

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ  
ANABİLİM DALI**

**UZAKTAN EĞİTİMDE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ İLE  
PROJE TABANLI ÖĞRENME UYGULAMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Turgay ERDEMİR**

**TRABZON  
Haziran, 2014**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ  
ANABİLİM DALI**

**UZAKTAN EĞİTİMDE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ İLE  
PROJE TABANLI ÖĞRENME UYGULAMASI**

**Turgay ERDEMİR**

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü' nce Yüksek  
Lisans Ünvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Danışmanı  
Doç. Dr. Ünal ÇAKIROĞLU**

**TRABZON  
Haziran, 2014**

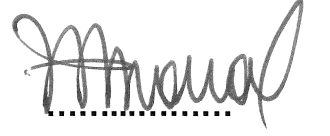
KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi  
Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. 20 / 06 / 2014

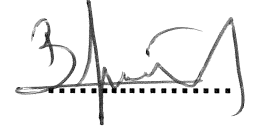
Tez Danışmanı : Doç. Dr. Ünal ÇAKIROĞLU



Üye : Doç. Dr. Hasan KARAL



Üye : Doç. Dr. Bülent GÜVEN



Onay

Yukarıda imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

Doç. Dr. Nevzat YİĞİT  
Enstitü Müdürü

## **BİLDİRİM**

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

**Turgay ERDEMİR**

**30/06/2014**

## ÖN SÖZ

Son yıllarda dünyada ve ülkemizde kullanımı yaygınlaşan uzaktan eğitim, dersin öğrencilere aktarılması noktasında sınırlılıklar içermektedir. Özellikle uygulamalı derslerin ve grup çalışmalarının gerçekleştirilmesinde sorunlar yaşanmaktadır. Proje tabanlı öğrenmenin bu noktada çözüm olacağı düşünülmektedir. Ayrıca ayrı ortamlarda bulunan öğretmen-öğrenci arasında iletişim ve etkileşim, öğrenci-öğrenci arasında iletişim ve işbirliği eksiklikleri meydana gelmektedir. Bulut bilişimin sunduğu hizmetler ile bu eksiklikleri giderebileceği düşünülmektedir. Bu araştırmada uzaktan eğitimde proje tabanlı öğrenmenin bulut bilişim teknolojileri ile uygulanabilirliği ve nasıl gerçekleştirilebileceği belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma sürecim boyunca tez konumun belirlenmesi ve yürütülmesi sürecinde yol gösteren, bilgisini, desteğini ve yardımlarını esirgemeyen değerli hocam ve tez danışmanım Doç. Dr. Ünal ÇAKIROĞLU' na sabrı, iyi niyeti ve anlayışı için teşekkür ederim.

Araştırma sürecinde her zaman destek olan, değerli hocam, Doç. Dr. Hasan KARAL' a şükranlarımı sunarım.

Lisansüstü eğitimim süresince desteklerini ve yardımlarını esirgemeyen, fikirlerine önem verdiğim değerli arkadaşlarım Öğr. Gör. Seyfullah GÖKOĞLU ve Öğr. Gör. Mücahit ÖZTÜRK' e teşekkür ederim.

Lisansüstü eğitimim boyunca bana sabrederek her hafta evinde misafir eden, Ahmet KILIÇ' a, lisansüstü eğitimime devam etmemde gerekli izni ve kolaylığı sağlayan başta okul müdürü Ali İŞYAPAN ve müdür yardımcısı Volkan DEMİRBAĞ olmak üzere Anafartalar İlköğretim Okulu yönetimi ve öğretmenlerine teşekkür ederim.

Tüm hayatım boyunca olduğu gibi, lisansüstü eğitimim süresince de maddi ve manevi destekleriyle bana güç veren annem, babam, kardeşlerim ve amcama minnet ve şükranlarımı sunarım.

Turgay ERDEMİR

Trabzon,2014

## İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ .....	IV
İÇİNDEKİLER .....	V
ÖZET.....	VIII
ABSTRACT.....	IX
TABLolar LİSTESİ .....	X
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	XI
RESİMLER LİSTESİ .....	XII
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XIII
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1. 1. Araştırmanın Amacı .....	3
1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi .....	3
1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	5
1. 4. Araştırmanın Varsayımları.....	5
<b>2. LİTERATÜR TARAMASI .....</b>	<b>6</b>
2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi.....	6
2. 1. 1. Bulut Bilişim .....	6
2. 1. 1. 1. Bulut Bilişim Servis Modelleri.....	7
2. 1. 1. 2. Bulut Bilişim Dağıtım Modelleri .....	9
2. 1. 1. 3. Bulut Bilişimin Avantajları.....	10
2. 1. 1. 4. Bulut Bilişimin Dezavantajları.....	11
2. 1. 1. 5. Güncel Bulut Bilişim Uygulamaları .....	12
2. 1. 1. 6. Eğitim Alanında Bulut Bilişim Çalışmaları .....	13
2. 1. 2. Proje Tabanlı Öğrenme .....	13
2. 1. 2. 1. Proje Tabanlı Öğrenmenin Aşamaları.....	16
2. 1. 2. 2. Proje Tabanlı Öğrenmede Öğretmen ve Öğrenci Rollerini .....	18
2. 1. 2. 3. Proje Tabanlı Öğrenmede Değerlendirme .....	20
2. 1. 2. 4. Proje Tabanlı Öğrenmede Teknoloji Kullanımı .....	20

2. 1. 3. İlgili Araştırmalar .....	21
2. 1. 3. 1. Proje Tabanlı Öğrenmeye Yönelik Yapılan Araştırmalar ....	21
2. 1. 3. 2. Bulut Bilişime Yönelik Yapılan Araştırmalar .....	23
2. 2. Literatür Taramasının Sonucu.....	25
<b>3. YÖNTEM .....</b>	<b>27</b>
3. 1. Araştırmanın Modeli .....	27
3. 2. Araştırma Grubu.....	27
3. 3. Verilerin Toplanması/ Uygulama Akışı .....	28
3. 3. 1. Veri Toplama Araçları / Teknikleri .....	28
3. 3. 2. Veri Toplama Süreci .....	29
3. 3. 3. Uygulama Öncesi İşlemleri .....	31
3. 3. 3. 1. Ortam Seçimi .....	31
3. 3. 3. 2. Hazırlık.....	34
3. 3. 4. Uygulama Süreci.....	35
3. 3. 4. 1. Grupları ve Konuları Belirleme .....	35
3. 3. 4. 2. Planlama ve Görev Dağılımı Yapma.....	35
3. 3. 4. 3. Uygulama.....	36
3. 3. 4. 4. Rapor, Sunum ve Değerlendirme .....	36
3. 4. Verilerin Analizi .....	37
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>39</b>
4. 1. Bulut Bilişim Teknolojilerinin Uzaktan Eğitimde Proje Tabanlı Öğrenme Gerçekleştirilmesi İçin Potansiyeline Yönelik Bulgular .....	39
4. 2. Uzaktan Eğitimde Bulut Bilişim Teknolojileri İle Gerçekleştirilen Proje Tabanlı Öğrenme Etkinliklerinde Öğretmen Ve Öğrenci Rollerine Yönelik Bulgular.....	64
4. 2. 1. Öğretmen Roller.....	64
4. 2. 1. Öğrenci Roller .....	73
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>84</b>
5. 1. Uzaktan Eğitimde Bulut Bilişim Teknolojileri İle Proje Tabanlı Öğrenme Etkinlikleri.....	84

5. 2. Uzaktan Eğitimde Bulut Bilişim Teknolojileri İle Gerçekleştirilen Proje Tabanlı Öğrenme Etkinliklerinde Öğretmen Ve Öğrenci Rollerini .....	90
<b>6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....</b>	<b>97</b>
6. 1. Sonuçlar .....	97
6. 2. Öneriler .....	101
6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler .....	101
6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler .....	102
<b>7. KAYNAKLAR.....</b>	<b>103</b>
<b>8. EKLER .....</b>	<b>113</b>
<b>9. ÖZGEÇMİŞ ve İLETİŞİM BİLGİLERİ .....</b>	<b>122</b>



## ÖZET

### Uzaktan Eğitimde Bulut Bilişim Teknolojileri İle Proje Tabanlı Öğrenme Uygulaması

Bu araştırmanın amacı bulut bilişim teknolojilerinin uzaktan eğitimde proje tabanlı öğrenmede ne şekilde kullanılabileceğini belirlemektir. Bu doğrultuda araştırma kapsamında bulut bilişim ile proje tabanlı öğrenme etkinliklerinin ve öğretmen-öğrenci rollerinin nasıl gerçekleştiği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın çalışma grubunu 2012-2013 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü uzaktan eğitim programı 3. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Uzaktan eğitim için hazırlanan bulut bilişim temelli proje tabanlı öğrenme etkinlikleri, internet tabanlı programlama dersinde yedi erkek, altı kız, toplam 13 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma süreci 2 haftası hazırlık aşaması olmak üzere toplam 8 hafta sürmüştür. Araştırmanın verileri süreç boyunca öğrencilerden alınan ekran kayıtları ve süreç sonunda öğrencilerle yapılan görüşmeler ve anketlerle toplanmıştır. Veriler nitel analiz yöntemlerinden betimsel analiz ve içerik analizi yöntemleri ile çözümlenmiş ve bu doğrultuda bulgular oluşturularak yorumlanmıştır.

Araştırma sonucunda bulut bilişimin planlama, işbirliği, paylaşım ve iletişimi kolaylaştırarak proje tabanlı öğrenme etkinliklerinin uygulanabilirliğine etki yaptığı belirlenmiştir. Uzaktan eğitimde bulut bilişim teknolojileri üzerinde proje tabanlı öğrenme uygulanırken öğretmenlerin rehberlik yapma, teknik destek sağlama, yöneticilik yapma ve iletişim kurma rollerini üstlendiği ortaya çıkmıştır. Bu tür etkinliklerin uygulanmasında öğrencilerin ise işbirliği yapma, uyumlu çalışma, iletişim kurma, liderlik yapma, araştırma yapma, uygulayıcı olma, çaba gösterme ve sorumluluk alma gibi özellikleri belli ölçülerde gösterebildikleri görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Uzaktan Eğitim, Bulut Bilişim, Proje Tabanlı Öğrenme, Office365, Öğretmen ve Öğrenci Roller

## **ABSTRACT**

### **The Application of Project Based Learning with Cloud Computing Technologies in Distance Education**

In this study, it is aimed how to integrate project based learning with cloud computing technology in distance education. In this way, it is tried to determine how the teacher-student roles and project based learning activities with cloud computing technology occur within the study.

The study was applied to Karadeniz Technical University, Department of Computer and Instructional Technologies Distance Education Programs' 3rd grade students, in 2012-2013 fall semester. The study was performed by 13 students, 7 of them are male and 6 of them are female, in the internet based programming lesson. The research period took eight weeks, two weeks of which were for preparation process. The research data is consist of students's screen recordings, interviews with students and students's answers to open-ended questions. Data was analyzed, formed and commented with two different qualitative analysis methods such as; descriptive analysis and content analysis.

The results showed that cloud computing technology eases the planning, cooperation, sharing and communication. With the help of this, project based learning activities can be performed more effectively. In distance education, while project based learning activities were being applied on cloud computing technology, it was seen that teachers's roles were guidance, technical support, organizing and providing communication. It was confirmed that application of this activities helped the students to be more collaborative, communicative, responsible, harmonic, investigative, leader, humping and practitioner.

**Key Words:** Distance Education, Cloud Computing Technologies, Project Based Learning, Office365, Teacher and Student roles

## TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Güncel Bulut Bilişim Uygulamaları .....	12
2.	Geleneksel Öğrenme ve Proje Tabanlı Öğrenme Arasındaki Farklar .....	15
3.	Proje Tabanlı Öğrenme Aşamaları .....	17
4.	Araştırma Grupları ve Demografik Bilgileri .....	28
5.	Araştırma Süreci.....	30
6.	Grupların Proje Konuları ve Amaçları.....	41
7.	Proje Gruplarının Oluşturulması ve Proje Konularının Belirlenmesine Yönelik Görüşler .....	42
8.	Çalışma Takviminin Oluşturulması ve Görev Paylaşımının Yapılmasına Yönelik Görüşler .....	47
9.	Projenin Uygulamasına Yönelik Görüşler.....	57
10.	Rapor, Sunum ve Değerlendirmeye Yönelik Görüşler.....	62
11.	Proje Sürecine Yönelik Görüşler .....	64
12.	UE'de BB ile Gerçekleştirilen PTÖ Sürecinde Öğretmen Rollerini: Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular .....	65
13.	Öğretmenin Rehberlik Etme Rolüne Yönelik Görüşler .....	67
14.	Öğretmenin Teknik Destek Sağlama Rolüne Yönelik Görüşler .....	68
15.	Öğretmenin Yöneticilik Yapma Rolüne Yönelik Görüşler .....	70
16.	Öğretmenin İletişim Kurma Rolüne Yönelik Görüşler .....	72
17.	UE'de BB ile Gerçekleştirilen PTÖ Sürecinde Öğrenci Rollerini: Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular .....	73
18.	Proje Tabanlı Öğrenme Aşamalarında Kullanılan Office365 Hizmetleri.....	89

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Bulut Bilişim .....	6
2.	Bulut Bilişim Servis Modelleri .....	8
3.	Bulut Bilişim Dağıtım Modelleri .....	9
4.	Proje Tabanlı Öğrenmenin Temel Kavramları .....	16
5.	Proje Tabanlı Öğrenmede Öğrenci Rollerini .....	20
6.	Veri Toplama Araçları ve Kullanım Amaçları .....	28
7.	Uygulama Süreci .....	37
8.	Tema Oluşturma Süreci.....	38
9.	UE'de BB ile Gerçekleştirilen PTÖ Süreci .....	85
10.	UE'de BB ile Gerçekleştirilen PTÖ Sürecinde Öğretmen Rollerini .....	91
11.	UE'de BB ile Gerçekleştirilen PTÖ Sürecinde Öğrenci Rollerini .....	93

## RESİMLER LİSTESİ

<u>Resim No</u>	<u>Resim Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Office365 Web Apps .....	33
2.	Lync Online Aracılığıyla Proje Konusu Belirleme .....	40
3.	Ekip Sitesi Üzerinde Proje Grubu Ve Konusunu Belgeleme (Word Dökümanı).....	42
4.	Outlook 'da Oluşturulan Çalışma Takviminden Görüntü .....	43
5.	Takvim Üzerinde Etkinlik Oluşturma.....	45
6.	Gerçekleştirilen Görev Paylaşımlarından Bir Görüntü .....	46
7.	İncelenen Web Siteleri İle İlgili Tutulan Notlar (Word Dökümanı).....	48
8.	Web Sitesi Şablonu Çizimi .....	50
9.	Web Sitesi Taslağı İle İlgili Alınan Kararlar(Word Dökümanı) .....	50
10.	Web Üzerinde Görev Paylaşımı Yapma .....	51
11.	Gerçekleştirilen Bir Toplantıda Alınan Kararların Belgelenmesi (Word Dökümanı) .....	51
12.	Ekip Sitesi Üzerinde İçerik Depolama .....	52
13.	Lync Online Ekran Paylaşımı Özelliği İle Gerçekleştirilen Görüş Alışverişlerinden Bir Görüntü .....	53
14.	Lync Online İle Ders Öğretmeni İle Yapılan Görüşmelerden Bir Görüntü .....	56
15.	Lync Online Ekran Denetimi Özelliği İle Yardımlaşma .....	57
16.	Web Üzerinde Tamamlanan Proje Raporu(Word Dökümanı) .....	58
17.	Web Üzerinde Sunum Gerçekleştirme .....	59

## KISALTMALAR LİSTESİ

- BB** : Bulut Bilişim
- PTÖ** : Proje Tabanlı Öğrenme
- UE** : Uzaktan Eğitim
- BİT** : Bilgi ve İletişim Teknolojileri
- BB-PTÖ** : Bulut Bilişim Teknolojileri ile Proje Tabanlı Öğrenme

## 1. GİRİŞ

Son yıllarda yaşanan toplumsal ve sosyal değişim, eğitim-öğretim alanında değişimler olmasını zorunlu kılmıştır. İnsanlar daha fazla şey öğrenmek istemesine rağmen, öğrenmeye daha az zaman ayırmak zorunda kalmışlardır(Lee ve Zemka, 1995). Çalışmak zorunda olan ya da kendini alanında yetiştirmek isteyen bireylerin eğitim talepleri sunulan hizmetleri farklılaştırmıştır(Yılmaz, 2012). Bu sebeple teknolojinin gelişmesi ile örgün eğitimin zaman, mekân ya da süre gibi sınırlılıklarını içermemesi açısından, klasik eğitim yaklaşımlarına göre gün geçtikçe daha fazla tercih edilen Uzaktan Eğitim(UE) ortaya çıkmıştır(Oran ve Karadeniz, 2007).

UE, öğrenenlerin birbirlerinden ve öğrenme kaynaklarından zaman ve mekân bakımından uzakta olduğu bir öğrenme sürecidir(Özkul ve Aydın, 2013). UE 'i klasik eğitimden ayıran en önemli özelliklerden birisi yüz yüze olmamasıdır. Öğretimin merkezinde öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci arasındaki etkileşim vardır(Holmberg, 2002). UE de öğretmenin jest, mimik ve vücut hareketleri gibi anlatımı doğrudan etkileyen etkileşim unsurlarından faydalanılamamaktadır (Driscoll, 2002; Bayındır, 2006). Dolayısıyla öğrenme sürecinde öğrenci öğretmen etkileşimini gerçekleştirme ve öğrencileri aktif olarak sürece dâhil etmede zaman zaman zorluk çekilmektedir. Bu sebeple UE 'de öğrenme öğretme sürecini düzenlemede bazı ihtiyaçlar ortaya çıkmıştır. Öğrenen ve öğretenlerin birbirlerinden uzakta konumlandıkları UE uygulamalarında farklı öğrenme yöntem ve tekniklerinin kullanımı, geleneksel öğretim ortamlarına oranla daha fazla önem taşımaktadır(Shotsberger, 1997). UE 'de öğrencilere metinler, sunular, videolar, animasyonlar yoluyla ders anlatımları gerçekleştirilmektedir(Erümit, 2011). Bu sebeple UE 'de ders sürecinde öğrenciler daha çok pasif ve dinleyen konumunda kalmaktadır(Elcil ve Şahiner, 2013). Bu noktada etkili öğrenme için yapılandırmacı yaklaşım çerçevesinde; projelere dayalı olarak öğrencilerle öğretmenlerin birlikte öğrenmesini, öğrencilerin ekiple çalışabilmesini, sorular sorarak, araştırmalar neticesinde problemler çözebilmesi önerilen yaklaşımlar arasındadır (Çakan, 2005). Bu yaklaşıma uygun olduğu düşünülen öğrenme yöntemleri son yıllarda önem kazanmış ve daha çok kullanılmaya başlanmıştır. Bunlardan biri de öğrencilerin bireysel veya grupla çalışabildikleri Proje Tabanlı Öğrenme(PTÖ) yaklaşımıdır.

PTÖ öğrencilerin problemlerin çözümü için kendi öğrenmelerini gerçekleştirdiği araştırma temelli işbirlikli öğrenme yaklaşımıdır(Sezgin, 2008). PTÖ öğrenciye sunulan özgün problemler ile farklı öğrenci tasarımlarını ve farklı çözüm yollarını içerir. Öğrencileri problem çözmeye yönelterek, araştırmacı rolünü üstlenmesine ve sonucunda bir ürün ortaya koyabilmesine imkân tanınmasıyla etkili öğrenmeye katkı yapmaktadır(Thomas,

2000). PTÖ öğrencilerin işbirlikli çalışma, planlama, karar verme ve zaman yönetimi, problem çözme becerilerini geliştirerek gerçek yaşam becerileri kazanmasını sağlayan bir yaklaşımdır(Railsback, 2002). Nitekim Reigeluth (1999) eğitimin üst sistemi adını verdiği iş hayatında çalışanlardan problemleri çözebilmesi, takım içinde çalışabilmesi, iletişim kurabilmesi, sorumluluk alması ve farklı bakışa açılmasına sahip olması gerektiğini ifade etmektedir. Bu sebeple bireyin yaşam boyu öğrenme ihtiyacını karşılamak için sadece içeriği değiştirmek yeterli olmamakta, etkili öğrenmeye odaklanması gerekmektedir(Reigeluth, 1994). Bu düşünceden hareketle öğrencinin pasif değil aktif, öğretmenin değil öğrencinin merkezde bulunarak problemlere çözümler ürettiği bir öğrenme öğretme süreci deneyimini yaşaması uygun olacaktır. Bu sebeple UE 'de kullanılabilecek yöntem ve teknikler arasında PTÖ 'nün olması göz ardı edilmemelidir.

UE 'de etkileşimin genel olarak yüz yüze öğretimden daha az olmasından dolayı bireysel farklılıkların öğrenmedeki etkisi daha çok önem kazanmaktadır. Öğrenciler genelde eş zamansız ve bireysel çalıştıklarından dolayı yüz yüze öğretimdeki gibi etkileşim ve dönüt sağlanamamaktadır(İnan, Arı, Flores ve Arslan-Arı, 2011). İnternet üzerinden eğitim alan öğrenciler farklı Bilgi İletişim Teknolojileri(BİT) araçları ile birbirleriyle ve öğretmenle etkileşim davranışlarını daha fazla gerçekleştirebilmektedir(Liu, 2007). UE 'de farklı BİT'lerinin kullanılması ile öğrenciler arası iletişim ve etkileşim artırılabilir. Bu düşünceden hareketle Bulut Bilişim(BB)'in, UE 'de öğrenme sürecinde öğrencilerin bireysel farklılıkların dikkate alınarak etkileşimin sağlanmasında rol üstlenebileceği düşünülmektedir. Nitekim BB ile yaygınlaşmaya başlayan teknolojiler çevrimiçi PTÖ etkinliklerinin gerçekleştirilebilmesini mümkün kılar hale gelmiştir (Çakıroğlu ve Erdemir, 2013).

Bulut bilişim en genel tanımıyla, bilgisayar üzerinden erişilebilen uygulamaların, bir internet ağı üzerinden, internetin olduğu her yerde erişime açılmasına ve üzerinde değişiklik yapılmasına izin veren bir sistem olarak ifade edilebilir (Piotrowski, 2013). Erişimin yanında, değişime izin veren ve özellikle katılım ve paylaşımı destekleyen bir sistemdir. Zira geçmişte yaygın olan HTML tabanlı internet sisteminde, yine belgelere erişim mümkün olsa da, bunlar üzerinde değişiklik yapma ve farklı uygulamaları internet sistemlerine entegre etmek mümkün değildi. BB ile ofisi internet üzerine taşıyıp, internet erişimi olan her yerde ve pek çok aygıtta, bu ofise erişmek ve çalışmak mümkün olduğu gibi, aynı zamanda arkadaşlarla işbirliği içerisinde çalışılabilmektedir. Dolayısıyla BB, sunduğu imkânlar ile işbirliği ve iletişim olanaklarını artırmaktadır(Agcaoili, 2012; Cahill, 2011).Bu nedenle BB, UE 'de PTÖ 'nin sınırlılıklarını ortadan kaldırmada faydalanılabilecek bir ortam olarak görülebilir. Ayrıca etkileşimli grup çalışmalarına imkân tanınması ile BB 'nin öğrenme sürecinde önemli role sahip olan Moore(1989)'un belirtmiş



olduğu öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci, öğrenci-içerik etkileşimine katkı sağlayarak öğrencilerin derse ilgisini artıracak ve UE 'de öğrenmeyi destekleyebileceği düşünölmektedir.

Bazı UE uygulamaları incelendiğinde PTÖ etkinlikleri kişisel bilgisayarlar ile internet üzerinden gerçekleştirilebildiği görölmektedir(Kalaycı,2008). Ayrıca çevrimiçi ortamda PTÖ uygulamaları gerçekleştirilirken fiziksel uzaklık sebebiyle işbirliği ve iletişim problemleri yaşandığı ortaya konulmaktadır(Kennedy ve Duffy 2004). Bu çerçevede Bernard ve Lundgren-Cayrol (2010) ise UE ile öğrenim gören öğrencilerin PTÖ sürecinde içerikle etkileşime girememekte ve uygulamalar yapmada ve sorumluluklarını yerine getirmede güçlük yaşadıklarını ifade etmektedirler. Bunların aksine PTÖ ortamlarında öğrencilerin, bağımsız kararlar alabilmesi, yaratıcılıklarını geliştirebilmesi ve kullanabilmesi, karşılaşılan problemleri işbirliği içinde çözebilmesini, öğrenme sürecine aktif olarak katılabilmesi gerektiği önerilmektedir. Bütün bu işlevlerin UE 'de gerçekleştirilebilmesinin kolay olmadığı ifade edilmektedir(Saracaloğlu, Akamca ve Yeşildere, 2006). Bu sebeple BB 'in aynı anda bireysel veya grupla çalışmalara paylaşım, depolama, düzenleme gibi imkânlar sunması nedeniyle yaşanan sorunların önüne geçilebileceği ve UE 'de etkili PTÖ gerçekleştirilmesine imkân sağlayacak düşünölmektedir.

### **1. 1. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı Uzaktan Eğitimde Proje Tabanlı Öğrenmenin Bulut Bilişim Teknolojileri ile uygulanabilirliği ve nasıl gerçekleştirilebileceğini belirlemektir.

Bu doğrultuda araştırmanın problemi ve alt problemleri şunlardır:

1. Uzaktan eğitimde bulut bilişim teknolojileri ile proje tabanlı öğrenme etkinlikleri ne şekilde gerçekleşmektedir?
  - a. Bulut bilişim teknolojilerinin uzaktan eğitimde proje tabanlı öğrenme gerçekleştirilmesi için potansiyeli nedir?
  - b. Uzaktan eğitimde bulut bilişim teknolojileri ile gerçekleştirilen proje tabanlı öğrenme sürecinde öğretmen ve öğrenciler ne tür roller sergilemektedirler?

### **1. 2. Araştırmanın Gerekeşesi ve Önemi**

Yapılandırmacı yaklaşım öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarını önermektedir. Bu doğrultuda öğrenciler kendi öğrenmelerini gerçekleştirerek problemler için farklı çözüm yolları geliştirirler(Özden,2003). Problemlerin çözümü için öğrencilerin bilgiye ulaşması, bilgiyi düzenlemesi ve kullanmasını sağlayacak işbirlikçi öğrenme

etkinlikleri gerekmektedir(Gültekin, Karadağ ve Yılmaz, 2007). Bu çerçevede PTÖ 'nün öğrencilerin üst düzey düşünme ve problem çözme becerilerinin gelişmesine yardımcı olduğu birçok araştırmayla ortaya konulmuştur. PTÖ, öğrencilerin belirli amaçlara yönelik olarak kendi öğrenme süreçlerini planladıkları, araştırma yaparak bilgi topladıkları ve toplanan bilgileri işbirliği içinde örgütledikleri bir problem çözme sürecidir(Başbay,2006). PTÖ 'de işbirliği oldukça önemlidir. Nitekim PTÖ 'de proje sürecinde problemin belirlenmesinden, veri toplanması, gerekli deney ve işlemlerin yürütülmesi ve sunumun gerçekleştirilmesine kadar işbirlikli çalışılması gerekmektedir. Bu durum ise öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır.

UE 'de fiziksel uzaklık öğrencilerin birlikte çalışabilmesi noktasında problem teşkil etmektedir. Birlikte çalışma gerektiren uygulamaya dönük derslerden yeterince faydalanılamamakta ve ders sürecinde öğrenciler pasif kalabilmektedir(Kaya, 2002). Öğrenciler farklı yerlerde oldukları için yüz yüze eğitimde sağlanan etkileşimler sağlanamamaktadır. Öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci arasında iletişim ve etkileşiminde eksiklikler doğmaktadır.(Elcil ve Şahiner, 2012; İşman, 2011; N. Rashid ve M. Rashid, 2012). Bu etkileşimde özellikle öğrencinin anında geri bildirim alamaması önemli bir eksiklik olarak ifade edilmektedir(Kaya,2002; Elcil ve Şahiner, 2012). Bu bağlamda UE 'de birlikte çalışma ve öğrenme noktasında yaşanan sıkıntıları minimuma indirmek ve işbirliği için PTÖ 'nin doğal bir süreç oluşturabilmesinden dolayı kullanılabilirliği düşünülebilir. Nitekim PTÖ süreci boyunca öğrenciler bireysel çalışabilmenin yanı sıra birbirleriyle çalışarak yaptıkları araştırmalar neticesinde ürünler ortaya koyabildiklerine yönelik kanıtlar araştırmalarda ortaya konulmaktadır (Kaptan ve Korkmaz, 2001; Başbay, 2006; Atıcı ve Polat, 2010).

UE'de PTÖ kullanımı üzerine yapılan çalışmalar kısıtlı olmakla birlikte teknik yetersizlikler gibi çeşitli sebeplerden dolayı PTÖ uygulanırken içerikle etkileşim, aktivitelerin düzenlenmesi, sorumluluk üstlenilmesi ve işbirliği kurma gibi hususlarda eksiklikler yaşanabildiği not edilmektedir(Bernard ve Lundgren-Cayrol,2010). Kenndy ve Duffy(2004) tarafından yapılan bir çalışmada öğrencilerin grup çalışmalarında zorlandığını ve işbirliğini gerçekleştirirken bazı problemlerin yaşandığını belirtmiştir. Bu çerçevede Neill, Scott ve Conboy(2011), işbirliği için özelleşmiş potansiyele sahip teknolojiler kullanılabilirliğini önermektedirler. Bu düşünceden hareketle son yıllarda gelişmekte olan BB 'in sunduğu imkânlar ile UE 'de PTÖ uygulamalarında yaşanan teknik yetersizlik kaynaklı sorunlar başta olmak üzere, özellikle işbirliği, iletişim ve etkileşim sorunlarına çözümler getirebileceği öngörülmektedir. Nitekim BB kullanıcılara günün her saatinde internete erişebilen herhangi bir cihazdan dokümanlar oluşturabilmeye, paylaşabilmeye, çevrimiçi toplantılar düzenleyerek birlikte çalışabilmeye imkân tanıyan popüler bir

teknolojidir(Yüksel,2012). Diğer yandan UE 'de yapılan öğrenme-öğretme sürecinin değerlendirilmesinde de bazı kısıtlılıklar söz konusu olabilmektedir(İşman, 2011; N.Rashid ve M.Rashid, 2012). PTÖ süreç ve sonuç odaklı değerlendirme gerektirmektedir. Bu nedenle öğrencilerin ders dışındaki süreçlerinin takip edilmesi, dolayısıyla UE 'de PTÖ uygulamasında değerlendirme kolay değildir. BB süreç boyunca öğrenci çalışmalarını adım adım takip edilebilmesine imkân tanımaktadır. Bu sebeple çalışmada ayrıca değerlendirme anlamında UE 'de PTÖ uygulamalarına BB 'in sağlayacağı potansiyelle çözüm getirilebileceği düşünülmektedir. Tüm bu nedenlerle bu çalışmanın UE 'de PTÖ 'nin uygulanabilmesine fırsat sağlamasının yanı sıra öğretmen ve öğrencilere iletişim ve işbirliği noktasında da katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Diğer taraftan eğitim alanında önemli bir yöntem olan PTÖ 'nin UE 'de kullanılabilmesine BB ile uygulanabilirliğinin belirlenmesidir. Ayrıca bu çalışmadan elde edilecek sonuçlarla UE' de PTÖ uygulamasının zorluklarından dolayı bu uygulamalardan kaçınan ve öğrenmedeki potansiyelini kullanmayan öğretmenlere alternatif yollar önerilebilecektir. Diğer yandan BB 'in günümüzde yeni yeni gelişmeye başladığı düşünüldüğünde bilginin saklanması ve uygulamaların yapılması, iletişim ve işbirliği gibi öğrenme-öğretme sürecini doğrudan etkileyen boyutlarda bu çalışmanın UE çerçevesinde yapılacak uygulamalar için bu çalışma ile bir tasarım süreci ortaya konulmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çerçevede literatürde, BB 'in kuramsal teknolojik anlamda çerçevesini çizen birçok çalışma olsa da eğitim amaçlı kullanımlarını inceleyen, BB 'in öğrenme-öğretme sürecine yönelik potansiyelini ortaya koyan yeterli çalışma bulunmayışı, bu çalışmanın önemini arttırmaktadır.

### **1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları**

- Araştırma 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümü UE programında internet tabanlı programlama dersini alan 13 öğrenci ile sınırlıdır.
- Araştırma süreci hazırlık ve uygulama süreciyle birlikte 8 hafta ile sınırlıdır.

### **1. 4. Araştırmanın Varsayımları**

- Araştırmacı tarafından gerçekleştirilen görüşme ve anketlerde katılımcıların içten, yansız ve doğal oldukları varsayılmıştır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

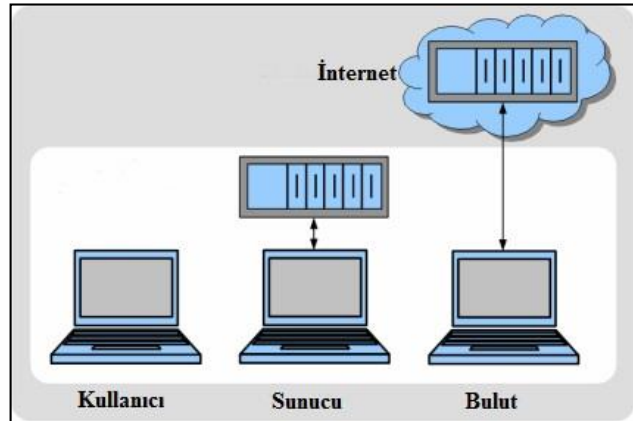
### 2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

Bu bölümde araştırmanın kuramsal çerçevesi; bulut bilişim teknolojileri, proje tabanlı öğrenme ve ilgili literatür araştırmaları başlıkları altında sunulmuştur.

#### 2. 1. 1. Bulut Bilişim

Bireyler için, ihtiyaç anında zaman ve mekândan bağımsız, hareket halinde bilgiye ulaşmanın önemi giderek artmakta olup, bireyler farklı mekânlarda farklı cihazlarla çalışmalarını yürütebilmek istemektedir. Günden güne veriye erişme, veri transferi, veri paylaşımı ve veri işleme süreçleri, zaman ve mekândan bağımsız, hızlı ve kolay mümkün hale gelmektedir. Günümüzde bu süreçleri destekleyen ve maksimum düzeyde yararlanmamıza imkân tanıyan yeni teknolojilerin başında ise Bulut Bilişim(BB) gelmektedir (Saritaş ve Üner, 2013).

BB kullanıcı taleplerine uygun olarak uygulamaları; zaman, mekân ve platformdan bağımsız olarak kullanabilme isteklerine karşılık verebilmek için teknolojinin gelişimiyle oluşmuştur(Korkmaz 2010). BB'de bilgiler internet üzerinde hizmet sunuculara saklanmaktadır ve kullanıcıların bu sunuculara bağlanarak bilgiyi edinmesi veya üzerinde değişiklik yapmasıyla kullanılmaktadır(Şekil 1.).



Şekil 1. Bulut bilişim

BB gelişmekte olan bir teknolojidir. Dolayısıyla henüz genel kabul görmüş bir tanımı yoktur. Öte yandan bilişim sektörü içerisindeki tarafların BB'e kendi cephelerinden bakarak bir tanım yapma çalışmaları hala devam etmektedir (Scale, 2010). Birbirinden farklı birçok

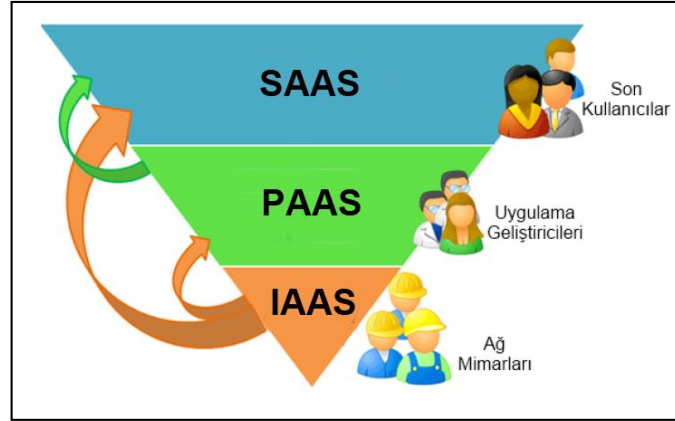
tanımı olduğu ifade edilmektedir (Yıldız, 2009). Bu tanımlamalar arasında kabul görenlerden birisi; düzenli ve ölçeklenebilir bilişim teknolojilerinin sağladığı olanakların dağıtıldığı ve gerçek bir zamanda internet teknolojilerini kullanarak bir servis olarak tüketildiği bir çeşit programlama şeklindedir. BB; ağ, sunucu, depolama, uygulama ve servisler ağ erişimi sağlayan bir teknolojidir(Mell ve Grance, 2011). Diğer taraftan; sıklıkla kullanılan programların, verilerin ve bu programlar üzerinden üretilen bilgi ya da belgelerin, internet üzerinden sürekli erişime açılmış hali olarak da tanımlanmıştır. BB bilgisayarda bulunan ofis, resim düzenleme ve arşivleme, ajanda, yabancı dile çeviri programları ve kişisel dosyaları, internetteki bir sunucuya taşınmasıyla internete bağlı olunan her yerden bu programlara ulaşarak çalışmalarını yapabilmeye olanak veren bir teknolojidir(Yüksel 2012). Gokaj (2013) ise; BB'nin kiralama özelliğini öne çıkaran bilgisayar ortamında yazılım ve donanımı uzakta olan bir yerde kullanma hakkını kiralama tanımlamıştır. BB ile kullanıcıya en güncel kaynakları, en etkili yollarla verilebilir. Bu çerçevede BB, donanım kaynakları, yazılım ve verilerin internete bağlanabilen cihazlar vasıtasıyla erişilebildiği, paylaşılabildiği bir ortam sunmaktadır. ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü(NIST,2009)'nün yapmış olduğu tanıma göre ise BB; bilgisayar ağları, sunucular, veri tabanları, uygulamalar gibi yapılandırılabilir bilişim kaynaklarından oluşan ortak bir havuza, uygun koşullarda ve isteğe bağlı olarak her zaman, her yerden erişime imkân veren bir modeldir.

Yapılan tanımların ortak özelliklerinden yola çıkarak BB'i, bireylerin ve kurumların internete erişebilen herhangi bir cihaz ile ortak bir merkezden sağlanan hizmetlere uygun koşullarda erişilebilmeye, hizmetlerin kiralınmasına ve kullanıldığı kadar bedel ödenmesine, istenilen hizmetlerden tarayıcılar aracılığıyla faydalanılabilmesine imkân tanıyan bir teknoloji olarak değerlendirmek mümkündür.

BB teknolojileri, gerek sundukları farklı servisler, gerek kullanım alanları, gerekse kullanıcıların profilleri yönüyle çeşitlilikler göstermektedir. Aşağıda bu temel unsurlar üzerinde durulmaktadır.

### **2.1.1.1 Bulut Bilişim Servis Modelleri**

BB'in ihtiyaca yönelik farklı modellerinden söz etmek mümkündür. Aşağıda gerek BB kavramının literatürde yeni bir kavram olması, gerekse sürekli olarak bu kavramın gelişmekte olan yapısı nedeniyle, literatürde en çok kabul gören bu üç modele yer verilmiştir. Bu modeller Şekil 2'de gösterilmektedir(Eliot, 2010).



Şekil 2. Bulut bilişim servis modelleri

#### • Bir Servis olarak Yazılım (SaaS)

Yazılım hizmetleri ve uygulamaları, kullanıcıların ekstra herhangi bir yazılım edinmesini gerektirmeden hizmet sağlayıcıların internet tarayıcılar aracılığıyla sunduğu modeldir(Xun,2012). Kullanıcılar internete erişebildikleri herhangi bir yerde sunulan hizmetlere erişebilir. Bu modelde kullanıcı faydalandığı uygulama üzerinde internet tarayıcısı üzerinde tanımlanan izinlerle sınırlı olmak şartıyla ayarlamalar ve değişiklikler yapabilir(Prince, 2011). Hotmail, Google Apps, Office365 gibi web tabanlı e-posta ve ofis uygulamaları örnek olarak verilebilir.

#### • Bir Servis Olarak Platform (PaaS)

Kullanıcının hizmet sağlayıcı üzerinde kendi uygulamalarını geliştirebileceği ve kullanabileceği bir platformun satın alma veya kiralama yoluyla kullanılmasıdır(Furuncu, 2012). Bu model uygulama geliştirme, barındırma ve yönetme için araçlar, veritabanları ve yazılımlar sunmaktadır(Gokaj, 2013). Bu modele örnek olarak Google Apps Engine ve Microsoft Azure platformları verilebilir.

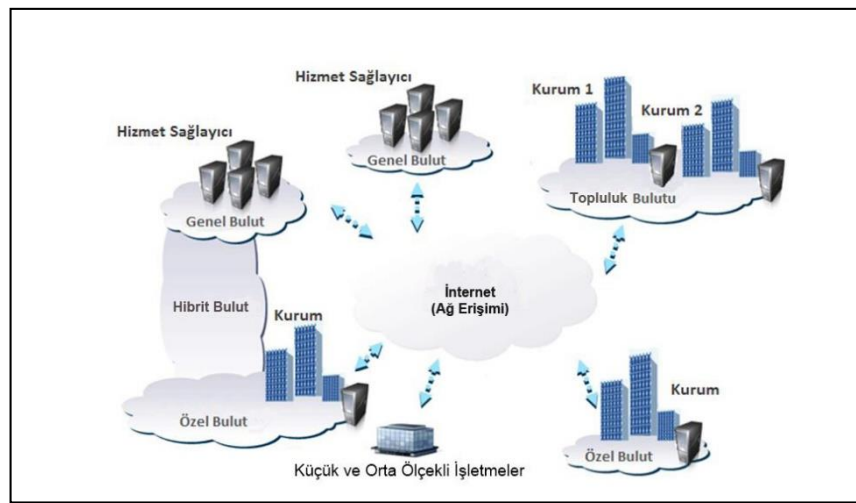
#### • Bir Servis Olarak Altyapı (IaaS)

Bir servis olarak altyapı modelinde ise uygulamayı geliştiren yine bir servis olarak platform modelindeki gibi, BB'nin dışında olup, PaaS'den farklı olarak, altyapı kaynaklarıyla da doğrudan ilgilenir ve fiziksel kaynakların yönetim de uygulamayı geliştirene aittir. İşlemci, bellek, sunucu gibi bütün altyapısal kaynakların yönetimi uygulamayı geliştiren kişinin elinde olup, bulutun tamamını hizmet olarak kullanır. Bu sistemde de, uygulama yine son kullanıcıyla bulut aracılığıyla iletilir (Dalabasmaz, 2012).

IaaS'tan faydalanan müşteri bulut altyapısı üzerinde yine tam bir yönetim ve kontrole sahip değildir. Fakat müşteriler, istediği işletim sistemi üzerinden tam bir hâkimiyet ile kontrole sahip olmakta ve firewall gibi ağ bileşenlerini yönetebilmektedirler. Amazon Elastic Computer Cloud (EC2) uygulaması bu alandaki en önemli örnektir (Kavzoğlu ve Şahin, 2012).

### 2.1.1.2. Bulut Bilişim Dağıtım Modelleri

BB'de kullanıcı taleplerine ve ihtiyaçlarına göre dört farklı dağıtım modeli bulunmaktadır(Mell ve Grance, 2011).



Şekil 3. Bulut bilişim dağıtım modelleri(URL-1, 2013)

#### • Genel Bulut

BB'in halka açık yüzüdür. Bütün veriler internet üzerinde herkesin erişebileceği bir sunucu üzerinde saklanmaktadır. Genelde bireylerin kullandığı modeldir. Fakat iş dünyası, akademisyenler gibi grupların işletmesine, yönetimine ve sahipliğine açıktır. Hizmet sağlayıcının isteklerine göre şekillenir(Mell ve Grance, 2011). Birden fazla kişinin veya kuruluşun verilerinin aynı bulut üzerinde olduğu e-posta hizmetleri buna örnek olarak verilebilir.

#### • Özel Bulut

Bir kuruluşun kendi bulutunu kurarak kullandığı modeldir. Kuruluşlar için BB kullanımının bir süre sonra masraflı hale gelebilmesi ve başkaları ile aynı altyapıyı kullanarak verilerin güvenliğini riske atmak istenmemesi nedeniyle kuruluşlar kendi bulutunu kurma yolunu seçebilmektedirler. Kuruluşlar bulutu kendi oluşturabilmenin yanı

sıra bulut sistemlerini üçüncü parti bir şirketten sadece kendilerine ait bir konuma da kurabilmektedir(Furuncu,2012).

#### • **Topluluk Bulutu**

Belirli bir toplulukla paylaşılan bulut olup, alt yapısı birkaç kuruluş tarafından kullanılır. Böylece aynı amacı taşıyan, aynı güvenlik gereksinimleri olan, aynı tarzda idare edilen kuruluşlar için maliyetleri azaltmaktadır. Sistem topluluklar tarafında izin verilen üçüncü şahıslarla yönetilebilir(Mell ve Grance, 2011).

#### • **Hibrit Bulut**

Diğer dağıtım modellerinden en az ikisinin bir arada kullanılmasıyla oluşan bulut sistemidir. Gizliliği fazla önemli olmayan veri ve uygulamaların genel bulut ile önem taşıyan veri ve uygulamaların özel bulut ile kullanılmasıdır. Örneğin kuruluş içinde e-posta hizmeti için genel bulut kullanılırken, araştırma ve geliştirme için özel bulut kullanılabilir(Kuyoro, Ibikunle, Awodele, 2011).

#### **2.1.1.3. Bulut Bilişimin Avantajları**

• **Erişilebilirlik:** Kullanıcılar bulut tabanlı hizmetlere mobil telefonlar, tabletler, bilgisayarlar gibi internete erişebilen araçlar ile istedikleri anda kolayca erişebilir(Yüksel, 2012).

• **Ekonomiklik:** İnternet tarayıcılar üzerinden çalışan uygulamaları kullanabilmek için yüksek performanslı araçlara ihtiyaç yoktur(Koyuncu,2012). Düşük donanımlı bilişim araçlarının kullanılması maliyetleri de düşürmektedir.

Kendi alt yapısını kurmakta sorun yaşayan kuruluşlar ihtiyaç duyduğu bilişim hizmetlerine uygun fiyatlarla ve kendilerini aşan yatırımlar yapmadan ulaşabileceklerdir(Goodburn ve Hill,2010). Sadece kullanılan hizmet için ödeme yapılır; altyapı bakım, onarım ve yenileme gibi masraflar yük olmaktan çıkar.

• **Eşya taşıma zorunluluğunun olmaması:** BB kullanıcıların yanlarında herhangi biri depolama aygıtı taşıma zorunluluğunu azaltır. Ayrıca kişisel bilgisayarlara bağımlılığı azaltarak kolaylık sağlar(Bediroğlu, 2013).

• **Grup çalışmalarına imkân tanınması:** BB aynı ortam üzerinde birden fazla kullanıcının çalışabilmesine imkân tanımaktadır. Belgeler üzerinde düzenleme yapmak isteyen kullanıcılar belgelerin en son haline çevrimiçi olarak erişebilmekte ve düzenlemeler yapabilmektedir(Oktay,2013).



- **İşletim sistemleri arası uyum:** BB işletim sistemlerinden bağımsız çalışmaktadır. Verilerin sunucularda bulunması ve herhangi bir internet tarayıcısı kullanılarak erişilebilmesi nedeniyle işletim sistemleri arasında yaşanabilecek sorunların önüne geçilmektedir.

- **Dosya formatı uyumu:** BB aynı işlevi gören farklı yazılımlar ile oluşturulmuş belgeler arasındaki sorunu ortada kaldırmaktadır. BB ile hazırlanan bir doküman erişilen her cihazda aynı görünmektedir(Oktay,2013). Aynı yazılımların farklı sürümleri arasında yaşanan uyum problemi BB'de yaşanmamaktadır.

- **Veri sürekliliği:** BB ile kullanıcıların verileri sunucularda depolanmakta ve yedeklenmektedir. Kişisel bilgisayarlarda meydana gelebilecek sorunlar neticesinde yaşanan veri kayıpları BB'de yaşanmamaktadır.

- **Otomatik bakım ve onarım:** BB'de gerekli altyapı oluşturma süresi, yatırım ve bakım, lisanslama maliyetleri ortadan kaldırılır(Benzer,2011). Kullanılan uygulamanın bazı açıklarını kapatmak için bakım yapılması veya uygulamanın yeni sürümünün yayınlanması ve kullanıma hazırlanması işlemleri kullanıcıların herhangi bir ücret ödenmeden veya teknik bilgiye sahip olmaksızın hizmet sunucu tarafından gerçekleştirilmektedir.

#### 2.1.1.4 Bulut Bilişimin Dezavantajları

- **Güvenlik ve gizlilik:** BB'de kullanıcılar verilerin nerde tutulduğu hakkında bilgi sahibi değildir(Durkee, 2010). Kullanıcı verilerinin başka sunucular üzerinde olması endişe yaratmaktadır.

- **İnternete bağımlı olma:** BB internet bağlantısı gerektirdiği için internet olmaması durumunda ihtiyaç duyulan hizmetten yararlanılamamaktadır.

- **Düşük hızlarda hizmet alamama ve yavaş hizmet:** BB hizmetlerinin yüksek bant genişliğine göre oluşturulması nedeniyle düşük hızlarda performans alınamamaktadır. İndirme ve yükleme hızlarının sınırlılığı sebebiyle hizmetlerden faydalanma daha yavaş olmaktadır. (Leavitt,2009).

- **Faydalanılan hizmetin özellikleri:** BB ile sunulan hizmetlerde kullanılan yazılımlar ihtiyaçları tam olarak karşılayamamaktadır. Ne kadar bağımsız platform kullanılsa da bilgisayara yükleme yoluyla kullanılan bir yazılımla aynı özellikleri sunamamaktadır(Oktay, 2013).

- **Hukuki problemler:** Bulut hizmet sağlayıcı, hizmet sunucu ve kullanıcının farklı ülkelerde olması durumunda ülkeler arası hukuksal problemler ortaya çıkmaktadır. Verilerin sınırlar ötesinde depolanması ve bu ülkedeki yasalar arası farklılıklar nedeniyle hukuki

sorunların ortaya çıkması ve nereden kaynaklandığının belirlenememesi olağandır(Turan,2010).

### 2.1.1.5. Güncel Bulut Bilişim Uygulamaları

BB giderek daha fazla popüler olan bir teknolojidir. Günümüzde birçok BB uygulaması hayata geçmiştir. Bu uygulamalardan bazıları Tablo 1' de gösterilmiştir.

Tablo 1. Güncel BB Uygulamaları

BB Uygulamaları	Sunduğu Hizmetler
Office365 Google Apps Zoho	Ofis uygulamaları, web konferansı, takvim, e-posta yönetimi...
Dropbox Google Drive Skydrive Yandex Disk	Çevrimiçi yedekleme ve depolama
Icloud	Apple cihazları arası depolama ve senkronizasyon
Yahoo Maps Google Maps Yandex Maps Bing Maps	Coğrafi konum ve bilgi paylaşımı
Netsuit	Muhasebe, e-ticaret ve sipariş yönetimi
Salesforce	Web üzerinde CRM uygulaması
Arcgis Online ve Arcgis Server	Coğrafi veri yönetimi, paylaşımı, web hosting hizmeti
Windows Azure	Bulut tabanlı işletim sistemi
Gogrid, Skytap, Amazon Elastic Cloud Computing, Sungrid, RightScale, Python Django, Mücrsoft Live Mesh, OpenID, Amazon Simple Storage Service...	...

Sunduğu hizmetlere bakıldığında BB uygulamalarından iletişim, ulaşım, uygulama geliştirme, mobil sistemler, oyun ve eğlence, sağlık, bankacılık, ticaret, eğitim gibi farklı

alanlarda faydalanılabilmektedir. Aşağıda BB'nin eğitim alanında kullanımına yönelik örnekler ve öneriler yer almaktadır.

#### **2.1.1.6. Eğitim Alanında Bulut Bilişim Çalışmaları**

BB giderek popüler olan bir teknoloji olması sebebiyle, BB'in eğitim alanında yapılan çalışmalarda kullanılmaya başlanmıştır. Kuzey Carolina Devlet Üniversitesi tarafından, 2004 yılında temelleri atılan, eğitsel faaliyetlere yönelik bir BB gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada Virtual Computing Laboratory(VCL) sayesinde, altyapıları yeteri kadar gelişmemiş olan eğitim kurumlarının güçlü hesaplama servislerine erişebilmeleri, her bir öğrencinin bilgisayarına ayrı ayrı kurulma imkânı olmayan uygulamaların ortak bir altyapı üzerinden kullanılabilmesini amaçlamıştır(Averitt ve diğ, 2007; Seveli, 2011). Öğrenciler web tarayıcılar üzerinden uygulamalara erişebilmekte ve ekstra donanımlara gerek kalmadan uygulamaları kullanabilmektedir.

Bir diğeri ise Çin'de hizmet veren bir e-öğrenme platformudur. Çin'de 200 milyondan fazla öğrenciye hizmet veren bu platformun temel amacı, eğitim hizmetlerinin geniş bir kitleye ulaşmasını sağlayarak, Çin'in gelişmiş kentleri ile az gelişmiş kesimleri arasındaki eğitim farklılıklarını ortadan kaldırmaktır. Proje bunun yanında, okullarda verilen temel eğitime destek olmanın yanında, elektronik ortamda bilgi paylaşımı, işlevsellik ve işbirliği sağlayacak e-öğrenme ortamları sunmaktadır. (Dong, Zheng, Quiao, Shu ve Yang, 2009; Seveli,2011).

BB'nin özellikle tasarlanmış öğretim ortamlarıyla işbirlikli, aktif ve bireysel öğrenme süreçlerini destekleyebilecektir(Sultan,2010). Günümüzde BB'in eğitimde kullanımı ile ilgili farklı firmalar çeşitli ortamlar sunmaktadır. Örneğin Microsoft'un Office365 eğitim paketi ve Google'un Google Apps eğitim sürümü iletişimi kolaylaştırarak, birlikte çalışmaya imkânlar tanıyacak hizmetler sunmaktadır(Sarıtaş ve Üner, 2013). Bu çerçevede BB'in sunmakta olduğu hizmetlerden PTÖ uygulamalarında faydalanılabileceği düşünülmektedir. Nitekim PTÖ uygulamaları öğrencilerin bireysel olduğu kadar birlikte çalışmasını ve süreçte aktif olmasını gerektirmektedir. Bu bakış açısıyla çalışmanın en temel teorik çerçevesini şekillendirmekte olan PTÖ'nün özellikleri aşağıda ifade edilmektedir.

#### **2.1.2. Proje Tabanlı Öğrenme**

PTÖ, 20. yüzyılın başlarında ilerlemecilik felsefesiyle ortaya çıkmış olup, temellerini John Dewey'in yeniden yapılanma, Kilpatrick'in proje yöntemi, Bruner'in buluş yoluyla öğrenme ve Thelen'in grup araştırma modelleri oluşturmaktadır (Şahin, 2007).

İlerlemecilikte eğitim yaşama hazırlık değil yaşamın kendisidir. PTÖ, gerçek yaşam problemlerine dayanması yönüyle ilerlemecilik akımıyla örtüşmektedir.

PTÖ, yapılandırmacılık kökenlidir ve Vygotsky'nin sosyal yapılandırmacılık ve Piaget'in bilişsel gelişim kuramlarına dayanmaktadır(Hung, Hwang and Huang, 2012). Yapılandırmacılığa göre bilgi bireylerin çevre ile etkileşimi sonucu kendi zihninde oluşmaktadır. Birey önceki bilgi ve deneyimlerine dayanarak varolan bilgiyi yorumlamakta ve yeni bilgi oluşturmaktadır(Bodner,1996). İnsanlar, gerçek yaşam etkinliklerine katılarak bilgi edinmekte ve edinilen bilgi ile karşılaşılan problemlerin üstesinden gelmektedir(Winn,1993). Bu yapısıyla yapılandırmacılık, PTÖ'nün dayanak noktasını oluşturmaktadır.

PTÖ, gerçek yaşamın konu ve uygulamalarına dönük öğrenme etkinliklerinin sürece yayıldığı disiplinler arası, öğrenci merkezli bir yaklaşımdır(Goldman,2000). Öğrencilerin kendilerine özgü çalışmalarına ve kendi bilgilerini yapılandırmalarına izin verir(Demirel, 2007). Öğrenciyi öğretme-öğrenme sürecinin merkezine alan, gerçek yaşamın konularına ve uygulamalarına yer veren bir öğrenme yaklaşım olup, öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirdiği için daha çok uygulama, analiz ve sentez düzeyindeki hedeflerin gerçekleşmesinde kullanılır (Zorbaz ve Çeçen, 2009). Bir öğrencinin kendisine verilen problemin çözümünü bulabilmek için, problemi nasıl ve hangi sırayı takip ederek çözebileceğine bağımsız bir şekilde karar verebilmesi PTÖ'nin temel özelliğidir. Bunun yanında öğrenciler ağırlıklı olarak, düşünme, problem çözme, yaratıcılık, bilgiye erişim, yeniden harmanlama, sorgulama, uzlaşma gibi etkinlikleri gerçekleştirir ve hem bireysel hem de ekip çalışması için zaman ayırırlar (Saracaloğlu, Akamca, Yeşildere, 2006).

PTÖ'nin temelini oluşturan projeler, bir kavram ya da becerinin kazandırılmasıyla ilgili bir problemin çözümü için, öğrencilerin özgür bir şekilde grup hâlinde veya bireysel olarak yaptıkları çalışmalardır. Proje bir konu hakkında daha fazla bilgi edinmek amacıyla yapılan araştırma sürecidir(Helm ve Katz, 2001). Projeler öğrencilere bilimsel araştırma becerisi kazandırarak, yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağlar(Raghavan, Coken-Regev ve Strobel, 2001). Projeler, bireysel olarak yapılabilmelerine rağmen, eğitimde öğrenci grup projeleri olarak yapılması önerilir. Böylece öğrenciler grup çalışmasının önemini ve bilimsel yöntem süreç becerilerini de kazanırlar. Projenin bireysel veya grup projesi olmasında proje konusunun kapsamı, proje hazırlama süresi gibi faktörler belirleyici olmaktadır. Bireysel projelerde öğretmenin iş yükü grup projelerinde aldığı sorumluluklara göre daha fazladır(Korkmaz ve Kaptan, 2001).

Öğretmenin aktif ve bilgiyi aktaran konumunda olduğu uygulamalar yerine öğrencinin aktif olduğu, öğretmenin ise rehber rolünü üstlendiği ortamların oluşturulmasında PTÖ önemli role sahiptir. Birçok açıdan geleneksel öğrenmeden

farklılaşan PTÖ uygulamaları ile geleneksel öğrenme farklılıklar Katz(1994) tarafından aşağıdaki şekilde özetlenmiştir(Tablo 2).

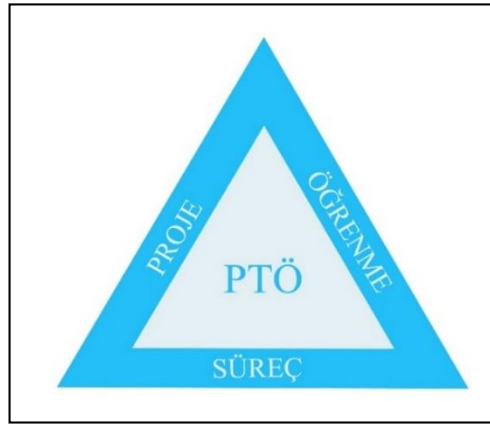
Tablo 2. Geleneksel Öğrenme ve Proje Tabanlı Öğrenme Arasındaki Farklar

Geleneksel Öğrenme		Proje Tabanlı Öğrenme
Problemler ve çözüm yolları bellidir, çözüm yoluna tek gidiş vardır.	Problem	Ulaşılmaması gereken tek bir çözüm yoktur, birçok çözüm yolu kullanılabilir.
Kavramları ve ilkeleri anlama, problem çözümünde kullanma	Hedef	Karmaşık problemleri çözebilme, Araştırma yapıp verileri problem çözmeye kullanabilme, Grup içerisinde işbirliği yapabilme, Bir konu hakkında detaylı bilgi edinme, Belirlenen ölçütlerde ürünler oluşturabilme,
Bir ya da birkaç kaynağa bağlı kalınır.	İçerik	Farklı kaynaklardan bilgi edinmek temeldedir.
Bireysel çalışmalar ön plandadır. Öğretmenin anlattıklarına ve kitaba bağlı kalınır. İstenilen ürün oluşturulmaya çalışılır.	Süreç	Grupla birlikte çalışma, farklı kaynaklar kullanma, araştırma yapma temellidir. Çalışma sonunda bir ürün ortaya konulur. Süreç de ürün kadar değerlidir.
Değerlendirme öğretmen temellidir. Sonuç odaklı değerlendirme söz konusudur. Süreç sonunda elde edilen ürün değerlendirilir.	Değerlendirme	Ürün ve süreç birlikte değerlendirilir. Bireyin performansı ve ortaya konulan ürün birlikte değerlendirilir. Değerlendirmeye öğrencide katılır.
Öğretmen dersi anlatan ve bilgi aktaran konumundadır.	Öğretmen	Öğretmen yardımcı ve yönlendiricidir. Öğrenciler ile birlikte öğrenir.
Bilgiyi alan, öğretmenin anlattıklarını not edip, bunlara bağlı kalandır.	Öğrenci	Bilgiyi araştıran, özümseyen ve öğrenendir.

PTÖ, öğrencilerin problemlerin çözümü için analitik ve eleştirel düşünmesine, işbirliği yapmasına ve araştırmalar yapmasına, kendi karar ve sorumluluklarını almasına yardımcı olabilecek bir yaklaşımdır(Erdem,2002). PTÖ hem öğrencilere hem de öğretmenlere çok çeşitli yararlar sağlamaktadır. PTÖ yönteminin avantajlarıyla beraber dezavantajları da vardır. PTÖ'nin avantaj ve dezavantajlarını bilmek proje sürecinde kolaylık sağlayacaktır.

### 2.1.2.1. Proje Tabanlı Öğrenmenin Aşamaları

Erdem ve Akkoyunlu'ya (2002) göre PTÖ, günümüzde eğitim sistemlerinin alması gereken biçimi gösteren üç temel unsurdan oluşmaktadır. Bunlardan birisi öğrenme olup, dikkati öğretene değil öğrenene çekmek açısından son derece önemlidir. İkincisi proje olup, proje, tasarı ya da tasarı geliştirme, hayal etme, planlama anlamına gelmektedir. Bu unsur öğrenmenin projelendirilmesi yani yönlendirilmesi anlayışına işaret etmekte; tekil öğrenmeden çok belli bir amaca dönük ilişkisel öğrenmeyi vurgulamaktadır. Projeyi bir hedef olarak değil, alt yapı unsuru olarak ele almakla da PTÖ, öğrenmenin ürün değil süreç boyutunu vurgulamakta ve öğrenmeye, arzulanan ölçüde, öğrenene özgü bir yapı kazandırmaktadır. Bu unsurları aşağıdaki Şekil 4.'deki gibi göstermek mümkündür.



Şekil 4. Proje tabanlı öğrenmenin temel unsurları

PTÖ'de izlenecek olan aşamalar farklı şekillerde ele alınmıştır. Katz ve Chard(1989) PTÖ'yi temel olarak 3 aşamada incelemiştir:

**1.Aşama:** Katz ve Chard'a göre ilk aşama başlama aşamasıdır. Bu aşamada öğretmen ve öğrenciler konunun belirlenmesi için tartışmalar gerçekleştirir. Konu öğretmen tarafından da belirlenebilir. Konu belirlenirken günlük hayatla ilişkilendirilmesine, disiplinler arası etkileşimi sağlamasına dikkat edilmelidir. Konu belirlendikten sonra alt konuların belirlenmesi için kavram haritaları oluşturulabilir. Öğrenciler ilerleyen aşamalarda yapacakları araştırmalarla ilgili sorular oluşturup projenin ilk adımlarını atmış olurlar.

**2.Aşama:** Alan çalışmasını gerektirir. Bu aşamada alan gezileri yapılır ve doğrudan araştırma işine girilir. Bu aşamada öğrenciler araştırırlar, gözlemlerler ve sonuçları kaydederler. Tartışmalar gerçekleştirerek yeni fikirleri ortaya koyarlar.

**3.Aşama:** Süreci özetleme ve sonuçlandırma aşamasıdır. Sonuç raporlarını hazırlama ve sunumu içerir.

Kartz ve Chard'ın üç aşamada ele aldıkları proje tabanlı öğrenmeyi Korkmaz ve Kaptan(2000) altı aşamada sergilemiştir. Bu aşamalar aşağıdaki Tablo 3' de gösterilmiştir.

Tablo 3. Proje Tabanlı Öğrenme Aşamaları

Aşamalar	Yapılacak İşlemler	Öğretmenin Rolü	Öğrencinin Rolü
1.Konuyu ve alt konuları belirleme, grupları oluşturma	Öğrenciler kaynakları araştırır, bir çerçeve projeler için sorular önerebilir.	Araştırmanın genel konusunu sunar. Konuların ve alt konuların belirlenmesine rehberlik eder.	İlginç problemler yaratır, sorunları kategorize eder proje gruplarını oluşturmasında katkıda bulunurlar.
2.Grupların proje planlamasını gerçekleştirme	Grup üyeleri hep birlikte proje planı hazırlar. Ne zaman nereye gidileceği gibi sorular sorarlar. Grup içinde görev dağılımını gerçekleştirirler.	Grupların projelerini formüle etmelerine yardım eder, gruplarla toplantı yapar. Gerekli materyal ve kaynakları bulmaları için yardım ve rehberlik eder.	Ne çalışacaklarını planlar, kaynakları seçer, sorumlulukları tanımlar, planların dağıtımını sağlar.
3.Projeyi uygulama	Grup üyeleri araştırmalar yaparak veriler toplar. Organize olup verileri ve bilgiler analiz ederler.	Araştırma ve çalışma becerilerinin gelişmesine yardım eder, temel süre ve grupları kontrol eder.	Soruları için cevapları araştırır, veri toplar. Bilgiyi organize eder. Kaynak kişilerle görüşür. Bulgularını birleştirir ve özetler.
4.Sunuyu Planlama	Grup üyeleri sunudaki temel noktaları tespit eder, elde edilen verileri nasıl sunacaklarını belirlerler.	Sunu için ders planlarının tartışılmasını ve sunuların organize edilmesini sağlar.	Sununun temel noktalarına karar verilmesini, nasıl bir sunu yapılacağıının planlanması ve sunumun hazırlanmasını sağlar.
5.Sunumu Gerçekleştirme	Belirlenen zaman ve ortamda sunular gerçekleştirilir.	Sunular koordine edilir.	Sunucular sınıf arkadaşlarına dönüt verir.
6.Değerlendirme	Öğrenci projeleri hakkındaki dönütleri paylaşırlar. Öğretmen ve öğrenciler projeleri hep birlikte paylaşırlar.	Proje özetleri ve öğrenilenleri hep birlikte değerlendirir.	Grup üyeleri olarak çalışmayı ve çalışmada öğrendiklerini yansıtırlar. Çalışmanın değerlendirilmesinde rol alırlar.

Benzer şekilde Moursund'a (1999) göre ise PTÖ ortamının veya sürecinin oluşturulması için sınıf etkinliklerinde izlenmesi gereken adımlar aşağıdaki gibidir:

- Hedeflerin belirlenmesi,
- Yapılacak işin ya da ele alınacak sorunun belirlenip tanımlanması,
- Sonuç raporunun özellikleri ve sunuş şeklinin belirlenmesi,
- Değerlendirme ölçütlerinin ve yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi,
- Grupların oluşturulması,
- Alt sorunların ve bilgi toplama sürecinin belirlenmesi,
- Projede yapılacak işleri ve sürelerini gösteren bir çalışma takviminin oluşturulması,
- Kontrol noktalarının belirlenmesi,
- Bilgilerin toplanması,
- Bilgilerin raporlaştırılması,
- Projenin sunulması

#### **2.1.2.2. Proje Tabanlı Öğrenmede Öğretmen ve Öğrenci Roller**

PTÖ'de, öğretmen ve öğrenci rolleri geleneksel eğitim sistemindeki rollerden farklılık göstermektedir. Öğretmenin merkezde olduğu geleneksel öğrenme yaklaşımında öğretmen daha aktif, bilgileri anlatan rolünderken; öğrenci pasif dinleyerek öğrenmeye çalışan rolündedir. Her şeyden önce PTÖ'de, öğrencinin sorumlulukları artarken öğretmeninde sorumluluklarının arttığı görülmektedir. Aynı zamanda bazı rollerin değişmesi de söz konusudur. Bu nedenle, çalışmanın devam eden bölümünde, PTÖ'de, öğretmen ve öğrenci rollerine değinilmiştir.

##### **• Proje Tabanlı Öğrenmede Öğretmen Roller**

PTÖ'de genel olarak öğretmen öğrencilere rehberlik yaparak, onları teşvik eder, süreç boyunca geri bildirim sağlar ve süreci ve ürünü değerlendirir (Blumenfeld ve diğ., 1991). Bu öğrenme yaklaşımında, öğrenciler ön planda kendi öğrenme deneyimleriyle meşgul olurken; öğretmenler, öğrencilerin projelerini gerçekleştirebilmeleri için arka planda onlara yardımcı olmalıdırlar(Demirel, 2007).

Bilginin öğrencilere sunumunun ötesinde, PTÖ ortamlarındaki öğretmenler öğrencilere bilgiyi takip etmede ve uygulamaları düzenleyerek bilgilerini kullanmaları için yardımcı olurlar (Roh, 2003). Öğrencilere süreç boyunca toplantılar yaparak nerede, ne zaman, ne yapması gerektiğiyle ilgili yönlendirmelerde bulunur(Diffily,2002). Ayrıca planlamanın iyi yapılmadığı durumlarda çalışmanın başarısız olma ihtimali söz konusudur Bu sebeple planlama aşamasında, öğretmene büyük roller düşmektedir.



PTÖ yöntemini kullanan öğretmenlerin diğer yöntemlerle eğitim yapan öğretmenlerden daha hazırlıklı olmaları gerekmektedir. Bunun için çeşitli araç ve gereçlerin temininde ve kullanılmasında rehberlik yapacak yetenekler bulunması gerekir. Bunun yanında, eğitimde gerekli olan teknik araçların iyi kullanılmasında, öğretmenin yeterliliğe sahip olması gerekir(Hesapçıoğlu, 1992). Öğretmen bilgi toplama ve değerlendirme zamanlarında ilgili yöntemlerden öğrencileri faydalandırmayı ve bunların uygulanma şekillerini onlara gösterebilmelidir.

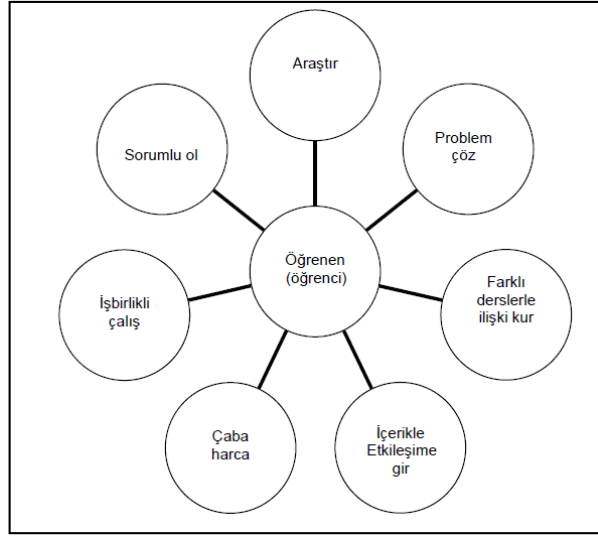
Projelerin tespitinde ve problemlerin bulunuşunda çocukların daima aktif olmasına gayret etmesi ve kendisinin tamamlayıcı ve teşvik edici rollerde bulunması, yine öğretmenin temel görevleri arasındadır. PTÖ'de öğretmen, işlenen konuların çocukların seviyesinde olmasına dikkat ederek seviyeden aşağıda veya yukarıda olanları da ayarlayabilmeli, çocukların aralarında çıkacak uyuşmazlıkların hallini sağlamalı ve işbirliğinin kurulmasında önderlik etmelidir (Erdem ve Akkoyunlu, 2002).

PTÖ'de öğretmen genel olarak bir rehber gibi davranmalı, öğrencinin arkasında bir gölge gibi durmalı ve öğrencinin sorumluluklarını yerine getirmesine yardımcı olmalıdır.

#### • Proje Tabanlı Öğrenmede Öğrenci Roller

PTÖ'de öğrenme noktasında asıl sorumluluk öğrenciye aittir. PTÖ'de, öğrenme öğrencinin sorumluluğunda olup süreçte pasif konumda kalmamalı aktif bir rol üstlenmesi gerekmektedir. PTÖ sürecinde öğrenciler kendi sınırlılıklarını çizerek kendi kararlarını vermekle yükümlüdürler. Ayrıca problemin çözümü için gerekli bilgileri araştırmalı ve arkadaşları ile paylaşmalıdır. PTÖ'de öğrencilere bilgiler hazır olarak verilmez, öğrenciler araştırma yoluyla öğrenmek durumundadır(Thomas,2000).

Arkadaşlarını kendine rakip olarak değil, yardımcı olarak görmelidir(Karakaya,2001). Dolayısıyla öğrenciler arkadaşları ile iletişim kurarak işbirlikli şekilde çalışmalıdır. Ayrıca öğrenciler proje konularını belirlerken kendi bilgi ve istekleri doğrultusunda oluşturmaktadır. Bu nedenle içerikle iletişime geçerek süreçte projeleriyle meşgul olmalı ve aktif olarak projeyi tamamlamalıdır(Karoğlu,2013)



Şekil 5. Proje tabanlı öğrenmede öğrenci rolleri

Şekil 5' de görüldüğü gibi, PTÖ'de öğrenci araştıran, problem çözen, farklı derslerle ilişki kuran, içerikle etkileşim oluşturan, ilgili konularda çaba harcayan, işbirlikçi çalışan ve sorumlu bir roldedir(Başbay, 2008).

### 2.1.2.3. Proje Tabanlı Öğrenmede Değerlendirme

PTÖ'de öğrenciler sadece ortaya koydukları ürün ile değil, ürünün yanı sıra tüm süreç ile değerlendirilirler. Ayrıca öğrenciler bireysel olarak değerlendirilmelerine ek olarak grup çalışmalarındaki beceriler yönünden de değerlendirilirler. PTÖ'de öğretmen değerlendirilmesinin yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirmesi de söz konusudur. Değerlendirmede görüşmeler, günlükler, gözlemler, sunumlar, belgeler, ürünler kullanılabilir(Yurtluk, 2003).

PTÖ'de birçok değerlendirme türü vardır. Bunlardan biri olan portfolyo değerlendirme öğrencinin proje sürecini en iyi şekilde yansıtabilir(Solomon 2003). Portfolyo değerlendirmesinde öğrencilerden beklentileri gösteren rubrikler kullanılması iyi bir yol olabilir. Rubrikler öğrenci performanslarını gösteren gözlem kriterlerinden oluşan kontrol listeleridir (Krajcik, Czerniak, Berger, 1999). Rubrikler ile proje tabanlı öğrenme süreci etkili bir şekilde değerlendirilebilir(Hassard, 2000).

### 2.1.2.6. Proje Tabanlı Öğrenmede Teknoloji Kullanımı

PTÖ'de öğrencilerin araştırarak bilgi edinme, bilgiyi kullanarak çözümler bulması gerekmektedir. Bu çerçevede teknoloji de bilgi edinmeyi kolaylaştırmasının yanısıra

bilginin depolanması, paylaşılması, sunulmasını da kolaylaştırmaktadır. Özellikle internet tabanlı servisler bu amaçla sıkça kullanılmaya başlamıştır.

İnsanlar teknoloji sayesinde buldukları konumdan teknolojiye ulaşabilmekte ve paylaşabilmektedir. İnternetin PTÖ'de kullanılmasıyla birlikte öğrenciler geleneksel sınıf ortamındaki sınırlılıkları aşarak dünyanın farklı yerlerindeki bilgiye ulaşabilmeye başlamıştır(Karoğlu,2013). PTÖ ortamında internet etkin bir rol oynamaktadır(Land ve Greene, 2000). Edinilen bilgiler gerek bilgisayarlar gerekse mobil cihazlar aracılığıyla düzenlenip, saklanabilmektedir.

Öğrenciler PTÖ'de e-posta sistemleri, forumlar, sohbet yazılımları, sosyal ağlar gibi ortamlar ve özellikle de mobil cihazlar ile kolaylıkla iletişim kurabilmektedir. Ayrıca yeni teknolojileri öğrencilere artık web tabanlı ortamlarda işbirliği içinde çalışma imkânı tanımaktadır. Bunlara ek olarak teknoloji denildiğinde aklımıza ne kadar bilgisayar ve internet teknolojileri gelse de öğrenciler PTÖ sürecinde kameralar ve sunum özellikli cihazlar kullanarak projelerini farklı teknolojiler ile paylaşıp, sergileyebilmektedirler.

### **2.1.3. İlgili Araştırmalar**

Çalışmanın bu bölümünde ilgili araştırmalar özetlenmiştir. Aşağıda öncelikle PTÖ üzerine araştırmalar, daha sonra PTÖ uygulanmasına ortam oluşturabileceği düşünülen BB' in eğitimde kullanımı üzerine araştırmalar özetlenmiştir.

#### **2.1.3.1. Proje Tabanlı Öğrenme Konusundaki Araştırmalar**

PTÖ konusunda yapılan araştırmalar incelendiğinde, genellikle ilk ve ortaöğretimde; fen ve matematik alanları üzerinde yapıldıkları görülmektedir.

Aslan(2010), PTÖ yaklaşımının portfolyo ile değerlendirilmesinin öğrenci başarı ve tutumu üzerinde etkisini incelediği araştırmasını ilköğretim sınıf öğretmenliği 3. Sınıf öğrencilerinden 17 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Her gruptan proje çalışmalarını açıklayan ve değerlendiren portfolyolar hazırlaması istenmiştir. 10 hafta süren araştırma sonunda öğrencilerin uygulamalar sonrasında başarılarında anlamlı bir artış görülürken tutumlarında ise anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Çakan(2005), 6.sınıf matematik dersinde Ebob konusunda PTÖ yaklaşımı uygulayarak öğretmen ve öğrencilerin görüşlerini almış ve gözlemler yapmıştır. Elde edilen veriler nitel analiz yöntemleriyle analiz etmiştir. Elde edilen görüşler incelendiğinde PTÖ'nin kalıcı öğrenmeyi sağladığı, öğrencilerde başarı duygusunu oluşturduğu ve öğrencileri araştırmaya sevk ettiği ortaya çıkmıştır.

Yurtluk(2003), ilköğretim matematik dersinde PTÖ yaklaşımının öğrenme süreci ve öğrenci tutumlarına etkisini araştırmıştır. Belirlenen senaryo çerçevesinde öğrenciler süreç boyunca gözlemlenmiştir. Araştırma sonucunda başarı duygusunun ortaya çıkarıldığı vurgulanırken, öğrenciler dersin daha zevkli ve faydalı geçtiği yönünde görüş bildirmişlerdir.

Kılıç(2009), araştırma kapsamında PTÖ'yi destekleyici web tabanlı bir ortam geliştirmiştir. Uygulama sonrasında 8 öğrenci ve 5 öğretmenin ortama ilişkin görüşleri alınmıştır. Araştırma sonucunda öğrenciler ortamı projelerini geliştirmeleri açısından yararlı bulurken, öğretmenler ise ortamın PTÖ sürecinde yardımcı olabileceğini belirtmişlerdir.

Aydın(2012), PTÖ ortamının biyoloji öğretmen adaylarının öz-düzenleme ve öz-yeterlilik inançları üzerine ne düzeyde etkisi olduğunu araştırmıştır. Araştırmada tek grup ön test-son test deneme modeli kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının sürece yönelik görüşleri ise nitel araştırma teknikleri ile belirlenmiştir. Araştırma 40 öğretmen adayı 2. Sınıf öğrencisi ile 13 haftalık bir sürede gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonunda PTÖ'ye dayalı dersin biyoloji öğretmen adaylarının öz-düzenleme seviyelerinde değişiklik meydana getirmediği fakat öz-yeterlilik inançlarını artırdığı görülmüştür.

Başbay(2006), PTÖ'yi basamaklı öğretim programıyla destekleyerek süreçte meydana gelen değişim sürecini belirlemeye çalışmıştır. Bu kapsamda 5. Sınıf sosyal bilgiler dersinde araştırmayı iki aşamada gerçekleştirmiştir. Güz yarıyılında işbirlikçi PTÖ etkinlikleri, bahar yarıyılında ise basamaklı öğretim programı çerçevesinde PTÖ anlayışı ortaya koymuştur. Nitel ve nicel verilerin birlikte kullanıldığı bu araştırmada basamaklı öğretim programıyla desteklenen PTÖ'nin öğrenme sürecine olumlu katkılar getirdiği, öğrencilerin keyif alarak daha aktif katılım gösterdiği ortaya konulmuştur.

Tuncer(2007), yaptığı deneysel bir araştırmada sanal ortamda yapılan PTÖ ile geleneksel öğrenme yöntemini öğrenci başarısı ve görüşleri yönünden karşılaştırmıştır. Deney ve kontrol gruplarından 26'şar öğrencinin bulunduğu bu araştırmada deney ve kontrol grupları arasında öğrenci başarıları açısından anlamın bir fark bulunamamıştır.

English(2013), K-12'de PTÖ uygulanmasında okul şartlarının öğretmenlerin motivasyonel algı ve inanışları üzerindeki rolü incelenmiştir. Keşfedici araştırma yönteminin uygulandığı bu çalışmada veriler K-12 de görev yapan 343 öğretmenle yapılan anketler ve 18 öğretmen ile yapılan görüşmeler ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda PTÖ kullanımının öğretmenleri daha çok motive ettiğini ve öğrencilerin daha yüksek seviyede öğrenmelerini sağladığı ortaya çıkmıştır.

Hsieh(2012), Tayvan'da İngilizce derslerinde uygulanan teknoloji destekli PTÖ neticesinde öğrenci ve öğretmen görüşlerinin alındığı nitel çalışmada motivasyon, işbirliği,

dil gelişimi teknoloji kullanımı, akran etkileşimi ve otantik değerlendirme incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin projelerde teknolojiyi az kullandıklarında daha az motive oldukları ve dil gelişimlerinin yavaş olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca teknolojinin bazen öğrencilerde stresi artırdığı görülmüştür.

Toolin(2004), fen öğretiminde PTÖ yaklaşımını uyguladığı araştırmasında, PTÖ uygulamalarını etkileyen faktörleri belirlemeye çalışmıştır. Araştırma sonunda fen öğretiminde PTÖ'nin uygulanmasını; yüksek lisans eğitimi, öğretmenlik tecrübesi, hazır bulunuşluk ve diğer öğretmenlerle işbirliği içerisinde bulunma durumlarının etkilediğini bildirmiştir.

Jacklin(2003) ise, PTÖ'nin coğrafya dersinde hatırlama düzeylerine ve başarıya olan etkisini incelemiştir. Deney ve kontrol gruplarının kullanıldığı çalışmada PTÖ kullanılan öğrencilerin hatırlama düzeyi ve başarılarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir.

McClurg(2009), PTÖ'nin öğrencilerin okuma ve yabancı dil başarılarını incelediği çalışmasında, PTÖ'nin uygulandığı 45 8.sınıf öğrencisinden elde ettiği verileri ile bir önceki senede geleneksel yöntemlerle eğitim görmüş 42 öğrenciye ait veriler ile karşılaştırmıştır. PTÖ uygulanan öğrencilerin başarısının geleneksel yöntemlerin uygulandığı öğrencilerden daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır.

### **2.1.3.2. Bulut Bilişimin Eğitimde Kullanılması ile İlgili Araştırmalar**

BB'nin kullanımı konusundaki ülkemizde yapılan araştırmalar sınırlı olmakla birlikte yapılan çalışmaların daha çok teknik ve mühendislik tabanlı olduğu görülmektedir. Yurt dışında yapılan araştırmalara bakıldığında kullanılan eğitimde daha çok BB uygulamalarından Google Apps üzerinde iletişim ve işbirliği konularında araştırmaların yapıldığı görülmektedir.

Cahill (2011), Arizona Devlet Üniversitesinde yükseköğretimde günümüzde eğitim alanında yaygın bir bulut bilişim türü olan Google Apps uygulamasının işbirliğine etkisini incelemiştir. Veriler 8 öğretim üyesiyle yapılan görüşmelerden ve toplamda dört grupta 24 öğrenciyle yapılan odak grup görüşmelerinden elde edilmiştir. Araştırma sonucunda Google Apps araçlarının işbirliği ve iletişimi sağlamada etkili olduğu bildirilmiştir.

Agcaoili(2012) çalışmasında, Google Apps kullanımının Hawai ilk ve ortaokullarında işbirlikçi yapıyı nasıl etkilediğini incelemiştir. 5 farklı okulda yer alan öğretmen ve öğrenciler ile yapılan tarama verilerinin sonucunda Google Apps'in işbirliğini geliştirdiğini belirtilmiştir. Bu gelişmelerin pedagojik uygulamaları değiştirme yönünde değil artırma yönünde etki yaptığı bildirilmiştir.

Behrend, Wiebe, London ve Johnson(2011), bir yükseköğretim ortamında BB teknolojisinin benimsenmesini etkileyen faktörleri incelemiştir. Temel bilgisayar kurslarına

kayıtlı yaklaşık 750 üniversite öğrencisinin katıldığı çalışmanın sonucunda öğrencilerin kampüse gitme yeteneğinin BB'in kullanılabilirlik algılarını etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca kullanılan ortam ve eğitim desteğinin kullanım kolaylığını şekillendirdiği ortaya çıkmıştır.

Ellison ve Arora(2013), sosyal öğrenmeyi sağlamak ve öğrenme deneyimini geliştirmek amacıyla West West London Üniversitesi'nde oluşturulan kişiselleştirilmiş, etkileşimli, sosyal bir Office365 platformunda(Student Portal) bulut tabanlı işbirlikli araçların potansiyelini test etmiştir. Araştırma sonucunda oluşturulan öğrenci portalı hakkında öğrencilerin pozitif olduğunu, büyük ölçüde çalışmalarında işbirliğinin sağlanmasına katkı yaptığını belirttiğini ortaya koymuştur. Ayrıca öğrenciler ve öğretmenlerden gelen veriler neticesinde uzaktan eğitimde Lync kullanımının pozitif yönde etki yaptığını, öğretmenlerin hemen hemen hepsinin Lync yoluyla etkili iletişim sağlayabildiğini belirlemiştir.

Vens(2010) tarımsal eğitim yüksek lisans programında Google Documents uygulamasının öğrencilerin yazma (writing) dersinde işbirliğine uygunluğunu belirlemeye çalışmıştır. 11 grupta toplamda 32 öğrenciden görüşmeler ile toplanan nitel veriler sonucunda Google Docs uygulamalarının öğrencilerin bir araya gelmesinde etkili olduğunu ve işbirliğine pozitif etki yaptığını bildirmiştir.

Pocatılı, Alecu ve Vetrici(2010), e-öğrenme çözümleri üzerine yaptığı araştırmasında bulut bilişim mimari kullanımının etkisini belirlemeye çalışmıştır. Ayrıca e-öğrenme alanında BB kullanımının uzun vadeli genel verimliliğini değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda e-öğrenme için BB'in yararlı olabilecek özellikleri olduğu ve dikkate alınması gereken bazı dezavantajları olduğunu ortaya koymuştur.

Holmquist(2010), matematik derslerinin işlenmesinde, Google Docs uygulamasının kullanılmasının öğretmenleri bir araya getirme ve bilgi paylaşımındaki rolü incelenerek öğretim üyeleri arasındaki çevrimiçi işbirliğine nasıl etki yaptığını belirlemeye çalışmıştır. Çalışma öncesinde öğretim üyelerinin Google Docs hakkında bilgi sahibi olmadıkları, bu sebeple teknoloji kullanımı üzerine eğitilmeleri gerektiği belirlenmiştir. Başlangıçta yüzyüze işbirliğinden memnunken sonrasında Google Docs' un daha çok kullanılmaya başladığı görülmüştür. Öğretim üyelerinin kendilerini bu şekilde daha güvenilir hissettikleri belirlenmiştir.

Cheng, Huang ve Lin(2012), mobil cihazların kısıtlı işlem yeteneği ve depolama sınırlarını aşmak için bulut tabanlı bir platform üzerinde açık kaynak kodlu(OpenStack) e-kitap hizmeti geliştirmiştir. Geliştirilen e-kitap sisteminin; kendi e-kitaplarını yönetmek, çevirmek ve üretmek için sınırsız depolama kapasitesi, yüksek kullanılabilirlik, ölçeklenebilirlik ve yüksek güvenlik özellikleri ile kolay kullanımlı bir bulut hizmeti

sunduğunu belirtilmiştir. Yapılan araştırma sonucunda e-öğrenmede dijital içeriklere mobil cihazların daha kolay ulaşım sağlayabileceği belirlenmiştir.

Zhou, Simpson ve Domizi(2012)'ni yapmış oldukları çalışmada, Google Docs'un sınıf dışı işbirlikli yazma aktivitelerinde kullanımının etkisini değerlendirmeye çalışmışlardır. Çoğunun Google Docs'tan daha önce haberi olmayan 35 lisans öğrencisinden rastgele seçim yapılarak deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Araştırma sonucunda Google Docs'un işbirlikli çalışmadan iletişime farklı bir anlam yüklediği ve sınav başarısına etkisinin olmadığı görülmüştür. Öğrencilerin tümüne yakını grup çalışmalarında Google Docs'un faydalı olduğunu ve öğrencilerin yarısı gelecekte bu araçları kullanmayı düşündüklerini bildirmişlerdir. Çalışma sonucunda işbirlikli yazmada ve öğrencilerin öğrenmesini artırmada Google Docs'un kullanışlı bir araç olabileceği belirtilmiştir.

Sarı(2013) tarafından yapılan çalışmada çevrim içi işbirliği araçlarının(Google Docs) öğrencilerin akademik başarılarına etkisi incelenmiştir. Deneme modelinin kullanıldığı çalışmada; nicel araştırma tekniklerinden yararlanılmış ve araştırma dört çalışma grubu ile yürütülmüştür. Araştırma sonuçları; çevrimiçi işbirliği araçlarının, öğrencilerin işbirlikli gerçekleştirebilecekleri etkinlikler açısından yüz yüze işbirliğine bir alternatif olabileceğini göstermiştir. Ayrıca; çevrimiçi işbirliği araçlarını eş zamansız teknikle kullanırken akranların hazırladığı dokümandaki hataları düzeltmeye çalışan grubun akademik başarısı, çalışma sayfasındaki örneği oluşturarak akranlarıyla paylaşan gruba göre kısmen daha yüksek olarak belirlenmiş ancak, istatistiksel anlamda bir fark görülememiştir.

Bunlarla birlikte; Seveli(2011) tarafından yapılan çalışmada Windows Azure platformu kullanılarak örnek bir eğitim ortamı tasarlanmıştır. Teorik düzeyde ele alınan bu çalışmada BB'nin eğitimde kullanılabilirliğine yönelik çıkarımlar yapılmıştır.

## **2. 2 Literatür Taramasının Sonucu**

Birçok çalışmada UE 'de öğrencinin öğrenme sürecinde aktif olarak tutulamaması önemli bir sorun olarak gösterilmektedir. Bu noktada aktif öğrenme için; projelere dayalı olarak öğrencilerle öğretmenlerin birlikte öğrenmesini, öğrencilerin işbirlikli çalışabilmesini, sorular sorarak, araştırmalar neticesinde problemler çözebilmesini öngören PTÖ yaklaşımının kullanımı önerilmektedir(Çakan, 2005). PTÖ ile ilgili literatür incelendiğinde yapılan araştırmaların büyük çoğunluğunun örgün eğitimde, ilk ve ortaöğretim yapıldığı görülmektedir(Cervantes, 2013; Başbay, 2006; English, 2013; Çakan, 2005). Bunun yanında araştırmalarda genellikle PTÖ' nün başarı, tutum ve motivasyona olan etkisi deneysel olarak incelenmiştir(Yurtluk, 2003; Tuncer, 2007; Hsieh, 2012; Mclurg, 2009;

Eskrootchi, 2001; Keskin, 2011). Bu araştırma ise farklı olarak bir yükseköğretim UE programında nitel araştırma yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Geçtiğimiz on yılda yapılan bir çok araştırma teknoloji destekli PTÖ'nün öğrenci başarısı üzerine pozitif etkileri olduğunu göstermiştir((Barab, Thomas,Dodge ve Carteaux, 2005; Barak ve Dori, 2005; Barron ve diğ. 1998). Bir başka çalışmada Bottina ve Robotti(2007), bilgisayarların ve ağ teknolojilerinin gelişmesi ile yapılandırmacı ve işbirlikli öğrenme ortamlarının sağlanması kolaylaştırdığını belirtmiştir. Literatürden yola çıkarak UE 'de işbirlikli bir öğretim yaklaşımı olan PTÖ uygulanırken farklı BİT' nin kullanımının işbirlikli aktiviteleri kolaylaştırabileceği söylenebilir. Bu kapsamda bu çalışmada PTÖ' nün UE' de gerçekleştirilmesi için işbirliğine katkı yaptığı birçok çalışmada ortaya konulan BB' in uygun bir ortam olacağı düşünülmektedir.

BB ile ilgili literatür incelendiğinde, eğitim üzerine BB ile yapılan araştırmaların genellikle işbirliği üzerine olduğu ve bu araştırmaların çoğunda Google uygulamalarının kullanıldığı görülmektedir(Cahill, 2011; Agcaoilli, 2012; Vens, 2010; Sarı, 2013). Ellison ve Arora(2013) Office365' in işbirliğine katkı yapmasının yanısıra Office365 hizmetlerinden Lync Online ile UE' de etkili iletişimin sağlanabileceğini belirtmiştir. Bu kapsamda UE' de PTÖ uygulamak için bu çalışmada Office365 bulut ortamı tercih edilmiş ve kullanılmıştır.



### **3. YÖNTEM**

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, verilerin toplanması, veri toplama araçları, uygulama süreci, araştırma kapsamında kullanılan ortam, toplanan verilerin analizi hakkında bilgiler verilmiştir.

#### **3. 1. Araştırma Modeli**

Bu çalışmanın amacı Uzaktan Eğitimde Proje Tabanlı Öğrenmenin Bulut Bilişim Teknolojileri ile uygulanabilirliğini ve nasıl gerçekleşebileceğini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda çalışmada nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda üzerinde araştırma yapılan olgu ve olaylar kendi bağlamında ele alınarak, insanların onlara yükledikleri anlamlar açısından yorumlanır (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2010).

Bu araştırmada kullanılan ortamın sürece olan etkisi incelenmiş ve derinlemesine analiz edilmiştir. Aynı sınıfta bulunan bilgisayar ve öğretim teknolojileri bölümü uzaktan eğitim programı öğrencilerinin BB ile PTÖ 'yi gerçekleştirme durumları, durum çalışması olarak ele alınmıştır. Nitel araştırma modellerinden biri olan durum çalışması, güncel bir olay, durum ve gruplar üzerinde derinlemesine incelemeler olarak tanımlanmaktadır (Çepni, 2009). Bu çalışmada, araştırma konusunun yeni olması ve küçük gruplar üzerinde yürütülmesi nedeniyle incelenen durumun bütün boyutları ortaya konulması arzulanmıştır. Bu sebeple PTÖ etkinliklerinin ve öğretmen-öğrenci rollerinin nasıl gerçekleştiğini belirlemek için ağırlıklı olarak nitel verilerin yer aldığı bu araştırmada etkinliklerin gerçekleşme düzeyi nicel veriler ile desteklenmiştir. Araştırmada araştırmacı süreci yakından takip ederek araştırma problemlerini en iyi şekilde yanıtlatabilmek için hem uygulayıcı hem de araştırmacı rolünü üstlenmiştir.

#### **3. 2. Araştırma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubu, Karadeniz Teknik Üniversitesi BÖTE bölümü Uzaktan Eğitim Programı İnternet Tabanlı Programlama dersini alan 3. Sınıf öğrencileridir. Çalışmanın yapılması için gerekli izinler alınmıştır. Araştırma 7 erkek 6 kız olmak üzere 13 Uzaktan Eğitim BÖTE öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Tüm öğrenciler çalışma öncesinde aynı dersleri almışlardır. Uygulama eğitim öğretim yılının son 6 haftasında gerçekleştirilmiş ve ilk 8 haftada ders öğretmeni tarafından ders anlatımı gerçekleştirilmiştir. Çalışma bireysel projeler şeklinde değil, grup çalışmaları olarak planlanmış ve 13 öğrenciden oluşan çalışma grubu öğrencilerin kendi belirlediği 4 farklı gruba ayrılmıştır. Araştırma kapsamında her

gruptan hazırlanan BB ortamında kendi belirledikleri bir konuda web sitesi oluşturması istenmiştir. Gruplar ve demografik özellikleri Tablo 4' de sunulmaktadır.

Tablo 4. Araştırma Grupları ve Demografik Özellikleri

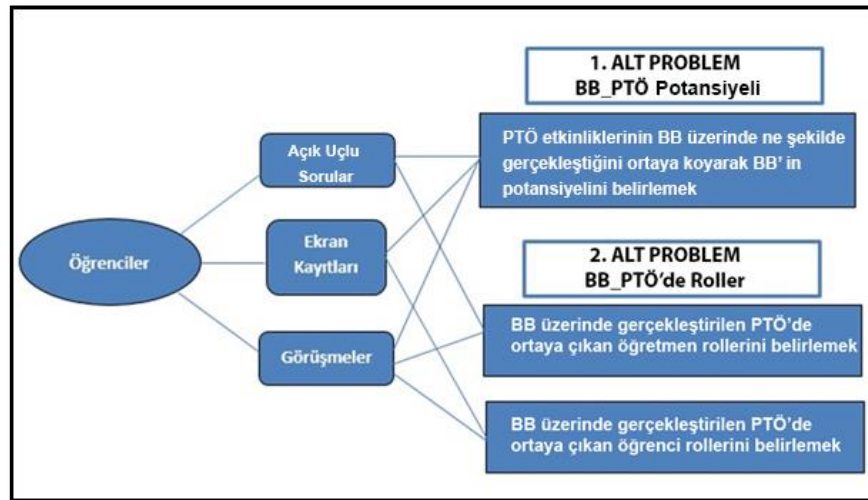
Gruplar	Erkek	Kız
1	Ö1	Ö2,Ö3
2	Ö4,Ö5,Ö6	-
3	Ö7,Ö8,Ö9	-
4	-	Ö10,Ö11,Ö12
Toplam	7	6

### 3. 3. Verilerin Toplanması

Çalışmanın bu kısmında araştırma problemleri doğrultusunda verilerin toplanabilmesi için kullanılan veri toplama araçları ve süreci açıklanmıştır.

#### 3. 3. 1. Veri Toplama Araçları / Teknikleri

Süreç odaklı olan bu araştırmada BB ile gerçekleştirilmiş PTÖ aşamalarının nasıl gerçekleştiğinin ve BB 'in PTÖ etkinlikleri için potansiyelinin ortaya konulması için ağırlıklı olarak nitel veri toplama araçları kullanılmıştır. Araştırmanın nitel verileri öğrencilerle yapılan görüşmelerden ve öğrencilerden süreç boyunca alınan ekran kayıtlarından elde edilmiştir. Elde edilen veriler öğrencilerle yapılan açık uçlu sorular ile desteklenmiştir. Bu araştırmada belirlenen amaçlara yönelik verilerin toplanabilmesi için kullanılan araçlar ve kullanım amaçları Şekil 6. 'da gösterilmiştir.



Şekil 6. Veri toplama araçları ve kullanım amaçları

Öğrencilerin PTÖ etkinliklerine yönelik neler yaptığını belirlemek, BB 'in potansiyelini ortaya çıkarmak, öğretmen ve öğrenci rollerinin nasıl gerçekleştiğini belirlemek amacıyla literatür taraması ve uzman görüşleri çerçevesinde araştırmacı tarafından görüşme soruları hazırlanmıştır(Ersoy, 2006; Yurtluk, 2003; Hsieh, 2012)(EK-1). Görüşme soruları PTÖ aşamaları, BB kullanan öğretmen ve öğrenci rolleri olmak üzere üç başlık üzerinde gerçekleşmiştir.

Öğrencilerden düzenli olarak alınan ekran kayıtları incelenerek bireysel bazda öğrencilerin süreç boyunca neler yaptığını belirlemek için "Ekran Kayıtları Transkript Formu" kullanılmıştır(EK-2). Form hazırlanırken literatürde kullanılmış doküman inceleme ve video gözlem formları incelenmiştir(Plowman, 1999; Çakan, 2005; Aslan,2010). Buna ek olarak uzman görüşleri alınarak bu görüşler doğrultusunda gerekli görülen değişiklikler yapılarak forma son hali verilmiştir.

PTÖ etkinliklerinin BB üzerinde ne kadar gerçekleştiğini belirlemeye ve öğrencilerin ders öğretmeni hakkındaki görüşlerini almaya yönelik 52 maddeden oluşan açık uçlu form oluşturulmuştur(EK-3). Form doldurulurken her maddeye yönelik görüşlerin ortaya konulabilmesi için üçlü ölçek kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilerden belirtilen durumları örneklemeleri istenmiştir. Literatür taraması sonucu PTÖ sürecinde gerçekleşmesi gereken etkinlikler ortaya konularak, PTÖ boyutları ve aşamaları kapsamında açık uçlu sorular belirlenmiştir(Başbay, 2008; Koç, 2010; Pierott,2011; Hsieh, 2012; Walker and Fraser, 2005). Ayrıca PTÖ sürecinde öğretmenlerin yapması gerekenler belirlenerek toplamda 65 soruluk form oluşturulmuştur. Belirlenen 65 soru iki farklı uzman görüşü alınarak, 52 soruya indirilerek kullanılmıştır.

### **3. 3. 2. Veri Toplama Süreci / Uygulama Akışı**

Araştırmada, PTÖ aşamalarının nasıl gerçekleştiğini elde etmek, öğrencilerin çalışma şekillerini belirleyerek, öğrenci ve öğretmen rollerinin nasıl gerçekleştiğini ortaya çıkarmak amacıyla 8 haftalık araştırma sürecinin sonunda öğrencilerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca yine süreç sonunda bu amaçlar doğrultusunda öğrencilerden açık uçlu formu doldurmaları istenmiştir.

Diğer taraftan PTÖ etkinliklerinin BB üzerinde nasıl gerçekleştiğini belirlemek amacıyla öğrencilerden süreç boyunca ekran kayıtları alınarak incelenmiş öğrencilerin bireysel olarak yaptıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Uygulama süreci boyunca araştırmacı tüm grupların uygulamalarına dâhil olmuş, çalışmaları grup değerlendirme ölçeği ile takip etmiştir.

Katz ve Chard(1989) PTÖ'yi başlama, alan çalışması, özetleme ve sonuçlandırma olarak üç aşamada ele almıştır. Korkmaz ve Kaptan'a(2000) göre ise PTÖ; konuyu ve alt

konuları belirleme, grupları oluşturma, grupların proje planlamasını gerçekleştirilmesi, projeyi uygulama, sunuyu planlama, sunumu gerçekleştirme, değerlendirme aşamalarından oluşmaktadır. Moursund(1999) ise PTÖ sürecini etkinliklere bölerek adımlandırmıştır. Bu araştırmada tipik PTÖ aşamaları takip edilmeye çalışılmıştır. Bu araştırma dört grup üzerinde 8 hafta sürmüştür. Araştırma süreci Tablo 5.' de verilmiştir.

Tablo 5. Araştırma Süreci

ARAŞTIRMA SÜRECİ		
1.-2. HAFTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Office365 Sistem Tanıtımı</li> <li>Kullanıcıları tanımlama, yetkilendirme</li> <li>Örnek uygulama gerçekleştirme</li> <li>Proje süreci hakkında bilgilendirme</li> </ul>	HAZIRLIK
3. HAFTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proje gruplarının belirlenmesi</li> <li>Proje konularının belirlenmesi</li> </ul>	UYGULAMA
4. HAFTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çalışma Planı hazırlama</li> <li>Görev dağılımı gerçekleştirme</li> </ul>	
5.-6.-7. HAFTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veri toplama</li> <li>Verileri kontrol etme</li> <li>Verileri analiz etme</li> <li>Ürün oluşturma</li> </ul>	
8. HAFTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sunu ve raporların oluşturulması</li> <li>Proje sunumlarını gerçekleştirme</li> <li>Değerlendirme</li> </ul>	

Görüşmeler ve Açık Uçlu Sorular

### 3. 3. 3. Uygulama Öncesi İşlemler

Bu bölümde uygulama öncesi yapılan hazırlıklar, kullanılacak ortamın belirlenmesi, ortamın hazırlanması, ortam bileşenleri ve özellikleri hakkında bilgi verilmiştir.

#### 3. 3. 3. 1. Ortamın Seçimi

Başbay(2008) ve Ersoy(2006) PTÖ'de gerçekleşen temel etkinlikleri işbirliği, iletişim, etkileşim, paylaşım, planlama, uygulama ve sunum yapabilme şeklinde özetlemektedir. Bu etkinliklerin BB 'in sunduğu imkânlar ile verilebileceği düşünülmüş ve farklı BB ortamları taranmıştır. Belirlenen hizmetleri ayrı ayrı sağlayabilecek farklı BB ortamları tespit edilmiştir. Farklı BB ortamlarının kullanılmasının uyum problemleri çıkarabileceği, ayrı ayrı üyelikler ve kullanıcı yetkilendirmeleri yapılması gerekliliği tüm hizmetleri sunabilecek bir ortam aramaya yönlendirmiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda genel olarak kullanımı bilinen yazılımlara benzerliği tespit edilen, kullanıcılarına sunduğu bileşenlerle tüm hizmetleri genel olarak sunabilmesi ile bütünlüğü sağlanabileceği düşünülen Office365 bulut ortamı tercih edilmiştir.

**Office 365**, e-posta ve takviminize her yerden erişebilmeye, ofis dökümanlarını (Word, Excel, PowerPoint vb.) web üzerinden düzenleyebilmeye, anlık mesajlaşma ve görüntülü sesli konferans yapabilmeye ve doküman paylaşımında bulunabilmeye imkân tanıyan Microsoft tarafından sağlanan BB teknolojisidir (URL-2, 2013).

Uygulama sürecinin gerçekleştirileceği ortamı Office365 A3 eğitim paketi oluşturmaktadır. Tek oturum açma ile tüm hizmetlerin kullanılabilirdiği A3 paketi aşağıdaki hizmetleri kapsamaktadır (URL-3, 2013):

- Microsoft Exchange Online,
- Microsoft Lync Online,
- Microsoft SharePoint Online,
- Office Web Apps.

Bu hizmetler ve özellikleri devam eden bölümde açıklanmıştır.

#### • Microsoft Exchange Online

Microsoft Exchange Online kullanıcı başına 25 gb'lık depolama alanı ve sınırsız arşivleme ile kullanıcıların posta kutuları hangi ortamda olursa olsun takvimleri paylaşmalarına ve toplantı zamanlamalarına izin vermektedir. Outlook web erişimi ile her yerden posta kutusuna ve kişilere erişimi sağlanmaktadır. Ayrıca takvimi proje arkadaşları ile paylaşabilmeye, takvimde yapılan bir değişikliği e-posta kutusunda görmeye imkân tanımaktadır.

Genel olarak Exchange Online:

- E-posta
- Takvim
- Kişiler
- Outlook
- Sınırsız Depolama,

özelliklerini bünyesinde barındırmaktadır.

#### • Microsoft Lync Online

Microsoft Lync Online kullanıcıların ağ bağlantısına sahip oldukları her yerde güvenli bir şekilde iletişim kurmasına olanak sağlamaktadır. Lync farklı iletişim şekillerine sahiptir ve bunlar arasında tek tıklama ile geçiş yapılabilmektedir. Lync kullanıcıları arasında anlık iletiler göndermeye kimlerin çevrimiçi olduğunu görüntüleyeme olanak tanımaktadır. Ayrıca ekran paylaşımı ve sanal tahtalarla çevrimiçi sunulara yapılabilmektedir(URL-4, 2013).

Düzenlenen toplantılarda katılımcı listesini ve konuşmacıyı görmeyi, masaüstü, dosya ve sunumları paylaşmayı sağlayarak; ses, video ve web konferansları içeren çevrimiçi toplantılar düzenlenebilir. Aynı zamanda bu toplantılar kayıt yapılabilir ve sonrasında paylaşımı sağlanabilir. Bu yönüyle uzaktan eğitim sistemlerine benzemektedir. Ayrıca uzaktan ekran denetimi özelliği ile kullanıcılara yardımlaşma imkânı tanımaktadır.

Genel olarak Lync Online:

- Anlık Mesajlaşma,
- Web Konferansları,
- Uzaktan Denetim,

özelliklerini barındırmaktadır.

#### • Microsoft Sharepoint Online

Microsoft Sharepoint Online çalışmanızı paylaşmak ve başkalarıyla birlikte çalışmak, projelerinizi ve ekiplerinizi organize etmek, kişi ve bilgi bulmak için yeni yollar sunmaktadır. Herhangi bir Office uygulamasındaki içerikler SharePoint'te yayımlanarak çalışma arkadaşlarıyla paylaşılabilir.

Ekip sitesi ile projeler yönetilebilir. Başkalarıyla gerçek zamanda raporlar, öneriler, takvimler ve bütçeler oluşturulabilir ve düzenlenebilir. Belgelere her yerden erişim ve çevrimiçi düzenleme imkânı tanımaktadır.

SkyDrive ile içerikler masaüstü ile eşitlenerek belgelere ve dökümanlara her yerden ulaşılabilir. Ayrıca Skydrive üzerinde çevrimiçi ortamda dökümanlar yüklenebilir, depolanabilir ve paylaşılabilir.

Sharepoint Online ile tanıdık tasarım araçları ve esnek denetimler kullanarak, projeler herkesle paylaşmak amacıyla dinamik dikkat çekici internet siteleri oluşturulabilir. Hiçbir özel beceri gerektirmeden tanıdık olunan Office arayüzü ile kullanıma hazır şablonlar üzerinde çevrimiçi araçlarla kısa sürede siteler oluşturularak yayımlanabilir(URL-5, 2013).

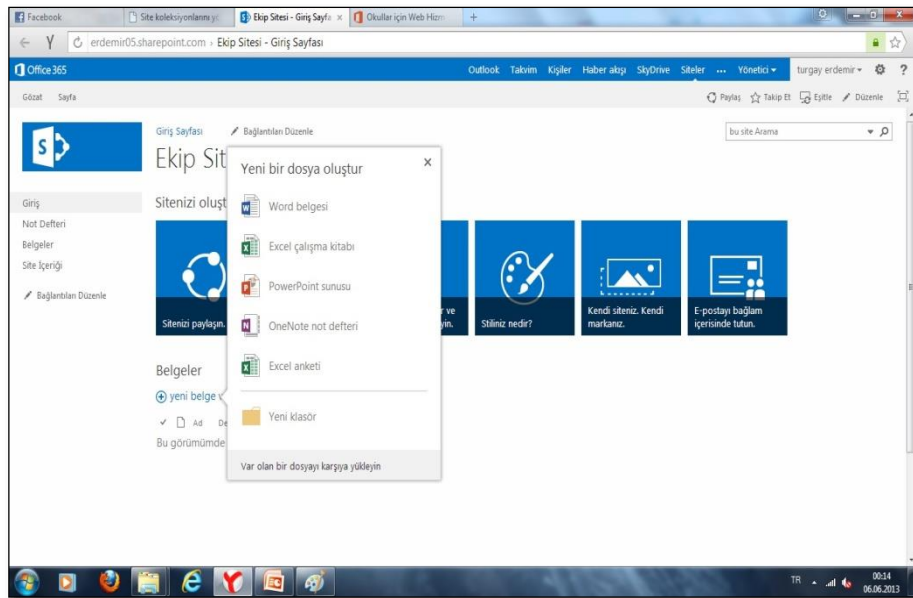
Genel olarak Sharepoint Online:

- Skydrive (Dosya depolama ve paylaşma)
- Ekip sitesi (Çevrimiçi belgeler oluşturma ve paylaşma)
- İntranet ve genel web siteleri oluşturma

özelliklerine sahiptir.

### • Office Web Apps

Bulutda ofis belgeleri oluşturma ve düzenlemeyi sağlamaktadır(Resim 1). Tanıdık ofis ara yüzleri ile tarayıcılar aracılığıyla belgeler her yerden erişilerek, okunup düzenlenebilmektedir. Oluşturulan belgeler arkadaşlar ile paylaşılarak işbirliğine gidilerek, birlikte düzenlemeler gerçekleştirilebilmektedir. Aynı zamanda bilgisayardaki ofis yazılımı ile eşzamanlı çalışarak verilerin korunmasını sağlamaktadır.



Resim 1. Office365 Web Apps

Genel olarak Office Web Apps Word, Excel, Powerpoint, Outlook gibi ofis programlarının çevrimiçi kullanılabilmesine imkân tanımaktadır.

### 3.3.3.2 Hazırlık

Altı haftalık uygulama süreci öncesinde araştırmacı tarafından iki haftalık süreçte toplam 12 ders saati boyunca öğrencilere Office365 ortamı tanıtılmıştır. İlk hafta 6 ders saati süresince kullanıcı girişi yapıldığında karşılama ekranı ve buradan erişilebilecek tüm bileşenlerin özellikleri, ortamı nasıl kullanılabilecekleri hakkında bilgi verilmiştir. Verilen bilgiler neticesinde öğrencilerin ortamı öğrenmesini ve tanımasını kolaylaştırmak ve öğrenme sürecini hızlandırmak için araştırmacı tarafından Office365 deneme sürümü abonelikleri yapılmıştır. İkinci hafta 4 saatlik ders süresince öğrencilere verilen kullanıcı isimleri ile ortama girebilmelerine imkân tanınmış ve her bir bileşeni kullanarak ders süresince ve hafta boyunca örnek uygulamalar yapması istenmiştir. Hafta boyunca gelen talepler doğrultusunda öğrencilerin uygulamalarına araştırmacı da katılmış, öğrencilerin ortam kullanımı hakkındaki sıkıntılarına ve sorularına çözümler sunmuştur.

Diğer taraftan bu iki haftalık süreçte araştırmacı öğrencilerin uygulama yapacağı Office365 A3 eğitim paketi grup aboneliklerini gerçekleştirmiştir. Dört grubun abonelik işlemleri gerçekleştirildikten sonra bir grupta beş, diğer üç grupta dörder kullanıcı olmak üzere kullanıcılar tanımlanmış ve yetkilendirmeleri yapılmıştır. Her bir gruptaki bir kullanıcı rolünü araştırmacı kendi üstlenmiştir.

İkinci hafta son 2 ders saatinde araştırmacı tarafından öğrencilere proje süreci hakkında bilgi verilmiştir. Öğrencilerden tüm süreç boyunca bireysel veya grup olarak ortamı her kullandıkları anda ekran kayıtları yapmaları istenmiştir. Ekran kaydı yapacakları program kurulumu ve kullanımı hakkında bilgi verilmiştir. Program Office365, Skydrive ortamında tüm öğrencilerle paylaşılmıştır. Yapılan ekran kayıtlarının yine bir BB teknolojisi olan Skydrive'a yüklenerek paylaşılması istenmiş ve nasıl yapılacağı gösterilerek denemesi gerçekleştirilmiştir.

Hazırlık sürecinin sonuna gelinirken öğrencilere yapılacak olan projeler ve proje süreci hakkında bilgilendirme yapılmış. Hazırlık sürecindeki iki haftanın sonunda araştırmacı tarafından hazırlanan grup değerlendirme ölçeği öğrencilerle paylaşılmış, tüm süreç boyunca tekrar hatırlatmalar yapılacağı belirtilmiştir. Öğrencilerin sorularının cevaplanabilmesi için telefon, e-posta, sosyal ağlar gibi iletişim bilgileri öğrencilerle paylaşılmıştır.



### 3. 3. 4. Uygulama Süreci

Araştırma sürecinin uygulama öncesinde öğrencilere proje süreci ve değerlendirme hakkında bilgiler verildikten sonra uygulama sürecine geçilmiştir. Uygulama süreci 6 hafta sürmüştür. Bu 6 haftalık süreç boyunca öğrencilerden Office365 ortamını ve bileşenlerini kullandıkları her an için ekran kayıtları almaları istenmiştir ve Skydrive ortamında araştırmacı ile paylaşımları sağlanmıştır.

Her haftanın sonunda gruplar için ders saatlerinde görüşme süreleri belirlenmiş, hafta boyunca yaptıkları hakkında gruplara sunumlar yapmaları sağlanmıştır. Tüm bu süreç boyunca araştırmacı tarafından teknik destek sağlamak amacıyla öğrencilere telefon, e posta, sosyal ağlar gibi iletişim yolları sunulmuştur ve gerektiğinde Lync Online ile toplantılar düzenlenmiştir.

Uzaktan eğitim öğrencilerinin BB üzerinde gerçekleştirecekleri PTÖ süreci:

- 1.Hafta: Grupları ve konuları belirleme
- 2.Hafta: Planlama ve görev dağılımı yapma
- 3.4.5. Haftalar: Uygulama
- 6.Hafta: Rapor, Sunum ve Değerlendirme

olmak üzere dört bölümde uygulanmıştır.

#### 3. 3. 4. 1. Grupları ve Konuları Belirleme

Uygulama sürecinin ilk haftasında öğrencilerden öncelikle gruplar oluşturmaları ve sonrasında hafta içinde proje konularını belirlemeleri istenmiştir. Bu haftaki üç saatlik derste araştırmacı tarafından öğrencilere gruplar oluştururken nelere dikkat edilmesi gerektiği, nelerin proje konuları olabileceği hakkında bilgiler verilerek örnek proje konuları sergilenmiştir. Öğrencilerden gelen grup bilgilerine göre öğrencilere Office365 ortamında kullanacakları kullanıcı isimleri verilmiştir. Her bir grup için araştırmacının dâhil olacağı bir kullanıcı daha atanmıştır. Öğrencilerden gelecek bir haftalık sürede mümkün oldukça Lync Online ile görüşmeler yapmaları ve proje konularını, amaç ve hedef kitesini ortaya koymaları beklenmiştir. Konuları belirleyen grupların ekip sitesi üzerinde grup, konu, amaç ve hedef kitle bilgilerini belgelemeleri istenmiştir.

#### 3. 3. 4. 2. Planlama ve Görev Dağılımı Yapma

Uygulama sürecinin ikinci haftasında gruplardan gelecek beş haftanın planlamasını Office365 ortamı üzerindeki takvimde yapmaları ve görev dağılımlarını gerçekleştirmeleri istenmiştir. Uygulama sürecinde araştırmacının yaptığı planlara göre haftalık işleyiş sağlanmıştır. Lync Online üzerinde toplantılar ortak çalışma zamanları planlamaları

istenmiştir ve bu planlamayı takvime işlemeleri talep edilmiştir. Ayrıca görev dağılımlarını ekip sitesi üzerinde belge oluşturarak paylaşımları talep edilmiştir.

### **3. 3. 4. 3. Uygulama**

Uygulama sürecinin 3. 4. ve 5. haftasını gerçekleştirme bölümü oluşturmaktadır. Bu süreçte öğrencilerden belirledikleri konu, amaçlar ve hedef kitle doğrultusunda Sharepoint Online üzerinde oluşturacakları web sitesi için araştırmalar yapmaları istenmiştir. Araştırma sürecinde nelere bakılabileceği hakkında gruplara bilgiler verilmiştir. Öğrencilerden belirlendikleri konuya yakın web siteleri incelemeleri, kimin, hangi web sitelerini incelediğini gösteren ofis belgeleri oluşturmaları beklenmiştir. Ayrıca incelenen sitelerden nasıl faydalandığını ortam üzerinde belgelemeleri talep edilmiştir. Ayrıca buldukları içerikleri Skydrive depolama ortamına yüklemeleri ve grup üyeleriyle paylaşımları istenmiştir. Proje ürünü bir web sitesi olacağı için bir web sitesi nasıl yapılır, tasarlanırken nelere dikkat edilmelidir sorularına cevaplar aramaları sağlanmıştır.

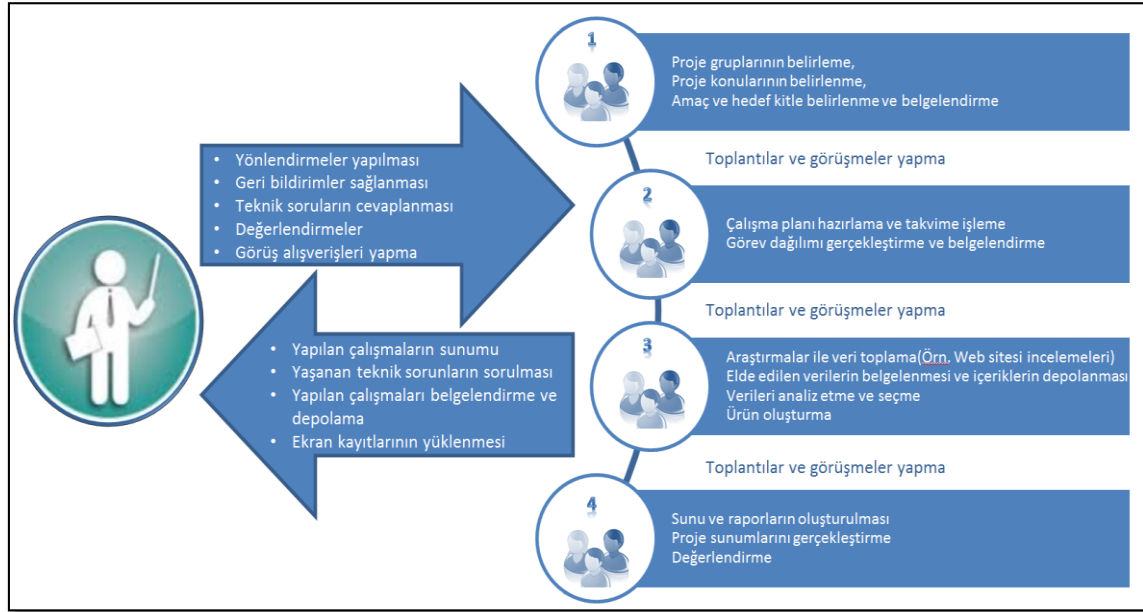
Gruplardan buldukları verilerin seçimi, düzenlemesi ve nasıl kullanılacağı hakkında Lync Online üzerinde toplantılar ortak çalışma zamanları planlamaları istenmiştir. Toplantı zamanları takvim üzerine işlenerek çalışmalar gerçekleştirilmesi düşünülmüştür. Nihai olarak öğrencilerden yaptıkları araştırmalar sonucunda oluşturulan içerikler ve elde edilen bilgiler doğrultusunda Office365'in genel web sitesi oluşturma bölümünde sergilenme aşamasına geçerek tasarım ilkelerine uygun olarak bir ürün ortaya koymaları istenmiştir.

Bu süreçte teknik destek sağlamanın yanında araştırmacı gruplar ile ders saatleri dışında da iletişim halinde olmuştur. Araştırmacı Lync Online üzerinden toplantılar gerçekleştirilmiş, grupların süreci verimli kullanabilmeleri adına yönlendirmelerde bulunmuştur. Bulunan içerikler, oluşturulan belgeler takip edilmiş dönütler verilmiştir. Bu üç haftalık gerçekleştirme sürecinin sonunda gruplar web projelerini oluşturmuşlardır.

### **3. 3. 4. 4. Rapor, Sunum ve Değerlendirme**

Uygulama sürecinin son haftasında yapılan ders saatinde öğrencilerden hafta boyunca projeleri hakkında rapor ve sunum hazırlamaları istenmiştir. Araştırmacı tarafından rapor ve sunum hazırlanırken nelere dikkat edilmesi gerektiği hakkında bilgiler sunulmuş ve bu süreçte bunlara dikkat etmeleri gerektiği belirtilmiştir. Bu hususlar grupların her an ulaşabileceği depolama ortamına yüklenmiştir. Rapor ve sunumun Office365 Web Office uygulamaları ile birlikte hazırlanması önerilmiştir. Hazırlanan belgelerin Skydrive depolama ortamına yüklenmesi istenmiştir. Bu bir haftalık süreç sonunda grupların sunumlarını gerçekleştirmeleri için ortak bir zaman belirlenmiş ve sunumları grup üyelerinin birlikte

yapması istenmiştir. Araştırmacı, belirlenen zamanda sunumların yapılması ile birlikte değerlendirme sürecini de tamamlamıştır ve öğrencilerle paylaşmıştır. Bu durum Şekil 7’de özetlenmektedir.



Şekil 7. Proje tabanlı öğrenme uygulama süreci

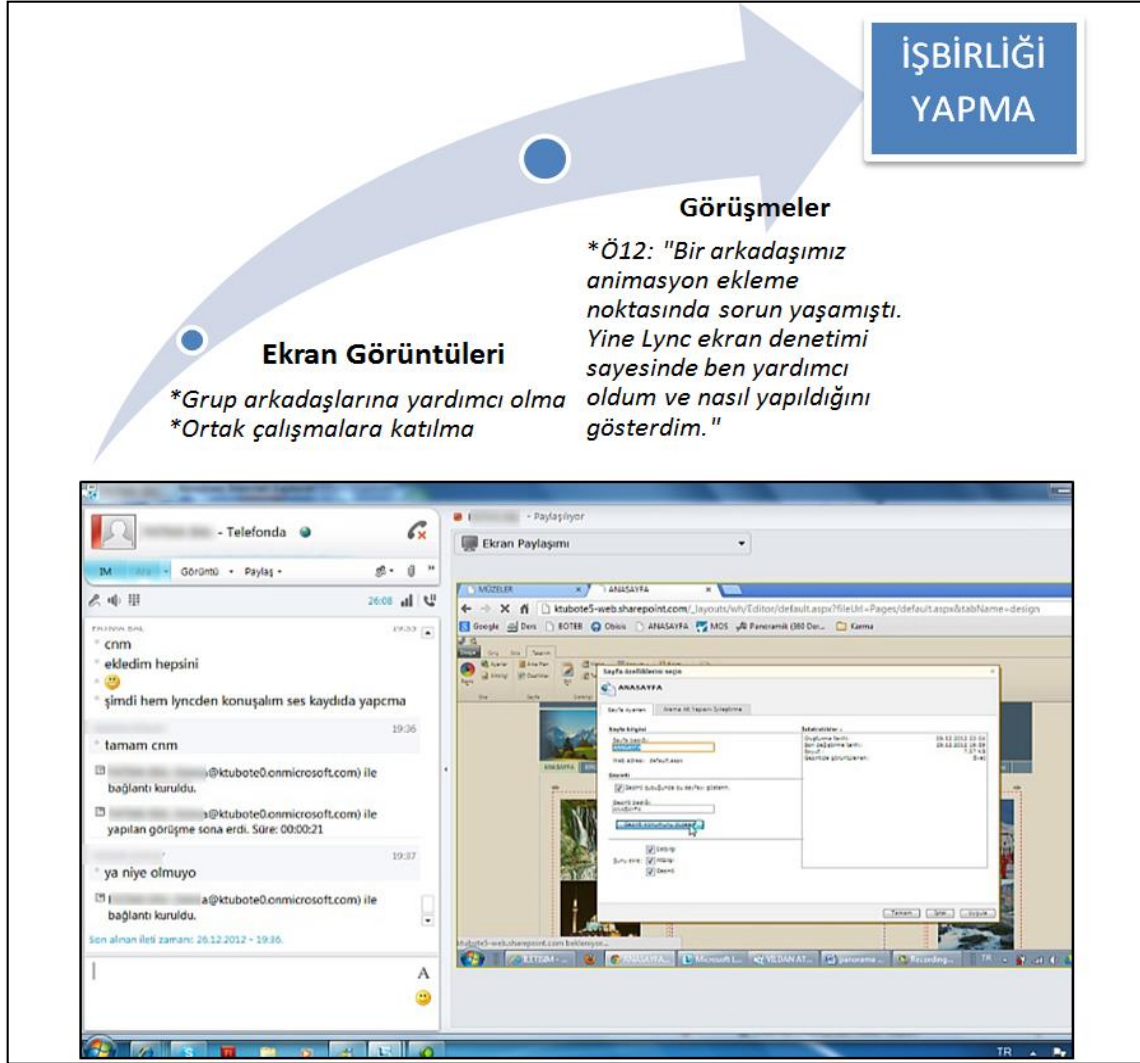
### 3. 4. Verilerin Analizi

Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarından ekran kayıtları ve öğrencilerle yapılan görüşmelerin ses kayıtlarının transkripti çıkarılarak veriler yazılı hale getirilmiştir. Daha sonra tekrar izlenerek ve dinlenerek kontrol işlemi gerçekleştirilmiştir. Ekran kayıtları ve görüşmelerden elde edilen veriler nitel analiz yöntemlerinden betimsel analiz ve içerik analizi yöntemleri kullanılarak çözümlenmiştir.

Betimsel analiz, verilerin önceden belirlenmiş temalara göre özetlenmesi ve yorumlanmasını içermektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Çalışmada birinci alt probleme yönelik veriler betimsel analiz yoluyla çözümlenip, sergilenerek BB-PTÖ etkinlikleri etkili bir şekilde yansıtılmaya çalışılmıştır. Süreç boyunca gerçekleştirilen etkinlikleri daha bütüncül bir yapıda ortaya koyabilmek için elde edilen bulgular dört başlık altında ve gruplar halinde ele alınmıştır.

Elde edilen veriler, ikinci alt probleme yönelik olarak içerik analizi yöntemi kullanılarak çözümlenmiş ve sergilenmiştir. İçerik analizinde amaç, toplanan verileri açıklayabilecek ana kavramları ortaya çıkarmaktır (Silverman, 2001; Yıldırım ve Şimşek, 2005). Öğretmen ve öğrenci rollerini belirlemek amacıyla öğrenciler ile yapılan görüşmelerden elde edilen veriler araştırmacı tarafından organize edilerek anlamlı kodlar belirlenmiştir. Oluşturulan kodlar

arasındaki ilişkiler, benzerlikler ve farklılıklar incelenerek sınıflandırılmış ve temalar oluşturulmuştur. Temaların oluşturulma süreci Şekil 8'de örneklendirilmiştir.



Şekil 8. Tema oluşturma süreci örneği

Analizlerden elde edilen bulgular sonucunda ortaya çıkan kodlamalar tekrar sıklığına göre en fazla olandan en az olana doğru olacak şekilde sıralanmıştır. Ayrıca Açık uçlu form sonuçlarının frekans ve yüzde tabloları çıkarılarak PTÖ etkinlikleri ve öğretmen rollerine yönelik olarak sergilenmiştir.

## 4.BULGULAR

Bu bölümde araştırma kapsamında ele alınan problemlere ilişkin elde edilen verilerin analizi neticesinde bulgulara yer verilmiştir.

### 4. 1. Bulut bilişim teknolojilerinin uzaktan eğitimde proje tabanlı öğrenme gerçekleştirilmesi için potansiyeline yönelik bulgular

Birinci alt probleme yönelik elde edilen veriler öğrenciler ile yapılan görüşmeler ve öğrencilerden süreç boyunca toplanmış olan ekran kayıtlarından elde edilmiştir. Elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak çözümlenmiştir. Bu analiz türünde verilerin belirgin bir şekilde yansıtılabilmesi için doğrudan alıntılara sık sık yer verilmektedir. Görüşme ve ekran kayıtlarından elde edilen bulgular, daha bütüncül bir yapıda ortaya koyabilmek için öğrencilerle yapılan açık uçlu form sonuçları birlikte sergilenmiştir. Bu çerçevede BB 'in potansiyelini ortaya koyabilmek için PTÖ etkinliklerinin ne şekilde gerçekleştiği belirlenmeye çalışılmış ve bulguların sunumu PTÖ etkinlikleri çerçevesinde aşama aşama gerçekleştirilmiştir.

#### • Grupları Oluşturma ve Konuları Belirleme

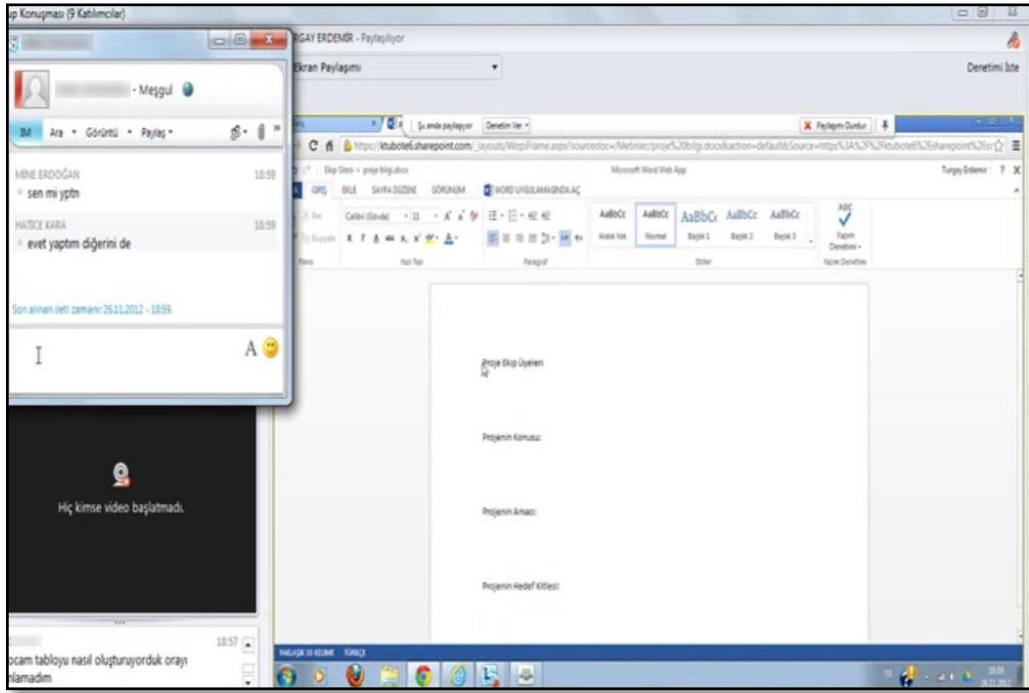
Çalışma esnasında grupların oluşturulması işlemi öğrencilere bırakılmıştır. Tüm gruplarda yer alan öğrenciler genel olarak grupları oluştururken uyumlu çalışabileceğine inandıkları kişiler ile grup oluşturduklarını bildirmiştir. Nitekim açık uçlu form sonuçları da bu durumu doğrulamaktadır. Öğrencilerin büyük çoğunluğu(%83) uyumlu çalışabileceklerine inandıkları arkadaşları ile aynı grupta yer aldıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca birinci grupta yer alan Ö2 ve Ö3, ikinci grupta yer alan Ö5 ve Ö6 mekânsal olarak yakın oldukları için aynı grupta yer aldıklarını belirtmişlerdir.

Birinci ve dördüncü grupta yer alan öğrenciler, grupta yer alan arkadaşları ile öncesinde birlikte çalışmalar gerçekleştirmiş olduklarından dolayı birlikte çalışabilme alışkanlıkları olduğunu, bu sebeple yine birlikte bir grup oluşturduklarını bildirmişlerdir. Yine dördüncü grupta yer alan bir öğrenci bunlara ek olarak proje sürecinde bilgilerinden faydalanabileceklerine inanmış olmaları nedeniyle arkadaşlarından birini gruba katmak istediklerini ve dâhil ettiklerini bildirmiştir. Bu konuda:

Ö13: “ Grup arkadaşlarımdan birisi ile diğer derslerimizde birlikte çalışmıştım. Anlaşabildiğimiz için aynı grupta olmak istedik. Aramızda yaptığımız konuşmalarda site

*yapımının kodlama kısmında daha öncesinde programcılık okuması sebebiyle bizlere yardımı dokunabileceği için bir diğer arkadaşımızın da bizle olmasını istedik. Kendisiyle konuştuk ve kabul etti.”*

görüşünü ifade etmiştir.



Resim 2. Lync Online aracılığıyla proje konusu belirleme

Birinci ve dördüncü grup üyeleri Lync Online üzerinde proje konusunu belirlemek üzere toplantı yaptıklarını, sonrasında aldıkları kararlar neticesinde proje konusuna karar verdiklerini bildirmişlerdir. Bu durum ekran görüntülerine yansımıştır(Resim 2). Nitekim açık uçlu form sonuçları da bu yöndedir. Öğrencilerin yarısından fazlası(%66) web üzerinde görüşme gerçekleştirerek proje konusunu ve amaçlarını belirleyebildiklerini belirtmişlerdir. Bu konuda:

*Ö3: “Konuyu belirlerken hocamızın yapmış olduğu yönlendirmeler doğrultusunda hareket ettik. Bir amaç dâhilinde yapılması gerektiğini belirtmişti hocamız. Biz de öğrencilere faydalanabilecekleri bir site katmak istedik. Bu sebeple ders içeriği hazırlamak istedik ve Lync üzerinden yaptığımız görüşmeler neticesinde fen ve teknoloji dersini belirledik. Sonrasında bir arkadaşımız kararlarımızı bir Word belgesine işledi.”*

*Ö12: “Lync üzerinden yaptığımız bir toplantı da konu olarak neyi ele alabileceğimize konuşup karar verdik. Konu seçiminde bir arkadaşımızın önerisiyle,*

*bilgisinin olması ve öncesinde başka bir çalışma yapmış olması nedeniyle bizde turizm alanını seçtik ve Kayseri şehrini ele aldık.”*

görüşlerini ifade etmişlerdir.

Öğrenciler, proje konularının belirlenmesinde ders öğretmenin öncülüğünde ilgi, istekleri doğrultusunda eksiklik hissettikleri alanları tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca proje süreci belli bir zaman aralığında olduğu için görüşmeler gerçekleştirerek hâkim oldukları konular doğrultusunda zamanı daha verimli kullanabilecekleri ve daha kolay ele alabilecekleri konuları seçtiklerini belirtmişlerdir. Bu konuda:

*Ö2: “Konu olarak hepimizin yapabileceği bir konu olsun istedik. Doküman bulmada sıkıntı yaşamayacağımız bir alan ve konu olsun istedik. Zaman bizim için önemliydi doküman toplama, oluşturma, araştırma bölümünün çok fazla bizleri uğraştırmayacağını düşünerek bu konuyu seçtik.”*

*Ö4: “Konunun neler olabileceği hakkında hocamızın yaptığı bilgilendirme bize yol gösterdi. Yıllarca dersi verilmesine rağmen tekrar tekrar önümüze gelen tarih dersini kendimize alan edindik ve inkılap tarihini konu olarak belirledik.”*

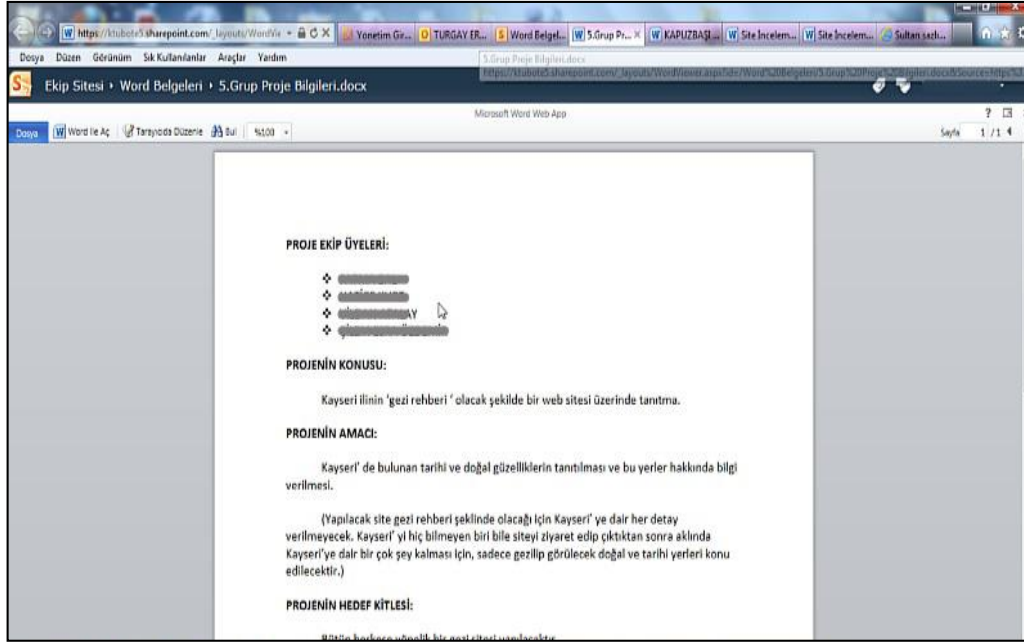
*Ö9: “Konunun turizm olarak belirlemede daha fazla veri bulabileceğimiz düşüncesinden gelmekte. Hepimiz farklı illerdeydik. Ele aldığımız yer olarak bizim için ortak olan Trabzon’u belirledik. Hocamızın vermiş olduğu örnekler, konu belirlememizi kolaylaştırdı.”*

görüşlerini bildirmişlerdir.

Grupların belirlemiş oldukları konular ve amaçları Tablo 6. 'de gösterilmiştir.

Tablo 6. Grupların Proje Konular ve Amaçları

Gruplar	Konu Alanı	Konu	Amaç
1	Eğitim/Fen Teknoloji	Ekosistem ve madde döngüleri	Ekosistem ve madde döngüleri hakkında ilköğretim öğrencilerine yardımcı kaynak oluşturmak
2	Eğitim/T.C. İnkılap Tarihi	1.Dünya savaşı	İlköğretim öğrencileri için 1.Dünya Savaşı'na ait bir ders materyali oluşturmak
3	Turizm	Trabzon ili turizm değerleri	Trabzon ili hakkında bilgi vermek ve turistik yerlerini tanıtmak
4	Turizm	Kayseri ili gezi rehberi	Kayseri' de bulunan tarihi ve doğal güzellikleri tanıtmak ve bu yerler hakkında bilgi vermek



Resim 3. Ekip sitesinde proje grubu ve konusunu belgeleme(word dökümanı)

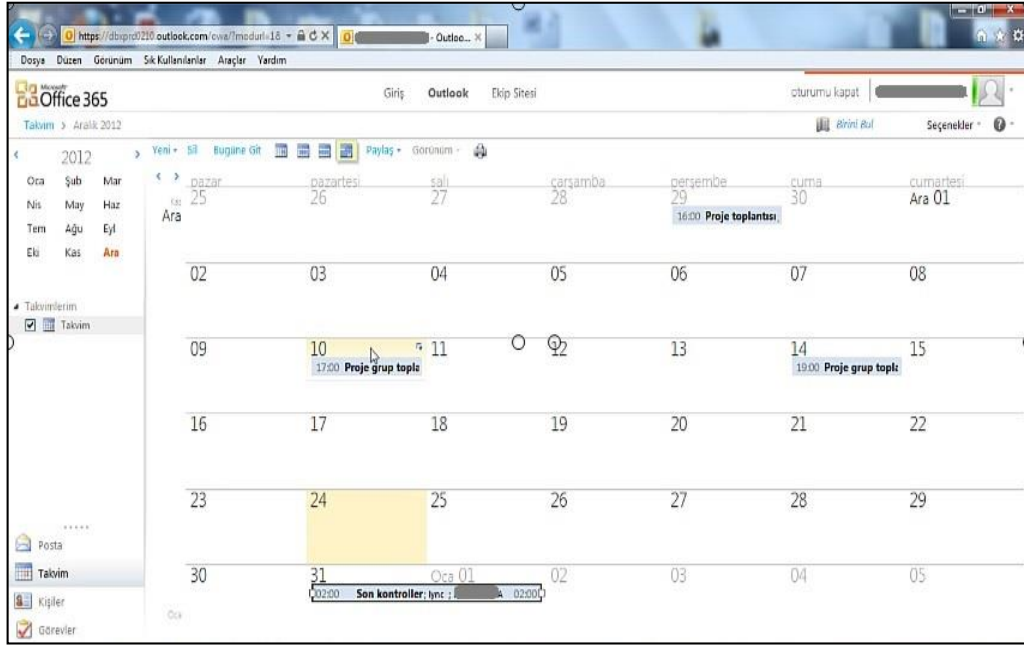
Ekran kayıtları incelendiğinde, gruplarda belirlenen birer öğrencinin(Ö2, Ö5, Ö12) grup bilgilerini, seçmiş oldukları proje konusunu ve proje amacını Ekip Sitesi üzerinde Word belgesi oluşturarak kaydettiği görülmüştür(Resim 3). Nitekim açık uçlu form sonuçlarına göre; öğrencilerin tamamına yakını (%92) ekip Sitesinde oluşturdukları belgelerde proje amaçlarını açık ve anlaşılır şekilde ortaya koyabildiklerini bildirmiştir.

Tablo 7. Proje Grupları ve Konularının Belirlenmesine Yönelik Görüşler

Madde No		Gerçekleşmedi (-)		Kısmen gerçekleşti (/)		Gerçekleşti (+)	
		f	%	f	%	f	%
21	Proje konusu seçimini web üzerinden kolayca belirleyebildik.	2	16	2	16	8	66
31	Birbirimizle uyumlu çalışabileceğimizi düşündüğümüz arkadaşlarımızla bir grup oluşturabildik.	-	-	2	17	10	83
32	Proje amaçlarını Ekip Sitesi üzerinde açık ve anlaşılır şekilde ortaya koyabildik.	-	-	1	9	11	92



## • Çalışma Takvimi Oluşturma ve Görev Paylaşımı Yapma



Resim 4. Outlook'da oluşturulan çalışma takviminden görüntü

Öğrencilerin çalışma takvimini oluştururken birinci ve dördüncü grupların Lync Online ile ikinci grubun ise bir sohbet programları ile toplantı düzenledikleri görülmüştür. Öğrenciler ile yapılan görüşmelerde, öğrenciler çalışma takvimini oluştururken görüş alışverişi yaparak üyelerin özel durumlarına yönelik bir planlama yapıldığını ve web üzerindeki takvim bölümüne işlendiğini söylemişlerdir. Nitekim açık uçlu form sonuçlarında öğrencilerin büyük çoğunluğu(%75) planlamayı web üzerinde birlikte gerçekleştirdiklerini belirtmiştir. Ekran kayıtlarında toplantılar da öğrenciler ortak çalışma vakitleri için uygun oldukları zamanları paylaştıkları ve bu doğrultuda birinci gruptan Ö2, ikinci gruptan Ö5 ve dördüncü gruptan Ö12'nin yapılan planlama doğrultusunda takvim üzerine girişleri yaptığı görülmüştür(Resim 4). Ayrıca web üzerinde takvimin her ulaşılabilir olmasının süreçte durumlarını takip etmeleri açısından avantaj sağladığını belirtmişlerdir. Bu konularda:

Ö2: "Grup arkadaşlarımla yüz yüze görüşme gerçekleştirdik; ne yapalım sorusunu geçtikten sonra, hangi saatlerde görüşebiliriz, nasıl görüşebiliriz buna göre bir takvim hazırladık. Bunu sistemin takvim özelliğini kullanarak herkesin her an haberdar olabileceği hale getirdim. Duruma göre de tekrar Lync ile görüşmeler yaparak güncellemeler gerçekleştirdik."

Ö7: “Planlama işlemini takvim üzerinde gerçekleştirdik. Başta her hafta için bir gün belirledik o günü kimse aksatmadı. Takvim üzerinde önceden belli olduğu için herkes görüyor ve biliyordu.”

Ö12: “Lync ile yaptığımız görüşmede ne zaman toplantı olacağı, hangi konuların görüşüleceği hakkında görüş alışverişi yaptık ve takvim kısmına işledik. Takvim sürekli güncellenebiliyordu bizde böylece süreç boyunca daima ne olacağını biliyorduk.”

Ö13: “Takvim üzerinde belirlemeler yaparken Lync ile yaptığımız toplantıda hepimiz için tek tek hangi günlerin uygun olduğunu belirledik. Çalışanlar olduğu için daha verimli olabilmek adına hafta sonlarını belirledik ortak çalışma saatleri olarak”

görüşlerini bildirmişlerdir. Öğrenciler gruplarda çalışan bireyler bulunduğu için birlikte çalışma ve görüşme vakitlerinin bu üyelere göre düzenlendiği belirtilmiştir. Ayrıca bazı öğrenciler kullanılan ortamın belirlenen herhangi bir vakitte çalışmaya imkân tanınmasının kendilerine avantaj sağladığı bildirmişlerdir. Bu konuda:

Ö5: “Planlama ve görev dağılımı ben ve çalışan diğer arkadaşımın çalışma gün ve saatleri dikkate alınarak yapıldı.”

Ö9: “Planlama aşamasında gruptaki çalışan arkadaşlarımızın uygun olduğu günler tercih etmeye özen gösterdik. Bu genelde cuma akşamları oldu. Çalışma takvimini projenin başında oluşturduk, mümkün olduğu kadar uymaya çalıştık.”

Ö11: “Çalışma takvimi oluşturulurken grubumuzda var olan çalışan arkadaşlarımızın uygun olup olmaması dikkate aldık. Daha çok akşam ve hafta sonları müsait olduklarını belirttiler. Sistem bize bu esnekliği sunuyordu. Gece gündüz herhangi bir saatte sisteme dâhil olup çalışabilme imkânımız vardı. Bu yüzden gruptaki herkese uygun bir zaman ayarlayabildik”

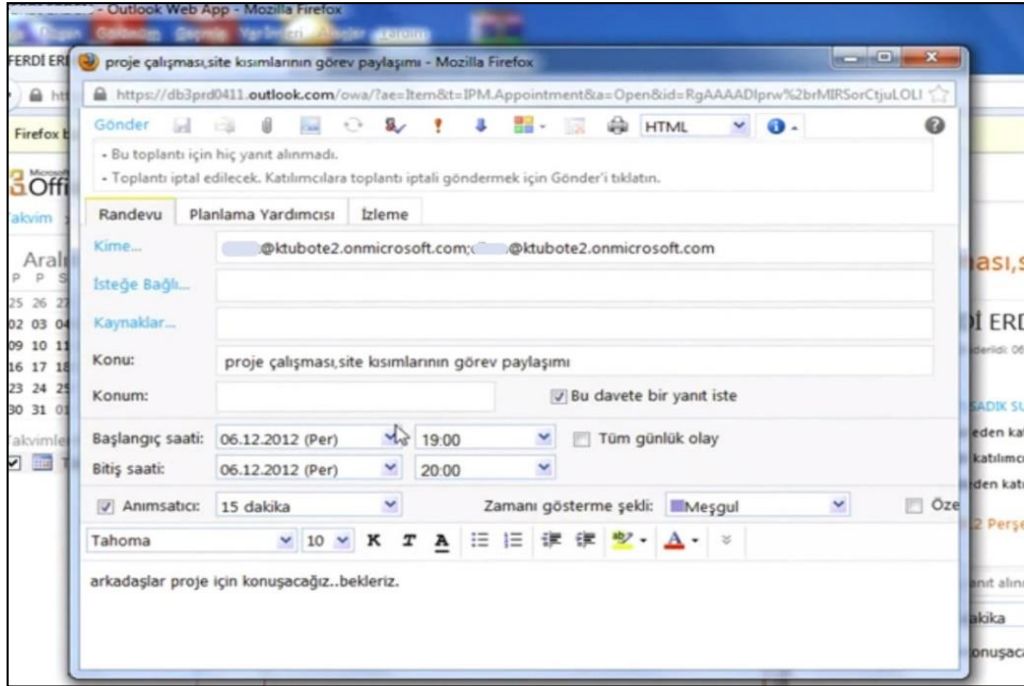
görüşlerini ifade etmişlerdir. Ayrıca proje sürecinin aslında ders öğretmeni tarafından planlanmış olduğunu, kendilerinin bu plan dâhilinde çalışma ve görüşme saatleri belirlediklerini söylemişlerdir. Bu konuda:

Ö4: “Proje sürecimiz aslında hocamız tarafından planlanmıştı. Bu plan çerçevesinde şunu söyleyebilirim ki grupları ve konuyu belirleme süresi daha kısa tutularak uygulama süreci daha uzun tutulabilirdi. Biz hocamızın yaptığı plan içerisinde daha verimli çalışabilmek için takvim üzerinde planlamalar yaptık.”

Ö13: “Hocamızın süreç hakkında yapmış olduğu sunum sürecin nasıl gideceğini dolayısıyla planlamayı etkiledi. Belli sırayla bizlerden haftalık beklentiler vardı neticede. Planlamayı buna göre şekillendirdik ve 6 haftalık süreci planladık.”

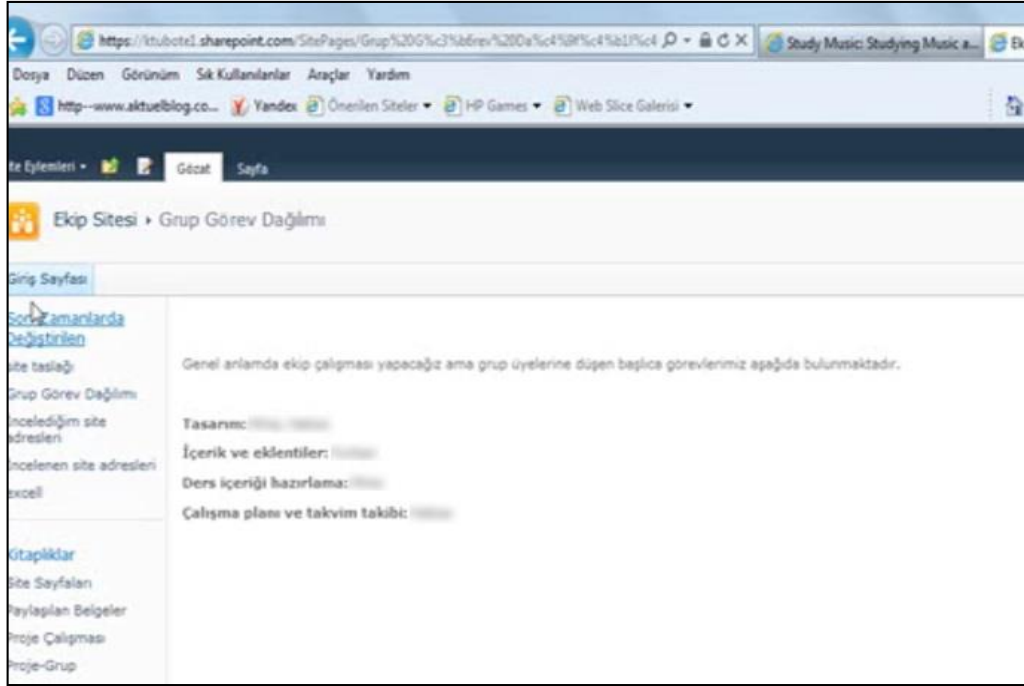
görüşlerini ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin takvimde görev paylaşımı için bir tarih belirlediği, belirlenen tarihlerde birinci ve dördüncü grup üyelerinin Lync üzerinden, ikinci ve üçüncü grup üyelerinin bir sohbet yazılımı aracılığıyla toplantı gerçekleştirdikleri; istekleri ve toplamda var olan iş yükü doğrultusunda görev paylaşımları yaptıkları görülmüştür(Resim 5). Gruplar yaptıkları görev dağılımları üzerine aldıkları kararları Ekip Sitesi üzerinde belgelemiştir.



Resim 5. Takvim üzerinde etkinlik oluşturma

Süreç boyunca öğrencilerin yaptıkları çalışmalar incelendiğinde uygulama sürecinde tekrar görev dağılımı yaptıkları görülmüştür. Birinci grup üyelerinin daha çok ilgi, istek ve becerileri doğrultusunda aldığı görevleri uygularken, diğer grup üyelerinin web sitesinde yer alacak olan sayfaları belirledikten sonra sayfaları paylaşma yoluyla görevler aldığı ve üstelendikleri sayfaları düzenlemeye çalıştıkları görülmüştür. Birinci grupta Ö1 kodlama ağırlıklı kısımları, Ö2 görsel verileri üstlenirken, Ö3 ise içerikle ilgili görevleri üstlenmiştir. İkinci grupta öğrenciler becerileri doğrultusunda görevler üstlenirken aynı zamanda yapılacak olan sayfaları da paylaştıkları görülmüştür. Üçüncü ve dördüncü grup öğrencilerinin ise yapılacak olan sayfaları paylaştıkları belirlenmiştir. Nitekim bu durumu ikinci ve dördüncü grup Ekip Sitesi üzerinde Word belgesinde belgelemiştir(Resim 6).



Resim 6. Gerçekleştirilen görev paylaşımlarından bir görüntü

Öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen veriler ekran kayıtlarından elde edilen verilerle örtüşmektedir. Öğrenciler yapılan görüşmelerde, grup üyelerinin istek ve becerileri doğrultusunda sorumluluk üstlendiklerini bildirmişlerdir. Ayrıca gruplarda çalışan üyeler olduğu için onların istekleri de göz önünde bulundurarak anlayışla karşılandıklarını belirtmiştir. Bu konuda:

Ö2: “Kim hangi konuda çalışabilir, hangi alanda iyidir ve çalışmak ister konuştuk. Herkes de kendinin yapabileceği görevleri belirtti ve bu yönde iş bölümü gerçekleştirdik. Görev dağılımını yaptık tasarımı ben ilgileneyim dedim. Diğer arkadaşımızın kodlarla arası iyi olduğu için onu kod kısmı ile uğraştırdık.”

Ö3: “Ele aldığımız konu içinde neler var, neler kullanabiliriz bunları tespit ettikten sonra kim neye daha yatkın olduğuna baktık. Kodlamadan bizden daha fazla anladığı için arkadaşımıza html ile oluşturulacak bölümleri ve animasyonları düzenlemeyi verdik. Diğer görseller ve metinsel kısımları ben üstlendim ve tasarımına güvendiğimiz arkadaşımıza da tasarımı ilgili uygulamaları verdik. Yine iletişim yönü daha güçlü olduğu için bu arkadaşımız aramızdaki iletişimi sağladı.”

Ö4: “Daha sonra yaptığımız toplantıda kimin ne yapacağı, hangi verileri toplaması gerektiği ile ilgili kendi isteklerimiz doğrultusunda görev dağılımı gerçekleştirdik. Ben çalıştığım için zaman sıkıntım diğer arkadaşlara göre daha fazlaydı bu yüzden görselleri bulmak ve düzenlemenin daha kolay olacağını düşündüm, arkadaşlarımda bu isteğime saygı duydu ve anlayışla karşıladı.”

Ö6: "Görev dağılımını bilgi ve becerilerimize göre sorumluluk almamızın yanında çalıştığım için ulaşım açısından sorun olabilir düşüncesiyle tasarım gibi işlemler ile değil de daha çok veri toplama ve bunları Ekip Sitesinde depolama, belgeler oluşturma işlemlerinde rol üstlendim."

Ö12: "Lync ile yaptığımız görüşmede bireysel olarak neler yapabiliriz, yapmalıyız sorularını cevapladık ve ilgi ve yeteneklerimiz doğrultusunda sorumluluklar aldık."

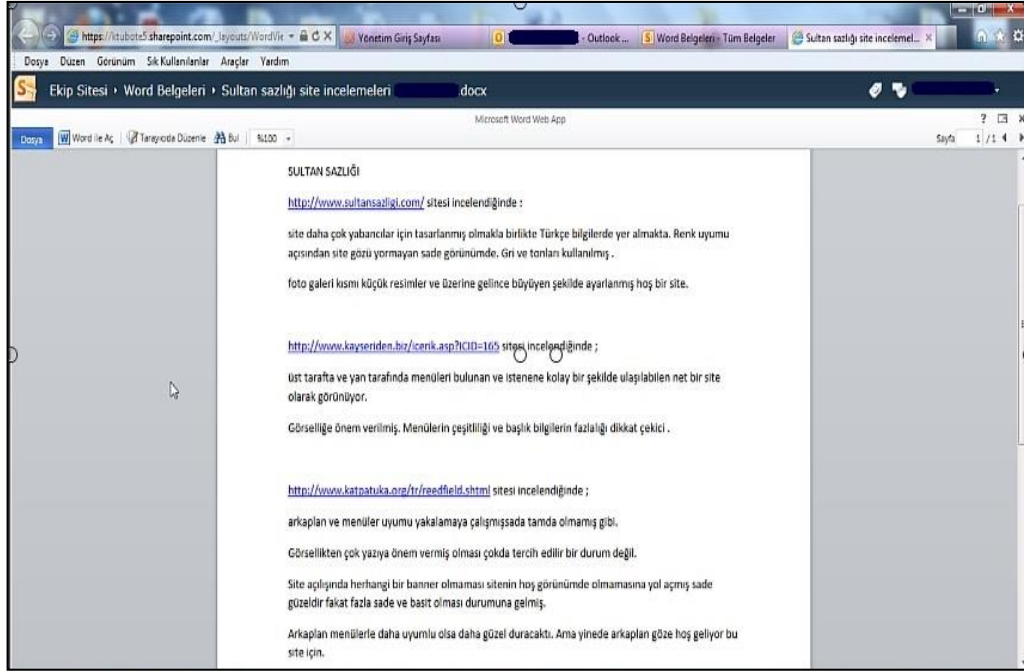
görüşlerini ifade etmişlerdir.

Tablo 8. Çalışma Takviminin Oluşturulması ve Görev Paylaşımının Yapılmasına Yönelik Görüşler

No		-		/		+	
		f	%	f	%	f	%
3	Projeye başlamadan önce web takvim üzerinde planlama yapabildik.	2	17	1	8	9	75
14	Proje sürecini grupça ortak kararlarla planlayabildik ve güncelleyebildik.	-	-	3	25	9	75
24	Proje çalışmasında görev dağılımına yönelik fikir alışverişleri gerçekleştirebildik.	-	-	2	17	10	83

#### 4.1.1.3. Uygulama

Öğrenciler görevleri paylaştıktan sonra araştırma sürecine girmiştir. Tüm gruplarda yer alan öğrencilerin ders öğretmeninin önerisi doğrultusunda birbirinden farklı birçok site inceledikleri ve Ekip Sitesi üzerinde tasarımlarıyla ilgili notlar tuttıkları görülmüştür (Resim 7). Nitekim açık uçlu formlarda öğrencilerin büyük çoğunluğu (%83) farklı kaynaklardan veriler araştırdığını ve doğruladığını belirtmiştir. Ayrıca her bir öğrenci yapılan görev paylaşımına göre araştırma yapmıştır.



Resim 7. İncelenen web siteleri ile ilgili tutulan notlar(word dökümanı)

Öğrencilerin tamamına yakını(%92) süreçte elde ettiği verileri arkadaşlarıyla kolayca paylaşabildiğini belirtmiştir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde de bu doğrultudadır. Öğrenciler üstlendikleri görevler doğrultusunda siteleri incelediklerini ve bu sitelerden elde ettikleri içerikleri ve siteler hakkındaki yorumlarını Ekip Sitesin üzerinde arkadaşları ile paylaştıklarını belirtmişlerdir. Bu konuda:

*Ö1: “Fen dersi konularını içeren kaynakları ve siteleri araştırmaya başladık. Farklı bir çok siteyi inceledik. Yaklaşık 10 site belirledik. Görsellerin, videoların nasıl kullanıldığı ile ilgili bazı notlar aldım. Arkadaşımdan biri site tasarımlarını inceledi ve renk ve menüler üzerinde çıkarımlar yaptı. Diğeri ise kullanılacak olan içerik hakkında bilgiler topladı.”*

*Ö4: “Verileri toplarken hocamızın da önerisi doğrultusunda bizim proje konumuzla ilgili 11-12 farklı siteyi inceledik. Ben daha çok videolar ve resimlerle ilgilendim. Yine internetten edindiğim video ve görselleri Ekip Sitesine kolayca yükledim ve arkadaşlarımla görüşüne açtım.”*

*Ö7: “Turizm Bakanlığının sitelerini inceledim. Oradan alıntılar gerçekleştirdim. Diğeri illeri tanıtan sitelere baktım, renkler, simgeler, menüleri inceledim. Hangi siteden neleri aldığımı Ekip Sitesi üzerinde anında paylaştım zaten.”*

*Ö11: “Görev dağılımını gerçekleştirdikten sonra araştırma sürecine girdik. Herkes kendi bulduğu resimler olsun, videolar olsun, tanıtılabilecek mekânlar olsun her dokümanı Ekip Sitesine yüklüyor ve orda belge oluşturuyordu...”*

*...Oluşturmam gereken Erciyes Dağı ile ilgili sayfa için farklı siteleri inceleyerek bilgi topladım. Özellikleri ile ilgili notlar aldım, Ekip Sitesinde Word belgesine daha sonra kullanmak üzere kaydettim.”*

*Ö13: “Kendi yorumlarımızda hangi siteden neyi beğendik, neyi kullanabiliriz bunları belirledik ve Ekip Sitesi üzerinde oluşturduğumuz dokümanlarla hocamızla ve birbirimizle kısa sürede paylaştık.”*

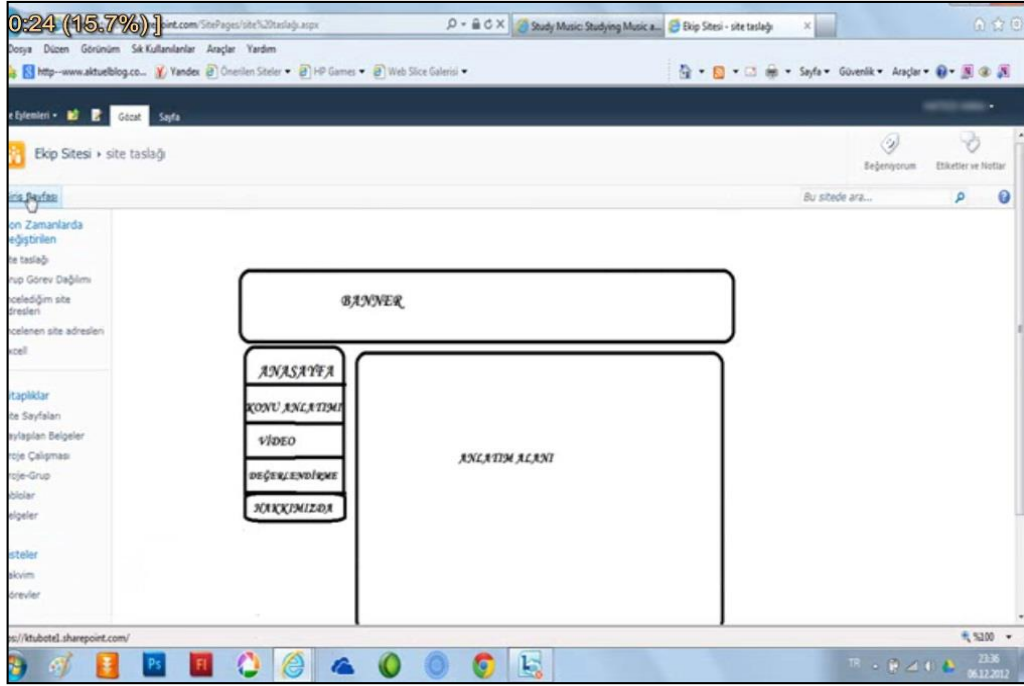
görüşlerini ifade etmişlerdir. Birinci grupta yer alan iki öğrenci araştırmalar yaparken alan uzmanı ile görüştiklerini, hedef kitlelerinden bir öğrenci ile sohbet edip, ders kitaplarını incelediğini belirtmiştir:

*Ö2: “Kullandığımız verilerin hedef kitemize uygunluğunu doğrulamak için mahallemizde yer alan bir ilköğretim okulundaki alan öğretmeni ile görüştük, metinlerde bazı düzenlemeler yaptık. Görsellerin ve animasyonların daha çok kullanılabilceği görüşüne göre tekrar tekrar çalışmamızı şekillendirdik.”*

*Ö3: “Bu aşamada ben komşumuzun çocuğu ile de görüştüm. Kitabını istedim ve inceledim hangi alt başlıklar bulunduğuna, konunun nasıl verildiğine baktım. Araştırmalar yaparken alan öğretmeninden, öğrencilerden bilgi aldım. Ders kitaplarını ve konuyu ele alan blogları inceledim...”*

*...Yine bizim bulmuş olduğumuz verilere ek olarak konunun alt başlıklarını belirlerken alan öğretmeni ile görüşmelerimiz oldu.”*

10 öğrenci(%83), projeye ilgili topladıkları içerikleri doğru olarak seçebildiğini bildirmiştir. Ayrıca öğrencilerin tasarımla ilgili topladıkları içerikleri değerlendirmek üzere Lync Online üzerinde görüşmeler yaptıkları, bu görüşmeler neticesinde yapacak oldukları sitelerin şablonuna, renk seçeneklerine ve menülerine taslak olarak karar verdikleri görülmüştür. Öğrenciler aldıkları kararları Ekip Sitesi üzerinde belgelemişlerdir(Resim 8 ve Resim 9).



Resim 8. Web sitesi şablonu çizimi

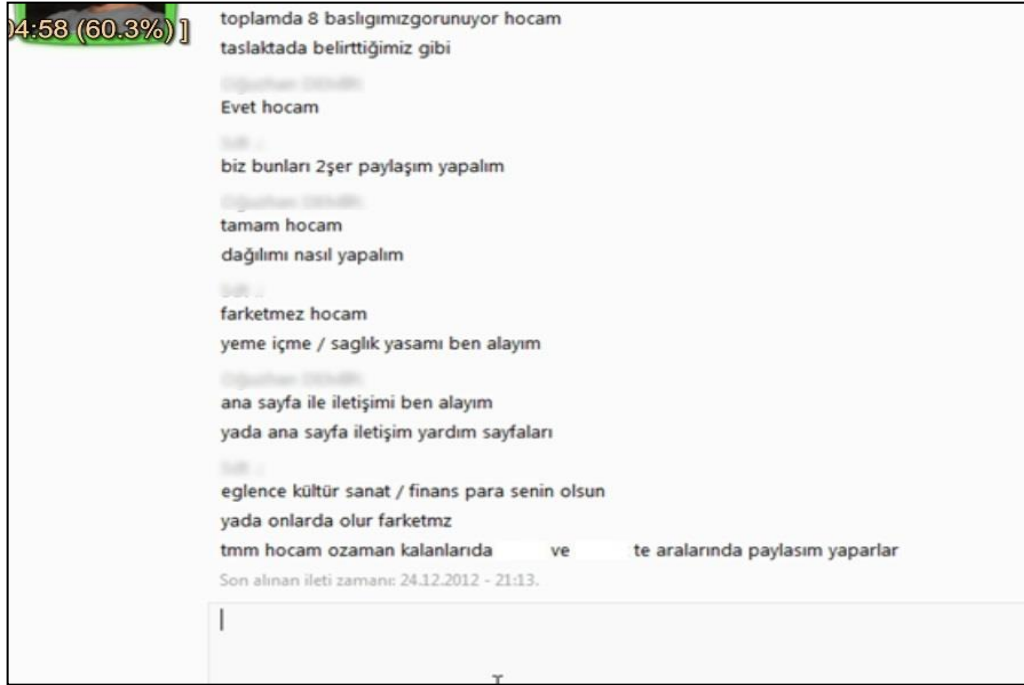


Resim 9. Web sitesi taslağı ile ilgili alınan kararlar(word dökümanı)

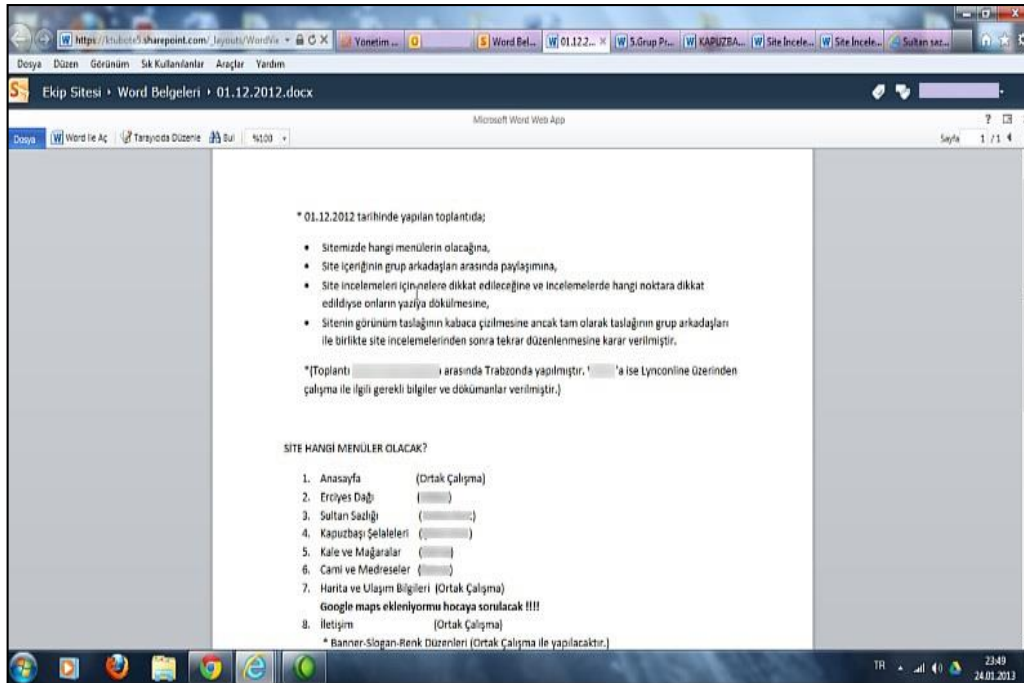
Öğrencilerin yaptıkları görüşmelerde aldıkları kararlar doğrultusunda tasarım kısmına geçtikleri görülmüştür. Birinci grup öğrencilerinin sitede yer alacak tüm sayfalardaki içerik ve görsellerin çoğuna birlikte karar verdikleri görülürken, diğer gruplarda ortak olarak yapılması kararlaştırılan sayfalar belirlendiği ve diğer sayfaların paylaşıldığı



görülmüştür(Resim 10 ve Resim 11). Nitekim öğrencilerin büyük çoğunluğu(%83) yeterince sorumluluk alabildiğini belirtmişlerdir.



Resim 10. Web görüşmesinde görev paylaşımı yapma



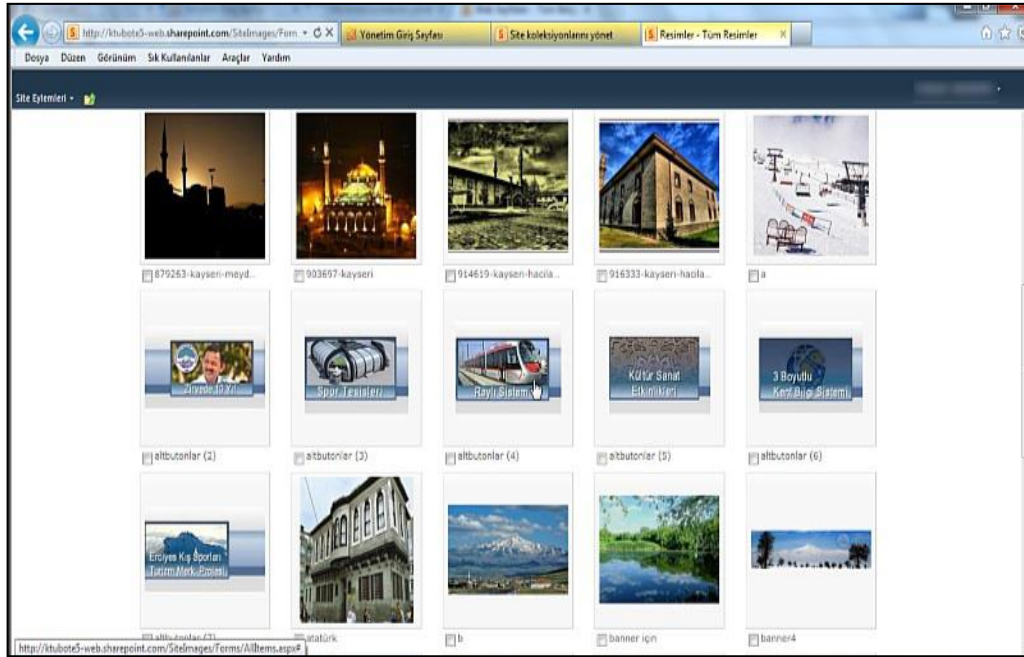
Resim 11. Gerçekleştirilen bir toplantıda alınan kararların belgelenmesi (word dökümanı)

Tasarım sürecine geçen öğrencilerin internetten araştırmalar yapmaya devam ettikleri görülmüştür. Özellikle sayfa paylaşımı yapan gruplarda(2. - 3. ve 4.) yer alan öğrencilerin sayfada kullanmak amaçlı farklı sitelerden görseller ve metinler araştırdıkları tespit edilmiştir. Nitekim öğrencilerin tamamına yakını(%92), proje sürecine yeterince araştırma yapabildiğini belirtmiştir.

Bunun yanında dördüncü gruptan Ö13 ortamın sunduğu bazı özellikleri nasıl kullanabilecekleri yönünde bilgi edinmek içinde araştırmalar yaptığını bildirmiştir:

*Ö13: “Biz css kodlarının nasıl kullanıldığını bilmiyorduk. İnternetten css anlatımı yapan eğitimler araştırdım ve buldum. İşimize yarayabilecek birkaç kod yazımı öğrendikten sonra sitemizde kullandık.”*

Öğrencilerin üstlendikleri sayfalar doğrultusunda videolar, animasyonlar, görseller ve metin düzenlemeleri gerçekleştirdiği görülmüştür. Düzenlemeler için bilgisayarlarında yüklü resim düzenleme programlarını, animasyon tasarım programlarını kullanmışlardır. Sonrasında bu içerikleri Ekip Sitesine yüklemişlerdir(Resim 12).



Resim 12. Ekip sitesi üzerinde içerik depolama

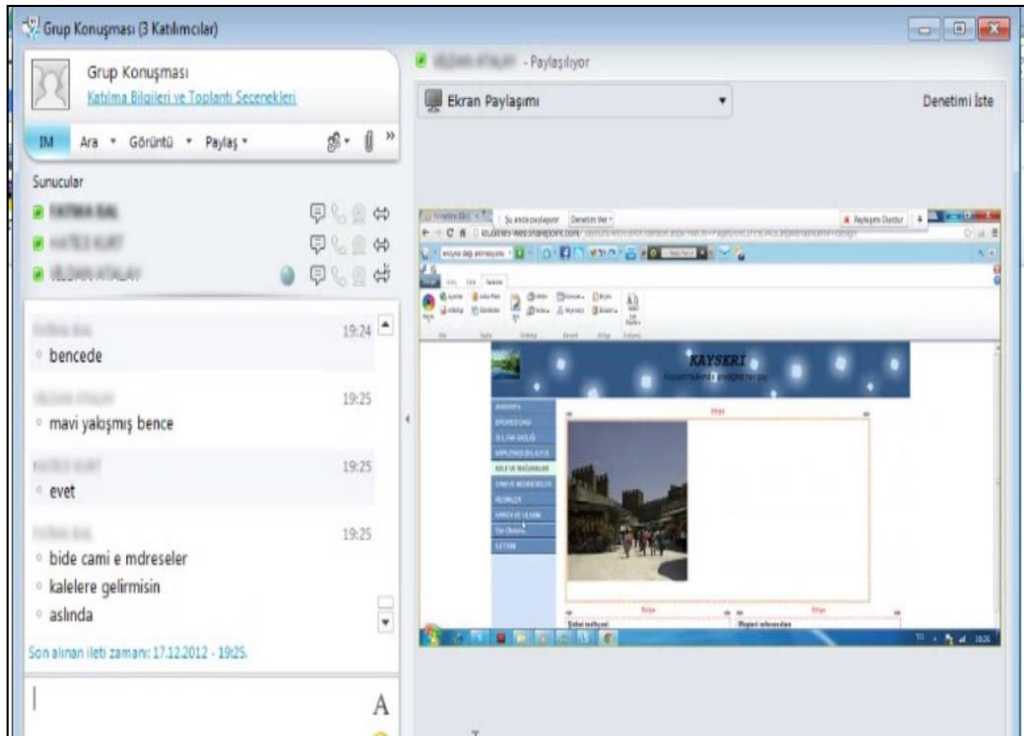
Özellikle birinci grubun yaptıkları tasarımdaki değişikliklerden sonra ders öğretmenin görüşünü almak için ders öğretmeniyle Lync Online üzerinden görüşmeler yaptıkları, diğer gruplarda yer alan öğrencilerin bireysel bazda yapmak istediklerini gerçekleştirme noktasında ders öğretmenin ve arkadaşlarının görüşünü aldıkları ve yardım

talep ettikleri bildirmiştir. Nitekim öğrencilerin %92si(11 öğrenci) ders öğretmenin görüşlerine yönelik düzenlemeler yapmakta zorlanmadıklarını belirtmişlerdir. Bu konuda:

Ö5: “Hafta hafta neler yaptığımızı hocamıza sunduk. Daha iyi nasıl olabilir sorusuna hocamızla birlikte cevap aradık sürekli. Bu görüşmeler neticesinde yaptığımız site adım adım gelişti.”

Ö10: “Site üzerinde yapamadığım bir bölümde grup arkadaşlarımızdan biri Lync ile bağlantı kurdu ve ekran denetimi özelliği sayesinde gerçekleştirdi. Yine yaptığım bir çalışmayı hocama göstermek ve görüş almak için Lync in ekran paylaşımı özelliğini kullandım.”

görüşlerini ifade etmişlerdir. Ayrıca ekran kayıtlarında öğrencilerin tasarımı üstlendikleri sayfalar üzerinde bireysel olarak da denemeler yaptığı ve arkadaşlarının görüşüne sunduğu görülmüştür(Resim 13).



Resim 13. Lync Online ekran paylaşımı ile yapılan görüş alışverişlerinden bir görüntü

Gruplar özellikle ortak olarak yapma kararı aldıkları sayfaları oluşturmak için uygulama sürecinde sık sık toplantılar gerçekleştirmişlerdir. Nitekim öğrencilerin yarıya yakını(%41) tasarım sürecinde tartışmalar gerçekleştirebildiklerini belirtmişlerdir. Birinci ve dördüncü grup üyelerinin toplantı için Lync kullandığı, ikinci ve üçüncü grubun ise sohbet

programlarından faydalandığı dikkat çekmiştir. Bazı gruplar genelde iş yükü, internet problemi ve sistem uyumsuzluğu gibi nedenlerle Lync kullanamadıklarını ve aynı anda birlikte çalışamadıklarını söylemişlerdir. Bu konuda:

Ö4: *“Bazen toplantılar yaparken bazen internet bağlantımız kaynaklı bazen de sistemden dolayı Lync üzerinden toplantılar yaparken sorunlar yaşadık. Bu da bizlerin iletişimini ve katılımını etkiledi. Daha az sorun yaşasaydık herkes daha çok katılım gösterebilirdi ve daha iyi olabilirdi.”*

Ö13: *“En büyük sıkıntı internet hızına bağımlı olmasıydı. Benim internet hızım biraz yavaştı hatta bazen kopmalar oluyordu maalesef bu yüzden sisteme erişimde bazı sıkıntılarım oldu. Örneğin görüşmelerde arkadaşarımla aynı sayfa üzerinde görüş bildirirken benim sayfam geç açılıyordu ve ben bazen sadece dinleyici konumunda oluyordum. Konuşmaları kesik kesik dinleyebiliyordum.”*

Ö7: *“Lync online yazılımını nerdeyse hiç kullanamadık. Ben kullandığım işletim sistemine yüklemeye sorun yaşadım. Diğer arkadaşarımda yine uyum problemi yaşadılar. Açıkçası iletişim için alternatif yöntemler olduğundan üstüne de pek düşmedik. Fakat hocamız bazı toplantıları lync ten gerçekleştirdi ona bizlerle paylaşmış olduğu bağlantı adreslerinden faydalanarak katılım gösterdik”*

görüşlerini ifade etmiştir.

9 öğrenci(%75) tasarım üzerinde yaptıkları bireysel ve ortak çalışmalarda sorunlar yaşamadıklarını belirtmiştir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde bu yöndedir. Genel olarak uyum, anlayış içinde ve birlikte karar alarak tasarıma yansıttıklarını ifade etmişlerdir. Bu konuda:

Ö2: *“Metinleri ve görselleri düzenleyerek tekrar ayrı bir klasörde kullanıma hazır hale getirdik. Birçok noktada ortak kararlar aldık. Hangi görselin nerde nasıl kullanılacağından tutun da sitenin rengi ne olacak, hangi sayfalar oluşturulacak, hangi sayfada hangi içerik olacağına kadar...”*

*... Lync üzerinde yaptığımız toplantılarda grup arkadaşarımla yaptıklarımızı gösterip onların fikirlerini alarak birbirimizin görüşlerine göre tekrar şekillendirmelere gittik. Veya siteye aynı anda bakabildik.”*

Ö6: *“Toplantılar yapmak zorundaydık çünkü farklı sayfalar üzerinde çalışsak da ortak renkler ve ortak tasarım kullanmamız gerekiyordu. Bunları gerektiğinde görüşerek karara bağladık.”*

Ö11: *“Lync üzerinden yapılan toplantı da nasıl bir sayfa tasarımı yapabiliriz, hangi renk ve düzen seçeneğini kullanmalıyız konuşup karar verdik. Menüler olsun renk seçeneği olsun kararlar alırken toplantılar yaptık ve birlikte karar alıp uyguladık.”*

görüşlerini bildirmişlerdir.

Ortamı kullanmakta zorluk çekmedikleri fakat istediklerini gerçekleştirmek için bir çok kez denemeler yaptıkları tespit edilmiştir. Hatta bazen tamamen baştan alarak yeni bir tasarım gerçekleştirdikleri olmuştur. Nitekim açık uçlu form sorularına verilen cevaplar bunları doğrulamaktadır. Öğrencilerin yarıya yakını(%41) farklı türden içerikleri web üzerinde düzenlemenin zaman aldığını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin özellikle tasarım aşamasında kullanılan ortamın sunduğu özelliklerden kaynaklı sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Tüm grupların site bannerini düzenlemekte zorlanmış ve gerçekleştirmek istedikleri bazı işlemleri yapamamışlardır. İkinci grupta yer alan öğrencilerin ortamdaki kaynaklanan bazı eksiklikleri aşmak için araştırma yaptıkları ve oluşturdukları yapıyı internetteki başka bir ortam üzerinden kodlar ile çekerek siteye ekledikleri görülmüştür. Öğrenciler özellikle web sitesi düzenleme bölümünde kısıtlamalar nedeniyle istediklerini yansıtamadıklarını, alternatif yöntemler araştırdıklarını bildirmişlerdir. Nitekim açık uçlu formlarda öğrencilerin büyük çoğunluğu(%83) kullanılan ortamın özellikleri yeterli olmadığında çözümler üretebildiğini belirtmiştir. Bu konuda:

*Ö2: "Web sitesi yapım bölümünde tasarım aşamasında farklı her yere resimler koyabilmek istedim fakat sistem buna imkân tanımadı, belli bir tablo içinde olması gerekiyordu. Tablo oluşturmak gerekiyordu bu beni çok uğraştırmıştı. Sistemin el verdiği imkânlarda yapmaya çalıştım."*

*Ö5: "İstedığımız sayfayı oluşturamayacağımızı düşündük ve bazı sorunları aşmak için bir takım arayışlar içine girdik. Farklı çözüm yolları denedik. Kendi bilgisayarımızda tasarım yaptığımızda bu sefer de onu siteye ekleme sıkıntısı çıkıyordu. Bunların üstesinden gelebilmek için başka bir alana yüklediğimiz görselleri, bağlantı adresleri sayesinde o alandan çekerek kendi sitemizde kullandık. Başka şekilde söylemek gerekirse yaptığımız tasarımdaki kodları bağlantı adresleri kullanarak sistemdeki kod ekleme bölümü aracılığıyla sitemize gömdük."*

*Ö6: "Siteyi oluştururken yaşadığımız sıkıntılardan biri bir tarayıcıda çalışan eklediğimiz animasyon gibi içeriklerin diğerinde çalışmamasıydı. Buna nasıl bir çözüm bulabileceğimizi araştırdık. Ücretsiz bir alan veren bir ortama animasyonlarımızı ekledik. Kullandığımız sistemin de html kodları ile değişiklik yapmamıza olanak tanınması ile o alandan çektik animasyonlarımızı. Böylelikle tüm tarayıcılarda çalışmasını sağladık."*

görüşlerini bildirmişlerdir. Öğrenciler özellikle ortam özelliklerinden dolayı yapamadıkları işlemlerde ders öğretmeni ile iletişime geçtiklerini, ders öğretmenin yapmış olduğu anlatımlar ve paylaşmış olduğu videolardan faydalandıklarını belirtmişlerdir. Resim 14'de dördüncü grup ile öğretmenin gerçekleştirmiş olduğu bir görüşme görülmektedir. Bu konuyla ilgili olarak:

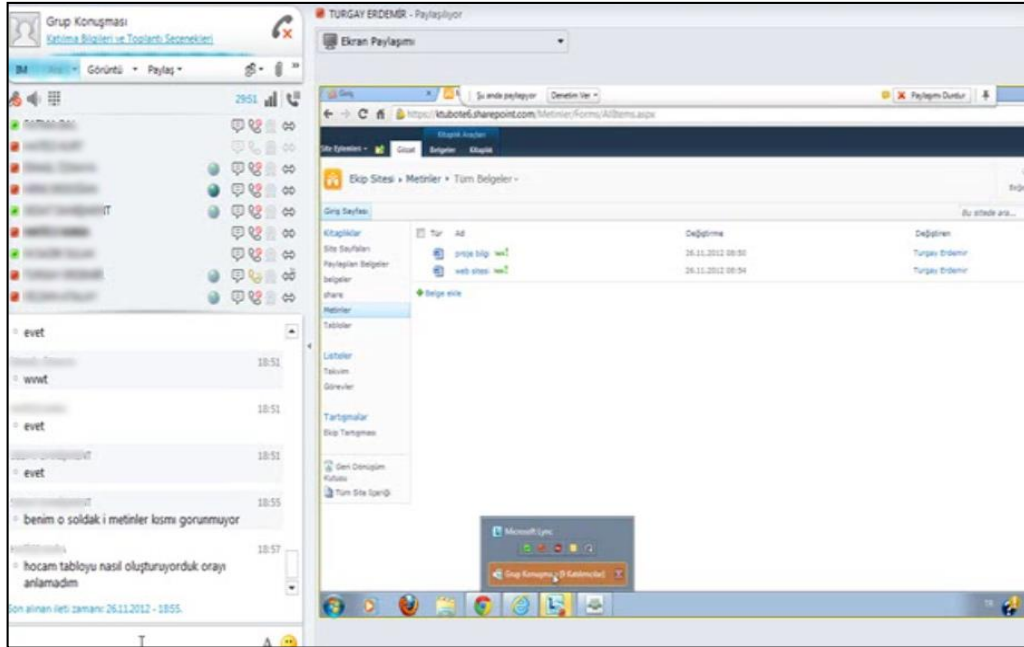
Ö1: “Kodlar ile siteye eklemek istediğimiz bazı bileşenler vardı. Bunları yaparken sıkıntı yaşadık. Hemen hocamıza sorduk. Bu sıkıntıyı diğer grup üyelerinin de yaşadığını gördük, tüm gruplar için nasıl yapılabileceği ile ilgili bir video paylaştı ders hocası.”

Ö5: “Sistemin kullanımı yönünde sıkıntı yaşadığımızda hocamız nasıl yapılacağını gösteren videolar oluşturdu ve bizlerin kullanmış olduğu bu depolama ortamında bizle paylaştı”

Ö6: “Hocamızla sürekli iletişim halindeydik. Yapamadığımız veya hata aldığımız bazı bölümlerin ekran görüntülerini alıp hocamızla iletişime geçiyorduk. Mesela ben yaşadığımız bir sorun hakkında ekran videosu aldım ve hocamla bunu ortam üzerinden paylaştım. Lync üzerinden hocam nasıl düzeltilebileceği ile ilgili görüntülü anlatım gerçekleştirdi.”

Ö10: “Hocamızın teknik noktadaki anlatımları ve desteği bu açıdan benim adıma yararlı oldu. Ayrıca hocamızın tüm grup üyelerine açık olan paylaşım(Skydrive) ortamında sorularımıza videolar ile cevaplar vermesi de işlerimizi kolaylaştırdı. Mesela siteye animasyon nasıl ekleneceği hakkındaki videoyu bizlerle paylaşmıştı. Ben bu videodan çok faydalandım.”

görüşlerini ifade etmişlerdir.



Resim 14. Lync Online ile ders öğretmeni ile yapılan görüşmelerden bir görüntü

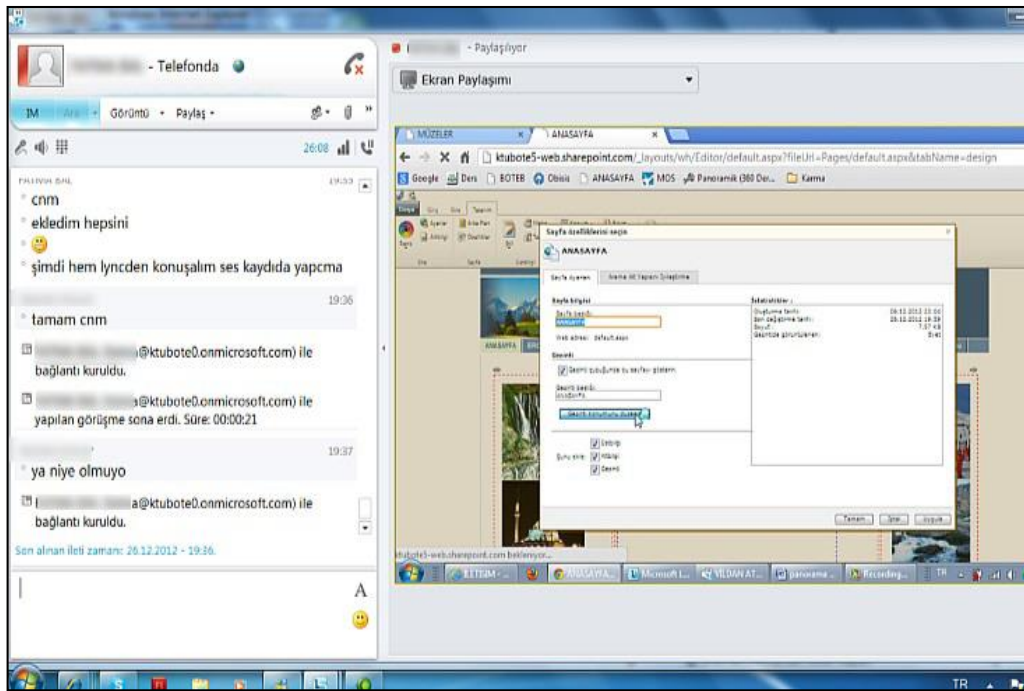
Öğrenciler ihtiyaç duyduklarında birbirleri ile rahatlıkla iletişime geçebilmişler ve birbirlerinden yardım almışlardır. Lync üzerinden ekran denetimi özelliği ile birbirlerinin

çalışmalarına yardım ettikleri ve birbirlerine nasıl yapılacağını gösterdikleri görülmüştür(Resim 15). Bu konuda öğrencilerden:

Ö10: “Site üzerinde yapamadığım bir bölümde grup arkadaşlarımızdan biri Lync ile bağlantı kurdu ve ekran denetimi özelliği sayesinde gerçekleştirdi.”

Ö12: “Bir arkadaşımız animasyon ekleme noktasında sorun yaşamıştı. Yine Lync ekran denetimi sayesinde ben yardımcı oldum ve nasıl yapıldığını gösterdim.”

görüşlerini bildirmişlerdir.



Resim 15. Lync Online ekran denetimi özelliği ile yardımlaşma

Birinci ve üçüncü grup öğrencilerin sunum öncesi akşamına kadar site tasarımında bir takım denemeler gerçekleştirdiği, değişiklikler yaptığı görülmüştür. Öğrenciler sunum öncesinde projeleri tamamlayabilmişlerdir(EK-5).

Tablo 9. Projenin Uygulamasına Yönelik Görüşleri

No		-		/		+	
		f	%	f	%	f	%
4	Topladığımız verilerin doğruluğunu farklı kaynaklardan araştırabildim.	-	-	2	17	10	83
8	Proje süresince verilerimi arkadaşlarımla kolayca paylaşabildim.	-	-	1	8	11	92
11	Projeye ilgili gerekli verileri doğru olarak seçebildim.	-	-	2	17	10	83

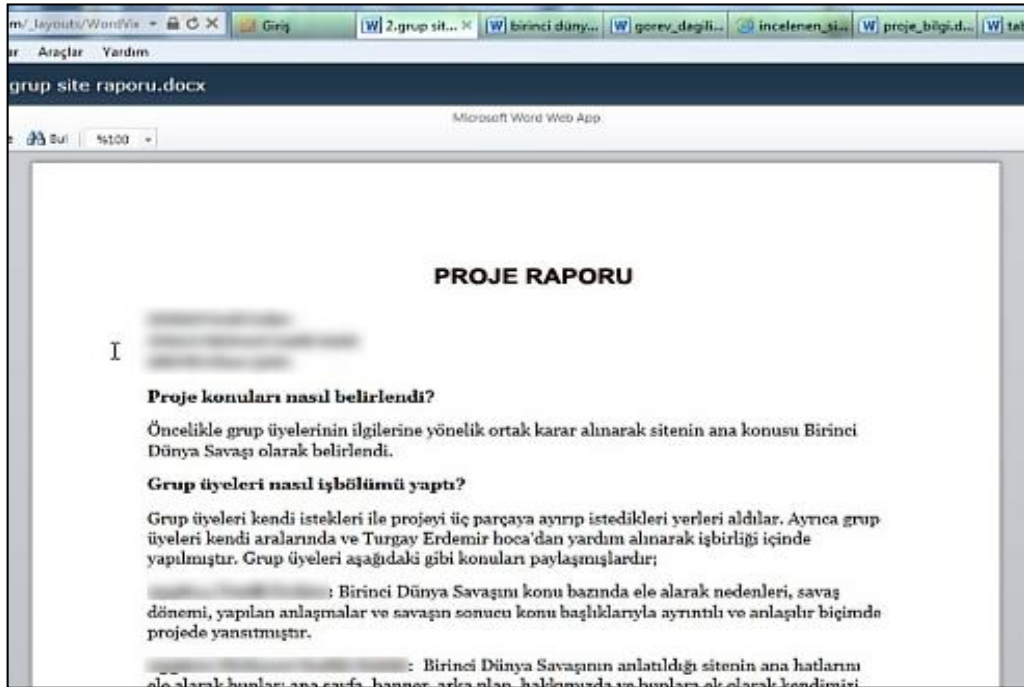


Tablo 9' un devamı

12	Proje sürecinde yeterince sorumluluk alabildim.	-	-	2	17	10	83
13	Tasarımlar üzerinde yeterince tartışmalar gerçekleştirebildik.	-	-	7	59	5	41
15	Aynı anda tasarım üzerinde yaptığımız çalışmalardan ortak bir tasarıma ulaşamadık.	9	75	1	8	2	17
19	Elde edilen verileri (doküman, resim, video, animasyon vb.) uygun bir biçimde birleştirebildik.	-	-	3	25	9	75
20	Proje hakkında yeterince araştırma yapabildim.	1	8	-	-	11	92
22	Elde ettiğim farklı türden dosyaları web üzerinde düzenlemek çok zaman aldı.	5	41	7	59	-	-
23	Süreç boyunca öğretim elemanımızdan gelen dönütlere göre yeni düzenlemeler yapmakta zorlandık.	11	92	1	8	-	-
27	Bağımsız çalıştığımızda tasarım üzerinde yaptığımız güncellemeler konusunda anlaşmazlıklar yaşadık.	9	75	3	25	-	-
28	Kullanılan ortamın özellikleri yeterli olmadığında çözümler üretebildik.	-	-	2	17	10	83

### • Rapor, Sunum ve Değerlendirme

Öğrenciler süreç boyunca geçtikleri tüm aşamaları belgelendirdikleri için gruptan belirlenen öğrencilerin (Ö2, Ö5, Ö6, Ö12) proje raporunu oluştururken zorlanmadıkları, kısa sürede zaten Ekip Sitesinde parça parça var olan belgeleri tek bir doküman haline getirdikleri tespit edilmiştir. Resim 16'te tamamlanmış bir proje raporu görünmektedir.



Resim 16. Web üzerinde tamamlanan proje raporu(word dökümanı)

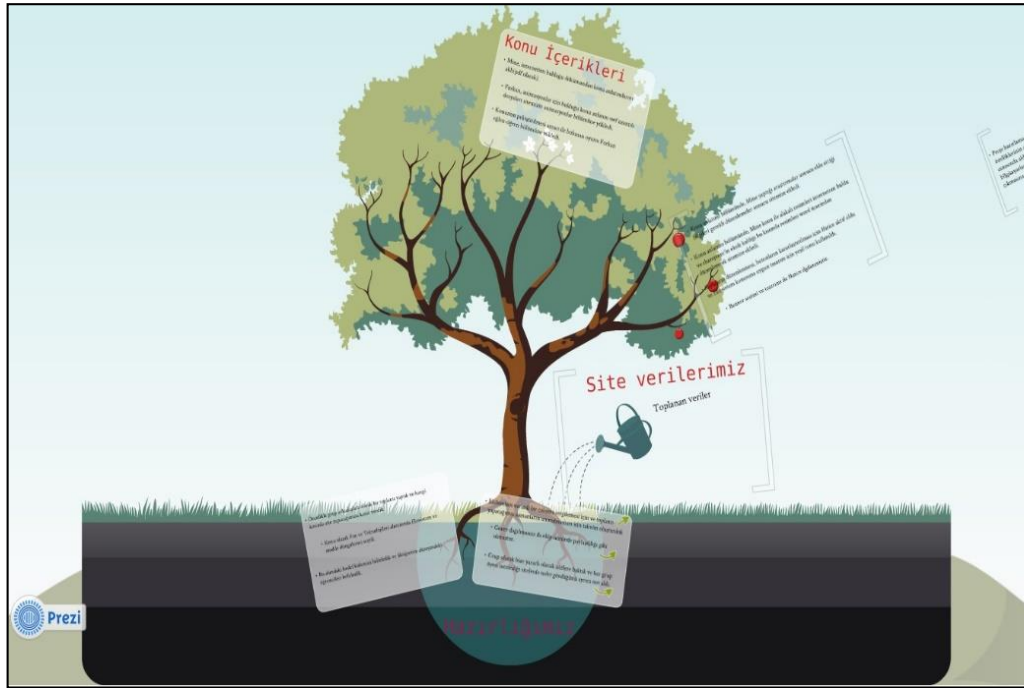


Dördüncü grupta yer alan öğrencilerin proje sunusunu oluşturmak için Lync üzerinde toplantı yaptıkları, toplantı esnasında Ö12'nin arkadaşlarının görüşleri doğrultusunda sunumu şekillendirdiği görülmüştür. Bu öğrencilerin ifadelerine de yansımıştır:

Ö11: “Öncelikle ana kısımları birlikte oluşturduktan sonra çalışmada herkes kendisine ait bölümler ile ilgili kısımları doldurdu. Sunum her an sistemde olduğu için herkes uygun olduğu bir anda girip düzeltmelerini gerçekleştirebiliyordu.”

Ö12: “Sunumu Ekip Sitesi üzerindeki Power Point uygulaması ile hazırladık. Sistem her an ulaşılabilir olduğu için herkes kendi gerçekleştirmiş olduğu bölümleri sunuma ekledi. Sonrasında bir lync ile üzerinde birlikte çalıştık ve son halini verdik.”

Birinci grup öğrencilerin sunum hazırlamak için internet tabanlı farklı bir ortam(Prezi) kullandıkları görülmüştür(Resim 17).



Resim 17. Web üzerinde sunum gerçekleştirme

Sunumu bu ortamda Ö2 ve Ö3 hazırlamıştır, Ö1 ise kendine düşen kısımları eklemiştir. Öğrenciler bu ortamın proje sürecinde kullanılan ortam gibi web üzerinde farklı, ilgi çekici sunular hazırlamaya imkân tanıdığını belirtmiştir.

Ö1: “Herkes kendine ait olan, kendi yaptığı bölümleri sunum haline getirdi. Daha sonrasında bunu bir arkadaşımızla paylaştık. Arkadaşımız kullandığımız sisteme

*benzer bir sistem ile sunumu hazırladı. İnternet tabanlı bir ortamda hazırladı. Farklı bir sunum olduğunu düşünüyoruz. Hocamızın da ilgisini çeken bir sunum ortamı oldu.”*

*Ö2: “Diğer gruplardan farklı bir sistem kullandık daha çok bizim kullandığımız sisteme benziyordu. Sunum hazırlarken Preziyi kullanıp kullanamayacağımı sorduğumda hocamızın da çok ilgisini çekti. Bence en ilgi çekici sunum farklı bir sistem olduğu için bizimkiydi.”*

Öğrencilerin rapor ve sunumları hazırlarken zorlanmadıkları, ders öğretmenin vermiş olduğu başlıklara göre sunumları oluşturdukları bildirmişlerdir. Öğrenciler ortamın rapor veya sunum hazırlamak için sunduğu bileşenlere aşına oldukları için kullanırken sorun yaşamadıklarını, aksine kolaylık sağladığını söylemişlerdir:

*Ö5: “Hocamız proje raporunda neler olması gerektiği ile ilgili bilgilendirme yapmıştı. Kullandığımız sistem bildiğimiz word'dü, bu yüzden belgeleri birleştirmekte sorun yaşamadık.”*

*Ö12: “Sunu hazırladığımız ortam bize sıklıkla kullandığımız PowerPointin tüm bileşenlerini sunuyordu. Bizde Powerpointte yapabileceğimiz gibi şekilde görseller ile desteklenmiş ilgi çekici bir sunum hazırlamaya çalıştık.”*

Öğrenciler ders öğretmenin yapmış olduğu örnek bir proje sunumu ve sunumda neler olabileceği hakkındaki bilgilendirme sayesinde sunuları daha kısa sürede verimli bir sunu hazırlamalarına yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca proje sunumları öncesinde aralarında görev paylaşımı yaptıklarını, herkesin hakim olduğu noktaları sunacağını belirtmişlerdir. Böylelikle sunumda kendilerine daha bir güven duyarak sunumu gerçekleştirdiklerini söylemişlerdir:

*Ö2: “Hocamız süreç boyunca hangi aşamada nelere dikkat etmemizle gerektiği ile ilgili süreç başında bizlere bir sunum gerçekleştirmişti. Bu sunumu da bizim her an ulaşabilmemiz için yine kullandığımız sisteme yüklemişti. Sunum bölümüyle ilgili dikkat etmemiz ve ele almamız gerekenlerde orda yer almaktaydı. Bu nedenle bize sunum hazırlarken o noktalar ile paralel gittik ve sunumda ne yazacağız, nasıl hazırlayacağız kaygısını yaşamadık...”*

*...Sunum bölümünde hocamızın proje sunumunda neler olacağı hakkında bire vermiş olduğu bilgiler bizlerin gereksiz bölümleri sunumumuzdan çıkarmamızı sağlayarak verilen zaman içinde daha verimli sunum gerçekleştirmemizi sağladı.”*

*Ö4: “Sunum aşamasında hocamızın önceden bizlerle paylaşmış olduğu sunumda neler olması gerektiği hakkındaki bilgilendirme bizlere kolaylık sağladı. Sunu*

*hazırlarken nelere dikkat etmeliyiz, hangi bilgileri vermeliyiz ve hangi ortamı kullanmalıyız soruları ile uğraşmaktan ve bu telaşa düşmekten kurtulmuş olduk.”*

*Ö5: “Sunumumuzu arkadaşlar ile birlikte süreci nasıl geçirdiğimizi, baştan sona kadar her şeyi analiz ederek hocamızın vermiş olduğu örnekleri de göz önüne alarak detaylı bir şekilde hazırladık. Hocamızın göstermiş olduğu örnekler sunumu daha eksiksiz, enine boyuna tam olarak kısa sürede hazırlamamızı ve sunmamızı sağladı.”*

*Ö7: “Hocamız da bizlere sunumda nelere dikkat etmemiz gerektiğiyle ilgili bir sunum yapmıştı. Ondan yola çıkarak herkes kendi sorumluluğu neticesinde sunumda kendine düşen bölümleri oluşturdu ve Ekip Sitesine kaydetti. Grubumuzda bir arkadaşımız sunumu birleştirerek kaydetti.”*

Bir başka öğrenci ise sunumlarının ilgi çekici olmadığına farkında olduğu, sunum dönemi içerisinde iş yükünün biraz fazla olduğunu söylemiştir. Ayrıca bir diğer öğrenci proje sürecinin başında yaptıkları zaman kayıplarının proje sunumunun hazırlanmasını etkilediğini bildirmiştir:

*Ö5: “Sunumumuz ilgi çekici olmadı ama projemizi detaylı olarak içeriyordu. İlgi çekici olarak hazırlayamamış olmamızda yine başlangıçta yaptığımız zaman kayıpları etkiliydi.”*

*Ö6: “Sunumda ayrıntılı bir şekilde sürecimizi ve süreç sonundaki ürünümüzü aktarmaya çalıştık. Sunumda grup olarak gözden kaçırdığımız bir nokta olmuştu. Görsellik. Birazda ders ve ödev yükümüz artmıştı son zamanlarda kolayca kaçtık diyebiliriz sanırım bu noktada.”*

Öğrenciler değerlendirme ölçeği ile sadece ürün değil tüm sürecin değerlendirildiğinin farkında olduklarını ve sürecin nasıl ilerlemesi gerektiğini göstermesinin yanı sıra kendilerinin de diğer grup çalışmalarını ve kendi çalışmalarını değerlendirme fırsatı bulduklarını belirtmişlerdir.

*Ö4: “Hocamızın yine değerlendirme noktasında nelere dikkat edileceği hakkında bizlere ölçek vermiş olması ve bu ölçeğin her an ulaşabileceğimiz şekilde bizlerle paylaşmış olması tüm proje boyunca neler yapmamız gerektiğini bizlere göstermiş oldu. Böylece kendi değerlendirmemizi de gerçekleştirebildik.”*

*Ö7: “Değerlendirme ölçeği önceden belliydi. Bizler bir süre üzerimize düşenleri yapmamıştık. Dolayısıyla bu da grubumuzun değerlendirmesine yansımıştı. Ölçek neticede süreci de değerlendiriyordu. Bizde bunun farkındaydık.”*

*Ö11: “Hocamızın paylaşmış olduğu değerlendirme ölçeğini inceledim. Ölçek süreci ele alıyordu zaten. Bu yüzden şunu söyleyebilirim ki grup olarak pasif kaldığımız bir dönem söz konusuydu bizim pasif kaldığımız dönemin bizlerin grup*

*değerlendirmesine yansıdığını görebiliyorum. Bunun haricinde böyle bir ölçeğin verilmesi ile bizlerinde kendi kendini değerlendirmesinin sağladığını söylense yanlış olmaz sanırım”*

*Ö13: “Hocamızın vermiş olduğu ölçek bizler için sürecin özetiymi. Değerlendirme yapmasının haricinde, neyi nasıl yapmamız gerektiğini gösteren bir göstergiydi. Bu sebeple kendi grubumuz kadar diğer gruplarında neler yaptığını görebiliyorduk.”*

Öğrenciler ders öğretmeni tarafından süreç başlangıcında paylaşılan değerlendirme ölçeği ile yapılan değerlendirme sonuçlarından genel olarak memnun olduklarını dile getirmişlerdir. İki öğrenci grupların değerlendirilmesinde ölçeğin etkili olduğunu fakat bireysel değerlendirmelerde yetersiz kaldığını bildirmiştir.

*Ö5: “Verilen değerlendirme ölçütü ile yaptığım değerlendirme sonucu değerlendirmenin yerli yerinde yapıldığını söyleyebilirim.”*

*Ö5: “Değerlendirme ölçeği grup olarak değerlendirme yaptığı için grupta taşın altına elini koymayanları da aynı kefeye koyabiliyordu. Grup değerlendirmesi için tüm süreci yansıttığı görülüyordu fakat bireysel değerlendirmenin de göz önünde olması gerekiyordu.”*

*Ö9: “Grup değerlendirmesini yeterli olarak yapıldığına inanmakla birlikte bireysel değerlendirmede bazı eksikler olduğunu düşünüyorum.”*

Öğrencilerle yapılan açık uçlu formlardan elde edilen bulgular ile yukarıdaki görüşler ile aynı doğrultudadır (Tablo 8.). Öğrencilerin %75'i (8 öğrenci) proje raporunu sistem üzerinde oluşturmakta zorluk çekmediğini, öğrencilerin yarısı sunumu hazırlarken ortamın sunduğu özellikleri kullanabildiklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin yarıdan fazlası (%58) ilgi çekici bir sunum gerçekleştirdiğini belirtmiştir. Öğrencilerin önemli bir kısmı (%67) süreçte verilmiş olan değerlendirme ölçeği ile kendi çalışmalarını değerlendirdiğini belirtirken, %75 gibi büyük çoğunluğu diğer proje çalışmalarını da değerlendirebilme imkânı bulduklarını belirtmişlerdir.

Tablo 10. Rapor, Sunum ve Değerlendirmenin Yapılmasına Yönelik Görüşler

No		-		/		+	
		f	%	f	%	f	%
6	Değerlendirme ölçeği ile kendi çalışmalarımı değerlendirebildim.	1	8	3	25	8	67
18	Proje raporunu sistem üzerinde kolayca oluşturabildik.	-	-	3	25	9	75
25	Projenin sunumunu planlanan zaman içinde tamamlayabildik.	-	-	4	33	8	67

Tablo 10'nun devamı

26	Sunum hazırlarken ortamın farklı özelliklerini kullanamadık.	6	50	4	33	2	17
29	Proje sunumunu etkili ve ilgi çekici şekilde gerçekleştirebildik.	2	17	3	25	7	58
30	Değerlendirme ölçeği ile projeleri değerlendirebilme imkânı bulduk.	-	-	3	25	9	75

Farklı gruplarda yer alan üç öğrenci proje sürecinde kullanılan ortamın kendilerine grup halinde çalışma gerçekleştirebilmek adına kolaylık sağladığını bildirmişlerdir. Uzaktan eğitim öğrencileri olarak birlikte projeler gerçekleştirme noktasında sorunlar yaşadıklarını, kullanılan ortamın proje sürecinde birlikte çalışmayı ve iletişimi kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Bu konuda:

Ö2: *“Herhangi bir tasarım programında çalışırken birbirimize dönütler verme ve yaptıklarımızı paylaşma noktasında sorunlar yaşayabiliyorduk. Ayrıca kullandığımız yazılım sürümlerinin birbirleri ile aynı olması gibi bir zorunluluk ortaya çıkıyordu. Yan yana olmadığımız için benim düzenlemem bir süreç diğer arkadaşların düzenlemesi ayrı bir süreç, bana tekrar yollaması ve benim tekrar yapılandırmam da ekstra bir zaman gerektiriyordu. Kullanılan ortam bu hususta büyük avantaj sağladı bizlere. Diğer dersler içine de bu ortamın entegre olmasını uzaktan eğitim öğrencisi olarak isterdim.”*

Ö4: *“Bizler zaten uzaktan eğitim öğrencileriyiz. Bir şeyleri uzaktan işbirliği ile yapabilmemiz gerekirdi. Bu sistem tüm bileşenleri ile buna imkan sağladı diyebilirim. Aynı çalışma üzerinde aynı anda birçok kişinin görüş alışverişi yaparak çalışabilmesi yine avantaj sağlayan yanlarındandı. Ayrıca aynı anda sistemde olmasak bile birbirimizin arkasını toplayabilmek de güzeldi.”*

Ö9: *“Grup olarak karşılaştığımız ve yaşadığımız en büyük problem aslında uzaktan eğitimde grup çalışmalarında istenilen verimi elde edememek. Bireysel çalışmalar olmuş olsa daha iyi çalışmalar ortaya çıkabilir, grup çalışması olduğunda herkes aynı performansı gösteremiyor, dolayısıyla daha alt seviye çalışmalar ortaya çıkıyor. Office365 in ortak bir çalışma alanı vermesi nedeniyle tek bir alanda belgeleri toplayıp üzerinde değişiklik yapabiliyorduk, bu da bir birinden uzakta olan bizler için bir artıydı.”*

Ö13: *“Uzaktan birlikte çalışabilmek adına gayet elverişli özelliklere sahipti. Birbirimizin yaptıklarına müdahale edebilmek, görüşlerimize göre tekrar tekrar şekillendirebilmek ve anında birbirimizin yaptıklarımızı görebilmek birlikte çalışmaya kattığı artılar olarak söylenebilir.”*

görüşlerini ifade etmişlerdir.

Tablo 11. Proje Sürecine Yönelik Görüşler

No		-		/		+	
		f	%	f	%	f	%
1	Proje sürecinde aktif olarak görev alabildim.	-	-	-	-	12	100
5	Proje sürecinde sorumluluklarımı yerine getirirken güçlükler yaşadım.	4	33	8	67	-	-
8	Proje süresince verilerimi arkadaşlarımla paylaşabildim.	-	-	1	8	11	92
10	Grup arkadaşlarımdan bağımsız çalışırken zorlandım.	8	67	4	33	-	-
12	Proje sürecinde isteğim doğrultusunda sorumluluklar alabildim.	-	-	2	17	10	83
20	Proje hakkında yeterince araştırma yapabildim.	1	8	-	-	11	92
2	Grup arkadaşlarımla ve diğer arkadaşlarımla işbirliği yapabildim.	-	-	4	33	8	67
7	Süreç boyunca grup içi görüş alışverişi yapmakta sıkıntılar yaşadık.	8	67	3	25	1	8
9	Birlikte çalışma zamanlarımızı yeterince iyi değerlendirebildik.	-	-	4	33	8	67
16	Proje sürecinde grup içi toplantılar ve tartışmalar gerçekleştirebildik.	-	-	4	33	8	67
17	Proje sürecinde karşılaştığım teknik sorunlar için arkadaşlarımdan/öğretim elemanından kısa sürede çözümler bulabildim.	-	-	-	-	12	100
28	Kullanılan ortamın özellikleri yeterli olmadığında çözümler üretebildik.	-	-	2	17	10	83

Açık uçlu formlardan elde edilen verilere göre süreç genel olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin çoğunun tüm aşamalar boyunca sorumluluk aldıkları, aldıkları sorumluluklar neticesinde bazen bireysel bazen ise grup arkadaşları ile çalışabildikleri görülmektedir. Öğrencilerin gerek proje konusuyla ilgili gerekse ortamın etkili kullanabilmekle ilgili araştırmalar gerçekleştirdiği, daha sonra arkadaşları ile görüşmeler yaparak işbirliği yaptıkları tespit edilmiştir. İhtiyaç duyduklarında birbirlerinden ve ders öğretmeninden yardım ve görüş olarak sorunlarına çözümler bulduklarını belirtmişlerdir(Tablo 11).

#### 4. 2. Bulut bilişim teknolojileri ile gerçekleştirilen proje tabanlı öğrenme etkinliklerinde öğretmen ve öğrenci rollerine yönelik bulgular

İkinci alt probleme yönelik elde edilen veriler öğrenciler ile yapılan görüşmeler, açık uçlu form ve ekran kaydı incelemelerinden elde edilmiştir.

##### 4. 2. 1. Öğretmen Rollerini

Öğretmen rollerini belirlemek amacıyla öğrenciler ile yapılan görüşmelerden elde edilen veriler araştırma soruları ve araştırma amacı dikkate alınarak içerik analizi yöntemi kullanılarak çözümlenmiştir. Görüşmelerden elde edilen bulgulara ek olarak öğrencilerle yapılan açık uçlu form sonuçları frekans ve yüzdeleri çıkarılarak sergilenmiştir.

Elde edilen bulgular incelendiğinde çalışma süresince öğretmen rollerine ilişkin temalar (1) rehberlik yapma, (2) teknik destek sağlama, (3) yöneticilik yapma, (4) iletişim kurma olarak ortaya çıkmıştır(Tablo 12).

Tablo 12. Uzaktan Eğitimde Bulut Bilişim İle Gerçekleştirilen Proje Tabanlı Öğrenmede Öğretmen Rollerini: Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Temalar	Kodlar
Rehberlik Yapma	Süreç boyunca yönlendirmeler yapma
	Süreç hakkında bilgilendirmeler yapma
	Öğrencileri süreçte aktif tutmaya çalışma
	Zamanı etkili kullandırmaya çalışma
Teknik Destek Sağlama	Kullanılan ortamın tanıtma
	Ortamın özelliklerinin kullanılmasına yardımcı olma
	Sorunlara kısa sürede çözümler sunma
Yöneticilik Yapma	Süreci planlama
	Çalışmaları takip etme
	Gerektiğinde çalışmalara katılma
İletişim Kurma	Farklı iletişim yolları ile ulaşılabilme
	Kısa sürede geri bildirim sağlama
	Öğrencilerle görüş alışverişi yapma
	Anlayışlı ve samimi olma

- **Rehberlik Yapma**

Yapılan görüşmelerde öğrenciler, öğretim elemanın gerektiğinde bilgilendirme ve bildirimlerde bulunduğunu, öğretim elemanının yaptığı yönlendirmelerin onlara yardımcı olduğunu bildirmiştir. Ayrıca başlangıçta ve proje süreci devam ederken tüm etkinliklerde öğretim elemanının yapmış olduğu bilgilendirmenin kendilerine güven duymalarını sağladığı ve vaktinde sorumluluklarını yerine getirebilmelerine katkı yaptığını belirtmişlerdir. Bu konuda:

Ö2: "Hocamız süreç boyunca hangi aşamada nelere dikkat etmemizle gerektiği ile ilgili süreç başında gerçekleştirdiği sunum proje sürecini bizim için kolaylaştırdı..."

... Sunum bölümüyle ilgili dikkat etmemiz ve ele almamız gerekenlerde sunumda yer almaktaydı. Bu nedenle bize sunum hazırlarken o noktalar ile paralel gittik ve sunumda ne yazacağı, nasıl hazırlayacağız kaygısını yaşamadık."

Ö4: "Sunum aşamasında hocamızın önceden bizlere sunmuş ve paylaşmış olduğu sunumda neler olması gerektiği hakkındaki bilgilendirme bizlere kolaylık sağladı. Sunu hazırlarken nelere dikkat etmeliyiz, hangi bilgileri vermeliyiz ve hangi ortamı kullanmalıyız soruları ile uğraşmaktan ve bu telaşa düşmekten kurtulmuş olduk."

Ö9: "Hocamızın bir sunumda neler olması gerektiği hakkındaki bilgilendirmesi işimizi kolaylaştırdı ve kısa sürede hazırlanmamıza imkan sağladı."

Ö11: "Böyle bir proje sürecinde ilk defa bulunduğumuz için sunum hazırlarken nasıl bir yol izleyeceğimizi bilmiyorduk. Başlangıçta hazırladığımız sunum baya bir uzundu hocamızın paylaştığı sunumun nasıl olacağı hakkındaki bilgiler, başlıklar sayesinde sunumu daha çabuk toparlayıp oluşturabildik."

Ö12: "Hocamızın haftalık toplantılar yaparak neler yaptığımızı ve bir sonraki hafta neler yapacağımızı söylemesi de süreç boyunca grup olarak yavaşlasak bile durmamızın önüne geçmiş oldu."

görüşlerini ifade etmişlerdir. Özellikle 3. ve 4. grupta yer alan öğrenciler süreç içerisinde öğretim elemanının kendilerine uyarılarda bulunarak, aktif olmalarını ve çalışmaların ilerlemesi gerektiğini hatırlattığını belirtmişlerdir. Bu konuda:

Ö10: "Hocamız toplantılarda diğer gruptaki arkadaşlarımıza da sorular yönelterek onların sürecin içinde olduklarını onlara hatırlatmaya çalıştı."

Ö11: "Bireysel olarak yapacaklarımız haricinde grup olarak yapmamız gerekenlerde belirlendi. Herkes kendi üzerine düşeni yapmasına rağmen ortak olarak gerçekleştireceğimiz işlemlerde bir süre kimse elini taşın altına koymadı. Bu süreçte biraz yavaşlama meydana geldi. Hocamız sürekli bizleri takip ediyor ve duraklamamızı, süreçte aktif olmamızı istiyordu. Öyle ki bu durum hocamızın da dikkatini çekti; "Bizlere iyi başladınız fakat sonra durakladınız." diye uyarıda bulundu."

Ö12: "Kişilerin biraz araştırmaya, çalışmaya istekli olması gerekiyor. Arkadaşlarımız zaman zaman pasif kaldılar. Hocamız bunu fark ettikçe uyarılarda bulundu, ilerlememiz çalışmaya devam etmemiz gerektiğini hatırlattı..

...Bu süreçte haftalık toplantılar haricinde de hocamızla iletişim halindeydik. Sitemizi takip ediyor dönütler veriyordu. Onun yönlendirmeleri doğrultusunda çalışmamızı ilerletiyorduk."



görüşlerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerden elde edilen açık uçlu form verilerine bakıldığında öğrencilerin verdiği cevaplar, görüşmelerde verdikleri cevapları doğrular niteliktedir(Tablo 13). Öğrencilerin tamamı öğretim elemanının süreç boyunca dönütler vererek öğrencileri yönlendirmesinin öğrencilere yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin %83'ü(10 öğrenci) zorlandıkları anlarda öğretim elemanından gerekli desteği ve yardımı alabildiklerini bildirmiştir.

Tablo 13. Öğretmen Rehberlik Yapmasına Yönelik Görüşler

No		-		/		+	
		f	%	f	%	f	%
1	Öğretim elemanı projemiz hakkında süreç boyunca gerekli yerlerde dönütler verdi.	-	-	-	-	12	100
5	Öğretim elemanı süreç boyunca yönlendirmelerle bize yardımcı oldu.	-	-	-	-	12	100
18	Zorlandığımız zamanlarda öğretim elemanını yanımızda hissedemedik.	10	83	2	17	-	-

#### • Teknik Destek Sağlama

Öğrenciler teknik konularda öğretim elemanına ihtiyaç duyduklarında kısa sürede karşılık bulabilmelerinin; daha kısa sürede Office365 özelliklerini daha iyi tanıyarak, proje sürecinin daha kolay geçmesini sağladığını bildirmişlerdir. Öğrenciler, teknik sorunların aşılması için öğretim elemanının depolama ortamında paylaşmış olduğu videoların kendilerine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca ihtiyaç duyan grupların çalışmalarına Lync ile dâhil olarak bileşenlerin kullanımı ile ilgili anlatımlar ve örnekler gerçekleştirmesinin öğrencilere kolaylık sağladığını ifade etmişlerdir. Bu konuda:

Ö1: “...Kodlar ile siteye eklemek istediğimiz bazı bileşenler vardı. Bunları yaparken sıkıntı yaşadık. Hocamızla irtibata geçtik ve bu sıkıntıyı diğer grup üyelerinin de yaşadığını gördük, tüm gruplar için nasıl yapılabileceği ile ilgili bir video paylaştı ders hocası.”

Ö10: “Herhangi bir sorumuz veya sorunumuz olduğunda ulaşmamız ardından en kısa zamanda dönüt veriyor ve gerekirse Lync üzerinden iletişime geçiyordu. Örnek vermek gerekirse: Lync ekran denetimi ile siteye flash ekleme işleminin birini örnek olarak gerçekleştirmişti”

Ö5: “Sistemin kullanımı yönünde sıkıntı yaşadığımızda hocamız nasıl yapılacağını gösteren videolar oluşturdu ve bizlerin kullanmış olduğu bu depolama ortamında bizle paylaştı. Örneğin animasyon eklerken diğer gruplarda bizlerde zorlanmıştık ve yapamamıştık. Nasıl yapılabileceği hakkında örnek bir video paylaştı hocamız bizlerle böylelikle üstesinden gelebildik.”

Ö6: “Hocamızla sürekli iletişim halindeydik. Yapamadığımız veya hata aldığımız bazı bölümlerin ekran görüntülerini alıp hocamızla iletişime geçiyorduk. Mesela ben yaşadığım bir sorun hakkında ekran videosu aldım ve hocamla bunu ortam üzerinden paylaştım. Lync üzerinden hocam nasıl düzeltilebileceği ile ilgili görüntülü anlatım gerçekleştirdi.”

Ö10: “Sistemi öğrenmek zor değildi, bireysel olarak da öğrenip bir şeyler ortaya koyabilirdim fakat daha fazla zamanımı alırdı ve tüm vaktimi sadece bu derse harcamam gerekebilirdi. Hocamızın teknik noktadaki anlatımları ve desteği bu açıdan benim adıma yararlı oldu. Ayrıca hocamızın tüm grup üyelerine açık olan paylaşım(skydrive) ortamında sorularımıza videolar ile cevaplar vermesi de işlerimizi kolaylaştırdı. Mesela siteye animasyon nasıl ekleneceği hakkındaki videoyu bizlerle paylaşmıştı. Ben bu videodan çok faydalandım...”

...Hocamızın bizim kullandığımız ortada paylaşmış olduğu videolar bizim için çok önemliydi. Onları izleyerek bazı düzenlemelerimiz gerçekleştirdim. Animasyon ekleme olsun, html kodlarını nasıl kullanacağımız olsun, hemen yapabilmemizi sağladı.”

Ö13: “Kullandığımız web site yapım ara yüzünde css kodlarını kullanabiliyorduk. Hocamız bunlarla düzenlemeler yapabileceğimizi söylemişti ve css kodlarının nasıl eklendiğini göstermişti ufak bir iki örnek ile.”

görüşlerini belirtmişlerdir. Öğrencilerden elde edilen açık uçlu form verileri, öğrencilerin görüşmelerde verdikleri cevapları doğrular niteliktedir(Tablo 14). Öğrencilerin tamamı öğretim elemanının kullanılan ortam hakkında yeterli bilgiye sahip olmasının kendilerine kolaylık sağladığını ve ortam yetersiz kaldığında öğretim elemanından gerekli desteği alabildiklerini bildirmişlerdir. Öğrencilerin %75(9 öğrenci) gibi büyük çoğunluğu gerektiğinde teknik sorunlarına öğretin elemanının çözümler bulabildiğini belirtirken, öğrencilerin tamamı öğretim elemanının sorunların çözümündeki yaklaşımının motive edici olduğunu bildirmiştir.

Tablo 14. Öğretmenin Teknik Destek Sağlamasına Yönelik Görüşler

No		-		/		+	
		f	%	f	%	f	%
8	Öğretim elemanının kullandığımız yazılımlar hakkında yeterli bilgiye sahip olması bizlere kolaylık sağladı.	-	-	-	-	12	100
9	Kullanılan ortam yetersiz kaldığında öğretim elemanı desteği alabildik.	-	-	-	-	12	100
13	Öğretim elemanı gerektiğinde teknik sorunlarımıza çözüm bulabildi.	-	-	3	25	9	75
15	Öğretim elemanının sorunların çözümündeki yaklaşımı motive ediciydi.	-	-	-	-	12	100

- **Yöneticilik Yapma**

Öğrenciler proje süreci boyunca öğretim elemanının grupların çalışmalarını ayrı ayrı takip ettiğini gerekli yerlerde bildirimlerde ve uyarılarda bulunduğunu, gerek duyduğunda Lync Online ile toplantılara katılarak çalışmalara yön verdiğini ve yönlendirmeler ile öğrencileri süreç içinde tutmaya çalıştığını bildirmişlerdir. Toplantılarda mevcut durumla ilgili değerlendirmeler yapılmasının yanı sıra bir sonraki yapılabilecekler hakkında bilgiler verdiğini belirtmişlerdir. Öğrenciler bu takip ve bildirimlerin süreç içinde aktif olmalarına katkı sağlamanın yanında sürecin düzen içinde, planlı bir şekilde aşama aşama ilerlemesine de katkı sağladığını bildirmişlerdir. Bu konuda:

Ö1: *“Haftalık ders saatlerimizde sunumlar yapıyorduk ve her hafta birşeyler yapmış olmamız gerekiyordu. Hocamız her grup için kaldığı yerden gelecek hafta ne yapılabileceği, yapılması gerektiği hakkında bilgiler veriyordu. Ve sürekli takip halinde oluyordu. Bu bizim hafta hafta ilerlememiz için önemliydi.”*

Ö4: *“Hocamız incelediğimiz siteleri, hangi siteden nasıl faydalandığımızı Ekip Sitesi üzerinde belgelememiz, elde ettiğimiz içerikleri ortam üzerinde depolamamızı istiyordu. Böylelikle sürekli bizlere dönüt veriyordu. Ve sonrasında ne yapmamız gerektiği hakkında bilgi veriyordu.”*

Ö6: *“Bulmuş olduğumuz görseller, videolar ve animasyonları da ayrı ayrı klasörler oluşturarak her an ulaşabildiğimiz Ekip Sitesine yükledik. Ve bunları yine bir sonraki toplantımızda hocamıza bildirdik. Bu sürecin bu şekilde hocamız tarafından takip edilmesi sürecin planlı bir şekilde ilerlemesini sağladı. Ne yaptık ne yapacağız sorusu ile her hafta karşılaşmamız sürecin içinde grup olarak aktif kalmamız sağlandı denilebilir.”*

Ö7: *“Yaptığımız değişiklikleri grup arkadaşlarımız gibi hocamızda anında görebiliyordu. Sitemizi böylece takip ediyor gerekli gördüğü yerlerde uyarılarda bulunuyordu.”*

görüşlerini bildirmişlerdir. Ayrıca öğrenciler proje sürecinin öğretim elemanı tarafından planlanmış olmasının sürecin planlı bir şekilde ilerlemesini ve kendilerinin düzen içinde çalışmalarını sağladığını bildirmiştir. Bu konuda:

Ö2: *“Sürecin nasıl geçeceği hangi aşamaların nasıl gerçekleştirileceği hocamız tarafından planlanmıştı bu da düzenli olarak çalışmamızı gerektirdi.”*

Ö5: *“Hocamızla sürecin en başından beri iletişim halindeydik. Süreç onun tarafından planlanmıştı zaten. Biz sadece grup içi çalışmalarımız ve toplantılarımızı Outlook üzerinde planladık. Haftalık olarak ne yaptığımızı neler yapmamız gerektiğini*

*takip ediyor bizlere eksiklerimiz hakkında bilgi veriyor veya yapamadıklarımız hakkında sürekli yardımcı oluyor, nasıl yapılabileceği hakkında önerilerde bulunuyordu.”*

*Ö10: “Ders sürecimiz hoca tarafından planlanmıştı. Bir nevi bizim sürecimizde planlıydı. Çünkü haftalık olarak yapmamız gerekenlerde hocamızın dediklerini baz aldık. Ne istenilmiş ise onu gerçekleştirdik.”*

görüşlerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerden elde edilen açık uçlu form verileri ile öğrencilerin görüşmelerde verdikleri cevaplar uyusmaktadır (Tablo 15). Öğrencilerin tamamı öğretim elemanı tarafından sürecin planlanmış olduğunu ve öğrencilere yeterli süre sunduğunu belirtmiştir. Ayrıca yine öğrencilerin tamamı öğretim elemanının gerekli yerlerde müdahale etmiş olmasının proje sürecinin kesintiye uğramasını önlediğini belirtmiştir.

Tablo 15. Öğretmenin Yöneticilik Yapmasına Yönelik Görüşler

No		-		/		+	
		f	%	f	%	f	%
4	Ders sürecimiz öğretim elemanı tarafından iyi planlanmıştı.	-	-	-	-	12	100
11	Öğretim elemanı bizden istediklerini için yeterli zamanı bizlere verdi.	-	-	-	-	12	100
17	Öğretim elemanının yeterince müdahale etmemesi proje sürecini kesintiye uğrattı.	12	100	-	-	-	-

#### • İletişim Kurma

Öğrenciler, öğretim elemanı ile sürekli iletişim halinde olabilmelerinin zamanı daha verimli kullanabilmelerini kolaylaştırdığını bildirmiştir. Öğretim elemanının iletişim için farklı yollar sunmasının öğretim elemanına ulaşımı kolaylaştırdığını ve kısa sürede dönütler alabilmelerine olanak sağladığını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler öğretim elemanı ile ihtiyaç halinde kısa sürede iletişime geçebildiklerini ve belirlenen vakitlerde Lync Online ile toplantılar yapabildiklerini, böylece öğretim elemanın düşüncelerinin projeye yansıdığını belirtmişlerdir. Bu konuda:

*Ö2: “Hocamızla uygulama aşamasında bireysel ve grup olarak sürekli iletişim halindeydik. Sitede yaptığımız her değişiklikten sonra görüş alışverişi yapıyorduk. Lync ile toplantılar yapıyor, fikirlerini alıyor düzenlemeler gerçekleştiriyorduk.”*

*Ö3: “Her türlü iletişim adresini bizlerle paylaşmıştı, kendisine rahatlıkla ulaşabiliyor ve bilgi alabiliyorduk. Teknik olarak sistemi de yeni tanıyorduk o yüzden hocamıza sürekli ihtiyacımız oluyordu. Biz sorularımızı gece gündüz fark etmez telefonda veya e posta ile bildiriyorduk, o gördüğünde ve uygun olduğunda hemen*

*bizlerle iletişime geçiyor ve çözüm üretiyordu. Gerektiğinde Lync ile müdahaleler gerçekleştiriyordu.”*

*Ö7: “Bizler gündüz çalıştığımız için çalışmalarımızı gece yapıyorduk. Dolayısıyla bazı sorularımızda gece doğuyordu. Hocam da gece demeden bizlere yardımcı olmaya çalıştı.”*

*Ö10: “Uzaktan eğitimde yaşadığımız bir problemde hocamızla iletişim halinde ve etkileşimde olamamaktı. Fakat hocamız bize ona ulaşabilmemiz için bir çok yol göstermişti. Telefon, e-posta ve sosyal ağlardaki hesaplar ve tabii ki Lync online. Herhangi bir sorumuz veya sorunumuz olduğunda ulaşmamız ardından en kısa zamanda dönüt veriyor ve gerekirse Lync üzerinden iletişime geçiyordu...”*

*Ö12: “Hocamız da bizler gibi çalışan olduğu için anında görüşmesek de gün içinde bizlere dönüt vererek; akşam bu konuyu görüşelim, tekrar ele alalım, şu saatte görüşelim gibi dönütler veriyordu, belirlenen vakitte de gerekli görüşmeyi gerçekleştiriyorduk.”*

görüşlerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerden elde edilen açık uçlu form verileri ile öğrencilerin görüşmelerde verdikleri cevaplar örtüşmektedir. Öğrencilerin %83(10 öğrenci) gibi büyük çoğunluğu ders saatleri dışında da öğretim elemanı ile proje hakkında iletişime geçebildiğini ve öğretim elemanının zaman ayırdığını bildirmişlerdir. Öğrencilerin tamamı ihtiyaç halinde öğretim elemanı ile rahatlıkla iletişime geçebildiğini belirtmiştir.

Öğrenciler süreç ilerledikçe öğretim elemanı ile ilişkilerinin daha samimi, arkadaşlık boyutunda olduğunu belirtmişlerdir. Öğretim elemanının kendilerini anlaması ve dikkate almasından memnuniyet duyduklarını; süreçte farklı derslerle, farklı konularla ilgili sohbetler yapabildiklerini, grup içindeki sıkıntılarını paylaşabildiklerini bildirmişlerdir. Öğretim elemanı ile karşılıklı anlayış içinde kendilerini daha rahat ifade edebilmek için iletişimlerini koparmadıklarını söylemişlerdir. Bu konuda:

*Ö2: “Diğer gruplardan farklı bir sistem kullandık daha çok bizim kullandığımız sisteme benziyordu. Ben bu sistemden bahsettiğimde hocamızın da çok ilgisini çekti. O da yeni bizlerden bir şey öğrenmiş olduğunu, bundan yeni haberdar olduğunu samimi bir şekilde bizlerle paylaşması güzeldi.”*

*Ö3: “Hocamızı öğreten kimliğinin yanında arkadaş olarak da gördük. En ufak bir sorumuz sorunumuz olduğunda hemen bizlere yanıt verdi. Projemizin geliştirilmesinin katkı sağlamanın yanında toplantılarımızda diğer derslerimizle ilgili sohbetler de edebildik.”*

*Ö5: “Hocamızın süreçteki etkin katılımı ve sadece öğretmen öğrenci ilişkisi olarak kalmadı. Ders dışında da iletişimimiz vardı. Bir arkadaş gibi, aynı grubun üyesi gibi*

süreci birlikte ilerlettik. Kendi ders sürecimiz bitmiş olmasına rağmen hocamızla diğer derslerle olsun günlük hayatımızla ilgili olsun, bağlantı kurabiliyor ve görüşebiliyoruz.”

Ö11: “Grubumuzda yaşadığımız bu sıkıntıları hocamızla rahatlıkla paylaşabildik. Hocamız toplantılarda diğer arkadaşlarımıza da sorular yönelterek onların sürecin içinde olduklarını onlara hatırlatmaya çalıştı. Kimsenin suçlanmış hissetmemesi ve kırılmaması için söyleyeceklerini grup genellemesi yaparak söyledi, yavaşlama söz konusu olduğunu, bazı bölümlerin yürümediğini az daha gayret gösterilmesi gerektiğini belirtti. Hocanın söylediklerimizi dikkate alması ve uyarılarda bulunması benim adıma sevindiriciydi.”

görüşlerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerden elde edilen açık uçlu form verileri, öğrencilerin görüşmelerde verdikleri cevapları doğrular niteliktedir (Tablo 17). Öğrencilerin tamamına yakını (11 öğrenci) öğretim elemanının samimi bir şekilde kendini ifade edebildiğini bildirmiştir. %83 (10 öğrenci) gibi büyük bir çoğunluk ise ders haricinde de öğretim elemanı ile iletişime geçerek sohbet edebildiğini bildirmiştir. Bunlara ek olarak öğrencilerin tamamı süreçte öğretim elemanının herkesin görüşlerini değerlendirmeye çalıştığını ve rahatlıkla söz alabildiklerini belirtmiştir.

Tablo 16. Öğretmenin İletişim Kurma Rolüne Yönelik Görüşler

No		-		/		+	
		f	%	f	%	f	%
3	Haftalık sunumlarımızda rahatlıkla söz hakkı alabildik.	-	-	-	-	12	100
14	Öğretim elemanı ile ders dışında da sohbet edebildim.	2	17	-	-	10	83
16	Öğretim elemanı proje sürecinde herkesin görüşlerini değerlendirmeye çalıştı.	-	-	-	-	12	100
20	Öğretim elemanı kendi bilmediklerini de rahatlıkla bize ifade edebildi.	1	8	-	-	11	92
2	Ders haricinde öğretim elemanı ile proje hakkında konuşabildim.	2	17	-	-	10	83
6	Öğretim elemanı ile gerektiğinde rahatlıkla iletişime geçebildim.	-	-	-	-	12	100
7	Öğretim elemanı ders saatleri dışında da projemize zaman ayırdı.	2	17	-	-	10	83

Süreç boyunca öğretmen rolleri incelendiğinde özellikle iletişim temelli olduğu görülmektedir. Öğretmen rollerine ilişkin temalar ve kategorilere yönelik öğrenci ifadeleri öğretmenle karşılıklı iletişimi sağlayacak ortamların gerekliliğini ortaya koymaktadır. Genel olarak uzaktan eğitimde bulut bilişim teknolojileri ile gerçekleştirilen proje tabanlı öğrenme sürecinde öğretmenlerin rehberlik yapma, teknik destek sağlama, yöneticilik yapma ve iletişim kurma rollerini üstelendikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmenin bu rollerini

gerçekleştirirken yaptığı faaliyetlerin kendilerine yardımcı olduğu ve onlar için süreci kolaylaştırdığı görülmüştür.

#### 4. 2. 2. Öğrenci Rollerini

Öğrenci rollerini belirlemek amacıyla öğrenciler ile yapılan görüşmelerden ve öğrencilerden alınmış olan ekran kayıtlarından elde edilen veriler araştırma soruları ve araştırma amacı dikkate alınarak içerik analizi yöntemi kullanılarak çözümlenmiştir. Elde edilen veriler sonucunda çalışma süresince öğrenci rollerine ilişkin temalar (1) *işbirliği yapma*, (2) *uyumlu çalışma*, (3) *iletişim kurma*, (4) *liderlik yapma*, (5) *araştırma yapma*, (6) *uygulayıcı olma*, (7) *çaba gösterme*, (8) *sorumluluk alma* olarak ortaya çıkmıştır (Tablo 18).

Tablo 17. Uzaktan Eğitimde Bulut Bilişim İle Gerçekleştirilen Proje Tabanlı Öğrenmede Öğrenci Rollerini: Ekran Kayıtları ve Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Temalar	Kodlar
İşbirliği yapma	Grup arkadaşlarına yardımcı olma
	Görüş alışverişi yapma
	Ortak çalışmalara katılma
	Bulduğu içerikleri arkadaşları ile paylaşımına açma
Uyumlu çalışma	Yapılan çalışmalarını anlayışla karşılama
	Ortak çalışma zamanlarına uyma
İletişim kurma	Ders öğretmeni ile iletişim kurabilme
	İhtiyaç duyduğunda grup üyeleriyle iletişim kurabilme
	Farklı iletişim araçları kullanma
Liderlik yapma	Grup içinde aktif olma
	Grup arkadaşlarıyla ve ders öğretmeni ile iletişimi sağlama
	Birlikte çalışma ve görüşme zamanlarını planlama ve düzenleme
	Grup görüşlerini ifade etme
Araştırma yapma	Farklı kaynaklardan araştırma yapma
	Uzman görüşü alma
	Teknik sorunlara ve yetersizliklere çözümler araştırma

Tablo 17'nin devamı

Uygulayıcı olma	Bulunan içerikleri seçme, belgeleme İçeriği düzenleme, saklama Düzenlenen içerikleri tasarımda kullanma
Çaba gösterme	Tasarım aşamasında denemeler gerçekleştirme Ortam özellikleri yetersiz kaldığında üstesinden gelmeye çalışma
Sorumluluk alma	İstek, bilgi ve becerilerine yönelik farklı görevler alma Mevcut iş yükünü sahiplenme

### • İşbirliği Yapma

Ekran kayıtları incelendiğinde öğrencilerin özellikle uygulama aşamasında grup içinde sık sık görüş alışverişleri yaptığı ve özellikle uygulama aşamasında Lync Online ile birlikte çalışmalar gerçekleştirdiği görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin bulunduğu içerikleri birbirlerinin de görebilmesi için Ekip Sitesine yükleyerek diğer grup üyeleri ile paylaşım onlarında kullanımına sunduğu tespit edilmiştir. Özellikle teknik konular olmak üzere proje sürecinde birbirleriyle ihtiyaç duydukça Lync Online ile yardımlaşmalar gerçekleştirdikleri görülmüştür.

Öğrencilerin ifadeleri de bu doğrultudadır. Öğrencilerin çoğu sık sık görüştüklerini ve birbirleriyle yardımlaşmalarını bildirirken, birlikte bir çalışma gerçekleştirebildiklerini belirtmişlerdir. Kullanılan ortamın aynı anda olsun olmasının grupla çalışırken düzenlemelere en son değişiklikten devam etmeye imkân tanımalarının birbirlerinin eksiklerini kapatmalarına katkı sağladığını belirtmişlerdir. Farklı zamanlarda olduğu kadar Lync ile toplantılar gerçekleştirerek görüşleri doğrultusunda aynı anda web sayfaları yapabilmelerinin kendileri için avantaj olduğunu ifade etmişlerdir. Bu konuda:

Ö2: "Birçok noktada ortak kararlar aldık. Hangi görselin nerde nasıl kullanılacağından tutun da sitenin rengi ne olacak, hangi sayfalar oluşturulacak, hangi sayfada hangi içerik olacağına kadar..."

...Zaman kısıtlı olduğu için kendi üzerimize düşen araştırmaları gerçekleştirirken arkadaşlarımızla ilgili veriler bulduğumuzda onları haberdar ettik. Teknik olarak birimizin herhangi bir sorusu olduğunda Lync üzerinden ekran paylaşımı ile görmek ve görüşerek bildirimde bulunmak hatta Lync in ekran denetimi özelliği ile müdahalede bulunabilmek yardımlaşma noktasında bizlere faydalı oldu."

Ö4: "Aynı çalışma üzerinde aynı anda birçok kişinin görüş alışverişi yaparak çalışabilmesi yine avantaj sağlayan yanlarındandı. Ayrıca aynı anda sistemde olmasak bile sonrasında birbirimizin arkasını toplayabilmek de güzeldi..."



Ö7: “Online olarak çalıştığımız için yoğun olduğumuz dönemlerde birimizin yapamadığı diğeri tamamlayabiliyordu. Böylece bir birbirimizin eksiklerini kısa sürede tamamlayabiliyorduk.”

Ö10: “Site içinde yer alacak olan alt başlıklar ve menüleri 3 grup üyesi olarak yan yana gelme fırsatımız oldu. Bu ortamda görüştük. Bu görüşmeye diğer arkadaşımız da Lync ile katıldı. Site şablonunu taslak olarak belirledik ve Ekip Sitesi üzerinde Word belgesine kaydettik.”

Ö11: “Menüler olsun renk seçeneği olsun kararlar alırken toplantılar yaptık ve birlikte karar alıp uyguladık. Sayfa üzerinde ben videolar ve resimleri eklerken bir başka arkadaşımız linkler arası bağlantıyı oluşturdu. Aynı anda aynı web sitesi üzerinde çalışabilmek eğlenceliydi.”

Ö12: “Bir arkadaşımız animasyon ekleme noktasında sorun yaşamıştı. Lync’in ekran denetimi özelliği sayesinde ben yardımcı oldum ve nasıl yapıldığını gösterdim.”

görüşlerini ifade etmişlerdir. Elde edilen veriler değerlendirildiğinde kullanılan ortamın depolama hizmeti(Skydrive) ile içerikleri anında paylaşabilmeye, ekip sitesi üzerinde Word ile belgeler oluşturup ve paylaşabilmeye, Lync ile yardımlaşabilmeye ve aynı anda birlikte çalışarak bir ürün ortaya koyabilmeye imkân tanınması nedeniyle öğrencilerin rahatlıkla işbirliği yapabildiği görülmektedir.

#### • Uyumlu Çalışma

Öğrencilerin bireysel olarak yapmış oldukları tasarımlar ile ilgili birbirlerinin görüşlerini almak için gerektiğinde Lync ile toplantılar yaptıkları görülmüştür. Beğenilen, beğenilmeyen yönleri, yaptıkları değişiklikleri ifade ettikleri ve üzerinde konuştukları görülmüştür.

Öğrencilerin ifadeleri de kayıtları doğrular niteliktedir. Öğrenciler takvim üzerinde belirlemiş oldukları birlikte çalışma saatlerine uymakta zorlanmadıklarını, kullanılan ortamın istenilen herhangi bir anda çalışmaya imkân tanıyabilmesinin uyum içinde çalışmalarına katkı yaptığını belirtmişlerdir. Ayrıca Lync ile aynı anda çalışmalar gerçekleştirirken birbirlerinin düşüncelerini hoşgörü ile karşıladıklarını belirtmişlerdir. Bu konuda:

Ö2: “Takvim üzerinde planlamış olduğumuz çalışma saatlerine genellikle bağlı kalabildik. Kendi çalışmalarımızı da bu takvime göre belirleyebildik. Belirlediğimiz çalışma saatlerinde sıkıntı yaşamadık çünkü ortamı her an kullanabiliyorduk ve Lync ile istediğimiz anda toplanabiliyorduk.”

Ö4: “Çalıştığım için arkadaşlarım bana gereken kolaylığı gösterdi. Ben çalıştığım için zaman sıkıntım diğer arkadaşlara göre daha fazlaydı. İş yerinde dahi çalışarak içerikleri arkadaşlarımla paylaşabiliyordum. Dolayısıyla onların çalışmalarında aksamalara sebep vermeden katkıda bulunuyordum.”

Ö6: “Uygulama aşamasında farklı günlerde sisteme giriş yapıp çalıştığımız için diğer arkadaşımızın yaptığı bölümde yazı stillerinde uyumsuzluk ve resimlerde kayma söz konusu olmuştu. Arkadaşımızın yaptığı bölümler bizlerle uyumsuz olduğunda onunda haberi dâhilinde diğer arkadaşıyla web sitesi üzerinde değişiklikler gerçekleştirebiliyorduk.”

Ö7: “Ekip Sitesinde yaptığımız araştırmalar neticesinde oluşturduğumuz belgeleri hepimiz görebiliyorduk. Yaptığımız görev paylaşımı neticesinde kimin ne yapması gerektiğini biliyorduk. Bunu da bu ortamda oluşturduğumuz dokümana kaydetmiştik. Bir eksiklik olduğunda birbirimizi uyarıp, tetikleyebiliyor, fırsatı yoksa biz devam edebiliyorduk. Bu da aynı gemide olduğumuzu bizlere hatırlatıyordu.”

Ö10: “Grup olarak planlanmış etkinliklere uyum problemi yaşamadık. Neticede hangi gün ne yapılacağı Outlook’a işlenmişti. Dolayısıyla herkes zamanını buna göre planlıyor, birlikte çalışacağımız vakitleri ayarlıyordu.”

görüşlerini ifade etmişlerdir. Elde edilen veriler değerlendirildiğinde uyumlu çalışmalarına kullanılan ortamın her an erişilebilir olmasının yanısıra özellikle Takvim ve Lync Online hizmetlerinin katkı yaptığı görülmektedir.

#### • İletişim Kurma

Süreç boyunca öğrencilerin ders öğretmeni ve sık sık birbirleriyle ile iletişime geçme ihtiyacı hissettiği ve çeşitli iletişim yolları ile iletişimi sağladığı görülmüştür. Özellikle ders öğretmeni ile görüşmeler gerçekleştirirken üç öğrencinin(Ö1, Ö3, Ö12) daha ön plana çıktığı görülmüştür.

Öğrencilerin ifadeleri de bu yöndedir. Öğrenciler yaptıkları toplantılarda metinsel, sözel ve görsel olarak kendilerini ifade edebilme imkânları bulmaları nedeniyle rahatlıkla görüş alışverişleri yaptıklarını, düşüncelerini paylaşabildiklerini bildirmişlerdir. Belirlenen herhangi bir saatte karşılıklı iletişim kurabilmiş olabilmenin daha verimli bir proje süreci ortaya çıkmasına yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Bu konuda:

Ö3: “İletişim kurmak için her türlü ortamdan faydalandık. Sohbet programları, e-posta sistemleri, telefon ve de özellikle Lync. Lync ile yaptığımız toplantılar çalışmalarımızı sergileyerek kendimizi ifade etmemize kolaylık sağladı.”

Ö10: “Üç yıldır yaptığım en güzel ve en rahat grup çalışmasıydı. Daha önceki çalışmalarında iletişim problemi ile sıklıkla karşılaşılıyorduk. Bu çalışmamızda gerek grup içindeki performanstan gerekse hocamızla daha fazla iletişim kurabilmemizden kaynaklanan verimli bir çalışma sergileyebildik. Arkadaşlarımızda ev iş yeri fark etmeden Lync aracılığıyla bir araya gelebiliyorduk, her an birlikte olabileme şansımız vardı. Lync’i aktif olarak kullandık toplantılarımızı Lync üzerinde rahatlıkla düzenledik.”

Ö11: “Lync bazen bağlanamama sorunu haricinde çok kullanışlıydı. Özellikle Ekran paylaşımı, ekran denetimi verebilme birbirimizle iletişimimizi kolaylaştırdı. Neticede hepimiz farklı ortamlardaydık. Lync bu özellikleri sayesinde bizleri yakınlaştırdı.”

görüşlerini ifade etmişlerdir. Elde edilen veriler değerlendirildiğinde; öğrencilerin farklı araçlar ile iletişim kurabilmelerine ek olarak, Lync ile bir araya gelerek karşılıklı iletişim kurabilmeleri sayesinde sorun yaşamadıkları, öğretim elamanı ve özellikle grup içinde olumlu ve etkili iletişim kurabildikleri görülmektedir.

#### • Liderlik Yapma

Ekran kayıtlarından elde edilen veriler sonucunda özellikle üç öğrencinin(Ö2, Ö5, Ö12) gruplarında daha aktif bir rol üstlendiği görülmüştür. Bu üç öğrencinin planlamayı takvim üzerinde gerçekleştirdiği, gerektiğinde Lync üzerinde toplantı talep ettiği ve zamanını ayarladığı tespit edilmiştir.

Öğrencilerin ifadeleri de bu yöndedir. Öğrenciler gruplarda yer alan bazı öğrencilerin toplantıları ve planlanan çalışma saatlerini Takvime işlediğini belirtmişlerdir. Ayrıca özellikle bu öğrencilerin ders öğretmeni ile daha çok iletişime geçtiği ve yaşanan sorunları dile getirdiği ve arkadaşlarına dönüt verdiğini bildirmişlerdir. Bu konuda:

Ö2: “Grup içinde birinin liderlik vasfını üstlenmesi gerekiyordu. Genelde benim aldığım kararlar arkadaşlarıma sunuldu ve uygulandı. Çalışma planını hazırlarken Lync ile yapmış olduğumuz toplantıda aldığımız kararları anında takvime işledim...”

...Sunumu internet üzerinden birlikte hazırladık. Prezi’yi kullanmaya daha hâkim olduğum için sunumda ben daha fazla rol üstlendim.”

Ö3: “İletişim yönü daha güçlü olduğu için bu arkadaşımız aramızdaki koordinasyonu sağladı. Çalışma planını bizden aldığı bilgiler doğrultusunda Outlook’ta oluşturdu. Bize düşen bölümlerde de sağ olsun yardımını hiç eksik bırakmadı. Bazen Lync ile ekranını paylaşarak nasıl yapılacağını gösterdi, bazen ise bizim yapamadıklarımızı kendisi yaptı. ”

Ö7: “Grupta yer alan çalışmayan arkadaşımız daha fazla öncelik aldı. Kendisinin zaman sıkıntısı olmaması ve ortamında her an erişilebilir olması nedeniyle araştırmada olsun, siteyi oluşturmada olsun daha fazla rol üstlendi.”

Ö11: Grup arkadaşlarımızdan biri çalışıyor olmasına rağmen toplantılar düzenlemekte olsun, sorumluluk üstlenmekte olsun kişisel becerilerini sistemin sunduğu her an her yerde çalışabilme imkanı sayesinde bizlere göre aktif olarak kullandı.”

görüşlerini ifade etmişlerdir. Elde edilen veriler incelendiğinde öğrencilerin liderlik vasıflarını

ortaya koymasında kişisel özelliklerinin yanısıra, kullanılan ortamın herhangi bir anda erişebilir ve kullanılabilir olmasının etkili olduğu görülmektedir.

- **Araştırma Yapma**

Öğrencilerin web sitesi tasarım aşamasında kullanmak üzere özellikle internetten faydalanarak farklı kaynaktan araştırmalar yaptığı ve bu yapılan araştırmalar neticesinde belirlediği verileri Ekip Sitesinde depoladığı ve dikkatini çeken noktaları belgelediği görülmüştür. Ayrıca yine öğrencilerin tasarım aşamasında kullanılan ortamda yaşadığı sorunlara ve ortamın yetersiz kaldığı noktalara çözümler araştırdığı tespit edilmiştir. Bu noktada sık sık interneti kullanmasının yanı sıra, bazen sınıf arkadaşlarını bazen de ise ders öğretmeni ile iletişime geçtiği gözlenmiştir.

Öğrencilerin ifadeleri de bu yöndedir. Öğrenciler belirlemiş oldukları proje konusuna yönelik olarak araştırmalar yaptıklarını belirtmişlerdir. Yaptıkları araştırmalar neticesinde buldukları görsel içerikleri depolama ortamına(Skydrive) yüklediklerini, metinsel içerikleri ise Ekip sitesi üzerinde Word dosyası oluşturarak kaydettiklerini söylemişlerdir. Bu sayede tüm içerikleri anında birbirleriyle paylaşarak grup içi kullanıma açabildiklerini bildirmişlerdir. Bu konuda:

Ö1: *“Fen dersi konularını içeren kaynakları ve siteleri araştırmaya başladık. Farklı birçok siteyi inceledim. Görsellerin, videoların nasıl kullanıldığı ile ilgili bazı notlar aldım ve ekip sitesine Word ile kaydettim...”*

*...Kodlar ile siteye eklemek istediğimiz bazı bileşenler vardı. Bunları yaparken sıkıntı yaşadık. Hemen hocamızla sorduk.”*

Ö2: *“Boş kaldığımız zamanlarda bireysel olarak nasıl bir site yapılacağı, neyi nasıl kullanabiliriz araştırması içine girmiştik. Süreç boyunca internetten içerikleri araştırdım ve tespit ettiklerimi belki kullanabiliriz düşüncesiyle hemen ortamda kaydettim. Depolamak için kullandığımız ortam(Skydrive) bizi kısıtlamıyordu bulduğumuz her içeriği yükleyebiliyorduk. ”*

Ö4: *“Ben daha çok videolar ve resimlerle ilgilendim. Yine internetten edindiğim video ve görselleri depoladım(Skydrive) ve proje sürecinde faydalanılması için arkadaşlarımla görüşüne açtım.”*

Ö10: *“Site konusu ve taslağını oluşturduktan sonra her birimiz benzer siteler inceledik. Herkes incelediği sitelerde beğendiği noktaları not aldı. Bu notlar Ekip Sitesi üzerinde kaydedildi. İncelediğimiz site adreslerini hocamızla paylaştık. Daha sonrasında Lync ile yaptığımız toplantıda renk seçenekleri, menüler, bağlantılar gibi özellikleri oluşturduğumuz belgeleri dikkate alarak belirledik diyebilirim.”*

Ö11: “Görev dağılımını gerçekleştirdikten sonra araştırma sürecine girdik. Herkes kendi bulduğu resimler olsun, videolar olsun, tanıtılabilecek mekânlar olsun her dokümanı ortama yüklüyor ve ekip sitesinde belge oluşturuyordu. Ben oluşturmam gereken Erciyes Dağı ile ilgili sayfa için farklı siteleri inceleyerek bilgi topladım. Özellikleri ile ilgili notlar aldım ve uygulama sürecinde kullanmak üzere Ekip Sitesinde paylaştım...

...Web sitesi oluşturma kısmında sınırlılıklara çözüm bulma isteği beni araştırmaya sevk etti.”

Ö13: Web tasarımını gerçekleştirdiğimiz ortam(Sharepoint) css ve html kodlarını kullanmamıza imkan tanıyordu. Fakat biz css kodlarının nasıl kullanıldığını bilmiyorduk. İnternetten css anlatımı yapan eğitimler araştırdım ve buldum. İşimize yarayabilecek birkaç kod yazımı öğrendikten sonra sitemizde kullandık.”

görüşlerini ifade etmişlerdir. İki öğrenci çalışmalarında faydalanmak üzere alan öğretmeni ile görüştüğünü, bir öğrenci ise hedef kitle öğrenci ile görüştüğünü ve ders kitaplarını incelediğini bildirmiştir. Bu konuda:

Ö2: “Kullandığımız verilerin hedef kitemize uygunluğunu doğrulamak için mahallemizde yer alan bir ilköğretim okulundaki alan öğretmeni ile görüştük, metinlerde bazı düzenlemeler yaptık. Görsellerin ve animasyonların daha çok kullanılabileceği görüşüne göre tekrar tekrar çalışmamızı şekillendirdik.”

görüşünü ifade etmiştir. Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde öğrencilerin proje konusuyla ilgili, web tasarımıyla ilgili ve kullanılan web tasarım ortamıyla ilgili özelliklerini en iyi şekilde kullanabilmek adına araştırmalar yaptıkları görülmektedir. Kullanılan hizmetlerden depolama ortamı(Skydrive) ve Office belgelerinin oluşturulduğu Ekip Sitesi araştırma sürecinde elde edilen verilerin saklanması ve paylaşılmasını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca web sayfalarını oluşturulan Sharepoint’in bazı kodlamalara imkan tanımalarının öğrencileri bunları araştırarak kullanmaya yönlendirmiştir.

#### • Uygulayıcı Olma

Öğrencilerin tasarıma geçmeden önce araştırmalar yaparak bulduğu ve Skydrive’a yüklediği görselleri ve Ekip sitesinde oluşturduğu metinleri bazen arkadaşları ile görüşerek seçtiği, genelde kendi seçimlerini yaptığı ve tasarımda kullandığı görülmüştür. Öğrencilerin tasarım işlemi ile uğraşırken yeni görseller araştırdığı ve seçmiş olduğu görseller üzerinde bilgisayarında yüklü resim düzenleme programları ile değişiklikler gerçekleştirdiği, yaptığı değişikliklerden sonra tasarım aşamasında kullandığı tespit edilmiştir.

Öğrencilerin ifadeleri bunları doğrular niteliktedir. Uygulama aşamasında kendi belirlediği ve düzenlediği içeriklere ek olarak arkadaşlarının da düzenleyerek Skydrive'da grupta paylaşmış olduğu içerikleri tasarım aşamasında kullandıklarını bildirmişlerdir. Bunun haricinde araştırmalar sonunda elde edilerek depolanan içerikleri de farklı araçlar ile düzenleyerek farklı klasörlerde kullanılabilir halde arkadaşlarıyla paylaştıklarını belirtmişlerdir. Tasarım aşamasında yardımcı araçlar kullanarak bulunan içerikler sitede kullanılabilir şekilde getirerek üstlendikleri görevler doğrultusunda kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu konuda:

Ö1: *“Siteye arkadaşlarımın düzenlemiş olduğu video ve animasyonları, html kodlarını kullanarak kolayca ekledim.”*

Ö2: *“Seçmiş olduğum metinleri ve görselleri Picassa ile düzenleyerek tekrar kullanıma hazır hale getirdim ve ayrı bir klasörde paylaştım.”*

Ö3: *“Belirlemiş olduğum görselleri Paint ve Word programlarında düzenleyerek ortama yükledim. Sonrasında bunları web sitemizde gerekli yerlerde kullandık.”*

Ö5: *“Kullandığımız ortamın özelliklerinden faydalanarak başka bir alanda oluşturduğumuz tasarımları ana sayfada kodlar yardımıyla ekleyebildim. Tasarımları oluşturması vaktimizi almıştı ama eklemesini html kullanarak kısa sürede yapabildim.”*

Ö10: *“Aramızda sayfaları paylaşmıştık. Ben Sultan sazlığı sayfasının tasarımı için gerekli içeriği araştırdım ve hazırladım. Ekip Sitesine yüklediğim içeriği sonrasında site düzenlemesinde Sultan Sazlığı sayfasında kullandım.”*

Ö12: *“Lync ile düzenlediğimiz bir toplantıda anasayfa tasarımı üzerine çalıştık. Arkadaşlarımın görüşleri doğrultusunda, istenilen değişiklikleri, tasarımları yapmaya çalıştım. Bazen ekran denetimi yaparak arkadaşlarımızın kendi düşüncelerini kendilerinin yansıtmasını sağladık.”*

görüşlerini ifade etmişlerdir. Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde öğrencilerin içerikleri düzenlemek için genellikle farklı yazılımlara ihtiyaç duydukları ve kullandıkları görülmektedir. Öğrenciler düzenlemiş oldukları içeriklerin Skydrive'da düzenli paylaşımını sağlayarak uygulamalarda birbirlerinden faydalanılabilmişlerdir. Tasarım sürecinde web tasarımının yapıldığı Sharepoint ortamı bireysel uygulamalar gerçekleştirebilmeyi kolaylaştırmıştır. Bunun yanında birlikte uygulamalar gerçekleştirebilmek için Lync Online'dan faydalandıkları görülmektedir.

- **Çaba Gösterme**

Ekran kayıtları incelendiğinde tüm süreçte özellikle 7 öğrencinin uygulamaları gerçekleştirme noktasında daha aktif olduğu görülmüştür. Öğrenciler tasarım aşamasında

istediklerini gerçekleştirene kadar sık sık denemeler yaparak, bazen ilgili bölümü baştan alarak düzenlemeler gerçekleştirmişlerdir. Öğrencilerinin sunum akşamına kadar tasarımda hala değişiklikler yapmaya devam ettikleri tespit edilmiştir.

Öğrencilerin ifadeleri de aynı doğrultudadır. Öğrenciler tasarım kısmında özellikle tasarım yapılan ortamın bazı değişikliklere izin vermemesi sebebiyle istediklerini yapmak için çaba harcadıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanında bazı uygulamaları da gerçekleştirmeye kolaylık sağlaması nedeniyle defalarca denemeler yaparak istediklerini yansıtmaya çalıştıklarını bildirmişlerdir. Bu konuda:

Ö2: *“Web sitesi yapım bölümünde tasarım aşamasında farklı her yere resimler koyabilmek istedik fakat sistem buna imkân tanımadı, belli bir tablo içinde olması gerekiyordu. Tablo oluşturmak gerekiyordu bu bizi çok uğraştırmıştı. Sistemin el verdiği imkânlarda deneyerek yapmaya çalıştık.”*

Ö3: *“Site yaptığımız ortamda banner noktasında ben biraz takıntılıydım, banner oluşturmada bazı sınırlılıklar mevcuttu. Farklı yöntemler denedik ve ortamın el verdiği ölçüde bu sınırlılığı da aşmaya çalıştık.”*

Ö11: *“Sonrasında deneme yanılma işlemine başladık diyebilirim. Web sitesini oluşturduğumuz ortam sayfa ekleme, silme işlemlerinde kolaylık tanıdığı için oluşturup daha sonrasında kullanmaktan vazgeçtiğimiz sayfalar oldu. Aldığımız kararlar doğrultusunda sayfalarımızı oluşturmaya başladık.*

görüşlerini ifade etmişlerdir. Ayrıca özellikle ikinci grup öğrencileri ortamın yapmak istediklerini gerçekleştirme noktasında yetersiz kalması durumunda alternatif yöntemler denediklerini ve kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu konuda:

Ö6: *“Siteyi oluştururken yaşadığımız sıkıntılardan biri bir tarayıcıda çalışan eklediğimiz animasyon gibi içeriklerin diğerinde çalışmamasıydı. Buna nasıl bir çözüm bulabileceğimizi araştırdık. Farklı ortamlar denedik, sonunda ücretsiz bir alan veren bir ortama animasyonlarımızı ekledik. Kullandığımız sistemin de html kodları ile değişiklik yapmamıza olanak tanınması ile o alandan çektik animasyonlarımızı. Böylelikle tüm tarayıcılarda çalışmasını sağladık.”*

görüşünü ifade etmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde öğrencilerin istedikleri tasarıma ulaşmak için çaba harcadıkları görülmektedir. Öğrenciler özellikle Sharepoint'te tasarım yapılan ortamdan kaynaklanan kısıtlamaları aşmak için farklı yollar tercih etmişlerdir.

- **Sorumluluk Alma**

Öğrencilerin proje çalışması ile ilgili yaptığı araştırmalar ve tasarım aşamasında yaptıkları incelendiğinde farklı görevler üstlendikleri, bazıları kodlamalar ile uğraşırken bazılarının görseller ile ilgilendiği görülmüştür. Dördüncü grup öğrencilerinin bunun haricinde iş yükünü de paylaştığı tespit edilmiştir. Bu öğrencilerin paylaştıkları sayfalara yönelik araştırmalar yaptığı ve o sayfaların tasarımları ile ilgilendiği görülmüştür.

Nitekim öğrencilerin ifadeleri de bu doğrultudadır. Öğrenciler kendi istek, bilgi ve becerileri doğrultusunda görevler üstlendiklerini ve yerine getirdiklerini bildirmiştir. Kullanılan ortamın ortak veya farklı sorumluluklar alabilmeye imkân tanıdığını belirtmişlerdir. Bu konuda:

*Ö1: "Ekip Sitesinde belgeler oluşturma kısmı ile daha çok diğer grup arkadaşlarım ilgilendi ben daha çok görseller, animasyonlar bulma ve sisteme yükleme kısmı ile ilgilendim. Kodlama, html kısmına ben aşına olduğum için o kısımla ilgili bütün işlemleri ben üstlendim. Diğer iki arkadaşım daha çok tasarım ve sitede yer alacak bilgileri toplama ve düzenleme görevlerini üstlendi. Her birimiz farklı görevleri yerine getirebildik."*

*Ö2: "Başlangıç olarak biz grup arkadaşlarımız ile yüz yüze toplandık ve görüşme yaptık. Kim hangi konuda çalışabilir, hangi alanda iyidir ve çalışmak ister konuştuk. Herkes de kendinin yapabileceği görevleri belirtti ve bu yönde iş bölümü gerçekleştirdik. Görev dağılımını yaptık tasarımla ben ilgileneyim dedim. Diğer arkadaşımızın kodlarla arası iyi olduğu için onu kod kısmı ile uğraştırdık. Sharepointte herkesin yapabileceği birşeyler vardı"*

*Ö4: Başlangıçta bir görüşmemizde görev paylaşımını gerçekleştirdik. Görseller ve videolar ile ilgili bölümün araştırması, verileri seçmesi, toplaması ve düzenlemesi görevini ben almıştım. Ben daha çok videolar ve resimlerle ilgilendim. Yine internetten edindiğim video ve görselleri Ekip Sitesine yükledim ve arkadaşlarımın görüşüne açtım.*

*Ö10: "Benim kendi internetimden kaynaklanan bir sorunlarım oluyordu bu sebeple internet kafeye gitmek zorunda kalıyordum. Burada da sistemin bize sağladığı bir başka güzellik ortaya çıkıyordu. Hiçbir doküman, belge, program götürmememe rağmen üzerime düşeni yapabiliyordum."*

*Ö12: "Ana sayfayı birlikte tasarlamayı planlamıştık. Ben ayrıca Cami-Türbeler ve Hakkımızda sayfalarını üstlenmiştim. Nitekim herkes kendi üstüne düşen sayfayı bağımsız olarak tasarlayabiliyordu."*

görüşlerini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenciler gerektiğinde iş hayatı sebebiyle çalışan arkadaşlarının görevlerini de üstlendiğini ve onların çalışmalarına katkı yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu konuda:



Ö3: “Grup arkadaşımızın bir çalışıyordu bazen katılmadı toplantılarımıza fakat herkes birbirine yardım etti, sorumluluklarını gerektiğinde paylaştı.”

Ö5: “Görev dağılımını bilgi ve becerilerimizin yanında diğer arkadaşımıza ulaşım açısından sorun olabilir düşüncesiyle tasarım gibi işlemler ile değil de daha çok veri toplama ve bunları Ekip Sitesinde depolama, belgeler oluşturma işlemlerinde rol almak düştü.”

görüşlerini ifade etmişlerdir. Elde edilen bulgular incelendiğinde kullanılan ortamın sunduğu farklı hizmetler sayesinde öğrencilerin farklı sorumluluklar üstlenebildikleri görülmektedir. Bireysel sorumluluklar alabildikleri gibi ortak görevlerde üstlenebilmişlerdir. Kullanılan ortamın birbirlerinin mevcut şartlarını kolaylaştırmaya, görevlerine yardımcı olmaya, iş yükünü paylaşmaya kolaylık tanıdığı görülmektedir.

Süreç boyunca ortaya çıkan öğrencin rolleri incelendiğinde özellikle birlikte çalışma, iletişim ve sorumluluk temelli olduğu görülmektedir. Öğrencilerin kendilerine düşen farklı rolleri farklı hizmetler ile üstlenerek gerek bireysel gerekse birlikte birbirleriyle iletişim halinde gerçekleştirebildikleri ortaya çıkmıştır. Genel olarak uzaktan eğitim öğrencileri bulut bilişim teknolojileri ile gerçekleştirilen proje tabanlı öğrenme sürecinde öğrencilerin işbirliği yapma, uyumlu çalışma, iletişim kurma, liderlik yapma, araştırma yapma, uygulayıcı olma, çaba gösterme, sorumluluk alma rollerini üstlendikleri görülmüştür.

## 5. TARTIŞMA

Bu bölümde elde edilen bulguların araştırma problemleri doğrultusunda tartışılmasına yer verilmiştir.

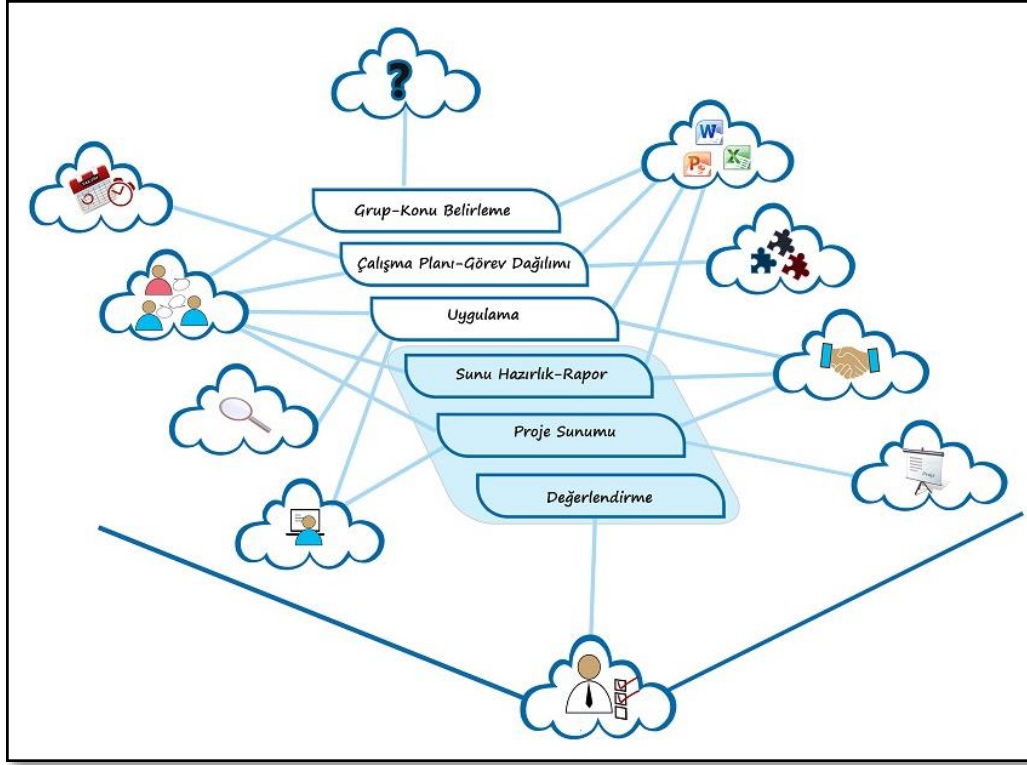
### 5.1. Bulut Bilişim Teknolojilerinin ile Uzaktan Eğitimde Proje Tabanlı Öğrenme Etkinliklerini Gerçekleştirme Potansiyeli

UE'de BB ile PTÖ süreci; grupları oluşturma ve konuları belirleme, planlama ve görev dağılımını yapma, uygulama, rapor-sunum ve değerlendirme olmak üzere dört bölümde gerçekleştirilmiştir. Kaptan ve Korkmaz'a(2001) göre PTÖ; konuyu ve alt grupları belirleme, alt grupları oluşturma, grupların proje planlamalarını gerçekleştirilmesi, projeyi uygulama, sunuyu planlama, sunuyu gerçekleştirme, değerlendirme aşamalarından oluşmaktadır. Bu çalışmadaki uygulama süreci Kaptan ve Korkmaz'ın(2001), PTÖ süreci aşamaları ile kısmen örtüşmektedir. Bu süreçte sununun planlanması, sunumun gerçekleştirilmesi ve değerlendirme aşamaları keskin çizgilerle ayrılmamış olup iç içe geçmiş bir biçimde uygulanmıştır. Bu üç aşama tek bir bölümde ele alınmış ve araştırma süreci zaman planlaması PTÖ süreci olarak dört bölümde uygulanmıştır.

Çalışmada öğrencilerden Sharepoint Online genel web sitesi düzenleme ortamı üzerinde öğrenciler dersin içeriği gereği bir web projesi gerçekleştirmişlerdir. Atıcı ve Polat'da(2010) PTÖ yaklaşımının web tasarımı öğretimine yönelik olumlu yönde katkı yaptığının öğrenci görüşlerine yansıdığını belirtmiştir. Benzer şekilde bu çalışmada öğrencilerin web tasarımını gerçekleştirmekte zorlanmadıkları, kolaylıkla denemeler yapabildikleri ortaya çıkmıştır.

UE'de öğretmen ile olan iletişim genellikle ders saatlerinde olduğu için geri bildirim ve destek sorunları yaşanmaktadır. Diğer taraftan McBride and Fagersten(2008), UE'de projeleri etkin yapabilmek ve öğrencilerin daha anlamlı ürünler ortaya koyabilmesi için süreç boyunca öğretmen bilgilendirmelerinin önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Bu çalışmada da ders öğretmeni her grup için ayrı ayrı bir sonraki adım için bilgilendirme ve yönlendirmelerde bulunmuştur. Gruplar hafta boyunca yaptıklarını, aldıkları kararları sadece ders saatlerinde kalmayarak, belirlenen zamanlarda ders öğretmenine sunmuştur. Lync Online aracılığıyla, belirlenen zamanlarda öğretmen katılımıyla toplantılar düzenlenebilmesi nedeniyle öğrencilerin vaktinde dönüt alması sağlanabilmiştir. Çalışmada kullanılan Office365 bulut ortamının proje konusunun belirlenmesine, çalışma planı hazırlanmasına ve görev dağılımını yapılmasına, projenin uygulanmasına, proje rapor ve

sununun hazırlanmasına ve değerlendirmeye çeşitli bileşenleri ile farklı fırsatlar sunduğu söylenebilir(Şekil 9).



Şekil 9. Uzaktan eğitimde bulut bilişim ile gerçekleştirilen proje tabanlı öğrenme süreci

Bell(2010), PTÖ sürecinde öğretmenin projenin genel konusunu sunması ve alt konuların tartışılmasında öğrencilere rehberlik etmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu çalışmada da öğrencilerin, öğretmen rehberliğinde grupları oluşturmalarına ve proje konularını belirlemelerinde sorumluluk almalarına izin verilmiştir. Nitekim Kalaycı(2008)'nın çalışması sonucunda grup oluşumunun ve proje konusunun öğrenciye bırakılmasının öğrencilerin projeye istekle başlamalarını sağladığı görülmektedir.

Huang(2009), grup uyumunun grup çalışmalarına olumlu katkı yapacağı önerisi bu çalışmada dikkate alınmıştır. Benzer şekilde Alsancak ve Altun(2011) 'a göre de öğrenciler içinde buldukları ortamdan memnun olmaları aralarındaki iletişimi kolaylaştırmaktadır. Bu çalışmada da benzer durumlara rastlanmış olup, öğrenciler arkadaşlık ilişkilerinin iyi olduğu, öncesinde birlikte çalıştıkları ve uyumlu çalışabileceklerine inandıkları bireylerle aynı grupta yer almışlardır. Öğrencilerin kendi oluşturdukları gruplarda yer almaları sonucunda aralarındaki uyum ve karşılıklı anlayış birbirlerinden uzakta olmalarına rağmen proje çalışmalarındaki görevlerini yürütebilmelerine katkı sağlamıştır.

Gerek geleneksel öğretimde gerekse UE’de PTÖ yapılmak istendiğinde en önemli zorluklardan birisi olarak öğrencilerin proje konuları oluşturması değerlendirilmektedir (Hesapçioğlu,1998). Bu çalışmada kullanılan BB sistemi bu zorluğun aşılmasında öğrenciler için katkı sağladığı ifade edilebilir. Nitekim, proje konuları belirlerken gruplar web üzerinde genellikle Lync Online ile olmak üzere bazen sohbet yazılımları aracılığıyla toplantılar yapmışlardır. Bu toplantılarda öğrenciler, ilgi duydukları ve hâkim oldukları alanları paylaşmışlar ve öncelikli olarak web projesi çalışma konu alanını belirlemişlerdir. Bu doğrultuda eksiklik hissettikleri ve faydalı olacağına inandıkları konuları değerlendirerek ders öğretmeninin de görüşüyle Lync Online üzerinde proje konularını grup üyeleri birlikte belirlemiştir. Ayrıca sistemin sağladığı ekip sitesi de grup ve konu bilgilerini, amaç ve hedef kitlelerini üzerinde belgeleme amacıyla kullanılmıştır. Çalışmada proje konusunun belirlenmesinde öğretmenin de Lync yazılımı ve paylaşımlar çerçevesinde gerçekleştirdiği rehberliğinin öğrencilere kolaylık sağladığını düşünülebilir.

PTÖ’de önemli olan bir diğer aşama planlamanın gerçekleştirilmesidir. Bu çalışmada çalışma takvimi oluşturmak ve görev dağılımını yapmak için her grup kendi içinde web üzerinde toplantılar düzenleyerek, grup üyelerinin görüşleri doğrultusunda kararlar almışlardır. Gruplar çalışma takvimlerini ders öğretmeninin çizdiği çerçevede doğrultusunda oluşturmuşlardır. Çalışma takvimini oluşturulmasında çalışan grup üyelerinin isteklerini ve grup üyelerinin görüşlerini değerlendirmişler ve Office365’te takvim bileşeni üzerine işlemişlerdir. Aslında UE’e grup üyelerinin işbirliği çerçevesinde birlikte çalışabilmelerini sağlanması kolay bir süreç olmadığı birçok çalışmada ortaya konulmaktadır. Bunlardan birinde Attri(2012) doğru planlama olmazsa öğrenme noktasında yaşanan güvensizliği önleyerek etkili işbirliğinin sağlanmasının mümkün olmayacağını ifade etmektedir. Roberts ve McInerney (2007) ise çalışmalarında UE’de uygun zamanlar ayarlayarak, planlanan zamanlarda birlikte çalışabilmenin zor olduğu ortaya koymuştur. Bu çalışmada bunların aksine Office365’in sunmuş olduğu esnek çalışma saatleri sayesinde grupların takvimi her an buldukları aşamaya göre güncelleyebiliyor ve eklemeler yapabiliyor olmaları çalışma takvimini oluşturulmasını ve birlikte çalışmayı gruplar için kolaylaştırmıştır. Bunlara ek olarak takvim bileşeninde yapılan her değişikliğin grup üyelerine mail olarak gönderiliyor olması öğrencilerin çalışma takvimini her an takip edebilmesini böylece takvime uyumun gerçekleşmesi sağlanmıştır. Her ne kadar Kalaycı(2008) öğrencilerin plana uyum endişesi ile plan hazırlamakta sorunlar yaşadıklarını belirtse de bu çalışmada öğrenciler çalışma planına uymakta sıkıntı yaşamamışlardır. Bu yönüyle çalışmada kullanılan BB sisteminin öğrencilerin çalıştıkları ortam üzerinde etkili planlamalar yapabilmelerine imkan tanıyarak zaman yönetimi becerisi kazanmalarına katkı sağladığını ifade etmek mümkündür.

UE'de PTÖ gerçekleştirmede önemli unsurlardan birisi de görev dağılımının gerçekleştirilmesidir. Öğrenciler görev dağılımını yaparken öncelikle kendi istek ve becerilerini dikkate almışlardır. Bu noktada çalışan arkadaşlarının durumlarını hoşgörüyü karşılamışlardır. Öğrencilerin görev dağılımı için yaptıkları toplantılarda Lync Online ortamında kişisel istek ve görüşlerini rahatlıkla ortaya koyabilmışlerdir. Ayrıca kullanılan BB ortamında her birinin yapabilecek görevler bulabilmesi öğrencilerin istek ve becerileri yönünde görevler alabilmesini sağladığı söylenebilir. Araştırmanın bu sonuçları Kalaycı'nın(2008) çalışma sonuçları ile örtüşmektedir. Kalaycı, proje çalışmalarında grupların görev paylaşımı gerçekleştirirken öğrencilerin yeteneklerini, isteklerini ve aynı görevi yapacak öğrencilerin birbirleri ile yakınlık derecelerinin etkili olduğunu belirtmiştir.

Öğrenciler görev paylaşımını gerçekleştirdikten sonra araştırma sürecine başlamışlardır. Ders öğretmeninin önerisi doğrultusunda web sitesi hazırlayacakları proje konusu ile ilgili farklı web sitelerini incelemişlerdir. Tüm grupların araştırma yapmak için internetten faydalandıkları görülmektedir. Nitekim internet bilgi edinme, bilgiyi saklama ve paylaşma hususunda önemli imkânlar sunmaktadır(Kara, 2002). Öğrenciler inceledikleri siteleri hedef kitle, içerik, şablon, görsellik ve renk uyumu açısından değerlendirmiş ve ekip sitesi üzerinde notlar tutmuşlardır. Bunun haricinde kullanabileceklerini düşündükleri metin, resim, video gibi içerikleri not olarak temin etmiş ve depolama ortamına(Skydrive) yüklemişlerdir. Office365'te ekip sitesine yüklenen içeriklerini diğer grup üyelerinin anında görebilmesi grup üyeleri arasındaki paylaşımı kolaylaştırmıştır.

UE'de işbirlikli proje çalışmalarında birlikte çalışabilmeleri için öğrencilerin bireysel sorumluluklar almaları ve bunları yerine getirirken kendi kararlarını verebilmelerinin de önemli olduğu Thomas(2000) tarafından vurgulanmaktadır. Bu çalışmada gruplar Office365'in Lync Online bileşeni üzerinde toplantı düzenleyerek web sitesinde kullanabilecekleri içerikleri ve renkleri seçmiş, site taslağına karar vermiş ve ekip sitesi üzerinde paylaşmışlardır. Her ne kadar Levin(2002), yapmış olduğu UE üzerindeki grup çalışmalarında bazı öğrencilerin sorumluluk almaktan kaçınarak diğer öğrencilerin sahiplenebildiğini tespit etmiş olsa da bu çalışmada da benzer durum görülmüştür. Ancak bu çalışmada işbirliği ile hazırlanan web sitesinin farklı bölümlerine ilişkin sayfalar gruptaki farklı öğrencilerin sorumluluğunda gerçekleşmesinde sorumluluktan kaçınmaktan çok başlangıçtaki görev paylaşımının yansıması olarak değerlendirilebilir. Bu çerçevede aldıkları sorumluluğu yerine getirme bağlamında öğrenciler BB'nin sağladığı ortam ile öğrenciler kendi fikirlerini ortaya koyup savunabilmişler, gerektiğinde tartışabilmişler ve birbirlerinin çalışmalarını takip edebilmişlerdir. Gerektiğinde yeniden araştırmalar yapıp sayfalarında gerek içerik, gerek şekilsel özellikler bağlamında güncellemeler yapabilmışlerdir. Bunun haricinde bazı sayfalar grup üyelerinin katılımıyla oluşturulmuştur.

Öğrenciler birlikte yapma kararı aldıkları sayfaları takvimde belirlenen zamanlarda Lync Online ile gerçekleştirmişlerdir. Grup üyelerinin dile getirdiği hususları bir öğrenci uygulamıştır. Ayrıca Lync Online'nın ekran denetimi özelliği ile diğer öğrencilerde doğrudan katkı yapmışlardır. Bu doğrultuda gerek Lync Online gerekse SharePoint Online 'nın öğrencilerin işbirlikli çalışmalar yapabilmesine katkı yaptığı söylenebilir.

Gruplar PTÖ sürecinde kullanılan ortama yabancı olmaları ve kullanım becerilerindeki eksiklikler nedeniyle az da olsa bazı sorunlar yaşamışlardır. Bu sorunları aşmak için alternatif çözümler araştırmış ve denemişlerdir. İhtiyaç duyduğunda ders öğretmeni ve arkadaşlarından yardım ve görüş almıştır. Öğrenciler ortamda yaşadıkları teknik sıkıntılarda ders öğretmeninden yardım almış, Skydrive'da öğretmenin paylaşmış olduğu video anlatımlardan faydalanmıştır. Kullanılan BB ortamının web tasarımı gerçekleştirilen ortamda görülen teknik bazı kısıtlamalar haricinde sorunlar olmayan bir ortam olması proje sürecinin tüm aşamalarında etkililiğine katkı yapmıştır. Ayrıca öğrenciler becerileri doğrultusunda birbirleriyle Lync Online üzerinden yardımlaşarak birbirlerinin bilgi ve becerilerinden yararlanmışlardır. Başka bir ifadeyle kullanılan ortam öğrencilerin birbirleriyle etkileşime girebilmesi sağlayarak akran öğrenmesine katkı yapmıştır.

PTÖ'de bir diğer aşama ise rapor ve sunumun oluşturulmasıdır. Kalaycı(2008) proje raporlarının grupların ve grup üyelerinin süreç boyunca yaptıkları çalışmalarını kapsadığını belirtmiştir. Bu çalışmada da gruplar süreç boyunca yaptıkları işlemleri ve aldıkları kararları ekip sitesinde belgelemiş olduğundan proje raporunu ve proje sunumunu ders öğretmenin sunum hakkında yaptığı bilgilendirme doğrultusunda kolaylıkla, kısa sürede tamamlamıştır. Gruplar sunumu hazırlayacakları ortamı belirleme ve proje hazırlama işlemlerini Lync Online bileşeni üzerinde toplantı yaparak birlikte gerçekleştirmişlerdir. Erdem ve Akkoyunlu(2002), öğrencilerin sununun temel noktalarına karar vererek sunuyu hazırlaması gerektiğini önermektedir. Bunun aksine bu çalışmada grupların proje sunularını hazırlarken ders öğretmenin çizdiği çerçeveye bağlı kaldıkları görülmektedir. Bu durumun öğrencilerin sunum hazırlamaya daha kısa zaman ayırmış olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca bu durumun sunu hazırlama ve sunum sürecinde yaşanacak olan stresi azalttığı söylenebilir. Gruplardan biri kullanılan ortama benzer web tabanlı bir ortamda sunuyu grup üyeleri ile birlikte hazırlamıştır. Diğer grupların ise Office365 Web Office Apps'de Powerpoint ile hazırladıkları görülmüştür. Bazı gruplar sunum öncesinde ders öğretmeni ile iletişime geçerek hazırladıkları sunuyu Lync Online aracılığıyla sergilemişlerdir. Böylece ders öğretmenin görüşlerini sunuma yansıtabilmişlerdir. Kullanılan ortam ve benzeri ortamların sununun aynı anda işbirlikçi olarak hazırlanmasına kolaylık sağladığı belirtilebilir. Öğrencilerin hâkim olduğu noktalarda ve yaptıkları planlama

doğrultusunda söz hakkı almalarından dolayı sunumları gerçekleştirirken kaygı yaşamamışlardır.

PTÖ süreci değerlendirme aşaması ile tamamlanmaktadır. Katılımcı ve aktif öğrenme modeli olan PTÖ, süreç değerlendirmesi gerektirmektedir. Bu durumdan hareketle proje sürecinde ders öğretmeni aynı zamanda Office365'te her bir gruba grup üyesi olarak tanımlanmıştır. Bu durum ders öğretmenin öğrencilerin yaptıklarını, oluşturdukları belgeleri, buldukları içerikleri, gerçekleştirdikleri tasarımları kısacası neler yaptıkları ve nasıl gerçekleştirdiklerini takip etmesini kolaylaştırmıştır. Dolayısıyla öğretmenin grupların proje ürünlerini değerlendirebilmelerinin yanında projeler boyunca yaşadıkları süreçleri de değerlendirmesini kolaylaştırdığı söylenebilir. Öğrenciler süreç başlangıcında ders öğretmenin paylaştığı değerlendirme ölçeği ile kendi süreçleri ve diğer grupları değerlendirme imkânı bulmuştur.

Gerçekleştirilen PTÖ sürecinde görülmektedir ki; Lync Online PTÖ sürecinde her aşamada aktif olarak kullanılmıştır. Bu durum kullanılan hizmetin sadece karşılıklı iletişim değil aynı zamanda ekran denetimi, ekran paylaşımı gibi özellikleri nedeniyle işbirliğini de destekliyor olması sebebiyle ortaya çıkmış olabilir. Nitekim benzer şekilde Ellison ve Arora(2013) çalışmasında UE'de Lync Online kullanımının etkili iletişimin sağlanmasına pozitif bir etki yaptığını ortaya koymuştur.

Özetle; kullanılan Office365 bulut ortamının UE öğrencilerinin PTÖ sürecinde planlamayı yapmasını, birbirleriyle iletişim kurmasını, bilgi ve bulgularını paylaşmasını, birbiriyle yardımlaşmasını, içerikle etkileşime girmesini, bireysel ve işbirlikçi çalışmasını, sunum ve rapor hazırlamasını ve değerlendirme sürecini kolaylaştırdığı söylenebilir. Nitekim PTÖ sürecinde Office365'in farklı hizmetleri farklı aşamalarda kullanılmıştır. Tablo 18'da PTÖ sürecinde gerçekleşen etkinliklerde kullanılan Office365 hizmetleri ve uygulamaları yer almaktadır.

Tablo 18. Proje Tabanlı Öğrenme Aşamalarında Kullanılan Office365 Hizmetleri

PTÖ Aşamalar	Office365 Hizmetler
Grupların oluşturulması Proje konuların belirlenmesi	Lync Online <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web Görüşmesi</li> </ul> Office Web Apps <ul style="list-style-type: none"> <li>• Office Word</li> </ul>
Çalışma takviminin oluşturulması Görev paylaşımının yapılması	Lync Online <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web Görüşmesi</li> </ul> Office Web Apps <ul style="list-style-type: none"> <li>• Office Word</li> </ul> Exchange Online <ul style="list-style-type: none"> <li>• Outlook(Takvim Uygulaması)</li> </ul>

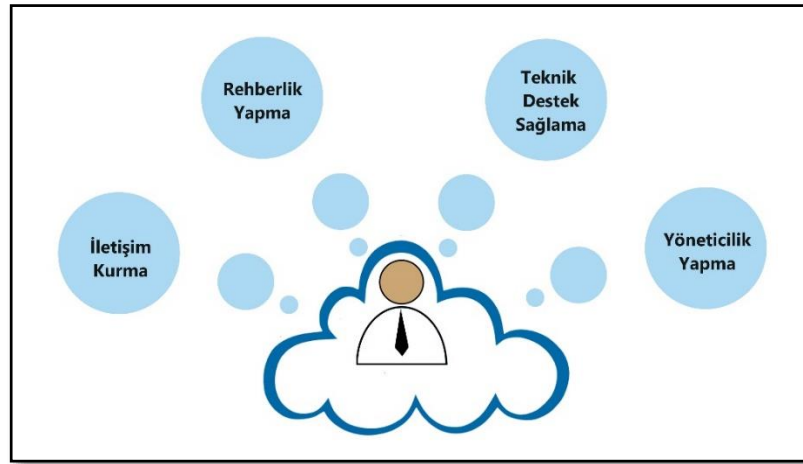
Tablo 18 'in devamı

Uygulama	Lync Online <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web Görüşmesi</li> <li>• Ekran Paylaşımı</li> <li>• Ekran Denetimi</li> </ul> Office Web Apps <ul style="list-style-type: none"> <li>• Office Word</li> </ul> Sharepoint Online <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekip Sitesi</li> <li>• Genel Web Sitesi</li> </ul> SkyDrive <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depolama ve Paylaşım</li> </ul>
Rapor Sunum Değerlendirme	Lync Online <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web Görüşmesi</li> <li>• Ekran Denetimi</li> <li>• Ekran Paylaşımı</li> </ul> Office Web Apps <ul style="list-style-type: none"> <li>• Office Word</li> <li>• Office Powerpoint</li> </ul>

## 5.2. Uzaktan Eğitimde Bulut Bilişim Teknolojileri İle Gerçekleştirilen Proje Tabanlı Öğrenme Etkinliklerinde Öğretmen ve Öğrenci Roller

Bu araştırmada öğrencilerin UE'de BB kullanılarak gerçekleştirilen PTÖ sürecine yönelik görüşleri incelenerek öğretmen rolleri belirlenmiştir. Araştırma neticesinde öğretmenlerin rehberlik yapma, teknik destek sağlama, yöneticilik yapma, iletişim kurma rollerini üstlendikleri görülmektedir(Şekil 10). Araştırmanın bu sonuçları McGhee ve Kozma'nın(2003) belirttiği ve Guash, Alvarez ve Espasa'nın(2010) UE'de belirttiği öğretmen rolleri ile örtüşmektedir. McGhee ve Kozma(2003), UE'de öğretmenlerin; eğitici, işbirlikçi, ekip koordinatörü, danışman ve değerlendirici olması gerektiğini bildirmiştir. Ayrıca Marx ve diğ.(1994)'ın PTÖ sürecinde belirtmiş olduğu öğretmen rollerinden; yönetici, öğrenmeyi destekleyici, teknolojiyi aktif kullanan rolleriyle de benzerlik göstermektedir. Araştırmada kullanılan Office365 ortamının ortaya çıkan öğretmen rollerini etkilediği görülmektedir.





Şekil 10. Uzaktan eğitimde bulut bilişim ile gerçekleştirilen proje tabanlı öğrenmede öğretmen rolleri

Araştırmada görüşmeler ve açık uçlu sorulardan elde edilen bulgular öğretmenlerin öğrencilere rehberlik yapma rolünü üstlendiklerini göstermektedir. Öğretmenin öğrencilere süreç boyunca yaptığı bilgilendirmeler ve öneriler, öğrencilerin süreçte aktif kalmaları ve zamanı etkili kullanmalarına olumlu katkı yapmıştır. Yi(2012), UE'de öğretmenlerin gerekli bilişim teknoloji araçlarını kullanarak öğrencilere rehberlik yapması gerektiğini belirtmiştir. Bu çalışmada öğretmen, Office365'te ekip sitesi üzerinde öğrencilerin yaptığı paylaşımları, oluşturduğu belgeleri ve web projesini uyguladıkları ortamı anlık olarak görebilmektedir. Ders öğretmeni, öğrencilerin çalışmalarını her an görerek ve süreç boyunca bilgilerini paylaşarak proje çalışmalarını buna göre yönlendirmiştir. Bu sayede Attri(2012) UE' öğrencileri için gerekliliğini vurgulamış olduğu rehberlik ve yönlendirme faaliyetleri zamanında gerçekleştirilebilmiştir.

Araştırma sonunda elde edilen bulgular öğretmenlerin bir diğer rolünün öğrencilere teknik destek sağlamak olduğunu göstermektedir. UE'de öğretmenlerin teknik becerilere sahip olması gerekliliği farklı çalışmalarda ortaya konulmuştur.(Aydın, 2005; Easton, 2003; Egan ve Akdere, 2005; Varvel, 2007, Berge ve Collins(1995). Bunlara ek olarak Yi(2012) göre, öğretmenlerin gerekli bilişim teknolojilerinin kullanımı ile ilgili gerekli bilgiye sahip olması ve teknik sorulara cevaplar verebilmesini önermektedir. Bu çalışmada öğrenciler, Office365 ile yeni tanışmış olmalarından dolayı sık sık öğretmenin desteğine ihtiyaç duymuşlardır. Gerçekleştirilen çalışmada öğretmenin öğrencilerin teknik sorunlarına kısa sürede cevaplar vermesi öğrencilerin ortamı kullanabilmesini kolaylaştırmıştır. Ayrıca ders öğretmenin kullanıldığı ortama hâkim olarak; ortamı ve özelliklerini proje başlangıcında ve süreç boyunca tanıtmaları öğrencilerin ortamı daha etkili kullanarak proje sürecini daha verimli geçirmelerini desteklemiştir.

Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin bir diğer rolü ise yöneticilik olarak belirlenmiştir. Öğretmenin genel bir plan çizerek öğrencilere çerçeve sunması öğrencilerin kendi planlarını yapmasını şekillendirmiştir. Ayrıca öğretmenin öğrenci çalışmalarını takip ederek gerektiğinde çalışmalara ve toplantılara katılması öğrencilerin çalışmalarına olumlu katkı yapmıştır. Aynı doğrultuda Yi(2012) UE'de başarı için zaman yönetimi ve organizasyon becerilerinin önemli olduğunu belirtmiştir. Office365'in öğrencilerin tüm çalışmalarını görebilmeye imkân tanınması ve Lync Online ile gerek grup gerekse bireysel çalışmalara ve toplantılara katılabilmesi öğretmenin bu rolünü kolaylaştırdığı söylenebilir. Nitekim McGhee ve Kozma(2003), öğretmenlerin teknolojiyi kullanarak planlamayı ve organizasyonun daha kolay yapılabileceğini ortaya koymuştur.

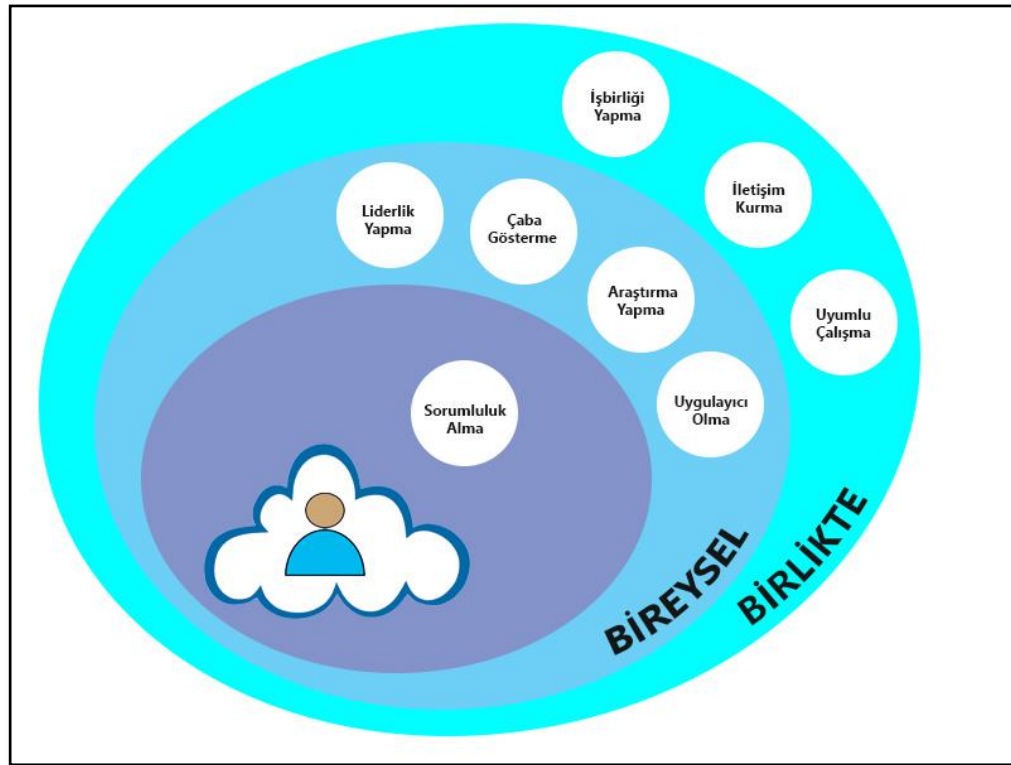
UE'de öğretmen-öğrenci arasında yaşanan iletişim eksiklikleri rehberlik, geri bildirim ve kendini ifade gibi hususlarda sorunlara sebep olmaktadır(N. Rashid ve M. Rashid, 2012). Bu çalışmada iletişim sorunları ile karşılaşılmamış olup, UE'de PTÖ uygulanırken etkili iletişim iki boyutta karşımıza çıkmıştır. Elde edilen bulgular ilk boyut olarak öğrencilerin ihtiyaç duyduğunda öğretmenlere ulaşabilmesi gerektiğini göstermektedir. Nitekim Glennie(2006) çalışmasında, UE'de öğrencilere hızlı ve doğru geri bildirim sağlamanın öğrenmeyi desteklediğini ortaya koymuştur. Bu çalışmada da öğretmen öğrencilere çeşitli iletişim yöntemleri sunarak öğrencilerin gerektiğinde hızlı bir şekilde ulaşabilmesine imkân tanımıştır. Öğretmen öğrencilere kısa sürede geri bildirim sağlayarak ve gerektiğinde öğrenciler ile görüş alışverişi yaparak öğrencilerin proje sürecine olumlu katkı yapmıştır. McBride ve Fagersten'e(2008) göre daha anlamlı ürünler ortaya konulabilmesi için öğretmen geri bildirimleri kritik öneme sahiptir. Bu sebeple farklı iletişim araçlarının iletişimi kolaylaştırmasının yanısıra Office365, Lync Online ile öğretmenlerin, öğrencilerin çalışmalarına katılarak projeleri hakkında görüşler ve geri bildirim sunmasını kolaylaştırmıştır.

UE'de BB teknolojileri ile gerçekleştirilen PTÖ'de etkili iletişimin sağlanmasında bir diğer boyut ise karşılıklı iletişim becerileri olarak ortaya çıkmıştır. Öğretmen web üzerinde gerek Lync Online ile gerekse farklı yazılımlar aracılığıyla ders haricinde de öğrenciler ile iletişim kurarak samimi bir hava oluşturmuştur. Pieraat(2011) proje çalışmalarında öğretmenlerin öğrenciler ile olumlu ilişkiler geliştirebilecek, iletişim becerilerine sahip olması gerektiğini belirtmiştir. Bu doğrultuda bu çalışmada da ders öğretmeni web üzerinde yapılan görüşmelerde; Heuer ve King(2004)'inde çalışmasında ortaya koyduğu gibi; öğrencilerin ders içi ders dışı konuları paylaşabilmesine imkan tanıyarak kendilerini ifade etmelerini sağlamış ve anlayışla karşılamıştır.

Araştırma sonucunda ortaya çıkan tüm öğretmen rollerinin UE öğrencileri için PTÖ sürecini kolaylaştırdığı görülmektedir. McGhee ve Kozma(2003) öğretmenlerin kolaylaştırıcı

olmasının öğrencilerin kendi öğrenmelerini sağlayabileceğini belirtmiştir. Kullanılan Office365 ortamının öğretmenin öğrencilerle etkileşimini ve iletişimini kolaylaştırdığı, dolayısıyla öğrenciler için de PTÖ sürecini kolaylaştırdığı söylenebilir.

Bu araştırmada öğrencilerin UE 'de BB kullanılarak gerçekleştirilen PTÖ sürecine yönelik görüşleri ve süreç boyunca yaptıkları incelenerek öğrenci rolleri belirlenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin grupta çalışırken işbirliği yapma, uyumlu çalışma, iletişim kurma rollerini sergilerken; proje sürecinde grup içinde bireysel olarak araştırma yapma, uygulayıcı olma, çaba gösterme ve liderlik yapma rollerini sergilemişlerdir. Ayrıca bunlara ek olarak görevlerinin yanısıra tüm rollerin sorumluluklarını da üstlendikleri görülmüştür(Şekil 11). Araştırmanın bu sonuçları Başbay'ın(2008) PTÖ'de ve UE'de belirtmiş olduğu öğrenci rolleri ile örtüşmektedir. Başbay(2008) öğrencilere; sorumlu olma, araştırma yapma, işbirlikçi çalışma, çaba harcama, içerikle iletişime girme, farklı derslerle ilişki kurma ve problem çözme rolleri olduğunu ortaya koymuştur. Williams(2010) da benzer şekilde UE'de öğrencilerin iletişim ve etkileşim, planlama ve yönetim, işbirliği ve takım çalışması ve teknoloji kullanım becerilerine sahip olması gerektiğini ortaya koymuştur. Araştırmada kullanılan Office365 ortamının ortaya çıkan rolleri etkilediği düşünülmektedir.



Şekil 11. Uzaktan eğitimde bulut bilişim ile gerçekleştirilen proje tabanlı öğrenmede öğrenci rolleri

Araştırmada görüşmeler ve ekran kayıtlarından elde edilen bulgular öğrencilerin işbirlikçi çalışma rolünü üstlendiklerini göstermektedir. Öğrenciler Lync Online üzerinde grup arkadaşlarıyla görüş alışverişleri yapmış ve verilerini ekip sitesi üzerinde arkadaşlarıyla paylaşmıştır. Süreçte ortak zamanlarda görüşmeler gerçekleştirirken birlikte proje üzerinde çalışmış ve ihtiyaçları doğrultusunda yardımlaşmışlardır. McGhee ve Kozma(2003), projelerin başarılı olması için öğrencilerin işbirliği yapmasını arkadaşları ile deneyim ve bilgilerini paylaşarak yardımlaşmalarını önermektedir. Kullanılan Office365 ortamının aynı çalışma üzerinde öğrencilerin bireysel çalışabilmelerine ek olarak aynı anda toplantılar yapabilmeye ve birlikte çalışabilmeye imkan tanıması sayesinde Kennedy ve Duffy(2004)'nin belirtmiş olduğu UE'de PTÖ uygulanırken yaşanan işbirliği problemleri ile karşılaşılmaştır. Nitekim Agcaoili(2012), BB tabanlı benzer bir uygulama ile gerçekleştirdiği araştırması sonucunda bu teknolojilerin işbirliğini kolaylaştırdığını belirtmiştir.

Elde edilen bulgular sonucunda bir diğer öğrenci rolü grup içinde uyumlu çalışmaktır. Öğrenciler öncesinde birlikte çalışabileceği arkadaşları ile daha uyumlu çalışabileceklerini düşünerek aynı grupta yer almak istemişlerdir. Alsancak ve Altun, (2011)'a göre, öğrenciler içinde oldukları ortamdan memnun olduklarında iletişime daha açık olmaktadır. Nitekim elde edilen bulgular göstermektedir ki öğrenciler grup içinde arkadaşlarının görüşlerine hoş görüyle yaklaşmıştır. Buna ek olarak Office365'in her an erişime açık olması sayesinde bireysel ve birlikte çalışma zamanlarına grup üyelerinin uyumu kolaylaştırmasının proje çalışmalarına pozitif katkı yaptığı düşünülmektedir.

Araştırma sonuçlarına göre bir diğer öğrenci rolü ise ders öğretmeni ve grup üyeleriyle iletişime geçebilmektir. İşman(2011) UE'de öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci arasında iletişim kopuklukları meydana geldiğini bildirmiştir. Bunun aksine bu çalışmada öğrenciler ihtiyaç duyduklarında Lync Online ile web üzerinde düzenlenen toplantılarda ders öğretmenine ve arkadaşlarına görüşlerini, sorunlarını rahatlıkla ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Ellison ve Arora(2013), Lync Online kullanımının UE'de etkili iletişime katkı sağlayabildiğini ortaya koymuştur. Yine Cahill(2011), benzer bir BB uygulaması ile yaptığı çalışma sonucunda bu teknolojilerin farklı mekanlarda bulunan öğrencilerin iletişimini kolaylaştırdığını belirtmiştir.

Elde edilen bulgular gruplarda bazı öğrencilerin liderlik rolünü üstlendiğini göstermektedir. McBride ve Fagersten'e(2008) göre UE'de her alt grup için bir grup lideri belirlenmelidir. Grup lideri farklı sorumluluklara sahiptir ve genellikle öğrenciler ve öğretmen arasındaki irtibatı sağlar ve grup sözcüsü olarak hareket eder. Bu çalışmada da grup içinde doğal olarak oluşan grup liderleri grup içinde daha aktif rol üstlenmiş, ders öğretmeniyle iletişimi sağlayarak grup görüşlerini ifade etmiştir. Ayrıca arkadaşları ile iletişime geçerek

birlikte çalışma ve görüşme zamanlarını planlamış ve organize etmiştir. Öğrenci görüşleri incelendiğinde Office365 takvim uygulamasının grup liderlerinin planlamanın yapmasını ve arkadaşlarını takvimdeki değişiklik hakkında bilgilendirmesini kolaylaştırdığı söylenebilir. Dolayısıyla grup liderlerinin iletişim, planlama ve düzenleme becerilerinin daha ön plana çıktığı düşünülebilir.

UE'de BB teknolojileri kullanılarak gerçekleştirilen PTÖ'de öğrenci araştırma yapma rolünü taşımaktadır. Öğrenciler proje konuları doğrultusunda farklı kaynaklardan araştırmalar gerçekleştirmiştir. Williams(2010)'da bu doğrultuda, UE'de öğrencinin gerekli konularda gereken araştırmalar yaparak ve kaynak doğruluğu sorusunda yargıya varabilmesi gerektiğini belirtmektedir. Proje konusuyla ilgili çalışmalar haricinde İşman, Z. Altınay ve F. Altınay'a (2004) göre UE'de öğrencilerden, teknik aksaklıkların üstesinden gelebilmesi ve sorunları çözebilmek için araştırmalar yapması beklenmektedir. Elde edilen bulgularda bu durumu doğrulamaktadır. Nitekim öğrenciler kullanılan Office365 ortamından kaynaklanan bazı teknik sorunlara ve yetersizliklere çözümler araştırmışlardır.

Öğrencilerin üstlendiği bir diğer rol ise uygulayıcı olmaktır. Bu sonuca benzer şekilde Bay ve diğ.(2010), öğrencilerin çalışma konularıyla ilgili kaynakları kendilerinin seçebilmesini ve araştırmaları neticesinde gerektiğini belirtmektedir. Yapılan çalışmada kullanılan Office365 ortamının, Skydrive ile depolama ve Ekip Sitesi ile düzenleme işlemlerine kolaylık sağlarken, web sitesi tasarımının yapıldığı SharePoint Online'in öğrencilerin kendi kararlarını tasarıma yansıtmasını kolaylaştırdığı söylenebilir. Nitekim öğrenciler yaptıkları araştırmalar neticesinde buldukları içerikleri seçip, depolamışlar ve düzenleyerek ortaya koyacakları ürün olan web sitesi tasarımında kullanabilmışlerdir.

Araştırma sonucunda öğrencilerin proje çalışması üzerinde çaba göstermesi gerekliliği görülmektedir. Öğrenciler web sitesi üzerinde tasarımla ilgili yapmak istediklerini yansıtabilmek için denemeler gerçekleştirmişler ve kullanılan ortam yetersiz kaldığında üstesinden gelmeye çalışmışlardır. Özellikle tasarım aşamasında kullanılan bileşenin öğrencileri kısıtladığı görülmüştür. Öğrenciler bu kısıtlılıkları aşabilmek için tekrar tekrar denemeler gerçekleştirmiş ve mevcut şartlarda en iyiyi bulmaya çalışmışlardır. Gömleksiz ve Fidan(2012)'da benzer şekilde, öğrencilerin PTÖ'de sonuca ulaşmak için çaba harcamaları gerektiğini belirtmektedir.

Araştırma bulgularına göre bir diğer ve genel rol ise sorumluluk almaktır. Öğrencilerin proje sürecinde aktif olduğu görülmüştür. Office365 ortamının öğrencilerin derse katılımını sağlayarak sorumluluklarını gerçekleştirme için öğrencinin aktif olmasına imkân tanıyan bir ortam oluşturmuştur. Öğrenciler ilgi, bilgi ve becerileri doğrultusunda görevler almalarına ek olarak diğer rolleri gerçekleştirme noktasında sorumluluk almışlardır. Öğrenciler diğer rolleri gerçekleştirme sorumluluğunu alarak kendi kararlarını vermekle yükümlüdür. Çünkü

öğrenme öğrencinin kendi sorumluluğundadır. Genel olarak öğrenci rolleri değerlendirildiğinde Office365'in öğrencilerin diğer rollerinin sorumluluğunu da almasını kolaylaştırdığı görülmektedir. Nitekim Koç(2006) çalışmasında tüm bu rollerin sorumluluklarını öğrencilere yükleyerek; öğrencilerin ortak kararlar alarak, yardımlaştığını, grupla birlikte çalışarak, birbirleriyle ve öğretmenle iletişim kurarak sorumluluklarını yerine getirdiklerini belirtmiştir.

Bu çalışmada UE'de PTÖ etkinlikleri Office365 hizmetleri ile gerçekleştirilmiştir. Ellison and Arora(2013) Office365 ile gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında benzer sonuçlara ulaşmıştır. UE 'de Office365'in işbirliğini sağlamada potansiyele sahip olduğunu ve Lync Online'nın etkili iletişime katkı yapabileceğini ortaya koymuştur. Ayrıca Çalışmada kullanılan ortama benzer BB teknolojileri ile yapılan diğer çalışmalarda da BB'in öğrenciler arasında işbirliğinin sağlanmasında ve geliştirilmesinde etkili olduğu, takım çalışmasına kolaylık sağladığı ortaya konulmuştur(Cahill, 2011; Agcaoili, 2012; Vens, 2010). Bu çalışmada da kullanılan BB ortamı öğrenciler bireysel çalışabilmelerine ek olarak birlikte çalışarak proje çalışmasını gerçekleştirebilmişlerdir. Bireysel ve birlikte çalışabilmeye ek olarak; kullanılan Office365 BB ortamının planlamaya, iletişime ve içerikle etkileşime girmeye kolaylık sağladığını söylenebilir.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular Office365 hizmetlerinin UE'de PTÖ etkinliklerinin gerçekleştirilmesine ortam sunabileceğini göstermektedir. Bu durum UE'de yaşanan yöntem ve teknik eksikliğine bir yol teşkil etmektedir. Ayrıca BB'in, UE'de PTÖ gerçekleştirirken ortaya çıkan öğretmen ve öğrenci rollerini de şekillendirdiği görülmektedir. Ortaya çıkan bu rollerin bilinmesi UE'de etkili PTÖ uygulamalarının gerçekleştirilmesini kolaylaştırabilir.

## 6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

### 6. 1. Sonuçlar

#### • Bulut Bilişim Teknolojilerinin Uzaktan Eğitimde Proje Tabanlı Öğrenme Gerçekleştirilmesi İçin Potansiyeli

Bu araştırmada proje tabanlı öğrenme süreci; grupları oluşturma ve konuları belirleme, planlama ve görev dağılımını yapma, uygulama ve rapor, sunum ve değerlendirme olmak üzere dört bölümde gerçekleştirilmiştir. Uzaktan eğitimde bulut bilişim teknolojileri ile gerçekleştirilen proje tabanlı öğrenme etkinlikleri aşağıdaki şekilde ortaya çıkmıştır:

- Gruplar her hafta ders saatinde hafta boyunca ne yaptıklarını, aldıkları kararları ders öğretmenine sunmuştur. Ders öğretmeni her grup için ayrı ayrı bir sonraki adım için bilgilendirme ve yönlendirmelerde bulunmuştur. Kullanılan bulut ortamının sunmuş olduğu Lync Online'nın öğrencilerin yaptıklarını ders öğretmenine sergilemesine kolaylık sağladığı ortaya çıkmıştır.

- Öğrencilerin öğretmen rehberliğinde grupları kendilerinin oluşturmalarına ve proje konularını kendilerinin belirlemesine izin verilmiştir. Öğrenciler arkadaşlık ilişkilerinin iyi olduğu, öncesinde birlikte çalıştıkları ve uyumlu çalışabileceklerine inandıkları bireylerle aynı grupta yer almışlardır. Ayrıca proje sürecinde bilgi ve becerisinden faydalanabilecekleri bireyleri gruplarına katmak istemişlerdir. Öğrencilerin bu aşamada birbirleri ile bireysel olarak iletişime geçmişlerdir. Kullanılan ortamda Lync Online hizmetinin bu aşamada iletişimin sağlanmasına etkisi az olmuştur.

- Gruplar proje konuları belirlerken grup üyeleri olarak kullanılan bulut ortamı üzerinde yaptıkları toplantılarda öğrenciler, ilgi duydukları ve hâkim oldukları alanları paylaşmışlar ve öncelikli olarak projesi çalışma konu alanını belirlemişlerdir. Bu doğrultuda eksiklik hissettikleri ve faydalı olacağına inandıkları konuları değerlendirerek proje konularını öğretmen rehberliğinde grup üyeleri birlikte belirlemiştir. Gruplar proje konularını belirlerken Lync Online ile toplantılar gerçekleştirebilmiş ve bu sayede grup içi görüşlerini birbirleriyle paylaşabilmişlerdir. Ayrıca grupların grup ve konu bilgilerini, amaç ve hedef kitlelerini ekip sitesi üzerinde bir Word dökümanı ile kolayca belgeledikleri görülmüştür.

- Çalışma takvimi oluşturmak ve görev dağılımını yapmak için her grup kendi içinde kullanılan bulut ortamı üzerinde toplantılar düzenleyerek, grup üyelerinin görüşleri doğrultusunda kararlar almışlardır. Gruplar çalışma takvimlerini ders öğretmenin çizdiği çerçevede doğrultusunda oluşturmuşlardır. Çalışma takvimini oluşturulmasında çalışan grup

üyelerinin isteklerini ve grup üyelerinin görüşlerini değerlendirmişler ve kullanılan bulut ortamında takvim bileşeni üzerine işlemişlerdir. Proje süreci devam ederken takvimde düzenlemeler gerçekleştirmişlerdir.

- Öğrenciler görev dağılımını yaparken öncelikle kendi istek ve becerilerini dikkate almıştır. Görev paylaşımını içerik ve görseller temini ve düzenlemesi kodlama ve tasarım üzerine yaptıkları belirlenmiştir.

- Öğrenciler ders öğretmenin önerisi doğrultusunda hazırlayacakları proje konusu doğrultusunda araştırmalar gerçekleştirmişlerdir. Bazı grupların toplantı düzenleyerek bu araştırma sürecinde görev dağılımı yaptıkları görülmüştür. Öğrenciler kullanılan bulut ortamında ekip sitesi üzerinde Word dökümanları oluşturarak notlar tutmuşlardır. Bunun haricinde kullanabileceklerini düşündükleri resim, video gibi içerikleri temin etmiş ve kullanılan bulut ortamında depolama ortamına(Skydrive) yükleyerek grup arkadaşları ve ders öğretmeni ile anında paylaşabilmişlerdir.

- Gruplar Lync Online ile projelerinin görsel arayüz gibi özelliklerini içeren birçok proje taslağına ilişkin unsurun burada tartışılarak karar verilebilmesini sağlamışlardır. Ayrıca süreç boyunca yapılan toplantılarda görev dağılımı gerçekleştirerek ilgi ve becerilerine ek olarak tekrar görev paylaşımı yapmışlar ve iş yükünü paylaşmışlardır.

- Ortamdan kaynaklı sorunları aşmak için alternatif çözümler araştırmış ve denemiştir. İhtiyaç duyulduğunda ders öğretmeni ve grup üyelerinin yardımı ve görüşünü almıştır. Öğrenciler becerileri doğrultusunda birbirleriyle kullanılan bulut ortamında Lync Online üzerinden yardımlaşmıştır. Öğrenciler ortamda yaşadıkları teknik sıkıntılarda ders öğretmeninden yardım almış, öğretmenin paylaşmış olduğu video anlatımlardan faydalanmıştır.

- Öğrenciler birlikte yapma kararı aldıkları görevleri takvimde belirledikleri zamanlarda gerçekleştirmişlerdir. Lync Online ile yapılan toplantılarda grup üyelerinin dile getirdiği hususları grup üyelerinin belirlediği bir öğrenci uygulamıştır. Kullanılan hizmetin ekran denetimi özelliği ile diğer öğrencilerde doğrudan katkı yapabilişlerdir.

- Öğrenciler süreç boyunca yaptıkları işlemleri ve geçtikleri aşamaları ekip sitesinde belgelemişlerdir. Bu nedenle proje raporunu ve sunumunu ders öğretmenin de ekip sitesinde paylaşmış olduğu sunum hakkında yaptığı bilgilendirme doğrultusunda kolaylıkla, kısa sürede tamamlamıştır. Gruplar proje sunumu yapılacak ortamı belirleme ve sunum hazırlama işlemleri grup üyelerinin katılımıyla birlikte gerçekleştirmişlerdir. Bazı grupların sunum hazırlanmasında farklı bulut ortamları kullandığı(Prezi) ortaya çıkmıştır.

- Öğrenciler süreç başlangıcında ders öğretmenin paylaştığı değerlendirme ölçeği ile kendi süreçleri ve diğer grupları değerlendirme imkanı bulmuştur. Kullanılan bulut ortamında öğrenci gruplarına ders öğretmenin de dâhil olabilmesi öğrencilerin yaptıklarını,



oluşturdukları belgeleri, buldukları içerikleri, gerçekleştirdikleri tasarımları kısacası neler yaptıkları ve nasıl gerçekleştirdiklerini takip etmesini ve değerlendirmeyi kolaylaştırmıştır.

Tüm proje aşamalarında Lync Online kullanılmıştır ve düzenlenen toplantılar ile grup içi iletişimin, ekran paylaşımları ve ekran denetimleri ile yardımlaşmanın, işbirliğinin sağlandığı ortaya çıkmıştır. Proje süreci Exchange Online üzerinde takvimde kolaylıkla oluşturulabilmiş ve süreç devam ederken güncellenebilmiştir. Her aşama ekip sitesi üzerinde bilinen arayüzleri ile Office belgeleri oluşturularak belgelenmiştir. Proje sunumu ve raporu da bu belgeler aracılığıyla kısa sürede gruplar tarafından oluşturulabilmiştir. Ekip sitesinin birlikte doküman oluşturma, paylaşım ve işbirliğinin sağlanmasına katkı yaptığı ortaya çıkmıştır. Projenin uygulama aşamasında Skydrive ile içerik depolaması ve paylaşımı anında gerçekleştirilebilmiştir. Sharepoint ile proje üzerinde birlikte eş zamanlı ve eş zamansız olarak çalışılabilmektedir. Skydrive ve Sharepoint Online'nın işbirliği ve etkileşime katkı yaptığı ortaya çıkmıştır.

Genel olarak; kullanılan Office365 bulut ortamı uzaktan eğitimde proje tabanlı öğrenme etkinliklerinde öğrencilerin planlamayı yapmasını, birbirleriyle iletişim kurmasını ve yardımlaşmasını, bilgi ve bulgularını paylaşmasını, içerikle etkileşime girmesini, bireysel ve işbirlikçi çalışmasını, sunum ve rapor hazırlamasını ve değerlendirme sürecini önemli ölçüde gerçekleştirebilmelerini sağlamıştır.

#### **• Uzaktan Eğitimde Bulut Bilişim Teknolojileri ile Proje Tabanlı Öğrenmede Ortaya Çıkan Öğretmen ve Öğrenci Rollerine Yönelik Sonuçlar**

Kullanılan bulut ortamı öğretmenin öğrencilerle etkileşimini ve iletişimini kolaylaştırmıştır. Genel olarak öğretmenlerin uzaktan eğitimde bulut bilişim ile proje tabanlı öğrenme uygulanırken; rehber, teknik uzman, yönetici, iletişim kuran ve kolaylaştıran olduğu ortaya çıkmıştır.

- Öğretmenin kullanılan bulut ortamında öğrenci çalışmalarını sürekli takip ederek süreç boyunca yönlendirmeler, bilgilendirmeler yaparak, öğrencileri süreçte aktif kılmaya çalıştığı, onlara rehberlik yaptığı ortaya çıkmıştır.

- Öğretmen, öğrencilere kullanılan bulut ortamını tanıtmıştır. Öğrencilerin kullanılan bulut ortamı ile yeni tanışmış olmalarından dolayı sık sık öğretmenin desteğine ihtiyaç duymuşlardır. Dolayısıyla öğretmen teknik sorunlarına çözümler sunarak ortamın etkili kullanılmasını sağlamaya çalışmıştır.

- Öğretmen sürecin çerçevesini çizmesi ve öğrenci çalışmalarını takip ederek gerektiğinde çalışmalara ve toplantılara katılması öğrencilerin çalışmalarına olumlu katkı yapmıştır. Kullanılan bulut ortamının öğrencilerin tüm çalışmalarını görebilmeye imkan

tanınması ve Lync Online ile gerek grup gerekse bireysel çalışmalara ve toplantılara katılabilmesi öğretmene kolaylık sağlamıştır.

- Öğretmen öğrencilere çeşitli iletişim yöntemleri sunarak öğrencilerin gerektiğinde ulaşabilmesini kolaylaştırmıştır. Öğretmen öğrencilere kısa sürede geri bildirim sağlamış ve gerektiğinde öğrenciler ile görüş alışverişi yaparak öğrencilerin proje sürecine olumlu katkı yapmıştır. Farklı iletişim araçlarının iletişimi kolaylaştırmasının yanısıra kullanılan bulut ortamı, Lync Online ile öğretmenlerin, öğrencilerin çalışmalarına katılarak projeleri hakkında görüşler ve geri bildirim sunmasını kolaylaştırmıştır.

- Öğrencilerle ders içi olduğu kadar ders dışında da sohbet etmiş, anlayış göstermiştir ve arkadaşlık ilişkileri kurmuştur. Öğretmen web üzerinde gerek Lync Online ile gerekse farklı yazılımlar aracılığıyla ders haricinde de öğrenciler ile iletişim kurarak samimi bir hava oluşturmuştur.

Kullanılan bulut ortamının öğrencilerin kendilerine düşen rollerinin sorumluluklarını üstlenmesini kolaylaştırmıştır. Genel olarak öğrencilerin uzaktan eğitim bulut bilişim ile proje tabanlı öğrenme uygulanırken; işbirliği yapan, uyumlu çalışan, iletişim kuran, lider olan, araştıran, uygulayan, çabalayan ve sorumluluk alan olması gerektiği ortaya çıkmıştır.

- Öğrenciler süreç boyunca sık sık görüş alışverişi yaparak projeyi birlikte yapmışlardır. İçerikleri birbirleriyle paylaşmış ve gerektiğinde yardımlaşmışlardır. Kullanılan bulut ortamı öğrencilerin bireysel çalışabilmelerine ek olarak toplantılar yapabilmeyi ve aynı anda birlikte çalışabilmeyi kolaylaştırmıştır.

- Öğrencileri birbirlerinin fikirlerini anlayışla karşılamış ve ortak çalışma zamanlarına uymaya özen göstermişlerdir. Kullanılan bulut ortamı her an erişime açık olması dolayısıyla birlikte çalışma zamanlarının planlanmasında kolaylık sağlamış ve birlikte çalışma zamanlarına grup üyelerinin uyumu kolaylaştırmıştır.

- Öğrencileri ihtiyaç duyduklarında birbirleriyle ve ders öğretmeniyle iletişime geçebilmiş ve görüşlerini ifade edebilmiştir. Kullanılan bulut ortamında Lync Online öğrencilerin iletişim faaliyetlerini rahatlatmıştır.

- Bazı öğrencilerin grup içinde daha aktif rol üstlenmiş, ders öğretmeniyle iletişimi sağlayarak grup görüşlerini ifade ettiği, arkadaşları ile iletişime geçerek birlikte çalışma ve görüşme zamanlarını planladığı ve organizasyonu sağladığı ortaya çıkmıştır. Kullanılan bulut ortamı grup liderlerinin planlamayı yapmasını, arkadaşlarını takvimdeki değişiklik hakkında bilgilendirmesini ve grup içi iletişimi sağlamasını kolaylaştırmıştır.

- Öğrenciler proje konuları doğrultusunda farklı kaynaklardan araştırmalar gerçekleştirmiştir. Aynı zamanda kullanılan bulut ortamını yetersiz kaldığında ve teknik sorunlar yaşandığında çözümler araştırıldığı ortaya çıkmıştır.

- Öğrenciler yaptıkları araştırmalar neticesinde buldukları içerikleri seçip, depolayarak ve düzenleyerek ortaya koyacakları ürün olan web sitesi tasarımında kullanmışlardır. Kullanılan bulut ortamının, ekip sitesi ile depolama ve düzenleme işlemlerine kolaylık sağlarken, web sitesi tasarım bölümü öğrencilerin kendi kararlarını tasarıma yansıtmasını sağlamıştır.

- Öğrencilerin özellikle ortam yetersiz kaldığında üstesinden gelmek için çabaladığı belirlenmiştir. Tasarım aşamasında denemeler gerçekleştirerek istediklerini uygulamaya çalışmıştır. Kullanılan bulut ortamı uygulanan tasarımları anında görebilmeye imkân tanıyarak farklı tasarımlar denemeyi kolaylaştırmıştır.

- Öğrenciler ilgi, bilgi ve becerileri doğrultusunda görevler almaları ek olarak diğer rolleri gerçekleştirme noktasında sorumluluk almışlardır. Kullanılan bulut ortamı öğrencilerin derse katılımını sağlayarak sorumluluklarını gerçekleştirme için öğrencinin aktif olmasını imkân tanıyan bir ortam oluşturmuştur.

UE'de BB üzerinde gerçekleştirilen PTÖ'de bazı öğretmen ve öğrenci rolleri farklılık göstermektedir. Öğretmenler farklı olarak teknik destek sağlama, yöneticilik yapma, iletişim için ulaşılabilir olma rollerini üstlenmişlerdir. Öğrenciler ise farklı olarak uyumlu çalışma ve liderlik yapma rollerine bürünmektedirler.

## **6. 2. Öneriler**

### **6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Yönelik Öneriler**

- Uzaktan eğitimde grup çalışmaları gerektiren dersler ve konularda bulut bilişim teknolojileri üzerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı kullanılabilir.

- Uzaktan eğitimde proje tabanlı öğrenme etkinlikleri gerçekleştirirken birlikte çalışabilme noktasında yaşanan işbirliği sorunlarının giderilmesinde öğrencilerin aynı anda birlikte çalışabilmesini sağlayan bulut bilişimin potansiyelinden yararlanılabilir.

- Uzaktan eğitimde proje tabanlı öğrenme etkinlikleri gerçekleştirirken öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci arasındaki iletişim sınırlılıklarının aşılmasında Lync Online gibi bulut bilişim hizmetlerinin kullanımı faydalı olacaktır. Çevrimiçi toplantılar, yardımlaşmalar gerçekleştirilmede Lync Online benzeri hizmetlerden faydalanılabilir.

- Uzaktan eğitimde öğrenciler birlikte çalışmalar gerçekleştirirken verilerin saklanması ve birbirleriyle paylaşılmasını bulut bilişim kolaylaştıracaktır.

- Uzaktan eğitimde proje tabanlı öğrenme sürecinde Lync Online ve Exchange Online gibi hizmetler ile planlama kolaylıkla birlikte gerçekleştirilebilir.

- Uzaktan eğitimde proje tabanlı öğrenme uygulanırken bulut bilişim teknolojileri ile tüm süreç boyunca öğrencilerin bireysel ve grup çalışmaları takip edilebilir ve değerlendirmesi sağlanabilir.

- Uzaktan eğitimde proje tabanlı öğrenme gerçekleştirirken öğrenciler sık sık ders öğretmeni ile iletişim geçmek durumunda kalmaktadırlar. Bu kapsam gerek rehberlik amaçlı gerekse teknik destek amaçlı olsun öğrencilerle etkili iletişimin sağlanmasında Lync Online ve benzeri ortamlar kullanılabilir.

- Bulut bilişim sunmuş olduğu farklı hizmetler ile proje tabanlı öğrenme sürecinde her bir UE öğrencisinin bireysel veya grup içinde farklı görevleri üstlenebilmesine ve bu görevleri yerine getirebilmesine katkı yapabilir.

### **6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler**

- Bu araştırmada Office365 bulut altyapısı kullanılmıştır. Uzaktan eğitimde proje tabanlı öğrenmenin farklı bulut alt yapıları ve farklı teknolojiler ile uygulanabilirliğine yönelik araştırmalar yapılabilir.

- Bulut bilişim teknolojilerinin farklı öğrenme yaklaşımlarıyla uzaktan eğitimde kullanılabilirliği incelenebilir.

## 7. KAYNAKLAR

- Agcaoili, K. (2012). Google Apps: An opportunity to collaborate, Unpublished doctoral dissertation, University of Southern California, California.
- Alsancak, D. ve Altun, A.(2011). Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında geçişken bellek ile grup uyumu, grup atmosferi ve performans arasındaki ilişki. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(2), 1-16.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: Spss uygulamalı*, Sakarya Yayıncılık.
- Aslan, B.(2010). Matematiksel etkinliklerin uygulanması sırasında ortaya çıkan öğretmen ve öğrenci rolleri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Averitt, S., Bugaev, M., Peeler, A., Shaffer, H., Sills, E., Stein, S., et al. (2007). Virtual computing laboratory (Vcl). Proceedings of The International Conference on Virtual Computing Initiative, 1-16.
- Atıcı, B. ve Polat, H. (2010). Web tasarımı öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları ve görüşlerine etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1(2), 122-132.
- Attri, A. (2012). Distance education: Problems and solutions. *International Journal of Behavioral Social and Movement Sciences*, 1(4), 42-58.
- Aydin, C. H. (2005). Turkish mentors' perception of roles, competencies and resources for online learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 6(3), 58-80.
- Aydın, S. (2012). Proje tabanlı öğrenme ortamlarının biyoloji öğretmen adaylarının öz-düzenleme seviyeleri ve öz-yeterlik inançları üzerine etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Barab, S., Thomas, M., Dodge, T., Carteaux, R. and Tuzun, H. (2005). Making learning fun: Question atlantis, a game without guns. *Educational Technology Research and Development*, 53(1), 86-107.
- Barak, M., and Dori, Y. J. (2005). Enhancing undergraduate students' chemistry understanding through project-based learning in an IT environment. *Science Education*, 89(1), 117-139.
- Barron, B. J. S., Schwartz, D. L., Vye, N. L., Moore, A., Petrosino, A., Zech, L., et al. (1998). Doing with understanding: lessons from research on problem and Project based learning. *Journal of The Learning Sciences*, 7(3-4), 271- 311.
- Bayındır, N. (2006). Öğrenme stratejilerinin öğretimi ve bilişsel süreçlere yansımaları. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Başbay, A. (2006). Basamaklı öğretim programıyla desteklenmiş proje tabanlı öğrenmenin sürece, öğrenen ve öğretmen görüşlerine etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Başbay, M. (2008). Yenilenmiş taksonomiye göre düzenlenmiş öğretim tasarımı dersinde projeye dayalı öğretimin öğrenme ürünlerine etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Bay, E., Ozan, C., Kaya, H.İ., Gündoğdu, K., Taşgın, A., Küçükoğlu, A. ve diğ. (2010, Mayıs). Öğretmen adaylarının sosyal yapılandırıcı öğrenme ortamlarındaki öğrenen rollerine ilişkin görüşleri, Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu II, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Bediroğlu, Ş. (2013). Web haritalarının bulut bilişim ile yayımlanması: Trabzon ili örneği. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Behrend, T. S., Wiebe, E. N., London, J. and Johnson, E. (2011). Cloud computing adoption and usage in community colleges. *Behaviour and Information Technology*, 30(2), 231-240.
- Bell, S.(2010). Project based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House*, 83, 39-43.
- Benzer, U. (2011), Bulut bilişim nedir?, <http://www.ubenzer.com/bulut-bilisim-cloud-computing-nedir/> adresinden 22 Kasım 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Berge, Z. L., and Collins, M. P. (1995). Computer mediated communication and the online classroom in distance learning, Retrieved November 20, 2013, from <http://www.december.com/cmcmag/1995/apr/berge.html>.
- Bernard, R. M. and Lundgren-Cayrol, K. (2010). Computer conferencing: An environment for collaborative project-based learning in distance education. *Educational Research and Evaluation: An International Journal on Theory and Practice*, 7(2-3), 241-261.
- Blumenfeld, P. C., Soloway, S. , Marx, R. W., Krajcik, J. S. , Guzdial, M. and Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369-398.
- Bodner, G. M., (1996). Constructivism: A theory of knowledge. *Journal of Chemical Education*, 63(10), 873-878.
- Bottino, R. M. and Robotti, E. (2007). Transforming classroom teaching and learning through technology: Analysis of a case study. *Educational Technology and Society*, 10(4), 174-186.
- Cahill, J. L. (2011). The collaborative benefits of Google apps education edition in higher education. Unpublished doctoral dissertation, Northcentral University, Arizona.
- Cervantes, B.M. (2013). The impact of project-based learning on mathematics and reading achievement of 7th and 8th grade students in a South Texas school district. Unpublished doctoral dissertation, Texas A&M University-Corpus Christi Corpus Christi, Texas.
- Çakan, S.(2005). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı 6. sınıf matematik dersine ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşleri: Bir eylem araştırması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.

- Çakıroğlu, Ü, ve Erdemir, T, (2013, Haziran). Bulut bilişim üzerinde proje tabanlı öğrenme: Office365, 7.Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Çepni, S. (2012). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (6. baskı). Trabzon.
- Dalabasmaz, O. (2012). Bulutlara doğru: Bulut bilişimde güvenlik, [http://www.hayalperestyazilim.com/arastirmalar/bulut\\_bilisim/bulutbilisimdeguvenlik.pdf](http://www.hayalperestyazilim.com/arastirmalar/bulut_bilisim/bulutbilisimdeguvenlik.pdf) adresinden 15 Aralık 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Demirel, Ö. (2007). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Diffily, D. (2002). project based learning: meeting social studies and needs of gifted learners. *Gifted Children Today Magazine*, 25, 40-44.
- Dong, B., Zheng, Q., Quiao, M., Shu, J. and Yang, J. (2009). bluesky cloud framework: An e-learning framework embracing cloud computing. *Lecture Notes in Computer Science*, 577-582.
- Driscoll, M.(2002). Blended learning: Let's get beyond the hype, Retrieved November 20, 2013, from [http://www-07.ibm.com/services/pdf/blended\\_learning.pdf](http://www-07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf)
- Durkee, D., (2010). Why cloud computing will never be free. *Communications of The Acm*, 53(5), 62-69.
- Easton, S. S. (2003). Clarifying the instructor's role in online distance learning. *Communication Education*, 32(2), 87-105.
- Egan, M. and Akdere, M. (2005). Clarifying distance education roles and competencies: exploring similarities and differences between professional and student-practitioner perspectives. *American Journal of Distance Education*, 19(2), 87-103.
- Elcil, Ş. ve Şahiner, D.S. (2013). Uzaktan eğitimde iletişimsel engeller, *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 5(2), 525-537.
- Ellison, A. and Arora, M. (2013, June). Harnessing the power of office 365 to provide a social learning environment through a new student portal. 19th EUNIS Congress ICT Role for Next Generation Universities, Riga.
- Eliot, S. (2010). What the heck is cloud computing? – Another relook, with pretty pictures, Retrieved December 5, 2013, from <https://blogs.msdn.com/b/seliot/archive/2010/03/04/what-the-heck-is-cloud-computing-another-re-look-with-pretty-pictures.aspx>
- English, M.C. (2013). The role of newly prepared PBL teachers' motivational beliefs and perceptions of school conditions in their project based learning implementation. Unpublished doctoral dissertation, George Mason University, Fairfax.
- Erdem, M. ve Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme üzerine bir çalışma. *İlköğretim Online*, 1 (1), 2-11.

- Erdem, M. (2002). Proje tabanlı öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 172-179.
- Ersoy, A. (2006). İlköğretim beşinci sınıfta teknoloji destekli proje tabanlı öğrenme uygulamaları. Yayınlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Erümit, S. F. (2011). Web tabanlı uzaktan eğitimde biyoloji dersi için ders materyali tasarımı: Kriterler, uygulama ve değerlendirme. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 2(1), 86-111.
- Eskrootchi, R. (2001). Project based learning in information technology environment. Unpublished doctoral dissertation, University of Kansas, Kansas.
- Glennie, J. (2006). Trends and issues in distance education: International perspectives. *The Review of Higher Education*, 30(1), 73-75.
- Goodburn, M. A. and Hill, S. (2010). The cloud transforms business. *Financial Executive*, 12, 1-6.
- Gokaj, R. (2013). Bulut bilişim servislerinde kimlik doğrulama ve yetkilendirme. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Goldman, L. (2000). Why do project based learning? Retrieved December 5, 2013, from <http://jordan.paloaltoca.us/students/connections/pbl/pblreasons.html>
- Gömlüksiz, M. N. ve Fidan, E. K.(2012). Web tasarımı dersinde proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanılmasına ilişkin öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), 101-116.
- Guasch, T., Alvarez, I., and Espasa, A. (2010). University teacher competencies in a virtual teaching/learning environment: Analysis of a teacher experience. *Teaching and Teacher Education*, 26, 199-206.
- Gültekin, M., Karadağ, R. ve Yılmaz, F. (2007). Yapılandırmacılık ve öğretim uygulamalarına yansımaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (2), 503-528.
- Furuncu, E. (2012). Oyun teorisi kullanılarak bulut bilişim için ölçeklendirilebilir güvenlik değerlendirmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü, Gebze.
- Hassard, J. (2000). Science as inquiry: active learning, project-based, web-assisted, and active assessment strategies to enhance student learning. Parsipanny, Nj: Good Year Books.
- Helm, J. H. and Katz, L. G. ( 2001). *Young investigators: The project approach in the early years*. Teachers College Press, New York.
- Hesapçioğlu, M. (1998). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Heuer, B. P. and King, K. P. (2004). Leading the band: The role of the instructor in online learning for educators. *The Journal of Interactive Online Learning*, 3(1),1-11.



- Holmberg, B.(2002). A discipline of distance education. *Journal of Distance Education*, 1(1), 25-40.
- Holmquist, P. L. (2010). Enhancing teacher collaboration of a mathematics program through the use of Google docs. Unpublished master thesis, California State University, Long Beach.
- Hsieh, L. W. (2012). Technology supported project-based learning in a Taiwanese University oral communication course: A case study. Unpublished doctoral dissertation, Alliant International University, San Diego.
- Huang, C. C. (2009). Knowledge sharing and group cohesiveness on performance: an empirical study of technology rand teams in Taiwan. *Technovation*, 29, 786–797.
- Hung, C. M., Hwang, G. J. and Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology and Society*, 15 (4), 368–379.
- Kalaycı, N.(2008). Yükseköğretimde proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bir uygulama projesi yöneten öğrenciler açısından analiz, *Eğitim ve Bilim*, 33(147), 85-105.
- Kara, H. (2002). *İnternet, gazetecilik ve yeni olanaklar, internet çağında gazetecilik*, Siyahbeyaz Metis Yayınları, İstanbul.
- Karakaya, Ş. (2001). *Eğitimde program geliştirme çalışmaları*, Atatürk Üniversitesi Yayınları, Erzurum.
- Karoğlu, A. (2013). *Proje tabanlı öğrenme. K. ve Göktaş, Y. (Ed.), Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teoriler araştırmalar, eğilimler*, Pegem Akademi, Ankara.
- Kavzoğlu, T. ve Şahin, E. K. (2012, Ekim). Bulut bilişim teknolojisi ve bulut cbs uygulamaları, IV. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Zonguldak.
- Katz, L. G. (1994). The project approach. Retrieved October 20, 2013, from <http://ecap.crc.illinois.edu/eeearchive/digests/1994/lk-pro94.html>
- Katz, L. G. and Chard, S. C. (1989). *Engaging children.s minds: The project approach*. Norwood, NJ: Ablex. (ERIC Document No. ED407074).
- Kaya, Z. (2002). *Uzaktan Eğitim*, PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Kennedy, D. and Duffy, T.(2004). Collaboration a key principle in distance education, open learning. *The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 19(2), 203-211.
- Keskin, E. (2011). Proje tabanlı öğrenme yönteminin ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin başarı ve fen motivasyonlarına etkisinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Kılıç, M.(2009). Proje tabanlı öğrenmede web tabanlı araç geliştirilmesi ve kullanımına yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Krajcik, J. S., Czerniak, C. M., and Berger, C. (1999). *Teaching children science: A project-based approach*. (First Edition). Mcgraw-Hill, Boston.
- Koç, G. (2006). Yapılandırmacı sınıflarda öğretmen-öğrenen rolleri ve etkileşim sistemi. *Eğitim ve Bilim*, 31(142), 56-64.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2000). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 193-20.
- Korkmaz, Y. (2010). Bulut bilişim risk değerlendirmesi. <http://www.bilgiguvenligi.gov.tr/guvenlik-teknolojileri/bulut-bilisim-risk-degerlendirmesi-ii.html> adresinden 20 Ocak 2014 tarihinde edinilmiştir.
- Koyuncu, M. (2012). Bilişimde yeni trend: Bulut bilişim, <http://www.acikarsiv.atilim.edu.tr/browse/503/17.pdf> adresinden 10.02.2014 tarihinde alınmıştır.
- Kuyoro S. O., Ibikunle F. and Awodele O. (2011). Cloud computing security issues and challenges. *International Journal of Computer Networks (IJCN)*, 3(5), 247-255.
- Land, S. M. and Greene, B. A. (2000). Project based learning with the world wide web: A qualitative study of resource integration. *Educational Technology Research and Deveelopment*, 48(1), 45-68.
- Leavitt, N. (2009). Is cloud computing really ready for prime time?. *Computer*, 42, 15-20.
- Lee , C. and Zemka, R. (1995). No time to train, *Training*, 32(11), 29-37.
- Levin, P. (2002). Running group projects: Dealing with the free-rider problem. *Planet*, 5, 7-8.
- Liu, Y.(2007. A comparative study of learning styles between online and traditional student. *Journal of Educational Computing Research*, 37(1), 41-43.
- Marx, R. W., Blumenfeld, P. C., Krajcik, J. S., Blunk, M., Crawford, B., Kelley, B. et al. (1994). Enacting project based science: Experiences of four middle grade teachers. *Elementary School Journal*, 94, 517-538.
- Mcclurg, S. (2009). Increasing middle scholl student achievement in reading and language arts with project based learning methods of instruction. Unpublished doctoral dissertation, Walden University College of Education.
- Mcbridge, K. and Fagersten, K.B. (2008). Students' role in distance learning, opening doors through distance learning education. *Principles, Perspectives and Practices*, 43-66.
- Mcghee, R. and Kozma, R.(2003). New teacher and student roles in the technology supported classroom. *Annual Meeting of The American Educational Research Association*.
- Mell, P. and Grance, T. (2011). *The Nist definition of cloud computing*, National Institute of Standards and Technology Special Publication, 800,145, 1-3.

- Moore, M.G.(1989). Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-6.
- Neill, S., Scott, M., and Conboy, K.,(2011). A delphi study on collaborative learning in distance education: The faculty perspective. *British Journal of Educational Technology*, 42(6), 939–949.
- Nist, (2009). Retrieved January 13, 2013, from [http://www.profsandhu.com/cs6393\\_s13/nist-sp800-145.pdf](http://www.profsandhu.com/cs6393_s13/nist-sp800-145.pdf)
- Inan, F.A., Flores, R., Arı, F. and Arslan-Arı, I. (2011). Towards individualized online learning: the design and deveopment of an adaptive web based learning environment. *Journal of Interactive Learning Research*, 12(4), 467-489.
- İşman, A., Altınay, Z., and Altınay, F. (2004). Roles of the students and teachers in distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 5(4), Retrieved December 24, 2013, from <https://tojde.anadolu.edu.tr/tojde16/pdf/isman.pdf>.
- İşman, A. (2011). *Uzaktan Eğitim*, ( 4. Baskı). PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Oktay, U. (2013). Bulut bilişimde vekil ağ saldırı tespit sistemi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hava Harp Okulu Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü, İstanbul.
- Oran, M. K. ve Karadeniz, Ş. (2007). İnternet tabanlı uzaktan eğitimde mobil öğrenmenin rolü, <http://ab.org.tr/ab07/bildiri/66.pdf> adresinden 25 Ocak 2014 tarihinde edinilmiştir.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve Öğretme*. Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Özkul, A. E. ve Aydın, C. H. (2013). *Açık ve uzaktan öğrenmenin temelleri ve araştırmaları*. Çağiltay, K. and Göktaş, Y. (Ed.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: teoriler araştırmalar, eğilimler* (513-534). Pegem Akademi, Ankara.
- Plowman, L. (1999). Using video for observing interaction in the classroom, The Scottish Council for Research in Education, Retrieved December 25, 2013, from <http://www.sfu.ca/media-lab/cmns362/spotlight72.pdf>.
- Pieratt, J. R. (2011). Teacher-student relationships in project based learning: A case study of high tech middle north county. Unpublished doctoral dissertation, Claremont Graduate University, Claremont.
- Piotrowski, D.M.(2013). Cloud computing as network environment in students work. *Bilgi Dünyası*, 14(1) 191-198.
- Pocatilu, P. Alecu, F. and Vetrici, M. (2013) Retrieved November 20, 2013, from <http://portalcucuta2.udes.edu.co/portals/0/imagenes/semilleros/tisos/using%20cloud%20computinf%20elearninn%20140712.pdf>
- Prince, J. D. (2011). Introduction to cloud computing, *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, 8(4), 449-458.
- Raghavan, K., Coken-Regev, S. and Strobel, S. A. (2001). Student outcomes in a local systemic change project. *School Science and Mathematics*, 101 (8), 417.

- Railsback, J. (2002). Project based instruction: Creating Excitement for Learning, Retrieved October 10, 2013, from <http://educationnorthwest.org/sites/default/files/projectbased.pdf>.
- Rashid, N., and Rashid, M.,(2012). Issues and problems in distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 13(1), 42-58.
- Reigeluth, C. M.(1994). The imperative for systematic change. in C. M. Reigeluth and R.J.Garfinkle (Ed), *Systematic change in education(3-11)*, Educational Technology puclivations.
- Reigeluth, C. M. (1999). The elaboration theory: guidance for scope and sequence decisions. *Instructional Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*, 2, 425-453.
- Roberts, T. S. and Mcinnerney, J. M. (2007). Seven problems of online group learning (and their solutions). *Ducational Technology and Society*, 10 (4), 257-268.
- Roh, K. H. (2003). "Problem Based Learning in Mathematics", Eric, Clearing house for Science, *Mathematics and Environmental Education*, Retrieved November 15, 2013, from <http://www.vtaide.com/png/ERIC/PBL-in-Math.htm>.
- Saracaloglu, A.S., Özyılmaz Akamca, G. ve Yesildere, S. (2006). İlköğretimde proje tabanlı öğrenmenin yeri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3, 241-260.
- Sarı, F. (2013). Çevrimiçi işbirliği uygulamaları: Google dokümanlar örneği. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Sarıtaş, M. T. ve Üner, N. (2013). Eğitimdeki yenilikçi teknolojiler: Bulut teknolojisi. *Journal of Research in Education and Teaching*, 3(3), 180-189.
- Scale, M. S. E. (2010). Assessing the impact of cloud computing and web collaboration on the work of distance library services. *Journal of Library Administration*, 50(7-8), 933-950.
- Sevli, O. (2011). Bulut bilişim ve eğitim alanında örnek bir uygulama. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Sezgin, F. (2008). Proje tabanlı öğrenme ve portfolyo değerlendirmenin öğrenci başarısına ve tutum düzeylerine etkisi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Shotsberger, P.G. (1997). Emerging roles for instructors and learners in the web-based instruction classroom, Khan, B.H.(Ed.), *Web-Based Instruction (101-106)*, New Jersey.
- Silverman, D. (2001). *Interpreting qualitative data: Methods for analysing talk, text and interaction*, Sage Publication, London.
- Solomon, G. (2003). Project based learning: A primer. *Technology and Learning*, 23(6), 20-30.
- Sultan, N. (2010). Cloud computing for education: A new dawn?. *International Journal of Information Management*, 30(2), 109–116.

- Şahin, S. (2007). Proje temelli öğrenme ortamında derslerarası işbirliği ile ilgili öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(3), 65-76.
- Thomas, J. W. (2000, March). A review of research on project based learning. Buck institute for education, Retrieved November 15, 2013, from <http://www.bie.org/tmp/researchreviewpbl.pdf>.
- Toolin, R. E. (2004). Striking a balance between innovation and standarts: A study of teachers implementing project based approaches to teaching science. *Journal of Science Education and Technology*, 13(2), 179-187.
- Tuncer, M. (2007). Elektronik devreler dersinin sanal ortamda proje tabanlı öğrenme yöntemine göre sunulmasının öğrenci başarısı ve görüşlerine etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Turan, S. (2010). Bulut bilişim teknolojisi ve güncel hukuki problemler, <http://www.bilisimhukuk.com/2010/02/bulut-bilisimi-cloud-computing-teknolojisi-ve-guncel-hukuki-problemler> adresinden 20 Ocak 2014 tarihinde edinilmiştir.
- Url-1, <http://gurkangok.blogspot.com.tr/2013/11/bulut-bilisim-cloud-computing.html> adresinden 24 Ekim, 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Url-2, <http://www.365.web.tr/office-365/office-365-nedir.html> adresinden 15 Kasım, 2013 tarihinde Edinilmiştir.
- Url-3, <http://office.microsoft.com/tr-tr/academic/> adresinden 27 Aralık, 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Url-4, <http://office.microsoft.com/tr-tr/lync/FX103789571.aspx> adresinden 27 Aralık, 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Url-5 <http://office.microsoft.com/tr-tr/sharepoint/FX103789366.aspx> adresinden 27 Aralık, 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Xun, X. (2012). From cloud computing to cloud manufacturing. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 28, 75–86.
- Walker, A. and Leary, H. (2009). A problem based learning meta analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 3(1), 12-43.
- Winn, W. (1993). Instructional design and situated learning: Paradox or partnership. *Educational Technology*, 33(3), 16-21.
- Williams, P. (2010). Roles and competencies for distance education programs in higher education institutions. *American Journal of Distance Education*, 17(1), 45-57.
- Varvel, V. E. (2007). Master online teacher competencies. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 10(1), Retrieved December 24, 2013, from <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring101/varvel101.htm>
- Vens, T. (2010). The suitability of Google documents as a student collaborative writing tool. Unpublished master thesis, Iowa State University, Iowa.

- Yıldız, Ö. R. (2009). Bilişim dünyasının yeni modeli: Bulut bilişim (cloud computing) ve denetim. *Sayıştay Dergisi*, 74-75.
- Yıldırım, A. ve Simsek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (Beşinci Basım), Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Yılmaz, Ö. (2012). Proje tabanlı sanal öğrenme yeterlikleri (PTSÖY) ölçeğinin geliştirilmesi ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Yi, Z. (2012). The instructor's roles in distance education for library and information science chinese librarianship. *An International Electronic Journal*, 34.
- Yurtluk, M. (2003). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının matematik dersi öğrenme süreci ve öğrenci tutumlarına etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Yüksel, H. (2012). Bulut bilişim el kitabı. <http://yuksehis.wordpress.com/2012/01/27/bulut-bilisim-el-kitabi> adresinden 20 Ocak 2014 tarihinde edinilmiştir.
- Zhou, W. , Simpson, E. and Domizi, D.P. (2012). Google docs in an out-of-class collaborative writing activity. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 24(3), 359-375.
- Zorbaz, K. Z. and Çeçen, M. A. (2009). Project Based teaching and its usage in Turkish instruction. *Journal of Faculty of Educational Sciences*,42(1), 87-104.

## **8. EKLER**

### **EK-1 Görüşme Soruları**

1. Proje grubunu ve konusunu nasıl belirlediniz?
2. Çalışma takvimini ve görev paylaşımını gerçekleştirirken nelere dikkat ettiniz?
3. Projeniz ile ilgili hangi kaynaklardan, neler araştırdınız?
4. Projenizde kullanacağınız verilerin seçimini ve düzenlemesini nasıl gerçekleştirdiniz? Kullandığınız ortamın nasıl bir etkisi oldu?
5. Projenizi uygularken hangi sorunlarla karşılaştınız? Nasıl çözümler buldunuz?
6. Proje raporunu ve sunumunu oluştururken nelere dikkat ettiniz?
7. Projenizin sunumu ve değerlendirmesi hakkında neler düşünüyorsunuz?
8. Proje sürecince grup arkadaşlarınız ile iletişimi nasıl sağladınız?
9. Proje sürecinize kullandığınız ortamın ne gibi katkıları oldu?
10. Proje sürecinde ders öğretmeni ile iletişimi nasıl sağladınız?
11. Ders öğretmenin projenize katkısı oldu mu? Nasıl?
12. Proje sürecinde ders öğretmeni ile ilişkiniz nasıldı?
13. Proje sürecinde ders öğretmenin bilgilerinden faydalanabildiniz mi? Nasıl?
14. Kullanılan ortamın ders öğretmeni ile ilişkilerinize ne gibi etkileri oldu?
15. İhtiyaç duyduğunuzda ders öğretmeninden gerekli desteği alabildiniz mi? Nasıl?



**EK-2 Ekran Kayıtları Transkript Formu**

<b>Aşama</b>	<b>Öğrenci Ne Yapıyor?</b>	<b>Gözlenen Etkinlik</b>	<b>Kodlar</b>

### EK-3 Açık Uçlu Form

#### Değerli Katılımcı;

Bu araştırma sizlerin proje sürecinde bazı durumların gerçekleşip gerçekleşmediği ile ilgili düşüncelerinizi belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Lütfen her bir maddeyi dikkatlice okuyarak cevaplayınız. Toplanan veriler sadece bu araştırma kapsamında kullanılacaktır. Katkılarınız için teşekkür ederiz.

Cinsiyetiniz: ( ) Bay ( ) Bayan Yaşadığınız Şehir:

		Gerçekleşmedi	Kısmen gerçekleşti	Gerçekleşti
1	Proje sürecinde aktif olarak görev alabildim. Kısaca örneklendiriniz:			
2	Grup arkadaşlarımla ve diğer arkadaşlarımla işbirliği yapabildim. Kısaca örneklendiriniz:			
3	Projeye başlamadan önce web üzerinde planlama yapabildik. Kısaca örneklendiriniz:			
4	Topladığımız verilerin doğruluğunu farklı kaynaklardan araştırabildim. Kısaca örneklendiriniz:			
5	Proje sürecinde sorumluluklarımı yerine getirirken güçlükler yaşadım. Kısaca örneklendiriniz:			
6	Grup üyeleriyle birlikte web üzerinde değerlendirme ölçeği hazırlayabildim. Kısaca örneklendiriniz:			
7	Süreç boyunca grup içi görüş alışverişi yapmakta sıkıntılar yaşadık. Kısaca örneklendiriniz:			
8	Proje süresince verilerimi arkadaşlarımla paylaşabildim. Kısaca örneklendiriniz:			
9	Birlikte çalışma zamanlarımızı yeterince iyi değerlendirdik. Kısaca örneklendiriniz:			
10	Grup arkadaşlarımdan bağımsız çalışırken zorlandım. Kısaca örneklendiriniz:			
11	Projeye ilgili gerekli verileri doğru olarak seçebildim. Kısaca örneklendiriniz:			
12	Yaptığım tasarımları arkadaşlarıma sunmada yeterince açıklayıcı olamadım. Kısaca örneklendiriniz:			
13	Tasarımlar üzerinde yeterince tartışmalar gerçekleştirebildik. Kısaca örneklendiriniz:			

14	Proje sürecini grupça ortak kararlarla planlayabildik ve güncelleyebildik.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
15	Aynı anda tasarım üzerinde yaptığımız çalışmalardan ortak bir tasarıma ulaşamadık.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
16	Proje sürecinde grup içi toplantılar ve tartışmalar gerçekleştirebildik.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
17	Proje sürecinde karşılaştığım teknik sorunlar için arkadaşlarımdan/öğretim elemanından kısa sürede çözümler bulabildim.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
18	Proje sürecinde öğretim elemanı ile iletişim kurmakta sorunlar yaşadım.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
19	Elde edilen verileri (doküman, resim, video, animasyon vb.) uygun bir biçimde birleştirebildik.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
20	Proje hakkında yeterince araştırma yapabildim.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
21	Proje konusu seçimini web üzerinden kolayca belirleyebildik.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
22	Elde ettiğim farklı türden dosyaları web üzerinde düzenlemek çok zaman aldı.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
23	Süreç boyunca öğretim elemanımızdan gelen dönütlere göre yeni düzenlemeler yapmakta zorlandık.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
24	Proje çalışmasında görev dağılımına yönelik fikir alışverişleri gerçekleştirebildik.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
25	Projenin sunumunu planlanan zaman içinde tamamlayabildik.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
26	Sunumda ortamın farklı özelliklerini kullanamadık.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
27	Bağımsız çalıştığımızda tasarım üzerinde yaptığımız güncellemeler konusunda anlaşmazlıklar yaşadık.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
28	Kullanılan ortamın özellikleri yeterli olmadığında çözümler üretebildik.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
29	Proje sunumunu etkili ve ilgi çekici şekilde gerçekleştirebildik.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
30	Değerlendirme ölçeği ile projeleri değerlendirebilme imkânı bulduk.			
	Kısaca örneklendiriniz:			
31	Birbirimizle uyumlu çalışabileceğimizi düşündüğümüz arkadaşlarımızla bir grup oluşturabildik.			
	Kısaca örneklendiriniz:			

32	Proje amaçlarını açık ve anlaşılır şekilde ortaya koyabildik.			
Kısaca örneklendiriniz:				

Bu bölümde proje sürecinde öğretim elemanı ile iletişiminizde bazı durumların gerçekleşip gerçekleşmediği ile ilgili düşüncelerinizi belirlemek amacıyla maddeler yer almaktadır:

1	Öğretim elemanı projemiz hakkında süreç boyunca gerekli yerlerde dönütler verdi.			
Kısaca örneklendiriniz:				
2	Ders haricinde öğretim elemanı ile proje hakkında konuşabildim.			
Kısaca örneklendiriniz:				
3	Haftalık sunumlarımızda rahatlıkla söz hakkı alabildik.			
Kısaca örneklendiriniz:				
4	Ders sürecimiz öğretim elemanı tarafından iyi planlanmıştı.			
Kısaca örneklendiriniz:				
5	Öğretim elemanı süreç boyunca yönlendirmelerle bize yardımcı oldu.			
Kısaca örneklendiriniz:				
6	Öğretim elemanı ile gerektiğinde rahatlıkla iletişime geçebildim.			
Kısaca örneklendiriniz:				
7	Öğretim elemanı ders saatleri dışında da projemize zaman ayırdı.			
Kısaca örneklendiriniz:				
8	Öğretim elemanının kullandığımız yazılımlar hakkında yeterli bilgiye sahip olması bizlere kolaylık sağladı.			
Kısaca örneklendiriniz:				
9	Kullanılan ortam yetersiz kaldığında öğretim elemanı desteği alabildik.			
Kısaca örneklendiriniz:				
10	Öğretim elemanının verdiği değerlendirme ölçeği kendi değerlendirmelerimizi yapmamızı sağladı.			
Kısaca örneklendiriniz:				
11	Öğretim elemanı bizden istediklerini için yeterli zamanı bizlere verdi.			
Kısaca örneklendiriniz:				
12	Öğretim elemanı gerektiğinde sınıftaki kurallar dışında farklı kurallar uyguladı.			
Kısaca örneklendiriniz:				
13	Öğretim elemanı gerektiğinde teknik sorunlarımıza çözüm bulabildi.			
Kısaca örneklendiriniz:				
14	Öğretim elemanı ile ders dışında da sohbet edebildim.			
Kısaca örneklendiriniz:				
15	Öğretim elemanının sorunların çözümündeki yaklaşımı motive ediydi.			
Kısaca örneklendiriniz:				

16	Öğretim elemanı proje sürecinde herkesin görüşlerini değerlendirmeye çalıştı.			
Kısaca örneklendiriniz:				
17	Öğretim elemanının yeterince müdahale etmemesi proje sürecini kesintiye uğrattı.			
Kısaca örneklendiriniz:				
18	Zorlandığımız zamanlarda öğretim elemanını yanımızda hissedemedik.			
Kısaca örneklendiriniz:				
19	Öğretim elemanını beklentilerini bizim yapabileceğimizden çok yukarda tuttu.			
Kısaca örneklendiriniz:				
20	Öğretim elemanı kendi bilmediklerini de rahatlıkla bize ifade edebildi.			
Kısaca örneklendiriniz:				

## EK-4 Proje Ürünlerinden Görüntüler

### 1. Grup Web Sitesi Anasayfası



### 2. Grup Web Sitesi Anasayfası



### 3. Grup Web Sitesi Anasayfası



### 4. Grup Web Sitesi Anasayfası



## 9. ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

12.02.1988 tarihinde Merzifon'da doğdu. Amasya ili Gümüşhacıköy Mehmet Paşa İlköğretim Okulu'nda ilköğrenimini tamamladı. Ortaöğrenimini Amasya Anadolu Lisesi'nde tamamlayarak 2005 yılında mezun oldu ve aynı yıl Sakarya Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği bölümünü kazandı. 2009 yılı Haziran ayında Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nde lisans öğrenimini tamamlayarak 2009 yılı Ağustos ayında Ordu ili Çaybaşı ilçesi İlküvez İlköğretim Okulu'nda Bilişim Teknolojileri Öğretmeni olarak göreve başladı. 2010 yılında Samsun ili Çarşamba Anafartalar İlköğretim okulunda atandı. 2011 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans programına kabul edildi. İlgili programda öğrenimine devam ederken 2013 yılında Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Kdz. Ereğli Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Teknolojileri Bölümüne Öğretim Görevlisi olarak atandı. Halen bu görevde devam eden araştırmacı orta derecede İngilizce bilmektedir.

### İLETİŞİM BİLGİLERİ

**Adı Soyadı** : Turgay ERDEMİR  
**Adres** : Artıkabat mah. Menekşe sok. No/7 Gümüşhacıköy/AMASYA  
**Telefon** : 0358 717 57 80  
**E-Posta** : [erdemir05@gmail.com](mailto:erdemir05@gmail.com)