grubunun dinleme, konuşma, sözlü anlatım ve dinlediğini anlama beceri performanslarının kullanmayanlara oranla anlamlı derecede yükseldiğini belirlemiştir. Bu yüzden geliştirilen ortamın başarıya etkisi üzerine daha ayrıntılı sonuçlar elde edilebilmesi için çalışmanın daha büyük örneklem grubunda ve mümkünse birbirleriyle tanışıklığı daha az olan veya hiç olmayan gruplarla tekrarlanması gereklidir.

Alan yazın yüksek çevrimiçi etkileşimin anlamlı olarak yüksek performansa sebep olmadığını gösteren araştırma bulgularına (Davies ve Graff, 2005) karşın çoğunlukla, çevrimiçi öğrenme ortamlarının öğrenenlerin başarısını artırdığına işaret etmektedir. Örneğin; Akyol (2011) tez araştırmasının sonucunda öğrenmenin kalıcılığı için yaptığı analizle sosyal yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımı uygulanan deney grubu ile uygulanmayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık olduğunu belirtmiştir. Yılmaz (2010) ise tez çalışmasında yapılandırmacı öğrenmeye dayanan BİT-tabanlı tasarlanmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin başarısını artırdığını, problem çözme, karar verme, eleştirel düşünme gibi üst düzey bilişsel süreçleri içeren becerilerin kazandırılmasına olumlu katkılar sağladığını belirtmiştir. Ayrıca, KunhiMohamed (2012) “Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarında Üniversite Öğrencilerinin Katılım ve Başarı Performansları” adlı tezinde fazla mesaj gönderen ve ortama daha fazla erişim sağlayan öğrencilerin ders geçme notlarının da yüksek olduğunu bulmuştur. Ancak bu çalışmada katılım değişkenleriyle başarı arasında anlamlı bir farklılaşma gözlemlenmemiştir. Çevrimiçi öğrenme ortamlarının amaçlarından biri öğrenmeyi sağlamak diğeri öğrenenin bilgi yapılandırılmasına

destek olmaktır. Bu nedenle katılımcıların etkileşimlerinin değil kalitesinin artırılması önem kazanmaktadır. Katılımın kalitesi etkileşim tipine göre değişmektedir (Davies ve Graff, 2005). Her ne kadar ENY puanına göre başarıda bir farklılaşma gözlemlenmese de, mesaj sayısı ve ENY puanı arasındaki korelasyon dikkate alındığında katılımın artırılması ile ENY puanının da artacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın başarıya ilişkin bulgularında DİA'nın çoklu ortam tabanlı tartışma desteğinin payı net olarak ortaya konamamıştır. Ortamın bu yönde çalışmalarla sınanmaya da gereksinimi bulunmaktadır.

Çalışmada başarı ve katılım ilişkisi proje gruplarına göre incelendiğinde ise proje gruplarının katılım durumlarına göre başarıda anlamlı bir farklılaşma gözlenmemiştir. Başka bir deyişle farklı proje grubunda olmak katılımcıların tartışma ortamındaki katılımlarını ve başarılarını etkilememektedir. Proje gruplarını öğrenenlerin kendilerinin oluşturduğu dikkate alındığında grup paylaşımlarında yüz-yüze boyutun etkisi yadsınamaz. Dolayısıyla proje gruplarını öğrenenlerin kendilerinin oluşturması ve görev dağılımlarını kendilerinin yapması çalışmanın bu bulgusunu etkilemiş olabilir. Öğrenenlerin rastlantısal olarak gruplara atanması ve görev dağılımlarının da öğrenenlerin özelliklerine göre tanımlanması grup tabanlı başarı ve katılımını etkileyebilir.

Bu çalışmada belirli katılım göstergeleriyle akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu bulgu DİA'da geçirilen yaşantıların başka bir deyişle katılımın başarıya bir etkisi olmadığını göstermektedir. Bunun nedenlerinden biri öğrenenlerin ortama katılımlarının düşük olması olabilir. Ortamın geliştirilmesine ve sonraki çalışmalara yönelik öneriler aşağıda sunulmuştur.

## **5.6 Ortamın geliştirilmesine yönelik öneriler**

- Anlık ve akıcı ses ve video ile yorum yapma özelliğinin eklenmesi,
- Birden fazla mesaj türünün birlikte kullanılmasına izin veren bir eklentinin oluşturulması,
- Materyal kütüphanesi eklentisinin eklenmesi,
- DİA içerisine iyi bir tartışma sorusunun nasıl yapılandırılacağı noktasında rehberlik edecek bir eklentinin oluşturulması,

- Ortamın sürekli açık olan bir başka ortama, örneğin bir sosyal ağa, bağlanması.

### **5.7 Ortamın sınanması ve sonraki çalışmalara yönelik öneriler**

- Daha büyük örneklem grubunda ve mümkünse birbirleriyle tanışıklığı daha az olan veya hiç olmayan gruplarla çalışıla bilindir,
- Yazılı yorum yapma özelliğinin pasif hale getirilerek çoklu ortam özelliklerinin kullanılmasının sağlanabilir,
- Öğrenenler rastlantısal olarak gruplara atanabilir ve görev dağılımları da öğrenenlerin özelliklerine göre tanımlanabilir,
- Tartışmaların sonunda konuyla ilgili testlerle mesajların okunup okunmadığına bakılabilir ve elde edilen bu değer bir değişken olarak incelenmesi,
- Öğreticinin ortamda daha aktif yer alması sağlanabilir. Tüm sürecin öğrenen tarafından kontrol edilmesi yerine öğreticinin yönlendirmesiyle sürecin yönetilmesi daha anlamlı sonuçlar elde edilmesini sağlayabilir,
- Bu ortam kullanılarak kontrol gruplu bir desende çalışma yapılabilir. Bu ortam ve diğer ÖYS'ler başarı ve katılım açısından karşılaştırılabilir.

## 6. KAYNAKLAR

- Agosto, D. E. (2004). Design vs. content: A study of adolescent girls' website design preferences. *International Journal of Technology and Design Education*, 14(3), 245-260.
- Akyol, S. (2011). *Sosyal yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımının öğrenenlerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi (ilköğretim 5. Sınıf fen ve teknoloji dersi)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alavi, M., & Dufner, D. (2005). Technology-mediated collaborative learning: A research perspective. In S. R. Hiltz & R. Goldman (Eds.), *Learning together online: Research on asynchronous learning networks* (pp. 191-213). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. In T. Anderson, & F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 3-31). Athabasca, Canada: Athabasca University.
- Althaus, S. (1996). *Computer-Mediated Communication in the University Classroom: An Experiment with On-line Discussions*. Paper presented at the the American Political Science Association, San Francisco Hilton and Towers.
- Anderson, T. (2004a). Teaching in an Online Learning Context. In T. Anderson, & F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 271-294). Athabasca, Canada: Athabasca University.
- Anderson, T. (2004b). Toward a Theory of Online Learning. In T. Anderson, & F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 33-60). Athabasca, Canada: Athabasca University.
- Arkün, S., & Erdem, M. (2007). *BİT destekli öğretmen eğitimi modelleri üzerine bir inceleme*. Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Konferansı, Bakü, Azerbeycan, 12-14 Mayıs 2007.
- Augustine, S., & Greene, C. (2002). Discovering how students search a library Web site: A usability case study. *College & Research Libraries*, 63(4), 354-365.
- Beaudoin, M. F. (2002). Learning or lurking? Tracking the 'invisible' online student. *The Internet and Higher Education*, 5(2), 147-155.
- Becker, S. A. (2004). A study of web usability for older adults seeking online health resources. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 11(4), 387-406. doi: 10.1145/1035575.1035578
- Benefits of Using Discussion Boards in Your Classes. (2010, 7 Mayıs 2008). [Çevrimiçi: <http://www.wpi.edu/Academics/ATC/Collaboratory/Idea/boardbenefits.html>], Erişim Tarihi: 15 Mart 2009.
- Bento, R., Brownstein, B., Kemery, E., & Zacur, S. R. (2005). A taxonomy of participation in online courses. *Journal of College Teaching & Learning*, 2(12), 79-86.
- Bento, R., & Schuster, C. (2003). Participation: The online challenge. In A. K. Aggarwal (Ed.), *Web-Based Education: Learning from Experience* (pp. 156-164).
- Berge, Z. L. (1995). The role of the online instructor/facilitator. *Educational technology*, 35(1), 22-30.
- Berge, Z. L. (1998). Guiding principles in web-based instructional design. *Educational Media International*, 35(2), 72-76. doi: 10.1080/0952398980350203

- Berking, P., & Gallagher, S. (2013, Mayıs 2013). Choosing a Learning Management System. [ Çevrimiçi: [http://www.adlnet.gov/wp-content/uploads/2013/05/Choosing\\_an\\_LMS.pdf](http://www.adlnet.gov/wp-content/uploads/2013/05/Choosing_an_LMS.pdf)], Erişim Tarihi: 6 Ağustos 2013.
- Bernard, M. (2003). Criteria for optimal web design (designing for usability): Software Usability Research Lab., Wichita State University.
- Bernard, M., Fernandez, M., & Hull, S. (2002). The effects of line length on children and adults' online reading performance. *Usability News*, 4(2).
- Bernard, M., Mills, M., Frank, T., & McKown, J. (2001). Which fonts do children prefer to read online? *Usability News*, 3(1).
- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Borokhovski, E., Wade, C. A., Tamim, R. M., Surkes, M. A., & Bethel, E. C. (2009). A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational Research*, 79(3), 1243-1289. doi: 10.3102/0034654309333844
- Bilal, D. (2002). *Children design their interfaces for Web search engines: A participatory approach*. Paper presented at the CAIS/ACSI Conference, Toronto.
- Blignaut, S., & Trollip, S. R. (2003). Developing a taxonomy of faculty participation in asynchronous learning environments—an exploratory investigation. *Computers & Education*, 41, 149–172. doi: 10.1016/S0360-1315(03)00033-2
- Bostock, S. J., & Lizhi, W. (2005). Gender in student online discussions. *Innovations in Education and Teaching International*, 42(1), 73-85.
- Böhlke, O. (2003). Adjective production by learners of German in chatroom and face-to-face discussions. *Teaching German*, 36(1), 67-73.
- Brown, A. (1997). Designing for learning: What are the essential features of an effective online course? *Australian Journal of Educational Technology*, 13(2), 115-126.
- Bullen, M. (1998). Participation and critical thinking in online university distance education. *The Journal of Distance Education/Revue de l'Éducation à Distance*, 13(2), 1-32.
- Burke, M., Kraut, R., & Marlow, C. (2011). *Social capital on Facebook: Differentiating uses and users*. Paper presented at the Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*: Ankara: Pegem Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Caplan, D. (2004). The development of online course. In T. Anderson, & F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 175-194). Athabasca, Canada: Athabasca University.
- Chaudhari, S. (2012). Top Open Source Learning Management Systems. [Çevrimiçi: <http://elearningindustry.com/top-open-source-learning-management-systems>], Erişim Tarihi: 6 Aralık 2013
- Chen, C.-H., Wu, F.-G., Patrick Rau, P.-L., & Hung, Y.-H. (2004). Preferences of young children regarding interface layouts in child community web sites. *Interacting with Computers*, 16(2), 311-330. doi: 10.1016/j.intcom.2003.11.009
- Cheong, C. M., & Cheung, W. S. (2008). Online discussion and critical thinking skills: A case study in a Singapore secondary school. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(5), 556-573.

- Cheung, W. S., & Hew, K. F. (2008). *Examining facilitators' habits of mind and learners' participation*. Paper presented at the ASCILITE 2008, Melbourne.
- Citera, M. (1998). Distributed teamwork: The impact of communication media on influence and decision quality. *Journal of the American Society for Information Science*, 49(9), 792-800.
- Çağiltay, K. (2011). *İnsan bilgisayar etkileşimi ve kullanılabilirlik mühendisliği: Teoriden pratiğe*: ODTÜ Yayıncılık.
- D'Auria, J. P. (2010). Best of the web: just for kids. *Journal of Pediatric Health Care*, 24(4), e1-4. doi: 10.1016/j.pedhc.2010.04.003
- Davidson-Shivers, G. V., Muilenburg, L. Y., & Tanner, E. J. (2001). How do students participate in synchronous and asynchronous online discussions? *Journal of Educational Computing Research*, 25(4), 351-366.
- Davies, J., & Graff, M. (2005). Performance in e-learning: Online participation and student grades. *British Journal of Educational Technology*, 36(4), 657-663. doi: 10.1111/j.1467-8535.2005.00542.x
- Davis, A. (2004). Developing an infrastructure for online learning. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 97-114). Athabasca, Canada: Athabasca University.
- De Wever, B., Schellens, T., Valcke, M., & Van Keer, H. (2006). Content analysis schemes to analyze transcripts of online asynchronous discussion groups: A review. *Computers & Education*, 46(1), 6-28. doi: 10.1016/j.compedu.2005.04.005
- Dennen, V. P. (2008). Pedagogical lurking: Student engagement in non-posting discussion behavior. *Computers in Human Behavior*, 24(4), 1624-1633. doi: 10.1016/j.chb.2007.06.003
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G., & Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction* (3rd Edition ed.): Prentice Hall.
- Dringus, L. P., & Ellis, T. (2010). Temporal transitions in participation flow in an asynchronous discussion forum. *Computers & Education*, 54(2), 340-349. doi:10.1016/j.compedu.2009.08.011.
- Ellis, A. (2003). Personality type and participation in networked learning environments. *Educational Media International*, 40(1-2), 101-114. doi: 10.1080/0952398032000092152
- Ellis, R. K. (2009). *Field guide to learning management systems*. Alexandria, VA.: ASTD Learning Circuits.
- Erdem, A. (2012). *Yapılandırmacı Karma Öğrenme Ortamlarının Dinleme ve Konuşma Becerilerine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Erdem, A., Erdem, M., & Pala, F. K. (2013). Dil becerilerinin geliştirilmesi için yapılandırmacı karma öğrenme ortamı örneği:www.dinleizleanlat.com. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46(1), 365-394.
- Erdem, M., Pala, F. K., & Baş, T. (2013). A usability study of an online instructional multi-media discussion environment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 83(2013), 786-792. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.148
- Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (1993). Behaviorism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features from an instructional design perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3rd Edition ed.): Sage publications.



- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education* (6th Edition ed.). New York: Mac Graw Hill Inc.
- Fredericksen, E., Pickett, A., Shea, P., Pelz, W., & Swan, K. (2000). Student satisfaction and perceived learning with on-line courses: Principles and examples from the SUNY learning network. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 4(2), 7-41.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education*, 15(1), 7-23.
- Gerbic, P. (2006). *To post or not to post: Undergraduate student perceptions about participating in online discussions*. Paper presented at the ASCILITE - Who's learning? Whose technology?, Sydney.
- Harasim, L. (1987). Teaching and learning on-line: Issues in computer-mediated graduate courses. *Canadian Journal of Educational Communication*, 16(2), 117-135.
- Heo, H., Lim, K. Y., & Kim, Y. (2010). Exploratory study on the patterns of online interaction and knowledge co-construction in project-based learning. *Computers & Education*, 55(3), 1383-1392. doi:10.1016/j.compedu.2010.06.012.
- Hew, K. F., Cheung, W. S., & Ng, C. S. L. (2009). Student contribution in asynchronous online discussion: A review of the research and empirical exploration. *Instructional Science*, 38(6), 571-606. doi: 10.1007/s11251-008-9087-0
- Hillman, D. C., Willis, D. J., & Gunawardena, C. N. (1994). Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. *American Journal of Distance Education*, 8(2), 30-42.
- Hrastinski, S. (2006). The relationship between adopting a synchronous medium and participation in online group work: An explorative study. *Interactive Learning Environments*, 14(2), 137-152. doi: 10.1080/10494820600800240
- Hrastinski, S. (2007). *Participating in Synchronous Online Education*. Unpublished Doctoral Dissertation, Department of Informatics School of Economics and Management, Lund University.
- Hrastinski, S. (2008). The potential of synchronous communication to enhance participation in online discussions: A case study of two e-learning courses. *Information & Management*, 45(7), 499-506. doi: 10.1016/j.im.2008.07.005
- Hrastinski, S. (2009). A theory of online learning as online participation. *Computers & Education*, 52(1), 78-82. doi: 10.1016/j.compedu.2008.06.009
- Hsu, Y.C. (2006). Better educational website interface design: The implications from gender-specific preferences in graduate students. *British Journal of Educational Technology*, 37(2), 233-242. doi: 10.1111/j.1467-8535.2006.00532.x
- Janssen, J., Erkens, G., Kanselaar, G., & Jaspers, J. (2007). Visualization of participation: Does it contribute to successful computer-supported collaborative learning? *Computers & Education*, 49(4), 1037-1065. doi: 10.1016/j.compedu.2006.01.004
- Jeong, A. (2006). Gender interaction patterns and gender participation in computer-supported collaborative argumentation. *American Journal of Distance Education*, 20(4), 195-210. doi: 10.1207/s15389286ajde2004\_2
- Jonassen, D., Davidson, M., Collins, M., Campbell, J., & Haag, B. B. (1995). Constructivism and computer-mediated communication in distance education. *American Journal of Distance Education*, 9(2), 7-26.

- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 215-239). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jonassen, D. H. (2007). Welcome to the Design of Constructivist Learning Environments(CLEs). [Çevrimiçi: <http://web.archive.org/web/20070210050936/http://www.coe.missouri.edu/~jonassen/courses/CLE/index.html>], Erişim Tarihi: 10 Ekim 2013.
- Jonassen, D. H., & Land, S. M. (2000). Preface. In D. H. Jonassen & S. M. Land (Eds.), *Theoretical foundations of learning environments* (pp. 3-9). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). *Learning With Technology: A Constructivist Perspective*: Merrill/Prentice Hall.
- Jorgensen, D. (2003). The challenges and benefits of asynchronous learning networks. *The Reference Librarian*, 37(77), 3-16. doi: 10.1300/J120v37n77\_02
- Karagiorgi, Y., & Symeou, L. (2005). Translating constructivism into instructional design: Potential and limitations. *Educational Technology & Society*, 8(1), 17-27.
- Karataş, S. (2003). Öğretim amaçlı web sayfası tasarımında renk kullanımı. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 139-148.
- Kılıç, Y. (2010). *Eşzamanlı ve eşzamansız uzaktan eğitim ortamlarındaki çevrimiçi etkileşimlerin yapısal çözümlemesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Knowlton, D. S. (2005). A taxonomy of learning through asynchronous discussion. *Journal of Interactive Learning Research*, 16(2), 155-177.
- Koohang, A., Riley, L., Smith, T., & Schreurs, J. (2009). E-learning and constructivism: From theory to application. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 5(1), 91-109.
- Kuboni, O., & Martin, A. (2004). An assessment of support strategies used to facilitate distance students' participation in a web-based learning environment in the University of the West Indies. *Distance Education*, 25(1), 7-29. doi: 10.1080/0158791042000212431
- KunhiMohamed, B. B. V. (2012). *Student participation and grade performance in an undergraduate online learning environment*. Unpublished Doctoral Dissertation, Colorado State University, Fort Collins, Colorado.
- Küçük, M. (2010a). *Çevrimiçi öğrenenlerin öğrenme biçimi, öğrenme stratejileri ve eşzamansız tartışmalara katılımları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Küçük, M. (2010b). Lurking in online asynchronous discussion. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2260-2263. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.03.319
- Large, A., Beheshti, J., & Rahman, T. (2002). Design criteria for children's web portals: The users speak out. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(2), 79-94. doi: 10.1002/asi.10012
- Lee, J. M. (2006). *Different types of human interaction in online discussion: An examination of using online discussion forum*. Paper presented at the Proceedings of the American Society for Information Science and Technology.
- Ling, J., & Schaik, P. v. (2002). The effect of text and background colour on visual search of Web pages. *Displays*, 23, 223-230.

- Lipponen, L., Rahikainen, M., Lallimo, J., & Hakkarainen, K. (2003). Patterns of participation and discourse in elementary students' computer-supported collaborative learning. *Learning and Instruction, 13*(5), 487-509. doi: 10.1016/s0959-4752(02)00042-7
- Martyn, M. (2003). The hybrid online model: Good practice. *Educause Quarterly, 26*(1), 18-23.
- Masters, K., & Oberprieler, G. (2004). Encouraging equitable online participation through curriculum articulation. *Computers & Education, 42*(4), 319-332. doi: 10.1016/j.compedu.2003.09.001
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia Learning*: Cambridge University Press.
- Mazzolini, M., & Maddison, S. (2003). Sage, guide or ghost? The effect of instructor intervention on student participation in online discussion forums. *Computers & Education, 40*, 237-253.
- Mclsaac, M. S., Blocher, J. M., Mahes, V., & Vrasidas, C. (1999). Student and teacher perceptions of interaction in online computer-mediated communication. *Education Media International, 36*(2), 121-131.
- McLoughlin, D., & Mynard, J. (2009). An analysis of higher order thinking in online discussions. *Innovations in Education and Teaching International, 46*(2), 147-160. doi: 10.1080/14703290902843778
- McNamara, J., & Brown, C. (2008). *Assessment of collaborative learning in online discussions*. Paper presented at the ATN Assessment Conference 2008, University of South Australia, Adelaide.
- Moore, J. L., & Marra, R. M. (2005). A comparative analysis of online discussion participation protocols. *Journal of Research on Technology in Education, 38*(2), 191-212.
- Moore, M. G. (1989). Editorial: Three types of interaction. *American Journal of Distance Education, 3*(2), 1-7. doi: 10.1080/08923648909526659
- Morris, L. V., Finnegan, C., & Wu, S.-S. (2005). Tracking student behavior, persistence, and achievement in online courses. *The Internet and Higher Education, 8*(3), 221-231. doi: 10.1016/j.iheduc.2005.06.009
- Nagel, L., Blignaut, A. S., & Cronjé, J. C. (2009). Read-only participants: A case for student communication in online classes. *Interactive Learning Environments, 17*(1), 37-51.
- Nielsen, J. (2005). Ten usability heuristics. Retrieved 15 Mart 2012, from <http://ecinstructors.wikispaces.umb.edu/file/view/Jakob+Nielsens+Usability+Tlps.pdf>
- Nonnecke, B., & Peece, J. (2001). *Why lurkers lurk?* Paper presented at the Americas Conference on Information Systems.
- Nonnecke, B., & Peece, J. (2003). Silent participants: Getting to know lurkers better. In D. F. a. C. Lueg (Ed.), *From Usenet to Co Webs: Interacting with social information spaces* (pp. 110-132): Springer.
- Norman, K. L., & Panizzi, E. (2006). Levels of automation and user participation in usability testing. *Interacting with Computers, 18*(2), 246-264.
- Olofsson, A. D. (2007). Participation in an educational online learning community. *Educational Technology & Society, 10*(4), 28-38.
- Open-Source software. (2013). [Çevrimiçi: [http://en.wikipedia.org/wiki/Open-source\\_software](http://en.wikipedia.org/wiki/Open-source_software)], Erişim Tarihi: 11 Aralık 2013.

- Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). Blended learning environments: Definitions and directions. *Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 227-233.
- Pala, F. K., & Erdem, M. (2011). Öğrenci yönetimli çevrimiçi tartışmalara katılımın yönetme sorumluluğu ve öğrenme stilleri açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(41), 360-371.
- Pawan, F., Paulus, T. M., Yalcin, S., & Chang, C.-F. (2003). Online learning: Patterns of engagement and interaction among in-service teachers. *Language Learning & Technology*, 7(3), 119-140.
- Pena-Shaff, J. B., & Nicholls, C. (2004). Analyzing student interactions and meaning construction in computer bulletin board discussions. *Computers & Education*, 42(3), 243-265. doi: 10.1016/j.compedu.2003.08.003
- Rafaeli, S., & Ariel, Y. (2008). Online motivational factors: Incentives for participation and contribution in wikipedia. In A. Barak (Ed.), *Psychological aspects of cyberspace: Theory, research, applications*: Cambridge University Press.
- Richards, I. G. (2009). *Effective use of online discussion forums: The importance of assessment*. [Çevrimiçi: <http://www.usq.edu.au/users/richards/forums/ForumUse.pdf>], Erişim Tarihi: 15 Mayıs 2013.
- Rovai, A. P. (2002). A preliminary look at the structural differences of higher education classroom communities in traditional and ALN courses. *Journal of Asynchronous Learning Network*, 6(1), 41-56.
- Rovai, A. P. (2004). A constructivist approach to online college learning. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 79-93. doi: 10.1016/j.iheduc.2003.10.002
- Rubin, J. (1994). *Handbook of usability testing*. New York: Wiley Technical Communication Library.
- Sağlam, M., & Çardak, Ç. S. (2008). *Evaluation of the student participation and interaction in online courses (Anadolu University example)*. Paper presented at the IETC - International Educational Technology Conference, Anadolu University, Eskişehir.
- Schultz, N., & Beach, B. (2004). From lurkers to posters. *Australian National Training Authority*, 1-23. [Çevrimiçi: <http://flexiblelearning.net.au/resources/lurkerstoposters.pdf>]
- Shaw, R.-S. (2012). A study of the relationships among learning styles, participation types, and performance in programming language learning supported by online forums. *Computers & Education*, 58(1), 111-120. doi: 10.1016/j.compedu.2011.08.013
- Su, B., Bonk, C. J., Magjuka, R. J., Liu, X., & Lee, S.-h. (2005). The importance of interaction in web-based education: A program-level case study of online MBA courses. *Journal of Interactive Online Learning*, 4(1), 1-19.
- Swan, K. (2001). Virtual interaction: Design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses. *Distance Education*, 22(2), 306-331. doi: 10.1080/0158791010220208
- Şimşek, N. (2004). Yapılandırmacı öğrenme ve öğretime eleştirel bir yaklaşım. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 3(5), 115-139.
- Şimşek, N. (2006). Uzaktan öğretim sistemlerindeki çevrimiçi etkileşimlerin yapısal çözümlene yoluyla modellenmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 5(9), 3-18.
- Taylor, J. C. (2002, 5–7 June). *Teaching and learning online: The workers, the lurkers and the shirkers*. Paper presented at the Research in Distance & Adult Learning in Asia: CRIDALA, Hong Kong.

- Trufant, L. W. (2003). Move over Socrates: Online discussion is here. [Çevrimiçi: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/NCP0330.pdf>], Erişim Tarihi: 6 Ekim 2013.
- Uebersax, J. S. (2013). Introduction to the tetrachoric and polychoric correlation coefficients. [Çevrimiçi: <http://www.john-uebersax.com/stat/tetra.htm>], Erişim Tarihi: 12 Eylül 2013.
- Uzuner, S. (2007). Educationally valuable talk: A new concept for determining the quality of online conversations. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 3(4).
- Vonderwell, S., & Zachariah, S. (2005). Factors that influence participation in online learning. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(2), 213-230.
- Vrasidas, C., & Mclsaac, M. S. (1999). Factors influencing interaction in an online course. *American Journal of Distance Education*, 13(3), 22-36. doi: 10.1080/08923649909527033
- Vrasidas, C., & Mclsaac, M. S. (2000). Principles of pedagogy and evaluation for web-based learning. *Educational Media International*, 37(2), 105-111.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Weaver, C. M. (2005). *What encourages student participation in online discussions*. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Southern Queensland, Australia.
- Web 2.0. (2013, 10 Ağustos 2013). Retrieved from [http://tr.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://tr.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)
- Webb, E., Jones, A., Barker, P., & van Schaik, P. (2004). Using e-learning dialogues in higher education. *Innovations in Education and Teaching International*, 41(1), 93-103. doi: 10.1080/1470329032000172748
- Weber, I., & Ahmed, I. (2009). *Toward A Theory Of Online Learner Behavior: An Environmental Model For Participation, Interaction, And Collaboration*. Paper presented at the 2nd International Conference of Teaching and Learning (ICTL 2009), INTI University College, Malaysia.
- Williams, S., & Pury, C. (2002). Student attitudes toward and participation in electronic discussions. *International Journal of Educational Technology*, 3(1), 1-14.
- Wood, J. M. (2007). Understanding and computing Cohen's Kappa: A tutorial. *WebPsychEmpiricist*.
- Woods, R., & Keeler, J. (2001). The effect of instructor's use of audio e-mail messages on student participation in and perceptions of online learning: A preliminary case study. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 16(3), 263-278. doi: 10.1080/02680510120084977
- Yamada, M., & Goda, Y. (2012). Application of Social Presence Principles to CSCL Design for Quality Interactions. In J. Jia (Ed.), *Educational Stages and Interactive Learning: From Kindergarten to Workplace Training* (pp. 31-48). doi: 10.4018/978-1-4666-0137-6
- Yang, D., & Richardson, J. C. (2008). Students' online interaction styles: Can they change? *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 1(1), 1-12.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (1999). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Teknikleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yılmaz, G. (2010). *Eşzamansız çevrimiçi tartışma ortamlarındaki kritik düşünme gelişiminin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi,, Balıkesir.

- Yukselturk, E. (2010). An investigation of factors affecting student participation level in an online discussion forum. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 9(2), 24-32.
- Zuckerman, O., Blau, I., & Monroy-Hernández, A. (2009). Children's participation patterns in online communities: An analysis of Israeli learners in the scratch online community. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 5, 263-274.

## **EKLER**

EK-1: Başarı Testi Soruları

EK-2: Başarı Testi Değerlendirme Rubriği

## EK-1 BAŞARI TESTİ SORULARI

### ÖNTEST – SONTEST SORULARI

1) Soru 1 (Proje Üçlüsü)

"Her projenin çekirdeğini amaç, zaman ve maliyet üçlüsü oluşturur. Bu üç elemandan herhangi birisiyle ilgili gerçekleştirilecek bir değişiklik diğerlerini de etkiler." Bu ilkeyi hareket noktası yapan incelediğiniz proje, söz konusu ilkeyi etkilice uygulayabilmiş midir? Görüşünüzü projeden yararlanarak gerekçelendiriniz.

2) Soru 2 (Problem Durumu)

"Her proje bir ihtiyacı karşılamaya yönelik olarak tasarımlanır." İlkesini göz önünde bulundurarak, projenin problem durumu, amaç ve kapsam aşamalarına yönelik eleştirilerinizi gerekçeleriyle tartışınız.

3) Soru 3 (Durum Analizi)

Projenin hedef kitle ve durum analizi aşamalarını, projenin gerekliliğini orta koyma yeterlilikleri açısından değerlendiriniz.

4) Soru 4 (Projeyi İyileştirme)

İş analizi, görev dağılımı ve çalışma takvimi aşamalarını inceleyerek projeyi iyileştirici öneriler getiriniz.

5) Soru 5 (Özgün Değer)

- a) Yeni fikir, yöntem, sonuç vb. oluşturma potansiyeli,
- b) Yerel, ulusal veya uluslararası bir soruna çözüm getirme potansiyeli,
- c) Yeni ürün, malzeme, teknoloji, deneysel yöntem geliştirme ya da mevcutları iyileştirme potansiyeli açılarından değerlendirerek

Projenin özgün değerini belirleyiniz.



## EK-2 BAŞARI TESTİ DEĞERLENDİRME RUBRİĞİ

BAŞARI TESTİ DEĞERLENDİRME RUBRİĞİ				
Sorular	Maddeler	2	1	0
Soru 01	Projenin amaç, zaman ve maliyeti arasındaki ilişkiyi proje örneğine dayanarak ifade etmiştir.			
	Projenin amaç, zaman ve maliyeti arasındaki ilişkinin uygunluğunu yorumlarını katarak ortaya koymuştur.			
	Projenin amaç, zaman ve maliyeti arasındaki ilişkinin düzenlenmesine dair gerekçeli öneriler getirmiştir.			
	Diğer			
Soru 02	Projenin problem durumu, amaç ve kapsamının ihtiyacı karşılayacak bir şekilde oluşturulup oluşturulmadığını proje örneğine dayanarak ifade etmiştir.			
	Projenin problem durumu, amaç ve kapsamının ihtiyacı karşılayacak bir şekilde oluşturulup oluşturulmadığını yorum katarak ortaya koymuştur.			
	Projenin problem durumu, amaç ve kapsamının ihtiyacı karşılayıcı olması için gerekli düzenlemeleri gerekçelendirerek önermiştir.			
	Diğer			
Soru 3	Projenin hedef kitle analizine yönelik değerlendirmelerini proje örneğine dayanarak ifade etmiştir.			
	Projenin hedef kitle analizinin uygunluğuna yönelik önerilerini gerekçelendirerek ifade etmiştir.			
	Projenin durum analizine yönelik değerlendirmelerini proje örneğine dayanarak ifade etmiştir.			
	Projenin durum analizinin uygunluğuna yönelik önerilerini gerekçelendirerek ifade etmiştir.			
	NOT: Hedef kitle analizi yaş, örneklem seçimi, pilot uygulama ve iki farklı çalışma grubunun seçimi vb konuları durum analizi ise sorunları belirtmeyi, alan yazın verilerini, odak grup görüşmelerini ve veri toplama ve analizi vb. konuları kapsamaktadır.			
Soru 4	Projenin iş analizinize yönelik iyileştirici öneriler ortaya koymuştur.			
	Projenin görev dağılımına yönelik iyileştirici öneriler ortaya koymuştur.			
	Projenin çalışma takvimine yönelik iyileştirici öneriler ortaya koymuştur.			
	Diğer			

	Not: İş analizinde kavramsal tasarım, görsel tasarım, kodlama, pilot uygulama ve kullanılabilirlik testleri vb. konuları, görev dağılımında ekip üyelerinin nitelikleri ve işlerin paylaşımı vb. konuları kapsamaktadır.			
Soru 5	Projenin özgün değerini belirlerken yeni fikir, yöntem, sonuç vb oluşturma potansiyeline yönelik değerlendirmelerini ifade etmiştir.			
	Projenin özgün değerini belirlerken yerel, ulusal veya uluslararası bir soruna çözüm getirme potansiyeline yönelik değerlendirmelerini ifade etmiştir.			
	Projenin özgün değerini belirlerken yeni ürün, malzeme, teknoloji, deneysel yöntem geliştirme ya da mevcutları iyileştirme potansiyeline yönelik değerlendirmelerini ifade etmiştir.			
	Diğer			

## ÖZGEÇMİŞ

<b>Adı Soyadı</b>	Ferhat Kadir Pala
<b>Doğum Yeri</b>	Karşıyaka – İZMİR
<b>Doğum Yılı</b>	1978
<b>Medeni Hali</b>	Evli

### Eğitim ve Akademik Durumu

<b>Lise</b>	Çınarlı Anadolu Teknik, Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi, Bilgisayar Donanım Bölümü	1992-1995
<b>Lisans</b>	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar Öğretmenliği Bölümü	1995-2000
<b>Yabancı Dil</b>	İngilizce	
<b>İş Deneyimi</b>	Araştırma Görevlisi, Aksaray Üniversitesi, Aksaray	2009-
	Araştırma Görevlisi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara	2009-
	Misafir Araştırmacı, Florida State University, Florida, ABD	2012-2013
	Teknik Öğretmen, Güzelbahçe Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi, İzmir	2005-2009
	Çözümleyici, T.C. Başbakanlık Vakıflar Genel Müdürlüğü, Ankara	2002-2005
	Uzman Öğretici, Gazi Üniversitesi - Beltek Eğitim Merkezi, Ankara	2001-2004
	Web Grubu Yöneticisi, Forsnet Bilgi Teknolojileri A.Ş., Ankara	1999-2002
	Web Grubu Yöneticisi, Umay A.Ş., Ankara	1998-1999