GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

PROBLEM TEMELLİ İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ORTAMINDA DİNAMİK WEB TEKNOLOJİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI İLE AKADEMİK UĞRAŞIYA ETKİSİ

DOKTORA TEZİ

Hazırlayan
Agâh Tuğrul KORUCU

ANKARA
KASIM, 2013

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

PROBLEM TEMELLİ İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ORTAMINDA DİNAMİK WEB TEKNOLOJİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI İLE AKADEMİK UĞRAŞIYA ETKİSİ

DOKTORA TEZİ

Hazırlayan
Agâh Tuğrul KORUCU

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR

ANKARA
KASIM, 2013

JÜRİ ONAY SAYFASI

(JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI)

Agâh Tuğrul KORUCU'nun **"PROBLEM TEMELLİ İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ORTAMINDA DİNAMİK WEB TEKNOLOJİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI İLE AKADEMİK UĞRAŞIYA ETKİSİ"** başlıklı tezi **19.11.2013** tarihinde, jürimiz tarafından BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI, BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BİLİM Dalında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı	İmza
Başkan: Prof. Dr. Hafize KESER	.....
Üye (Tez Danışmanı): Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR	.....
Üye: Doç. Dr. Tolga Güyer	.....
Üye : Doç. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK	.....
Üye : Doç. Dr. Sami ŞAHİN	.....

ÖNSÖZ

Bu araştırmada problem temelli işbirlikli öğrenme ortamında dinamik web teknolojilerinin akademik başarı ile akademik uğraşıya etkisi ve öğretmen adayları tarafından kullanımının güçlü ve zayıf yanları belirlenmeye çalışılmıştır. Akademik başarının, akademik uğraşının artırılması öğrencilerin bu sürece dahil edilmesi, birlikte çalışma kültürünün kazandırılması, BT'in entegrasyonunun gerçekleştirilmesi ve teknolojinin öğrenme-öğretme sürecine dahil edilmesinde öğretmenlerin sağlayacağı katkı çok önemlidir. Öğretmenlerin eğitim fakültelerindeki öğrenim süreçleri boyunca kazanacakları işbirlikli çalışma kültürünü teknoloji desteği ile birlikte gerçek tasarım problemlerinin çözümü için uygulayarak öğrenmeleri mesleki hayatlarında bu tür ortamlar kurmaları ve öğrencilerini geliştirilen bu ortamlara yönlendirmelerinde çok önemli katkı sağlayacaktır.

Her hangi bir maliyet, bakım ve kurulum gerektirmeyen dinamik web teknolojileri ile geliştirilen ortamların internet olan hemen her yerde kullanılması, dinamik web temelli teknolojilerin bilginin düzenlenmesi, dağıtılması ve sunulmasında çevrimiçi işbirlikli bir ortam oluşturulmasında oldukça güçlü araçlar olmaları açısından büyük öneme sahiptir. Dolayısıyla yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı kullanan eğitim programlarında teknoloji desteği ile işbirlikli problem temelli öğrenme ortamları oluşturmak için var olan öğrenme stratejilerinde eksiklik vardır. Bu çalışma mevcut öğrenme ortamlarında kullanılan öğrenme stratejilerinin teknoloji ile desteklenmesinde dikkat edilecek hususlar ve bu teknoloji destekli geliştirilen ortamların eğitsel çıktılar üzerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

Doktora öğrenim sürecimde, araştırma sürecinin her aşamasında bilimsel ve manevi açıdan beni destekleyen, yardımlarını esirgemeyen ve zor zamanlarımda hep yanımda olan değerli danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR hocama çok teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Ayrıca araştırma sürecinin başından itibaren akademik ve bilimsel açıdan beni destekleyen, yardımlarını esirgemeyen, yaptıkları önemli yönlendirmeler ile büyük katkılar sağlayan değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Hafize KESER hocama ve Sayın

Doç. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK hocama değerli katkıları için çok teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Bugünlere gelmem için çok çalışan ve büyük emekler veren, hayatımın her safhasında desteklerini hissettiğim ve her zaman yanımda olan emekli Milli Eğitim Müdürü olan babam Ahmet KORUCU'ya, emekli öğretmen olan annem Asuman KORUCU'ya, abim İsmail Hakkı KORUCU'ya, kardeşlerim Hilal ve Gülnihal KORUCU'ya sonsuz sevgi ve şükranlarımı sunarım.

Bu süreçte beni yüreklendiren, sabırla dinleyen, moral ve enerji desteği veren sevgili eşim Dilay'a göstermiş olduğu anlayış ve sabrı için sonsuz sevgi ve şükranlarımı sunarım.

Agâh Tuğrul KORUCU

Ankara - 2013

ÖZET

PROBLEM TEMELLİ İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ORTAMINDA DİNAMİK WEB TEKNOLOJİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI İLE AKADEMİK UĞRAŞIYA ETKİSİ

KORUCU, AGAH TUĞRUL

Doktora Tezi, Bilgisayar ve Ögretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR

Kasım - 2013, 375 Sayfa

Bu araştırmanın amacı, problem temelli işbirlikli öğrenme ortamında dinamik web teknolojilerinin akademik başarı ile akademik uğraşıya etkisinin belirlenmesidir. İşbirlikli öğrenme, problem temelli öğrenme, yapılandırmacı yaklaşımın öğrenme yöntemleri olması sebebiyle bu tür öğrenme yöntemlerinde Bilişim Teknolojileri (BT) araçlarının kullanılması; gerek uygulama sürecine gerekse değerlendirme yöntem ve tekniklerine entegrasyonunun sağlanması BT entegrasyon sürecine katkı sağlayacaktır.

Bu araştırma 2012-2013 yılı bahar döneminde 8 hafta süren uygulama sürecinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu bir büyükşehirde kurulu olan bir devlet üniversitenin Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümü 3. Sınıf'ında eğitim gören birinci öğretim şubesindeki 51 ve ikinci öğretim şubesindeki 53 olmak üzere toplam 104 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma "Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" dersi bağlamında uygulanmıştır. Alanın uzmanları ile hazırlanmış olan ders izlencesi ve içeriği deney grubu için işbirlikli çalışmaya izin veren dinamik web teknolojileri kullanılarak, kontrol grubu için ise işbirlikli ortamda sadece yüz yüze iletişim ile öğrencilere aktarılmıştır.

Bu çalışmada araştırma modeli olarak karma (mixed) yöntem olarak hem nicel hem de nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemlerden nicel araştırma yöntemi olarak "Ön test – Son test Kontrol Gruplu Yarı Deneysel Desen Modeli" belirlenmiştir. Araştırmanın nitel boyutunda ise uygulama süreci boyunca haftalık olarak deney grubu öğrencilerinden alınan haftalık süreç raporları ve deney grubu öğrencileri ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmelere verilen cevaplar oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, "Akademik Başarı Testi", "Akademik Uğraşı Ölçeği" ön test – son test olarak uygulanmış, dinamik web teknolojileri ile geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının öğretmen adayları tarafından kullanım sürecinde güçlü ve zayıf yanları belirlemek için içerik analiz yöntemi kullanılmıştır. Öğrenci görüşlerini belirlemek için ise öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Nicel verilerin analizi bir istatistik paket programından yararlanılarak yapılmış ve analizlerde anlamlılık düzeyi olarak 0.05 dikkate alınmıştır. Nitel veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiş deney grubu öğrenci görüşleri belli başlıklar altında toplanarak frekans ve yüzde değerleri belirlenerek bulgular sunulmuştur.

Araştırmanın sonucunda deney grubu öğrencilerinin akademik başarı ve akademik uğraşı puanları kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek çıkmıştır ve aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Araştırmanın nitel bölümünün sonucunda deney grubu öğrencilerinin gerçek tasarım problemleri ile uğraşmanın önemli olduğunu, işbirlikli öğrenme yönteminden memnun kaldıklarını, bu yöntemle tecrübe kazandıklarını, işbirlikli teknolojilerin, dinamik web teknolojileri ve uygulamalarını kullanmalarının mesleki ve kişisel gelişimlerine katkı sağladığını, sorumluluk duygularının geliştiğini, derse aktif katılım sağladıklarını, dersi daha iyi öğrendiklerini, arkadaşlarıyla, öğretim elemanı ile ve ortamla olan etkileşimlerinde olumlu gelişmeler olduğunu ve 21. yüzyıl becerilerinden olan işbrilikli çalışma, problem çözme, yaratıcı düşünme gibi sosyal becerileri kazandıklarını belirtmişlerdir. Yapılan bu çalışmanın, yapılandırmacı eğitim programlarının yaygınlık kazandığı eğitim sistemlerinde öğretmen ve öğrencileri; öğrenme ve öğretme sürecinde destekleyen dinamik web teknolojilerinin, Bt entegrasyon sürecine katkı sağladığı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: BT Entegrasyonu, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, Teknoloji Destekli İşbirlikli Öğrenme, Dinamik Web Teknolojileri ve Etkileşim, Akademik Başarı, Akademik Uğraşı, Çevrimiçi öğrenme.

ABSTRACT

IN THE ENVIRONMENT OF PROBLEM-BASED COLLABORATIVE LEARNING THE EFFECT OF DYNAMIC WEB TECHNOLOGIES ON ACADEMIC ACHIEVEMENT AND ACADEMIC ENGAGEMENT

KORUCU, AGAH TUĞRUL

Ph. D. Dissertation, Department of Computer Education and Instructional Technologies

Advisor: Assist. Prof. Dr. Hasan ÇAKIR

November- 2013, 375 Pages

The purpose of this study is to develop problem-based collaborative learning environment supported by dynamic web technologies and to determine its effect on academic achievement and student engagement. Since collaborative learning and problem-based learning constitute the learning methods of constructivist theory, the usage of ICT tools in these learning methods will contribute to the teaching and learning process, evaluation methods and techniques, and, consequently, ICT integration process.

This study was conducted in an 8-week application process in the 2012-2013 Spring semester. 104 junior pre-service teachers in Computer Education and Instructional Technologies department in the Faculty of Education, at a university located in a metropolis constitute the study group of the research; 51 of which are daytime students and 53 of which receiving evening education. The course in which the research was conducted was “Multimedia Design and Production” course, a semester long course in the department. The course was developed based on collaborative problem solving approach and it was taught to experimental group via dynamic web

technologies enabling collaborative learning and to the control group via face-to-face collaborative learning environment.

Both qualitative and quantitative research methods were utilized in this study. For quantitative method, “Pretest–Posttest Control Quasi-Experimental Design Model” was utilized. The qualitative dimension of this research is composed of weekly progress reports of the experimental group andm semi-structured interviews conducted to the experimental group students. “Academic achievement Test” and “Academic Engagement Scale” were administered as pretest-posttest. Semi-structured interviews were conducted with students in order to determine the opinions of students regarding to the strengths and weaknesses of problem-based collaborative learning environment developed with dynamic web technologies. The analysis of quantitative data was completed via a statistical analysis package programme and the significance level in the analyses was considered as 0.05. Qualitative data was analyzed via content analysis method and results were presented after classifying opinions of the students in experimental group and determining frequency and percent value.

As a result of the study, the academic achievement and academic engagement of experimental group students came up higher than those of control group students. In consequence of the qualitative section of the study, students in the experimental group stated that; occupation with real design problems is important, they enjoyed collaborative learning method, they gained experience with it, the use of collaborative technologies and dynamic web technologies contributed much to their professional and personal development, their sense of responsibility developed, they actively participated in the lesson owing to these technologies, their interactions with instructors and other students improved and they gained certain social talents such as collaborative studying, problem solving and creative thinking which are significant for this century.

Key Words: ICT Integration, Collaborative Learning Method, Technology-Supported Collaborative Learning, Dynamic Web Technologies and Interaction, Academic Success, Academic Engagement, Online Learning.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

JÜRİ ONAY SAYFASI ii
ÖNSÖZ iii
ÖZET v
ABSTRACT vii
İÇİNDEKİLER ix
TABLOLAR LİSTESİ xii
ŞEKİLLER LİSTESİ xiv
GRAFİKLER LİSTESİ xv
RESİMLER LİSTESİ xvi
KISALTMALAR LİSTESİ xvii

1 GİRİŞ 1

1.1 Problem Durumu 1
1.2 Araştırmanın Amacı 21
1.3 Araştırmanın Önemi 23
1.4 Sınırlılıklar 26
1.5 Tanımlar 27

2 KAVRAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR 29

2.1 Bilişim Teknolojileri Entegrasyonu 29
2.2 Bilişim Teknolojileri Entegrasyonu Ve Öğretmen Eğitimi 33
2.3 Sosyal Yapılandırmacılık 35
2.4 İşbirlikli Öğrenme 40
2.5 Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturmak İçin Dinamik Web Teknolojilerinin Kullanılması 45
2.6 Öğrenci Akademik Uğraşısı 49
2.7 Öğrenci Ders Başarısı (Akademik Başarı) 53

2.8 Yapılandırmacılığın Ve Teknolojinin Kullanımının, Eğitsel Çıktılara Etkisi Ve Teknolojinin Destekli Geliştirilen Ortamların Değerlendirme Yöntemleri 57
2.9 İlgili Araştırmalar 62

3 YÖNTEM 79

3.1 Araştırmanın Modeli 79
3.2 Çalışma Grubu 82
3.3 Veri Toplama Teknikleri 86
3.3.1 Veri toplama araçları 87
3.4 Öğrenme ortamının geliştirilmesi 97
3.4.1 Uygulama ortamı geliştirilirken izlenen adımlar 103
3.4.2 Araştırma sürecinin akış adımları 106
3.5 Verilerin Analizi 142

4 BULGULAR ve YORUM 146

4.1 Akademik Başarıya İlişkin Bulgular 146
4.1.1 Deney grubu Ön test – Son test karşılaştırması (eşleştirilmiş t testi) 147
4.1.2 Kontrol grubu Ön test – Son test karşılaştırması (eşleştirilmiş t testi) ... 148
4.1.3 Deney-kontrol grubu son testler karşılaştırması (bağımsız t testi) 149
4.2 Akademik Uğraşı Ölçeğine İlişkin Bulgular 153
4.2.1 Akademik Uğraşı Ölçeği Boyutlar Arası ve Toplam Analiz Sonuçları.. 154
4.3 Akademik Başarı Puanları ile Akademik Uğraşı Puanları Arasındaki İlişki.. 159
4.4 Dinamik web teknolojileri ile geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının güçlü ve zayıf yanlarının belirlenmesine yönelik analiz sonuçları 161

5 SONUÇ ve ÖNERİLER 210

5.1 Sonuçlar 210
5.2 Öneriler 214
5.2.1 Uygulamaya yönelik öneriler 214
5.2.2 Üniversite yöneticilerine yönelik öneriler 216
5.2.3 Araştırmacılara Yönelik Öneriler 217

KAYNAKÇA 219

EKLER 247

Ek-1. Araştırmaya Katılım Onam Formu 247
Ek-2.A. Öğrenci Yarı Yapılandırılmış Görüşme İzin Formu 249
Ek-2.B. Öğretim Elemanı Yarı Yapılandırılmış Görüşme İzin Formu 250
Ek-3.A. Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu 251
Ek-3.B. Yarı Yapılandırılmış Öğretim Elemanı Görüşme Formu 253
Ek-4. Proje Değerlendirme Ölçeği 255
Ek-5. Akademik Uğraşı Ölçeği 258
Ek-6. Haftalık Süreç Değerlendirme Tablosu 262
Ek-7. Çoklu Ortam Tasarımı Ve Üretimi Dersi Öğrenme Kazanımları 264
Ek-7A. Çoklu Ortam Tasarımı Ve Üretimi Dersi İzlencesi (Öğretim Planı) 265
Ek-7B. Belirtke Tablosu 271
Ek-8. Akademik Başarı Testi 274
Ek-9. Çalışma Planları 285
Ek-10. Grup Logoları Ve İsimleri 295
Ek-11. Grup Sözleşmeleri 296
Ek-12. Araştırmada Kullanılan Google Teknolojileri 300
Ek-13. Uygulama Dersi Genel Haftalık Süreç Raporları 340
Ek-14. Akademik Başarı Testi Madde Ayırt Edicilik Gücü Testi Sonuçları (Akademik Başarı Testi Alt-Üst Gruplarına Dayanan Geçerlilik Analizi) 349
Ek-15. Akademik Başarı Testi Frekans Tablosu 353
Ek-16. Akademik Uğraşı Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları 357
Ek-17. Akademik Uğraşı Testi Betimsel Analizleri 373

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo Adı **Sayfa No**

Tablo 3.1 Araştırma Modeline İlişkin Ön test – Son test Kontrol Gruplu Yarı Deneysel Desen Tablosu 82
Tablo 3.2 Deney-kontrol ve her iki gruba ait cinsiyet değişkeni dağılım tablosu 83
Tablo 3.3 Gruplar arası (deney-kontrol grubu) ön test karşılaştırma (t - testi) analizi sonuçları 83
Tablo 3.4 Deney ve kontrol grubu MslqTr motivasyon ölçeği cevapları analiz sonuçları 84
Tablo 3.5 Deney ve kontrol grubu genel akademik ortalama t-testi analiz sonuçları 84
Tablo 3.6 Akademik Başarı Testi Güvenilirlik Değeri 89
Tablo 3.7 Proje değerlendirme ölçeği değerlendirme puanları tutarlılık analizi sonuçları 90
Tablo 3.8 Akademik Uğraşı Ölçeği Faktör Analizi Tablosu 94
Tablo 3.9 Araştırmanın uygulama süreci adımları akış şeması 107
Tablo 3.10 Ön analiz - Cinsiyet Durumu 111
Tablo 3.11 Ön analiz - Teknik beceri ve Teknoloji kullanmaya yönelik durum 111
Tablo 3.12 Ön analiz - Şahsi bilgisayara sahip olma durumları 112
Tablo 3.13 Ön analiz - Şahsi internete sahip olma durumları 112
Tablo 3.14 Ön analiz - İnterneti kullanma zamanı (Yıl) 113
Tablo 3.15 Ön analiz - Dinamik web teknolojilerini kullanma sıklıkları 114
Tablo 3.16 Ön analiz - Ortamdaki gereksiz ve ilgisiz yayınlar dikkati etkileme durumu 115
Tablo 3.17 Ön analiz - İşbirlikli problem temelli öğrenmeyi isteme durumları 116
Tablo 3.18 Ön analiz - Diğer öğrenciler ile iletişim kurmada tercih ettiğiniz internet hizmeti kullanma durumları 117
Tablo 3.19 Ön analiz - Dersin öğretim elemanı ile iletişim kurarken kullandıkları teknolojiler ve kullanma durumları 118

Tablo 3.20 Ön analiz - Ders içeriğine erişimde tercih ettiğiniz internet hizmeti kullanma durumları 119
Tablo 3.21 Ön analiz - Öğrencilerin öğretim amaçlı etkileşimin arttırılmasına yönelik beklenti durumları 119
Tablo 3.22 Ön analiz - Dersin öğretim elemanı ile öğretim amaçlı etkileşimin arttırılmasına yönelik beklenti durumları 120
Tablo 3.23 Ön analiz - Ders içeriği ile öğretim amaçlı etkileşimin arttırılmasına yönelik beklenti durumları 121
Tablo 3.24 Ön analiz – İnternet araçlarını ve alt yapısını eğitim-öğretimde kullanma durumları 122
Tablo 3.25 Ön analiz açık uçlu soruları - İşbirlikli teknolojileri kullanma durumları .. 123
Tablo 3.26 Ön analiz açık uçlu soruları - Teknoloji temelli işbirlikli problem çözme konusunda isteklilik durumları 124
Tablo 4.1 Deney ve kontrol grubunun akademik başarı puanlarının karşılaştırılması . 147
Tablo 4.2 Deney grubu ön test-son test karşılaştırma (t - testi) analizi sonuçları..... 147
Tablo 4.3 Kontrol grubu ön test-son test karşılaştırma (t - testi) analizi sonuçları..... 148
Tablo 4.4 Gruplar arası (deney - kontrol grubu) son test karşılaştırma (t - testi) sonuçları 149
Tablo 4.5 Akademik Uğraşı Ölçeği Bağımsız t-Testi Boyutlar Arası ve Toplam Analiz Sonuçları 154
Tablo 4.6 Deney ve kontrol grubu öğrencilerine sorulan derse yönelik düşüncelerine vermiş oldukları cevapların frekansları 157
Tablo 4.7 Deney-kontrol grubu uygulama süreci haftalık çalışma saatleri tablosu..... 158
Tablo 4.8 Akademik başarı ile akademik uğraşı puanları ilişkisi 160
Tablo 4.9 Çalışma sürecinin planlaması (aksayan ve plana göre ilerleyen tarafları) ... 162
Tablo 4.10 Çalışma sürecinin memnuniyet düzeyi 169
Tablo 4.11 Çalışma sürecindeki zorlanma durumları 177
Tablo 4.12 Gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili öneriler 184
Tablo 4.13 Çalışmanın aksayan yönleri ve düzeltme önerileri 193
Tablo 4.14 Geliştirilen ortamın diğer derslerde uygulanabilirliği 200

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil Adı **Sayfa No**

Şekil 1.1 İşbirlikli Ortamda Etkileşim (Anderson ve Garrison, 1998; Akt: Çakır vd. 2007). 11
Şekil 1.2 Etkili Teknoloji Entegrasyonunun Bileşenleri (Roblyer, 2006) 16
Şekil 2.1 Öğrenci davranışları ve akademik uğraşı (öğrenci çabası) ilişkisi (Kuh, Kinzie, Buckley, Bridges ve Hayek, 2006) 50
Şekil 2.2 Öğrenci başarısı için önemli olan unsurlar, Öğrenci başarısı ve okul koşulları arasındaki ilişki (Kuh, Kinzie, Buckley, Bridges ve Hayek, 2006) 54
Şekil 3.1 Veri toplama tekniklerinin uygulama süreci içerisindeki akış sırası 87
Şekil 4.1 Akademik başarı puanı uygulama ve karşılaştırma şeması 146

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik Adı **Sayfa No**

Grafik 3.1 Akademik Uğraşı Testi Scree Plot Grafiği 96

RESİMLER LİSTESİ

Resim Adı **Sayfa No**

Resim 3.1 Uyum süreci alıştırmaları-1 130
Resim 3.2 Uyum süreci alıştırmaları-2 131
Resim 3.3 Uyum süreci alıştırmaları-3 131
Resim 3.4 Deney grubu işbirlikli grup çevreleri 133
Resim 3.5 Google+ Hangout Toplantı görüntüsü 137
Resim 3.6 Hangout toplantı daveti 137
Resim 3.7 Kabul edilen Hangout toplantı daveti 138
Resim 3.8 Google+ Drive ekranı 138
Resim 3.9 Google+ Document Ekranı 139
Resim 3.10 Grup blogunda bilgi paylaşımı 140

KISALTMALAR LİSTESİ

İPÇ: İşbirlikli Problem Çözme

PTÖ: Probleme Temelli Öğrenme

BDİÖ: Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenme

BÖTE: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

DBTZ: Dünya Bilgi Toplumu Zirvesi

YÖK: Yüksek Öğretim Kurulu

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

UNESCO: Birleşmiş Milletler Eğitim Bilim ve Kültür Organizasyonu

BT: Bilişim Teknolojileri

1 GİRİŞ

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, varsayımlar, sınırlılıklar ve tanımlamalar hakkında bilgi verilmiştir. Bölümün içerik sunumu bilişim teknolojileri, 21. yüzyıl yeterlikleri, yapılandırmacılık, sosyal yapılandırmacılık, problem temelli öğrenme, işbirlikli öğrenme, işbirlikli problem çözme, öğrenci-ortam-öğretmen etkileşimi, eğitimde teknoloji entegrasyonu, BT entegrasyonu öğretmen eğitimi ve dinamik web teknolojileri başlıklarından oluşmaktadır.

1.1 Problem Durumu

Günümüzde bilim ve teknoloji alanında yaşanan gelişmeler yaşamımızın her alanını olduğu gibi eğitim alanını da derinlemesine etkilemekte ve bu gelişmelere paralel olarak eğitimde değişime katkı sağlamaktadır. Gelişmiş toplumlarda bu değişimlere ayak uydurabilen, bu sürece aktif katılabilen ve bu değişimleri yapılandırıp, değişimlere adapte olabilen bireylere ihtiyaç duyulmaktadır.

Teknolojik gelişmelerin, insan yaşamına her alanda kolaylıklar getirip insanların yaşam standartlarını giderek yükselttiği şüphesiz bir gerçektir (Bektaş ve Semerci, 2008). Teknolojideki gelişmeler tarım, sağlık, savunma sanayisi gibi birçok farklı alanlarda kullanılmaktadır. Bilgi teknolojilerinde yaşanan değişimin sonuçlarının görüldüğü alanlardan biri de eğitimdir. Birçok ülkenin yaptıkları eğitim yeniliklerinde teknolojinin eğitim-öğretime entegrasyonu kesinlikle yapılması gereken bir reform olarak belirlenmiştir (Demetriadisa, Barbasb, Molohidesb, Palaigeorgioua, Psillosb, Vlahavasa, Tsoukalasa, ve Pombortsisa, 2003; Lim ve Hang, 2003; VanBraak, 2001). Teknolojinin tüm alanlarda gelişmesi ve ilerlemesine paralel olarak bilişim

teknolojilerinin eğitim-öğretim süreci içerisinde de yaygın olarak kullanılmaya başlanmaktadır (Baş, 2011; Tsai ve Tsai, 2003).

Bilgi teknolojisinin hızla gelişmesi, bilgi toplumlarının ortaya çıkmasına neden olmuş, toplumların yeni teknolojik gelişmeleri izlemeleri ve yetişen bireylerin gelişen bu teknolojiyi öğrenmeleri ve kendi yaşamlarına uyarlamaları kaçınılmaz hale gelmiştir (Gürol, 1990). Bilgi toplumlarında teknolojide var olan bu gelişime paralel olarak analitik düşünme yeteneğine sahip, problem durumlarını doğru algılayan ve uygun çözümler getirebilen, gerçek hayatta var olan durumlar ile olan ilişkileri kolaylıkla ortaya koyabilen, birlikte problem çözebilme becerisine sahip, araştırmacı ve yaratıcı, aktif katılıma ayak uydurabilen etken bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (Baki ve Çelik, 2005; Akkan ve Çakıroğlu, 2011). Eğitim-öğretim sürecinde teknoloji kullanımının bu sürecin kalitesini yükseltmesine ek olarak teknolojiyi tanıyan ve teknolojiyi kullanan yeni yüzyılın gereksinimlerini karşılayabilen nesillerin yetişmesinde büyük avantaj sağlamaktadır (Köseoğlu, Yılmaz, Gerçek ve Soran, 2007).

Eğitim süreci yukarıda bahsedilen değişimlerden dolayı, 21. yüzyılda insanlardan bilgi tüketmekten çok bilgi üretmeleri beklenmektedir. 21. yüzyıl dünyasının kabul ettiği birey, kendisine aktarılan bilgileri aynen kabul edip ezberleyen, yönlendirilmeyi ve yönetilmeyi bekleyen değil, bilgiyi yorumlayarak anlamlandırılmasını sağlayan sürece aktif katılım sağlayan etkin bireylerdir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bireyler artık sadece bilen değil, sürekli öğrenen, eleştiren, düşünen, sorgulayan, yenilik getiren ve yeniliklere ayak uydurabilen, kısacası 21. yüzyıl becerilerine sahip insanlardır (Olkun ve Toluk, 2003).

EnGauge raporuna (2003: s. 15) göre 21. yüzyılda toplumlar değiştikçe yaşamın karmaşıklığı ile mücadele için birey becerileri de değişmektedir. 1900'lerin başında, basit okuma, yazma ve hesaplama becerileri edinmiş bir kişi okur-yazar olarak kabul edilirken 21. yüzyılda başarılı olmak için, öğrencilerden değişik alanlarda bilgi kazanmalarının yanı sıra bilim, teknoloji ve kültür alanlarında yeterlilik kazanmaları beklenmektedir (Pink, 2005).

EnGauge raporunda (2003, s. 13) yeni nesilde öne çıkan özellikleri belirlemek için uluslararası iş, sanayi gücü araştırmaları, edebiyat, eğitim gibi birçok alanda yapmış

olduğu çalışmalarla, 21. yüzyılda başarılı olmak için gerekli olan yeterlilikleri ve becerileri 4 kümede toplamıştır. Bunlardan birincisi olan dijital çağ okuryazarlığı ana başlığında; temel okuryazarlık, bilimsel okuryazarlık, teknolojik okuryazarlık, görsel okuryazarlık, bilgi okuryazarlığı gibi alanları vurgulamaktadır. Yaratıcı düşünme ana başlığın da; alana adaptasyon ve karmaşıklığı yönetme, merak, kendi kendini yönetme, yaratıcılık, risk alabilme, üst düzey düşünme ve mantıklı akıl yürütme becerileri gibi alanlara vurgu yapmaktadır. Etkili iletişim ana başlığında; takım olma ve işbirliği, insanlar arası beceriler ve birlikte iş yapabilme yeteneği, kişisel sorumluluk, sosyal ve takım sorumluluğu ve iletişimde aktifliği vurgulamaktadır. Yüksek verimlilik ana başlığın da ise öncelikleri planlama ve yönetme, eldeki var olan araçları etkin kullanımı, yüksek kaliteli ürünler üretme yeteneğini vurgulamaktadır (Pink, 2005; EnGauge, 2003; ss. 59).

Otten ve Ohana'ya (2009) ve Finegold ve Notabartolo'ya (2010) göre günümüz dünyasında öğrencilerden sahip olmaları beklenen 21. yüzyıl yeterlilikleri;

- Eleştirel düşünme,
- Yaratıcılık/ Yenilik,
- Bilgi okuryazarlığı,
- Problem çözme,
- Karar verme,
- Esneklik ve adaptasyon; öğrenmeyi öğrenme,
- Araştırma ve soruşturma,
- İletişim, etkileşim,
- Girişim ve kendine yön verme,
- Verimlilik,
- Liderlik ve sorumluluk,
- İşbirliği,
- Bilişim teknolojileri işlemleri ve kavramları,
- Dijital Vatandaşlık,
- Medya okuryazarlığı
- Ana dilde iletişim,
- Yabancı dilde iletişim,
- Matematiksel yeterlilik ve bilim ve teknolojide temel yeterlilik,

- Dijital yeterlilik,
- Öğrenmeyi öğrenme yeterliliği,
- Sosyal ve toplumsal yeterlilik,
- Yaratıcılık ve girişimcilik duygusu,
- Kültürel farkındalık ve kendini ifade edebilme olarak belirlenmiştir.

Mishra ve Kereluik'e (2011) göre günümüz dünyasında öğrencilerden sahip olmaları beklenen 21. yüzyıl yeterlilikleri 3 ana başlık altında toplanmıştır;

1. Temel Bilgi
    a. Temel içerik bilgisi
    b. Bilgi okuryazarlığı
    c. Disiplinler arası bilgi / sentez bilgisi
2. Üst Biliş
    a. Problem çözme / Kritik düşünme
    b. İletişim / İşbirliği
    c. Yaratıcılık / Geliştirme
3. Yaşamsal Bilgi
    a. Yaşam / İş becerileri
    b. Kültürel yetkinlik
    c. Etik / Etik Bilincidir.

Belirtilen çalışmaların hepsinde var olan 21. yüzyıl yeterliliklerinin ortak paydaları; Eleştirel düşünme, yaratıcılık/ yenilik, bilgi okuryazarlığı, problem çözme, karar verme, esneklik ve adaptasyon; öğrenmeyi öğrenme, araştırma ve soruşturma, iletişim, girişimcilik ve kendine yön verme, verimlilik, zamanı iyi kullanma, liderlik ve sorumluluk, işbirliği ve aktif katılım, bilişim teknolojileri işlemleri ve kavramları, dijital vatandaşlık ve dijital okuryazarlık, medya okuryazarlığı olarak belirlenmiştir (EnGauge, 2003; Otten ve Ohana, 2009; Finegold ve Notabartolo, 2010; Mishra ve Kereluik, 2011).

Yapılan bu araştırmalar ve sınıflandırmalar sonucunda belirtilen 21. yüzyıl yeterliliklerinin öğrencilere kazandırılması için gerekli düzenlemelerin yapılmasının önemi vurgulanmaktadır. Bu bağlamda milli eğitim sisteminin belirtilen 21. yüzyıl

becerilerini öğrencilerine kazandırmaları ve öğrenenlerin etkin bir şekilde aktif katılımları için yeni tasarımları kucaklaması gerektiği, öğrencilerin nasıl öğreneceğini, teknolojinin etkin kullanımı ve 21. yüzyıl yeterliliklerini titiz bir akademik içerikle sunulmasını vurgulamaktadır. Aynı zamanda öğrencilerin hem akademik başarılarının hem de 21. yüzyıl yeterlilikleri olarak bahsedilen becerilerin değerlendirilmesi için yeni tasarımlara ve ortamlara ihtiyaç duyulmaktadır (EnGauge, 2003: s. 2).

Öğrencinin bilgiyi sorguladığı, özümsediği ve yorumladığı yapılandırmacı eğitim kuramı, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2005 yılında uygulanmaya başlanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2006). Yapılandırmacı öğrenme bilginin öğrenene aktarılmasından ziyade öğrenenin süreç içerisinde aktif olarak katılarak bilgiyi inşa etmesidir. Yapılandırmacı öğrenme süreci bilginin iletilmesi değil, bilginin inşa edilmesinin desteklenmesidir (Duffy ve Cunningham, 1996).

Witkin'e (1999) göre yapılandırmacılık geleneksel eğitim anlayışının tersine bilgilerin davranışlarımıza rehberlik etmesi ve gerçeğin kişisel süreçlerle yeniden biçim kazanmasıdır. Yapılandırmacılık, bilginin ve doğruların insanlar tarafından yapılandırıldığına ve insan zihninin dışında var olmadığını vurgulamaktadır. Yapılandırmacı yaklaşım da bilginin ya da anlamın dış dünyada bireyden bağımsız olarak var olmadığı ve edilgen olarak dışarıdan bireyin zihnine aktarılmadığı, tersine etkin biçimde birey tarafından zihinde yapılandırıldığı görüşü yer alır (Duffy ve Jonassen, 1991). Ayrıca Deryakulu'na (2000) göre; "Yapılandırmacı" yaklaşım öğrenci merkezli bir yaklaşım olup, yapılandırmacı yaklaşımda öğrenme öğrencinin ortamdan duyu organları sayesinde algıladığı nesne, ses, durum ya da kavram ile ilgili beyninde bilgilerini yapılandırması ya da önceki var olan bilgileri ile karşılaştırıp yorumlaması sürecidir. Yapılandırmacılık genel anlamıyla öğretmen tarafından aktarılan bilgiyi almak ve depolamaktan ziyade bilgiyi öğrencilerin yeni fikirlerini veya yeni öğrendiği kavramları eski bilgileri ile birleştirip daha önce var olan bilgilerinin üzerine yapılandırdığını vurgulayan bir öğrenme yaklaşımıdır (Balım, İnel, ve Evrekli, 2007).

Yapılandırmacılıkta bilgi, öğrenciden bağımsız değildir. Öğrenci yapılandırmacılık sürecine aktif katılmalıdır. Yapılandırmacılıkta hazır bilginin yanı sıra bireyin kendi yaşantıları ve uygulamaları sonucunda oluşturduğu bilgi vardır. Dolayısıyla yapılandırmacılıkta bilgiyi anlamlandırma ve öğrenme yeni bilgiyi

oluşturmakla olmaktadır. Öğrenme, öğrencinin yapılandırmacı süreçte etkileşerek, kazandığı yeni bakış açısı ile bilgiyi kendisi tarafından anlamlandırıp, yapılandırma sürecidir (Demirel, 2005). Yapılandırmacı yaklaşımda bilginin öğretici tarafından aktarılması ve tekrarlar ile öğretilmesi değil, bilginin transferi ve yeniden inşası, yapılandırılması söz konusudur (Perkins, 1999).

Yapılandırmacı yaklaşımda öğretim, öğretici tarafından bilgileri öğrenciye aktarmak değildir, bu kuramın önemli vurgusu öğrencilerin bilgileri, var olan bilgileri ile ilişkilendirmelerini, yapılandırmalarını, anlamlandırmalarını sağlayacak öğrenme ortamları oluşturmaktır. Öğrencilerin kendi öğrenmelerine yön vermesi ve bilgileri kontrol etmesi yapılandırmacı yaklaşımın temelini oluşturmaktadır (Brooks ve Brooks, 1999). Böylece yapılandırmacı öğrenme var olan bilgilerle yeni kazanılan ve anlamlandırılan bilgiler arasında ilişki kurma ve her yeni algılanan bilgiyi var olanlarla ilişkilendirme ve bütünleştirme sürecidir. Ancak, bu süreç, salt bilgilerin yığın şeklinde zihinde yığılması olarak anlaşılmamalıdır. Öğrenci bilgiyi gerçekten yapılandırmışsa ve anlamlandırmışsa, kendi yorumunu yapacak ve bilgiyi kendi zihninde oluşturduğu temelden inşa edecektir (Şaşan, 2002).

Yapılandırmacı yaklaşım öğrenciyi aktif katılıma zorlamayı amaçlayan bir öğretim süreci olarak iki farklı bakış açısına sahiptir; öncülüğünü Piaget ve Bruner gibi alanın öncü bilim insanlarının yaptığı bilişsel yapılandırmacılık ve Vygtosky'nin yaptığı sosyal yapılandırmacılık kuramlarıdır (Özden, 2003). Vygotsky bu kuramında öğrenmenin bireyin sosyal çevresi ile etkileşime girmesi sonucu oluştuğunu ve bireyin etkileşiminin öğrenme üzerinde var olan önemini vurgulamaktadır.

Hickey ve McCaslin'e göre (2001) sosyal yapılandırmacılık kuramı, bireyin kültürel ve sosyal çevresi ile gerçekleşen bir gelişim süreci olarak tanımlanmaktadır. Sosyal yapılandırmacılık da birey ve bireyin içinde bulunduğu toplum bir bütün halindedir. Dolayısıyla yapılandırma süreci içerisinde bireyin içinde bulunduğu toplumun sosyal yönleri büyük önem taşımaktadır. Sosyal yapılandırmacı kuramcılara göre, bilme sürecinin temeli bireyin toplum ile karşılıklı sosyal etkileşimlerine dayanmaktadır. Bir başka deyişle bir bireyin bulunduğu ortamı ile ilgili bilgileri, kişisel deneyimlerine bağlıdır ve başkalarıyla karşılıklı etkileşim ve iletişimi (ana ya da yabancı dil) sayesinde oluşmaktadır (Vygotsky, 1987). Böylece sosyal yapılandırmacı

kuramcılara göre öğrenme, bireyin dışındaki ortamda bulunan diğer bireyleri de içeren aktif bir süreçtir. Sosyal yapılandırmacılık kuramına göre bilgi, içinde bulunduğu sosyal grubun ortak kararıyla oluşturulur. Sosyal ortamda anlam yapılandırılırken de bireyler; oluşturdukları anlamı paylaşarak diğer bireylerin düşünüşlerini etkiler, kendileri de ortamla etkileşim halinde oldukları için diğer bireylerden etkilenirler (Fer ve Cırık, 2007).

Öncülüğünü Piaget'in yaptığı bilişsel yapılandırmacılığa göre öğrenme sadece bir bilginin öğrenciye aktarılması değildir; öğrenci ve bulunduğu çevre arasında öğrencinin beyninde daha önceden var olan önbilgiler tarafından da desteklenen yapılandırıcı etkileşimlerdir. Piaget'e (1982) göre anlama; zihinsel bir yapıdır, öğrencinin ortamı ile etkileşimi ve yaşantılarıyla oluşur. Yeni bilgi öğrencinin ön bilgileri ile ilişkilendirilmesi ile özümsenir ve yeni bir bilişsel gelişim oluşur. Yeni bir bilgi bireyin önceki bilgileri ile uyuşmadığında bilgi anlamlandırılamaz ve bilişsel gelişim olmaz (Koç, 2007). Bilginin öğrencinin zihni dışında bir bütün olarak var olmadığını, öğrencinin zihninde oluşturulduğunu savunan yaklaşımdır (Mahoney, 2004).

Yapılandırmacı yaklaşıma ait öğrenme-öğretme yöntemleri vardır. Bu yöntemlerin biriside problem temelli öğrenmedir. Problem temelli öğrenme öğrencileri düşünmeye, sorgulamaya ve keşfetmeye yöneltmektedir (Mayer, 1999; Wilkie ve Burns, 2003). 21. yüzyıl yeterlilikleri olarak belirtilen yeterlilikler olan üst düzey düşünme becerilerine sahip, öğrenme sürecine aktif katılım gösteren öğrencilerin bilgiyi algılama ve anlamlandırma yöntemleri, elde edilen bilgiyi değerlendirebilmeleri, birlikte çalışabilmeleri ve karşılaştıkları problemleri çözebilmeleri anlamında bu bilgiyi nasıl kullanacaklarının öğretimi büyük önem göstermektedir (Kılınç, 2007; Kaptan ve Korkmaz, 2001). Ayrıca, 21. yüzyıl becerilerinden olan analitik düşünme, kişiler arası iletişim kurma becerileri, problem çözme ve işbirliğinin uygulanabilmesi hatta işbirlikli problem çözme yönteminin uygulanabilmesi için öğrencilere kazandırılması gereken önemli becerilerdendir (Finegold ve Notabartolo, 2010).

21. yüzyıl becerilerinin sınıf ortamında uygulanabilirliği için bir takım öğrenme - öğretme yaklaşımları ortaya koyulmuştur. Bu yaklaşımlardan bir tanesi de problem temelli öğrenme (PTÖ) yöntemidir. Bu anlamda PTÖ yaklaşımının var olan büyük önemi ön plana çıkmaktadır. Problem temelli öğrenme yönteminin bir diğer önemi de;

yapılandırmacı öğrenme sürecinde öğretmenlerin kullandığı öğrenme-öğretme yöntem ve teknikler öğrencilerin algıladığı yeni bilgileri etkileşim içinde bulundukları ortamla ve günlük hayatla ilişkilendirmelerini sağlayacak özellikte olmasından kaynaklanmaktadır. Jonassen ve Kwon (2001) yapmış oldukları çalışmanın sonucunda problem çözme becerisini öğrencilere verilmesi gereken en temel becerilerden birisi olduğunun önemini vurgulamaktadır. PTÖ, öğrencilerin aktif katılımlarını gerektiren (Khoo, 2003), öğretmenin rehber görevini üstlendiği (Maudsley, 1999) öğrencilerin edindikleri bilgi ve tecrübeleri yeni durumlara transfer edebilme, uyarlayabilme ve günlük hayattaki ortamlarında karşılaşacakları bir problem karşısında bu problemi çözmek için gerekli olan bilgiye ulaşma ve ulaştığı bilgiyi var olan problemleri çözebilmek için nasıl uygulayacağını kavrama becerileri kazandıran bir öğrenme-öğretme yöntemidir (Chrispeels, 2004; Akt: Balım, İnel, ve Evrekli, 2007).

Yapılan araştırmalar PTÖ yönteminin pek çok yararı olduğunu belirtmekte ve öğrencilerin kendi problem çözme becerilerini geliştirdiklerinde, öğrencilerin geliştirmiş oldukları bu becerileriyle teorik alan bilgilerini bütünleştirdiklerini vurgulamaktadır. Bu durumda bilginin anlamlandırılması ve transferinde büyük önem taşımaktadır (Balım vd., 2007; Maudsley, 1999; Malopinsky, Kirkley, Stein ve Duffy, 2000; McLinden, McCall, Hinton ve Weston, 2006). PTÖ yöntemi ile oluşturulan öğrenme ortamları öğrencilerin içinde bulundukları ortam ile etkileşimleri sonucu hem sosyalleşmelerine hem de bilişsel gelişimlerine imkan verecek etkili bir yöntem olduğu vurgulanmıştır (Moallem, 2003; Akt: Özdemir, 2005).

Problem temelli öğrenme yönteminin ve işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin her ikisinin de birlikte kullanıldığı birçok araştırma vardır. Mayer (2004) web tabanlı problem temelli öğrenme ortamlarının farklı boyutlarının analizlerine yönelik bir araştırma yapmıştır. Özdemir (2005) web tabanlı çevrim dışı öğrenme ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünme becerilerine etkilerine yönelik bir araştırma yapmıştır. Gök (2006) işbirlikli öğrenme gruplarında problem çözme stratejilerinin öğrenci başarısı, başarı güdüsü ve tutum üzerindeki etkilerine yönelik bir araştırma yapmıştır. Kennedy (2007) geleneksel öğretim yöntemleri ile çevrimiçi problem temelli öğrenme yönteminin, transfer ve öğrenme sonuçlarına yönelik karşılaştırmaların yapıldığı bir araştırma yapmıştır. Gürsul ve Keser (2009), çevrimiçi ve yüzyüze problem temelli öğrenme yaklaşımlarının öğrencilerin

başarılarına ve derse karşı tutumlarına olan etkisini ortaya koyan bir araştırma yapmışlardır. Çelik, Eroğlu ve Selvi (2012) problem temelli öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarısı ile derse yönelik tutumlarına etkisini inceleyen bir araştırma yapmışlardır. İşbirlikli çalışma ortak bir amaç için birlikte çalışmaktır. Günlük hayatta bu kadar önemli olan bir strateji eğitim anlamında da bilginin yapılanması, gelişmesi ve üretilmesi içinde başarılı bir şekilde kullanılmaktadır. EnGauge raporunda (2003) sunduğu ve Finegold ve Notabartolo'nın da (2010) belirttiği 21. yüzyıl yeterlilikleri olarak vurgulanan problem çözme, işbirlikli öğrenme, esneklik ve adaptasyon; öğrenmeyi öğrenmenin öğrenme-öğretme yaklaşımları olarak kullanılabilmesine olanak tanıyan işbirlikli problem çözme tekniği vurgulamaktadır (EnGauge, 2003; Finegold ve Notabartolo, 2010). Chickering ve Gamson (1987) lisans eğitiminde iyi bir uygulama için yedi tavsiye belirlemişlerdir. Bunlar;

1- Öğrenci-öğretim etkileşimini cesaretlendir.
2- Öğrenciler arasında işbirliğini teşvik et.
3- Aktif öğrenmeyi teşvik et.
4- Tam zamanında geri bildirim ver.
5- Görev süresinin önemini vurgula.
6- Yüksek beklentileri iletişim kur.
7- Çeşitli yetenek ve öğrenme yollarına saygı göster şeklinde sıralanmıştır (Chickering ve Gamson, 1987).

Chickering ve Gamson (1987) öğretimde etkili iletişim ve etkileşimin önemini öğrenci başarısının artmasını ve öğrencinin derse olan bağlılığının artması olarak vurgulamaktadır. 21. yüzyıl yeterlilikleri olarak da belirtilen etkili iletişim ve etkileşim günümüz eğitim ortamlarında önemli olan eğitsel çıktılardan başarı, problem üzerinde uğraşma, tutum, problem çözme becerilerinin kazanılmasında önemlidir. Ayrıca, geliştirilen işbirlikli problem çözme ortamlarının öğrencilerin eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerini daha sık kullanmalarına imkân sağladığı vurgulanmaktadır.

İşbirlikli öğrenme; sosyal yapılandırmacı bir felsefi alt yapıya sahiptir. Dolayısıyla öğrenmeyi sosyal bir ortamda bilginin yapılandırılması olarak tanımlamaktadır. Vygotsky'ye (1987) göre sosyal ortamda olan bu bilgi paylaşımı, etkileşimi, sorgulamayı ve tartışmayı destekleyen, bireyin aktif katılımı ile etkili bir

biçimde öğrenmeyi sağlayan bilginin yapılandırılması ile ilgili olan öğrenmelerdir. İşbirliğine dayalı öğrenme, bilgi inşa etmek amacıyla sosyal etkileşimi kullanan bir öğrenme yöntemidir. Slavin'e (1996) göre işbirlikli öğrenme, başkalarının daha önceden ortaya attığı fikirlerine bağlı kalmadan bir grup tarafından problem çözmek için bir araya gelerek ve etkileşerek gerçekleşen öğrenmelerdir. Bu öğrenme sürecinde bireyler birbirleri ile etkileşimleri sonucunda hem kendilerini hem de diğer grup arkadaşlarının öğrenmelerini üst düzeye çıkarmak için birlikte çalışırlar.

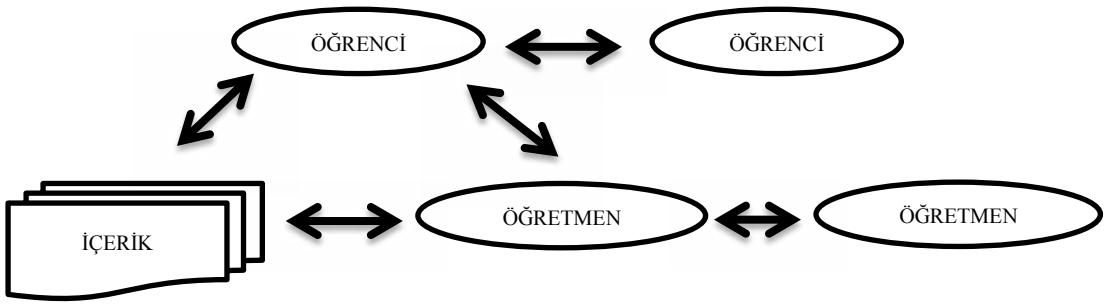
Johnson, Johnson ve Smith'in (1991) işbirlikli öğrenmeyi, öğrencilerin bir görev üzerinde birlikte çalışmalarını, bilgilerini paylaşmalarını ve birbirlerini bu görevi bitirmek için teşvik edip, desteklemelerini gerektiren yapılandırılmış bir süreç olarak tanımlamıştır. Jonhson ve Johnson (1990) işbirlikli ortamlarda çalışan bireylerin akademik başarılarının bireysel çalışan bireylere göre daha yüksek olduğunu vurgulamaktadır. Yapmış oldukları farklı bir çalışmada işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin eleştirel düşünmelerini geliştirdiğini, daha yüksek akademik başarıya ulaştıklarını ve öğrencileri derse karşı daha olumlu bir tutum kazandırdığını belirlemişlerdir (Johnson, 1999).

Planlanmış bir eğitim-öğretim sürecine katılan öğrenciye istenilen düzeyde beceri ve kazanımların kazandırılıp, kazandırılamadığının sonucu akademik başarı düzeyi ile belirlenmektedir. Geliştirilen ya da var olan ölçme araçlarının uygulanması ile elde edilen notlarla, puanlarla ya da her ikisi ile öğrencinin belirlenen süreçteki hedef davranışları kazanması, bu kazanımları sergilemesi, istenen sonuca ulaşması, güdülen amaca erişmesi, isteneni yeterli düzeyde elde etmesi, ayrıca belirlenen beceriler veya kazanılan bilgilerin düzey "Akademik Başarı" olarak tanımlanmaktadır. Alan yazındaki birçok araştırmaya göre öğrenciler okul görevleri ile ne kadar çok uğraşırlarsa ve içinde yer alırlarsa, bir başka deyişle akademik olarak çaba harcarlarsa daha yüksek akademik başarıya sahip oldukları belirlenmiştir (Kuh, Kinzie, Cruce, Shoup ve Gonyea, 2006; Garfield, 1995; Oncu, 2007).

Çoktan seçmeli, eşleştirmeli, doğru-yanlış testleri gibi testler ve yazılı gibi ölçme araçları davranışçı öğrenme kuramında yer alan ölçme araçlarıdır. Bu ölçme araçları tek başına öğrencinin performansını, zaman içindeki gelişimini ölçmeye yönelik değildir (Kan, 2007). Bu tür ölçme araçları öğrencinin bilgisini sınırlı bir zaman diliminde

ölçmekte, öğrencinin gelişimini, performans düzeyini ya da akademik uğraşının sonucunda kazandığı akademik yeterliliği hakkında tam olarak yeterli bilgi sunmamaktadır. Gerçek tasarım problemlerini çözme ile işbirliğine dayalı süreç içerisinde çalışan öğrencilerin sadece bilgi düzeyleri değil, bu süreç içerisindeki akademik uğraşısı, performansı, geliştirdiği ürün gibi farklı noktaları da ölçmek ve bunların hepsini değerlendirdikten sonra akademik başarısını belirlemek gerekmektedir. Bu değerlendirme yaklaşımının; güvenilir, performans temelli, işbirliğine dayalı, etkin ve gerçek yaşama ilişkin öğrenmeleri yansıtan, gerçekçi ve uygulanabilir özelliklerde olması gerekmektedir (Korkmaz ve Kaptan, 2002, 2005). Planlanmış süreçte öğrencilerin öğrenmelerinin hem süreç hem de ürün yönünden takip edilmesi, süreç içerisinde geri dönüt verilmesi amacıyla öğrencinin planlanmış bu süreç içerisinde yaptığı tüm çalışmaları kapsayan, akademik uğraşısını yansıtan ve değerlendirildikten sonra ortaya akademik başarı notunun koyulmasını sağlayan dosyaya "portfolyo" denir (Alıcı, 2008: ss. 137). Portfolyo Chapman, Pettway ve White'a (2001) göre "öğrencinin zaman içindeki ve birçok bağlamda başarısını gösteren seçilmiş, yansıtıcı ve işbirliği içinde yaptığı en iyi çalışmaların yapılandırılmış bir toplamı" olarak tanımlamıştır.

İşbirlikli öğrenmede bilginin oluşumu; öğrencilerin diğer öğrencilerle, ortamla, öğretmenle bilgilerini ve deneyimlerini paylaşması sonucunda gerçekleşmektedir. Burada belirtilen öğrenci-ortam-öğretmen etkileşimi değişik şekillerde ve büyüklüklerde gerçekleşebilmektedir. Örneğin; öğrenciler bilgiyi materyalden (ortamdan) okuyarak, arkadaşlarıyla tartışarak veya öğretmenlerin bilgi ve tecrübeleri ile yapmış oldukları rehberlikle ve verdikleri geri bildirimler sonucunda alabilir; bu etkileşimler sonucunda da öğrenme gerçekleşebilmektedir (Çakır, Uluyol ve Karadeniz, 2007). Etkileşim öğrenciler için, geribildirim alma, sosyalleşme ve motivasyon aracı olarak kullanılabilir.



Şekil 1.1 İşbirlikli Ortamda Etkileşim (Anderson ve Garrison, 1998; Akt: Çakır vd. 2007).

Belirtilen bu faydaları sağlayan, ayrıca yukarıda da bahsedildiği gibi 21. yüzyıl yeterliliklerinin kazandırılmasında önem arz eden, bilginin paylaşılmasına ve öğretmen-öğrenci-ortam arasındaki etkileşime büyük katkısı olan yeni teknolojilerin kullanıldığı ortamların geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu ortamlarda bahsedilen etkileşimler eşzamanlı (dinamik web teknolojileri) ve eş zamansız olarak gerçekleştirilebilmektedir.

Eğitim teknolojilerinin kullanımının yaygınlaşmaya başlaması ile hem günlük hayatta hem de eğitim ortamlarında gittikçe önem kazanan işbirlikli öğrenme farklı yöntem ve tekniklerle sürekli olarak gelişmekte ve zenginleştirilmektedir. Bu tekniklerden biri de öğrenenler arasındaki öğrenmeyi kolaylaştırmada kullanılan ve akademik görev üzerinde birlikte çalışma konusunda cesaret veren bir yöntem olarak ifade edilen işbirlikli öğrenmenin bilgisayar aracılığı ile gerçekleştirilmesidir. Bilgisayar tarafından desteklenen işbirlikli öğrenmenin grup içinde bireyler arasındaki etkileşim ve çalışmayı nasıl güçlendireceği son zamanlarda çok fazla dikkat çekmekte ve bu araştırma alanı bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme olarak ifade edilmektedir.

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme, insanların birlikte bilgisayar yardımı ile nasıl öğrenecekleriyle ilgilenen bir öğrenme biçimi olarak ortaya çıkmıştır. Dinamik web teknolojileri uygulamaları olan "Web 2.0 teknolojileri uygulamalarını" işbirlikli ortamlarda öğrencilerin diğerleri ile öğrenmelerini güçlendirmesi, işbirliğini kolaylaştırması, yaratıcılığı geliştirmesi ve bilginin yeniden yapılandırılmasını sağlaması gibi özelliklerinden dolayı öğrenmeyi destekleyebilen dinamik içerik üretmeye olanak sağlayan teknolojiler olarak görülmektedir.

Jonassen ve Kwon (2001) yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin, bilgisayar destekli öğretim ortamlarında öğrencilerin karşılıklı iletişim ve etkileşim halinde oldukları geleneksel ortamlara göre daha çok ortama katıldıkları, aktif katılım sağladıkları ve birbirleriyle daha fazla iletişim ve etkileşim içinde olduklarını vurgulamışlardır. Bilgisayar destekli çevrimiçi öğrenme ortamlarında işbirlikli olarak problem çözmeye çalışan öğrenciler, 21. yüzyıl yeterliklerinden olan problem çözme, etkili iletişim kurma, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme gibi üst düzey beceriler kazanacaklardır (Jonassen ve Kwon, 2001; Akt: Özdemir, 2005). Ayrıca, belirtilen bu becerilerin kazandırılmasında büyük önem arz eden Nelson'un (2009) işbirlikli problem çözmeye göre gerçek hayat problemlerinin çözümünün gerektirdiği öğrenme ortamları

öğrencilerin eleştirel düşünme, yaratıcılık ve karmaşık problemleri çözme becerilerinin gelişmesini sağlarken, sosyalleşmelerine de yardımcı olmaktadır. Nelson'a (2009) göre işbirlikli problem çözmenin aşamaları 9 adımda şu şekilde sıralanmıştır;

1. Hazırlıkları oluşturma
2. Grupları oluşturma ve tanımlama.
3. Problemi belirleme ve tanımlama.
4. İş kurallarını tanımlama.
5. Gruplar kendilerine verilen problemi çözmek üzere yardımlaşmalı problem çözme süreci üzerinde uğraşmaları için zaman tanıma.
6. Gruplara problem çözümlerini ya da projelerini sonlandırmaları için zaman tanıma.
7. Öğretmen ve öğrencilerin öğrenme tecrübelerini yansıtma ve sentezleme etkinlikleri yapmaları.
8. Ürünü ve uygulama sürecini değerlendirme.
9. Uygulama sürecini kapatma.

Belirtilen bu 9 adıma göre tasarlanmış bir işbirlikli öğrenme ortamının en büyük özelliği; sürecin öğrenci merkezli olmasıdır. Bu ortamlarda öğrenciler öğrenme sürecine aktif birer katılımcı olarak katılırlar ve ortamda bulunan diğer bireyler ile birlikte çalışarak problemlerin nasıl çözüleceğini öğrenmektedirler. Ortamların faydalarından bir tanesi de var olan öğrenme, öğrenciler için gerçek hayatla ilişkilendirilmiş olarak gerçekleşirken, işbirlikli çalışma sürecinde gruba ait öğrenciler öğrenme için birbirlerini teşvik ederler (Neo, 2003). Yapılan araştırmalar işbirlikli problem çözme öğrencilerin bu anlamda problem çözme becerilerine katkı sağladığını, aktif bir şekilde öğrenme sürecine dâhil olmalarına yardımcı olduğunu ortaya koymaktadır (Kaptan ve Korkmaz, 2001; Harland, 2002; Mayer, 1999, 2002; Sağır vd., 2009; Demirel ve Turan, 2010).

Teknolojideki gelişmeler ile bilişim teknolojilerinde yaşanan değişimin sonuçlarının görüldüğü birçok alandan birisi de eğitimdir. Bir çok ülke teknolojinin eğitim-öğretime dahil edilmesi için teknoloji alanında yenilikler yapmaktadır. Yapılan bu yeniliklere paralel olarak eğitim teknolojilerine yapılan yatırımlar ve harcamalar artarak devam etmektedir. Bu yatırımlar ile dinamik web teknolojileri olan Web 2.0

teknolojilerinin de kullanılabileceği bilgisayar, tablet-bilgisayar, projeksiyon cihazı ve akıllı tahta gibi yeni teknolojik araçlar sınıflarda yerlerini almaktadır.

Dinamik web teknolojileri geliştirilen çevrim içi bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamında; öğrenci-öğrenci, öğrenci–öğretmen ve öğrenci-ortam etkileşim imkânları oluşturulmasında, 21. yüzyıl becerilerinden olan işbirlikli çalışma, etkili iletişim kurma ve işbirlikli problem çözme gibi üst düzey becerilerin kazandırılmasında çok büyük fırsatlar oluşturmakta ve kolaylıklar sağlamaktadır (Newman, Webb, ve Cochrane, 1995). Ayrıca, dinamik web teknolojileri ile geliştirilen işbirlikli öğrenme ortamlarında öğrencilerin diğer öğrenciler ile bilgilerini paylaşarak, öğrendiği bilgileri çoğaltarak, aktif katılımı sağlayarak, işbirliğini kolaylaştırması, yaratıcılığı geliştirmesi ve bilginin birlikte yapılandırılmasını sağlamaktadır (Aydın, 2009; Cress ve Kimmerle, 2008; Ekinci, 2005). 21. yüzyıl yeterliklerine de katkı sağlaması gibi özelliklerinden dolayı öğrenmeyi destekleyen dinamik içerik üretmeye olanak sağlayan öğrenme-öğretme ortamları olarak kullanılmaktadır.

Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdial ve Palincsar'a (1991) göre işbirlikli problem çözme temelli ortamların teknolojik destekli olarak geliştirilmesi öğrenme ortamlarına şu katkıları sağlamaktadır;

• Öğrencilerin ilgi ve motivasyonunu artırır.

• Öğrencilerin bilgiye ulaşımını kolaylaştırır.

•Öğrencilerin aktif katılımını destekleyen, etkin ve kontrol edilebilir ortam imkanı sağlar.

• Öğrenme sürecinde yeni taktik ve birlikte geliştirilen stratejik desteklerle bilginin yapılandırılmasını kolaylaştırır.

• Bireysel ve ortam hatalarının bulunması ve düzeltilmesinde büyük kolaylık sağlar.

• Süreç yönetiminde karmaşıklığın yönetilmesini kolaylaştırır ve sonuçta ortaya çıkan ürünün daha kaliteli olmasına yardımcı olur (Blumenfeld vd., 1991).

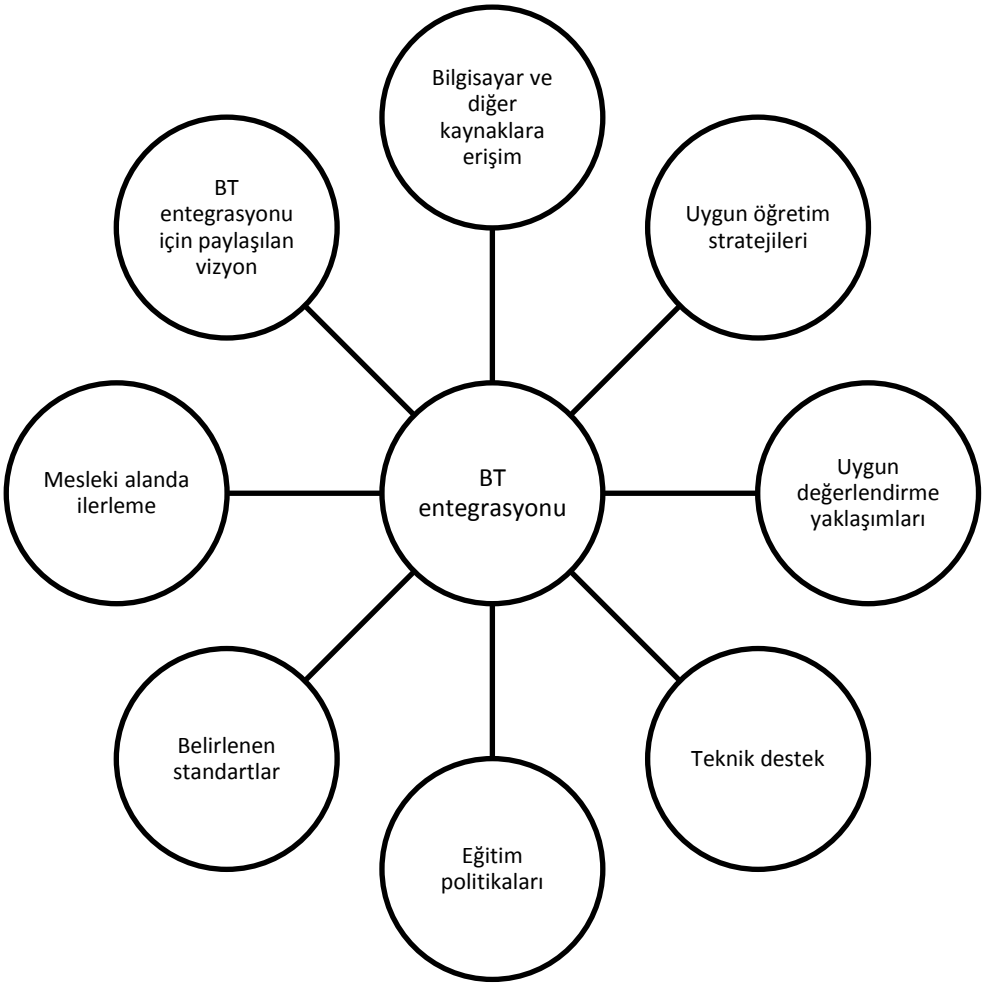
Günlük hayatta çok sık kullanılan ve yapılan çalışmalar ile eğitim alanında da etkin bir şekilde kullanılabileceği ortaya çıkan, dinamik içerik üretmeye imkan tanıyan dinamik web teknolojileri olan web 2.0 teknolojileri aşağıdaki ana başlıklar şeklinde

sıralanabilir (Karaman, Yıldırım ve Kaban, 2008; Horzum, 2010; Çoklar ve Korucu, 2011);

- sosyal ağ siteleri,
- açık video paylaşım siteleri,
- anlık mesajlaşma programları,
- sanal müzeler ve google earth,
- podcast,
- wikiler,
- bloglar (günlükler),
- RSS'dir.

Dünya Bilgi Toplumu Zirvesi (DBTZ) sonuç bildirgesine göre toplumlardaki tüm bireylerin sürekli gelişim içinde olabilmesi, yaşam boyu öğrenmenin bir parçası olabilmesi ve yaşam standartlarını sürekli geliştirebilmesi amacıyla bilgiyi üretebildiği, kullanabildiği ve paylaşabildiği, birey merkezli, herkesi kapsayan, gelişim odaklı bir bilgi toplumu yaratabilmek için; kısacası 21. yüzyıl yeterliliklerine sahip bireyler yetiştirebilmek için, her ülkenin sahip olduğu tüm olanakları kullanması gerektiği kararı alınmıştır (DBTZ, 2003).

21. yüzyıl yeterliliklerine sahip bireylerin yetiştirilmesinde, teknolojinin eğitimde kullanılması şüphesiz büyük bir önem taşımaktadır. Eğitimde teknoloji entegrasyonunu, öğretmenlerin öğrenme ortamında eğitici etkinlikleri yeniden tasarlayıp, biçimlendirerek belirtilen ortam tasarım prensiplerine göre oluşturmak ve öğrencilerine 21. yüzyıl yeterliliklerinden olan eleştirel düşünme becerisi, yaratıcı düşünme becerisi, birlikte çalışma becerisi gibi yetenekleri kazandırmaları olarak belirtilmiştir. Hew ve Brush (2007) yapmış oldukları çalışmanın sonucunda eğitime bilişim teknolojileri entegrasyonunu geliştirilen ortamlarda öğrencinin ilgisini, uğraşısını ve başarısının artırılması, öğrenciye kazandırılması gereken yeterliliklerinin kazandırılması için her türlü teknolojinin bu süreçte kullanılmasına dikkat çekmişlerdir. Ayrıca, eğitime bilişim teknolojileri entegrasyonu sürecinin doğru bir şekilde ilerlemesinde öğretmenlerin önemini vurgulamışlardır.



Şekil 1.2 Etkili Teknoloji Entegrasyonunun Bileşenleri (Roblyer, 2006)

Öğrenme-öğretme sürecine teknolojinin entegrasyonunda önemli olan teknolojinin hangi sıklıkla kullanıldığı değildir. Önemli olan içerik bilgisinin doğru olarak teknolojik ortamlara aktarıldığı, uygun pedagojik yaklaşımlara dayanan teknoloji ile içeriğin bir araya getirildiği ortamların oluşturulmasıdır. Bu noktada teknoloji entegrasyonu öğretmenin bir konuyu sunum programına aktarıp öğrencilerin okuyacağı şekilde yansıtmasından öte daha etkileşimli kullanımlara, örneğin öğrencilerin birlikte çalışmalarına, bilgilerini paylaşmalarına, birbirlerine geri bildirim vermelerine, birlikte problem çözmelerine, yorum yapmalarına, raporlarını bilgisayar ortamında hazırlayıp göndermelerine, bilgiye ulaşmak için interneti kullanmaları veya araştırma sonuçları için dinamik içerik üretmeye imkân sağlayan etkileşimli ortamları oluşturmalarına olanak sağlayacak şekilde gelişmesi ve değişmesidir (Roblyer, 2006).

Teknolojinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonundan etkileneceklerin başında şüphesiz öğretmenler gelecektir. Dolayısıyla teknoloji entegrasyonunun öğrenme sürecine adapte edilmesinde öğretmen desteği çok önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle, 21. yüzyıl yeterliliklerini sadece öğrenciler için değil öğretmenlerinde kazanması gerekmektedir. Bu yeterliklere ulaşmasını sağlamak için öğretmenler bilgi ve becerilerini sürekli yenilemek, öğrenmeye ve gelişmeye açık olmak, çağın gerekliliklerine ayak uydurmak durumundadırlar (Kılbaş, 2000). Böylece teknolojinin öğrenme sürecine adapte edilmesi, öğretmenlerin gelişen teknolojinin öğretme-öğrenme ortamlarına sunduğu katkıların farkında olmaları ve kendi alanlarında alan bilgisi ile birleştirerek teknolojik ortamları uygulamaya geçirmeleri ile gerçekleşecektir (Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdial ve Palincsar, 1991; Mioduser, Nachmias, Lahav ve Oren, 2000). Günümüzde öğrencilerin bilgiye olan ihtiyacı artmıştır, öğretmenlerin bu beklenti ve ihtiyaçları karşılamak için öğrenciler ile etkileşim ortamlarını artırmaları, iletişim kurmaları adına teknolojinin öğretme-öğrenme ortamlarında kullanmaları kaçınılmaz bir gereksinim olmaktadır (Biggs ve Tang, 2011). Bu noktadan hareketle öğretmenlerin kendilerini yenilemek ve değiştirmek zorunda olduklarının büyük önem taşıdığı vurgulanmaktadır (Prensky, 2001). Belirtilen bu yönlerden yola çıkarak eğitimde teknoloji entegrasyonunun bir basamağının da öğretmen eğitimi olduğu söylenebilir. Eğitim fakültelerindeki öğrencilerin, bir başka deyişle öğretmen adalarının teknolojiyi kullanmaları ve Milli Eğitim Bakanlığı'nın (MEB) müfredatta belirttiği yapılandırmacı yaklaşımla yeni nesilleri yetiştirmeleri beklenmektedir (MEB, 2006). Bu durumda eğitim fakültelerine; gelişen teknolojik yatırımların kullanılması ve bu teknolojinin alan bilgilerinin öğrencilere aktarılmasında zengin bir ortam hazırlanmasını sağlayan öğretmenlerin yetiştirilmesinde büyük görev düşmektedir.

Türkiye'de İmer (2000) tarafından yapılan çalışmada eğitim fakültelerinin öğretmen adaylarına teknolojik becerileri orta düzeyde kazandırdığını, dolaysıyla kazandırılan bu teknolojik bilginin öğretim ortamı hazırlamasında kullanılmasının öğretilmesi konusunda yetersiz kaldığı ortaya konulmuştur. Yapılan akademik çalışmalar öğretmen adaylarına sadece teknoloji becerilerinin kazandırılması ile kelime işlemciler, bilgisayar destekli notlar hazırlama, sunu tasarım programı kullanma gibi düşük düzeyli görevler için teknoloji kullanımı bilgisi verilmekte olduğunu ortaya koymuştur (Strudler ve Wetzel, 1999; Willis, Thompson ve Sadera, 1999).

Yükseköğretim Kurulu (YÖK) öğretmen yetiştirme programı incelendiğinde, bilgisayar okuryazarlığını kazandırmayı (Bilgisayar I- II, Temel Bilgisayar Bilimleri dersleri) ve gelişen teknolojik uygulamaları öğretme-öğrenme süreçleriyle entegrasyonunu, gerekli içeriğin sunumu için ortam hazırlamayı amaçlayan (Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme) derslere rastlanmaktadır. Bu derslerle öğretmen adaylarının alan bilgilerini teknolojik uygulamalar ile birleştirerek gerekli ortamların hazırlanması bilgisine sahip olmaları ve bu teknolojileri öğrenme-öğretme sürecinde ihtiyaca göre kullanabilme becerilerinin kazandırılması amaçlanmıştır (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2007). Ancak,, öğretmenler tarafından programda var olan bu dersler için kullanılması düşünülen BT'nin, öğretmenlerin bu tür ortamları hazırlama ve kullanabilme adına yeterli olmadığından dolayı etkin olarak kullanmadıkları ifade edilmektedir (Çoklar ve Odabaşı, 2007).

Gündüz ve Odabaşı (2004) yapmış oldukları çalışmada teknoloji bilgisinin diğer derslerden bağımsız olarak verildiğine vurgu yapmaktadır. Eğitim fakültelerinde teknoloji bilgisinin diğer derslerden bağımsız olarak öğretmen adaylarına kazandırılması; öğretmen adaylarına temel teknoloji becerilerine sahip olma gibi önemli bir katkısı vardır. Ancak,, öğretmen adayları edindikleri bilgileri öğrenme ortamları hazırlarken kullanmaya başlamaları durumunda kendi alanları ile ilgili gerekli ortamın hazırlanmasında, gerekli bilgiye sahip olmadıkları için yetersiz kaldıkları ortaya konulmaktadır (Lambert ve Cuper, 2008; Lambert, Gong ve Cuper, 2008).

Belirtilen durumlardan dolayı teknoloji destekli öğrenme ortamlarının hazırlanması beklenen öğretmen adaylarının, teknolojik bilgiyi kazandıkları belirtilen aldıkları derslerin ve bu dersler kapsamında yaptıkları uygulamaların nasıl yürütüldüğü ve öğretmen adaylarına hangi bakış açısını kazandırdığı önem kazanmaktadır. Teknolojinin eğitime entegrasyonu sürecinde; teknolojinin öğretme-öğrenme ortamlarının hazırlanmasında etkin kullanımına yönelik öğretmenlerin yaşadığı problemler doğrultusunda eğitim programları öğretmenleri yetiştirmede yeni yaklaşımlara ihtiyaç duyulmuştur. Bu ihtiyaç doğrultusun da geleceğin öğretmenlerinin yetiştirildiği öğretmen eğitimi programları da teknolojinin öğrenme sürecine nasıl dahil olacağına dair çağdaş yaklaşımları ele almalı ve öğretmen adaylarını yetiştirmelidir (Mishra ve Koehler, 2006). Vygotsky'e (1987) göre öğrencinin bilişsel gelişiminin tam olarak sağlanabilmesi için, öğrencinin içinde bulunduğu çevre ile sosyal etkileşimi

önemli bir zorunluluktur ve öğrenciler bilgiyi öğretmenlerinin rehberliği veya diğer öğrenci arkadaşlarının yardımıyla öğrenmesi; tek başlarına öğrenebileceklerinden daha iyi ve daha kolay olacaktır (Alsancak,, 2010; Vygotsky, 1987; Akt: Arslan, 2007). Öğretmenlerin teknoloji destekli ortamlar hazırlamaları ve öğrencilerin sosyal olarak etkileşimine imkan sağlayan teknolojileri alan bilgilerini aktarırken kullanmaları belirtilen bu durumdan dolayı büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, MEB'e (2006) göre yapılandırmacı öğrenme programı ile birlikte sosyal yapılandırmacılığın kullanılmasını gerektirmiştir. Ancak,, YÖK'ün öğretmen yetiştiren kurumları olan "Eğitim Fakültelerinde" yapılandırmacı öğretim programı ile birlikte sosyal yapılandırmacılık öğretmen adaylarına öğretilmemektedir (YÖK, 2007).

Öğretmenlerin yeni bir teknolojiyi tanıması veya teknolojiden faydalanması kesinlikle daha önceden kazanmış oldukları teknoloji bilgisine bağlıdır. Günümüzde yapılan yatırımlarla eğitim kurumlarında öğretmenlere birçok çeşitli teknolojik imkânlar sunulmasına rağmen öğretmenlerin bu teknolojilere karşı olumsuz bakış açılarının olması, onların bu teknolojileri kullanmamalarına yol açmaktadır (Zhao, 1998). Rosen ve Weil (1995) yapmış oldukları bir çalışmada öğretmenin sınıfında bilgisayara sahip olması, fakat kullanmaması veya öğrencileriyle birlikte teknoloji destekli ortamları kullanıp ders içeriğini zenginleştirmemesinin, dolayısıyla bilgisayar laboratuvarında çalışmamasının nedenini bilgisayarın ve yeni gelişen teknolojiyi öğrenmenin-kullanmanın kolay olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Gelişen teknoloji, kullanıcı dostu yazılımlar, kolay kurulan donanım üniteleri ve yazılımlar ve birçok yeni teknolojilerin öğretmenler için yeni öğretim yaklaşımları açısından bir fırsat olmasına rağmen bu teknolojilere karşı öğretmenlerin sahip oldukları düşünce, inanç ve kullanım niyetleri, bu kaynakları kullanmayı etkilemektedir. MEB tarafından özel ve tüzel yardımlarla birlikte okullardaki teknolojik imkanların artması için çok büyük miktarlarda kaynaklar ayrılmasına rağmen bu kaynakların uygulayıcılarının verilen bu kaynakları eğitimin her alanında yaygın ve etkin kullanılmadığı için yine MEB tarafından, buna karşı önlemler alınması gerektiği vurgulanmıştır (Leu, Kinzer, Coiro ve Cammack, 2004; MEB, 2013).

Buradan hareketle, çalışmanın problem durumu öğretmen adaylarının (öğrencilerin) sosyal yapılandırmacılığın yapılabildiği bilgisayar destekli işbirlikli

öğrenme ortamlarını öğrenebilecekleri ve kullanabilecekleri örnek bir ortam olmamasıdır. Ayrıca, bu tür örnek ortamların olmamasından dolayı bu ortamların nasıl kullanılacağını, teknoloji destekli sosyal yapılandırmacı bir etkinlik yapıldığında öğrencilerinin bu tür ortamlarda gelişimlerini ve öğrencilerinin ilerlemelerini nasıl takip edeceklerini bilmemeleridir. MEB'in de yeni müfredatta belirttiği yapılandırmacı öğrenme programı ile birlikte sosyal yapılandırmacılığın uygulamada (sınıflarda) kullanılamamasıdır. Ayrıca 21. yüzyıl yeterliliklerinde vurgulanan birlikte çalışma becerisi, işbirlikli çalışma, problem çözme becerileri, işbirlikli problem çözme becerileri gibi yeterliliklerin teknoloji destekli olarak kazandırılmasında ve öğretmen adaylarının işbirlikli problem çözme ortamlarının hazırlanmasında örnek alabilecekleri bir teknoloji entegrasyonunu görerek kendi öğretmenliklerinde bu teknolojiyi kullanabilmeleri ve teknoloji entegrasyon sürecine katkıda sağlaması büyük önem taşımaktadır. Günümüz dünyasında öğrencilerden sahip olmaları beklenen 21. yüzyıl yeterliliklerin kazandırılmasında sosyal yapılandırmacılık kuramının temel alındığı öğrenme-öğretme yaklaşımlarından olan işbirlikli problem çözme yönteminin kullanılması bir yöntem olarak sunulmaktadır. İşbirlikli problem çözme yönteminin önemi; sınıf ortamında öğrencilerle sosyal yapılandırmacılığı sağlayan yöntemlerden biri olmasıdır. Dolayısıyla var olan eksiklik teknoloji destekli işbirlikli problem çözme ortamlarının geliştirilmesinde kullanılacak ilkelerin eksikliği ve geliştirilen teknoloji destekli işbirlikli problem çözme ortamlarının akademik başarı ile akademik uğraşıya etkisinin belirlenmesidir.

1.2 Araştırmanın Amacı

Günümüzde teknolojinin her alana olduğu gibi eğitim-öğretim sürecinin geliştirilmesine yönelik katkısı tartışılmaz bir gerçektir. BT'nin hızla gelişmesi, bilgi toplumlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bilgi toplumların yeni teknolojik gelişmeleri izlemeleri ve yeni yüzyıl yeterliliklerinin belirlenmesi ile teknolojiyi kendilerine uyarlamaları önem kazanmıştır. Bu yeterlilikleri kabullenip, kendini bu yeterliliklere ulaştırmaya çalışan toplumlarda, bilgiye olan ihtiyacın ve öğrenci sayısının hızla artması bir takım sorunları da beraberinde getirmiştir. Bahsedilen bu değişim ve gelişimler sonucunda, BT entegrasyon sürecinin, eğitim-öğretim sürecinin ve niteliğinin gelişmesinde etkin rol oynayan BT'in eğitim kurumlarına girmesi çok önemlidir (Keser, 1998).

Öğrenme-öğretme sürecinde web temelli teknolojilerin öğrencilere 21. yüzyıl yeterliliklerinden olan eleştirel düşünme, problem çözme, aktif katılım, kendini yönetme, işbirlikli çalışma, işbirlikli problem çözme, yaratıcı düşünme, etkili iletişim becerileri gibi üst düzey becerilerin kazandırılmasında ne gibi faydalar sağlayacağının sorgulanması gerekmektedir (Zhao, 1998; Bradshaw vd., 2002). Teknolojik alanda yaşanan gelişmeler bireylerin bilgi, beceri, beklentileri ve yeterlilikleri üzerinde değişimleri zorunlu kılmıştır. Birey ve teknolojideki değişimlerin karşılıklı etkileşimi; bireylerin etkin katılımı ile işbirliği içinde kolayca çalışmasını sağlayan yeni uygulamaları da paralelinde geliştirmiştir. Bu uygulamalar dinamik web teknolojileri olarak bilinen "Web 2.0 uygulamaları ya da Web 2.0 teknolojileri" adıyla tanımlanmaktadır. Dinamik web teknolojileri uygulamalarını; sosyal ağ siteleri, açık video paylaşım siteleri, anlık mesajlaşma programları, sanal müzeler ve Google Earth, podcasting, wikiler, bloglar (web günlükleri) ve RSS olarak sınıflandırılmaktadır. Dinamik web teknolojileri uygulamaları web ortamını statik, standart HTML yapısına sahip internet sayfalarından kurtarmış, etkileşim düzeyi yüksek, aktif katılımı kolaylaştıran, işbirliği ve paylaşımı ön plana çıkaran, kullanıcı merkezli, yeni web ortamını oluşturmuştur (Ferret, 2006).

Dinamik web teknolojileri uygulamaları hayatın her alanında hızla yerini almaktadır ve etki alanı genişlemektedir. Bu durumun başlıca nedeni, Dinamik web

teknolojileri uygulamalarının, kullanıcı ile web uygulamaları arasında etkileşimi yüksek, kullanıcılar arası etkileşimi yüksek, işbirlikli çalışmaları destekleyen ve bilgiye kolay erişimi ve paylaşımı internet ortamında doğru ve güvenilir bir şekilde sağlayan ortamlar olmasıdır. Minocha ve Roberts (2008) dinamik web teknolojileri uygulamalarının eğitim-öğretime yaptığı desteği, öğrencilerin kendileri ya da işbirliği ile çalışarak ekip arkadaşları ile üretebildikleri ve iyileştirebildikleri içerikleri, internet ortamında işbirlikli bir çalışma halinde özgür ve kolay bir şekilde paylaşımı ve aktarımı olarak vurgulamışlardır. Dolayısıyla dinamik web temelli teknolojilerin bilginin düzenlenmesi, dağıtılması ve sunulmasında çevrimiçi işbirlikli bir ortam oluşturulmasında oldukça güçlü araçlardır. Yapılandırmacı yaklaşımda teknoloji desteği ile işbirlikli problem temelli öğrenme ortamları oluşturmak için var olan öğrenme stratejilerinde eksiklik vardır. Buradan hareketle;

Çalışmanın amacı dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının öğretmen adayları tarafından kullanım sürecinin ve akademik başarı ile akademik uğraşıya etkisinin incelenmesidir.

Bu çerçevede bu araştırmayı yönlendiren araştırma soruları şunlardır;

1- Dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamını kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin, “Ders Başarı Puanları” arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2- Dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamını kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin, “Akademik Uğraşı Puanları” arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3- Uygulama süreci sonunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Ders Başarı Puanları” ile “Akademik Uğraşı Puanları” arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

4- Dinamik web teknolojileri ile geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının öğretmen adayları tarafından kullanım sürecinde güçlü ve zayıf yanları nelerdir?

1.3 Araştırmanın Önemi

IKAB'a (2009), EnGauge raporuna, Finegold ve Notabartolo'ya (2010) ve Mishra ve Kereluik'e (2011) göre 21. yüzyıl yeterlilikleri; Eleştirel düşünme, yaratıcılık/yenilik, bilgi okuryazarlığı, problem çözme, işbirlikli problem çözme, karar verme, esneklik ve adaptasyon; öğrenmeyi öğrenme, araştırma ve soruşturma, iletişim, girişim ve kendine yön verme, verimlilik, liderlik ve sorumluluk, işbirliği, bilişim teknolojileri işlemleri ve kavramları, dijital vatandaşlık, medya okuryazarlığı olarak belirlemişlerdir.

Ayrıca, MEB müfredatı 21. yüzyıl öğrencilerini sadece bilgiye erişebilen değil, aynı zamanda; "bilimsel ve akılcı düşünme becerisine sahip, araştırmacı ve sorgulayıcı, bilgiyi ezberleyen değil, bilgiye ulaşabilen, bu bilgiyi kullanıp paylaşabilen, iletişim kurma becerilerine sahip, teknolojiyi etkin bir şekilde kullanabilen, kendini gerçekleştirmiş ve bunun yanı sıra insanlığın ortak değerlerini de sahiplenmiş, yaratıcı, üretken, takım çalışmasına yatkın, öğrenmeyi öğrenmiş ve yaşam boyu öğrenmeyi benimsemiş" bireyler olarak belirlemiştir. Öğrencinin bilgiyi sorguladığı, özümsediği ve yorumladığı yapılandırmacı eğitim kuramı, MEB tarafından da kabul görmüş ve uygulanmaya başlanmıştır. Öğrenciler yapılandırmacı yaklaşım ile aktif katılıma zorlanmaktadır. Ayrıca, YÖK'ün (2006) hazırlamış olduğu Türkiye'nin Yüksek Öğretim Stratejisi raporunda; Yükseköğretim kurumlarından beklentilerin giderek artmakta ve değişmekte olduğuna vurgu yapılmakta, yükseköğretimin önündeki engellerin kaldırılması ve stratejik problemlerin çözümü için "eğitim kalitesinin yükseltilmesi ve bu kalite düzeyine uluslararası geçerliliği olan bir güvence oluşturacak değerlendirme sistemlerinin geliştirilmesi" eğitim kalitesinin yükseltilmesinin önemi ve gerekliliği vurgulanmaktadır. Ancak,, eğitim fakültelerinin öğretmen adaylarını buna uygun olarak; teknolojiyi kullanmaya ya da bilgisayar destekli işbirlikli çalışma ortamında çalışmaya uygun şekilde yetiştirmediği görülmektedir (MEB, 2006).

MEB tarafından son yıllarda eğitim teknolojilerine yüklü harcamalar yapılmaktadır. Ayrıca, yetkililer tarafından bilgisayar girmeyen okul kalmadığı konusunda açıklamalar yapılmaktadır. MEB'in gerçekleştirdiği projelere bakıldığında maliyetleri büyük kapsamlı projeler görülmektedir. Bu projelerden en güncel olanlarından bir kaçı; FATİH "Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi"

projesi, iTEC "Katılımcı Sınıf için Yenilikçi Teknolojiler" projesidir. Yapılan bu projelere paralel olarak eğitim teknolojilerine yapılan yatırımlar artarak devam etmekte bilgisayar, tablet-bilgisayar, projeksiyon cihazı ve akıllı tahta gibi yeni teknolojik araçlar sınıflarda yerini almaktadır. Bu maliyetleri büyük kapsamlı projelerin sınıflarda yavaş yavaş yerini almasına karşın tam olarak istenildiği gibi projenin başındaki hedeflenen amaçlarına uygun olarak kullanılmadığı görülmektedir. Becker'in (2001) yapmış olduğu çalışmada yapılan teknolojik yatırımların artması ile okullarda artan teknolojik araçların ve bilgisayarların kullanımlarının artmasına rağmen öğretmenlerin bu araçları öğretim-öğrenim sürecine yönelik kullanmalarından daha fazla genel okul işlerini yapmak ve yönetim amaçlı işlerde kullanıldığı belirlenmiştir. Bu teknolojilerin yönetim işleri gibi eğitim kurumlarında teknolojik araçların var olma amaçları ve kullanım amaçlarından farklı işlerde kullanılmasından ziyade eğitim-öğretimde kullanılması bir başka deyişle amaçları doğrultusunda kullanılmaları için yeni öğrenme-öğretme yaklaşımları ve bu öğrenme-öğretme yaklaşımlarının alt boyutları olan teknoloji-öğretmen-öğrenci etkileşimini artıran ortamların işe koşulup öğretmenlere ve öğretmen adaylarına öğretilmesi gerekmektedir. Ayrıca, yapılandırmacılık kapsamında, BT'nin değerlendirmeye entegrasyonu ile ilgili olarak, bu sürecin nasıl gerçekleştirilebileceğine ilişkin model ve önerilerin geliştirilmesine dönük eksiklikler vardır (Arkün ve Usluel, 2009).

Vygotsky (1987) kuramında öğrenmenin bireyin sosyal çevresi ve bulunduğu ortam ile etkileşime girmesi sonucu oluştuğunu ve etkileşimin öğrenme üzerindeki büyük etkisini vurgulamaktadır. Bu yeterliklerin kazandırılmasında sosyal yapılandırmacılık büyük önem kazanmaktadır. İşbirlikli problem çözme yönteminin önemi; sınıf ortamında öğrencilerle sosyal yapılandırmacılığı sağlayan yöntemlerden biri olmasıdır. Bu yöntemin teknoloji destekli yürütülebilmesini dinamik web teknolojileri sağlamaktadır. Dinamik web teknolojilerinin temel felsefesi de bu kuramı destekler niteliktedir. Öğrenciler dinamik web teknolojileri uygulamalarında bizzat bilginin oluşumu ve paylaşımı sürecine dahil olabilmektedirler. Bu bağlamda dinamik web teknolojileri uygulamalarını yapılandırmacı öğrenme ortamlarının geliştirilmesine katkı sağlayan önemli ortamlardır ve işbirlikli öğrenme için kullanılacak öğretme-öğrenme teknolojisidir. Slavin'de (1996) web temelli teknolojiler ile geliştirilen öğrenme ortamlarında işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin kompleks düşünme becerilerine katkı sağladığını vurgulamaktadır.

Dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş problem temelli işbirlikli çalışma ortamı ile yapılandırmacı eğitim programlarının yaygınlık kazandığı eğitim sistemlerinde öğretmen ve öğrencileri; öğrenme ve öğretme sürecinde destekleme potansiyeline sahip dinamik web teknolojilerinin sistemik ve sistematik olarak sürece entegre edilmesinde katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4 Sınırlılıklar

1. Araştırmada kullanılan çevrimiçi öğrenme ortamı, dinamik web teknolojilerinden Google+ Circle, Google+ Documents, Mind 42, Google+ Blogger, Google Hangouts, Google+ Ana sayfa (kaydettikleri videoların paylaşımları için), Google+ Drive (Survey), Google Calendar, Google Chat (Talk) ile sınırlıdır.

2. Araştırmanın uygulama aşaması bahar dönemindeki 8 haftalık bir süreyle sınırlıdır.

3. Araştırmanın uygulaması 2012-2013 yılı bahar döneminde, bir büyükşehirde kurulu olan bir devlet üniversitenin Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümü 3. Sınıf'ında eğitim gören birinci öğretim şubesindeki 51 ve ikinci öğretim şubesindeki 53 olmak üzere toplam 104 öğretmen adayının, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümü 3. Sınıf'ı, 6. döneminde var olan "Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" dersi bağlamında, 8 hafta süren uygulama süreci ile sınırlıdır.

4. Araştırma analizlerinden çıkan sonuçlar deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin veri toplama araçlarına verdikleri cevaplarla sınırlıdır.

5. Deney grubunda yer alan öğrenciler dersin web alanında yer alan etkinliklere katılarak kontrol grubunda yer alan öğrencilere göre daha fazla ders görmüşlerdir. Bu farklılık bir sınırlılık olarak görülmektedir.

6. Çalışma grubundaki öğrencilerin seçimi (uygun örneklem) bir sınırlılıktır.

7. İnternet alt yapısının iyi olmaması nedeniyle uygulama sırasından internetin kesilmesi ya da buna benzer internet erişiminin yavaşlaması, kullanılan dinamik web teknolojilerine ait programların kilitlenmesi gibi aksaklıkların yaşanması bir sınırlılık olarak görülmektedir.

1.5 Tanımlar

Dinamik Web Teknolojileri: Google+ Circle, Google+ Documents, Mind 42, Google+ Blogger, Google Hangouts, Google+ Drive, Google Survey, Google Calendar, Google Chat (Talk) vb. gibi web teknolojilerinin, kullanıcılarının birbirleri ile ve ortam ile etkileşim halinde, aktif olarak kullanabilmesine olanak sağlayan web 2.0 teknolojileri.

İşbirlikli Öğrenme: Öğrencilerin kendilerinin ve grup içinde birlikte çalıştıkları diğer öğrencilerin öğrenmelerini en yüksek düzeyye ulaştırmak için birlikte çalışmalarını sağlayan, oluşturulan küçük grupların belirlenen süreçte belirlenen hedefe ulaşmaları için birlikte çaba sarfettikleri öğretim yöntemi. Öğrencilerin belirlenen bir proje içerisinde, geliştirilen bir çalışma planı ile oluşturulan bir grup içinde birlikte çalışmayı öğrenmeleri.

Web Temelli Eşzamansız Öğrenme: Bireylerin geliştirilen bir web temelli yazılım aracılığıyla yer ve zaman kısıtlaması olmadan kendi kendilerine öğrenmeleri.

Web Temelli Eşzamanlı Öğrenme (Çevrim içi öğrenme): Bireylerin dinamik web teknolojileri ile geliştirilen bir web temelli yazılım aracılığıyla yer kısıtlaması olmadan Ancak, aynı zamanda eş zamanlı olarak kendi kendilerine öğrenmeleri.

Bilişim Teknolojileri: Bilginin elektronik ortamlarda oluşturulmasını sağlayan, oluşturulan bilgiyi farklı ortamlara gönderebilen, alabilen, düzenleyebilen ve kaydedebilen araçlar (kişisel bilgisayar, kameralar, tarayıcı, yazıcı, faks makinesi, fotokopi makinesi, projeksiyon cihazı gibi donanımların kelime işlemciler, elektronik tablo programları, veri tabanı, grafik tasarımı ve düzenlemesi, müzik tasarımı ve düzenlemesi, dinamik web teknolojileri, e-posta ile iletişim, internet ya da kayıt araçları) (Aşkar ve Koçak-Usluel, 2003, 2005; Gillespie, 2006).

BT entegrasyonu: Bilişim Teknolojileri'nin öğretme-öğrenme sürecinin her aşamasında amacına uygun ve etkili bir şekilde kullanılabilmesi, süreçte var olan bütün

dinamiklere yönelik düzenlenmesi, bu süreçte bilginin üretilmesi, düzenlenmesi, paylaşılması ve kaydedilmesinde olanak sağlayan teknolojilerin kullanılması.

Akademik Başarı: Geliştirilen ya da var olan ölçme araçlarının uygulanması ile elde edilen notlarla, puanlarla ya da her ikisi ile öğrencinin belirlenen programdaki, belirlenen süreçteki hedef davranışları kazanması, bu kazanımları sergilemesi, istenen sonuca ulaşması, güdülen amaca erişmesi, isteneni yeterli düzeyde elde etmesi, ayrıca belirlenen beceriler veya kazanılan bilgilerin düzeyi (Astin, 1993; Kuh, Kinzie, Buckley, Bridges ve Hayek, 2006). Bu çalışmada akademik başarı puanını "Akademik başarı testi son test puanı (%50) + Proje puanı (%45) + Derse Devam puanı (%5)" belirlemektedir.

Akademik Uğraşı: Öğrencilerin yalnız ya da grup içerisinde; belirlenen öğretim stratejisi, öğretim ortamı ya da uygulama içerisinde, verilen sorumluluğu yerine getirmesi, istenilen hedef davranışları sergilemesi, istenen sonuca ulaşması, belirli düzeye kadar verilen bilgileri kazanması için göstermiş olduğu gayret (Pascarella ve Terenzini, 1991; Astin, 1993; Kuh, 2001; Hu ve Kuh, 2002).

2 KAVRAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Çalışmanın bu bölümünde araştırma ile ilgili var olan alan yazındaki akademik çalışmaları ve bu akademik çalışmaların içeriği hakkında bilgi verilmiştir.

2.1 Bilişim Teknolojileri Entegrasyonu

Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin alan yazından birçok tanımı vardır. Bunlardan bazıları; Cartwright ve Hammond'e (2003) göre BT'nin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu, öğrenin kazanımlarını kazandırmak ve öğrencinin öğrenme-öğretme sürecinde öğrenmesini sağlamak ve geliştirmek için BT araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde kullanılması olarak tanımlanmıştır. Gillespie'ya (2006) göre yeni teknolojilerin öğrencilerin bilimsel bilgilerin toplamasına ve kaynaklar arasında etkileşim kurmasına imkan tanımaktadır. Ayrıca, BT ile öğrenciler iletişim ve işbirlikli çalışma hakkında cesaretlenmektedirler. Buradan hareketle BT; kişisel bilgisayar, dijital kamera, tarayıcı, yazıcı, faks makinesi, projeksiyon cihazı, hesap makinesi gibi donanımların; kelime işlemci kullanımı, veri tabanı oluşturma, grafik tasarımı ve düzenlemesi, müzik tasarımı ve düzenlemesi, e-posta ile iletişim, elektronik ortamda tartışma ve sohbet, internet ile araştırma yapma gibi yazılım imkanları BT ile oluşturarak öğrencilerin öğrenmeleri artırılabilmektedir. Yapılan tanımlardan da anlaşılabildiği gibi BT'in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu, öğretmenler, öğrenciler, BT koordinatörü, okul yöneticileri, okul kültürü gibi birçok boyutu içinde barındıran karmaşık ve çok boyutlu bir süreçtir (Aşkar ve Koçak-Usluel, 2003, 2005). Ayrıca, BT entegrasyonunun BT altyapısının oluşturulmasından önce öğretmenlerin eğitilmeleri ile başlaması gerektiği vurgulanmıştır (World Links, 2007). Eğitimde öğrenme-öğretme sürecine BT entegrasyonunu öğrenci, öğretmen, veliler, yönetim,

politika, teknolojik alt yapı, bu teknolojik alt yapıyı kullanmak için geliştirilen yazılım uygulamaları ve bunların birbirleri ile olan etkileşimleri oluşturmaktadır. Belirtilen her bir öğenin etkili BT entegrasyonu yapısını;

a) Paylaşılan vizyon,

b) Politikalar,

c) Standartlar ve program desteği,

d) Mesleki gelişim,

e) Donanım, yazılım ve diğer kaynaklara erişim,

f) Uygun öğretim ve değerlendirme yaklaşımları ve

g) Teknik destek başlıkları oluşturmaktadır (ISTE, 2002; UNESCO, 2002; Mumcu, Haşlaman ve Koçak-Usluel, 2008; Roblyer, 2006).

Kaya ve Koçak Usluel'de (2011) yapmış oldukları araştırmanın içerik analizi sonucunda, BT entegrasyon sürecini 7 başlık altında sınıflandırmıştır. Bunlar;

1. Altyapı, Araçlar, Erişim,

2. Pedagojik inanç ve Özyeterlik,

3. Beceri ve Yetenek,

4. BT Kullanımı,

5. Yenilikçilik,

6. Mesleki gelişim ve Deneyim,

7. Kurumsal Faktörler (vizyon, politika, destek) olarak belirlemişlerdir.

Roblyer ve Doering'da (2010) yapmış oldukları araştırma ile etkili BT entegrasyon sürecini 10 ana başlık altında toplamıştır. Bunlar;

1. Uygun öğretim stratejileri,
2. BT entegrasyonu için paylaşılan vizyon,
3. Uygun değerlendirme yaklaşımları,
4. Standartların ve öğretim programının desteği,

5. Gerekli eğitim politikaları,
6. Donanım, yazılım ve BT entegrasyonu için gerekli diğer kaynaklara erişim,
7. Topluluklarla ilişkilendirme,
8. Teknik destek,
9. Yetkili yöneticiler,
10. Mesleki gelişim için yetenekli personel ve fırsatlar.

Belirtildiği gibi karmaşık bir yapıya sahip olan BT entegrasyon sürecinin incelenebilmesi ve daha etkili bir şekilde kullanılabilmesi için alan yazında bir çok çalışma vardır (Semenov, 2005; Koçak Usluel ve Yıldız, 2012). Semenov'de (2005) BT entegrasyon sürecinin yükseköğretimdeki paydaşlarını öğretim elemanları, öğrenciler ve yöneticiler olarak 3 boyutta belirtmiştir.

BT entegrasyonunun çok boyutlu ve belirli olmayan bir süreç olmasından dolayı Koçak Usluel ve Yıldız (2012) BT entegrasyonunu daha etkin ve sürdürülebilir bir şekilde devam ettirilebilmesi için BT Entegrasyonu Kontrol listesi oluşturmuşlardır. Bu liste 8 maddeden oluşmaktadır ve şöyledir;

1. Seçilen bilgi ve iletişim teknolojilerinin erişilebilirliği,
2. Seçilen bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretim programına uygunluğu,
3. Öğretmen ve öğrencilerin BT kullanım becerisi,
4. Derse hazırlık aşamasında öğretmenlerin BT'i kullanmaları,
5. Ders esnasında 5E Öğrenme Döngüsüne göre Öğretmenlerin etkili konu alanı öğretimi için BT'i kullanımları,
6. Ders dışında öğretmenlerin BT'i öğretimsel amaçlı kullanımları,
7. Etkileşimin BT ile zenginleştirilmiş ortamlarda sağlanması,
8. BT kullanımının kalıcı ve sürdürülebilir olması.

Hazırlanan bu listenin, BT'in öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu için nelere dikkat edilmesi gerektiği boyutlarına dikkat çektiği görülmektedir. Araştırmacılar hazırlamış oldukları kontrol listesini öğretmenler, öğretmen adayları ya da entegrasyon sürecini incelemek ve kontrol etmek isteyenlere bir algoritma oluşturacağını

belirlemişlerdir. BT'in okullarda uygulanması sonucunda; öğrenme-öğretme sürecinin sınıf duvarlarının dışına çıkılarak öğrencilerin zaman ve mekandan bağımsız bir şekilde ve okulda öğrenme-öğretme sisteminde değişimlerin ve gelişimlerin gerçekleşmesi beklenmektedir (Koçak-Usluel, Kuşkaya-Mumcu ve Demiraslan, 2007; Sang, Valcke, Braak ve Tondeur, 2010). BT entegrasyonunun da teknolojinin sürekli gelişmesi ile eğitim-teknoloji etkileşimi, belirtilen BT entegrasyon çatısı altında bulunan araçları, öğretmenler, öğrenciler, okul yönetimi ve eğitim programları gibi birçok karmaşık ve çok boyutlu bir süreç olması ve alan yazında var olan farklı BT entegrasyonu modellerinin ortaya konulması dolayısıyla sürekli değişim ve gelişim göstermektedir. BT entegrasyonunun temel amaçlarından birisi de öğrenci öğrenmesine katkı sağlamak ve bunun sürdürülebilirliğini gerçekleştirmektir (Bingimlas, 2009; Koçak-Usluel ve Yıldız, 2012). Tondeur, VanKeer, VanBraak ve Valcke'ye (2008) göre BT entegrasyonu; öğrencilerin motivasyonunun sağlanması, dikkatinin çekilmesi, öğrenme ihtiyaçlarının karşılanması, okul duvarlarının dışında da öğretme-öğrenme materyallerine erişimin sağlanması, teknoloji destekli işbirliği ortamının oluşturulması, öğretmen-öğrenci ve ortam arasındaki etkileşimin teknoloji destekli sağlanması, okul yönetiminin ihtiyaç duyduğu bilgi yönetim sisteminin sağlanması ve ölçme değerlendirme sistemlerinin daha hızlı, güncel ve zamanında yapılmasının sağlanması gibi değişen çeşitli amaçlarda öğrenme-öğretme sürecinde büyük yarar sağlamaktadır. Avrupa Birliği'nin BT ile ilgili etki araştırmaları sonuçlarından birisi de işbirliğine dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, problem temelli öğrenme ağırlık kazanmaktadır (Aşkar ve Olkun, 2005). Yapılan araştırmalar sonucunda BT ile geliştirilen öğrenme-öğretme ortamlarının, geleneksel sınıf ortamlarına göre daha fazla fırsat sunduğu ve eğitsel çıktılara daha fazla olumlu etkisinin olduğu, ayrıca öğrenci merkezli ortamların oluşturulmasına daha uygun olduğu belirlenmiştir (Lim ve Ching, 2004; Richards, 2006). BT ile geliştirilen ortamların yardımıyla, öğrencilerin kazanması beklenen 21. yüzyıl yeterliliklerinden olan işbirliği, eleştirel düşünme becerisi, gerçek tasarım problemlerinin çözümü için uğraşma, yaratıcı düşünme becerisi gibi becerilerin kazandırılması kolaylaşmaktadır.

Eğitimde BT entegrasyonunun gerçekleştirilebilmesi için farklı boyutlara vurgu yaparak hazırlanmış alan yazında farklı içeriklerde birçok BT Entegrasyon Modeli vardır. Bu modellerden bazıları şunlardır; Beş aşamalı (5E Öğrenme Döngüsüne göre)

bilgisayar teknolojileri entegrasyonu modeli, e-kapasite ve etkinlik sistemi modeli (ECMASM), sistematik planlama modeli (SPM), teknolojik pedagojik içerik bilgisi (TPCK), pedagoji sosyal etkileşim teknoloji jenerik modeli (GMPSIT), teknoloji entegrasyonunu planlama modeli (SIPM) Genel Model (GM), Kaynaklar, Altyapı, İnsan gücü, Politikalar, Öğrenme, Değerlendirme, Destek Modeli gibi BT entegrasyonunu gerçekleştirme modelleridir.

BT entegrasyonun iyi bir şekilde yapılması için araştırmacılar tarafından bazı hususlara vurgu yapılmıştır. Bunlar;

- BT entegrasyonuyla ilgili uygulamalarda öğretmenlerin görüşlerinin alınması,
- Okul idaresinin desteği,
- Bilgisayar öğretmenlerinin BT entegrasyonunda aktif rol almaları,
- Öğretmenlerin BT ihtiyaçlarının giderilmesi ve BT'ye yönelik hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi,
- BT'in entegrasyonu konusunda okulda öğretmenler arasında etkileşimi artıracak uygulamaların yapılması ve teknolojik ortama, kaynaklara erişimin sağlanması,
- Okullarda, öğretmenlerin ve öğrencilerin kullandıkları şahsi BT araçlarının ve kullanmış oldukları programların güncelliğinin sağlanması ve kurumlar arası işbirliği gibi önemli olan hususlar vurgulanmıştır (Jung, 2005; Lim ve Ching, 2004; Pelgrum, 2001; Richards, 2006; Sang, Valcke, Braak ve Tondeur, 2010; Semenov, 2005; World Links, 2007).

2.2 Bilişim Teknolojileri Entegrasyonu ve Öğretmen Eğitimi

Bilişim Teknolojilerinin (BT) entegrasyonunu öğretmen eğitiminde, öğretmen adaylarının meslek öncesi süreci takip etmeleri ve kendilerine göre kazanımlarda bulunmaları, göreve başladıklarında, okullarda öğrenme-öğretme süreçlerine BT entegrasyonunun sağlanabilmesi için katkı sağlamaktadır (Glazer, Hannafin ve Song, 2005; Mueller, Wood, Willoughby, Ross ve Specht, 2008; Koçak Usluel ve Yıldız, 2012; Yuen, Law ve Wong, 2003). Öğretmen adaylarının BT entegrasyonunun eğitim

ortamlarına etkili bir şekilde entegre edebilmeleri için öğretmen yetiştiren kurumlarda BT'in öğrenme-öğretme sürecinde etkili kullanılması gerekmektedir. Öğretmen adaylarının BT'i meslek hayatlarında etkili kullanmalarının yeterli ve beklenilen düzeyde gerçekleşebilmesinde eğitim gördükleri eğitim fakültelerindeki öğretim elemanlarının etkili BT kullanımı çok önemli bir paya sahiptir (Mandell, Sorge ve Russell, 2002).

Öğretmen adaylarının teknoloji konusunda yeterliliği, BT konusunda yeterliliği ile ilgili yapılan çalışmalarda öğretmen adaylarının teknoloji kullanımında yeterliliğini belirleyen faktörlerin başında eğitim aldıkları fakültelerdeki teknolojik alt yapı, öğretmen adaylarının kullanımına sunulan bilgisayar laboratuarları ve bilgisayarlar, ayrıca derse giren öğretim elamanlarının teknoloji kullanımı konusunda ilgileri, yeterlilikleri ve kullanım düzeyleridir (Jung, 2005).

Öğretmenlerin BT kullanımlarına ve BT'i öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonuna yönelik mesleki gelişimleri için 4 aşamalı bir yapı önerilmektedir. Bu 4 aşamalı yapının aşamaları;

1. Oluşturma,
2. Uygulama,
3. Yayma ve
4. Dönüştürmedir (UNESCO, 2002; Akt: Odabaşı ve Kabakçı, 2007).

Cartwright ve Hammond'ın (2003) BT tanımından yola çıkarak "öğrencilere belirlenmiş kazanımlarını kazandırmak ve öğrencinin öğrenme-öğretme sürecinde öğrenmesini sağlamak için BT'in etkili kullanılması" olduğundan BT entegrasyonunun etkili bir şekilde sürdürülebilmesi için öğretmenlere büyük görev düşmektedir. Çünkü öğretme-öğrenme ortamlarına BT entegrasyonundaki en önemli boyut, BT değil, öğretim elemanının niteliğidir. Bu önemi Odabaşı ve Kabakçı (2007) yaptıkları çalışmada şu şekilde belirtmişlerdir; BT öğretmenlerin mesleki gelişimlerini, iki açıdan etkilemektedir; 1. BT'i öğrenme-öğretme süreçlerine entegre etmek için öğretmenler mesleki gelişime gereksinim duymaktadırlar. 2. BT öğretmenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamaya yönelik etkinliklerin gerçekleştirilmesinde bir araç olarak kullanılmaktadır. BT'in öğrenme-öğretme sürecine etkili entegrasyonu için, öğretmenlerin hizmet içi eğitim ve kurslar ile bilgi ve uygulamadaki eksikliklerinin

giderilmesi gerekmektedir. Ayrıca, entegrasyon sürecinde öğretmenlerin birbirleri ile ortam ile etkileşimlerini destekleyerek öğretmenlerin birlikte çalışmasının teşvik edilmesine yardımcı olunması gerekmektedir. Öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde yapmış oldukları etkinliklerde branşlarındaki konulara ve içeriğe uygun olarak BT'i etkin ve düzenli olarak kullanmalarının önemi büyüktür (Bucci, Copenhaver, Lehman ve O'Brien, 2003; Kennewell, 2001; Koçak-Usluel, Kuşkaya-Mumcu ve Demiraslan, 2007; Passey, 1999).

BT entegrasyon sürecinde bilgisayar öğretmeni adaylarına da büyük görev düşmektedir. BT'in öğrenme-öğretme sürecinde amacına uygun olarak kullanılması ve BT kullanımının öğrenme-öğretme sürecinde kalıcı kullanılması ve devamının sürdürülmesi gerekmektedir. Öğretmen adayları BT araçları ile ne kadar çok ilgilenir, akademik uğraşı olarak zaman harcar ve BT araçlarının kullanımı ve derse entegre edilmesine yönelik ders alırlarsa bu durum onların teknolojilere yönelik ve kendilerine yönelik güvenlerini artıracaktır (Chen, 2004; Akt: Şahin-İzmirli, 2012; Jung, 2005). Böylece öğretmenliğe başladıklarında BT entegrasyonunun daha etkili olacağı ve BT entegrasyon sürecine diğer paydaşlarla birlikte daha iyi uyum sağlayacakları vurgulanmaktadır.

2.3 Sosyal Yapılandırmacılık

Demirel'e (2005) göre yapılandırmacılıkta bilgi, öğrenci ile bir bütündür. Yapılandırmacılıkta objektif bilginin yerine öğrencinin kendi yaşantıları ve uygulamaları sonucunda oluşturduğu sübjektif bilgiler vardır. Buradan hareketle öğrenme bilginin öğrenci tarafından olşuturulmasıdır. Öğrenme, öğrencinin gerçekleştirdiği etkileşim sonrasında kazandığı yeni bakış açısı ile bilgiyi kendi içinde anlamlandırma ve yapılandırma sürecidir. Bir başka tanımda yapılandırmacılık; öğrenenin, zihninde var olan bilgileri ile yeni bilgiler arasında bağ kurarak anlamlandırdığı, bilginin öğrenci tarafından yapılandırıldığını vurgulayan öğrenen merkezli bir öğrenme anlayışıdır (Henson, 2003). Wilson'a (1996) göre yapılandırmacılık, öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını, belirlenen öğrenme hedeflerine

ulaşmalarını ve problem çözme faaliyetlerini bir öğretmen rehberliğinde çeşitli kaynakların ve araçların kullanımı ile birlikte çalışarak ve grup içinde birbirlerine destek olarak gerçekleştirmeleridir (Wilson, 1996).

Yapılan bu tanımlamalardan yola çıkarak yapılandırmacı yaklaşıma göre birey çevresi ile etkileşimi sonucu gerçekleşen olayları, var olan nesneleri, daha önce bilgi olarak beyninde var olanlar ile ilişkilendirerek ya da karşılaştırarak yeni bilgilerin oluşumunu yapılandırmaktadır. Buradan hareket ile yapılandırmacılık, bireyin öğrenmesinin anlamlı hale gelebilmesi için daima aktif bir katılımcı olduğunu vurgulayan bir öğrenme modelidir. Öğrenci mesajları alarak değil, ortamdan kendi algıladıklarını ilişkilendirerek, karşılaştırarak ve yorumlayarak öğrenmektedir. Bireyin ilişkilendirmeleri, karşılaştırmaları ve yorumları kendisinde var olan eski bilgilerinden sürekli olarak etkilenir ve kendisinde var olan bu bilgiler bireyin yeni bilgileri bulmak için göstermiş olduğu arayışta iletişim için gereklidir (Mayer, 1999).

Yapılandırmacı yaklaşım öğrenmeyi, gerçek tasarımla ilgili problem çözme ve problem çözme sürecinde bireye yüklenen bağımsız, tekrarlanmamış görevler üstlenme, oluşturulan gruplar ile sosyal çevrenin sağlandığı, işbirliğine dayalı bir uğraşı olarak tanımlamaktadır. Bu nedenle öğretim, bilginin ne kadar öğrenildiğinden çok öğrencilerin nasıl öğrendiği ile öğrenme-öğretme ve düşünme stratejileri geliştirmelerinin önemine vurgu yapmaktadır. Yapılandırmacı öğretim kuramı, öğrencide var olan temel becerileri de dikkate alarak anlama, düşünme, sorgulama, problem çözebilme ve bilginin uygulanmasını ortaya çıkarmaktadır. Öğrencinin ortamda var olan bilgiyi ezberlemesi ya da direk olarak almasının aksine; kendi bilgisini yapılandırması istenmektedir (Moussiaux ve Norman, 2003; Akt: Gültekin, Karadağ ve Yılmaz, 2007).

Yapılandırmacı yaklaşımın önemli vurgularından birisi de, öğretmenlerin öğrencilere yeni bilgileri, kavramları öğretmeye başlamadan önce, öğrencilerin zihninde var olan ön bilgilerini ortaya çıkarılmasıdır. Çünkü yeni kavramlar, bilgiler, öğrencilerin zihninde var olan önbilgiler ile ilişkilendirildiklerinde daha kalıcı olmaktadır. Yeni bilgi ve kavramların öğrencilere kalıcı ve etkili bir şekilde öğretilmesi için öğrencilerin ön bilgileriyle, hayat tecrübeleriyle, deneyimleriyle ilişkilendirilerek öğretilmesine ihtiyaç vardır (Persall, Skipper and Mintzes, 1997).

Yapılandırmacı yaklaşımda bilginin bireyden bağımsız olarak var olmadığını ve insan zihninin öğrenmenin hiç bir aşamasında boş bir sayfa olarak algılanamayacağını savunmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşıma göre bilgi bireyin kontrolündedir ve zihninde var olan daha önceki bilgiler ile karşılaştırarak anlamaya ve yeniden yapılandırma ile oluşturduğu bir üründür. Savery ve Duffy (1995) yapılandırmacı öğrenme ortamlarında aşağıdaki bileşenlerin olması gerektiğini öne sürmüşlerdir;

- Tüm öğrenme aktiviteleri; büyük bir görev ya da problem temelli bir proje içerisinde gerçekleştirilmelidir.
- Öğrenme ortamını öğrencinin aktif olacağı şekilde tasarlanmalıdır.
- Öğrenciler farklı bakış açılarını ve farklı görüşleri karşılaştırarak, tartışabilmeliler.
- Öğrencinin problemin ya da görevin bütününü sahiplenmesi desteklenmeldir.
- Öğrenme aktiviteleri günlük tasarım problemleri (otantik) ya da bir proje ile desteklenmelidir.
- Öğrencilerin proje sonunda karmaşık ortamları da içinde bulunduran bir ürün geliştirmeleri sağlanmalıdır.
- Öğrencinin gerçek tasarım probleminin ya da tanımlanmış görevin bir parçası olması sağlanmalıdır.
- Öğrencinin çalışma planındaki sürece hakimiyeti sağlanmalıdır.
- Alternatif bakış açılarına karşı fikirleri ortaya koymaları ve yorumlamaları teşvik edilmelidir.
- Öğrenilen içeriğin ve çalışma planındaki sürecinin yansıtılabilmesi sağlanmalıdır ve öğrencilere fırsat verilmelidir
- Öğrencinin düşünmesini zorlayacak ve destekleyecek bir öğrenme ortamı tasarlanmalıdır gibi önerilerde bulunulmuştur.

Lebow'a (1993) göre yapılandırmacı yaklaşımın öğrenme yaklaşımına bakıldığında daha çok "*Problem temelli öğretim*", "*Aktif öğrenmeye dayalı öğretim*" ve "İş*birliğine dayalı öğretim*" yöntemlerini içinde bulundurduğu ve desteklediği belirtilmiştir. Ayrıca, yapılandırmacı yaklaşım bu öğretim stratejileri için bir çatı görevi de görmektedir. Yapılandırmacı yaklaşımın içinde barındırdığı ve bireyde ortaya

çıkardığı işbirliği, şahsi özgünlük, üreticilik, yansıtılabilme ve aktif tutum ile geleneksel yaklaşımın içinde barındırdığı cevaplanabilirlik, güvenilirlik, kontrol ve iletişimin birbirlerine tam anlamıyla zıt olduğu vurgulanmaktadır.

Yapılandırmacı yaklaşımın kurucularından Piaget'in ve Dewey'in zamanından günümüze kadar yapılandırmacı kuramcılar, öğrencilerin aktif, etkileşim halinde ve araştırmacı olmalarının önemini vurgulamışlardır (Phillips, 2000). Ayrıca, yapılandırmacı yaklaşımın türleri; radikal, sosyal, fiziksel, evrimsel, post-modern, sosyal yapısalcılık ve bilgi-işlem yapısalcılık dahil olmak üzere çeşitli bakış açılarıyla ortaya çıkmıştır (Heylighen, 1993; Ernest, 1995).

Sosyal yapılandırmacı kuramcı olan Vygotsky'ye (1987) göre sosyal yapılandırmacılık; bilginin sosyal ortamda paylaşımı, bireylerin etkileşimi, bireylerin birbirleri arasında sorgulamayı ve tartışmayı destekleyen, bireyin sürece aktif katılımını destekleyen, etkili öğrenmeyi sağlayan, bilginin yapılandırılmasıdır. Sosyal yapılandırmacı yaklaşımın etkili öğrenme yöntemlerinden "İşbirlikli öğrenme yöntemi" de öğrencinin bilgi inşa etmek amacıyla sosyal etkileşimi kullandığı bir öğrenme yöntemidir.

Sosyal yapılandırmacı kuramcılara göre bilgi, sosyal grupta var olan bireylerin ortak kararıyla oluşturulmaktadır. Sosyal çevrede bilgiler ve anlamlar yapılandırılırken bireyler; oluşturdukları bilgileri ve anlamı paylaşarak diğer bireylerin fikirlerini etkiler, kendileri de sosyal çevreleri içerisinde bulunan bireylerden etkilenmektedir (Fer ve Cırık, 2007). Bireyin böyle bir sosyal çevrede etkileşimli ortamda, var olan diğer bireylerle etkileşime geçmesi ve akranlarıyla işbirliği yapmasıyla öğrenme gerçekleşmektedir. Öğrencinin; kendi başına problem çözmesiyle ortaya çıkan gerçek gelişim düzeyi ile bir öğretmenin rehberliğinde ya da grup içinde var olan diğer öğrencilerin işbirliğiyle problem çözmesiyle belirlenen potansiyel gelişim düzeyi arasındaki fark, o öğrencinin gelişim çevresini oluşturur (Vygotsky, 1978). Burada öğretmen, bilgisi ve rehberliği sayesinde öğrencinin öğrenme potansiyelini artırmasını sağlamaktadır (Tudge, 1990). Öğrencinin grup arkadaşları, işbirlikli çalışmalarda problem çözerken yardımcı olabilir, öğrenciye model olabilir, cesaretlendirebilir veya bazı gerekli açıklamalarla rehberlik yapabilmektedir (Henson, 2003).

Hickey ve McCaslinprees'e (2001) göre sosyal yapılandırmacılık; bireyin içinde bulunduğu kültürel ve sosyal çevresi ile etkileşime geçerek gerçekleştirdiği bir gelişim süreci olarak tanımlamaktadır. Sosyal yapılandırmacılık kuramında birey ve içinde bulunduğu kültürel ve sosyal çevresi bir bütündür. Sosyal yapılandırmacılığı ortaya çıkaran Vgytosky; yapılandırmacılığın sosyo-kültürel boyutunun önemini vurgulamıştır ve bireyin bilişsel gelişimini bireyin içinde bulunduğu kültürel ve sosyal çevresinden bireyin kendine doğru olduğunu belirtmektedir. Sosyal yapılandırmacılıkta bireyin aktif olarak içinde bulunduğu ortamla etkileşimini sağlayan en önemli unsur dildir. Dil, sosyo-kültürel çevreyi oluşturmada en önemli öğedir.

Sosyal yapılandırmacılıkta bilgi öznel olarak yapılandırılmaktadır. Öğrenciler zihninde var olan bilgiler ile sosyal alandaki bilgilerini, süreç içerisinde kazandıkları tecrübeleri ile yapılandırmaktadırlar. Yapılandırılan bu bilgiler, sosyo-kültürel çevrelerinde girdikleri etkileşim içerisinde karşılaştırılarak kalıcılığı artırılmaktadır.

Phillips (2000), Selley (1999), Terhart (2003) ve Dewey'in çalışmalarından yola çıkarak; öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olması, sürecin bir proje ile desteklenmesi, öğrenmenin sosyal etkileşim halinde gelişeceği ve sınıfın etkileşimli bir şekilde oluşturulması yönündeki görüşleriyle öğrencilerin birer yapılandırmacı olduğunu vurgulamıştır.

Yurdakul'a (2004) göre bilgi, sosyal etkileşimden ve bireysel anlamların yaşayabilirliğini değerlendirmekten doğar. Çevrede var olan diğer bireyler, bireyin kendi anlamlarını test edebilmesi, kendi anlamlandırdığı bilginin anlamının karşılaştırılmasında kullanılacak olan değerlendirme öğesidir. Bu nedenle, yapılandırmacı ortamlarda işbirliğine dayalı öğrenme tercih edilmektedir. Von Glasersfeld'e göre, diğer insanlar bireyin var olan bakış açısına meydan okuyan ve yeni öğrenmelere yol açan önemli bir değerlendirme öğesidir. Sosyal ortamın diğer bir önemi de bilginin oluşumunda gelişimin sağlanmasına destek olmasıdır. Sosyal ortamda bilgi farklı yaşantılara dayalı olarak değişen dinamik bir kavramdır. Sosyal yapılandırmacılığın önemini vurguladığı sosyal ortam, alternatif ve farklı görüşlerin, anlamların karşılaştırılabilmesine olanak tanıyan, test edilebilmesine yönelik karşıt fikirler sunmaktadır.

2.4 İşbirlikli Öğrenme

Yapılan araştırmalar öğrenci merkezli öğrenme yöntemlerinden biri olan işbirliğine dayalı öğrenmenin, yapılandırmacılığın en önemli uygulamalarından biri olduğunu ileri sürmektedir (Duffy ve Cunningham, 1996; Duffy ve Jonassen, 1991; Johnson, Johnson ve Holubec, 1991; Panitz, 1999). İşbirlikli öğrenmenin yapılandırmacı yaklaşımın önemli öğrenme yöntemlerinden birisi olması dolayısıyla birçok araştırmacı tarafından farklı yönlerinin araştırıldığı çalışmalar yapılmış ve bu çalışmalar sonucunda ortaya çıkan sonuçlarla birçok açıklaması ve tanımı yapılmıştır. Saban'a (2002) göre işbirlikli öğrenme "öğrencilerin kendi ve diğer öğrencilerin öğrenmelerini en yüksek düzeye çıkarmak için birlikte çalışmayı sağlayan, küçük grupların öğretimsel kullanımı" olarak tanımlanabilir.

İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin gruplar içinde birbirleri arasında etkileşimi ve birlikte çalışma yeteneğini kuvvetlendirmek için geliştirilmiş öğrenme-öğretme yöntemidir. İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminde öğrenciler, belirlenmiş genel bir hedef ile süreç içerisinde küçük gruplarda birlikte çalışmaktadırlar. Öğrencilerin birlikte çalışmalarını ve oluşturulan gruplarda var olan diğer arkadaşlarına yardım etmelerini geliştiren işbirlikli öğrenme (Jacobsen, Eggen ve Kauchak, 2002), işbirliği içinde birlikte çalışan öğrencilere akademik başarıyı artırma, akademik uğraşıyı artırma, üst düzey düşünme becerileri, okula, derse ve arkadaşlarına karşı olumlu tutum kazandırma ile 21. yüzyıl becerilerini kazandırma bakımından en önemli öğrenme-öğretme yöntemlerinden biridir (Ekinci, 2005).

Açıkgöz'e (1993) göre işbirlikli öğrenme, öğrencilerin, sınıf ortamında küçük gruplar oluşturarak, belirlenmiş bir ortak amaç doğrultusunda, akademik bir konuda birlikte çalışarak birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı oldukları, genelde grup başarısının farklı yollarla değerlendirildiği bir öğrenme yöntemidir. İşbirlikli öğrenmenin en önemli özelliği olarak öğrenme sistemleri içerisinde var olan diğer grup çalışmalarından farklı olarak grup üyelerinden belirlenen süreç içerisinde hem kendilerinin hem de diğerlerinin öğrenmesini en üst düzeye çıkarmak için akademik olarak uğraşı göstermelerinin beklenmesidir. İşbirlikli öğrenme gruptaki her öğrencinin, gruptaki diğer öğrenciler akademik olarak başarmadan kendisinin de akademik

başarısının olmayacağını bilmesi ve bu nedenle gruptaki diğer arkadaşlarının öğrenmesine yardımcı olmasını sağlayacak şekilde çalışma planının düzenlenmesi gerekmektedir. İşbirlikli öğrenme sonunda elde edilen akademik başarı, gruptaki her bir bireyin birlikte çalışarak grup için yaptıkları uğraşılarının katkısıyla elde edilmiş grup başarısıdır. İşbirlikli öğrenme oluşturulan grup içindeki her bir öğrenciye farklı görevler dağıtılarak birbirinden bağımsız çalışması değildir. Bir başka deyişle gruptaki öğrencilerin birbirinden bağımsız olarak gruba verilen görevin belirli bir bölümünü yapmaları işbirlikli öğrenmenin gerçekleşebilmesi için yeterli değildir. Dolayısıyla işbirlikli öğrenmede esas olan öğrencilerin oluşturulan işbirlikli grup içinde birbirleriyle etkileşime girerek birbirlerine yardımcı olmaları ve ortak bir ürün ortaya koymalarıdır (Açıkgöz, 1992).

Açıkgöz (2005) işbirlikli öğrenmeyi öğrencilerin küçük gruplar halinde çalışarak ve birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek öğrenmeyi gerçekleştirme süreci olarak tanımlamaktadır. Bu tanımdan hareketle, işbirlikli öğrenme, öğrencilerin küçük gruplar oluşturularak etkileşimde oldukları, öğretmenin de gruplara süreç içerisinde belirlenen hedefe ulaşmalarında rehberlik yaparak yardımcı oldukları öğrenme yöntemidir. Bir başka tanıma göre işbirlikli öğrenme, öğrencilerin kendilerinin ve grup içinde birlikte çalıştıkları diğer öğrencilerin öğrenmelerini en yüksek düzeye ulaştırmak için birlikte çalışmalarını sağlayan, oluşturulan küçük grupların belirlenen süreçte birlikte çalıştığı öğrenme yöntemidir (Johnson, Johnson ve Holubec, 1994).

Her düzeyde birlikte çalışabilme yeteneğine sahip öğrencilerin belirlenen ortak bir hedefe ulaşmak için grup içerisinde çalıştıkları öğrenme yöntemidir. Her grup çalışması işbirlikli öğrenme değildir. Grup çalışmasının işbirlikli öğrenme olabilmesi için, birçok akademik çalışma sonucunda geliştirilen bir takım özelliklerin sağlanması gerekmektedir (Johnson ve Johnson, 1990; Johnson, Johnson ve Smith, 1991; Johnson, 1999; Johnson, Johnson ve Holubec, 1994; Slavin, 1996; Açıkgöz, 1993, 2005; Gömleksiz, 1993; Ekinci, 2005; Gültekin vd., 2007). Bu çalışmalar sonucunda ortaya çıkan özellikler;

- Pozitif ya da olumlu bağlılık,
- Yüz yüze destekleyici etkileşim,
- Bireysel değerlendirme ve sorumluluk,

- Kişilerarası etkileşim ya da sosyal becerileri kullanma,
- Grup sürecinin değerlendirilmesi
- Başarı için eşit şansa sahip olma,
- Grup ödülüdür.

İşbirlikli öğrenmede öğrencilerin birlikte çalışarak geliştirdikleri projelerin, ürünlerin değerlendirilmesinde, gruptaki öğrencilerin belirlenen grup amaçları doğrultusunda bireysel değil, grup olarak bir ürün, proje ortaya koymaları ve geliştirdikleri bu ürünlerin, projelerin değerlendirme sonuçlarının, puanlarının grup halinde verilmesi uygun görülmektedir.

İşbirlikli öğrenmede öğrenciler birlikte çalışırken gruptaki diğer arkadaşlarının başarılarını artırmak için birbirlerine yardım ederler, birbirlerinin öğrenme çabalarını desteklerler ve birbirlerini yönlendirirler (Jonassen ve Kwon, 2001; Johnson, Johnson ve Smith, 1991; Saban, 2002). İşbirlikli öğrenme yöntemi ile geliştirilmiş öğrenme ortamında grup üyelerinin her biri, kendisine planlanmış süreçte belirlenmiş görevi en iyi şekilde yerine getirme ile sorumludur. İşbirlikli öğrenme yönteminin özelliklerinden biri olan bireysel değerlendirme ve sorumluluk, işbirliğine dayalı öğrenmede akademik başarıya katkı sağlamaktadır. Gruptaki bir öğrencinin öğrenmesi gruptaki diğer öğrencilerin öğrenmesinden ya da harcadığı çabalardan etkilenmektedir. Grup bireyleri bu şekilde etkileşime girdikleri için gruptaki herkes birbirinin öğrenmesinden sorumludur ve birbirinin öğrenmesini, yeteneklerini maksimum düzeyde ortaya çıkarmaları için teşvik etmeleri büyük önem göstermektedir (Açıkgöz, 2005). Dolayısıyla bu yöntemde grup üyelerinin grubun bir bütün olduğunun ve grubun akademik başarısı için her bireyin sorumluluk taşıması gerektiğinin farkında olması gerekmektedir. Öğrenci-öğretmen ve ortam etkileşiminin etkin bir şekilde tasarlanarak daha etkili öğrenme gerçekleştirilebilir (Yaşar, 1993). İşbirlikli öğrenme yönteminin önemli olan ögelerinden biriside grup sürecidir. Grup sürecinin amacı, belirlenen grup hedeflerine ulaşmak için birlikte çalışırken, her bir üyenin grup içindeki gösterdikleri işbirlikli performansın etkililiğini belirlemek ve geliştirmek için grup sürecinin iyi planlanması gerekmektedir (Ekinci, 2005).

İşbirlikli öğrenme yöntemi ile günümüze kadar yapılan araştırmalarda, bu yöntemin öğrencilere geleneksel öğretimden daha fazla yarar sağladığı birçok araştırmacı tarafından belirlenmiştir. Çünkü, işbirlikli öğrenme yönteminde öğrenciler tek başına değil, birlikte çalıştıkları için günlük tasarım problemlerini çözmeyi, proje dosyası hazırlamayı ve anlamlı öğrenmeyi kendi çabaları ile yaptıklarından daha iyi yapmaktadırlar ve akademik olarak daha başarılı olmaktadırlar. İşbirlikli öğrenme yöntemi öğrencinin öğrenme düzeyine olumlu katkılar yapmaktadır. Akademik başarı, akademik uğraşı, kalıcılık, transfer, tutum, motivasyon, üst düzey düşünme becerileri, derse katılma, arkadaş ilişkileri, değerlendirme becerisine katkı sağlamaktadır. İşbirlikli öğrenme yönteminin bilişsel stratejilere ek olarak duyuşsal stratejiler üzerinde önemli düzeyde olumlu etkilerinin bulunması, işbirlikli öğrenmenin önemini daha da arttırmaktadır. İşbirlikli öğrenmenin öğrenme-öğretme çıktılarına yaptığı bu olumlu katkılar, farklı araştırmalar yapılarak ortaya konulmuştur (Aydın, 2009). Ayrıca, geleneksel yöntemlerle, bireysel çalışmalarla karşılaştırıldığında işbirlikli öğrenme yönteminde daha fazla grup ve birey başarısı, daha fazla problem çözme başarısı, daha fazla üst biliş sağlayarak derse, ortama, okula karşı tutumu ve güdülenmeyi artırır (Tinzmann, Jones, Fennimore, Bakker, Fine and Pierce, 1990).

İşbirlikli öğrenme süreci tasarlanırken, süreç tüm ayrıntıları ile düşünülerek tasarlanmalıdır. Öncelikli olarak süreç boyunca takip edilecek konu belirlenmeli ve belirlenen bu konuya yönelik biçimde kazanımlar oluşturulmalıdır. Öğrenciler 3-5 kişilik gruplara ayrılarak grupların süreç içerisinde yapacakları ve süreç sonunda hazırlayacakları proje ya da ürünlere ait minimum gereksinimler belirlenerek çalışma planı kapsamında bu yönergeler bildirilmelidir. Süreç içerisinde öğretmen, iyi bir rehber, dikkatli bir gözlemci ve değerlendirici olarak ortamla ve gruplarla sürekli etkileşim halinde olmalıdır. Johnson, Johnson ve Smith (1991) ve Johnson, Johnson ve Holubec'e (1994) göre, öğretmen bir rehber, gözlemci ve değerlendirici rolündedir. Öğretmen işbirlikli öğrenme yönteminde şu görevleri tamamlamalıdır; işbirlikli öğretim amaçlarını belirlemek, açıklamak ve gruplara iletmek, işbirlikli öğretim başlamadan önce sürece yönelik ayrıntıları belirlemek, işbirlikli gruplara görevlerini ve amaçlarını açıklamak, işbirlikli öğrenme sürecinin çalışma planında planlandığı gibi başlamasını sağlamak, süreç içerisinde öğrenme gruplarını gözlemlemek, planlandığı gibi etkili çalışmasını sağlamak, yönlendirmek ve rehberlik etmek, işbirlikli ortamda öğretmen-

öğrenci ve ortam arasındaki etkileşim sürecinin işlemesini ve değerlendirilmesini gerçekleştirmektir (Akt: Uysal, 2010).

Demirel (2005) ve Yaşar (2005) işbirlikli öğrenmenin özellikleri ve temel kazanımlarını şu şekilde sıralamışlardır;

- Grup üyeleri grubun bir bütün olduğu ve grup başarısında her üyenin sorumluluk taşıdığı bilincindedir.
- Öğrenciler kendilerine olan özgüvenlerini artırırlar.
- Öğrenci-öğretmen etkileşiminin yanı sıra, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-ortam etkileşiminede olanak sağladığı için daha fazla öğrenme gerçekleşir.
- Öğretimin bireyselleştirilmesini olanaklı hale getirir.
- Bireylerin karşılarına çıkacak her türlü problemleri birlikte çözme davranışı kazanmalarına olanak sağlar.
- Öğrencilerde problem çözme, yaratıcılık, eleştirel düşünme ve birlikte çalışma becerilerinin gelişmesine önemli ölçüde katkı sağlar.
- Öğretmenin öğrencilere daha verimli ve etkili bir şekilde rehberlik yapmasını sağlar.
- Öğrencilerin okula, derse ve birbirlerine karşı olumlu tutumlar geliştirmelerini sağlar.

Buradan hareketle işbirlikli öğrenmenin avantajlarından; öğrenciler oluşturulan grupta birlikte çalıştıkları için diğer grup üyeleri ile etkileşimli bir şekilde gruba verilen görev üzerinde belirlenen hedefe ulaşmak için çalışmaktadır. Öğrenciler süreç içinde birlikte çalışma yeteneği, plan yapma yeteneği, gözlemleme yeteneği, kendini ve akran değerlendirme yeteneği gibi becerileri kazanmaktadır.

İşbirlikli öğrenmenin dezavantajlarından ya da sınırlılıklarından, gruplarda belirli bir öğrencinin ya da sınıf içerisinde belirli bir grubun öne çıkması, grup üyesi sayısının 3-5 kişiden fazla olması, grup içerisinde bir öğrencinin sorumluluklarını yerine getirmeyerek gruptaki diğer arkadaşlarından geçinmesi, uygun olarak geliştirilmeyen hedef, çalışma planı ve süreç akışı olarak sıralanabilir.

2.5 Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturmak İçin Dinamik Web Teknolojilerinin Kullanılması

Bilişim teknolojilerindeki gelişmeler eğitimde kullanılan teknolojileri de olumlu yönde etkilemiştir. Yapılandırmacı yaklaşımın çevrim içi öğrenme ortamlarının işbirlikli öğrenme ortamları ile geliştirilmesine yönelik son yılarda birçok çalışma yapılmaktadır (Huang and Huang, 2002). Çevrim içi işbirlikli öğrenme ortamları olarak alan yazında yer alan bu dinamik etkileşimli ortamlar; öğrencileri okul duvarlarının sınırları dışında da sanal ortamlarda bir araya getirerek, işbirlikli çalışmalarını teşvik etmek, öğrenmeyi arkadaşlarıyla birlikte daha etkin bir biçimde sağlama görevini üstlenmiştir. İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin birlikte, grup içerisinde, belirlenmiş bir hedefe ulaşmak için çaba harcadığı ortamlarda gerçekleştirilmektedir. Çevrim içi öğrenme ortamlarında, işbirlikli öğrenme yapılacaksa, öğrencilerin gruptaki ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde, birlikte öğrenmelerine imkân tanıyacak araçlar ve stratejiler tasarlanarak kullanılmalıdır (Hoppe, 2007).

Yapılandırmacı öğrenme ortamları, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımına, birlikte çalışırken daha fazla sorumluluk almalarına ve etkin olmalarına imkan tanıyan problem temelli öğrenme, işbirlikli öğrenme, işbirlikli problem çözme gibi öğrenme yöntemleri kullanılmaktadır (Panitz, 1999; Yaşar, 2005). Tezci ve Gürol'un (2003) yapmış oldukları çalışmanın sonucuna göre yapılandırmacı yaklaşımla tasarlanacak olan ortamda kullanılan BT'in görevini, aktif katılım, etkili öğrenme ve problem çözme becerilerinin ve yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesine destek olduğunu belirtmişlerdir. Yapılandırmacı ve işbirlikli öğrenme ortamları, öğrencilerin kendi gruplarındaki akranlarıyla ve ortamla daha çok etkileşimde bulunmalarına olanak sağlamaktadır. Bu nedenle bu tür ortamlarda öğrenciler daha çok akademik uğraşı göstermektedirler (Astin, 1993; Kuh, 2002). Öğrenciler kendilerinde var olan bilgileri bu ortamlarda diğer grup bireyleri ile paylaşarak kendilerinde var olan bilgilerle ve ortamdan kazandıkları yeni bilgiler ile daha fazla yeni bilgi yapılandırmaktadırlar. Ayrıca bu sayede kendilerinde var olan bilginin eksik kısımlarını tamamlama, yanlışlarını düzeltme, doğruluğuna ait geri bildirimleri ortamdaki diğer bireylerden aldıkları için akran değerlendirmesini de gerçekleştirmektedirler. Problem temelli öğrenme, işbirlikli öğrenme, işbirlikli problem çözme gibi öğrenme yöntemleri

sürecinde kullanılan proje tabanlı öğrenme, sorgulamaya dayalı öğrenme ve örnek olay gibi uygulamalar yapılandırmacı yaklaşımın öğretim uygulamaları olarak kullanılmaktadır (Gültekin, Karadağ ve Yılmaz, 2007). Teknoloji ile desteklenen işbirlikli öğrenmenin grup içinde bireyler arasındaki etkileşim ve birlikte çalışmayı etkilediği ve olumlu sonuçları ortaya koyduğu günümüzde yapılan akademik çalışmalarda çok fazla dikkat çekmekte ve bu araştırma alanı bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme (BDİÖ) olarak ifade edilmektedir (Lipponen, Rahikainen, Lallimo, and Hakkarainen, 2003; Akt: Alsancak, ve Altun, 2010).

Çevrim içi işbirlikli öğrenmede öğrenciler etkili ve birlikte öğrenmenin avantajlı yönlerini yaşayarak, paylaştıkları bilgileri daha anlaşılır kılmak ve bu bilgileri kendi anladıklarını daha iyi ifade etmek amacıyla çevrim içi tartışmalar gibi imkanlar oluşturmaktadır (Stacey, 1999). Çevrim içi işbirlikli öğrenmenin amacı, öğrencileri cesaretlendirmek, teşvik etmek ve tartışma ortamlarında yeni bilginin yapılanması için işbirlikli teknolojiler ile teknoloji destekli birlikte çalışmalarına imkan tanımaktır. Atıcı ve Gürol (2000) yaptıkları "Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme" çalışması ile teknoloji destekli işbirlikli öğrenmenin sınıflara kazandırdığı avantajlı yönlerden bazılarını şu şekilde;

- Çevrimiçi, etkileşimli ve çoklu ortam temelli olup güncellemelerin hızlı yapılması,
- Esnek öğrenme sağlaması,
- Birlikte çalışma yeteneğinin teşvik edilmesi,
- İşbirliğini sağlaması ve geliştirmesi,
- Aktif katılım sağlanması; anında geri bildirim verilebilmesi ve değerlendirme yapılabilmesi,
- Öğrencilerin grup ve kendi hızlarına göre öğrenme olanağının olması,
- Fikir ve bilgilerin tartışılarak yapılandırılması olarak vurgulamışlardır.

İşbirlikli öğrenme çalışmalarında her eğitim programında olduğu gibi öncelikli olarak kazanımlar belirlenmekte ve bu kazanımları karşılayacak hedefler oluşturulmaktadır. Belirlenen kazanımlara ve hedeflere göre öğretmen-öğrenci ve ortama yönelik bir çalışma planı oluşturulmakta ve bu plan dahilinde sürece yönelik

belirlenen görevleri ve hedefleri karşılayabilecek ortam tasarımı gerçekleştirilmektedir. İşbirlikli öğrenme süreci içerisinde öğretmenin ve öğrencinin yapması gereken gereksinimler vardır. Öğretmen işbirlikli uygulamaya geçmeden önce akademik olarak süreç içerisindeki yapılacak olan işi, görevi, ulaşılacak olan hedefleri, kavram ve stratejileri, prosedürü, başarı ve değerlendirme için kriterleri ayrıntılı bir şekilde açıklamaktadır. Öğrenciler belirlenmiş sınırlar dahilinde grupların oluşturulması, sürecin nasıl ilerleyeceğine dair bir akış şeması, görev analizi, problemin tanımı, sürece aktif katılım, veri toplama ve analiz, ürün geliştirme gibi işlemleri birlikte çalışarak gerçekleştirirler (Nelson, 2009). İşbirlikli çalışma uygulama sürecinde gruplar birlikte akademik olarak çaba harcayarak belirlenen minimum gereksinimleri karşılamaya çalışmaktadırlar (Duffy ve Jonassen, 1991; Savery ve Duffy 1995; Yıldız, 1999).

Dinamik web teknolojileri kullanılarak oluşturulan çevrim içi işbirlikli öğrenme ortamı ile bilgiyi yapılandırmacı yaklaşıma uygun oluşturmak için kullanılan işbirlikli teknolojilerin önemi oldukça büyüktür. Birlikte çalışmaya destek veren işbirlikli teknolojiler, öğrencilerin aynı fiziksel ortamda bir araya gelme zorunluluklarını ortadan kaldırarak, işbirlikli çalışmalarını bilgisayar ve internet üzerinden gerçekleştirmelerine imkan sağlayan ortamlardır (Shibab, 2008; Tambouris vd., 2012). Teknoloji destekli işbirlikli çalışmayı daha etkin bir hale getirmek için birçok yeni araç ve teknoloji ortaya çıkmıştır ve bu teknolojiler internet üzerinde hizmet vermektedir. Bu yeni teknolojiler "Dinamik web teknolojileri (Web 2.0)" olarak isimlendirilmektedir. İnternet üzerinden birlikte çalışmaya olanak sağlayan dinamik web teknolojileri öğrencilerin birbirleri arasında kurdukları sesli, yazılı, görüntülü iletişim ve etkileşimi kolaylaştıran internet temelli sistemler olarak tanımlanmaktadır. Dinamik web teknolojileri ile öğrenciler grup içinde dosya paylaşımı, sesli ve görüntülü toplantılar, internet üzerinde birlikte döküman oluşturabilme, internet üzerinde birlikte kavram haritaları oluşturabilme, internet üzerinde ortaklaşa erişebilecekleri hafıza alanı gibi birçok avantajlı uygulamayı gerçekleştirebilmektedirler (Alsancak, ve Altun, 2010).

Deperlioğlu ve Köse'nin (2010) "Web 2.0 Teknolojilerinin Eğitim Üzerindeki Etkileri" başlıklı çalışmalarında; Dinamik web teknolojilerinin sahip olduğu farklı özellik ve işlevler göre, daha farklı öğrenme yaşantılarının da gerçekleştirilebildiği sonucuna ulaşmışlardır. Oluşturulan öğrenim sürecinin nitelikleri ve farklılıkları ne

olursa olsun, dinamik web teknolojileri ile yapılan çalışmaların sonuçlarını şu şekilde belirtmişlerdir;

• Dinamik web teknolojileri, yüksek etkileşimli, çok yönlü eğitim süreçlerinin oluşmasında etkili olmaktadır.

• Dinamik web teknolojileri ile oluşturulacak uygun bir çevrimiçi faaliyet süreci, yüz yüze eğitim ile birleştirildiğinde, güçlü ve etkili bir harmanlanmış öğrenme ortamının oluşturulmasını sağlamaktadır.

• Dinamik web teknolojileri ile gerçekleştirilen eğitim çalışmaları, derslerin amaçları ve kazanımları bir kenara bırakılırsa, bilişim çağı gereklerine uygun, bilgiyi etkili kullanabilen ve işleyen, nitelikli bireylerin yetiştirilmesine de imkan sağlamaktadır.

Araştırmacılar bu sonuçlara ek olarak, Dinamik web teknolojileri ile gerçekleştirilecek eğitim faaliyetleri sırasında dikkat edilmesi gereken bazı noktaları şu şekilde belirtmişlerdir;

• Dinamik web teknolojileri ile gerçekleştirilecek faaliyetler, bilgisayar kullanımı konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip bilgisayar okur-yazarı kişilerle daha etkili yürütülecektir.

• Dinamik web teknolojilerinin, ders faaliyetleri esnasında, farklı amaçlara yönelik kullanımı önlenmelidir.

Özmen, Aküzüm, Sünkür ve Baysal (2011) yapmış oldukları çalışmanın sonucunda dinamik web teknolojilerinin birçok kullanım özelliği ve olanaklarının olması, öğretmenlerin eğitim öğretim süreçlerini aktif, yaratıcı, işbirlikli öğrenme ile desteklemelerine, öğrenci-öğrenci, öğrenci-ortam ve öğretmen-öğrenci etkileşimi arttırmada, öğrencilerin araştırma, sorgulama ve problem çözme becerilerini kullanmaları ve geliştirmeleri konusunda destek olmakta olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, eğitimsel amaçları gerçekleştirmek için dinamik web teknolojilerinin kullanımı, okul yönetimi, öğretmen ve öğrenciler arasında sağladığı fırsat eşitliğinin ve bilgi paylaşımının, varılmak istenen amaçları gerçekleştirme noktasında olumlu katkısının olduğu bir gerçektir.

Odabaşı ve diğerleri (2012) dinamik web teknolojilerine yönelik yapmış oldukları çalışmanın sonucunda öğretmenin öğrencilere vereceği projelerin dinamik web teknolojileri ile grup çalışması şeklinde gerçekleştirmesi sonucunda problemin çözümünün tartışılması, fikir alışverişinde bulunulması ve konuya ilişkin düşüncelerin yansıtılması sağlanabilmektedir. Bu sayede hem süreç kayıt altında tutulabilmekte, hem de öğrencilerin kendilerini değerlendirmesine olanak verilerek işbirlikli öğrenme gerçekleştirilebilmektedir. Bu nedenle ulaşılmak istenen bilginin son haline ulaşmadan hangi yorum ve tartışma sürecinden geçtiği görülebilmektedir. Bu durum, bireylerin araştırdığı konuyu öğrenmeden önce kendi analiz ve sentezini yapabilmesi konusunda da fayda sağlayabilmektedir.

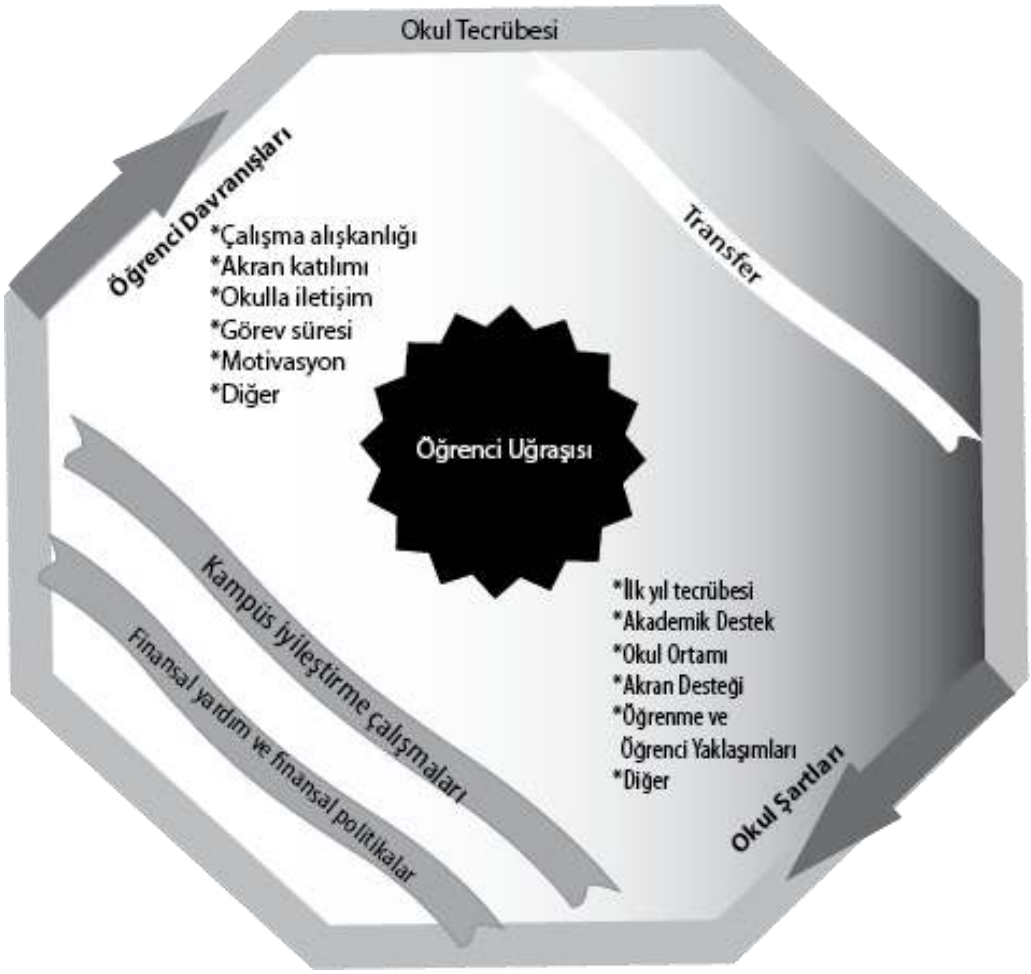
Belirtilenlere ek olarak Dinamik web teknolojilerinin kullanılması ile geliştirilen ortamlara yönelik gerçekleştirilen araştırmaların sonuçlarında ki vurgulardan yola çıkarak; bu tür uygulamalara katılan öğrencilerin bilişim teknolojilerini kullanıma düzeyleri, geliştirilen ortama yönelik temel tasarım prensiplerine dikkat edilmesi önemli bir husustur. Geliştirilen ortamın öğrencilerin dikkatini ders dışı farklı faaliyetlere çekmeden, bilişsel yükü en aza indirecek düzeyde tasarlanması işbirlikli öğrenmenin etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi için son derece önemlidir.

2.6 Öğrenci Akademik Uğraşısı

Yükseköğretim süresi boyunca kişisel gelişimin ve öğrenci öğrenmesinin en önemli faktörü akademik uğraşıdır. Öğrencinin eğitimsel faaliyetlere akademik olarak harcadığı çaba kendisinden akademik olarak arzu edilen olumlu sonuçların alınmasına önemli düzeyde katkı sağlamaktadır. Yükseköğretimde öğretimin kalitesinin artırılmasının en önemli faktörü "Akademik uğraşı" (academic engagement)'dır (Pascarella ve Terenzini, 1991; Astin, 1993; Kuh, 2001; Hu ve Kuh, 2002). Eğitim-öğretim süreci içinde alınan eğitimin kalitesi öğrencilerin deneyimi ile ölçülmelidir. Ancak, çoğu zaman öğrenciler genellikle sadece bazı öğretmenler tarafından ya da yapılan eğitsel faaliyetlerinden sonra bir veya birkaç testle veya konulardan yapılan sınavlarla ölçülmeye çalışılmaktadır. Akademik uğraşı belirlenen bir zaman periyodu ve

bu periyotda öğrencinin harcadığı eforun değerlendirilmesi değildir. Bütün bir ders süreci boyunca öğretim teknikleri ile geniş ve etkin bir şekilde uygulanması için çekici hale getirilen, zorlukların üstesinden gelmek için bireylerin harcadığı çaba akademik uğraşıyı ortaya koymaktadır.

Kuh, Kinzie, Buckley, Bridges ve Hayek (2006) yapmış oldukları çalışmada akademik uğraşının bileşenlerini Şekil 2.1'deki gibi sunmuşlardır.



Şekil 2.1 Öğrenci davranışları ve akademik uğraşı (öğrenci çabası) ilişkisi (Kuh, Kinzie, Buckley, Bridges ve Hayek, 2006)

Akademik uğraşı iki şekilde açıklanabilir; birincisi, öğrencinin ders için gerekli olan çalışmalar ve eğitsel faaliyetler için harcadığı çabanın miktarıdır, ikincisi ise öğrencilerin tecrübelerine katkı sağlamak, öğrenmelerine rehberlik etmek, motivasyon düzeylerini artırmak, memnuniyet düzeylerini artırmak, mezun olma isteğini artırmak,

öğrenme algılarını artırmak gibi arzu edilen sonuçlara ulaşmalarını sağlamalarında öğrenme fırsatları, destekleyici diğer kurum servislerini işe koşarak okulun sağladığı kaynakları ders programı çerçevesinde öğrencilere imkan olarak sunmaları ve bu çerçeve içinde öğrenci uğraşısının artırılması çabasıdır (Kuh, 2001).

Pascarella ve Terenzini'ye (2005) göre akademik uğraşı, bireysel çaba, akademik, kişiler arası ve ders dışı ekstra çalışmalar ile öğrencilerin iletişime girerek çaba harcaması olarak tanımlanmıştır. Bu tanımdan öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımı vurgulanmaktadır. Aktif öğrenme akademik uğraşı, öğrenci uğraşısı için önemli bir temel ilkedir. Aktif öğrenmeyi kullanarak öğrencileri akademik uğraşı içine sokmak, öğretmenlerin kullanacağı etkili yaklaşımlardandır. Aktif öğrenmenin etkililiğini artırmak için öğrencilerin derse karşı motive olması ve öğrenme merakı ile bağımsız olarak öğrenmenin içinde bulunması sağlanmalıdır. Ayrıca, öğrenci uğraşısını artırmak için öğrenci katılımı teşvik edilerek, sunum ve iletişim becerileri öğrenme-öğretme süreci içerisinde desteklenmelidir (Astin, 1993).

Öğrencinin akademik başarısı belirtilen şu beş kriterle olumlu ilişkilidir (Kuh, 2002, 2006);

- Bireysel öğrenme düzeyi,
- Akademik uğraşı düzeyi,
- Genel eğitim düzeyi,
- Pratik yetkinlik (kişisel yetenek) ve
- Kişisel-sosyal büyüme.

Bu özelliklerin etkisi öğrencinin akademik başarısı ile akademik uğraşısının birbirleri arasındaki ilişkinin düzeyine göre değişmektedir. Çünkü akademik başarı öğrencinin program boyunca olan toplam kariyerinin ölçümü ile gerçekleşirken, akademik uğraşı belirlenmiş bir uygulama, ders ya da çalışma sonucunda belirli kriterler ile ölçülmektedir. Akademik uğraşı düzeyinin yüksek olması akademik başarı düzeyinin de adım adım yükseleceğini garanti etmektedir (Kuh, 2002).

Kuh'un (2002) yaptığı çalışmanın sonucunda; programa yeni başlayan bir öğrenci ile bitirmek üzere olan bir öğrencinin arasındaki bazı farklılıklar şu şekilde belirtilmiştir.

- Akademik zorlanma düzeyleri, yeni başlayan öğrencinin yüksekken; bitirmek üzere olan öğrencinin düşüktür. Ancak,
- Aktif ve işbirlikli öğrenme düzeyleri,
- Öğrenci-ortam (okul, vs.) etkileşim düzeyleri,
- Eğitim tecrübelerinin zenginleştirilmesi,
- Okul ortamından aldığı olumlu destek,
- Kişisel ve sosyal kazanç, yeni başlayan öğrencinin düşükken; bitirmek üzere olan öğrencinin yüksektir.

Bu sonuçlardan öğrencilerin belirlenen programda, ortamdaki unsurlarla girdikleri etkileşim sonucunda, akademik olarak harcadıkları efor sonucunda ne kadar çok uğraşı gösterirlerse o kadar olumlu sonuçlar aldıkları ortaya konulmuştur. Ayrıca, öğrencilerin aktif ve işbirlikli öğrenme düzeylerinin yüksek olması; kişisel ve sosyal kazanç, eğitim tecrübelerinin zenginleştirilmesini artırırken akademik zorlanma düzeylerini azaltmaktadır.

Bilişim teknolojilerinin iyi planlanmış bir ders uygulaması ya da programdaki aktiviteler ile işbirlikli teknolojileri kullanılarak öğrencilerin akademik olarak daha fazla uğraşı göstermeleri, daha fazla çaba harcamaları, bu ortamlar sayesinde öğretmeleri, grup arkadaşları ve ortamla daha fazla etkileşim kurmaları onların eleştirel düşünme, problem çözme, etkili iletişim, ve sorumlu vatandaşlık gibi alanlarda büyük kazançlar sağlamaları gibi büyük bir katkı sağlayacaktır. Bu ortamın kurulmasında öğretmen kadar okul yönetimine de büyük görev ve sorumluluk düşmektedir. Öğrencilerden program sonunda belirtilen kazanımları kazanmalarını ya da iyi bir ürün ortaya koymalarını beklemek için iyi bir eğitim-öğretim uygulaması vurgulaması yapılmalıdır, iyi bir eğitim-öğretim uygulamasının oluşması içinde yönetim, öğretim elemanları, personel, öğrenciler görevlerini yürütürken yüksek verim ile işbirliği içinde olmalı ve faaliyetlere odaklanmaları sürece önemli düzeyde katkı sağlayacaktır (Kuh, 2002).

Öğrenci akademik uğraşısını arttırmanın yöntemleri birçok araştırmacı tarafından araştırılmış ve bu yöntemler öğrenci akademik uğraşısını nitelendiren en iyi göstergeler olan Chickering ve Gamson'ın (1987) ortaya koyduğu yükseköğretimde iyi uygulama yapmak için 7 prensip şöyledir;

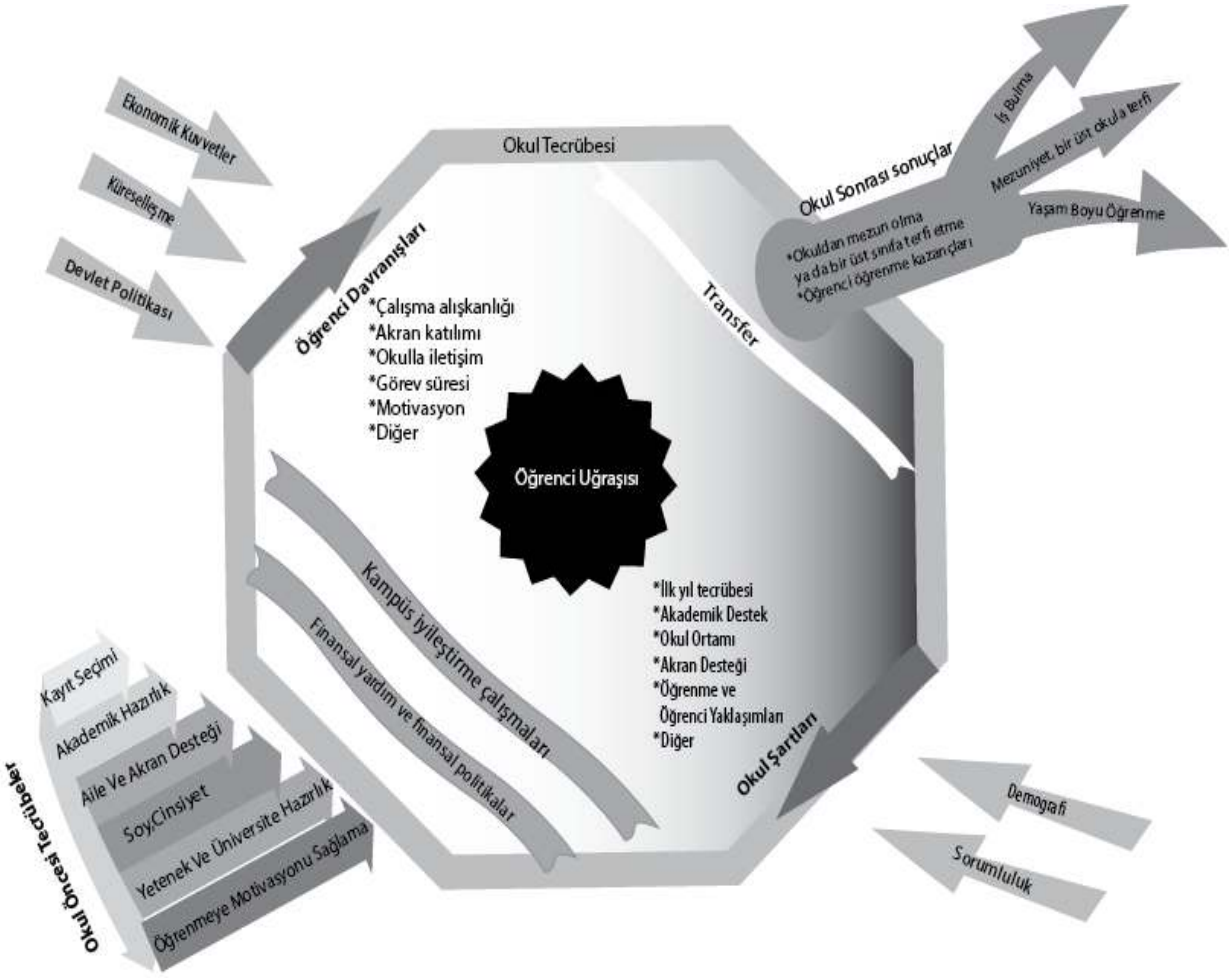
1. Öğrenci-ortam-öğretmen etkileşimi
2. Aktif öğrenme
3. Öğrenciler arasında işbirliği
4. Hızlı, zamanında ve doğru geribildirim
5. Görev için harcanan zaman (Time on task)
6. Yüksek beklenti
7. Farklı yeteneklere ve farklı öğrenme yolarına saygı olarak belirlemişlerdir.

Tüm bu faktörler ve şartlar öğrenci memnuniyeti ve akademik başarısının çeşitli boyutları ile olumlu olarak ilişkilidir (Astin, 1984; Kuh, 2008; Pascarella ve Terenzini, 1991). Belirtilen bu 7 prensip öğrenme-öğretme sürecinde öğrencinin akademik uğraşını artırmak için ve planlanan uygulama sürecin aktif katılımını sağlayarak, geliştirilen ortamlarda oluşturulan işbirlikli gruplarda akranları ile etkili iletişim sağlayarak belirtilen görevin gereksinimleri için daha çok zaman harcamasını sağlamaktadır. Ortaya çıkarılan bu olumlu özelliklerden hareketle belirtilen bu 7 prensibin öğrenci akademik uğraşısını arttırmadaki önemi vurgulanmaktadır.

2.7 Öğrenci Ders Başarısı (Akademik Başarı)

Öğrencilerin akademik başarısı, yükseköğretim sürecinde belirledikleri hedeflerine ulaşmak için harcadıkları eforun, akademik uğraşının ve gösterdikleri başarının en önemli göstergesidir (Pascarella ve Terenzinin, 1991). Akademik başarı, öğrencinin kişisel akademik becerisinden, bireysel özelliklerinden, bireysel yeteneklerinden ve okul ortamından bireye sağlanan akademik faaliyetlerden ve öğrenme aktiviteleri ile yüksek düzeyli bir ilişkiye sahiptir.

Kuh, Kinzie, Buckley, Bridges ve Hayek'e (2006) göre öğrenci başarısı, okula giriş sınavından alınan puan, okuldan mezuniyet puanı (GPA), okul sürecinde derslerden alınan puanların her birini tanımlamak için kullanılabilir. Ayrıca, öğrencinin mezun olduktan sonraki bir üst düzeydeki okula başvurduğunda kazandığı okulun düzeyi, mezun olduğunda sağladığı istihdam ve kazandığı gelir de öğrenci başarısını tanımlamak için kullanılan unsurlar olarak tanımlanmakta ve öğrenci başarısını Şekil 2.2'deki gibi göstermektedirler (Kuh, Kinzie, Buckley, Bridges ve Hayek, 2006);



Şekil 2.2 Öğrenci başarısı için önemli olan unsurlar, Öğrenci başarısı ve okul koşulları arasındaki ilişki (Kuh, Kinzie, Buckley, Bridges ve Hayek, 2006)

Astin'e (1993) göre öğrenci başarısının ölçülmesi zor olan yönlerinin de var olduğunu vurgulamaktadır. Öğrencinin okul ortamından memnuniyet düzeyi, kendisini güvende ve rahat hissetmesi, kazandığı tecrübelere ve bilgilere yönelik aldığı geribildirimlerin ve doğrulayıcı faktörlerin ne şekilde olduğu gibi yönler öğrenci

başarısını etkilemektedir. Öğrenci başarısının artması kişisel ve sosyal olarak arzu edilen gelişimin sonuçları olan, eleştirel düşünme, bilimsel okur-yazarlık ve sayısal beceriler, öz-farkındalık, kendine güven, kendine değer verme, sosyal yeterlilik, hedefe ulaşma amaç duygusuna ek olarak daha gelişmiş düzeyde konuşma ve yazmayı etkinleştirmektedir. Kurumsal şartlar ve öğrenci davranışının kesişimi öğrenci uğraşısını belirlemektedir. Öğrenci uğraşısı öğrenim faaliyetleri ve şartları ile yüksek düzeyi ilişkilidir. Öğrenci okul etkileşimi, aktif katılım, işbilikli öğrenme ile okul ortamında, öğrenme ortamında, ne kadar çok etkileşime girer, beklentilerini ne kadar çok karşılar, kendini ne kadar çok güvende hissederse o kadar yüksek düzeyde akademik çaba harcar, bu şekilde çabanın artması öğrenci başarısınıda beraberinde getirmektedir (Astin, 1993; Chickering ve Gamson 1987, 1993; Chickering ve Reisser, 1993; Kuh, 1991; Pascarella ve Terenzini, 1991, 2005).

Cuseo'nun (2009) yapmış olduğu araştırmada öğrenci başarısını olumlu yönde etkileyen unsurları şöyle sıralamıştır;

1. Aktif katılım; Öğrencinin akademik başarısı, öğrencinin gösterdiği akademik uğraşı düzeyi ile ilgilidir.
2. Sosyal etkileşim; Öğrenci başarısı öğrenci-öğretmen ve ortam ile gerçekleştirilen etkileşimi ile artar, işbirliği ve öğrenci arasındaki kişiler arası bağlantıları kurmak için akademik faaliyetlerin sağlanması, öğretim üyeleri, personel ve yöneticiler ile etkileşimin artması akademik başarıyı artırmaktadır.
3. Kişisel yansıtma; Öğrencinin akademik başarısı, öğrencinin öğrenme-öğretme süreci içerisindeki, öğrenme faaliyetleri ve akademik faaliyetlerinde gerçekleştirdiği akademik uğraşının artırılması ve bu faaliyetlere daha fazla zaman harcaması ile artmaktadır.
4. Kişisel anlamlandırma; Öğrencinin akademik başarısı, öğrencinin öğrenme-öğretme süreci içerisinde kazandığı deneyim ve tecrübeyi günlük hayattaki ihtiyaçlarını karşılamak için birleştirdiğinde ve öğrenme-öğretme sürecinde kazandığı bilgiye günlük yaşam problemlerinin çözülmesinde ihtiyaç duyduğunda motivasyon, ilgi ve isteği artmaktadır. Böyle bir deneyimin anlamlı olması ve öğrencinin gelecekteki hedeflerine ulaşmada yardımcı olması daha çok çaba harcamasına yardımcı olacaktır, bu akademik başarıyı artırmaktadır.

5. Kişisel doğrulama; Öğrencinin akademik başarısı, kendini kişisel olarak önemli gördüğünde artmaktadır. Öğrenci içinde bulunduğu işbirlikli bir grupta, sınıfta, teknoloji desteği ile geliştirilmiş işbirlikli bir ortamda ya da okulda kendisini sürecin ve grubun önemli bir parçası olarak gördüğünde, aktif katılımı artmaktadır. Bu da akademik başarıyı olumlu yönde etkilemektedir.

Etkili öğretim öğrenci-öğretmen, öğrenci-ders, öğrenci-öğrenci (özellikle işbirlikli gruplarda diğer grup arkadaşları ile) ve öğrenci-ortam (okul, teknoloji destekli işbirlikli ortam, BT vs.) etkileşiminin artırılması öğrencinin akademik uğraşısını ve başarısını olumlu yönde etkilemektedir. Astin (1993) öğrencinin akademik başarısında, ders programının ve içeriğinin nasıl olduğunun yanı sıra, kullanılan öğrenme-öğretme tekniklerinin de önemli olmasına ek olarak öğrencinin okulda ve okul dışında, derse karşı motive düzeyleri, öğrenme-öğretme sürecinde bireysel ve grup olarak öğrenme sürecine ne kadar zaman ve çaba harcadıklarının başarılarında çok büyük öneme sahip faktörler olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda akademik başarı ile öğrenme sürecinde gösterilen akademik performansın ve öğrenilenlerin kalıcılığının, öğrencinin aktif katılımının, ortamla, arkadaşlarla ve okulla olan etkileşimin olumlu yönde ilişkili olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.

Astin'e (1993) göre aktif katılım öğrenci öğrenmesini olumlu olarak etkileyen faktörlerden birisidir. Öğrencinin süreç içerisinde sadece bilgisinin ölçülmesi olarak aldığı notlar öğrencinin akademik başarısını tam olarak ortaya koymamaktadır. Öğrencinin akademik başarısı, öğrenme süreci içerisinde kazandığı bilgi, edindiği beceri, birlikte çalışabilme yeteneği, okulla ve sunulan ortamla etkileşimi, öğrenme-öğretme sürecindeki etkili öğretim faaliyetlerine yapmış olduğu etkili katılımına ait değerlendirme sonuçlarının belirlenmesi ve derecelendirilmesi öğrencinin akademik başarısını daha iyi belirleyecektir (Chickering ve Gamson, 1987; Jacobi, 1987; Kuh, Douglas, Lund, Ramin-Gyurnek, 1994). Öğrencilerin aktif katılımını arttırmak için çeşitli öğrenme-öğretme stratejilerinin kullanılması, birlikte öğrenme imkânı tanıyan işbirlikli görevler, problem temelli öğretim, gerçek tasarım problemleri ile uğraştıracak süreç tasarımı gibi birey, grup ve sınıf katılımı sağlayacak uygulamaların farklı derslerde eğitim süreci boyunca devam ettirilmesi faydalı olacaktır.

Öğrenci-öğretmen-okul ve öğrenci-öğrenci etkileşiminde uygulamada ve iletişimde bireysel farklılıklar büyük öneme sahiptir. Öğrencinin ders dışı etkinliklere katılımı, ders dışında geliştirilen ortamlarla öğrenci-ortam-öğretmen etkileşimi ve öğrencinin planlanan öğretim stratejisi ile oluşturulan grupta olan diğer öğrencilerle ilişkilerinin niteliği, öğrencilerin derse devamını, çalışma planına bağlılığını ve eğitsel çıktıların kazanımında başarısını artırmaktadır. Öğrenciler, diğer öğrenciler ile etkileşimleri, geliştirilen ortamla, BT ve uygulama sürecinde kendilerine verilen görevlere karşı zorlanma durumlarının üstesinden gelebilecekleri imkan ve destek sağlanan öğretme stratejilerinin, sınıf yapılarının ve teknolojik alt yapılarının öğrencilerin öğrenmeye aktif katılım düzeylerini artırmak için faydalı olacağı belirtilmiştir. Öğrencilerin öğrenmeye aktif katılımı, akademik konulardaki performanslarının anlamının farkına varmalarını sağlayacak dolayısıyla öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu olarak çok önemli bir etki yapacaktır (Ullah ve Wilson, 2007).

Ayrıca, öğrencilerin birbirleri arasındaki etkileşimleri, öğretmenleri ile olan sınıf içi ve sınıf dışında, geliştirilen ortamlarla akademik olarak iletişim halinde olmaları akademik başarılarının artmasında çok önemli bir etki yapmaktadır. Öğrencilerin bu şekilde öğrenci-öğretmen ve ortam ile kurdukları iletişim, belirlenmiş bir süreç içerisinde bu iletişimi kurmak için göstermiş oldukları akademik çaba onların, akademik başarılarının artmasında, kişisel gelişimlerinin ilerlemesinde, 21. yüzyıl yeterlikleri olarak belirlenmiş olan becerilerin gelişmesinde çok önemli katkı sağladığı ortaya koyulmuştur (Anderson ve Garrison, 1998; Astin, 1993; Chickering ve Gamson, 1987; Cuseo, 2009; Çakır vd. 2007; Kuh, 2006; Pascarella, Terenzini ve Hibel, 1978; Terenzini ve Pascarella, 1980).

2.8 Yapılandırmacılığın ve Teknolojinin Kullanımının, Eğitsel Çıktılara Etkisi ve Teknolojinin Destekli Geliştirilen Ortamların Değerlendirme Yöntemleri

21. yüzyıl yeterliliklerin kazandırılmasında kullanılan işbirlikli problem çözme yönteminin önemi sınıf ortamında öğrencilerle sosyal yapılandırmacılığı sağlayan yöntemlerden biri olmasıdır. İşbirlikli öğrenmenin akademik başarıya olan olumlu etkisi yapılan birçok çalışmanın sonucu ile ortaya konulmuştur. Akademik uğraşı ile

akademik başarı birbiriyle ilintilidir ve akademik uğraşı süreci arttıkça akademik başarının artmasını da desteklemektedir (Astin, 1984; Kuh, 2008; Pascarella ve Terenzini, 1991; Kuh, 2001, 2008). Öğrencilerin birlikte çalışmasını teknoloji desteği ile geliştirilmesi derse olan motivasyonlarının, tutumlarının artmasında etkili olmaktadır. İşbirlikli teknolojilere çevrim içi olarak imkan tanıyan dinamik web teknolojileri öğrencilerin akademik olarak uğraşmalarına büyük katkı sağlamaktadır. Dinamik web teknolojileri ile tasarlanmış işbirlikli ortamda oluşturulan işbirlikli gruplardaki öğrenciler sesli, görüntülü ve yazılı olarak görüşüp, birbirleri ile tartışıp dokümanlarını oluşturabilmektedirler. Dinamik web teknolojilerini kullanan öğrenciler, okuldaki mevcut ders saatlerinden bağımsız, ek olarak istedikleri zaman, istedikleri yerde bir araya gelerek çalışmaktadırlar. Dolayısıyla öğrenciler işbirlikli süreç içerisinde akademik olarak daha fazla uğraşı halinde olmaktadırlar, akademik uğraşı süreleri artmaktadır. İşbirlikli teknolojileri kullanarak akademik uğraşı gösteren öğrenciler daha fazla aktif, daha fazla etkin, daha fazla birlikte çalışmaktadır. Dinamik web teknolojilerini, işbirlikli teknolojileri kullanarak akademik uğraşı gösteren öğrencilerin grup olarak verdikleri kararların etkililiğini artırır ve bu karaların alınmasında geçen zamanı daha da aza indirir (Hargis ve Wilcox, 2008).

Akademik uğraşı saatlerinin artması öğrencilerin ders için harcadıkları zamanın artmasını bu da öğrencilerin aktif öğrenme sürelerinin arttığını ortaya koymaktadır. Bu şekilde uğraşı gösteren öğrencilerinde akademik başarıları artış göstermektedir (Kuh, Kinzie, Cruce, Shoup ve Gonyea, 2006). Öğretme-öğrenme sürecinde yapılan öğretim etkinlikleriyle teknolojinin bütünleştirilmesi öğrencilerin aktif katılım gerçekleştirdiği, öğretmenlerinde etkili ve verimli öğrenme ortamlarının geliştirilmesi açısından büyük önem göstermektedir. Öğretme-öğrenme sürecinde bu şekilde teknoloji destekli ortamların geliştirilmesi, birlikte çalışmayı, problem çözme becerilerini, sorumluluk almayı geliştirmeye katkılar sağlamakta, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmekte ve belirtilen öğretmen-öğrenci-ortam arasında etkili iletişime imkan tanıyan yeni iletişim yollarını kullanmaktadır (Şenel ve Seferoğlu, 2009). Yeni iletişim yollarının tasarlanması ve oluşturulmasında işbirlikli teknolojiler önemli bir göreve sahiptir. Savery ve Duffy (1995) teknoloji ile öğrencilerin kendi gelişimlerinin problem temelli bir aktivite ya da görev ile desteklenmesinin önemini vurgulamışlardır. Öğrencilerin gerçek tasarım problemlerinin çözümünde kendi çözüm yöntemlerini ortaya koymaları ile teknoloji destekli çalışmanın öğrencilerin kişisel gelişimlerinde ve

hedeflenen kazanımların öğrenilmesinde büyük katkı sağlayacağını, ayrıca öğrenci faaliyetlerinde teknolojinin kullanılması ile bilgi ve becerinin, öğrencilerin aktif katılım sağlanarak geliştirildiği işbirlikli gruplarda, işbirlikli teknolojilerle sosyal etkileşimi ve beraberinde öğrencilerden geliştirilmesi beklenen 21. yüzyıl yeteneklerinin geliştirilmesinde çok önemli katkılar sağlayacağının önemini vurgulamışlardır.

Teknolojinin, özelliklede işbirlikli teknolojilerin öğrenme-öğretme sürecine yapmış olduğu önemli faydalar göz önünde bulundurulduğunda eğitimde teknoloji kullanımıyla ilgili olarak çeşitli yatırımlar yapılmakta ve bu yatırımlar her geçen yıl artan bir hızla devam etmektedir. Yapılan bu yüksek maliyetleri yatırımların okullarda amacına uygun kullanılması ve planlanan beklentileri karşılayabilmesi için bazı ilkelerin, koşulların olması önemlidir. Entegrasyon sürecinde olan bireylerin bazı ön şartları yerine getirmeleri, bazı becerilere sahip olmaları, fiziksel ortamın teknoloji kullanımına uygun olarak hazırlanması önemli bir gerekliliktir (Şenel ve Seferoğlu, 2009). Bütün bunlara ek olarak daha önemlisi teknoloji destekli geliştirilen ortamların tasarlanması sürecinde bir takım ilkelerin takip edilmesi daha etkin ortamların oluşturulmasına katkı sağlayacaktır. Bu konuda çeşitli yaklaşımlara göre çeşitli araştırmacıların ortaya koyduğu ilkeler vardır. Bu ilkelerden Savery ve Duffy'nin (1995) yapılandırmacı yaklaşımı dikkate alarak geliştirdikleri öğrenme ortamları tasarım ilkeleridir.

Öğrencilerin belirtilen niteliklere ve yeterliliklere sahip olarak yetiştirilmesini sağlamak amacıyla çeşitli yeni yaklaşımlar eğitim programlarına girmektedir. Bu yeni yaklaşımların eğitim programlarında kullanımı ile ilgili olarak okullarda teknoloji kullanımını artırılması ile ilgili çalışmalar gelişerek devam etmektedir. 2000'li yılların başında okullarda BT kullanımını ve entegrasyonunu yaygınlaştırmak için BT sınıfları oluşturulmuştur. Okullarda BT entegrasyonunun yapılması ve teknoloji kullanımının yaygınlaştırılması, eğitim ve öğretimde niteliğin artırılması ve fırsat eşitliğinin sağlanmasının amaçlandığı FATİH PROJESİ'de (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) bilgi teknolojilerinin kullanımını ve entegrasyonunu yaygınlaştıran büyük ölçekli bir projedir (Pamuk, Ergun, Çakır, Yılmaz, ve Ayas, 2013).

Milli Eğitim Bakanlığı ve Ulaştırma Bakanlığı'nca ortak yürütülen FATİH PROJESİ'nin BT entegrasyonuna katkısı önemli düzeyde olmuş ve bu proje ile okullar,

sınıflar teknoloji merkezi haline dönüştürülmüştür. Fatih projesi ile MEB'e bağlı tüm okullara dizüstü bilgisayar, projeksiyon cihazı, internet, çok amaçlı yazıcı ve akıllı tahta imkanının sağlanması planlanmaktadır. Bu teknolojilerinin belirtildiği gibi eğitime entegrasyonu ile öğretmenler bilgisayarı, projeksiyon cihazını, tahta olarak kullanabilmiş ayrıca özel hazırlanmış yazılımlarla ve donanımlarla oluşturulan akıllı tahtalar ile resim, harita, grafik ve video gösterimlerinden yararlanarak öğrenme etkinliklerini daha kapsamlı hale getirmişlerdir. Fatih Projesi ile donanım alt yapısının iyileştirilmiş, dinamik web teknolojilerini de içinde barındıran e-öğrenme için gerekli alt yapı sağlanmış, öğretim programlarının bilişim teknolojisini içerecek hale getirilmesi planlanmıştır. Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarından yararlanmaları ve internet teknolojilerini, dinamik web teknolojilerini öğrenmelerinde etkili olacak şekilde kullanmaları için MEB'e bağlı okullara Fatih projesiyle ilgili gerekli alt yapının ve araçların kurulması, her dersliğe geniş bant internet erişim olanağının sağlanması için çalışmalar ve planlamalar yapılmaktadır (Çelen, Çelik ve Seferoğlu, 2011).

Yapılandırmacı öğrenme kuramına göre öğrenme bir süreçtir ve bu süreç içerisinde değişim gösteren öğrenme çıktılarının gelişimidir. Dolayısıyla yapılandırmacı öğrenme ortamında değerlendirilmesi gereken yalnızca öğrenme çıktıları, sonuç değil; öğrenme çıktıları, sonuçla birlikte süreçtir. Öğrenciler bu süreçte farklı bakış açıları kazanırlar ve kendilerine verilen gerçek tasarım problemini çözmek için farklı çözüm yöntemleri geliştirmektedirler. Yapılandırmacı yaklaşım öğrencinin merkeze konulduğu bir öğretim yaklaşımıdır. Değerlendirmede öğrencinin bireysel farklılıkların göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu sebeple değerlendirmede önemli olan, bir becerinin gerçekleştirilmesi değil, öğrencinin bireysel olarak kazanımıdır (Vrasidas, 2000). Buradan hareketle öğretimin değerlendirilmesi için öğrenme-öğretme sürecinden ayrı olarak düşünülmemesi, öğretim süreci ile birlikte yapılması daha net sonuçları ortaya çıkarmaktadır (Demirel, 2002; Arkün ve Usluel, 2009).

BT destekli oluşturulan yapılandırmacı ortamlarda doğru değerlendirme yöntemlerinin yapılmasıda diğer bir önemli husustur. Yapılandırmacı yaklaşımda önemli olan sonuç (ürün) değil, süreçtir. Sürecin önemli olması sebebiyle sürece dönük biçimlendirici (formative) değerlendirme yapılması efektif değerlendirmenin yapılması için daha uygun olmaktadır (Demirel, 2002; Tezci ve Gürol, 2003). Bilginin yapılandırılmasında öğrencinin ön bilgilerinin ve günlük yaşantılarının önemi büyük

olduğundan öğrenciler için yaşamla ilgili, gerçekçi ortamlar oluşturulmalıdır (Wilson, 1996). Bundan dolayı projeler, portfolyo, rubrikler, grup tartışmalarındaki performans ya da gözlem yapmak, akran değerlendirmesine olanak sağlamak yapılandırmacı ortamlardaki değerlendirmeler için uygun görünmektedir. İşbirlikli öğrenme, problem temelli öğrenme yapılandırmacı yaklaşımın öğrrenme yöntemleri olması sebebiyle bu tür ortamlarda yapılması gereken BT araçlarını söz konusu değerlendirme yöntem ve tekniklerine entegrasyonunu sağlamak ve belirtilen değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaktır (Arkün ve Usluel, 2009).

BT entegrasyonu açısından projelerin elektronik ortamda yapılması hem uygulama sürecine hem de entegrasyon sürecine katkı sağlayacaktır. Bu katkılardan dolayı öğrenciler çoklu ortam öğelerinden yaralanabilir, projede sürecinde geliştirilen içeriğin kaydedilmesi kolaylaşır, dinamik web teknolojileri ve elektronik sohbet ortamları ile yapılandırmacı yaklaşımın temel öğrenme-öğretme yöntemlerinden biri olan işbirliği teknoloji destekli olarak gerçekleştirilebilir.

Yapılandırmacı yaklaşımın içeriğine ve yapısına uygun değerlendirme araçlarından bir diğeri de portfolyodur (Newby, Stepich, Lehman ve Russell, 2000). Öğrenciler tarafından proje sürecinde geliştirilen ürünlerin, elektronik ortamda hazırlanıp, dijital olarak bir araya getirilerek, kaydedilmesi ve elektronik ortamlarda sunulması ise “Elektronik Ürün Dosyası”, diğer bir isimle e-portfolyodur (Gülbahar ve Köse, 2006). Portfolyolarda dinamik web teknolojilerinin desteği ile elektronik ortamlarda e-portfolya olarak sunulabilmektedir. BT entegrasyonuna önemli katkılar yapan e-portfolyo süreci en iyi şekilde değerlendirmeye olanak sağlayan yapılandırmacılık için uygun bir araçtır (Arkün ve Usluel, 2009).

BT entegrasyonunun artması ile eğitim materyalleri geliştirilirken kullanılan bilgisayar teknolojisi artmakta, bu artış ile etkileşim ve görsellik açısından zengin eğitim materyalleri aktif katılım düzeyini, etkili öğrenmenin gerçekleşmesini, bilginin kalıcılığını ve doğru değerlendirme yaklaşımlarının kullanımını arttırmaktadır. Geliştirilen bu ortamların öğrenci başarısı üzerindeki etkisinin incelendiği bütün araştırmalarda öğrencilerin ders başarılarını, bir başka deyişle akademik başarılarının arttığı görülmüştür (Çekbaş, Yakar, Yıldırım ve Savran, 2003).

Öğrenme-öğretme sistemlerinde yapılan gelişimlerle, öğrenciler; araştıran, sorgulayan, yaparak yaşayarak öğrenen ve öğrendiği bilgileri içselleştirip öznel anlamlandırmalar oluşturan, üst düzey düşünme becerileri artırılmış, derse aktif katılan, birlikte çalışabilen bireyler haline getirilmeye çalışılmaktadır. Öğrenme-öğretme etkinliklerinde BT kullanımı kalıcı ve etkili öğrenmelere olanak sağladığı birçok araştırma ile kanıtlanmıştır. BT ile tasarlanan ve geliştirilen öğrenme ortamları sunduğu farklı ve ilginç öğrenme aktiviteleri ile öğrencilerin dikkatini, motivasyonu, derse ve teknolojiye karşı tutumunu, akademik başarısını ve akademik uğraşısını artırmaktadır (Uzunboylu, Emindayı, Biçen ve Bengihan, 2009; Hançer ve Yalçın, 2009).

2.9 İlgili Araştırmalar

Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığınca 2005 yılında hazırlanan "Orta Öğretim Kurumları Bilgi ve İletişim Teknolojisi Dersi Öğretim Programı" ile bilgi toplumunda yaşayan ve yetişen bireylerin bilgiye ulaşma, düzenleme, değerlendirme, sunma, aktarma ile gelişen teknolojileri kullanabilme becerisine sahip olmalarını, eleştirel düşünme, problem çözme, grupla çalışma gibi yeterliliklerle donatılmalarının gerekli olduğu vurgusu yapılmaktadır (MEB, 2005).

Yapılandırmacı yaklaşımın temel noktası olan öğrenci merkezli eğitim, öğrenmeyi öğrenmenin esas olduğu, her öğrencinin farklı zaman, tarz ve hızda öğrenebileceği ilkesine dayalı, düşünme becerilerini geliştirmenin yaratıcı düşünceyi de geliştirdiğini kabul eden bir yaklaşımdır. Bu yaklaşıma göre; öğrencilerin zor anlarda isabetli kararlar alıp uygulamaya geçmesi, yaratıcı düşünmesi, problem çözme yeterliğine sahip olması, işbirliğine yatkın olması, kendi kendini yönetebilmesi beklenmektedir. Bu yaklaşımda öğretmen öğrenci farklılıklarını ortaya çıkaran, ilgi ve ihtiyaçlarını tespit eden, çalışmaları planlayan veya organize eden, gerekli ortamı hazırlayan, rolleri belirleyen, çalışmaları başlatıp yürüten, sonuçlandırıp değerlendiren bir rehber rolündedir. Bu yaklaşım göz önüne alınarak etkinlikler planlanmalı, oluşturulacak; kuramsal anlatım ve tekrardan uzak, bireysel öğrenmeyi destekleyecek nitelikte yapılandırılmalıdır. Bu bağlamda öğretmenlere büyük görev düşmektedir. Öğretmenler bu tür ortamları

oluşturmalarında eğitim fakültelerinde aldıkları derslerin ve yaşadıkları tecrübelerin büyük önemi vardır.

Bilginin yapılandırılmasında öğrencinin ön bilgilerinin ve günlük yaşantıları önemli olduğundan öğrencilerin gerçek tasarım problemleri ile tasarlanmış otantik ortamlarda çalıştırılması gerekmektedir (Wilson, 1996; Mayer, 1999). Geleneksel değerendirme yaklaşımları bağlamında hedefde olan sadece sonuçtur (Houts, 1977; Owens, 1985; Strenio, 1985; Akt: Reeves ve Okey, 1996). Yapılandırmacı öğrenme kuramına göre öğrenme bir süreçtir ve bu süreç içerisinde değişim gösteren öğrenme çıktılarının gelişimidir. Buradan hareketle alternatif değerlendirme yaklaşımları olarak belirlenen değerlendirme yaklaşımları geliştirilmiştir. Bunlar;

1. Otantik değerlendirme
2. Performans değerlendirme
3. Portfolyo değerlendirme yaklaşımlarıdır (Reeves ve Okey, 1996).

Dolayısıyla yapılandırmacı öğrenme ortamında değerlendirilmesi gereken yalnızca öğrenme çıktıları, sonuç değil; bunlarla birlikte süreçtir. Sadece öğrenme ürünü değil, öğrenme süreçleri ve öğrenenin bu süreçteki göstermiş olduğu performansda değerlendirilir. Değerlendirmedeki gelenekselden alternatife doğru gelişen bu değişiklikler ve gelişmeler öğrencilerin birçok açıdan öğrenmeye yönelik sorumluluk sahibi olmalarına hem imkan tanımaktadır hem de desteklemektedir (Keig ve Waggoner, 1995; Mahiroğlu ve Karaağaçlı, 2005; MEB, 2005; Reeves ve Okey, 1996; Sheingold ve Frederiksen, 1994; Vrasidas, 2000; Wilson, 1996). Öğrenciler bu süreçte farklı bakış açıları kazanmaktadırlar ve kendilerine verilen gerçek tasarım problemini çözmek için farklı çözüm yöntemleri geliştirmektedirler. Dolayısıyla öğretimin değerlendirilmesi için öğrenme-öğretme sürecini de içine alan bir değerlendirmenin daha net değerlendirme sonuçları ortaya koyacağı vurgulanmıştır.

Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme-öğretme süreci sonunda önemli olan, sonuç projesinin değil süreç olması sebebiyle sürece dönük değerlendirme yapılması daha doğru bir değerlendirmenin yapılması için gereklidir (Demirel, 2002; Tezci ve Gürol, 2003). İşbirlikli öğrenme, problem temelli öğrenme yapılandırmacı yaklaşımın öğrenme yöntemleri olması sebebiyle bu tür ortamlarda yapılması gereken BT araçlarını var olan projeler, portfolyolar, grup çalışmalarındaki sürece yönelik performansı ölçen

ölçekler, kavram haritaları, proje, görüşme, yazılı raporlar, grup veya akran değerlendirmesi ve kendi kendini değerlendirme vb. gibi yapılandırmacı ortamlardaki değerlendirmeler için geliştirilen ölçme araçlarına entegrasyonunun sağlanmasıdır. BT entegrasyonu açısından projelerin elektronik ortamda hazırlanıp, kaydedilmesi ve elektronik ortamlarda sunulması hem uygulama sürecine hem de entegrasyon sürecine büyük katkı sağlamaktadır. Bu büyük katkılardan dolayı öğrenciler çoklu ortam öğelerinden en üst düzeyde yaralanabilir, projede sürecinde geliştirilen içeriğin kaydedilmesi kolaylaşır, dinamik web teknolojileri ile yapılandırmacı yaklaşımın temel öğrenme-öğretme yöntemlerinden biri olan işbirliği teknoloji destekli olarak gerçekleştirilebilir. BT entegrasyonuna önemli katkılar yapan e-portfolyo süreci en iyi şekilde değerlendirmeye olanak sağlayan, yapılandırmacılık için uygun bir araçtır (Arkün ve Usluel, 2009).

Değerlendirme sürecine BT entegrasyonunun gerçekleşmesi, gerçek tasarım problemleri ile çoklu ortam uygulamalarının gerçekleştirileceği, çevrimiçi ortam sayesinde geniş kaynak erişimi sağlayan, aktif katılım sürecini destekleyen, çevrimiçi ve çevrim dışı ortamlarda dosyaları, verileri kaydetme kolaylığı sağlayan, nicel ve nitel verilerin çevrimiçi ve çevrim dışı veri tabanlarında tutulmasını sağlayan, bir çok istatistiksel verinin elde edilmesini olanaklı kılması sağlayan, verilere istenildiği zaman çevrimiçi ve çevrim dışı olarak erişilebilmesine imkan veren, değerlendirme sonuçlarının anında yazılı ve çevrimiçi olarak öğretmen, ortam, öğrenci, yönetim ve velilere, zaman ve yer sınırlamalarının ortadan kaldırarak, bireyselliğin artması gibi bir çoğu yapılandırmacı anlayış kapsamında olan kolaylıkları sağlamaktadır (Bitter ve Pierson, 2002).

Problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının geliştirilmesinin eğitsel çıktılara etkisine yönelik yapılan çalışmalar şöyledir;

Thomas ve MacGregor'un (2005) yapmış oldukları çalışmada, bir lisans dersinde proje tabanlı öğrenme faaliyeti ile online iletişimde meydana gelebilecek etkileşimler için yeni anlayışlar kazanma hedeflenmiştir. Araştırma neticesinde, proje tabanlı öğrenme faaliyetine katılım sağlayan bir grup öğrenci açısından çevrimiçi iletişimin proje tabanlı öğrenme faaliyeti problemlerine çözümde ideal bir model olarak katkı sağladığı belirlenmiştir.

Sülün, Tekin ve Tekin (2005) yapmış oldukları çalışmanın uygulamasını ilköğretimde eğitim gören 40 öğrenci ile yapmışlardır. Uygulama süresince dersin içeriği belirlenip işbirlikli öğrenme yöntemi ile anlatılmasının öğrencilerin akademik başarışına ve hatırlama düzeyine etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır. Öğrenciler deney ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmış deney grubuna işbirlikli yöntem ile dersler anlatılırken, kontrol grubuna geleneksel yöntemlerle dersler anlatılmıştır. Çalışma sonucunda yapılan istaitiksel analizlerin sonucunda ulaşılan bulgulardan, işbirlikli öğrenme yönteminin kullanıldığı grupta öğrencilerin akademik başarıları ve hatırlama düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çolak (2006) yapmış olduğu araştırmada, işbirliğine dayalı öğrenmeyi merkeze alarak öğrenme-öğretme süreci açısından önemli olan öğrenme yaklaşımları, akademik başarı ve öğrenmenin kalıcılığı değişkenleri üzerindeki etkisini belirlemeyi hedeflemiştir. Deney ve kontrol grupları 15'er kişiden oluşmaktadır. Araştırma neticesinde, akademik başarı ön testinden alınan puanlar kontrol edildiğinde, işbirliğine dayalı öğretim tasarımı ile ders alan öğrencilerin akademik başarı son test puanları, anlatım temelli öğretim tasarımı ile ders alan öğrencilerin puanlarından yüksektir, hipotezi ispatlanmıştır. Ayrıca, Cengizhan (2006), bilgisayar destekli ve proje temelli öğretim tasarımlarının bağımsız ve işbirlikli öğrenme stillerine sahip öğrencilerin akademik başarısına ve öğrenme kalıcılığına etkisinin incelenmesi adına bir çalışma gerçekleştirmiştir. İşbirlikli öğrenme stiline sahip öğrencilerden; bilgisayar destekli öğretim alan öğrencilerin akademik başarı puanları, proje temelli öğretim alan öğrencilerden daha düşüktür durumuna ilişkin elde edilen bulgular bu durumu doğrulayıcı niteliktedir. Dolayısıyla, işbirlikli öğrenme stiline sahip öğrencilerin proje temelli öğretimdeki akademik başarılarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Genç'in (2007) işbirlikli öğrenmenin problem çözmeye ve başarıya etkisi isimli çalışmasında, öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirme ve kişisel güveni sağlamada işbirlikli öğrenme yönteminin etkisi araştırılmıştır. Araştırmaya 74 ilköğretim öğrencisi katılmıştır. Kontrol ve deney grubu olarak ikiye ayrılan sınıfta öğrencilere araştırmacı tarafından farklı etkinlikler yaptırılarak anket uygulanmıştır. Kontrol grubu öğrencilerine geleneksel yöntem ile hazırlanan ders planı verilirken deney grubuna ise aynı üniteler işbirlikli öğrenme yöntemi ile sunulmuştur. Araştırma

sonunda elde edilen bulgulardan deney grubunun lehine akademik başarının anlamlı düzeyde arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Güneş (2007) web ortamında problem temelli öğrenmede farklı geri bildirim stratejilerinin ve internet kullanımına yönelik tutumun öğrenme üzerindeki etkisine yönelik yaptığı çalışmada, akademik başarının öğrenme üzerindeki etkileri incelemiştir. 40 kişilik bir öğrenci grubundan oluşan çalışma grubu iki gruba ayrılmıştır. Söz konusu iki gruptan birincisine çevirim içi doğrulayıcı geribildirim ve ikincisine de çevirim içi yapıcı geribildirim stratejisi uygulanmıştır. Araştırma bulgularına göre, çevirim içi yapıcı geribildirim strateji türü sunulan öğrenci grubunun çevirim içi doğrulayıcı geribildirim sunulan gruba göre akademik olarak daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır.

Demiral (2007) ilköğretim fen bilgisi dersi maddenin içyapısına yolculuk ünitesinde, işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına, bilgilerin kalıcılığına ve derse karşı tutumlarına etkisi adlı bir çalışma yürütmüştür. Demiral araştırmasında işbirlikli öğrenme yönteminin "Birlikte Öğrenelim" tekniğinin öğrencilerin akademik başarı, bilgi kalıcılığı ve derse karşı tutumlarına etkisini araştırmıştır. Yapılan çalışmanın uygulaması ilköğretim kademesinde bulunan 39 öğrenci ile yapılmıştır. Öğrenciler iki gruba ayrılarak bir grupta dersler geleneksel yöntem ile işlenirken; deney grubunda dersler işbirlikli öğrenme yöntemi ile işlenmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre işbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan grup ile geleneksel öğrenme yöntemi uygulanan grubun derse yönelik tutumlarında anlamlı bir fark olmamasına rağmen, işbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan grubun ders başarısında daha etkili olduğu görülmüştür.

Ural'ın (2007) gerçekleştirmiş olduğu doktora çalışması, lise 1. Sınıf öğrencilerinin bazı matematik konularını geleneksel yöntem ile işbirlikli öğrenme yöntemiyle öğretiminin öğrencilerin akademik başarı ve kalıcılık, öz yeterlik algısı ve derse karşı tutum açısından meydana getireceği farklılıkları belirleme amacı taşımaktadır. Çalışmada 31 öğrenciye işbirlikli öğrenme yöntemi ve 29 öğrenciye ise geleneksel öğrenme metodu uygulanarak, ön test son test neticesinde; İşbirlikli öğrenmenin, öğrencilerin matematik başarısını artırmada etkili olduğu ve matematik

başarısının kalıcılığı ile uygulanan yöntem arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadığı ifade edilmiştir.

Şimşek, Doymuş ve Şimşek'in (2008) yapmış oldukları çalışmada işbirlikli öğrenme yönteminin sınıf içerisinde uygulanmasına yer verilmiştir. İşbirlikli öğrenme yönteminin sınıftaki uygulanmasında gerekli olan her noktayı gözden geçirerek açıklamaya çalışmışlardır. Günümüz de aktif öğrenme stratejilerinden olan işbirlikli öğrenme yönteminin uygulamasında gerekli hassasiyetin gösterilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Çalışma sonunda kurallara uygun bir şekilde uygulanan işbirlikli öğrenme yönteminin, öğrenme sürecine; elde edilmek istenen öğrenci çıktılarının tamamına yakını öğrencilere kazandırılacağı belirtilmiştir.

Özdoğan (2008) işbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 4. sınıf matematik öğretiminde öğrenci tutum ve başarısına etkisi: bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ve küme destekli bireyselleştirme tekniği adlı bir araştırma yaparak, bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ve küme destekli bireyselleştirme tekniğinin ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin tutum ve başarılarına etkilerini inceleme amacı gütmüştür. Araştırma bulgularına göre, işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin tutumları ve akademik başarıları üzerinde olumlu etkilerinin olduğu görülmektedir. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme yönteminin, küme destekli bireyselleştirme tekniği ve geleneksel yönteme göre öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerinde daha olumlu etkiler bıraktığı anlaşılmaktadır.

Uysal (2010) yapmış olduğu çalışmada, ilköğretim sosyal bilgiler öğretiminde işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin erişi, problem çözme becerileri ve öğrenme stillerine etkisini saptamak ve işbirlikli öğrenme konusundaki öğrenci görüşlerini belirleme amacı taşımıştır. Bu doğrultuda toplam 64 öğrenci ile 10 hafta süre ile çalışma gerçekleştirilmiştir. Deney grubu öğrencilerine işbirlikli öğrenme teknikleri ve kontrol grubuna da ders kitabındaki öğretim etkinlikleri uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, işbirlikli öğrenme tekniklerinden akademik çelişkinin öğrencilerin problem çözme becerileri üzerindeki etkisinin ise işbirlikli ve rekabetçi öğrenme stiline sahip öğrencilerde deney grubu lehine olumlu yönde farklılık gösterdiğini Ancak, işbirlikli

öğrenme tekniklerinden akademik çelişkinin öğrencilerin öğrenme stilleri üzerinde bir değişiklik yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Alsancak'ın (2010) yapmış olduğu çalışmanın amacı, öğrencilerinin bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarındaki geçişken bellek ile grup uyumu, grup atmosferi ve performans ile arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışma iki aşamadan meydana gelmiştir. İlk aşamada, "geçişken bellek ölçeği", "grup uyumu ölçeği", "grup atmosferi ölçeği" Türkçeye uyarlanmıştır. Araştırma neticesinde, Geçişken belleğin alt boyutları ile performans arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Grup düzeyinde uzmanlaşma, güvenirlik ve koordinasyon boyutları ile grup uyumu arasında yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Aynı şekilde, uzmanlaşma, güvenirlik ve koordinasyon boyutları ile grup uyumu arasında yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ancak, geçişken bellek boyutları ve performans arasında grup düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Alsancak ve Altun (2010) bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında geçişken bellek ile grup uyumu, grup atmosferi ve performans arasındaki ilişki üzerine çalışmışlardır. Araştırmanın amacı, bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamında öğrencilerin geçişken bellek düzeyleri ile grup uyumu, grup atmosferi ve performansları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışma katılımcıları 45 lisans öğrencisidir. Araştırma sürecinde, öğrencilerden dönem sonu projesi adına, bilgisayar destekli öğrenme ortamı olan wiki platformu üzerinde içerik geliştirmeleri istenmiştir. Araştırma sonunda, hem bireysel düzeyde hem de grup düzeyinde geçişken belleğin uzmanlaşma, güvenirlik ve koordinasyon boyutları ile grup uyumu arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Razon, Mendenhall, Yesiltas, Johnson ve Tenenbaum (2012) geliştirilen bilgisayar destekli işbirliğine dayalı öğrenme aracı değerlendirilmesi için; sınav performans, içerik-kavramsallaştırma etkileri, etkiler ve motivasyon başlıklı bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmanın amacı, lisans öğrencilerinin öğrenmede, bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme aracı etkililiğini, öğrenmeye ve karmaşık bilişsel becerilerine etkisinin incelenmesidir. Elde edinilen bulgular doğrultusunda, öğrencilerin, tasarlanan bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme aracı ile memnuniyetini yüksek oranda bildirmesine rağmen, okuduğunu anlama, sınav performansı açısından iki grup arasında

da anlamlı bir fark bulunmadığı belirtilmiştir. Ayrıca, tasarlanan araç kullanıldığında, öğrencilerin pozitif duygu değerlikleri ile negatif duygu değerlikleri yüksek puan eğiliminde olduğu görülmüştür.

Kwon, Hong ve Laffey (2013) yapmış oldukları çalışmada bilgisayar destekli işbirlikli olarak geliştirilen web tabanlı grup koordinasyon ortamının bilişsel ilkelere dayalı olarak geliştirilmesi yer almaktadır. Bahsedilen bu ortamın bir grup projesi halinde bir ders yılında çevrimiçi olarak uygulanması ve etkilerinin incelenmesine yer verilmiştir. 20 gruptan oluşan 59 kişilik bir öğrenci kitlesine uygulanan bu çalışmanın neticesinde, daha aktif koordinasyon ile desteklenen gruplar olumlu etkileşim yaparken, pozitif bağımlılık, gruplar arasında etkileşimi gerçekleştirmek için harcanan akademik uğraşının ve gelişmiş grup verimliliğini artırdığı ileri sürülmüştür.

Dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş ortamların eğitsel çıktılara etkisine yönelik yapılan çalışmalar şöyledir;

Uribe ve Klein (2003) yapmış oldukları çalışmada, web tabanlı bir ortamda kötü tanımlanmış sorunların çözümünde problem ve olay tabanlı öğrenci performansına dayalı yöntemlerin etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırma 4'er kişilik gruplar halinde katılımlar gerçekleştirilmiş ve araştırma neticesinde, işbirlikli çalışmaya yönelik olumlu tutum sergilendiği gözlemlenmiştir.

Lee ve Kim'in (2005) yapmış olduğu çalışmada, işbirlikli paylaşılan bilgi yapılarını oluşturmada öğrencileri desteklemek için geliştirilen ortak bir destekleyici araç anlatılmıştır. Çalışma neticesinde ulaşılan sonuçlara göre, bu tür destekleyici bir aracın kullanımının öğrencilerin işbirlikli bilgi paylaşımına oldukça büyük katkı sağladığı belirtilmiştir.

Suh (2005) web tabanlı öğretimde karmaşık problem çözmeyi geliştirmek için, bu çalışmada, öğrencilerin yüz yüze ve çevrimiçi olarak katıldığı hibrid bir web destekli öğrenme ortamında işbirlikli gruplar ve kılavuz sorularla çalışmıştır. Bu deneysel çalışmanın neticesinde, kılavuz sorularla çalışan öğrenciler ile ayrı ayrı çalışan öğrencilerin önemli ölçüde diğer gruplara göre daha iyi performans gösterdiği gözlemlenmiştir. Bu rehber soruların karmaşık problemlerin çözümü için etkili bir

öğrenme stratejisi olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışma kapsamında yer alan dört grup arasında problem çözme tutumunda anlamlı bir görülmemiştir. Oluşturulan tartışma panosundaki mesajların analiz sonuçları, grup tartışması ile problem çözme sonuçları arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Gao (2007) çalışmasında işbirlikli çevrimiçi kavram haritalamada, öğrenme şeklinde bireysel çalışma, problem çözme ve öğrenci tutumlarının nasıl değişiklik gösterdiğini incelemiştir. Çalışmanın katılımcıları, eğitim psikolojisi dersini alan 140 öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırma neticesinde, özellikle bu çalışmada üçüncü sınıf öğrencileri arasında meydana gelen süreçteki öğrenme, kısa eğitim ve uygun kavram haritalama tekniği kavramların oluşmasında temel bir anlayış kurulmasının kolaylaştırabileceğini belirtmiştir. Ayrıca, öğretmen adaylarının teknoloji destekli işbirlikli çalışmalarının daha çok uğraşı harcamaları ve istekli çalıştıklarını ortaya koymuştur. Öğrencilerin günlük hayatları ile ilişkilendirilmiş kavramlar üzerine çalışmaları onlara büyük kazanımları sağladığını belirtmiştir. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini artırdığını, daha fazla çaba göstermelerini desteklediğini ve problem çözmek için bu eğitsel çıktıların gerekli olduğunu vurgulamıştır.

Lukosch'un (2007) yapmış olduğu araştırmada web teknolojileri ile desteklenmiş işbirlikli öğrenme ortamlarını iyileştirmek amacıyla farklı işbirlikli öğrenme teknikleri kullanmıştır. Çalışmanın uygulamasını web ortamındaki seminerler ve web destekli işbirlikli çalışmalar aracılığıyla yapmıştır. Çalışmanın uygulama süreci sırasında öğrenciler fikirlerini ve bilgilerini paylaşabildikleri forum grupları ile kendilerine verilmiş ve daha önceden belilenmiş bir görev üzerinde işbirlikli olarak çalışmışlardır. Uygulama süreci sırasında verilen görevlerde işbirlikli öğrenme yöntemi ile bilgi paylaşımı ve öğrencilerin bilgiyi yapılandırmaları desteklenerek öğrencilerin sürece aktif katılımları sağlanmıştır. Çalışma sonucunda, öğrencilerin uygulama sırasında verilen görevlerini uygulamaya aktif katılarak, severek, eğlenerek ve oluşturulan ortam da bilgilerini paylaşarak, ortamla ve ortamdaki diğer arkadaşları ile etkileşim içerisinde çalıştıkları belirlenmiştir.

Maushak ve Ou (2007) yapmış oldukları çalışmada üniversite öğrencilerinin eş zamanlı web destekli işbirlikli çalışmalarına yönelik tutumlarının belirlenmesine yönelik uygulama yapmışlardır. Uygulamaya 30 öğrenci katılmıştır. Uygulama

süresinde içerik web ortamı ile sunulmuştur. Uygulama sürecinde öğrencilere belirli gruplara ayrılmış ve gruplarda birlikte çalışmaları istenmiştir. Öğrenciler yorumlarını ifade etmek ve tartışmaya katılmak için anlık mesajlaşma programlarını kullanmışlardır. Uygulama sonunda öğrencilerin anlık mesajlaşmada yazdıkları kayıtlı olan mesajları toplanarak içerik analizi yapılmıştır. Öğrenciler uygulama sürecinde ki var olan bazı olumsuzluklara rağmen çalışma için pozitif tutumlar sergilemiş ve yapmış oldulları işbirlikli çalışmaları ile yaratıcı tecrübeler kazanmışlardır. Çalışma sonuçlarına göre belirtilen diğer önemli bir noktada öğrencilerin en fazla eş zamanlı web destekli tartışma programlarını kullanmaya karşı olumlu tutum gösterdikleri yönünde olmuştur.

Hichang, Geri, Barry ve Anthony (2007) yapmış oldukları çalışmada bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmede iletişim stillerini, sosyal ağları ve öğrenme performanslarını belirlemek için deneysel bir çalışma yapmışlardır. Uygulamayı sosyal ağları kullanan 31 öğrenci üzerinde yapmışlardır. Öğrenciler işbirlikli online araçları kullanarak bir ürünün tasarımını birlikte yapmaya çalışmışlardır. Uygulama sonuçlarına göre öğrencilerin dinamik web teknolojilerinden olan sosyal ağlar vasıtasıyla işbirlikli çalışırken bilgi paylaşım düzeyleri, çalışmaya olan isteklerinin arttığı, öğrencilerin birbirleri arasında etkili iletişim ve işbirliği sağlamalarına büyük ölçüde katkı sağlamıştır.

Ferdig, Dawson ve Eric (2008) yapmış oldukları çalışmada dinamik web teknolojilerinden olan sosyal ağ uygulamalarının aktif öğrenme, sosyal öğrenme, uygulama ve öğrenme toplulukları gibi 21. yüzyıl yeterliliklerini desteklediğini ileri sürmüştür. Ayrıca, dinamik web teknolojileri uygulamalarının öğretmen-öğrenme sürecinde kullanımının giderek yaygınlık kazanmakta olduğunu vurgulamıştır.

Özdamlı ve Uzunboylu (2008) öğretmen adaylarının teknoloji destekli işbirlikli öğrenme ortamına yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik yapmış oldukları çalışmalarında, öğrencilerin teknolojiye karşı tutumlarının olumlu olduğu görülmüştür. Ayrıca, teknoloji destekli işbirlikli öğrenme ortamında çalıştıktan sonra teknolojiye yönelik tutumlarının ve kendilerine ve ortama yönelik güvenlerinin arttığını belirtmişlerdir. Öğrencilerin teknoloji destekli işbirlikli öğrenme ortamlarına olan ilgileri teknoloji destekli işbirlikli öğrenme ortamında çalıştıktan sonra anlamlı bir şekilde artış göstermiş, öğrencilerin takım arkadaşlarıyla çalışmalarını sürdürürken her

zaman uygulama öncesi belirlenen işbirlikli öğrenmedeki görevlerini yerine getirmiş oldukları çalışma sonunda ortaya koyulmuştur. Araştırma sonuçlarından da anlaşılacağı gibi öğrencilerin teknoloji destekli işbirlikli öğrenme ortamında çalışmalarıyla teknolojiye yönelik tutumları artmaktadır. Çalışmada gelişen bilgi çağında öğretmen adaylarının çağın şartlarına uygun şekilde yetiştirilmesi gerektiği vurgulanmış öğretmen adaylarının eğitim süresince teknolojinin sağladığı imkanlardan ne kadar çok faydalanırsa gelecekte öğretmenlik hayatında da o kadar başarılı olacaklardır vurgusu yapılmıştır.

Chen'in (2008) yapmış olduğu çalışmanın amacı, matematikte problem çözme faaliyetlerini öğrenmede bilgisayarın etkinliğinin işbirlikli olarak harmanlanmış bir uzaktan eğitim desteği ile incelenmesidir. Bu çalışma sürecinde öğretim; derslerden, yüz yüze eğitim ve çevrimiçi ortamlardan oluşmuştur. Çalışma, harmanlanmış bu uzaktan eğitim sırasında bireysel yardım grubuna göre tasarlanmış işbirlikli öğrenme yapısındaki akademik başarının yardım stratejileri talimatları doğrultusunda şekillenip şekillenmediğini belirlemek için yapılmıştır. İçerik olarak değerlendirildiğinde, işbirlikli çalışan grup, bireysel gruba göre önemli ölçüde daha fazla performans göstermiştir. Ancak, işbirlikli yardım grubundaki katılımcıların takım çalışma becerileri, sorun çözme stratejileri ve kendini düzenleme stratejileri, araştırma neticesinde, bireysel yardım grubuna göre daha iyi performans gösteremediği sonucuna ulaşılmıştır.

Karaman, Yıldırım ve Kaban'ın (2008) yapmış oldukları çalışmada, dinamik web teknolojileri uygulamalarının internetin eğitimde kullanımı açısından getirdiği değişim potansiyeli ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu amaçla gerçekleştirilen deneysel çalışmanın bulguları doğrultusunda, yayınlarda en çok blog ve wikilerin kullanıldığı, yayınların sayılarının giderek arttığı, ilköğretim ve lisans düzeyinde yoğunlaştığını ileri sürmüşlerdir.

Shihab (2008) çalışmasında, dinamik web teknolojileri araçları olan blogları, wikileri, podcasti ve RSS'i, ingilizce sınıflarında öğrencilerin işbirlikli çalışmalar gerçekleştirebilmesi adına, lise öğretmenlerine hizmet içi eğitim kapsamında öğretim uygulamaları olarak tanıtmıştır. Çalışmanın katılımcıları iki lisede görev yapan ingilizce öğretmenleridir. Öğretmenlere, mevcut öğretim uygulamaları hakkında röportaj ve aktif öğrenme olarak, öğrencilerin ilgisini çekmede dinamik web teknolojilerini

kullanabilecekleri belirtilmiş ve yeni ders ortamlarının geliştirilmesine yönelik eğitim verilmiştir. Öğretmenler, öğretim ortamlarına blog, wiki vs. entegre ederek çalışmalar gerçekleştirdiler. Uygulama aşamasında ve sonrasında ek görüşmeler yapılarak araştırma sonucuna ulaşılmıştır. Edinilen bulgular ışığında, öğretmenlerin dinamik web teknolojileri araçlarının öğretimde kullanılmasını daha verimli buldukları görülmüştür. Blogların içerik paylaşımı ve fikirleri paylaşma adına güçlü bir araç olduğu belirtilmiştir. Wiki kullanımının daha zor olduğu dile getirilmiş fakat grup planlama ve bilginin ortak yapımı kolaylaştırdığı yönüyle daha yararlı olduğu belirlenmiştir. Podcastlar'da genel olarak görüşme ve konuşmalar da ses kayıtlarının yayınlanması yönüyle yararlı bulunmuştur. Hem öğretmenler hem de öğrenciler dinamik web teknolojileri araçlarını kullanarak ingilizce sınıflarında gerçekleştirilen öğretimde etkileşim ve işbirlikli çalışmanın yararı yönünde görüş bildirmişlerdir.

Huang, Jeng ve Huang'ın (2009) yapmış oldukları çalışmada, kullanıcıların her zaman ve her yerde otantik anlamda görüşlerini yayınlayabileceği bir mobil blog sistemi tasarlayarak mobil blogcular için çözüm önerileri sunmuşlardır. Çalışma sürecinde işbirlikli çalışma ortamı sanal olarak sağlanmıştır. Araştırma neticesinde elden edilen bulgular, teknoloji destekli işbirlikli öğrenme modelinin etkinliği ile ilgili öğrenmeyi destekleyen, aktif katılımı sağlayan, işbirliğini teşvik eden, öğrenci uğraşısını artıran, olumlu ve cesaret verici bir ortam olduğunu ortaya koymuşlardır.

Chu, Hwang, Tsai ve Chen'in (2009) yapmış oldukları çalışmanın amacı, web 2.0 tabanlı öğrenme çalışmalarına katılan öğrenciler arasındaki bilgi alışverişi paylaşımı teşviki için gerekli mekanizmaların eksikliğine çözüm önerileri üretmektir. Bu sorunu çözmek için önerilen sistem, öğretmenlere yardımcı olması adına internette grup öğrenme teşviki için akıllı bir blog sistemi faaliyetinin uygulanmasıdır. Araştırma bulgularına göre, bu tarz akıllı blog sistemlerine öğrenme ortamlarında daha fazla yer verilmesi öğrencilerin öğrenme etkinlikleri için çok yararlı olacağı ve aynı zamanda öğretmenlerin de gereksinimlerini yeterli düzeyde karşılayacağını belirtmiştir.

Horzum'un (2010) gerçekleştirmiş olduğu araştırmanın amacı, öğretmenlerin Web2.0 araçlarına yönelik haberdarlık durumlarını, bu araçları kullanım sıklıklarını ve kullanım amaçlarını çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Araştırmanın katılımcılarını MEB'e bağlı hizmet içi eğitim kursu alan 183 öğretmen oluşturmaktadır.

Verilerin analizi neticesinde, öğretmenlerin Facebook, MSN ve video paylaşım sitelerinin varlığından haberdar oldukları, günlükleri ve Podcast'in varlığından haberdar olmadıkları bulunmuştur. Öğretmenlerin Facebook'u haftada bir veya birkaç gün, MSN'in sıklıkla, Wikipedia, Web Günlükleri ve Podcast'i hiç, Video Paylaşım Siteleri'ni ayda bir veya birkaç gün ve haftada bir veya birkaç gün kullananların ağırlıkta olduğu ortaya çıkmıştır.

Tambouris ve diğerleri (2011) yaptıkları çalışmada problem temelli işbirlikli dinamik web teknolojilerinin pratik çözümlemelerini incelemişlerdir. Uygulamadan ziyade daha çok teorik bilgi vermeyi hedeflemişlerdir. Pilot çalışma neticesinde, dinamik web teknolojilerinin gelişmiş platformu ve yeni öğrenme uygulamalarının katılımcılar tarafından iyi kabul gördüğü ve genel memnuniyetin beklenen yönde olumlu olarak değiştirdiğini dile getirilmiştir.

Durusoy (2011) öğretmen yetiştirmede web 2.0 ve dijital video teknolojilerinin kullanılarak öğretmenlik öz yeterliğinin geliştirilmesi isimli bir çalışma ortaya koymuştur. Araştırmanın amacı, öğretmenlik uygulaması dersinde dinamik web teknolojileri ve dijital video kullanımının öğretmen adaylarının öğretmenlik öz-yeterliği üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırmanın örneklemi, öğretmenlik uygulaması alan 10 öğrenciden oluşmaktadır. Öğretmenlik Uygulaması dersi boyunca tüm öğrencilerin ders anlatımları belirli aralıklarla üçer defa video kaydına alınmış ve kaydedilen bu görüntüler dinamik web teknolojileri tabanlı bir sosyal paylaşım ağı olan "Facebook" üzerinden paylaşıma açılmıştır. Paylaşılan videolar öğrenciler, uygulama öğretmenleri ve öğretim elemanı tarafından izlenmiş ve videolara yorumlar yazılmıştır. Edinilen bulgulara göre, dinamik web teknolojilerinin dijital videolar ile birlikte öğretmen yetiştirmedeki kullanımı, öğretmen adaylarının öz-yeterliğini geliştirmede etkili bir araç olarak tespit edilmiştir.

Yağmur-Mıcık (2011) bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının web 2.0 tabanlı ortamları mesleki gelişim amaçlı kullanım durumlarını incelemiştir. Bu süreçte yaşanan sorunları ve uygulamaların daha etkili olarak yürütülebilmesi adına geliştirilebilecek çözüm yollarını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın katılımcılarını Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümü öğrencileri oluşturmuştur. Çalışmada ulaşılan sonuçlara göre böyle bir çalışmada, Kullanımı kolay, birden fazla ortamla entegre

çalışabilen bir sosyal paylaşım ortamının tercih edilmesinin farklı içerik türlerine yer verilmesinin ve ağırlıklı olarak uygulamalı konuların ve gerçek sınıf deneyimlerinin paylaşılmasının başarıyı artıracağı sonucuna ulaşmıştır.

Chiou (2011) öğretmen adaylarının dinamik web teknolojileri uygulamalarına yönelik görüşlerini kapsayan bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırmanın amacı, öğrencilerin, bilgisayar tutumlarının ne ölçüde olduğunu ölçmek, edinilen fayda ve kullanım kolaylığıyla birlikte, dinamik web teknolojileri uygulamalarının gelecekteki yeri hakkında öngörüler ortaya koymaktır. 125 öğretmen adayı üniversite öğrencisinin katılımıyla gerçekleşen çalışma sonucunda, bağımsız değişkenler; algılanan fayda, bilgisayar tutumu ve dinamik web teknolojileri deneyiminidir. Çalışma sonucunda dinamik web teknolojileri için gelecek davranışsal niyetlerin öngörüsü istatistiksel olarak anlamlıdır sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka deyişle dinamik web teknolojilerinin kullanımının bilgisayar tutum, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığına olumlu katkılar sağladığı bulgusu ortaya çıkmıştır.

Keleş ve Demirel (2011) araştırmalarında gerçekleştirilen uygulama sonrasında bazı öğrencilerin arkadaşlarıyla olan iletişimi artmış, sınıfta yüz yüze çok fazla iletişim kurulmayan öğrencilerle iletişim kurduğu sonucuna ulaşmışlardır. Uygulama sonuclarına göre içeriğin dinamik web teknolojileri ile paylaşımlarının öğrenciler arası etkileşime ve iletişime katkı sağlayacağını vurgulamışlardır. Ayrıca, öğrencilerin birçoğu dinamik web teknolojileri ile geliştirilmiş ortamala yapılan uygulama sonunda öğrenci-öğretmen etkileşimine yönelik olumlu görüşlerin ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Bu sonuç, dinamik web teknolojileri ile geliştirilmiş ortamların öğrencilerin öğretmenleri ile etkileşim kurmak için alternatif ortam olabileceğini vurgulamaktadır. Araştırmacılar çalışma sonuçlarının desteklenebilirliği ve daha net sonuçları ortaya konulabilmesi açısından dinamik web teknolojileri ile hazırlanmış işbirlikli ortamlara ait benzer çalışmaların yapılması önerilmektedir. Araştırmacılar uygulama sonucunda işbirlikli öğrenme ortamlarının oluşturulabildiği, öğrenciler arası etkili iletişimin sağlandığı ve kaynak paylaşımının kolaylaştırıldığı dinamik web teknolojilerinden olan sosyal ağların derslerde kullanılmasının önemli olduğu bu dinamik platformundan yararlanmaları gerektiğini önermişlerdir. Bu tür ortamların öğretme-öğrenme sürecine avantaj sağladığı bir noktada ders içeriklerini görselleştirmek ve ilgi çekici hale getirmek için öğretmenlere yardımcı olduğu ve etkili

iletişim kurmak noktasında özellikle sınıf içinde kendisini yeterince ifade edemeyen öğrenciler için bu tür dinamik içerik üretmeye uygun ortamlar, alternatif ortam olarak kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Sadaf, Newby ve Ertmer'in (2012) yapmış oldukları çalışmada, öğretmen adaylarının gelecekte dinamik web teknolojilerini sınıflarında kullanmaya yönelik görüşleri incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre, öğretmen adaylarının öğrenme, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşimi, işbirliğine dayalı öğrenme, öğrenci yazma yeteneği ve paylaşım içerik bilgilerini geliştirmek için derse girecekleri sınıflarda blogları, wikileri ve sosyal ağları kullanma niyetinde oldukları görülmektedir.

Işık (2013) üniversite kütüphanelerinde dinamik web teknolojilerinin kullanımı ve web tabanlı kullanıcı eğitimi için öneri çalışması yapmıştır. Çalışma sonucunda, Elektronik ortamda bilgi kaynaklarının artış göstermesi, kütüphane kaynaklarına uzaktan erişim olanağı, dinamik web teknolojilerinin kütüphanelere de girmesi, bu ortamlardan yararlanarak Web tabanlı kullanıcı eğitiminin hazırlanması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, Elektronik ortamda bilgi kaynaklarının artış göstermesi, kütüphane kaynaklarına uzaktan erişim olanağı, dinamik web teknolojilerinin kütüphanelere de girmesi (ve kullanıcı beklentilerinin bu doğrultuda değişmesi) bu ortamlardan yararlanarak Web tabanlı kullanıcı eğitiminin hazırlanması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Alan yazındaki farklı alanlarda yapılan işbirlikli öğrenme yönteminin kullanıldığı çalışmalarda; işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına olumlu katkı sağladığını ve öğrenci başarısını arttırdığı belirlenmiştir (Açıkgöz, 1993; Cooney vd., 1998; Gardener ve Korth, 1996; Gömleksiz, 1993; Demiral, 2007; Slavin, 1996; Sülün, Tekin ve Tekin, 2005). Geleneksel öğrenme ve işbirlikli öğrenme yöntemi karşılaştırıldığında da işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarışı üzerinde daha çok olumlu etkisinin olduğunu tespit etmişler, Ayrıca, işbirlikli öğrenme yöntemi özellikle karmaşık üst düzey öğrenmelerde akademik başarıyı artırmakla kalmamakta; aynı zamanda öğrencilerin birbirlerine olan güvenlerini, farklı düşünme becerilerini geliştirmelerine, farklı düşünce ve fikirlerin oluşturulmasına yardımcı olmakta dolayısıyla daha iyi problem çözen bireyler olmalarına katkı sağlamakta, içeriğe ilişkin tutum ve aktif katılım gibi özelliklerini de geliştirdiği sonuçları vurgulanmıştır (She, 1999; Atıcı ve

Gürol, 2002; Uribe ve Klein, 2004; Thomas ve Maggregor, 2005; Suebnukarn ve Haddawy, 2006; Tunçel, 2006; Gök, 2006; Susar, 2006; Çolak, 2006; Cengizhan, 2006; Genç, 2007; Demiral, 2007; Gao, 2007; Ural, 2007; Zhi ve Liu, 2007; Chen, 2008; Gürsul, 2008; Şimşek vd., 2008; Özdamlı ve Uzunboylu, 2008; Kapur, 2011; Uysal, 2010; Alsancak,, 2010; Razon, Mendenhall, Yesiltas, Johnson ve Tenenbaum, 2012).

Teknoloji destekli işbirlikli ortamların üretildiği dinamik web teknolojileri ile geliştirilen ortamlara yönelik çalışmalarda; öğrencilerin başarılarının arttığı, derse ve içeriğe karşı tutumlarının arttığı ve sosyal etkileşimlerinin üst düzeye çıktığı, öğrencilerin birbirleri arasında iletişim ve işbirliği sağlamalarına büyük ölçüde yardımcı olduğu vurgulanmaktadır (Altun, 2005; Özdemir, 2005; Lee and Kim, 2005; Özdamlı ve Uzunboylu, 2008; Chu, Hwang, Tsai ve Chen, 2009; Huang, Jeng, ve Huang, 2009; Fahser, 2010; Bower, Hedberg ve Kuswara, 2010; Gülbahar, Kalelioğlu ve Madran, 2008; İnce, 2011; Demirdağ, 2011). Dinamik web teknolojileri uygulamalarını, yüksek etkileşimli, çok yönlü eğitim süreçlerinin oluşmasında etkili olmaktadırlar (Yağmur-Mıcık, 2011; Durusoy, 2011; Chiou, 2011; Lending, 2011). Dinamik web teknolojileri uygulamaları ile gerçekleştirilecek eğitim çalışmaları, bilişim çağı gereklerine uygun, bilgiyi etkili kullanabilen ve işleyen, nitelikli bireylerin yetiştirilmesine imkan tanımaktadır (Chu, Hwang, Tsai ve Chen, 2009; Huang, Jeng, ve Huang, 2009; Fahser, 2010; Bower, Hedberg ve Kuswara, 2010; Gülbahar, Kalelioğlu ve Madran, 2008; İnce, 2011; Demirdağ, 2011). Ayrıca, dinamik web teknolojileri uygulamaları, yapılandırmacı öğretim ortamlarına uyarlanabilen ve bilginin birlikte oluşturulmasını sağlayan yapısı ile bilgi paylaşımı desteklemektedir (Suh, 2005; Güneş, 2007; Sarsar, 2008; Drexler, Baralt ve Dawson, 2008; Shihab, 2008; Chu, Hwang, Tsai ve Chen, 2009; Huang, Jeng, ve Huang, 2009; Bower, Hedberg ve Kuswara, 2010; Gülbahar, Kalelioğlu ve Madran, 2008; İnce, 2011; Demirdağ, 2011).

Alan yazında var olan bu çalışmaların öğrenme çıktılarına yaptığı etkileri ve öğrenme çıktılarına sağladığı katkılar bu şekilde belirlenmiştir. Geliştirilen ortamların genel olarak tutum, başarı, motivasyon, akademik uğraşı, etkileşim gibi öğrenme çıktılarına olan etkisine bakılmıştır ve yakından ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çevrimiçi öğrenmede etkileşim araçlarının farklı tekniklerle kullanıldığı araştırmalar vardır Ancak, bununla ilgili daha fazla araştırma yapılması gerektiği alan yazında vurgulanmaktadır. Ayrıca, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı kullanan eğitim

programlarında dinamik web teknolojilerinin desteği ile işbirlikli problem temelli öğrenme ortamları oluşturmak için var olan öğrenme stratejilerinde ve geliştirilen bu ortamların akademik başarı, akademik uğraşı gibi eğitsel çıktılara etkisinin belirlenmesine yönelik yapılan akademik çalışmaların yapılması gerektiğide alan yazında vurgulanmaktadır. Yapılan bu çalışma ile var olan stratejilerin teknoloji ile desteklenmesinde, bir başka deyişle dinamik web teknolojileri ile desteklenen işbirlikli öğrenme ortamının geliştirilmesi ve geliştirilen bu ortamının öğrencilerin akademik başarıları ile akademik uğraşılarının etkisini ortaya koymaktadır.

3 YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırma soruları, araştırma modeli, araştırmanın bölümleri ve araştırma uygulaması hakkında ayrıntılı olarak bilgiler sunulmuştur.

Araştırma sorularını cevaplamak için karma (mixed) metod kullanılmıştır. Nicel verilerden oluşan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testi ön test puanları ile akademik başarı puanları kullanılmıştır. Akademik başarı puanını belirlemek için de "Akademik başarı testi son test puanı (%50) + Proje puanı (%45) + Derse Devam puanı (%5)" toplamları hesaplanmıştır. Nicel verilerden oluşan çalışma grubu öğrencilerinin akademik uğraşı ölçeğine verdikleri cevapların ölçek kısmının sonuçları analiz edilerek akademik uğraşıya yönelik sonuçlar belirlenmiştir. Akademik başarı ile akademik uğraşı arasındaki ilişkiyi açıklamak için nicel verilerden oluşan çalışma grubu öğrencilerinin akademik uğraşı ölçeğine ve akademik başarı testi son test puanı karşılaştırılarak ilişki belirlenmiştir. Nitel verilerden oluşan deney grubu öğrencilerinin 8 haftalık uygulama süreci boyunca verdikleri haftalık süreç raporları ve uygulama süreci sonunda uygulanan yarı yapılandırılmış görüşmeye verdikleri cevaplar içerik analizi yöntemi ile analiz edilerek dinamik web teknolojileri ile geliştirilen ortamın güçlü ve zayıf yönleri belirlenmiştir.

3.1 Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada araştırma modeli olarak karma (mixed) yöntem olarak kullanılan hem nicel hemde nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma problemlerinin daha ileri bir düzeyde anlaşılmasında nicel ve nitel araştırma yöntemleri ile karma yöntemde çeşitli verilerin toplanması büyük fayda sağlamaktadır. Karma yöntem olarak adlandırılan bu yöntemde amaç, tek bir araştırma içerisinde nicel ve nitel yöntemlerin

karıştırılarak bu şekilde toplanan verilerin analizlerinin araştırma problemlerinin çözümüne odaklanmasını sağlamaktır. Burada nitel araştırmanın amacı, araştırılan konuyu detaylıca gerçekçi bir şekilde ortaya koymaktır. Dolayısıyla verilerin olabildiğince ayrıntılı, doğrudan ve mümkün olduğunca çalışma grubunun ifadeleriyle desteklenerek analiz edilmesi önemlidir, nicel araştırmanın amacı ise toplanan verilerin ileri sürülen teorinin uygunluğunu, öğrenme çıktılarına etkisini incelemektir (Creswell ve Plano-Clark, 2007; Miles ve Huberman 1994; Straus ve Corbin, 1998).

Bu yöntemlerden nicel araştırma yöntemi olarak "Ön test – Son test Kontrol Gruplu Yarı Deneysel Desen Modeli" belirlenmiştir. Araştırmada kullanılan bu yöntem ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen olarak kullanılmaktadır. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desene sahip çalışmalarda; deneklerin araştırma uygulamasının hem öncesinde hem de sonrasında, bağımlı değişken ile ilgili ölçüme tabi tutulmaları ile akademik çalışmalarda uygulanmaktadır. Araştırmada katılımcılar deney ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (Karasar, 1999). Araştırmanın nitel boyutunda deney grubu öğrencilerinin 8 haftalık uygulama süreci boyunca verdikleri haftalık süreç raporları ve uygulama süreci sonunda uygulanan yarı yapılandırılmış görüşmeye verdikleri cevaplar içerik analizi yöntemi ile analiz edilerek nitel verilerden sonuçlara ulaşılmıştır. Nitel durum çalışmalarının en temel özelliği bir ya da birkaç durumun derinliğine araştırılmasıdır. Bir başka deyişle bir duruma ilişkin etkenler (ortam, öğrenciler, öğretmenler, olaylar, süreçler, vb.) bütüncül bir yaklaşımla araştırılır ve var olan durumu nasıl etkiledikleri ya da mevcut durumdan nasıl etkilendikleri üzerine derinlemesine bilgi kazandırır. Durum çalışması; "nasıl ?" ve "niçin ?" sorularını temel alarak araştırmacının kontrol edemediği bir olgu ya da olayı ayrıntılı bir şekilde derinlemesine incelemesine olanak sağlayan bir araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Dinamik web teknolojileri ile problem temelli işbirlikli öğrenme ortamı geliştirilirken; öğretim yöntemi olarak Nelson'un (2009) işbirlikli problem çözme yöntemi belirlenmiştir. Araştırmada kullanılacak olan web destekli çevrim içi işbirlikli ortam dinamik web teknolojileri ile oluşturulmuştur. Uygulamanın yapılacağı ortamın tasarımı sırasında uzmanlardan görüş alınmış ve ortam tasarımı bu görüşlere göre geliştirilmiştir. Belirlenmiş olan "Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" dersi için alanın uzmanları ile hazırlanmış olan içerik deney grubu için dinamik web teknolojilerinden Google+ Circle, Google Chat, Google+ Documents, Mind 42 (çevrim içi kavram haritaları oluşturmaları için), Google+ Blogger, Google

Hangouts (sesli, yazılı ve görüntülü görüşme yapmak için), Google+ Ana sayfa (kaydettikleri videoların paylaşımları için), Google Calendar, Google+ Drive (Survey) yardımıyla, kontrol grubu için de yüz yüze işbirlikli ortamda öğrencilere uygulanmıştır. Teknoloji destekli ve yüz yüze oluşturulmuş işbirlikli ortamlarda çalışma 8 haftalık süreç ile uygulanmıştır. Çalışma grubu öğrencileri kendilerine verilen gerçek tasarım problemlerini çözerken yaptıkları analizleri, paylaştıkları bilgileri, geri bildirimleri, yorumları ve birbirleri hakkında yaptıkları değerlendirmeleri haftalık olarak kaydetmişlerdir. Deney grubu öğrencileri kullandıkları dinamik web teknolojilerindeki haftalık bloglarında ve Google Drive'da kayıt ederken, kontrol grubu öğrencileri yüz yüze işbirlikli bir ortamda çalıştıkları için masaüstünde oluşturdukları proje dosyalarında kaydetmişlerdir. Ayrıca, uygulama sonunda çalışma grubunda ki öğrencilerinden toplanan veriler gerekli istatistiksel yöntemler ve içerik analizi yöntemi ile analiz edilerek sonuçlar ortaya konulmuştur.

Araştırmanın nicel araştırma yöntemi olarak; "Ön test – Son test Kontrol Gruplu Yarı Deneysel Desen Modeli" kullanılmıştır. Ön test – Son test kontrol gruplu yarı deneysel desen modelde yansız atama yerine, hazır gruplardan ikisi belirli değişkenler üzerinden eşleştirilmeye çalışılmaktadır. Seçkisiz atama ile oluşturulmuş iki grup bulunur ve bu gruplardan biri deney, diğeri kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta da aynı şekilde deney öncesinde ve deney sonrasında ölçümler yapılmaktadır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012). Deney ve kontrol grupları seçilirken belirtilen bölümdeki birinci öğretimde ve ikinci öğretimde eğitim gören öğrencilerin seçkisiz atama yöntemi ile birinci öğretim öğrencileri deney, ikinci öğretim öğrencileri kontrol grubu olarak atanmıştır. Deney grubuna uygulama dersinde araştırma kapsamında geliştirilmiş olan dinamik web teknolojileri ile desteklenen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamı ile işlenmiş, kontrol grubuna yüz yüze problem temelli işbirlikli bir ortamda sınıfta işlenmiştir. Araştırmanın bağımsız değişkenleri, yüz yüze desteklenen problem temelli işbirlikli öğrenme yaklaşımı ile dinamik web teknolojileri ile ve yüz yüze desteklenen problem temelli işbirlikli öğrenme yaklaşımıdır. Bağımlı değişkenleri ise, akademik başarı ve akademik uğraşıdır. Bu araştırmada kullanılan deneysel desen Tablo 3.1'deki gibidir.

Tablo 3.1 Araştırma Modeline İlişkin Ön test – Son test Kontrol Gruplu Yarı Deneysel Desen Tablosu

Atama	Grup	Öntest	Yöntem	Sontest
M	G_D	O_1	$X_{İÖ}$	O_2
M	G_K	O_1	$X_{YYÖ}$	O_2

GD = Deney grubu

GK = Kontrol grubu

M = Eşleştirilmiş Örnekleme (Gruplar seçkisiz atama)

$X_{İÖ}$ = Dinamik web teknolojileri ile desteklenen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamı

$X_{YYÖ}$ = Yüz yüze öğrenme ortamı

O_1 = Deney ve Kontrol grubu akademik başarı testi ön test uygulaması

O_2 = Deney ve Kontrol grubu akademik başarı testi son test uygulaması

3.2 Çalışma Grubu

Bu çalışma için seçilen çalışma grubu bir devlet üniversitesinde var olan Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümü 3. Sınıf'ında eğitim gören birinci öğretim (deney grubu) (N=51) ve ikinci öğretimdeki (kontrol grubu) (N=53) olmak üzere iki şubede toplam N=104 kişilik bilgisayar öğretmeni adayı grubudur. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği bölümünün seçilmesinin amacı bu bölümünün teknolojinin eğitim-öğretimde kullanılmasında diğer branşlara rehberlik yapıyor olmasıdır. Çalışma grubu öğrencilerinin demografik özellikleri, genel akademik başarı ortalamaları ve uygulama öncesi uygulanan motivasyon ölçeği analizlerine ait sonuçlar ve çalışma grubu öğrencilerine okulda sunulan teknolojik

imkanlarına ait bilgiler aşağıda verilmiştir. Deney ve kontrol grubunun cinsiyet değişkenine ait dağılım tablosu Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3.2 Deney-kontrol ve her iki gruba ait cinsiyet değişkeni dağılım tablosu

Cinsiyet	**Deney Grubu**		**Kontrol Grubu**		**Deney ve kontrol grubu**	
	f	%	f	%	f	%
Erkek	24	47.1	28	52.8	52	50
Kadın	27	52.9	25	47.2	52	50
Toplam	51	100.0	53	100.0	104	100.0

Tablo 3.2'den deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre dağılımları arasındaki benzerlik gösterilmiştir. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımlarında, grupların birbirine benzer olduğunu görülmektedir.

Deney ve kontrol grubuna uygulama öncesi (ön testler) uygulanan akademik başarı testi sonuçlarının karşılaştırma (bağımsız t-testi) sonucu Tablo 3.3'de verilmiştir.

Tablo 3.3 Gruplar arası (deney-kontrol grubu) ön test karşılaştırma (t - testi) analizi sonuçları

	Gruplar	**N**	$\overline{X}$	**Ss**	**Sd**	**t**	**p**
Ön test	**Deney grubu**	51	29.13	5.07	102	1.115	.268*
	Kontrol grubu	53	28.01	5.14			

*p<0.05

Araştırma öncesi deney ve kontrol grubuna yapılan ön testlerde (deney grubu ön test ortalaması $\overline{X}$ =29.13; kontrol grubu ön test ortalaması $\overline{X}$ =28.01) *p<.05 anlamlılık düzeyi için .05<p olduğu için anlamlı değildir. Yapılan istatistik testinden bulunan bu sonuçla her iki grubun uygulama öncesi eşit olduğu belirlenmiştir (Tablo 3.3). Gruplar

arası (deney - kontrol grubu) ön test karşılaştırma (t - testi) analizi sonucunda grupların denk olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Uygulama süreci öncesi deney ve kontrol grubuna uygulanan motivasyon ölçeği analizi sonuçları Tablo 3.4'de verilmiştir.

Tablo 3.4 Deney ve kontrol grubu MslqTr motivasyon ölçeği cevapları analiz sonuçları

Gruplar	N	$\overline{X}$	Ss	Sd	t	p
Deney Grubu (1)	51	389.41	50.51	102	1.082	.282
Kontrol Grubu (2)	53	378.20	54.90			

*p<0.05

Deney ve kontrol grubu MslqTr motivasyon ölçeği cevapları analiz sonuçlarına (Tablo 3.4) göre *p<.05 anlamlılık düzeyi için p < .282 olduğundan çalışmanın başında grupların motivasyon düzeyleri arasında (deney grubu motivasyon test ortalaması $\overline{X}$ =389.41; kontrol grubu ön test ortalaması $\overline{X}$ =378.20) anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin motivasyon bakımından eşit oldukları belirlenmiştir.

Tablo 3.5 Deney ve kontrol grubu genel akademik ortalama t-testi analiz sonuçları

Gruplar	N	$\overline{X}$	Ss	Sd	t	p
Deney Grubu (1)	51	2.92	0.35	102	0.946	.346
Kontrol Grubu (2)	53	2.98	0.34			

*p<0.05

Deney ve kontrol grubu genel akademik ortalamalarının karşılaştırılması sonuçları Tablo 3.5'de verilmiştir. *p<.05 anlamlılık düzeyi için p<.346 olduğundan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin genel akademik başarı düzeyleri arasında (deney grubu genel akademik ortalaması $\overline{X}$ =2.92; kontrol grubu genel akademik ortalaması $\overline{X}$ =2.98) anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubunun genel akademik ortalama bakımından eşit oldukları bir başka deyişle birbirlerine benzer oldukları belirlenmiştir.

Yukarıdaki analizlerden, bilgilerden deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi demografik özelliklerinin, genel akademik ortalamalarının ve motivasyon ölçeği analiz sonuçlarına göre motivasyon düzeylerinin eşit olduğu, için her iki grubunda homojen olduğu ve birbirine benzer gruplar olduğu belirlenmiştir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerine okulda sunulan 5 adet bilgisayar laboratuvarında toplam 125 bilgisayar bulunmaktadır. Bilgisayarlarda işletim sistemi olarak Windows 7 ve Office programları olarak Office 2010 bulunmaktadır. Her laboratuvarda 106 ekran lcd televizyon ve projeksiyon cihazı mevcuttur. Bu bilgisayarların 85 tanesi i3 işlemcili olup 500 gb haddisk 4 gb ram'e sahip, 40 tanesi de i5 işlemcili olup 750 gb haddisk ve 4 gb ram'e sahiptir. Tüm bilgisayarlar internete bağlı olup internet upload/download hızı 10 Mbps ile hizmet vermektedir. Ayrıca öğrenciler kendi bilgisayarları ile internete ve okul ağına bağlanmaları için kablosuz ağ kuruludur ve her laboratuvarda 10 tane boş rj45 konnektörlü ağ erişim noktası bulunmaktadır. Öğrencilerin ders dışı çalışmaların da kullanmaları için bir adet toplantı salonu ve 2 adet 60 kişilik sınıfta mevcuttur.

Çalışma grubu öğrencileri bölümün 3. sınıf öğrencileridir ve 1. sınıfta bölümlerindeki derslerinde var olan "Eğitimde Bilişim Teknolojileri I-II", "Bilgisayar, Bilgisayar donanımı" dersleri ile bilgisayar yazılımı ve donanımı eğitimi almışlardır. Çalışmanın yapılması için seçilen uygulama dersi belirtilen bu bölümün 3. Sınıf 6. Döneminde var olan "Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" dersidir. Ayrıca bu dersler kapsamında dinamik web teknolojileri kullanımı ve diğer internet araçları ile ilgili bilgileri bilgisayar bölümü öğretim elemanlarından almışlardır. Dolayısıyla çalışma grubu öğrencilerinin uygulama sürecinde kullanılacak olan ortamı ve ortamda var olan

dinamik web teknolojileri araçlarının kullanımı için yeterli teknolojik bilgiye ve teknolojik alt yapıya sahip olduğu düşünülmektedir.

3.3 Veri Toplama Teknikleri

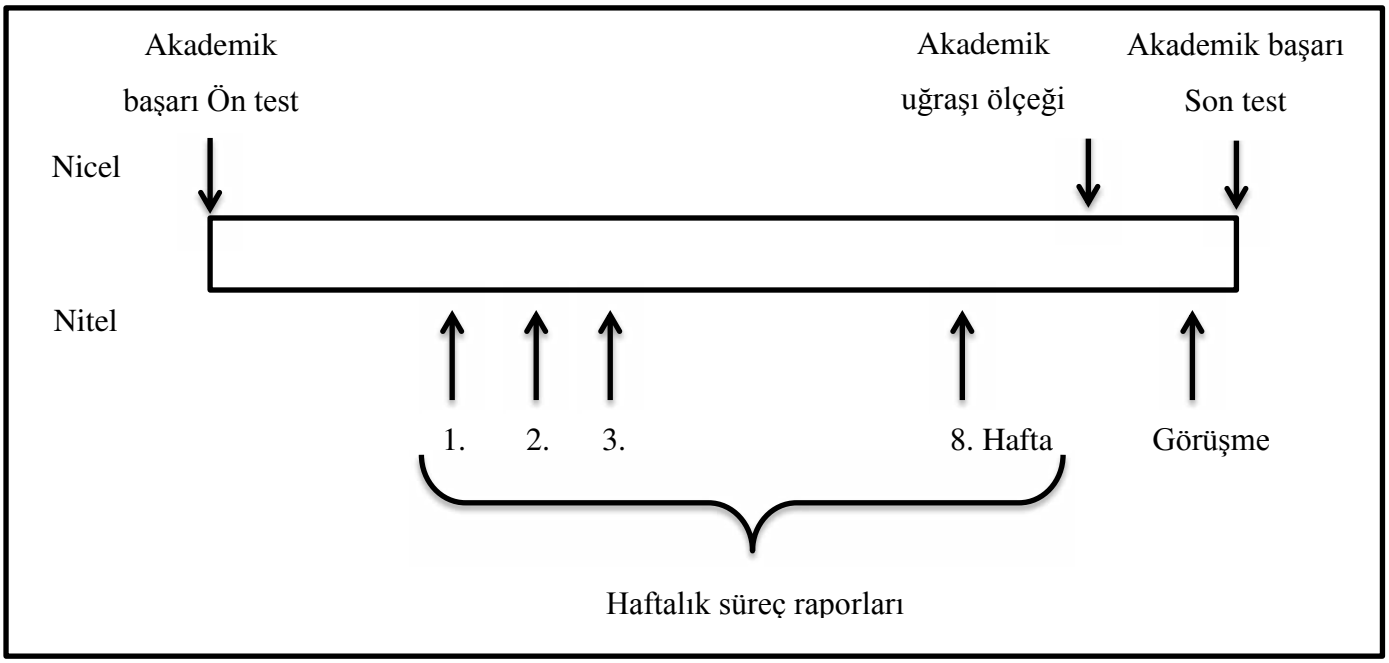
Uygulamaya ve ortam tasarımına başlanmadan önce ön analiz yapılmış ve mevcut durum ile istenilen durumun ortaya konulmuştur. Ön analiz raporu hazırlanıp bu raporun sonucuna göre uygulama süreci boyunca ve sonunda kullanılacak olan ölçme araçları ve ortam tasarımı uzman görüşü ve öğrenci görüşmeleri sonuçlarının analizleri desteği ile geliştirilmiştir. 8 haftalık uygulama sürecinden araştırmada kullanılan dinamik web teknolojilerindeki tüm işlemler ayrıntılı olarak kayıt altına alınmış ve çalışma sonunda veri toplama araçları ile toplanan veriler ile zengin veri çeşitliliğine ulaşılmıştır. Ayrıca çalışma grubundaki öğrencilerle oluşturulan deney grubundaki 13 ve kontrol grubundaki 13 toplam 26 gruba verilen gerçek tasarım problemini çözmek için kullandıkları; deney grubundaki öğrencilerin her bir dinamik web teknolojisini kullanarak kontrol grubundaki öğrencilerin yüz yüze ortamlardaki geliştirdikleri tüm içerikler uygulama sonunda projeler halinde imza karşılığı alınmıştır. Deney grubu öğrencilerinin hazırlamış oldukları bu dijital ortamları hem 8 hafta süren uygulama süreci boyunca geliştirdikleri Google Drive ve bloglarında yayınlamışlar hem de uygulama süreci sonunda proje olarak teslim etmişlerdir. Kontrol grubu öğrencileri de hazırlamış oldukları bu dijital ortamları uygulama süreci sonunda proje olarak teslim etmişlerdir.

Uygulama sürecinin başında ve sonunda araştırmacı tarafından geliştirilen "Akademik Başarı Testi" ile ön test ve son test yapılmış, akademik başarı puanını belirlemek içinde Akademik başarı testi son test puanı (%50) + Proje puanı (%45) + Derse Devam puanı (%5) toplanmıştır. Araştırma sorularından birinci soruyu cevaplamak için deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testi ön test puanları ile akademik başarı puanları karşılaştırma sonuçları kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen "Akademik Uğraşı Ölçeği" ile uygulama süreci sonunda araştırma sorularından ikinci soruyu cevaplamak için nicel veriler toplanmıştır. Arıca uygulama süreci sonunda deney grubu öğrencilerinden uygulama sürecine ait hazırlamış oldukları sonuç raporları (haftalık süreç raporları) ve uygulama süreci sonunda araştırmacı

tarafından yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerle araştırma sorularından üçüncü soruyu cevaplamak için nitel veriler toplanmıştır.

Veri toplama araçlarını kullanmaktaki amaç öğrencilerin uygulama sürecinde yapmış oldukları çalışmaları ve geliştirmiş oldukları ürünleri ayrıntılı olarak inceleyerek problem temelli işbirlikli çalışma ortamındaki performanslarını değerlendirmektir.

Veri toplama tekniklerinin uygulama süreci içerisindeki akış sırası Şekil 3.1'de ayrıntılı olarak verilmiştir.



Şekil 3.1 Veri toplama tekniklerinin uygulama süreci içerisindeki akış sırası

3.3.1 Veri toplama araçları

Veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenirliği için aşağıdaki adımlar yapılmıştır;

- Uzman görüşü

- Pilot test
- Faktör analizi

3.3.1.1 Akademik Başarı Testi

Araştırmanın birinci sorusu olan "Dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamını kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin, "Ders Başarı Puanları" arasında anlamlı bir fark var mıdır?" sorusunu cevaplamak için karşılaştırılan veriler deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testi ön test puanları ile akademik başarı puanlarıdır. Akademik başarı puanını belirlemek için "Akademik başarı testi son test puanı (%50) + Proje puanı (%45) + Derse Devam puanı (%5)" toplanmıştır. Bu puanlardan Akademik başarı testi araştırmacı tarafından geliştirilen ve 65 çoktan seçmeli test sorusundan oluşan akademik başarı testidir. Akademik başarı testi soruları; bilgi soruları, kavrama soruları ve kavramsal sorular (analiz - sentez soruları) olarak Bloom'un taksonomisindeki basamaklara göre hazırlanmıştır. Akademik başarı testinde her soru 4 şıklı olup bu sorular uygulama öncesi araştırmacı tarafından dersin kazanımlarından oluşan belirtke tablosu (Ek.7 çoklu ortam tasarımı ve üretimi dersi öğrenme kazanımları) oluşturulduktan sonra belirtke tablosunda var olan her bir konu ile ilgili her kazanıma (Bilişsel mimarinin temel özelliklerini kavrayabilme, (2-A)) ait çalışma grubundaki öğrencilerin kazanımlarını ölçmeyi amaçlayarak oluşturulmuştur. Oluşturulan akademik başarı testi uygulama öncesi alanın uzmanı olan 5 uzman tarafından incelenmiş ve bu uzmanların görüşlerine göre tekrar düzenlenerek uygulanmıştır. Çalışma grubu öğrencilerine uygulandıktan sonra doğru cevaplar 1, yanlış cevaplar 0 şeklinde düzenlenerek teste ait istatistiksel analizler yapılmış; Akademik Başarı Testi Madde Ayırt Edicilik Gücü sonuçları Ek-14'de, Akademik Başarı Testi Frekans Tablosu Ek-15'de verilmiştir. Akademik Başarı Testi Güvenilirlik Değeri Tablo 3.6'da verilmiştir.

Madde analiz çalışmasında, Kuder-Richardson-20 (KR-20) tekniği ile testin güvenirliği belirlenmiştir. KR-20 testi ile test maddelerinin her biri testin diğer tüm soruları ile uyumluluk derecesi belirlenir. Kr-20 testi, çoktan seçmeli testlerin güvenirliğinin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Belirlenen güvenirlik katsayısının

(+1.00)'a yakın olması güvenirliğin yüksek olduğunu göstermektedir. KR-20 testinin formülü;

$$KR\text{-}20: R_x = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{\sum p \cdot q}{S_x^2}\right)$$

KR-20: Güvenirlik katsayısı

n: Testteki madde sayısı

p: Maddeye doğru cevap verenler/maddeye cevap verenler

q: Maddeye yanlış cevap verenler/maddeye cevap verenler

p.q: Bir maddenin varyansı

S_x^2:Test puanlarının standart sapmasının karesi ile hesaplanmaktadır.

Tablo 3.6 Akademik Başarı Testi Güvenilirlik Değeri

	N	**Kr-20 testi değeri**
Akademik Başarı Testi	65	.735

Akademik başarı testi güvenirlik testi iç tutarlılığı için sonucu Tablo 3.6'dan **Kr-20 testi değeri = .735** olarak belirlenmiştir. Bu sonuca göre ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğu söylenebilir. Akademik başarı testinin tamamı ekler kısmında EK.8'de verilmiştir. Akademik başarı testi örnek sorusu olarak testteki 10. soru aşağıda verilmiştir.

"10. Bilişsel mimari aşağıdaki yapılardan hangisinden oluşmaz? (2-A)

a. Kısa süreli bellek
b. Uzun süreli bellek
c. Bilginin araştırılması*
d. Bilgi transferi"

Ek.4'de verilen "Proje Değerlendirme Ölçeği"nin geçerli ve güvenilir bir puanlama yapıldığını test etmek için araştırmacı tarafından değerlendirilen projelerden rastgele seçilen 5 tane proje, bir alanın uzmanı tarafından da bağımsız olarak

değerlendirilmiştir. Araştırmacının vermiş olduğu proje değerlendirme puanları ile alan uzmanının vermiş olduğu proje puanları arasındaki tutarlılık non parametrik (5 proje değerlendirmeye tabi tutulduğu için) Kruscal Wallis testi ile analiz edilmiştir ve yapılan bu analiz sonuçları Tablo 3.7'de verilmiştir.

Tablo 3.7 Proje değerlendirme ölçeği değerlendirme puanları tutarlılık analizi sonuçları

Kişiler	**N**	**Sıra ort.**	**sd**	X^2	**p**
Araştırmacı	5	5.80	1	0.110	0.740
Uzman	5	5.20			

*p<0.05

Analiz sonuçları, proje değerlendirme ölçeği değerlendirme puanları tutarlılık durumlarını belirlemeye yönelik yapılan Kruskal Wallis testi sonucuna göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. *p<.05 anlamlılık düzeyine göre X^2 (sd=1, n=10) = 0.110, p<0.740 bulunmuştur (Tablo 3.7). Bu bulgu rasgele seçilmiş olan projelere; araştırmacının vermiş olduğu proje değerlendirme puanlarının, uzmanın vermiş olduğu proje değerlendirme puanları ile aynı olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla projelerin değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir bir puanlama yapılmıştır.

Uygulama başında ve sonunda, ön test ve son test olarak, deney ve kontrol grubuna uygulanan "Akademik başarı testi madde ayırt edicilik gücü testi (**akademik başarı testi alt-üst gruplarına dayanan geçerlilik analizi**)" istatistiksel analizi sonuçları **Ek-14'**de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Yapılan alt-üst gruplarına dayanan geçerlilik analizinde p anlamlılık düzeyinden soruların p<.05 anlamlılık düzeyi için p değerinden büyük soruların atılması uygundur. Ancak, 5 farklı alan uzmanından alınan uzaman görüşünde; atılacak olan soruların belirtke tablosunda (kazanımların sorular ile eşleştirildiği tabloda) farklı kazanımları ölçtüğü, farklı hedef ve davranışları karşıladığı ve bu kazanımları ölçmek için akademik başarı testinde farklı sorular olmadığı için bu soruların akademik başarı testinden

çıkartılmaması uygun görülmüştür. Dolayısıyla akademik başarı testi için uzman görüşleri doğrultusunda kapsam geçerliği sağlanmıştır.

Başarı testleri güçlük analiz sonuçları 0 ile 1 arasında değişmektedir. 0 testin çok kolay olduğunu 1 ise çok zor olduğunu belirtmektedir. 0.5 sonucu başarı testinin normal düzeyde bir zorlukta olduğunu gösterir. Araştırmada ön test ve son test olarak kullanılan Akademik başarı testi güçlük testi sonucu 0.464 olarak bulunmuştur. Bu sonuçla araştırmada kullanılan akademik başarı testinin zorluk düzeyinin normal zorlukta olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.3.1.2 Akademik uğraşı ölçeği

Araştırma sorularından ikinci soru olan "Dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamını kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin, akademik uğraşı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?" sorusunu cevaplamak için araştırmacı tarafından geliştirilen Akademik uğraşı ölçeği sonuçları kullanılmıştır.

Araştırmacı tarafından geliştirilen akademik uğraşı ölçeği 5 boyut içermektedir. Bu boyutlar;

1. Aktif öğrenme
2. Ders ve gereksinimler ile olan uğraşları
3. Öğrenci ve öğretmen etkileşimi
4. Zorlanma durumları
5. Geri bildirim durumları olarak belirlenmiştir.

Akademik Uğraşı Ölçeği ekler kısmında Ek. 5'de verilmiştir. Ölçek 4'lü likert tip bir ölçektir (Gliem and Gliem, 2003; Nuhoğlu, 2008; Tezbaşaran, 2008). Ölçek 6 ayrı bölümden oluşmaktadır. Uygulama sürecinde deney grubunun dinamik web teknolojileri ile kontrol grubunun ise yüz yüze ortamlarla işbirlikli bir ortamda çalışmalarından dolayı her iki grubuna da çalışma sonunda uygulanan akademik uğraşı testlerinin dinamik web teknolojileri ile ilgili olan 3. ve 4. bölümleri farklıdır diğer tüm

bölümler aynıdır. Akademik uğraşı ölçeğinin, akademik uğraşıyı ölçmenin ne kadarını kapsadığını belirlemek için yapılan istatistiksel analiz sonucunda KMO değeri 0.75 olarak bulunmuştur. Akademik uğraşı ölçeğine ait 3 örnek madde aşağıda verilmiştir;

"Sınıf içi tartışmalara katıldım"

"Diğer grup arkadaşlarım ile verilen görevleri başarmak için dersin öğretim elemanı ile etkileşim halinde oldum."

"Dersin öğretim elemanı zamanında geribildirim verdi."

Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla uygulama sonucunda toplanan tüm verilerin daha küçük boyutlar olarak gruplanmasını sağlayan faktör analizi yapılmıştır. Ölçme aracının geçerliliğini tek bir katsayı yerine faktör yapısını belirlemeyi veya daha önce araştırmacı tarafından kestirilen faktör yapısının doğruluğunu ortaya çıkarmak için yapılan faktör analizi sonucunda elde edilen alt boyutlar ve madde sayıları belirlenmiştir (Büyüköztürk, 2011).

Akademik Uğraşı Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları **Ek-16**'da ayrıntılı olarak verilmiştir. Akademik Uğraşı Testi Betimsel Analizleri **Ek-17**'de verilmiştir. Uygulama sonucunda toplanan veriler üzerinde faktör analizi yapılabilmesi için değişkenler arasında belirli bir ilişki bulunması gereklidir. Barlett küresellik testi değişkenler arasında gerekli düzeyde bir ilişki olup olmadığını gösterir. Barlett testinin p değeri 0.05 anlamlılık derecesinden düşük ($p<.05$) ise değişkenler arasında anlamlı bir ilişki var demektir ve faktör analizi yapmaya yeterli oranda ilişki olduğu anlamına gelir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi de değişkenler arasındaki ilişkinin faktör analizine uygunluğunu gösterir. KMO değeri 0 ile 1 arasında değişir. KMO örnekleme yeterliğinin 0.80 ve yukarısı mükemmel, 0.7-0.8 arası iyi, 0.7-0.6 arası orta, 0.6-0.5 arası kötü ve 0.5'den aşağısı kabul edilemez değer olarak yorumlanmaktadır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010; Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2008).

Ek-16'da verilen Akademik Uğraşı Ölçeği Faktör Analizi Sonuçlarına göre Faktörler arasında maddenin yük değeri hem 1. hem 2. boyuta girdiği için 14. maddenin; faktörler arasında maddenin yük değeri hem 1. hem 2. boyuta girdiği için 13. maddenin; faktörler arasında maddenin yük değeri hem 2. hem 4. boyuta girdiği için 35. maddenin; faktörler arasında maddenin yük değeri hem 2. hem 4. boyuta girdiği

için 11. maddenin; faktörler arasında maddenin yük değeri hem 1. hem 3. boyuta girdiği için 25. maddenin; faktörler arasında maddenin yük değeri hem 1. hem 2. hem de 3. boyuta girdiği için 12. maddenin akademik uğraşı ölçeğinden çıkarılması uygun görülmüştür (Büyüköztürk, 2011: 133). Ayrıca Ek-16'da verilen Alt-Üst Gruplarına Dayalı Geçerlilik Analizi tablosunda atılan 11, 12, 13, 14, 25 ve 35. maddeler ayrıntılı olarak belirtilmiştir.

Güvenirlik: Ölçme aracının güvenirliğinin sağlanması için Cronbach tarafından geliştirilen güvenirlik (α) katsayısı hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayısı (α) değerinin 0.7 ve üzerinde olması ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir (Karasar, 2009; Sipahi vd., 2008).

Geliştirilen "Akademik Uğraşı Ölçeği" nin Barlett testi p değeri, KMO değeri ve güvenilirlik katsayıları, ayrıca Akademik uğraşı ölçeğinin boyutlara göre maddeleri ve Cronbach's Alpha güvenirlik katsayıları Tablo3.8'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 3.8 Akademik Uğraşı Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

Ölçeğin Alt Boyutları	Madde Sayısı	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Güvenilirlik Katsayısı (α)
Ders ve gereksinimler ile olan uğraşları	7 (m26, m27, m28, m29, m30, m31, m32)	13.481	.777
Öğrenci ve öğretmen etkileşimi	6 (m4, m5, m15, m16, m17, m18)	24.550	.768
Geri bildirim durumları	6 (m20, m22, m23, m24, m33, m34)	35.603	.774
Aktif öğrenme	9 (m1, m2, m3, m6, m7, m8, m9, m10, m39)	46.647	.737
Zorlanma durumları	5 (m19, m21, m36, m37, m38)	54.688	.643
Toplam		174.969	
	Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek Geçerliliği		.761
	Bartlett's Küresellik Testi	**Ki kare**	1720.913
		sd	528
		***p* değeri**	.000*

(*p <.05)

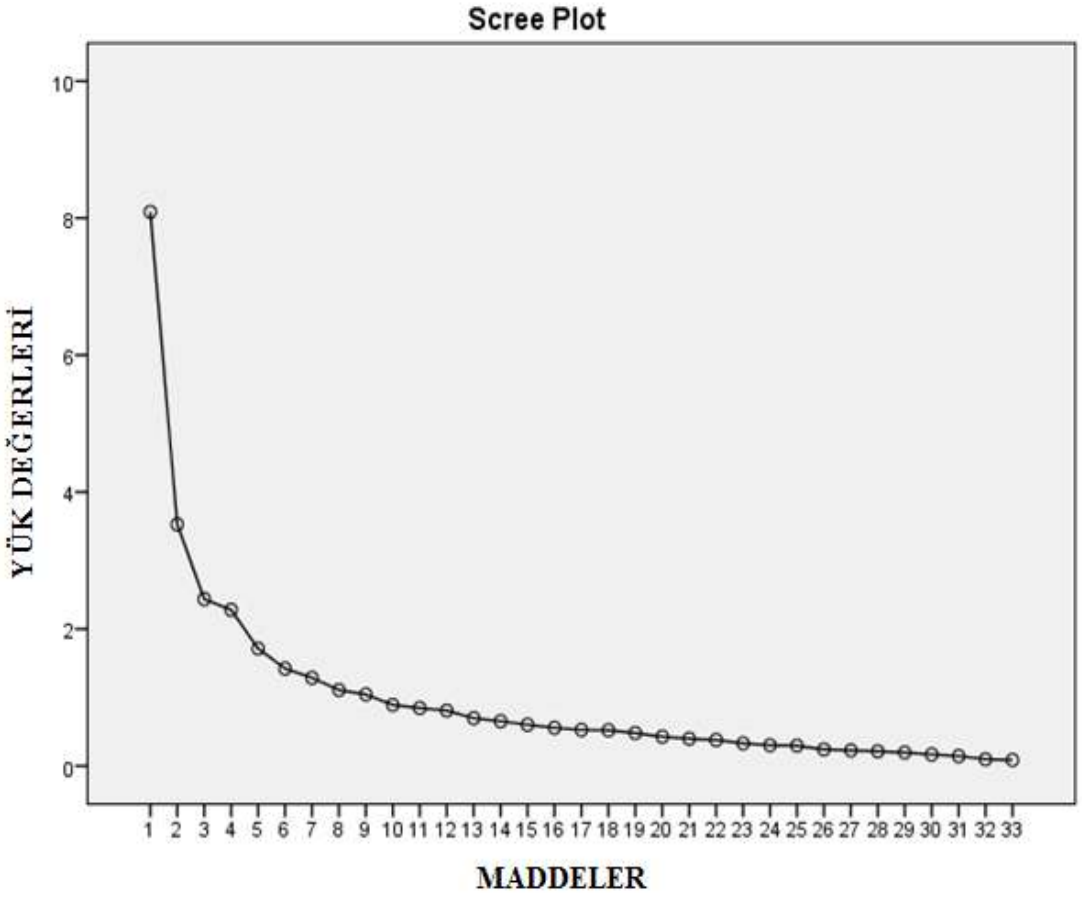
Faktör analizi sonucunda maddelerin binişiklik ve faktör yük değerlerinin kabul düzeyini karşılamadığı belirlenen maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Öğrenciler tarafından anlaşılmadığı düşünülen iki madde üzerinde de gerekli görülen düzenlemeler yapılarak ölçeğe dâhil edilmiştir. Tablo 3.8'de görüldüğü gibi ölçeğin KMO değerinin 0.761

olması ve Barlett küresellik testi sonunda elde edilen *p* değerinin 0.05 anlamlılık derecesinden düşük olması ölçeğin faktör analizine uygunluğunu göstermektedir. Ayrıca ölçeğin alt boyutlarının ve toplam güvenilirlik katsayılarının 0.70'den büyük olması ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Ek-16'daki (AKADEMİK UĞRAŞI ÖLÇEĞİ FAKTÖR ANALİZİ) istatistiksel analizlerin sonuçlarına göre akademik uğraşı ölçeğindeki maddelerin yük değerleri 0.85 ile 0.42 arasında değişmektedir. Dolayısıyla akademik uğraşı ölçeğindeki maddelerin akademik uğraşıyı iyi derecede ölçtüğü saptanmıştır. Verilerin analiz sonuçlarından Akademik Uğraşı Ölçeğinin, akademik uğraşıyı **KMO** değeri **0.75** olarak kapsadığı bulunmuştur.

Akademik uğraşı testine ait testin kaç boyuttan oluştuğunu göstemek amacıyla Grafik 3.1'de görülmekte olan Scree Plot grafiği verilmiştir. Grafik yük değerleri x maddelerin değerlerini göstermektedir. Grafik 3.1'de verilen Scree Plot grafiğindende görüldüğü gibi akademik uğraşı ölçeği 5 boyuttan oluşmaktadır.

Grafik 3.1 Akademik Uğraşı Testi Scree Plot Grafiği



3.3.1.3 Görüşme formu ve haftalık süreç raporları

Araştırma sorularından üçüncü soru olan "Dinamik web teknolojileri ile geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının öğretmen adayları tarafından kullanım sürecinde güçlü ve zayıf yanları nelerdir?" sorusunu cevaplamak için araştırmacı tarafından uygulama süreci sonunda deney grubu öğrencilerine uygulanan öğrenci görüşme sorularının cevapları ve uygulama süreci boyunca her hafta deney grubu öğrencilerinden toplanan haftalık süreç raporlarının analiz sonuçları kullanılmıştır.

Deney grubu öğrencilerine uygulanan "YARI YAPILANDIRILMIŞ ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU" **EK-3**'de ve öğrencilerin bu görüşmeye kendi istekleri ile katıldıklarını belgeleyen "YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME İZİN FORMU"

EK-2'de ayrıntılı olarak verilmiştir. Yarı Yapılandırılmış öğrenci görüşme formu soruları 6 tane açık uçlu sorudan oluşmaktadır.

Deney grubu öğrencilerinden 8 haftalık uygulama süreci boyunca toplanan haftalık süreç raporları öğrencilerin kullandığı teknolojilere yönelik, ne hissettiklerine yönelik, böyle bir teknoloji destekli problem temelli işbirlikli bir çalışma içinde ilk kez mi bulunuyorlar?, ileride kullanacaklar mı?, teknolojinin ders içerisinde aktif olarak kullanılmasının avantaj ve dezavantajlarının neler olduğu ve böyle bir ortamda çalışmak isteyip istemediklerine yönelik oluşturdukları grup temelli olan haftalık çalışma raporlarıdır. Deney grubu öğrencilerine gelişmiş, daha iyi bir haftalık süreç raporlarının ne şekilde hazırlanacağını anlatan bir saatlik eğitim grup temelli olarak (deney grubunda var olan 13 gruba ayrı ayrı olarak) Google+ Hangout, Google+ Document ve Google+ Drive'ı kullanılarak uygulama sürecinin başında araştırmacı tarafından verilmiştir.

3.4 Öğrenme ortamının geliştirilmesi

Dinamik web teknolojileri ile problem temelli işbirlikli öğrenme ortamı geliştirilirken; Nelson'un (2009) yöntemi olan işbirlikli problem çözme belirlenmiştir. Sosyal yapılandırmacılık kuramının temel alındığı öğrenme-öğretme yaklaşımlarından olan işbirlikli problem çözme yönteminin kullanılması bir yöntem olarak sunulmaktadır. İşbirlikli problem çözme yönteminin önemi avantajı sınıf ortamında öğrencilerle sosyal yapılandırmacılığı sağlayan yöntemlerden biri olmasıdır.

.

Nelson'un (2009) işbirlikli problem çözme kuramının eğitime yaptığı katkılar şunlardır;

• Durumlu, öğrenci merkezli ve işbirlikli öğrenme ortamları oluşturulmasına yardımcı olmak,

• Öğrencilerin eğitim süreçlerinde etkilendikleri tecrübeleri ve içeriği gerçek hayatla ilişkilendirerek öğrenme ortamlarını öğrenciler için daha ilgi çekici hale getirmek,

• Yaparak öğrenmelerini sağlayarak öğrencilerin öğrenme süreçlerine etkin olarak katılımlarını sağlamak,

• Eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin gelişmesini sağlamak, içeriğin çoklu bakış açısı ile keşfine ve analizine öncelik verilmesini sağlamak,

• Öğrenme için zengin sosyal bağlamlar oluşturulmasına önem vermek,

• Öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen arasında birbirlerini destekleyici ve saygılı bir ilişki oluşturmak,

• Hayat boyu öğrenme isteğini öğrencilerde geliştirmek.

Dinamik web teknolojilerinden Google+ Circle (Plus), Google+ Documents, Mind 42, Google+ Blogger, Google Hangouts, Google+ Drive, Google Survey, Google Calendar, Google Chat (Talk) gibi dinamik web teknolojileri kullanılarak işbirlikli öğretim ortamı tasarlanmıştır. Çalışmanın bu aşamasında uygulama yapılacak olan Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümü öğretim elemanlarından ayrıntılı bilgi alınmıştır. Seçilmiş olan dersler ve laboratuvarlarda her hafta ne yapılıyor, her haftanın ayrıntılı içerik analizi yapılarak (Dersin içeriği nedir?, Öğretim elemanları derste hangi etkinlikleri yaptırıyor? sorularına verilen cevaplara göre) teknoloji desteğinin nasıl yapılacağına karar verilmiştir; Konunun uzmanları ile (bölüm öğretim elemanları) hazırlanan ders içeriği dinamik web teknolojileri ile desteklenerek 8 haftalık uygulama sürecinde deney grubu öğrencilerine sunulmuştur. Dinamik web teknolojileri ile tasarlanmış olan işbirlikli problem temelli ortam deney grubundaki öğrencilere 3 haftalık süreyi kapsayan uyum çalışması ile ön uygulaması yapılmış ve öğrencilere 8 hafta süresince kullanacakları işbirlikli ortam tanıtılmış, kullanacakları teknolojiler menüler, butonlar ve araçların ne işe yaradığı ve ne amaçla kullanıldığı ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır. 3 haftalık uyum çalışması sonunda öğrencilerden uygulama sürecinde de kullanacakları Mind 42 programında kavram haritaları yapmaları ve dersin öğretim elemanı (araştırmacı) ile paylaşmaları istenmiştir. Ayrıca, uyum çalışması sırasında ortamın aksayan yönleri tespit edilmiş ve bu aksaklıklar giderilmeye çalışılmıştır. Dinamik web teknolojileri ile tasarlanmış olan ortam öğrencilere 8 hafta boyunca uygulanmıştır. Uygulama sürecinde öğrencilerden belirlenen veri toplama araçları ile toplanan veriler analiz edilmiş, analizde tasarlanmış olan ortama ait ortaya çıkan aksaklıklar belirlenmiş ve ortamdaki aksaklıklar giderilmiştir. Toplanan nitel veriler içerik analiz yöntemi ile analiz edilerek dinamik web teknolojileri ile problem

temelli işbirlikli öğrenme ortamının kullanılmasının güçlü ve zayıf yönleri belirlenmiştir. Tasarlanacak ortam için gerekli olan içerik alan uzmanları tarafından kararlaştırılmış olup daha önce bu dersin yürütülmesinde kullanılan dökümanlardır. Alanın uzmanları ile belirlenen ders Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümü 3. Sınıf 6. dönemi dersi olan "Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" dersidir.

Uygulamanın yapıldığı eğitim fakültesinin, bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü, bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği lisans programı ders tanımlarında uygulama dersi olarak seçilen "Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" dersi bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği ders içeriklerinde içeriği ve tanımı şu şekilde yapılmaktadır. Bu ders kapsamında bilgisayar ortamında kullanılan yazarlık sistemlerinin tanıtılması, ders yazılımı hazırlama aşamaları ve yazılımlara göre planlanması, ekran tasarımı ilkeleri, kullanılacak resim, ses, film vb. malzemelerin düzenlenmesi için kullanılan yazılımlar, yazılımda canlandırma ve hareketlerin kullanılması, yazılımlara resim, film, animasyon vb. bileşenlerin eklenmesi, ses ve gerçek zamanlı filmlerin eklenmesi, kullanıcı etkileşimi, geri bildirim teknikleri, çoklu ortam yazılımlarında kullanıcı dolaşımı (navigasyon), ekran tasarımı ve düzenlemesi, çoklu ortam yazılımlarının paketlenmesi, yayınlanması, çoklu ortam uygulamaları hazırlanması, çoklu ortam uygulamalarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Ders boyunca, dönem sürecinde öğrencilerin almış oldukları eğitimi uygulamalarını gerçekleştirecekleri projeler verilmekte ve dönem sonunda öğretim elemanı tarafından öğrencilerin hazırlamış oldukları dönem sonu projeleri teslim alınmaktadır.

Bu dersde kullanılan içeriğe ait dokümanlar Nelson'ın (2009) işbirlikli problem çözme kuramına uygun olarak dinamik web teknolojileri yardımı ile öğrencilere aktarılmıştır. Birden çok işbirlikli teknolojinin kullanılmasının amacı öğrencilerin dersin içeriğindeki konuların yapısına göre kendilerinin ulaşabildiği teknolojilerin hepsinden faydalanmaları için ve içerik konularının uygunluğuna göre konuların öğrencilere aktarılmasını çeşitlendirmektir. Uygulama sırasında kullanılacak olan dinamik web temelli ortam tasarımından uygulama başlangıcına kadar çalışma grubu öğrencilerine 3 hafta süre ile örnek bir uyum çalışması yaptırılmıştır. Deney grubu öğrencilerine uygulama sürecinde kullanacakları ortam tanıtılmış, öğrencilerinin ortama uyumu sağlanmıştır. Öğrenciler bu uyum çalışması sırasında işbirlikli çalışmalarına olanak sağlayacak bu teknolojilerin menülerini, araçlarını, butonlarını kullanmayı

öğrenmişlerdir. Bu süreçte öğretim elemanı ve çalışma grubu öğrencilerinin, çalışmada kullanılacak olan Google+ Circle (Plus), Google+ Hangouts, Google+ Documents, Anlık mesajlaşma programı (Google talk, chat), Google Forms, Google calendar, Google survey, Google Blogger, Google+ drive, Mind 42 ve video paylaşım (Google plus ana ekranı) kullanılmıştır.

Dinamik web teknolojilerinden olan Google+ Circle (Plus), Google+ Hangouts, Google+ Documents, Google Forms, Anlık mesajlaşma programı (Google talk, chat), Google calendar, Google survey, Google Blogger, Google+ drive, Mind 42 ve video paylaşım (Google plus ana ekranı) araçlarından deney grubu öğrencileri uygulama süreci boyunca şu şekilde faydalanmışlardır.

Anlık mesajlaşma programı (Google talk, chat) ile öğrencilerin web üzerinden bilgi paylaşımı anlık mesajlaşma, içerik paylaşımı ve yorumlarını almak, ayrıca belirlenen konular ile ilgili tartışma yapmalarını sağlamak için kullanılmıştır. Google talk, chat ile ilgili ayrıntılı bilgi Ek-12'de verilmiştir.

Google+ Circle öğrencilerin işbirlikli grupları bu teknoloji sayesinde oluşturulmuş ve süreç boyunca yöneltilen gerçek tasarım problemleri, grupların yapması gereken gereksinimler bu alandan çerçeveler ile duyurulmuş ve ders öğretim elemanının belirlediği gereksinimler ile öğrenciler oluşturdukları 4'er kişilik işbirlikli gruplar halinde işbirlikli problem çözme çalışmasını bu ortamdan yapmışlardır. Google+ teknolojisin de var olan "circle" eklentisi ile öğrencilerin 5-10 kişilik gruplar halinde işbirlikli olarak çalışmasına olanak tanımaktadır. Nelson'un işbirlikli problem çözme kuramındaki problemi tanımlama, bilgi oluşturma ve bilgiyi belirlenen gruplarla paylaşmada kullanabilecekleri sosyal bir ortam olmuştur. Google+ Circle ile ilgili ayrıntılı bilgi Ek-12'de verilmiştir.

Google Plus'ın ana ekranındaki verdiği ek paylaşım hizmeti ile gruplar uygulama sürecinde kendilerine verilen problemlerin çözümüne yönelik hazırladıkları hareketli ve hareketsiz görselleri (fotoğraflar, videolar) paylaşmak ve birbirlerinin oluşturup paylaştıkları görsellere yorum yapıp daha iyi görseller hazırlamalarını sağlamak amacıyla kullanmışlardır. Öğrencilere verilen gerçek tasarım problemlerinin çözümünde kullandıkları bilgiyi, bir başka deyişle Nelson'un işbirlikli problem çözme kuramındaki

bilgiyi paylaşmada kullanabilecekleri anlık çalışan dinamik bir ortam olmuştur. Ayrıca çalışmaları sonunda problem çözümü için ortaya koydukları sesli, hareketli ya da hareketsiz bir görseli; çekmiş oldukları bir filmi, belgeseli bu ortam ile paylaşmışlardır. Google + ana ekranı ile ilgili ayrıntılı bilgi Ek-12'de verilmiştir.

Google+ Hangouts, uygulaması sayesinde çerçevelerde oluşturulan işbirlikli öğrenme grupları birbirleri arasında ve öğretim elemanı ile yapacakları toplantıları sesli, görüntülü, yazılı olarak diğer dinamik web teknolojileri (docs, chat, drive vs.) ile bağlantılı olarak kullanabileceklerdir. Uygulama süreci boyunca dinamik olarak, online olan grup üyeleri web ortamında istedikleri zaman, istedikleri yerden, sesli, görüntülü olarak toplantılarını gerçekleştirebilmişlerdir. Ayrıca, gruplar Google hangout'da yaptıkları toplantıları kaydedip bu içeriği istedikleri zaman tekrar izleyebilir ya da istedikleri grup ile paylaşabilmektedirler. Google+ Hangouts ile ilgili ayrıntılı bilgi Ek-12'de verilmiştir.

Google+ Documents uygulaması sayesinde gruplar hazırlayacakları tüm metinleri çevrimiçi, işbirlikli olarak geliştirip, düzenleyip kaydedebilmişlerdir. Ayrıca kendilerine verilen günlük tasarım problemin çözümüne yönelik oluşturacakları içeriklerin ve kaynakların geliştirilmesinde de Google+ Documents'i kullanmışlardır. Nelson'un işbirlikli problem çözme kuramındaki problemi tanımlama, bilgi oluşturma ve bilgiyi paylaşmada kullanabilecekleri bir ortam olmuştur. Uygulama süreci boyunca dinamik olarak Office programlarının hepsini çevrim içi olarak web ortamında kullanan gruplar web ortamında istedikleri zaman, istedikleri yerden, istedikleri içeriği geliştirip kaydedip üzerinde tekrar tekrar çalışabilmişlerdir. Ayrıca, hazırladıkları içeriği istedikleri grup ya da kişilerlede paylaşabilmişlerdir. Google+ documents ile ilgili ayrıntılı bilgi Ek-12'de verilmiştir.

Google+ Blogger ile gruplar haftalık ve günlük olarak çalışma planındaki gereksinimlerine göre öğrencilerin katkılarını sağlayacağı ve verilen içeriklerini yazacakları, yorumlarını yapacakları, tartışma konularına katılacakları bir ortam olarak Google+ Blogger'ı kullanmışlardır. Google+ Blogger Nelson'un işbirlikli problem çözme kuramındaki problemi tanımlama, bilgi oluşturma ve bilgiyi paylaşmada kullanabilecekleri bir ortam olmuştur. Ayrıca, gruplar herhafta minimum 3 farklı grupların içeriklerine yorum yazarak onların süreç boyunca birbirlerinin daha iyi

gelişmelerine destek olmuşlardır. Google+ Blogger ile ilgili ayrıntılı bilgi Ek-12'de verilmiştir.

Google+ Drive, uygulama süreci boyunca öğrencilerin online olarak hazırladıkları tüm içerik ve yapmaları gereken tüm gereksinimlerin tutulduğu ve grupların istediği kişilerle ya da gruplarla istediği yetkide paylaşıma açmak amacı ile kullandıkları web üzerindeki online harddiskleridir. Google Drive'da tüm dosyalar kaydedilir, Google docs ile düzenlenir, Google+ ile paylaşılır ve yayınlanabilir. Google+ Drive'ın masaüstü eklentisi ile grup üyerlerinin her biri kendi masaüstünde hazırladığı bir dökümanı ya da görseli diğer grup üyeleri ile paylaşabilir, düzenleyebilir ve geliştiriebilir. Google+ Drive ile ilgili ayrıntılı bilgi Ek-12'de verilmiştir.

Mind 42, çevrim içi kavram haritası oluşturma programı ile gruplar kendilerine verilen haftalık çalışma planındaki gereksinimleri karşılamak ve gerçek tasarım problemini çözmek için oluşturdukları planın ayrıntılı bir haritasını ve uygulama süreci boyunca uymuş oldukları grup kararlarının oluşturulduğu grup sözleşmelerini Mind 42 programını kullanarak oluşturmuşlardır. Mind 42 çevrim içi kavram haritası oluşturma yazılımı ile ilgili ayrıntılı bilgi Ek-12'de verilmiştir.

Google Calendar, grupların uygulama süreci boyunca yapacakları tüm faaliyetleri kaydedip grup üyeleri ile ve öğretim elemanı ile paylaşabildikleri katılacakları ve planladıkları etkinliklerin saat, tarih ve içeriklerini tutumak amacı ile kullandıkları çevrim içi ajandalardır. Google Calendar'ın en önemli avantajı diğer Google teknolojileri ile ve mobil cihazlar ile eş zamanlı bir şekilde çalışmasıdır. Google Calendar ile ilgili ayrıntılı bilgi Ek-12'de verilmiştir.

Google Survey, öğrencilere araştırmacı tarafından uygulama süreci boyunca ve sonunda uygulanmış olan tüm test, anket ve ölçekler uygulamak amacı ile bu teknoloji kullanılmıştır. Google Survey ile ilgili ayrıntılı bilgi Ek-12'de verilmiştir.

Bu araştırmanın uygulama süreci boyunca kullanılan ortam olarak araştırmacının kendi tasarladığı bir web yazılımı kullanılmamıştır ya da bir öğretim yönetim sistemi seçilerek öğretim yönetim sistemi üzerinden de uygulama süreci desteklenmemiştir. Bu araştırmanın uygulama süreci boyunca dinamik web teknolojilerinden seçilmiş Google

teknolojilerinin olmasının nedeni; Dinamik web teknolojilerinin yaygın teknolojilerden olması, ülkemizde ve dünyada her hangi bir yerde internet alt yapısının olduğu tüm ortamlardan bağlantının kurulabilmesi, bakım onarımının bu hizmeti veren kuruluşlar tarafından verilmesi, her hangi bir ana bilgisayara, ek yazılım ya da ek tasarımcılara ihtiyaç duymamasıdır. Dolayısıyla bu araçların bu hizmetlerini veren kuruluş tarafından her hangi bir ücret talep edilmediği için maliyeti olmayan teknolojilerdir. Yapılan tasarım ve ortaya konan ilkeler ile bilgisayar öğretmenlerine ek olarak diğer branşlardaki öğretmenlere de bu bahsedilen erişim ve kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Çünkü; dinamik web teknolojilerinin kullanılması üst düzey bir bilgisayar kullanıma bilgisi gerektirmemektedir.

Dinamik web teknolojilerinden Google teknolojilerinin seçilmesinin vermiş olduğu avantaj; uygulamaların alınan bir kullanıcı adı ve şifre ile yazılımların (Google plus, document, chat, mail, drive, hangout vb.) birbirleri arasında erişim sağlanarak kullanılabilmesidir. Ayrıca ortamlardaki bilişsel yük sadece paylaşılan içerik dışındaki, ders dışı video, resim, metin gibi dosyaların engellenip öğrencilerin ya da grupların ders ile dikkatlerinin dağıtmayacağından dolayı en aza indirilebilmektedir.

Ortam tasarımına geçmeden önce mevcut durum ile istenilen durumun ortaya konulması ve aralarında ki farkın belirlenmesi için ön analizi yapılmış ve yapılan bu ön analizi sonucunda hazırlanan raporlara göre uygulama sürecinin basamaklarına ve ortam tasarımına yön verilmiştir. Çalışma kapsamında seçilen çalışma grubunda uygulanacak dinamik web temelli ortam "Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" dersinin içeriği ile geliştirilmiş ve geliştirilen ortamın uygulaması belirtilen bu dersde yapılmıştır. Dinamik web temelli ortam geliştirilirken ve uygulama sırasında alanın uzmanlarından peryodik olarak görüşler alınarak tasarım ve uygulama süreci devam ettirilmiştir.

3.4.1 Uygulama ortamı geliştirilirken izlenen adımlar

Tasarlanacak ortamın hangi dinamik web teknolojilerini kullanacağı ve Nelson'un işbirlikli problem çözme kuramındaki 9 adıma göre bunların ne şekilde kullanıldığı aşağıda belirtilen adımlardaki gibi sıralanmıştır (Nelson, 2009). Nelson'un

işbirlikli problem çözme kuramındaki 9 adıma göre sıralanmasındaki amaç sistematik ve sistemik olarak dinamik web teknolojilerini uygulama süreci boyunca kullanmaktır.

1- Hazırlıkları oluşturma

Problemi belirleyip, öğrencilere geliştirilen ortam hakkında bilgi verip, ortam hakkında ön uygulamalar yaparak, ortamı tanımalarını sağlamaktadır. Dinamik web teknolojilerinin ne amaçla kullanılacağı, hangi işlemi yaparken, hangi dinamik web aracının kullanılacağı, nasıl ve ne şekilde kullanacakları sunular yardımıyla ayrıntılı olarak tüm teknolojiler anlatılmıştır.

2- Grupları oluşturma ve tanımlama.

Çalışma grubundaki deney grubu öğrencilerinin Google Circle programını kullanıp öğrencileri işbirliği halinde çalışabilecekleri 4'er kişilik 13 gruba ayrılmışlardır. Grupların süreci ne şekilde takip edecekleri (bloglar, Google Documents) ile ilgili bir kavramsal çerçeve hazırlayıp grupların süreç boyunca bağlı kalacakları bir sözleşme yapılmıştır.

3- Problemi belirleme ve tanımlama

Bu kısımda alanın uzmanları tarafından belirlenmiş olan gerçek tasarım problemleri tanımlanmış ve her bir gruba birer tane dağıtılmıştır. Grupların problemi tanımlama ve öğrenciler problemi ne şekilde anladıklarını belirlemeleri için zaman tanınmıştır. Tüm yönleri ile verilen gerçek tasarım problemini tanımlamaları için beyin fırtınası yapmaları ve problemin çözümünün nasıl olacağına karar vermeleri için bilgi toplamaları istenmiştir. Burada belirlenmiş gruptaki öğrencilerin problem çözme sürecindeki tüm yorumlarını ve kazandıkları bilgileri paylaşmaları için Hangout, Blogger ve Mind 42'yi kullanmışlardır.

4- İş kurallarını tanımlama

Bu kısımda öğrencilerin yaptıkları sözleşmeler ve uygulama süreci boyunca yapacakları gereksinimler için aldıkları grup kararlarını paylaşmak için bloglarını kullanmışlar ve diğer gruplara yorum yazmışlardır.

5- Gruplar kendilerine verilen problemi çözmek üzere yardımlaşmalı problem çözme süreci üzerinde uğraşırma

Bu kısımda grupların üzerindeki çalıştıkları problemi çözme sürecine ait kendi oluşturduklar görselleri ve videoları paylaşmaları sağlanmıştır.

6- Gruplar problem çözümlerini ya da projelerini sonlandırma

Uygulama sürecinde gruplardan her hafta en az diğer üç grubun bloglarına ve Google + ana ekranındaki paylaşımlarına yorum yapmaları istenmiştir ve bu gereksinim uygulama başında gruplara çalışma planınında belirtilmiştir. Dolayısıyla gruplar dinamik web teknolojilerini kullanarak diğer grupların ortaya koyduğu ürün hakkında yorum yazıp değerlendirme olanağına sahip olmuşlar ve yapılan eleştiriler ile daha iyi gelişim sağlamışlardır.

7- Öğretmen ve öğrenciler öğrenme tecrübelerini yansıtma ve sentezleme etkinlikleri yapma

Gruplar bloglarında içinden geçtikleri işbirlikli problem çözme sürecinde neler yaptıklarını, hangi deneyimleri kazandıklarını, haftalık süreç raporları halinde haftalık olarak ve uygulama süreci sonunda genel süreç raporları olarak paylaşmışlardır.

8- Ürünü ve uygulama sürecini değerlendirme

Gruplar uygulama sürecinin son haftalarında ürün olarak çekmiş oldukları görselleri, videoyu ya da hazırlamış oldukları araştırma raporlarını bloglarında paylaşmış ve diğer gruplardan yorumlar alarak revize etmişlerdir. Ayrıca araştırmacıda bu aşamada gerekli değerlendirmeleri yapmıştır.

9- Uygulama sürecini kapatma

Grupların uygulama süreci boyunca hazırlamış oldukları içeriği, sürecin yansıtıldığı tüm raporları (haftalık süreç raporları), sonuç raporlarını ve çalışma planındaki gereksinimleri imza karşılığı teslim etmişlerdir. Deney grubu öğrencileri projelerini dinamik web ortamında (Google+ Drive) ve dvd ortamında proje dosyaları halinde teslim etmişlerdir. Kontrol grubu öğrencileri ise elektronik ortamda proje dosyaları halinde teslim etmişlerdir

3.4.2 Araştırma sürecinin akış adımları

Araştırmaya ait gerçekleştirilen tüm adımlara ait akış şeması Tablo 3.9'da verilmiştir.

Tablo 3.9 Araştırmanın uygulama süreci adımları akış şeması

Uygulama Öncesi Süreç	Uygulama Süreci	Uygulama Sonrası Süreç
• **1. Aşama** • Uzman görüşleri • Ön Analiz • Öğrenci Görüşleri • **2. Aşama** • Ortam ve Uygulama Süreci Tasarımı • Veri Toplama Yöntem ve Araçları Tasarımı • Uzman Görüşü • **3. Aşama** • Öğrenci gruplarının oluşturulması • Öğrenci ortam uyum ve alıştırma çalışması (3 hafta) • Mind 42 ile ön çalışmanın yapılması • Uygulama öncesi motivasyon testinin uygulanması	• 8 haftalık uygulama süreci • Nitel Verilerin Toplanması • Nicel verilerin toplanması • Ürün dosyalarının alınması	• Toplanan nicel ve nitel verilerin analizi • Analiz sonuçlarının raporlaştırılması

3.4.2.1 Uygulama öncesi süreç

Araştımanın uygulamasına başlamadan önce yapılan araştırmaları ve bu araştırmalara ait toplanan verilerin analizlerinin sunulduğu kısımdır.

Uzman görüşleri

Ön analize ve ortam tasarımına başlamadan önce 5 tane alan uzmanı ile görüşmeler yapılmış ve yapılan bu görüşmelerde şu sorulara cevap aranmıştır.

1. Dersin uygulaması sırasında; Problem temelli işbirlikli öğrenme yöntemi derste uygulanırken, bu yöntem teknoloji ile nasıl desteklenir (çevrim içi web teknolojileri ile)?
2. Kendi dersinizde böyle bir ortamla desteklenmiş sistem olduğunda nasıl kullanabilirler?
3. Böyle bir teknolojiye ihtiyaç var mı?
4. Öğrenciler çevrim içi web teknolojileri ile desteklenmiş tasarımı, ortamı kullanırlar mı, nasıl kullanırlar?

Uzmanlarda görüşme sonrasında alınan cevaplardan şu sonuçlar belirlenmiştir;

Problem temelli öğrenmenin özellikleri yapılandırmacı öğrenme anlayışına da uygun olarak öğrencilerin aktif olarak problem durumunu tanımlama ve analiz etmelerini, çözüme yönelik hipotezler geliştirmelerini ve belirli bir araştırma süreci ile çözüme ulaşmalarını gerektirmektedir. Bu durumda Web tabanlı teknolojiler problemin kaynağını analiz etme, çözüm yolları geliştirme benzeri açılardan bilgi kaynaklarına ulaşma, edinilen bilgiyi çözüme katkı getirmede kullanma, işbirlikli öğrenme ortamlarında yapılandırmacılığın da doğasına uygun olarak diğer öğrenenler ile paylaşmaya yönelik bir araç veya platform olarak düşünülebilmektedir. Bu platform problem çözme sürecinde bilgiye ulaşma, işleme ve yeni bilgiler türetme işlevine sahip olabileceği gibi aynı zamanda bilişsel yapılandırmacılık ve özellikle sosyal yapılandırmacılılıkta da vurgulandığı gibi öğrenmede sosyal etkileşimin sağlanması amacıyla da kullanılabilir. Bu temelde dinamik web teknolojileri öğrenmede yapılandırmacı yaklaşımı destekleyecek araçlardır. Dinamik web teknolojileri ile öğrenciler problem temelli öğretim süreçlerinde gerek birbirleriyle gerekse öğretim elemanı ile işbirliğine, sosyal etkileşime girerek problem durumuna yönelik çözüm yolları üretebilir, bunları birbirleriyle paylaşabilmektedir. Bu durum aynı zamanda sosyal etkileşimi güçlendirebilir ve öğrenmeye yönelik kuvvetli bir motivasyon sağlayabilmektedir.

Uzmanlardan alınan görüşte teknolojinin eğitime entegrasyonu vurgusu yapılmış ve çevrim içi öğrenme ortamlarından olan dinamik web teknolojileri ile tasarlanmış böyle bir ortama ihtiyaç olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin grup çalışmalarında neler yapacağında odaklanması hangi işlemlerin onlardan istendiği, kimin hangi görevleri paylaşacağı gibi şeyler çok iyi materyal hazırlanırsa bütün teknolojiler buna uygun hale gelebileceği vurgulanmış, bu durumu özellikle ön plana çıkaracak teknolojiler de internet teknolojileridir. İnternet teknolojilerinin içerisinde özellikle etkileşime yönelik olan dinamik web araçları yine ön plana çıkmaktadır. Dinamik web teknolojilerinin en önemli avantajı internetin olduğu her yerde böyle bir ortamın kurulabileceği, herhangi bir ana bilgisayara ek bir yazılıma ve ortam kurulumu sonrası bakım ve desteğe ihtiyaç duyulmaksızın herkesin kullandığı ortak araçların eğitime entegrasyonu sağlanması alanın uzmanları tarafından desteklenmiştir.

Uygulama dersinin proje tabanlı bir derste, tasarım derslerinde olmasını önermişlerdir. Bu derslerin sınıfa ve sadece ders saatlerine sıkıştırmayarak geniş zamanlı ve eş zamanlı teknolojileri kullanarak etkinliğini daha da artırmak açısından daha iyi olacağı önerilmiştir.

Yapılandırmacı anlayışta öğretim elemanı bir rehber olarak öğrenciyi öğrenme sürecinde yönlendirmelidir. Teknoloji kabul modeli ve yeniliklerin yayılması kuramı bu durumu daha net ortaya koyabilir. Öğrencilerin bu tür öğrenme ortamına yönelik fayda algıları ve kullanım kolaylığı algıları ile bunları etkileyen olası değişkenler gerçekçi biçimde ele alınırsa öğrencilerin bu teknolojileri kullanma durumları net olarak ortaya koyulabilmekte olduğunu vurgulamışlardır. Dolayısıyla uygulamanın başarılı olması için öğrecilerin dinamik web teknolojileri ile desteklenen problem temelli işbirlikli bir öğrenme ortamın içinde çalışarak uygulama sonunda kendilerine önemli olarak kazanacakları kazanımlar hakkında bilgilendirilmeleri faydalı olacaktır.

Alan uzmanları facebook gibi sosyal araçların dersi desteklemesinin aksine dersten soğutabileceğini, uzaklaştırabileceğini vurgulamış ve bilişsel yükün önemini ve ortam tasarlarken önemli bir nokta olduğunu vurgulamışlardır (Chandler and Sweller, 1991; Mayer, 1999, 2009; Miller, 1956; Sweller, Ayres and Kalyuga, 2011). Ortam tasarlanırken gerçek hayat problemleri ile tasarlanmasını önermişlerdir. Uygulama

süreci boyunca kayıtların tutulmasının önemini vurgulamışlardır. Bu nedenle ortamda kullanılan tüm dinamik web teknolojileri blog üzerinden, Google drive üzerinden ve uygulama süreci sonunda gruplardan alınan ürün dosyaları ile ayrıntılı saatli, tarihli, hangi kişi ve grubun ürünü olduğu kayıtları tutulmuştur. Ayrıca alanın uzmanları; uygulama sürecinin 2 ya da 3 hafta süren bir uyum süreci ile başlamasını ve her hafta minimum gereksinimlerin belirlenmesini teorik ve uygulama olmak üzere 2+2 minimum ders yapılması gerekliliğini önermişlerdir.

Öğrenci-öğretim elemanı-teknoloji etkileşimi arasında hızlı bir erişim olmasının önemini vurgulamışlardır. Uygulama süreci sonunda uygulama süreci boyunca yapılan çalışmaların, ürün dosyasının ve uygulama sürecine devamın değerlendirmesinin yapılması ve bunların hepsinin ortalamalarının alınarak son değerlendirmenin yapılmasını önermişlerdir.

Ön analiz

Araştırmada kullanılacak olan ortam ve veri araçlarının geliştirilmesinden önce derinlemesine veri toplanmış olan "Ön analiz" çalışmasında çoktan seçmeli anket sorularına ve nitel cevapların alınacağı açık uçlu sorular bulunmaktadır. Ön analiz araştırmanın uygulamasında çalışma grubu öğrencilerini oluşturacak olan BÖTE 3. Sınıf birinci öğretim şubesinde (N=40) ve ikinci öğretim şubesinde (N=40) eğitim gören toplam N=80 öğrenciye uygulanmıştır.

Analizin birinci aşamasında öğrencilerin demografik bilgilerine yer verilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplardan (1 (Hiç)'den 5 (Çok iyi)'ye) ortaya çıkan nicel verilere ait analiz için SPSS 19 paket programı, açık uçlu sorulara vermiş oldukları cevaplardan ortaya çıkan nitel veriler içinde içerik analizi yöntemi kullanılarak veriler analiz edilmiştir.

Ön analize katılan öğrenciler Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği 3. Sınıf öğrencileridir. Öğrencilerin 42'si Erkek (% 52,5); 38'i Kadın (% 47,5) ve 40'ı birinci öğretim, 40'ı ikinci öğretim olmak üzere toplam 80 öğrencidir. Cinsiyete göre duruma ait analiz sonuçları Tablo 3.10'da verilmiştir.

Tablo 3.10 Ön analiz - Cinsiyet Durumu

Cinsiyet	**N**	%
Erkek	42	52,5
Kadın	38	47,5
Toplam	**80**	**100,0**

Ön analizin teknik beceri ve teknoloji kullanmaya yönelik soruları şunlardır;

"İşletim Sistemi-Donanım kullanmada kendinizi ne derece yeterli görüyorsunuz?"
"İnternet kullanmada kendinizi ne derece yeterli görüyorsunuz?"
"Office Programlarını kullanmada kendinizi ne derece yeterli görüyorsunuz?"
"E-posta kullanımında kendinizi ne derece yeterli görüyorsunuz?"
"Sohbet araçlarını kullanmada kendinizi ne derece yeterli görüyorsunuz?"
"Forumları kullanmada kendinizi ne derece yeterli görüyorsunuz?"
"Blog kullanmada kendinizi ne derece yeterli görüyorsunuz?"

Teknik beceri ve teknoloji kullanmaya yönelik sorulara öğrencilerin verdiği cevapların istatistiksel analizinin sonuçları Tablo 3.11'de verilmiştir.

Tablo 3.11 Ön analiz - Teknik beceri ve Teknoloji kullanmaya yönelik durum

MADDELER	**N**	$\overline{X}$	**SD**	**Min**	**Max**
İşletim sistemi ve donanım kullanımı	80	3	1	1	5
İnternet kullanımı	80	4	1	2	5
Office programları kullanımı	80	4	1	1	5
E-posta kullanımı	80	4	1	1	5
Sohbet araçları kullanımı	80	4	1	2	5
Forum kullanımı	80	3	1	1	5
Blog kullanımı	80	3	1	1	5

Tablo 3.11'den ön analize katılan öğrencilerin Teknik beceri ve teknoloji kullanmaya yönelik, "İşletim sistemi ve donanım kullanımı, İnternet kullanımı, Office programları kullanımı, E-posta kullanımı, Sohbet araçları kullanımı, Forum kullanımı, Blog kullanımı" durumlarının "Çok iyi" ($\overline{X} = 4$) düzeyine yakın olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçtan hareketle çalışma grubu öğrencilerinin uygulama sürecinde kullanacakları

dinamik web teknolojilerini iyi bir düzeyde kullanacakları bilgi düzeyine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"bilgisayara sahip olma durumlarına"** yönelik verdikleri cevapların analiz sonuçları Tablo 3.12'de verilmiştir;

Tablo 3.12 Ön analiz - Şahsi bilgisayara sahip olma durumları

Durum	**N**	**%**
Var	79	98.8
Yok	1	1.3
Toplam	**80**	**100.0**

Tablo 3.12'den ön analize katılan öğrencilerin tamamına yakınının (%98.8) şahsi bilgisayarlarının olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçtan hareketle çalışma grubu öğrencilerinin uygulama sürecinde kullanacakları dinamik web teknolojilerini kullanabilmeleri için yeterli düzeyde şahsi bilgisayara sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"internete sahip olma durumlarına"** yönelik verdikleri cevapların analiz sonuçları Tablo 3.13'de verilmiştir;

Tablo 3.13 Ön analiz - Şahsi internete sahip olma durumları

Durum	**N**	**%**
Var	64	80
Yok	16	20
Toplam	**80**	**100.0**

Tablo 3.13'den ön analize katılan öğrencilerin tamamına yakınının (% 80) şahsi internete sahip olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçtan hareketle çalışma grubu öğrencilerinin uygulama sürecinde kullanacakları dinamik web teknolojilerine erişimleri için yeterli düzeyde şahsi internet bağlantısına sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin "**interneri kullanım zamanına"** yönelik verdikleri cevapların analiz sonuçları Tablo 3.14'de verilmiştir;

Tablo 3.14 Ön analiz - İnterneti kullanma zamanı (Yıl)

İnterneti kullanma yılı	**N**	**%**
1yıl	0	0
2yıl	2	2.5
3yıl	14	17.5
4yıl	10	12.5
5yıl	54	67.5
Toplam	**80**	**100.0**

Tablo 3.14'den ön analize katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun (% 92.5) uzun zamandır (3 yıl ve üzeri) internet kullanıcısı olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçtan hareketle çalışma grubu öğrencilerinin uygulama sürecinde kullanacakları dinamik web teknolojilerine erişimleri için yeterli düzeyde internet araçlarını kullanma ve interneti kullanma bilgi düzeyine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin **"Dinamik web teknolojileri haberdarlık düzeylerine"** yönelik verdikleri cevaplardan % 68.8'inin bilgisi olduğunu belirtmiştir.

Öğrenciler **"Tipik bir okul haftasında dinamik web teknolojilerini (**Sosyal ağlar (Google + circle), Google+ Hangouts, Google Documents, Anlık mesajlaşma programı (Google talk), Google Forms, Bloglar, Video paylaşım siteleri (youtube), Twitter) **kullanım sıklıklarına"** yönelik verdikleri cevaplardan % 58.8'i "Ara sıra", "Az" ve "Hiçbir zaman"'ı seçtikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin dinamik web teknolojilerinden % 68.8 oranında haberdarlık düzeyleri olmasına rağmen % 58.8 gibi bir haftalık kullanma düzeyleri olduğu sonucundan öğrencilerin dinamik web teknolojilerini eğitim-öğretim ve günlük yaşantılarından etkin olarak kullanmadıkları sonucuna ulaşılabilir. Bu durumda öğrencilere dinamik web teknolojileri avantajlarının ayrıntılı bir şekilde anlatılmasına, ayrıca uygulama süreci öncesi uyum sürecinde dinamik web teknoloji araçlarının uygulama içerisinde ayrıntılı olarak açıklanması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"Dinamik web teknolojilerini bir projede ya da problem temelli bir öğrenme ortamını kullanılmarına"** yönelik verdikleri cevapların analizinden, öğrencilerin büyük çoğunluğunun (% 68.8) daha önce dinamik web teknolojilerini bir projede ya da problem temelli bir uygulama kullanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"kullanım sıklıklarına"** yönelik verdikleri cevapların analiz sonuçları Tablo 3.15'de verilmiştir;

Tablo 3.15 Ön analiz - Dinamik web teknolojilerini kullanma sıklıkları

Durum	**N**	**%**
Hiçbir zaman	45	56.3
Az	17	21.3
Ara sıra	11	13.8
Sıklıkla	5	6.3
Her zaman	2	2.5
Toplam	**80**	**100.0**

Tablo 3.15'den ön analize katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun (% 91.4) dinamik web teknolojilerini her hangi bir projede ya da problem temelli bir öğrenme ortamında kullanmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri cevapla bir önceki **"Dinamik web teknolojilerini bir projede ya da problem temelli bir öğrenme ortamını kullanım durumuna"** yönelik verdikleri cevaplar arasında büyük bir tutarlılık olduğu belirlenmiştir. Belirlenen bu sonuçlardan öğrencilerin dinamik web teknolojilerinin bir projede ya da bir öğrenme ortamında ki; ortam, öğretim elemanı ve öğrencilere sağladığı avantajlar hakkında bir bilgiye sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"kullanma sıklığına"** yönelik verdikleri cevaplardan % 92.8 oranında "Sıklıkla" ve "Her zaman" istekli oldukları belirlenmiştir. Bu durumda öğrencilerin dinamik web teknolojileri ile hazırlanmış bir ortam da çalışmaya istekli oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"Bu teknolojileri daha önce hangi amaçla kullandınız?"** sorusuna verdikleri cevaplardan "İletişim amaçlı" % 66.3, "eğitim-öğretim amaçlı" % 33.7 düzeyi belirlenmiştir. Bu duruma göre dinamik web teknolojilerini eğitim-öğretim dışı bir başka deyişle iletişim amaçlı olarak kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"Dinamik web teknolojilerini kullanırken ortamdaki gereksiz ve ilgisiz yayınlar (dersle alakası olmayan video, ses veya resim dosyası) dikkatinizi çeker mi? "** sorusuna verdikleri cevapların analiz sonuçları Tablo 3.16'da verilmiştir;

Tablo 3.16 Ön analiz - Ortamdaki gereksiz ve ilgisiz yayınlar dikkati etkileme durumu

Durum	**N**	**%**
Evet	61	76.3
Hayır	19	23.8
Toplam	**80**	**100.0**

Tablo 3.16'dan ön analize katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun (% 76.3) ortamdaki verilmesi gereken eğitim ve öğretimle gereksiz ve ilgisiz yayınlardan etkilendikleri belirlenmiştir. Bu sonuçtan hareketle çalışma grubu öğrencilerinin uygulama sürecinde kullanacakları dinamik web teknolojilerinin seçimleri için Google teknolojilerinin kullanılması uygun görülmüştür. Facebook, twiter gibi sosyal ağların eğitsel ortamlar olarak kullanılması içeriklerindeki eğitim-öğretim paylaşımları haricindeki gereksiz ve ilgisiz bilgilerin öğrencilerin dikkatini çekeceği, bilişsel yükü artıracağından dolayı Google teknolojileri ve işbirlikli grubun oluşturulması için Google Plus'daki çevrelerin kullanılması uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"İşbirlikli problem temelli öğrenmeyi (işbirlikli problem çözmeyi) istemelerine"** yönelik verdikleri cevapların analiz sonuçları Tablo 3.17'de verilmiştir.

Tablo 3.17 Ön analiz - İşbirlikli problem temelli öğrenmeyi isteme durumları

Durum	**N**	**%**
Hiçbir zaman	9	11.3
Az	14	17.5
Ara sıra	17	21.3
Sıklıkla	22	27.5
Her zaman	18	22.5
Toplam	**80**	**100.0**

Tablo 3.17'den ön analize katılan öğrencilerin çoğunlukla (% 71.3) işbirlikli problem temelli projede çalışmak istedikleri belirlenmiştir. Bu sonuçtan hareketle çalışma grubu öğrencilerinin uygulama sürecinde kullanacakları dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş işbirlikli problem temelli öğrenme ortamını kullanmaya istekli oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"Daha önce web destekli bir derse katılma durumlarına"** yönelik verdikleri cevapların analizlerinden çalışma grubu öğrencilerinin % 57'sinin daha önce web destekli bir derse katılmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"Diğer öğrenciler ile iletişim kurmada tercih ettiğiniz internet hizmeti durumlarına"** yönelik verdikleri cevapların analiz sonuçları Tablo 3.18'de verilmiştir;

Tablo 3.18 Ön analiz - Diğer öğrenciler ile iletişim kurmada tercih ettiğiniz internet hizmeti kullanma durumları

İnternet hizmeti	**N**	**%**
E-posta	73	91.25
Sosyal ağlar (facebook, twitter, vs.)	71	88.75
Forum	25	31.25
Bloglar	17	21.25
Google + circle	16	20
Anlık mesajlaşma programı (Google talk)	14	17.5
Google Documents	10	12.5
Google+ Hangouts	6	7.5
Google Forms	5	6.25
Diğer öğrencilerle iletişim kurmak için kullanmıyorum	4	5

Tablo 3.18'den Sosyal ağlar (Google + Circle), Anlık mesajlaşma programı (Google Chat (Talk)), Google Documents, Google+ Hangouts, Google Forms, gibi işbirliği ortamı oluşturulabilecek araçların kullanım yüzdelerinde ciddi bir düşüş görülmektedir. Bu sonuçtan hareketle çalışma grubu öğrencilerinin daha önce bu tür teknolojileri çok fazla kullanmadıkları, bu teknolojiler yerine aynı hizmeti veren, bu teknolojilere göre daha kontrolsüz olan, daha fazla bilişsel yüke sahip olan diğer teknolojileriler (facebook, twitter, forum siteleri) kullandıkları ortaya çıkmıştır. Ayrıca Tablo 3.18'den öğrencilerin diğer öğrenciler ile iletişim kurmada tercih ettiği internet hizmetleri ağırlıklı olarak e-posta, sosyal ağlar (facebook, twitter, vs.), forum'lardır.

Öğrenciler **"Ders öğretim elemanı ile iletişim kurarken kullandıkları iletişim yöntemlerine"** yönelik verdikleri cevapların analiz sonuçları Tablo 3.19'da verilmiştir.

Tablo 3.19 Ön analiz - Dersin öğretim elemanı ile iletişim kurarken kullandıkları teknolojiler ve kullanma durumları

İletişim için kullanılan internet araçları	**N**	**%**
E-posta	66	82.5
Sosyal ağlar (facebook, twitter, vs.)	52	65
Forum	6	7.5
Bloglar	6	7.5
Google Documents	4	5
Video paylaşım siteleri (youtube)	4	5
Google + circle	3	3.75
Anlık mesajlaşma programı (Google talk)	2	2.5
Google+ Hangouts	1	1.25
Google Forms	1	1.25
Öğretim elemanı ile iletişim kurmak için kullanmıyorum	0	0

Tablo 3.19'dan ön analize katılan öğrencilerin çoğunlukla (% 82.5, % 66) e-posta, facebook ve twitter gibi internet araçlarını kullandıkları, işbirlikli çalışmaya uygun olan Google teknolojilerini kullanmadıkları belirlenmiştir. Bu sonuç tablo 3.17'den ortaya çıkan sonuçlarla bir birini desteklemektedir. Bu sonuçlardan hareketle çalışma grubu öğrencilerinin uygulama sürecinde kullanacakları dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş işbirlikli problem temelli öğrenme ortamını daha önce hiç kullanmadıkları durumu ortaya çıkmıştır ve bu teknolojiler ile oluşturulacak ortamların öğretilmesine ihtiyaç olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"Ders içeriğine erişimde tercih ettiğiniz internet hizmetine"** yönelik verdikleri cevapların analiz sonuçları Tablo 3.20'de verilmiştir.

Tablo 3.20 Ön analiz - Ders içeriğine erişimde tercih ettiğiniz internet hizmeti kullanma durumları

İnternet hizmeti	**N**	**%**
Forum	58	72,5
Sosyal ağlar (Google + circle),	45	56.25
Bloglar,	42	52.5
Google Documents,	39	48.75
Video paylaşım siteleri (youtube)	39	48.75
E-posta	34	42.5
Google Forms,	11	13.75
Anlık mesajlaşma programı (Google talk),	5	6.25
Google+ Hangouts,	5	6.25

Öğrencilere sadece işbirlikli çalışma için uygun olan Google teknolojileri ve forum seçenekleri verildiğinde Tablo 3.20'den öğrencilerin ders içeriğine erişimde tercih ettiği internet hizmetleri ağırlıklı olarak Forum, sosyal ağlar (Google + circle), bloglar, Google Documents, video paylaşım siteleri (youtube) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"Dinamik web teknolojileri destekli bir derste sınıf arkadaşlarınla öğretim amaçlı etkileşimin arttırılmasına yönelik istedikleri etkinliklere"** verdikleri cevapların analiz sonuçları Tablo 3.21'de verilmiştir.

Tablo 3.21 Ön analiz - Öğrencilerin öğretim amaçlı etkileşimin arttırılmasına yönelik beklenti durumları

Öğretim amaçlı etkileşim etkinlikleri	**N**	**%**
Bilgi paylaşımını sağlayacak etkinlikler	73	91.25
Sosyalleşmeyi sağlayacak etkinlikler	40	50
İletişimi sağlayacak etkinlikler	53	66.25
Takım çalışmaları (işbirlikli çalışmayı) sağlayacak etkinlikler	59	73.75

Tablo 3.21'den ön analize katılan öğrencilerin öğretim amaçlı etkileşim etkinliklerinden çoğunlukla (% 91.25, % 73.75, % 66.25) Bilgi paylaşımını sağlayacak etkinlikler, Takım çalışmaları (işbirlikli çalışmayı) sağlayacak etkinlikler ve İletişimi sağlayacak etkinlikleri istedikleri belirlenmiştir. Bu sonuçlardan hareketle çalışma grubu öğrencilerinin uygulama sürecinde kullanacakları dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş işbirlikli problem temelli öğrenme ortamı gibi bir ortamda çalışmak istedikleri, dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş işbirlikli bir ortamda problem temelli olarak tasarlanmış bir ortamla etkileşime girerek bir dersin akışını takip etmek istedikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"Dinamik web teknolojileri destekli bir derste dersin öğretim elemanı ile öğretim amaçlı etkileşimin arttırılmasına yönelik istedikleri etkinliklere"** verdikleri cevaplara göre Tablo 3.22'deki gibi yorumlanmıştır;

Tablo 3.22 Ön analiz - Dersin öğretim elemanı ile öğretim amaçlı etkileşimin arttırılmasına yönelik beklenti durumları

Etkinlikler	**N**	**%**
Öğretimi sağlayacak etkinlikler	65	81.25
Ders ile ilgili konularda etkileşimi sağlayacak etkinlikler	62	77.5
Sorunların paylaşımını sağlayacak etkinlikler	56	70
Diğer öğrenciler ile birlikte çalışmamızı sağlayacak etkinlikler	48	60
Ders dışı konularda etkileşimi sağlayacak etkinlikler	31	38.75

Tablo 3.22'den ön analize katılan öğrencilerin Dersin öğretim elemanı ile öğretim amaçlı etkileşimin arttırılmasına yönelik etkinliklerinden çoğunlukla (% 81.25, % 77.5, % 70) Öğretimi sağlayacak etkinlikler, Ders ile ilgili konularda etkileşimi sağlayacak etkinlikler ve Sorunların paylaşımını sağlayacak etkinlikleri istedikleri belirlenmiştir. Bu sonuçlardan hareketle çalışma grubu öğrencilerinin dersin öğretim elemanı ile öğretim amaçlı etkileşimin arttırılmasına yönelik etkinlikleri destekleyerek paylaşımı, etkileşimi ve işbirliğini destekleyen; uygulama sürecinde kullanacakları dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş işbirlikli problem temelli öğrenme ortamı gibi bir ortamda çalışmak istedikleri, dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş işbirlikli bir ortamda

problem temelli olarak tasarlanmış bir ortamla etkileşime girerek bir dersin akışını takip etmek istedikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"Dinamik web teknolojileri destekli bir derste ders içeriği ile öğretim amaçlı etkileşimin arttırılmasına yönelik istedikleri etkinliklere"** verdikleri cevaplara göre Tablo 3.23'deki gibi yorumlanmıştır;

Tablo 3.23 Ön analiz - Ders içeriği ile öğretim amaçlı etkileşimin arttırılmasına yönelik beklenti durumları

Etkinlikler	**N**	**%**
Dersi dinamik web teknolojileri kullanılan ortamda tekrar etmeyi sağlayacak etkinlikler	66	82.5
Ek kaynaklara erişimi sağlayacak etkinlikler	57	71.25
Önbilgi sunulmasını sağlayacak etkinlikler	55	68.75
Araştırma yapmaya yönlendirici etkinlikler	55	68.75

Tablo 3.23'den ön analize katılan öğrencilerin dinamik web teknolojileri destekli bir derste ders içeriği ile öğretim amaçlı etkileşimin arttırılmasına yönelik etkinliklerinden çoğunlukla (% 82.5, % 71.25, % 68.75) Dersi dinamik web teknolojileri kullanılan ortamda tekrar etmeyi sağlayacak etkinlikler, Ek kaynaklara erişimi sağlayacak etkinlikler ve Önbilgi sunulmasını sağlayacak etkinlikleri istedikleri belirlenmiştir. Bu sonuçlardan hareketle çalışma grubu öğrencilerinin dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş işbirlikli bir ortamda problem temelli olarak tasarlanmış bir ortamla etkileşime girerek bir dersin akışını takip etmek istedikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"İnternet araçlarını ve alt yapısını eğitim-öğretimde kullandıkları amaç/amaçlara"** yönelik verdikleri cevapların analiz sonuçları Tablo 3.24'de verilmiştir;

Tablo 3.24 Ön analiz – İnternet araçlarını ve alt yapısını eğitim-öğretimde kullanma durumları

İnternet araçlarını ve alt yapısını kullanma durumları	**N**	**%**
Ders içerikleri ve alanımla alakalı bilgi kaynaklarına ulaşmak için	80	100
Arkadaşlarımla veri (dosya, video, metin vs.) paylaşmak için	80	100
Ders içeriklerindeki proje-ödevlerimle alakalı araştırmalar yapmak için	78	97.5
Güncel bilgileri ve yenilikleri öğrenmek için	67	83.75
Ders içeriklerimle ve alanımla alakalı konular hakkında bilgi aramak için	67	83.75
Ders içeriklerimle ilgili videoları izlemek ve indirmek için	65	81.25
E-sözlük (Google translate gibi) kullanmak için	61	76.25
Elektronik kitap (pdf) indirmek için	59	73.75
Ders içeriklerimle ve alanımla alakalı hazırlanmış yazılımları aramak ve indirmek için	58	72.5
Ders içeriklerimle ve alanımla alakalı makale ve yayınları aramak ve indirmek için	53	66.25
Ders içeriklerimle ve alanımla alakalı forumları takip etmek için	49	61.25
Güncel ve eğitim-öğretim içerikli dergileri takip etmek için	41	51.25
Kütüphanelere erişmek için	40	50

Tablo 3.24'den ön analize katılan öğrencilerin İnternet araçlarını ve alt yapısını eğitim-öğretimde kullanma amaçlarının çoğunlukla (% 100, % 100, % 97.5) Ders içerikleri ve alanımla alakalı bilgi kaynaklarına ulaşmak için, Arkadaşlarımla veri (dosya, video, metin vs.) paylaşmak için ve Ders içeriklerindeki proje-ödevlerimle alakalı araştırmalar yapmak için kullandıkları belirlenmiştir. Bu sonuçlardan hareketle öğrencilerin internet araçlarını ve alt yapısını araştırma yapmak, kaynağa ulaşmak, paylaşmak ve işbirliği yapmak için kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Ön analizin açık uçlu sorularına verilen cevaplardan toplanan nitel verilerin analizi;

Ön analizin açık uçlu sorularından toplanan nitel veriler içerik analizi yöntemi ile temalar ve kodlamalar oluşturularak yapılmıştır.

Öğrenciler **"İşbirlikli teknolojileri kullanım aşamalarına"** verdikleri cevapların analiz sonuçları Tablo 3.25'de verilmiştir;

Tablo 3.25 Ön analiz açık uçlu soruları - İşbirlikli teknolojileri kullanma durumları

Tema (İşbirlikli teknolojileri kullanma durumları)	N	%
Daha önce kullanmadım (kullanmadım, kullanmıyorum, bilmiyorum)	48	60
Kullanım sıklıkğı	17	21.25
Sosyal ağlar ve video paylaşım sitelerini kullanırım. Video ya da resim paylaşmak için. Paylaşılan ögelere yorum yapmak için kullanırım.	15	18.75
Çok iyi bilmiyorum ama kullanmak isterim	14	17.5
Haberdarlık düzeyi (gayet iyi biliyorum, iyi biliyorum, orta derecede biliyorum)	13	16.25
Kullanım amacı	7	8.75
Boş vakti doldurmak için kullanıyorum	5	6.25
Yüz yüze ortamda kağıt üzerinde işbirlikli olarak çalıştım	4	5
Bu teknolojileri hiç kullanmıyorum	3	3.75

Tablo 3.25'den ön analize katılan öğrencilerin İşbirlikli teknolojileri kullanma düzeyi durumlarından çoğunlukla (% 60, % 21.25, % 18.75) Daha önce kullanmadım (kullanmadım, kullanmıyorum, bilmiyorum), Çok az kullanıyorum, Sosyal ağlar ve video paylaşım sitelerini kullanırım. Video ya da resim paylaşmak için. Paylaşılan ögelere yorum yapmak için kullanırım dedikleri belirlenmiştir. Bu sonuçlardan hareketle öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun işbirlikli teknolojileri bilmediği, hiç kullanmadığı ya da çok az kullandığı; kullananlarında ders amacı ile kullanmak yerine sosyal ihtiyaçlarını karşılamak, video, fotoğraf gibi oluşturdukları, daha önce gördükleri görselleri paylaşmak amacı ile kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler **"Teknoloji temelli işbirlikli problem çözmeye (işbirlikli problem temelli çalışma) yönelik çalışma durumlarına"** verdikleri cevapların analiz sonuçları Tablo 3.26'da verilmiştir;

Tablo 3.26 Ön analiz açık uçlu soruları - Teknoloji temelli işbirlikli problem çözme konusunda isteklilik durumları

Tema (Teknoloji temelli işbirlikli problem çözme isteklilik durumları)	**N**	**%**
İyi düzeyde olmak isterdim (üst düzey, iyi düzey, yeterli düzey, iyi şekilde kullanmak, çok bilgili olmak ve iyi düzeyde kullanmak)	67	83.75
Orta düzeyde olmak isterim	11	13.75
Bu konu hakkında hiç düşüncem yok	2	2.5

Tablo 3.26'dan ön analize katılan öğrencilerin teknoloji temelli işbirlikli problem çözme isteklilik durumlarının büyük çoğunlukla (% 83,75) iyi düzeyde olmak istedikleri belirlenmiştir. Bu sonuçlardan hareketle öğrencilerin internet araçlarını ve alt yapısını teknoloji temelli işbirliğine yönelik kullanmak istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Uygulama sürecinde kullanılacak olan dinamik web teknolojileri destekli işbirlikli problem çözmeyi destekleyen ortamda öğrencilerin bu isteklilik durumlarını karşılayacak ve öğrencilerin bu ihtiyaçlarına ve bilgi eksikliklerini giderecek bir tecrübeyi kazandıracak yeterli düzeyde teknoloji destekli bir işbirlikli ortam sunacaktır.

Öğrencilerin teknoloji temelli işbirliğine yönelik isteklilik durumlarını ifade eden verdikleri cevaplardan bazıları şu şekildedir;

- "bir öğretmen olarak tabi ki yeterli düzeyde öğrencilerime ve arkadaşlarıma yardımcı olacak kadar"
- "teknoloji toplumunda sürekli değişen stabil olmayan sosyal web ortamında işbirlikli teknolojiyi kullanmak her açıdan kendimize fayda sağlayacaktır bu açıdan her yönüyle teknoloji temelli iletişim unsurlarını öğrenmek çağa ayak uydurmak ve bilgi düzeyi açısından en yüksek düzeyde bulunmak isterim"
- "İyi planlanmış bir projede etkin şekilde rol almak isterim."
- "Daha önce kullanmadığım bir teknoloji olmasına rağmen etkili bir şekilde kullanmayı öğrenmek isterim."

Öğrenci görüşleri

Ön analizden toplanan veriler analiz edildikten sonra 8-10 kişilik öğrenci ile odak grup görüşmesi yapılmıştır. Yapılan odak grup görüşmelerinde öğrencilere şu sorular sorulmuştur;

1. Grup çalışmaları sırasında öğrenme ortamları için öğrencilerin ne gibi ihtiyaçları var ve bu ihtiyaçları karşılamak için ne gibi araçları kullandınız?

2. Öğrencilerin karşılaştıkları zorluklar nelerdir ve bu zorlukları aşma yöntemleri nelerdir?

Öğrencilerle yapılan yarı yapılanmış görüşme sonunda şu sonuçlar belirlenmiştir;

Öğrencilerin hiç biri daha önce teknoloji temelli işbirlikli bir başka deyişle bir grup çalışması yapmadıklarını belirtmişlerdir. Bu nedenle böyle bir ortamda neye ihtiyaçlarının olacağı ya da hangi teknolojik araçları kullanacakları hakkında bir fikirleri olmadığını ileri sürmüşlerdir.

Öğrencilerin hepsi dinamik web teknolojilerini iletişim, paylaşım ve sosyal ağ amaçlı olarak kullandıklarını belirtmişlerdir. Araştırmada kullanılacak olan dinamik web teknolojilerinden her hangi birini daha önce eğitim-öğretim amaçlı kullanmadıklarını, böyle bir ortam tasarlanırsa ve bu süreçte yer alırlarsa böyle bir çalışmanın gelecekleri açısından çok önemli bir katkı sağlayacağını ifade etmişlerdir.

Ortam ve uygulama süreci tasarımı

Yapılan uzman görüşmelerinden, öğrenci görüşmelerinden ve ön analizden toplanan verilerin analizinden sonra var olan mevcut durum ortaya konulmuş, yapılmak istenilen uygulama ile aralarındaki fark belirlenmiş ve analizlerin sonuçlarına göre çalışmada kullanılacak ortam ve uygulama süreci tasarlanarak tekrar 3 alan uzmanının görüşüne başvurulmuştur. Alınan uzman görüşleri ile tekrar düzenlemeler yapılarak ortam ve uygulama süreci hazırlanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin kullanacağı ortam tasarımı dinamik web teknolojilerinden olan Google+ Circle (Plus), Google+ Documents, Mind 42 (online kavram haritaları oluşturmak için), Google+ Blog, Google

Hangouts (sesli, yazılı, görüntülü görüşme yapmak için), Google plus ana sayfası (çekilen videoların paylaşmak için), Google+ drive, Google survey, Google calendar, Google Chat işbirlikli teknolojileri ile tasarlanmıştır. Kontrol grubu öğrencilerinin kullanacağı ortam tasarımı masaüstünde çalışan programlardan oluşturulmuştur.

Uygulama sürecinde; her iki grupta aynı haftalarda aynı gereksinimler için uğraşmıştır. Deney ve kontrol grubunun aralarındaki fark deney grubu dinamik web teknolojileri ile web destekli çevrim içi işbirlikli bir ortamda çalışırken kontrol grubu yüz yüze, masaüstü ortamlarda kendilerine verilen gerçek hayat problemlerinin çözümü için çalışmışlardır.

Veri toplama yöntem ve araçlarının tasarımı

Ortam ve uygulama süreci tasarlandıktan sonra gereken izin formları ve ölçme araçlarının geliştirilmesi, ayrıca geliştirilen bu araçların süreç içerisinde çalışma grubu öğrencilerine ne zaman uygulanacağı alanın uzmanlarının görüşü de alınarak belirlenmiştir.

Bu süreçte geliştirilen ve uzman görüşü ile tekrar düzenlenen tablo, form, ölçek ve testlerin başlıkları aşağıda verilmiştir. Aşağıda isimleri verilen bu tablo, form, ölçek ve testlerin yanlarında belirtilen ek numaraları ile çalışmanın ekler bölümünde tamamı ayrıntılı olarak verilmiştir. Bunlar;

Araştırmaya katılım onam formu EK-1,
Yarı yapılandırılmış görüşme izin formu EK-2,
Yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu EK-3,
Proje değerlendirme ölçeği EK-4,
Akademik uğraşı ölçeği EK-5,
Haftalık süreç değerlendirme tablosu EK-6,
Çoklu ortam tasarımı ve üretimi dersi öğrenme kazanımları EK-7,
Çoklu ortam tasarımı ve üretimi dersi izlencesi (öğretim planı) EK-7a
Akademik başarı testi (Ön test, son test), EK-8,
Çalışma planı (Deney ve kontrol grubu için) EK-9 olarak verilmiştir.

Araştırmaya katılım onam formu çalışmanın en başında hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerinin her birine gönüllü katılımlarını sağlamak amacıyla okutulmuş ve imzalatılmıştır.

Uygulama öncesi alınan uzman görüşü

Geliştirilen veri toplama araçları ve yöntemleri ile seçilen uygulama dersinin son hali, uyum ve uygulama sürecinin ne kadar süreceğinin son hali, uyum süreci içeriği, uygulama süreci içeriği, haftalık çalışma planlarının içeriği, istenilen haftalık ve dönem sonu projelerinin gereksinimleri, testlerin ve ölçeklerin hangi gruba süreç içerisinde ne zaman uygulanacağının son hali 3 alan uzmanından görüşler alınarak belirlenmiştir.

Öğrenci gruplarının oluşturulması

Deney ve kontrol grubunda oluşturulacak olan işbirlikli grupların sayılarının Wieman ve CU-SEI associates'e (2008) göre işbirlikli çalışmalarda grup büyüklüğünün 2-5 arasında olmasını önermiş, Gödek'e (2004) göre işbirlikli çalışmalarda grup büyüklüğünü 4-5 kişi olmasını önermiş, Williams ve Cisco system'e (2009) göre işbirlikli çalışmalarda grup büyüklüğü minimum 2, max 7 kişi olmasını önermiştir. Daha önceki çalışmalarda belirlenen işbirlikli çalışmalardaki grup sayıları dikkate alınarak, belirlenen grup büyüklüğü, 3 alan uzmanına sunulmuş ve alan uzmanlarının görüşleri ile işbirlikli öğrenci gruplarını 4'er kişilik gruplar olarak belirlenmiştir (Heller ve Hollabaugh, 1992).

Deney grubunun işbirlikli grupları oluşturulurken öğrencilerin; teknoloji kullanım bilgisi ve becerisi, animasyon editör programları kullanımı bilgisi, video ve fotoğraf çekme ve kaydetme bilgisi, tasarım ve editör programları kullanım bilgisi olan ayrıca birlikte çalışmak istedikleri ve istemedikleri kişiler belirlenmiş, öğrencilerin akademik başarıları gibi özelliklerinin sorgulandığı bir form oluşturulmuş ve çalışma grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Formdan toplanan veriler analiz edilerek belirtilen öğrencilerden her grubu en az birer tane olmasını sağlayarak ve öğrencilerle de görüşme yapılarak aynı evde, yurtta ve ortamda konaklamama gibi durumları göz önünde bulundurularak 4'er kişilik işbirlikli çalışma grupları oluşturulmuştur.

Öğrenci ortam uyum ve alıştırma çalışması süreci (3 hafta)

Uyum sürecinin başında Çoklu ortam tasarımı ve üretimi dersinde çalışma grubu öğrencilerine dönem boyunca içinde bulunacakları akademik faaliyetlerin aktarılması için Gagne'nin 9 adım modelinin adımları takip edilerek içerik ve uygulama bilgileri öğrencilere aktarılmıştır. Gagne'nin 9 adım modeli şu basamaklardan oluşmaktadır;

Dikkat çekme: Öğrencilerin dikkatini toplamak; ilgi uyandırmak; teşvik etmek.

Öğrencilere hedefleri bildirme: Ders ile ilgili genel bir açıklama yap, öğrencilerin beklentilerini ve motivasyonunu artırmak ve değerlendirmek için bir temel oluştur.

Ön bilgileri hatırlatma: Öğrencilere ön bilgilerini hatırlatmak; daha önceki anlaşılan kavramlar ile ilişkiler kurmak.

İçeriği sunma: Ders içeriğini organize etmek, sunmak ve örneklerle açıklamak, farklı öğrenme stillerini ortaya koymak birden fazla teknik kullanmaya yöneltmek.

Öğrenmeye rehberlik etmeyi sağlama: Karşılaştırmaları, hatırlama yöntemlerini, örneklemeleri, çalışma durumlarını, grafik sunumlarını, harita sunumlarını derste kullanarak öğrencilerin öğrenmesine yardımcı olmak.

Davranışı ortaya çıkarma: Öğrencilere fırsatlar tanıyarak, öğrencilerin yeni bilgileri öğrendiğini ve yeni konuya hazır olduklarını göstermelerini sağlamak.

Dönüt sağlama: Öğrencilere doğru geri bildirimler sunmak ya da kişisel testler vasıtasıyla geri bildirimler vermek.

Performansı değerlendirme: Öğrencilerin içerik ile ilgili bilgilerini ve performanslarını değerlendirmek.

Kalıcılığı ve transferi sağlama: Bir sonraki konu için kazanılmış bilgiler ön bilgi olacağından bir sonraki konu için gereken bilgileri kazanılmış bilgilerin üzerine inşa etmek, gibi 9 adımdan oluşmaktadır. (Erden ve Akman, 2006; Gagne and Brigss, 1979; Oral, 2011; Senemoğlu, 2005). Süreç bu modelin işlem basamaklarına göre

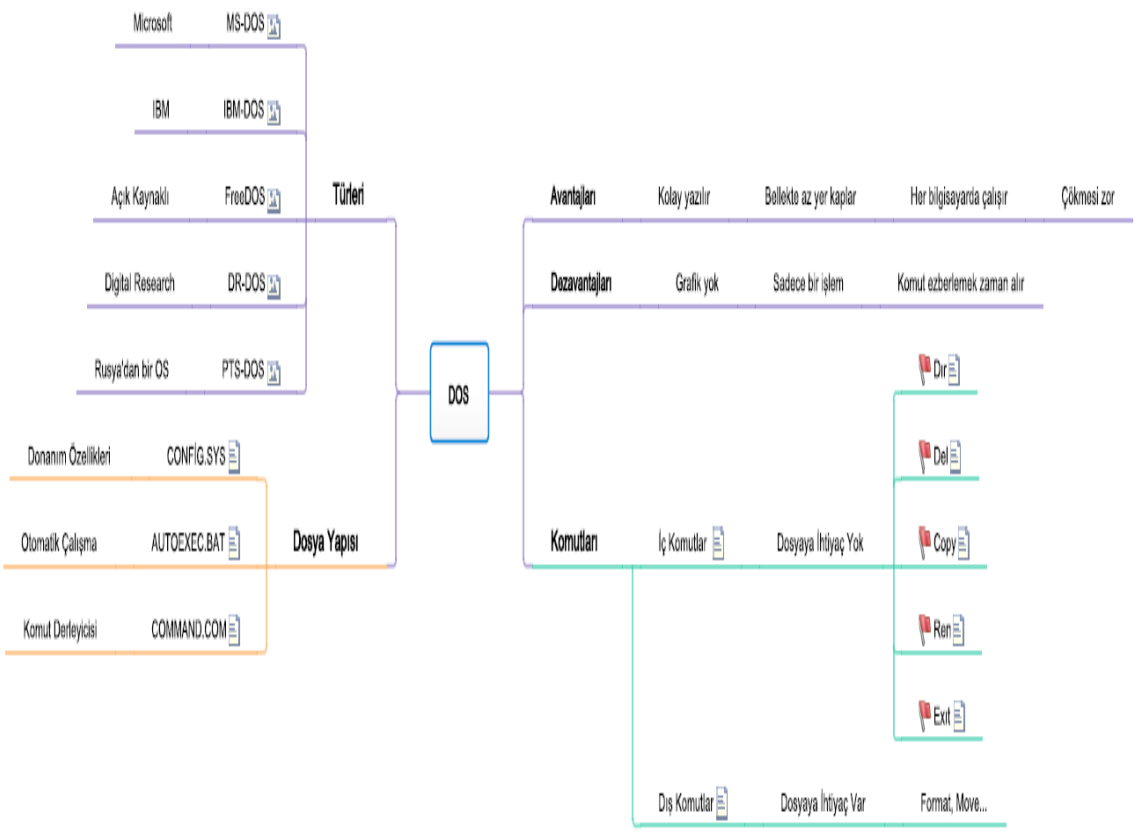
ayrıntılandırılmış ve öğrencilere bu işlem basamakları ile içerik uygulama öncesinde ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

Uyum süreci içerisinde deney ve kontrol grubu öğrencilerine ayrı ayrı uygulama süresi içinde bulunacakları işbirlikli ortamın ne şekilde olacağı, grup içerisinde öğrencilerin grup arkadaşlarına, derse, kendilerine ve uygulamanın gereksinimlerine karşı sorumluluklarının neler olacağı hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir.

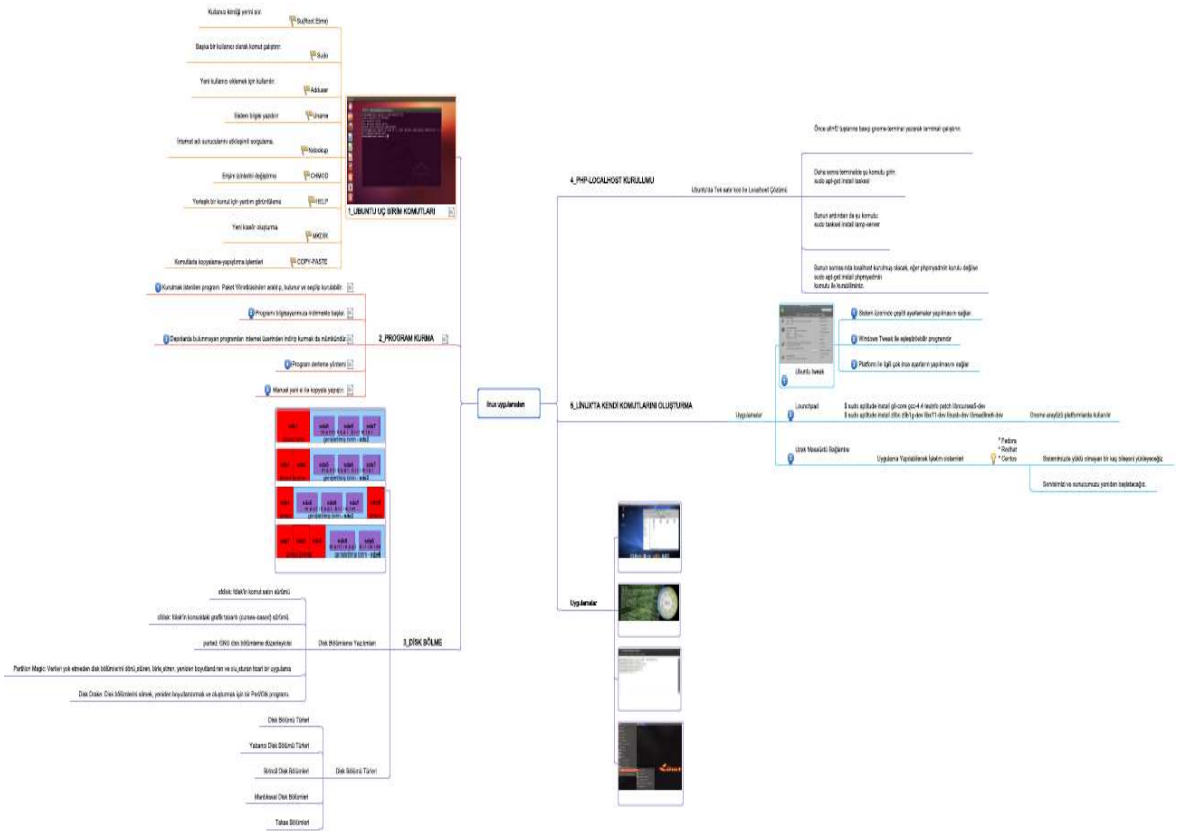
Deney grubu öğrencilerine uygulama sürecinde kullanacakları işbirlikli dinamik web teknoloji araçları sunular halinde ayrıntılı bir şekilde, hesap alınmasından kullanılmasına; eşzamanlı teknolojiler arası kullanımdan, dosyaları işbirlikli eşzamanlı olarak web üzerinde paylaşarak oluşturulmasına kadar tüm ayrıntıları uygulamalı bir şekilde anlatılmıştır.

Kontrol grubu öğrencilerine de; yüz yüze işbirlikli bir çalışmanın temelleri ve beraberindeki sorumlulukları anlatılarak masaüstü birlikte kullanacakları teknolojiler hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir.

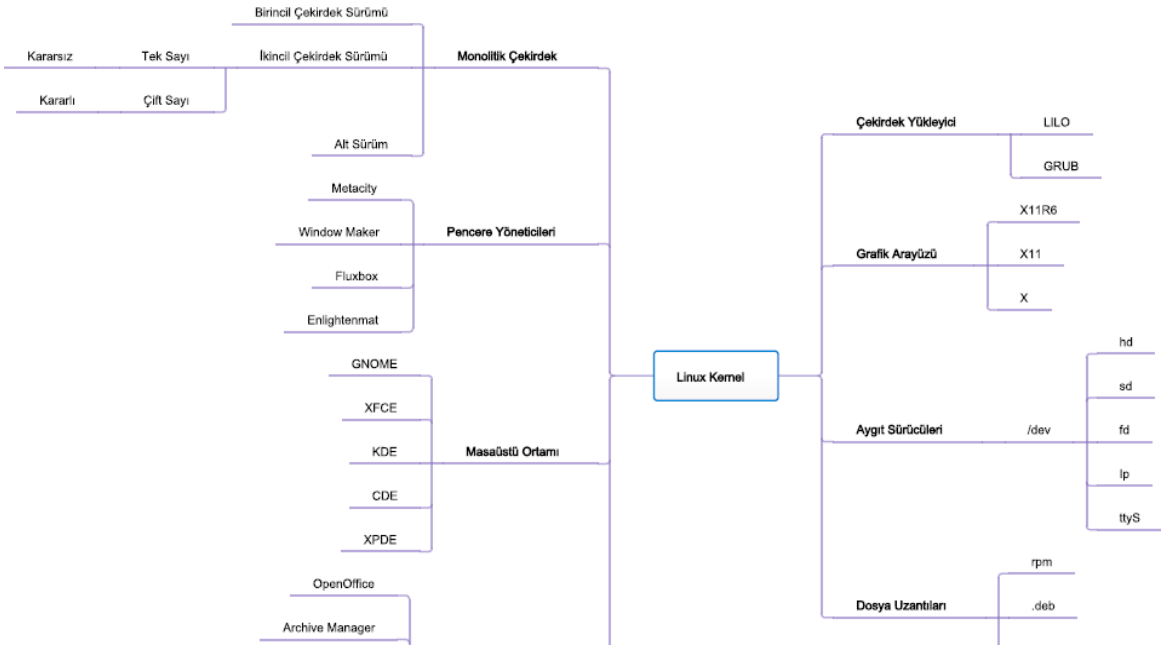
Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin işbirlikli grupları uyum süreci sonunda oluşturulmuş ve her iki gruba da uygulama sürecinin prototip bir çalışması yaptırılmıştır. Öğrencilerin 5. Dönemde almış oldukları "İşletim Sistemi ve Uygulamaları" dersinde kazandıkları bilgiler ile deney grubu öğrencilerinin Mind 42 eşzamanlı işbirlikli kavram haritası oluşturma programına farklı yerlerden erişim sağlayarak belirlenen konu için kavam haritası oluşturmaları istenmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin de masaüstünde yüz yüze ortamda sınıf ortamında yine aynı dersin belirlenen farklı konularında kavram haritaları oluşturmaları istemiştir ve öğrenciler bu ön çalışma üzerinde çalışırken araştırmacı tarafından gözlenmiş uygulama süreci öncesinde var olan aksaklıklar tespit edilmiş ve giderilmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin bu ön çalışmada oluşturdukları kavram haritası örnekleri Resim 3.1, Resim 3.2 ve Resim 3.3'de verilmiştir.



Resim 3.1 Uyum süreci alıştırmaları-1



Resim 3.2 Uyum süreci alıştırmaları-2



Resim 3.3 Uyum süreci alıştırmaları-3

Mind 42 ve masaüstü kavram haritası programları ile ön çalışmaların yapılması

Bu uygulama ile çalışma grubu öğrencilerinin 8 hafta sürecek olan uygulama aşaması için bir ön bilgi oluşturulmuş, öğrencilerin kafalarında ortama ve sürece karşı var olan birçok soru işareti cevaplandırılmıştır. Öğrencilerin ortama ve uygulama sürecine karşı uyumları artırılmıştır.

Motivasyon testinin uygulanması

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama süreci öncesi derse karşı motivasyonlarının ne düzeyde olduğunu ölçmek için araştırmada Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie (1993) tarafından geliştirilen MSLQ anketini, Türkiye için uyarlamasını yapan Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel'in (2004) MSLQ-TR olarak isimlendirdikleri ölçek, araştırmacılardan izin alınarak kullanılmıştır. MSLQ-TR anketi 7'li likert tipli ölçeğe sahip toplam 81 maddeden oluşmaktadır. Güdülenme ölçeği altı faktörlü, öğrenme stratejileri ölçeği ise dokuz faktörlü bir yapıdan oluşmaktadır.

Ölçeğin geçerlilik ve güvenirliğini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından doğrulayıcı faktör analizi, Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ve düzeltilmiş madde toplam korelasyonlarına bakılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları, her iki ölçek için tanımlanan faktöryel modellerin verilerle genel olarak uyumlu olduğu ve madde faktör yükleri ve madde-toplam korelasyonlarının anlamlı olduğu bulunmuştur. Cronbach Alfa değeri 0.86 ile 0.41 arasında, düzeltilmiş madde-toplam puan korelasyonları 0.19 ile 0.66 arasında değişmektedir. T testi sonuçları, üst %27 ile alt %27 grupların madde ortalamaları arasındaki tüm farkların anlamlı olduğunu götermiştir (Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel, 2004).

Çalışma grubuna uygulanan motivasyon ölçeğinin istatistiksel analiz sonuçları 3.2 Çalışma grubu bölümünde ayrıntılı olarak verilmiştir.

Akademik Başarı Testinin (Ön test) Uygulanması

Deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulama süreci başlamadan önce ön bilgilerinin ne kadar olduğu ve uygulama süreci sonunda hem grup içi hemde gruplar

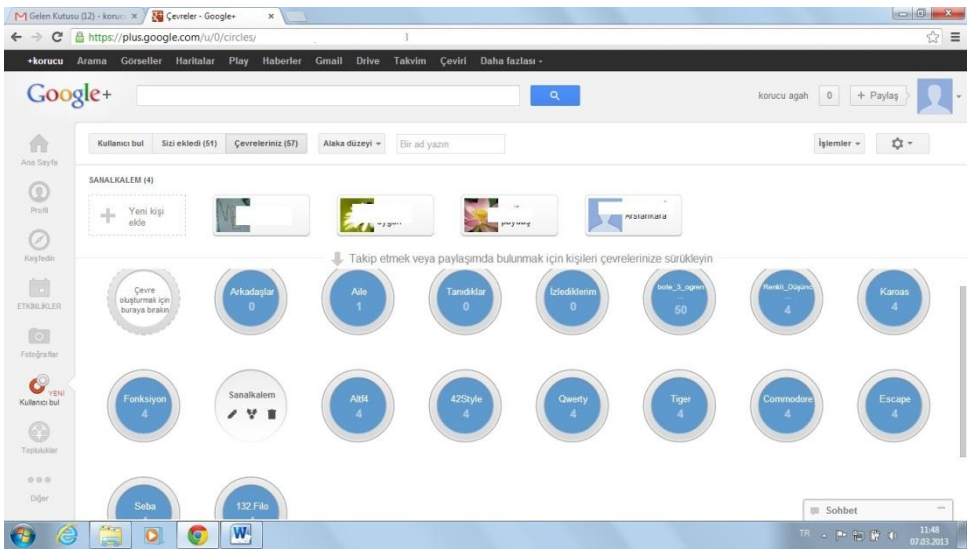
arası bilgilerinin ne kadar ilerlediğini görmek için akademik başarı testi "Ön test" olarak uygulanmıştır.

Akademik başarı testinin istatistiksel analiz sonuçları 4. Bulgular ve Yorum Bölüm'ünde ayrıntılı olarak verilmiştir.

3.4.2.2 Uygulama süreci adımları

8 haftalık uygulama süreci adımları

Bu çalışma bir devlet üniversitesinde var olan Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümü 3. Sınıf 6. Döneminde var olan " Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" Dersinde işbirlikli çalışma gruplarının oluşturulması ile başlamıştır. Gruplar "***Öğrenci gruplarının oluşturulması"*** bölümünde anlatıldığı gibi oluşturulmuştur. Deney grubu öğrencileri dinamik web teknolojilerini kullanacakları için Google'dan bir hesap oluşturmaları sağlanmış bu oluşturulan hesaplar dersin öğretim elemanı (araştırmacı) tarafından Google + çevrelerde (EK-12. ARAŞTIRMADA KULLANILAN GOOGLE TEKNOLOJİLERİ'nde ayrıntılı olarak anlatılmıştır) daha önce belirlenen gruplara göre atanarak dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş işbirlikli çalışma grupları oluşturulmuştur. Bu oluşturulan gruplara ait çevreler (circles) Resim 3.4'de verilmiştir.



Resim 3.4 Deney grubu işbirlikli grup çevreleri

Kontrol grubu için işbirlikli gubuplar liste halinde yüz yüze oluşturulmuş ve grupların listeleri word belgesi olarak kaydedilmiştir.

Deney ve kontrol grubunda oluşturulan işbirlikli gruplara uygulama süreci boyunca haftalık olarak ve süreç sonunda uymaları gereken kuralları, yapacakları gereksinimlerin ve gerçek tasarım problemlerinin içinde olduğu çalışma planları dağıtılmıştır. Çalışma planlarının ayrıntıları EK-9. ÇALIŞMA PLANI'nda verilmiştir. Deney grubu öğrencilerine grup olarak mail ile çevrelerine, kontrol grubu öğrencilerine grup olarak word belgesi çıktısı olarak kâğıtta dağıtılmıştır.

Deney ve kontrol grubunda oluşturulan işbirlikli gruplara ait isim ve logolar öğrencilerin oluşturmaları için serbest bırakılmış ve her bir gruptan bir isim ve bir logo tasarlaması istenmiştir. Geliştirilen bu isim ve logolar uygulama süreci boyunca ve sonunda grupların tasarlamış ve geliştirmiş oldukları her bir materyalde eklenerek kullanılmıştır. Grup isim ve logolarına örnekler EK-10. GRUP LOGOLARI ve İSİMLERİ'nde ayrıntılı olarak verilmiştir.

Deney ve kontrol grubu öğrencileri işbirlikli gruplarından uygulama süreci boyunca uyacakları, görev paylaşımları ve planlamalarını belirleyen grup sözleşmeleri yapmaları istenmiştir. Grup sözleşmelerini her bir grup ayrı ayrı yapmıştır. Bu sözleşme örnekleri EK-11 GRUP SÖZLEŞMELERİ'nde ayrıntılı olarak verilmiştir.

Grup sözleşmelerini deney grubu öğrencileri Google+ Hangout'da görüntülü, sesli ve yazılı olarak yaptıkları ilk toplantıları ile Google+ Documents, Google+ Chat'i de eşzamanlı olarak kullanarak oluşturmuşlar, ayrıca sözleşmelerin kavram haritalarını Mind 42 eşzamanlı işbirlikli kavram haritası oluşturma programında grup olarak oluşturmuşlar ve grup olarak oluşturdukları grup bloglarında yayınlayıp diğer gruplar ve araştırmacı ile, Google+ Drive'da da araştırmacı ile paylaşmışlardır. Bu gereksinimleri yapan deney grubu öğrencileri uygulama süreci boyunca kullanacakları tüm işbirlikli dinamik web teknolojilerine ve araçlarına hakim olmuşlar ve ilk kez teknoloji destekli işbirlikli çalışma ortamlarını kullanarak ortama uyum sağlamışlardır. Tüm bu teknolojilere ait ayrıntılı bilgiler EK-12. ARAŞTIRMADA KULLANILAN GOOGLE TEKNOLOJİLERİ'nde verilmiştir.

Kontrol grubu bahsedilen sözleşme grup logosu gibi gereksinimlerin her birini yüz yüze ortamlarda masaüstü programları ile geliştirip tasarlamış ve taşınabilir veri ortamları ve kâğıtta araştırmacı ile paylaşıp grup proje dosyalarında tutmuşlardır.

Deney ve kontrol grubundaki işbirlikli gruplara verilen çalışma planları ile birlikte gerçek tasarım problemleri de verilmiş, grupların analiz, geliştirme, tasarım, uygulama, değerlendirme süreçleri ve uygulama süreci boyunca ve sonunda yapacakları gereksinimler ayrıntılı olarak belirlenmiştir. Verilen bu gerçek tasarım problemlerinin belirlenmesinde Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Zihinsel Engelliler Öğretmenliği Bölümü öğretim elemanlarından uzman görüşü alınmıştır. Oluşturulan deney ve kontrol gruplarındaki toplam 26 gruba farklı farklı gerçek tasarım problemleri verilmiştir. Grupların 8 haftalık uygulama süreci boyunca istenen gereksinimleri karşılamak için yapacakları tüm çalışmalar ve geliştirecekleri tüm materyaller, proje dosyalarının içerikleri bu problemin çözümü için yapılan çalışmalardan oluşmaktadır. Gerçek tasarım problemlerinin belirlenmesi; Açıkgöz'e (2005) göre aktif öğrenme, öğrenenin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıdığı, öğrenene öğrenme sürecinin çeşitli yönleri ile ilgili karar alma ve öndüzenleme yapma fırsatlarının verildiği ve karmaşık öğretimsel işlerle öğrenenin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya zorlandığı bir öğrenme sürecidir. Bu tanımda ki vurguda öğrenenin kendi öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıması ve bu süreçle ilgili karaları kendisinin almasıdır. Aktif öğrenmenin öğrenme modellerinden birisi de problem temelli öğrenme yöntemidir. Problem temelli öğrenme yönteminde kullanılan problem gerçek tasarım problemlerinden belirlenmelidir.

Boud ve Feletti'ye (1997) göre problem temelli öğrenme yönteminde ya gerçek ya da gerçeğe çok yakın gerçekle ilgili problemlerin kullanılması büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle deney ve kontrol grubu öğrencilerinin 8 haftalık süren uygulama süreci boyunca çözmeye çalıştıkları problemler gerçek tasarım problemlerinden seçilmiştir. Grupların uygulama sonunda çalışma planında belirtilen haftalık gereksinimler ve ürün dosyasında ki hazırlamaları gereken gereksinimlere ait içeriği hazırlarken çözmeleri istenen problemi zihinsel engelliler öğretmenliği bölümündeki alan uzmanlarından yardım alınarak hazırlanan gerçek hayat problemlerinden belirlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarında oluşturulan 13+13= 26 adet gruba; her gruba şart, standart ve davranışlardan oluşan kazanımlar belirlenerek

hedef, davranış ve içerikler tanımlanmış ve çözmeleri istenen gerçek tasarım problemlerinin rasgele olarak dağıtılmıştır.

Gerçek tasarım problemleri verilen gruplardan çalışma süreci yapacakları ve problemi nasıl analiz edip, istenilen gereksinimleri ne şekilde hazırlayacaklarına yönelik haftalık süreç raporları hazırlamaları istenmiştir. Deney grubundaki işbirlikli gruplar işbirlikli teknolojileri kullanarak bu haftalık süreç raporlarını hazırlamışlar, kontrol grubundaki işbirlikli gruplarda yüz yüze masaüstünde bir word belgesi üzerinde haftalık süreç raporlarını hazırlamışlardır.

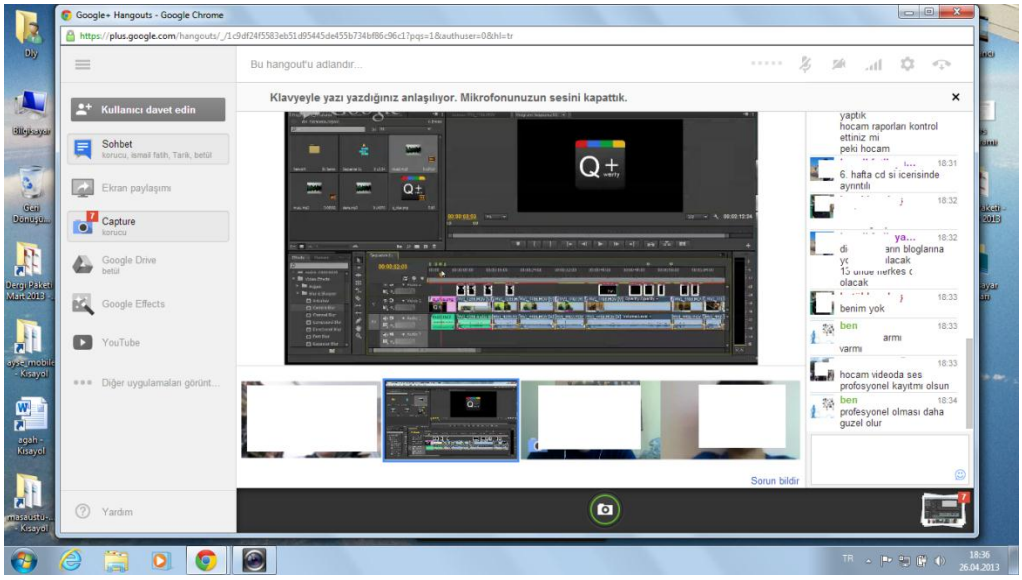
Deney grubu öğrencilerine gelişmiş, daha iyi bir haftalık süreç raporunun ne şekilde hazırlanacağını anlatan bir saatlik eğitim grup temelli olarak (deney grubunda var olan 13 gruba ayrı ayrı olarak) Google+ Hangout, Google+ Document ve Google+ Drive'ı kullanılarak uygulama sürecinin başında araştırmacı tarafından verilmiştir.

Deney ve kontrol grubunun çalışma süreci boyunca haftalık gereksinimleri karşılayıp, karşılamadıklarını ve eksiklerinin ne olduğunu belirlemeleri için haftalık süreç değerlendirme tablosu oluşturulmuş ve her gruba ayrı ayrı dağıtılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin Google + çevrelerine mail atarak, kontrol grubu öğrencilerine de word belgesi çıktısı olarak verilmiştir. EK-6'da HAFTALIK SÜREÇ DEĞERLENDİRME TABLOSU ayrıntılı olarak verilmiştir.

Deney grubu öğrencilerine uygulama süreci boyunca öğrenci temelinde yaklaşım 1720 e-posta öğretim elemanı tarafından gönderilmiştir. Gruplardan da öğretim elemanına 578 e-posta gönderilmiştir. Giden ve gelen e-postaların sayısını haftalık olarak bakıldığında, öğrenci temelinde gelen e-posta sayısı ortalama olarak 5 e-postadır. Bu giden ve gelen e-postaların içeriği; duyurular, düzeltmeler, yorumlar, bilgi dosyaları, geri bildirimler ve haftalık süreç raporları vb. gibidir. Kontrol grubu için uygulama süreci boyunca yüz yüze, bire bir görüşme ile duyurular, düzeltmeler, yorumlar, bilgi dosyaları, geri bildirimler ve haftalık süreç raporları iletilmiştir.

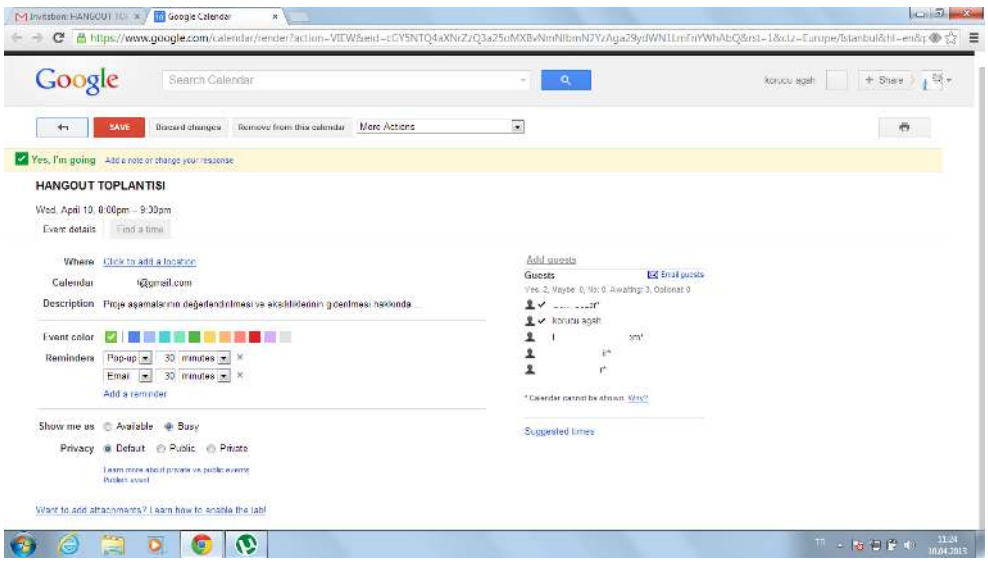
Deney grubu öğrencilerinin haftalık gereksinimleri olan hangout görüşmeleri, en az 3 farklı grubun bloguna yapılan grup yorumları, hangout toplantı davetleri, drive

paylaşımları, documents çalışmaları, çektikleri görsellerin düzenlemeleri (video, resim), yayın paylaşımlarına ait resimler Resim 3.5 – Resim 3.9'da ayrıntılı olarak verilmiştir.



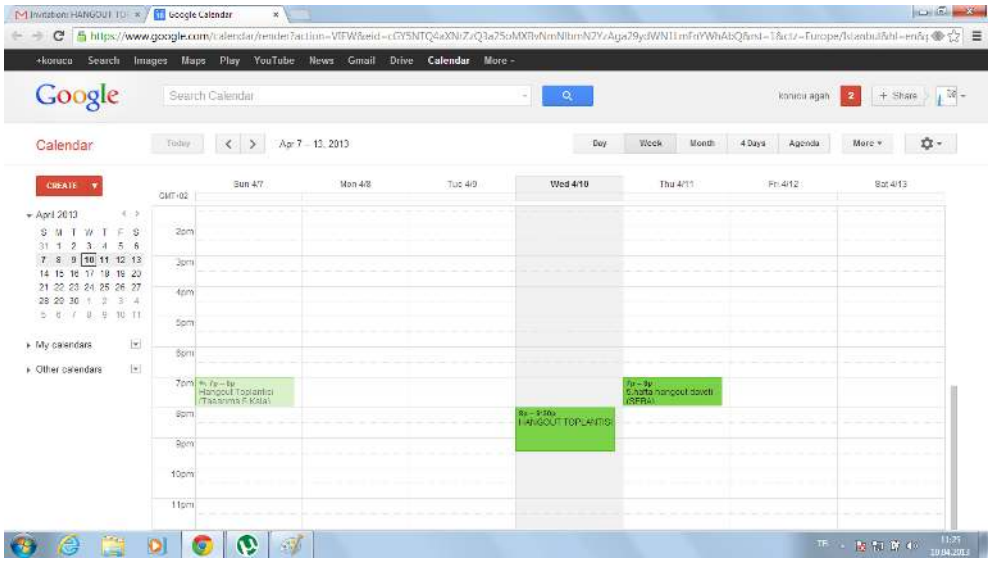
Resim 3.5 Google+ Hangout Toplantı görüntüsü

Deney grubu öğrencileri uygulama süreci boyunca her hafta en az bir kere kendi grubu ile uygulama sürecinde de en az bir kere dersin öğretim elemanı ile hangout toplantısı yapmıştır. Dersin öğretim elemanı gördüğü uygulama eksikliklerinde Google+ Calendar'dan işbirlikli gruplara toplantı daveti oluşturup haftalık her gruba en az 1 saatlik eğitim vermiştir.



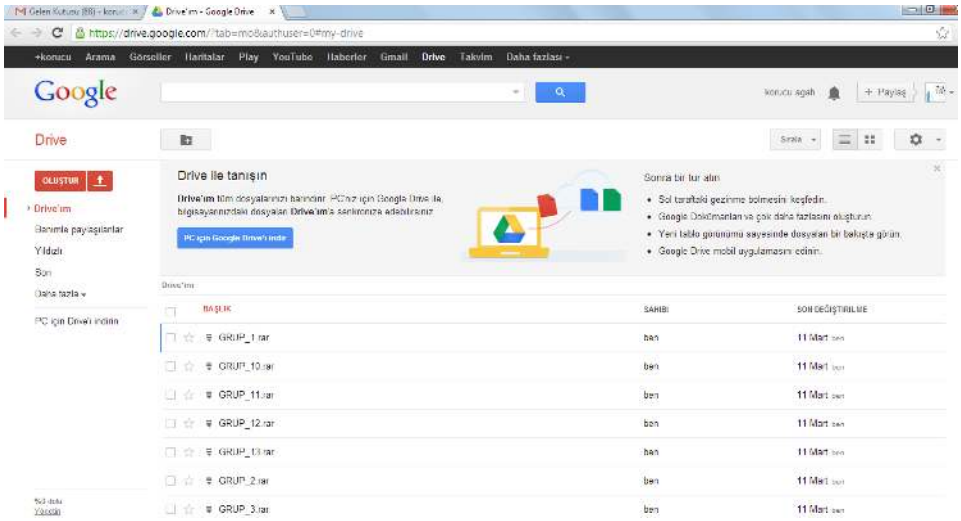
Resim 3.6 Hangout toplantı daveti

Deney grubu öğrencileri uygulama süreci boyunca yapmış oldukları tüm toplantıları dersin öğretim elemanı ve grup arkadaşları ile Google+ Calendar teknolojisi sayesinde paylaşmışlardır.



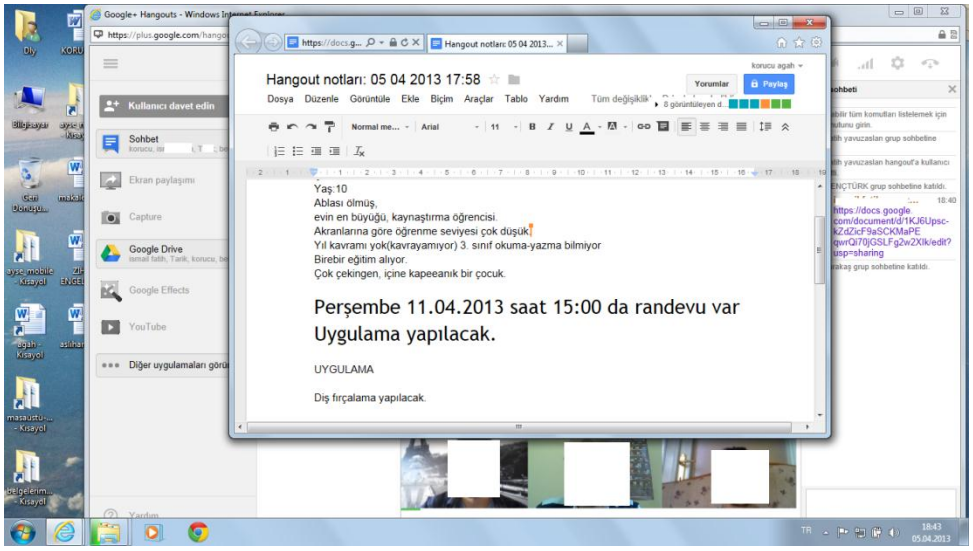
Resim 3.7 Kabul edilen Hangout toplantı daveti

Yapılan Hangout toplantı daveti kabul edildikten sonra grup üyesinin hesabına eşzamanlı çalışan Google+ Calendar ile saat, tarih ve açıklama notu ile ajanda şeması üzerinde ayrıntılı olarak gösterilmektedir.



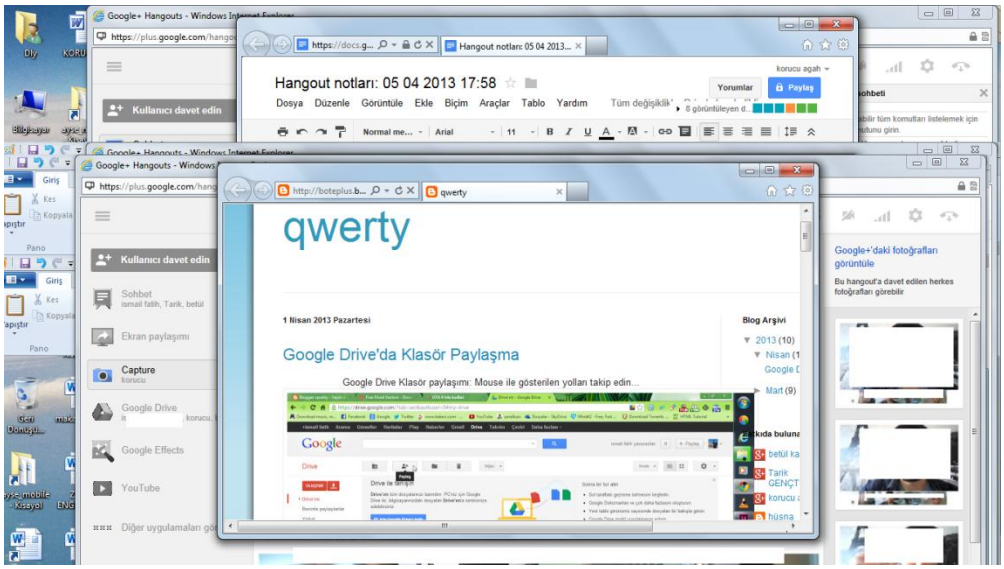
Resim 3.8 Google+ Drive ekranı

Deney grubu öğrencileri uygulama süreci boyunca geliştirdikleri, tasarladıkları ve yaptıkları tüm içeriği haftalık klasörler olarak Google + Drive'a gönderip dersin öğretim elemanı ile paylaşmıştır.



Resim 3.9 Google+ Document Ekranı

Deney grubu öğrencileri uygulama süreci boyunca geliştirdikleri, tasarladıkları tüm metinleri Google+ Documents'de hazırlamışlardır. Google+ Docs'un en önemli avantajı Hangout ile eşzamanlı çalışmaya olanak vermesidir. Böylece işbirlikli gruplardaki öğrenciler grup arkadaşlarını hem görmüş, hem konuşmuş, hem yazılı paylaşım yapmış hem de metin içeriğini ve yorumlarını yazmışlarıdır. Yazdıkları bu içeriği Google+ Drive'daki klasörlerinde, bloglarında paylaşmışlardır.



Resim 3.10 Grup blogunda bilgi paylaşımı

Ayrıca gruplar diğer arkadaşlarının gelişmesi için dinamik web teknolojilerinden kullandıkları araçların pratik yönlerini ve gelişen yeni yönlerini bloglarında ve Google plus ana ekranlarında diğer gruplarla ve dersin öğretim elemanı ile paylaşmışlardır. Resim 3.10'da bu paylaşıma ait bir görüntü verilmektedir.

Kontrol grubu öğrencileri uygulama süreci boyunca çalışma planında var olan tüm haftalık gereksinimleri gerçekleştirmek için sınıf ortamında yüz yüze masaüstü programları ile belirtilen analizleri, tasarımları gerçekleştirmiştir.

Nitel Verilerin Toplanması

Çalışmadaki nitel veriler için deney grubu öğrencilerinden proje dosyaları içeriğinde olan uygulama süreci haftalık süreç raporları ve uygulama süreci sonunda gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşme verileri kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme için uygulamaya katılan her bir deney grubu öğrencisinden izin alınmıştır. Bu izin formu EK-2.A'da ÖĞRENCİ YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME İZİN FORMU ve yarı yapılandırılmış görüşme sorularının içinde bulunduğu form olan EK-3.A'da YARI YAPILANDIRILMIŞ ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU olarak ekler kısmında verilmiştir.

Ayrıca çalışma sonunda süreci gözlemleyen bilgisayar bölümü alan uzmanı ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Yapılan yarı yapılandırılmış görüşme izin formu EK-2.B ÖĞRETİM ELEMANI YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME İZİN FORMU ve yarı yapılandırılmış görüşme sorularının içinde bulunduğu form olan EK-3.B YARI YAPILANDIRILMIŞ ÖĞRETİM ELEMANI GÖRÜŞME FORMU ekler kısmında veilmiştir.

Nicel Verilerin Toplanması

Çalışmanın nicel verileri için deney ve kontrol grubuna uygulanan Akademik başarı testi (Ön test, son test) EK-8 ve EK-5'de verilen Akademik uğraşı ölçeği olmuştur.

Akademik başarı testi uygulama süreci başlamadan önce ön test olarak, uygulama süreci bittikten sonra son test olarak deney ve kontrol gruplarına eşzamanlı olarak uygulanmıştır. Test deney grubuna Google survey ile kontrol grubuna kâğıtta uygulanmıştır.

Akademik uğraşı ölçeği uygulama süreci bittikten sonra deney ve kontrol gruplarına eşzamanlı olarak uygulanmıştır. Ölçek deney grubuna Google survey ile kontrol grubuna kâğıtta uygulanmıştır.

Proje Dosyalarının Alınması

Uygulama süreci sonunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinden grup olarak çalışma planındaki gereksinimlerin içinde bulunduğu ve uygulama süreci boyunca ürettikleri tüm içerik dersin öğretim elemanı tarafından proje dvd'si olarak imza karşılığı teslim alınmıştır. Bu projelerin değerlendirilmesi EK-4'de verilen PROJE DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ ile yapılmıştır. Bu değerlendirme sonunda alınan puanlar akademik başarı puanın % 45'ini oluşturmaktadır.

3.4.2.3 Uygulama Sonrası Süreç Adımları

Uygulamanın öncesinde, başlangıcında, süreci boyunca ve sonunda belirtilen ölçme araçları ile toplanan nicel ve nitel verilerin analizi verilerin analizi kısmında ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Yapılan bu analizlerin sonuçları ayrıntılı bir şekilde raporlaştırılarak sunulmuştur.

3.5 Verilerin Analizi

Çalışma grubu öğrencilerine ait demografik bilgileri, ders amaçlı teknoloji araçlarını kullanım düzeyleri frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma gibi betimsel istatistikler ile açıklanmıştır.

Çalışmanın nicel boyutunda deneysel işlem sonrasında toplanan nicel verilerin analizi için istatistik paket programı olan SPSS 19.0 (Statistical Package for Social Sciences) versiyonlu program kullanılmıştır. Araştırma sorularından 1. ve 2. soru nicel verilerin SPSS 19.0 programında analiz edildikten sonra,

- Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının araştırma uygulamasının yapıldığı dersteki akademik başarısına etkisi,

- Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının araştırma uygulamasının yapıldığı dersteki akademik uğraşısına etkisi ortaya konulmuştur.

Deneysel işlem sonrasında toplanan verilerin analizinde, deney ve kontrol grupları arasındaki farklılıkları belirlemek amacıyla ilişkisiz örneklem t-testi, Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır. Ayrıca deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımları arasındaki benzerlik ya da farklılıkları belirleyebilmek amacıyla Kruskal Wallis testi kullanılmıştır.

Deneysel işlem sürecinden geçen öğrencilerin araştırma öncesinde uygulanan ön test ile araştırma sonrasında uygulanan son testten toplanan verilerin

karşılaştırılmasında ilişkili örneklemler için t-testi kullanılmıştır. İlişkisiz örneklemler için t-testi, iki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için kullanılır (Büyüköztürk, 2007).

Proje değerlendirme ölçeğinin kapsam geçerliliğinin sağlanması için araştırmacı ve uzmanın rasgele seçilmiş 5'er projeye verdikleri puanların tutarlılığını belirlemek için Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Ayrıca araştırmada kullanılan tüm ölçek ve başarı testlerine ait ölçek ve testlerin geçerlik, güvenirlik ve faktör analizleri yapılmıştır.

Bu araştırmanın nitel kısmında öğrenciler ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden ve araştırmanın 8 hafta süren uygulaması sonunda deney grubu öğrencilerinden toplanan grup tabanlı öğrenci görüşmelerinden alınan nitel veriler içerik analizi yapılarak; araştırma sorularından 3. soru cevaplanmış ve bulgular ortaya konulmuştur. 8 haftalık uygulama süreci kapsamında elde edilen veriler, sürekli ve döngüsel olarak analiz edilmiştir. Öğretim elemanının – öğrencilerin – geliştirilen dinamik web ortamı ile ve tüm bu argümanların birbirleri arasında yaptıkları etkileşimler anlık veri olarak toplanmış, bu veriler yarı yapılandırılmış görüşme cevaplarının analizini destekleyecek şekilde değerlendirilerek uygulamanın avantajlı ve dezavantajlı yönleri belirlenmiştir. Belirlenen bu avantaj ve dezavantajlı yönlere göre tasarımın eksik yönleri giderilmeye çalışılmış ve dinamik web teknolojileri ile problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının kullanılmasına yönelik güçlü ve zayıf yönler belirlenmiştir.

8 haftalık uygulama süreci boyunca ve uygulama sonunda deney grubu öğrencileri ve öğretim elemanı ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonucunda elde edilen verilerin analiz sürecinde nitel veri analizi yaklaşımlarından içerik analizi yaklaşımı kullanılmıştır. Bu sayede toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşılmıştır. Strauss (1987) nitel araştırmadaki veri analiz yöntemlerinin standart hale getirilemeyeceğini ve veri analizini standartlaştırmanın nitel araştırmacıyı sınırlandıracağını vurgulamaktadır. Standartlaştırılmış veri analizinin araştırma yoluyla eldeki verilere uygun, zengin ve derinlemesine sonuçlar elde edilmesini olumsuz yönde etkileyeceğini vurgulamıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 221).

İçerik analizi ile yapılan analizde, belirli boyutlarda birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar, kodlar ve temalar altında bir araya getirilmiş ve bu kavram, kod ve temalar okuyucunun anlayabileceği bir biçimde yorumlanarak raporlaştırılmıştır. Analiz aşamasında aşağıdaki süreçler izlenmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2008);

1. Verilerin kodlanması.
2. Temaların bulunması.
3. Verilerin kodlama ve temalara göre düzenlenmesi ve tanımlanması.
4. Bulguların yorumlanması.

Verilerin kodlanması yapılırken yarı yapılandırılmış görüşmeye katılan deney grubu öğrencilerinin her birine sırası ile K1, K2, …, K51 olarak kod isimler verilmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinden uygulama sonunda alınan uygulama süreci genel süreç raporları G1, G2, …, G13 olarak kod isimleri ile verilmiştir. Uygulama süreci genel süreç raporlarına ait bir örnek **EK-13. UYGULAMA DERSİ GENEL HAFTALIK SÜREÇ RAPORLARI'**nda verilmiştir. Görüşme sorularına verilen cevaplar bilgisayarda oluşturulan elektronik tablo programına girilerek tek tek kodlanmıştır. Bu kodlardan kategoriler, ana temalar ve alt temalar (kodlar) oluşturulmuştur. Diğer taraftan araştırmada, araştırma sonuçlarının geçerliğini sağlamak amacıyla iki önemli süreç gerçekleştirmiştir: (a) Verilerin kodlanması ve veri analiz süreci (kavramsal veri kategorilendirilmesinin nasıl yapıldığı) detaylı bir şekilde açıklanmıştır (Hruschka, Schwartz, St. John, Picone-Decaro, Jenkins and Carey, 2004; Miles and Huberman, 1994) (b) Araştırmada elde edilen kategorilere her biri için bu kategorileri en iyi temsil ettiği varsayılan deney grubu öğrencilerinin görüşlerinden örnekler seçilerek bulgular kısmında yer verilmiştir.

Araştırmanın nitel boyutunun güvenirliğini sağlamak için ise, araştırmada ulaşılan kavramsal kategori altında verilen kodların söz konusu kavramsal kategorileri temsil edip etmediğini teyit etmek amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulan kodları ile iki alan uzmanının kodları ve kodlara ilişkin kategorileri karşılaştırılmıştır. Araştırma verileri iki alan uzmanı tarafından ayrı ayrı kodlandıktan sonra ortaya çıkan kod ve tema listesine araştırmacınında görüşleri yönünde son şekli verilmiştir. Araştırmacının-uzmanların birbirinden bağımsız olarak kullandıkları kodların tutarlılığı "Görüş birliği" ya da "Görüş ayrılığı" şeklinde işaretlemeler yapılarak belirlenmiştir. İki alan

uzmanının, öğrencilerin ifadeleri için aynı kodu kullandıkları durumlar görüş birliği, farklı kodu kullandıkları durumlar ise görüş ayrılığı olarak kabul edilmiştir. Bir uzman tarafından çelişkiye düşülen bölümlerde diğer uzmanın görüşü alınarak kodlama yapılmıştır. Bu şekilde yapılan veri analizinin güvenirliği; [Görüş birliği / (Görüş birliği + Görüş ayrılığı) x 100] formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Bu araştırma için kodlayıcılar arasındaki ortalama güvenirlik % 90 olarak bulunmuştur.

Araştırmanın uygulaması sonunda incelenen durumların güçlü ve zayıf tarafları, aralarındaki benzerlik ve farklılıklar ortaya konulmuş, ortak ve güçlü yönlerini içeren süreçler tespit edilerek, tasarım prensipleri önerilmiştir. Analizler sonunda toplanan verilere ilişkin istatistiksel ve içerik analizi çözümlemeleri sonucunda elde edilen bulgular ve bu bulgulara ilişkin yorumlar çalışmanın dördüncü bölümünde ayrıntılı olarak sunulmuştur.

4 BULGULAR ve YORUM

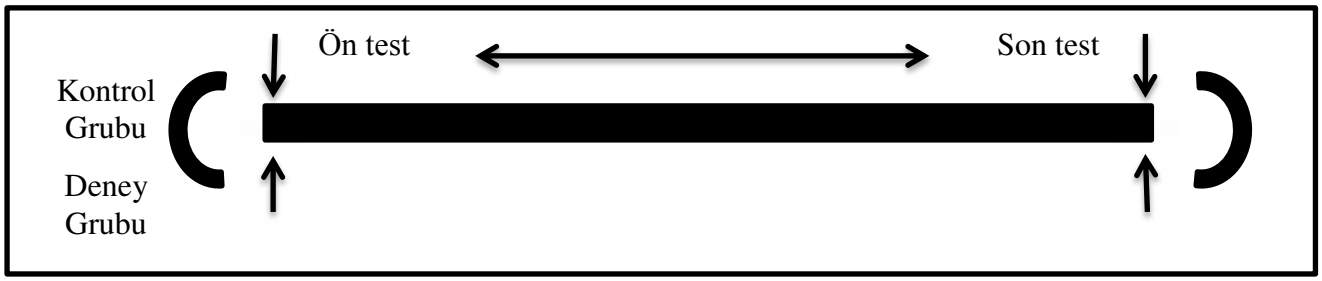
Çalışmanın bu bölümünde araştırma soruları, araştırmadan toplanan veriler ile ilgili yapılan istatistiksel ve içerik analizlerinin sonuçları ve bu sonuçlara ait yorumlar ayrıntılı olarak sunulmuştur.

4.1 Akademik Başarıya İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt amacı;

"Dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamını kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin, "Ders Başarı Puanları" arasında anlamlı bir fark var mıdır?" idi.

Uygulama sürecinde deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan akademik başarı testinin ne şekilde uygulandığı ve uygulamanın karşılaştırılması şeması Şekil 4.1'de verilmiştir.



Şekil 4.1 Akademik başarı puanı uygulama ve karşılaştırma şeması

Şekil 4.1'de görüldüğü gibi akademik başarı testi deney ve kontrol grubu öğrencilerine hem ön test hem de son test olarak uygulanmış ve bu uygulamaların sonucunda öğrencilerin verdikleri cevaplar değerlendirilip karşılaştırılarak birinci araştırma sorusu cevaplanmıştır. Deney ve kontrol öğrencilerinin akademik başarı testine verdikleri cevapların, uygulama sürecinde hazırlmaış oldukları projelerin, derse devam puanlarının ve toplam dönem sonu akademik başarı puanlarına ait ayrıntılı not tablosu Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1 Deney ve kontrol grubunun akademik başarı puanlarının karşılaştırılması

Puan Türleri		**Deney grubu**			**Kontrol grubu**		
		N	$\overline{X}$	**S**	**N**	$\overline{X}$	**S**
Ön test puanı		51	29.13	5.08	53	28.01	5.15
Son test puanı		51	38.09	5.45	53	29.04	6.02
Proje puanı		51	85.29	11.02	53	87.17	11.50
Derse devam puanları	**0**	18			19		
	100	33			34		
Toplam dönem sonu akademik başarı puanı		51	60.66	7.04	53	52.22	7.15

4.1.1 Deney grubu Ön test – Son test karşılaştırması (eşleştirilmiş t testi)

Gerçekleştirilen uygulama sonucunda deney grubu öğrencilerinin akademik olarak gelişim durumlarını ortaya koymak için yapılan ön test ve son testlerin karşılaştırılmalarının sonucu Tablo 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.2 Deney grubu ön test-son test karşılaştırma (t - testi) analizi sonuçları

	Test	**N**	$\overline{X}$	**Ss**	**Sd**	**t**	**p**
Deney Grubu	Ön test	51	29.13	5.07	50	-29.25	.000
	Son test	51	60.66	7.03			

*P<0.05

Deney grubu ön test-son test puanları arasında (ön test ortalaması $\overline{X}$ =29.13; son test ortalaması $\overline{X}$ =60.66) istatistiksel olarak *p<.05 anlamlılık düzeyi için farklı olduğu görülmüştür (p<0.05). Deney grubu öğrencilerinin yapılan 8 haftalık uygulama sonucunda akademik başarılarının arttırdıkları belirlenmiştir (Tablo 4.2). Deney grubu ön test-son test karşılaştırma (t - testi) analizi sonucunda ortaya çıkan bu bulguyu Polat ve Tekin'in (2012) yaptığı çalışmalar desteklemektedir.

4.1.2 Kontrol grubu Ön test – Son test karşılaştırması (eşleştirilmiş t testi)

Gerçekleştirilen uygulama sonucunda kontrol grubu öğrencilerinin akademik olarak gelişim durumlarını ortaya koymak için yapılan ön test ve son testlerin karşılaştırılmalarının sonucu Tablo 4.3'de verilmiştir.

Tablo 4.3 Kontrol grubu ön test-son test karşılaştırma (t - testi) analizi sonuçları

	Test	**N**	$\overline{X}$	**Ss**	**Sd**	**t**	**p**
Kontrol	Ön test	53	28.01	5.14	52	-25.01	.000
Grubu	Son test	53	52.22	7.15			

*p<0.05

Kontrol grubu ön test son test puanları arasında (ön test ortalaması $\overline{X}$ =28.01; son test ortalaması $\overline{X}$ =52.22) istatistiksel olarak *p<.05 anlamlılık düzeyi için farklı olduğu görülmüştür (p<0.05). Kontrol grubu öğrencilerinin yapılan 8 haftalık uygulama sonucunda akademik başarılarında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür (Tablo 4.3). Kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarılarının arttığı belirlenmiştir. Kontrol grubu ön test-son test karşılaştırma (t - testi) analizi sonucunda ortaya çıkan bu bulguyu desteklemeyen zıt yönde bulgulara da ulaşılmıştır. Örneğin Polat ve Tekin'in (2012) yaptığı çalışmalar bulguyu desteklememektedir.

4.1.3 Deney-kontrol grubu son testler karşılaştırması (bağımsız t testi)

Dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamını kullanan öğrenciler (deney grubu) ile kullanmayan öğrencilerin (kontrol grubu), "Ders Başarı Puanları" karşılaştırıldığında ortaya çıkan sonuç Tablo 4.4'de verilmiştir.

Tablo 4.4 Gruplar arası (deney - kontrol grubu) son test karşılaştırma (t - testi) sonuçları

	Gruplar	N	$\overline{X}$	S	Sd	t	p
Son test	**Deney grubu**	51	60.66	7.03	102	6.274	.000
	Kontrol grubu	53	52.22	7.15			

*P<0.05

Uygulama sonrası deney ve kontrol grubuna yapılan son testlerde *p<.05 anlamlılık düzeyi için .00 < .05 olduğu için anlamlıdır. Yapılan son testlerde (deney grubu son test ortalaması $\overline{X}$ =60.66; kontrol grubu son test ortalaması $\overline{X}$ =52.22) deney grubunun son test puanları kontrol grubunun son test puanlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.4). Bu sonuç yapılan uygulamanın deney grubu lehine daha anlamlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, dinamik web teknolojileri ile tasarlanmış problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının, akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünü belirlemek için eta kare (η2) değerine bakılmıştır. Etki büyüklüğü değerleri η2= .53 olarak hesaplanmıştır. Bu durumda, etki büyüklüğü değeri (η2= 0.53) göz önünde bulundurulduğunda, dinamik web teknolojileri ile tasarlanmış problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının, akademik başarı üzerinde üzerinde "geniş" bir etki büyüklüğüne sahip olduğu söylenebilir. Gruplar arası (deney - kontrol grubu) son test karşılaştırma (t - testi) analizi sonucunda ortaya çıkan bu bulguyu Polat ve Tekin'in (2012) yaptığı çalışmalar desteklemektedir. Gruplar arası (deney - kontrol grubu) son test karşılaştırma (t - testi) analizi sonucunda ortaya çıkan bu bulguyu desteklemeyen zıt yönde bulgulara ulaşılmıştır. Örneğin Akyol ve Fer'da (2010) yaptığı çalışmalar bulunan bu sonuçla paralellik göstermemektedir, bir başka deyişle bulguyu desteklememektedir.

Uygulama süreci sonunda toplanan verilerle yapılan analizlerin sonuçlarına göre edinilen bulgulardan Dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamını kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin, "Ders Başarı Puanları" arasında deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının daha yüksek olduğu sonucunu destekleyen (Chen, 2008; Ferdig, Dawson ve Eric, 2008; Alsancak, 2010; Alsancak, ve Altun, 2010; Chiou, 2011; Tambouris vd., 2011; Razon, Mendenhall, Yesiltas, Johnson ve Tenenbaum, 2012; Kwon, Hong ve Laffey, 2013) alan yazında birçok akademik çalışma bulunmaktadır.

Araştırma süreci sonunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin "Akademik Başarı Puanları" arasındaki bu farkın ortaya çıkmasında uygulama sürecinde deney grubu öğrencilerinin dinamik web teknolojileri ile geliştirilen ortamda zaman ve yer sınırlaması olmadan, öğretim elemanı ile kendi gruplarındaki diğer arkadaşları ile, sınıf arkadaşları ile ve geliştirilen ortam ile sürekli etkileşim halinde olduklarından sürece aktif katılımları hem okul içinde hem de okul dışında sürekli olarak sağlanmıştır. Bu şekilde teknoloji destekli birlikte çalışan öğrencilerin işbirliği içinde gerçek tasarım problemlerinin çözülmesi için daha fazla akademik uğraşı içinde olması ve dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamını kullanan öğrencilerin, kullanmayan öğrencilere göre bahsedildiği gibi aktif katılım sürelerinin daha fazla olması uygulama süreci sonunda "Akademik Başarı Puanlarının" yüksek olmasındaki farkı ortaya çıkaran diğer önemli hususlardan birisidir.

Geliştirilen ortamda deney grubu öğrencileri EK-9'da verilen haftalık çalışma planında belirtilen minimum gereksinimleri karşılamak için kontrol grubu öğrencilerinden daha fazla çaba harcamışlar, ders için ve verilen gereksinimleri karşılamak için daha fazla aktif çalışma süresi ayırmışlar, dolayısıyla daha çok aktif katılım sağlamışlardır.

Çalışma sürecinde ve sonunda deney grubu öğrencilerinden alınan haftalık süreç raporları ve görüşme sonuçlarına ait görüşlerde bu durumu desteklemektedir. Destekleyen görüş ve haftalık süreç raporlarına ait örnekler şu şekildedir;

"*... sonuçta en önemli faydası yer ve zamandan bağımsızlık* olması"

"*...bu teknolojileri sürekli kullanmak bizler için, akademik başarımız için yararlı olacaktır.*"

"*... Tabiki geleneksel eğitime göre bizim yaptığımız çalışmalar öğrenciyi daha teşvik eder, daha çok araştırmaya yönlendirir, daha çok çalışmamızı sağlar, derse aktif olarak katılmamızı sağlar bu durumlarda başarımız daha da yükselir."*

"*Bu uygulamalar öğrenci ve ders etkileşimini artırıyor..."*

"*...diğer derslerinde bu şekilde uygulanmasını isterim çünkü hem derste aktif durumdayız hem de daha önce kullanmadığımız teknoloji özelliklerini öğrenmiş oluyoruz.*"

"*Bütün derslerde google teknolojileri ve işbirlikli teknolojiler kullanılmalı ...*"

"*...zamandan ve mekândan bağımsız olarak çalışmamız en önemli bi avantajdı bizim için. Bu proje ile farkında olmadığınız teknolojileri öğrenmiş ve hayatımıza geçirmiş olduk...*"

"*... İşbirlikli çalışmayı öğrendik. Teknoloji destekli olarak sorunlara pratik çözümler bulma konusunda kendimizi geliştirdik, daha fazla çalışmamızı, daha başarılı olmamızı sağladı ...*"

"*... bu dersin dinamik web teknolojileri ile geliştirilmiş ortamların yardımıyla işlenmesi bizim için güzel bir tecrübe oldu. Dersi anlamamızı kolaylaştırdı. Bize bilmediğimiz, daha önce karşılaşmadığımız bilgiler öğretti. İleride öğrencilerimize veya çevremizdeki arkadaşlarımızla paylaşacağımız bilgiler edindik.*"

"*Bireysel gelişimimizi sağlayan bir proje çalışması oldu. Kullanılan teknolojilerden çoğunu daha önce kullanmamıştık. Bu proje bize yeni web teknolojilerini tanımamızı sağladı.*"

"*... bu derste uyguladığımız proje dinamik web teknolojileri ile desteklendiğinde her şey daha zevkli daha keyifli hale geldi. Grup çalışmalarına daha da önem verir olduk. Bu teknolojilerle ilgili bilmediklerimizi daha da detaylı olarak öğrenmiş olduk.*"

"*… bu dersin dinamik web teknolojileri ile geliştirilmiş ortamların yardımıyla işlenmesi bizim için güzel bir tecrübe oldu. Dersi anlamamızı kolaylaştırdı. Bize bilmediğimiz, daha önce karşılaşmadığımız bilgiler öğretti. İleride öğrencilerimize veya çevremizdeki arkadaşlarımızla paylaşacağımız bilgiler edindik."*

Ayrıca, öğrencilerin birbirleri arasındaki etkileşimleri, öğretmenleri ile olan sınıf içi ve sınıf dışında, geliştirilen ortamlarla akademik olarak iletişim halinde olmaları akademik başarılarının artmasında çok önemli bir etki yapmaktadır. Öğrencilerin bu şekilde öğrenci-öğretmen ve ortam ile kurdukları iletişim, belirlenmiş bir süreç içerisinde bu iletişimi kurmak için göstermiş oldukları akademik çaba onların, akademik başarılarının artmasında, kişisel gelişimlerinin ilerlemesinde, 21. yüzyıl yeterlikleri olarak belirlenmiş olan becerilerin gelişmesinde çok önemli katkı sağladığı ortaya koyulmuştur (Anderson ve Garrison, 1998; Akt: Çakır vd. 2007; Astin, 1993; Chickering ve Gamson, 1987; Cuseo, 2009; Kuh, 2006; Pascarella, Terenzini ve Hibel, 1978; Terenzini ve Pascarella, 1980).

4.2 Akademik Uğraşı Ölçeğine İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt amacı;

"Dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamını kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin, "Akademik Uğraşı Puanları" arasında anlamlı bir fark var mıdır?" idi.

Çalışmanın yöntem kısmında olan "3.2. Çalışma Grubu" başlığı altında verilen deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi demografik özelliklerini, motivasyonlarını ve genel akademik ortalamalarını belirlemeye yönelik yapılan test sonuçlarının istatistiksel analizleri sonucunda birbirine benzer gruplar oldukları belirlenmiş ve analizlere ait sonuç tabloları ve yorumlar ayrıntılı olarak verilmiştir. Bu analizler sonucunda deney ve kontrol grubunun homojen olduğu ve birbirine benzer gruplar olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle bu iki gruba ait uygulama sonrası toplanan akademik uğraşı ölçeği verilerinin istatistiksel analizi için **ilişkisiz örneklemler t-testinin** yapılması yeterli görülmüştür. Yapılan bu istatistiksel analize ait sonuçlar Tablo 4.5'de ayrıntılı olarak verilmiş ve yorumlanmıştır.

4.2.1 Akademik Uğraşı Ölçeği Boyutlar Arası ve Toplam Analiz Sonuçları

Tablo 4.5 Akademik Uğraşı Ölçeği Bağımsız t-Testi Boyutlar Arası ve Toplam Analiz Sonuçları

	Grup	N	$\overline{X}$	S	Sd	t	p
Ders ve gereksinimler ile olan uğraşları	Deney Grubu	51	25.98	2.42	102	4.812	.000
	Kontrol Grubu	53	22.86	3.95			
Öğrenci ve öğretmen etkileşimi	Deney Grubu	51	17.94	3.25	102	3.485	.001
	Kontrol Grubu	53	15.43	4.02			
Geri bildirim durumları	Deney Grubu	51	22.11	2.36	102	3.572	.001
	Kontrol Grubu	53	20.20	3.03			
Aktif öğrenme	Deney Grubu	51	31.72	3.44	102	4.631	.000
	Kontrol Grubu	53	28.49	3.66			
Zorlanma durumları	Deney Grubu	51	14.70	1.95	102	-1.038	.302
	Kontrol Grubu	53	15.09	1.86			
TOPLAM	Deney Grubu	51	112.47	7.98	102	7.148	.000
	Kontrol Grubu	53	99.09	10.82			

*p<0.05

Deney ve kontrol grubunun "Ders ve gereksinimler ile olan uğraşları" na göre;

Akademik Uğraşı Ölçeği bağımsız t-testi "Ders ve gereksinimler ile olan uğraşları" boyutunda yapılan analiz sonucuna göre testinin *p<.05 anlamlılık düzeyi için p<.05 olduğu için sonuç deney grubu lehine anlamlıdır. Yapılan akademik uğraşı testinin sonucunda deney grubunun kontrol grubuna göre akademik olarak ders ve gereksinimler ile olan uğraşları boyutunda (deney grubu akademik uğraşı ölçeği ortalaması $\overline{X}$ = 25.98; kontrol grubu akademik uğraşı ölçeği ortalaması $\overline{X}$ = 22.86), deney grubu öğrencilerinin akademik olarak "ders ve gereksinimler ile olan uğraşları" boyutunda daha çok çaba sarf ettiği belirlenmiştir (Tablo 4.5).

"Öğrenci ve öğretmen etkileşimi" ne göre;

Akademik Uğraşı Ölçeği bağımsız t-testi "Öğrenci ve öğretmen etkileşimi" boyutunda yapılan analiz sonucuna göre testinin *p<.05 anlamlılık düzeyi için p<.05

olduğu için sonuç deney grubu lehine anlamlıdır. Yapılan akademik uğraşı testinin sonucunda deney grubunun kontrol grubuna göre akademik olarak öğrenci ve öğretmen etkileşimi boyutunda (deney grubu akademik uğraşı ölçeği ortalaması $\overline{X}$ = 17.94; kontrol grubu akademik uğraşı ölçeği ortalaması $\overline{X}$ = 15.43), deney grubu öğrencilerinin akademik olarak "öğrenci ve öğretmen etkileşimi" boyutunda daha çok akademik olarak etkileşime girdiği belirlenmiştir (Tablo 4.5).

"Geri bildirim durumları" na göre;

Akademik Uğraşı Ölçeği bağımsız t-testi "Geri bildirim durumları" boyutunda yapılan analiz sonucuna göre testinin *p<.05 anlamlılık düzeyi için p<.05 olduğu için sonuç deney grubu lehine anlamlıdır. Yapılan akademik uğraşı testinin sonucunda deney grubunun kontrol grubuna göre akademik olarak geri bildirim durumları boyutunda (deney grubu akademik uğraşı ölçeği ortalaması $\overline{X}$ = 22.11; kontrol grubu akademik uğraşı ölçeği ortalaması $\overline{X}$ = 20.20), deney grubu öğrencilerinin akademik olarak "geri bildirim durumları" boyutunda daha çok geri bildirim alıp verdikleri belirlenmiştir. Bu sonuç öğrenci ve öğretmen etkileşimi ve toplam analiz sonucu ile paralellik göstermektedir (Tablo 4.5).

"Aktif öğrenme" durumlarına göre;

Akademik Uğraşı Ölçeği bağımsız t-testi "Aktif öğrenme" boyutunda yapılan analiz sonucuna göre testinin *p<.05 anlamlılık düzeyi için p<.05 olduğu için sonuç deney grubu lehine anlamlıdır. Yapılan akademik uğraşı testinin sonucunda deney grubunun kontrol grubuna göre akademik olarak aktif öğrenme durumları boyutunda (deney grubu akademik uğraşı ölçeği ortalaması $\overline{X}$ = 31.72; kontrol grubu akademik uğraşı ölçeği ortalaması $\overline{X}$ = 28.49), deney grubu öğrencilerinin akademik olarak "aktif öğrenme" boyutunda daha çok aktif öğrenme gerçekleştirdikleri, sürece daha çok aktif katıldıkları belirlenmiştir. Bu sonuç öğrenci ve öğretmen etkileşimi, geri bildirim durumları ve toplam analiz sonucu ile paralellik göstermektedir (Tablo 4.5).

"Zorlanma durumları" na göre;

Akademik Uğraşı Ölçeği bağımsız t-testi "Zorlanma durumları" boyutunda yapılan analiz sonucuna göre testinin *p<.05 anlamlılık düzeyi için .05<p olduğu için sonuç anlamlı değildir. Yapılan akademik uğraşı testinin sonucunda deney grubu ile

kontrol grubunun akademik olarak zorlanma durumları boyutunda (deney grubu akademik uğraşı ölçeği ortalaması $\overline{X}$ = 14.70; kontrol grubu akademik uğraşı ölçeği ortalaması $\overline{X}$ = 15.09), süreç boyunca aynı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 4.5). Bu sonuca göre dinamik web teknolojileri destekli olarak çalışan deney grubu öğrencilerine teknoloji ek bir yük getirmemiş aksine kontrol grubu ile zorlanma durumlarının aynı çıktığı belirlenmiştir.

Akademik Uğraşı Ölçeği bağımsız t-testi toplam analiz sonuçlarına göre, araştırma sonrası deney ve kontrol grubuna yapılan akademik uğraşı testinin *p<.05 anlamlılık düzeyi için p<.05 olduğu için sonuç deney grubu lehine anlamlıdır. Yapılan akademik uğraşı testinin sonucunda deney grubunun kontrol grubuna göre akademik olarak daha çok uğraşı gösterdiğinden (deney grubu akademik uğraşı ölçeği ortalaması $\overline{X}$ =112.47; kontrol grubu akademik uğraşı ölçeği ortalaması $\overline{X}$ =99.09), deney grubu öğrencilerinin akademik olarak daha çok çaba sarf ettiği belirlenmiştir. Ayrıca, dinamik web teknolojileri ile tasarlanmış problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının, akademik uğraşı üzerindeki etki büyüklüğünü belirlemek için eta kare ($\eta 2$) değerine bakılmıştır. Etki büyüklüğü değerleri $\eta 2$= .747 olarak hesaplanmıştır. Bu durumda, etki büyüklüğü değeri ($\eta 2$= 0.747) göz önünde bulundurulduğunda, dinamik web teknolojileri ile tasarlanmış problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının, akademik uğraşı üzerinde üzerinde "geniş" bir etki büyüklüğüne sahip olduğu söylenebilir. Araştırma sonucunda dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamını kullanan öğrencilerin (deney grubu öğrencileri) daha fazla akademik uğraşı sarfettikleri sonucu ortaya konulmuştur. Ortaya çıkan bu bulguyu Arbaugh, 2000; ColE, 2009; Hmelo, Gao, 2007; Guzdial ve Turns, 1998; Kwon, Hong, ve Laffey, 2013; Kuh, 2001, 2009; Şenel ve Seferoğlu, 2009'nun yapmış oldukları çalışmalar desteklemektedir.

Deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre akademik olarak daha fazla uğraşı göstermelerinin sebepleri şu şekildedir;

Deney ve kontrol grubu öğrencilerine sorulan "Bu dersi sevdin mi?", "Bu dersi bir daha alır mısın?", "Bu dersi başkasına tavsiye eder misin?" sorularına vermiş oldukları cevapların frekansları ve t-testi analiz sonuçları aşağıdaki gibi verilmiştir.

Tablo 4.6 Deney ve kontrol grubu öğrencilerine sorulan derse yönelik düşüncelerine vermiş oldukları cevapların frekansları

Gruplar	Bu dersi sevdin mi?		Bu şekilde tasarlanmış dersi bir daha alır mısın?		Bu dersi başkasına tavsiye eder misin?	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır
Deney grubu	47	4	43	8	44	7
Kontrol grubu	39	14	32	21	39	14

Tablo 4.6'dan deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerinden uygulama dersini daha çok sevdikleri, uygulama dersten memnun olduklarını ve teknoloji ve dersin tasarımı olarak bu dersi tekrar almak istedikleri, uygulama dersten memnun olduklarını ve teknoloji ve dersin tasarımı olarak bu dersi başkasına tavsiye edecekleri sonuçlarını ortaya çıkarmıştır.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bu sorulara vermiş oldukları cevaplardan; deney grubu öğrencilerinin dinamik web teknoloji ile tasarlanmış ortam desteği ile çalıştıkları için memnuniyet düzeyleri kontrol grubu öğrencilerinden yüksek çıkmıştır. Dolayısıyla deney grubu öğrencilerinin aktif öğrenme durumlarının kontrol grubu öğrencilerinden daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Deney grubu öğrencilerinin uygulama süreci boyunca haftalık gereksinimleri karşılamak için çalışmış oldukları akademik uğraşı saatleri ile kontrol grubu öğrencilerinin haftalık gereksinimleri karşılamak için çalışmış oldukları akademik uğraşı saatlerini madde madde karşılaştırmak için Tablo 4.7 oluşturulmuştur.

Tablo 4.7 Deney-kontrol grubu uygulama süreci haftalık çalışma saatleri tablosu

Uygulama sürecinde haftalık gereksinimleri karşılamak için aşağıdaki etkinlikler için haftalık yaklaşık kaç saat zaman harcadınız?	**Deney grubu ortalaması**	**Kontrol grubu ortalaması**
a. Dersleri sınıfta dinlemek	4	4
b. Dersin haftalık okumalarını / tasarım görevlerini tamamlamak	1.8	1.3
c. Dersin yazılı ödevlerini tamamlamak	2.1	1.2
d. Proje için grup toplantılarını yapmak	4.3	2.2
e. Projeyi tamamlamak için bireysel yapılan işler	3.3	2.9
f. Projeyi tamamlamak için öğretim elamanı, uzmanlarla görüşmek	3.0	2.0
Genel toplam	**18.5**	**13.6**

Tablo 4.7'deki verilerin sonuçlarından belirlenen aktif çalışma süreleri arasında deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerinden daha fazla çalışmalarının nedeni, deney grubu öğrencilerinin dinamik web teknoloji ile tasarlanmış ortam desteği ile çalıştıkları için aktif çalışma süreleri kontrol grubu öğrencilerinden yüksek çıkmıştır.

Tablo 4.7'den ve yukarıdaki verilen analiz sonuçlarından deney grubunun ($\overline{X}$ = 18.5 saat) kontrol grubuna ($\overline{X}$ =13.6 saat) göre hem madde boyutundaki saat ortalamalarında hem de genel saat ortalamasında akademik olarak daha çok uğraşı gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Akademik olarak daha çok çaba göstermelerinin nedeni, yapılan uygulamanın farklı olmasındandır. Deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerinden farklı olarak dinamik web teknolojilerine ait Google Drive, Google Hangout, Google Documents, Google Chat, Google Plus, Mind 42 gibi araçları kullanması ve teknoloji temelli çevrim içi işbirlikli bir ortama aktif olarak katılıp çalışmalarından kaynaklanmaktadır.

Çalışma sürecinde ve sonunda deney grubu öğrencilerinden alınan haftalık süreç raporları ve görüşme sonuçlarına ait görüşlerde deney grubunun kontrol grubuna göre akademik olarak daha çok uğraşı gösterdiği sonucunu desteklemektedir. Destekleyen görüş ve haftalık süreç raporlarına ait örnekler şu şekildedir;

"*… diğer derslerde öğrenci çok pasif kalıyor. Bu uygulama ile hiç olmazsa öğrenciler aktif olarak işin içine girmek zorunda kalıyor. Bizim birçok dersimiz*

uygulama olmadan havada kalan öğretmen anlatımları oluyor. Böyle bir uygulama ile meslek hayatımıza hazırlık olacağını ve yapılandırmacı bir eğitim olduğunu düşünüyorum."

"*... Bu çalışmanın iyi olan tarafları internet üzerinden işbirlikli çalışma sürdürmek, istenilen tarih ve saatte farklı yerlerden bir araya gelip çalışmalar yapmak, ortak belge oluşturmak, öğretim elemanı ile sürekli iletişim halinde olmak, Google teknolojilerini tanımak, bu teknolojilerin kolaylıklarını, öğrenmek, eğitimde bu teknolojileri kullanmak bizim daha çok çalışmamızı, daha çok çaba harcamamızı sağladı.*"

"*… İlk başladığım zamanla şu anda ki durumum arasında gerçekten çok büyük bir uçurum var desem yalan olmaz. Çünkü kendimi çok geliştirdiğime yeni birçok bilgi öğrendiğime inanıyorum. Bundan sonra ne zaman böyle bir teknolojiye ihtiyaç duyacak olursam ilk iş olarak kullanacağım teknoloji bu teknolojidir. Uygulama sürecinde gösterdiğimiz çaba ile bu dersteki kazanımlarımız maksimuma çıktı.*"

4.3 Akademik Başarı Puanları ile Akademik Uğraşı Puanları Arasındaki İlişki

Araştırmanın üçüncü alt amacı;

"Uygulama süreci sonunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin "Ders Başarı Puanları" ile "Akademik Uğraşı Puanları" arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?" idi.

Pearson korelasyon katsayısı iki sürekli ve normal dağılım gösterne değişken arasındaki ilişkinin miktarını bulup yorumlamak amacı ile kullanılmaktadır. İki değişken için hesaplanan Pearson korelasyon katsayısı kuvvet (düşük, orta, yüksek) ve yön (pozitif ve negatif) açısından yorumlanabilir. İlişki katsayısı olan"r"'nin "+" olması pozitif ilişkinin, "-" olması negatif ilişkinin olduğunu, ayrıca, 0-.3 arası düşük, .3-.7 arası orta, .7-1 arası yüksek ilişki olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2011: 31).

Akademik başarı ile akademik uğraşı puanları arasındaki ilişkinin durumu Tablo 4.8'de verilmektedir.

Tablo 4.8 Akademik başarı ile akademik uğraşı puanları ilişkisi

		Akademik Uğrası	Akademik Başarı
Akademik Uğrası	Pearson Korelasyon (r)	1	.349*
	N	104	104
Akademik Başarı	Pearson Korelasyon (r)	.349*	1
	N	104	104

*p<.05

Tablo 4.8'den akademik başarı puanları ile akademik uğraşı puanları arasındaki ilişkinin orta düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir, r=0.349, p<0.05. Buna göre akademik başarı arttıkça akademik uğraşının arttığı söylenebilir. Bu bulguyu destekleyen ve alan yazında var olan akademik çalışmalar vardır. Bu çalışmaların sonuçlarından; öğrenci okul etkileşimi, aktif katılım, işbilikli öğrenme ile okul ortamında, öğrenme ortamında, ne kadar çok etkileşime girer, beklentilerini ne kadar çok karşılar, kendini ne kadar çok güvende hissederse o kadar yüksek düzeyde akademik çaba harcar, bu şekilde çabanın artması öğrenci başarısını da beraberinde getirmektedir (Astin, 1993; Chickering ve Gamson 1987, 1993; Chickering ve Reisser, 1993; Kuh, 1991; Pascarella ve Terenzini, 1991, 2005).

İşbirlikli öğrenmenin akademik başarıyı olan olumlu etkisi yapılan birçok çalışmanın sonucu ile ortaya konulmuştur. Akademik uğraşı ile akademik başarı birbiriyle ilintilidir ve akademik uğraşı süreci arttıkça akademik başarının artmasını da desteklemektedir (Astin, 1984; Kuh, 2008; Pascarella ve Terenzini, 1991; Kuh, 2001, 2008). İşbirlikli teknolojilere çevrim içi olarak imkân tanıyan dinamik web teknolojileri öğrencilerin akademik olarak uğraşmalarına büyük katkı sağlamaktadır. Dinamik web teknolojileri ile tasarlanmış işbirlikli ortamda oluşturulan işbirlikli gruplardaki öğrenciler sesli, görüntülü ve yazılı olarak görüşüp, birbirleri ile tartışıp dokümanlarını oluşturabilmektedirler. Dinamik web teknolojilerini kullanan öğrenciler, okuldaki mevcut ders saatlerinden bağımsız, ek olarak istedikleri zaman, istedikleri yerde bir

araya gelerek çalışmaktadırlar. Dolayısıyla öğrenciler işbirlikli süreç içerisinde akademik olarak daha fazla uğraşı halinde olmaktadırlar, akademik uğraşı süreleri artmaktadır. İşbirlikli teknolojileri kullanarak akademik uğraşı gösteren öğrenciler daha fazla aktif, daha fazla etkin, daha fazla birlikte çalışmaktadır bu durumda akademik başarının artmasına sebep olmaktadır.

4.4 Dinamik web teknolojileri ile geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının güçlü ve zayıf yanlarının belirlenmesine yönelik analiz sonuçları

Araştırmanın dördüncü alt amacı;

"Dinamik web teknolojileri ile geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının öğretmen adayları tarafından kullanım sürecinde güçlü ve zayıf yanları nelerdir?" idi.

Deney grubu öğrencilerinin 8 haftalık uygulama süreci sonunda vermiş oldukları uygulama süreci genel süreç raporları ile uygulama süreci sonunda yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonunda elde edilen verilerin analizine ait sonuçlar ve bu sonuçları destekleyen öğrenci ifadeleri aşağıdaki şekilde verilmiştir.

Uygulama süreci boyunca ve uygulama sonunda deney grubu öğrencileri ve öğretim elemanı ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonucunda elde edilen verilerin analiz sürecinde nitel veri analizi yaklaşımlarından içerik analizi yaklaşımı kullanılmıştır. Bu sayede toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşılmıştır. İçerik analizi ile yapılan analizde, belirli boyutlarda birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar, kodlar ve temalar altında bir araya getirilmiş ve bu kavram, kod ve temalar okuyucunun anlayabileceği bir biçimde yorumlanarak raporlaştırılmıştır. İçerik analizi; verilerin kodlanması, temaların bulunması, verilerin kodlama ve temalara göre düzenlenmesi ve tanımlanması ve bulguların yorumlanması sırasını izlemiştir. Verilerin kodlanması yapılırken yarı yapılandırılmış görüşmeye katılan deney gurubu öğrencilerinin her birine sırası ile K1, K2, …, K51 olarak kod isimler verilmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinden uygulama sonunda alınan uygulama süreci genel süreç raporları G1, G2, …, G13 olarak kod isimleri ile verilmiştir. Görüşme sorularına verilen cevaplar bilgisayarda oluşturulan elektronik tablo programına girilerek tek tek

kodlanmıştır. Bu kodlardan kategoriler, ana temalar ve alt temalar (kodlar) oluşturulmuştur.

Tablo 4.9 Çalışma sürecinin planlaması (aksayan ve plana göre ilerleyen tarafları)

	KATEGORİ	ANA TEMALAR	ALT TEMALAR	KODLAR			
				Süreç başlangıcında		Süreç sonunda	
				Olumlu yönler (n)	Olumsuz yönler (n)	Olumlu yönler (n)	Olumsuz yönler (n)
Çalışma sürecinin planlanması (aksayan ve plana göre ilerleyen tarafları)	Teknoloji Kullanımı	Google programları (drive, hangout, mind42, blog)	Kullanışlılık	10	23	26	1
			Yararlılık	8	3	17	
			Zaman tasarrufu	2	1	9	
			Kapsamlılık	3		10	
			Düzen	3	1	11	
			Tanıma süreci		13	11	
		İnternet		3	11	10	4
		Bilgisayar		3	12	9	5
		Toplam		**32**	**64**	**103**	**10**
	Problemi Tanımlama	Süreç			6	4	
		Ürün oluşturma				4	5
		Rapor	Zamanında hazırlama		2	3	1
		Planlama			8	11	2
		Örnek çalışma	Örnek eksikliği		3		
		Toplam		**0**	**19**	**22**	**8**
	İletişim	Zaman		3	9	12	3
		Kişi		2	8	8	1
		Yer		2		7	
		Etkileşim		4	8	14	2

		Dosya paylaşımı		1	1	3	
		Sorumluluk		1	3	5	2
		Tartışma	Grup içi	1	1	1	1
		Toplam		**14**	**30**	**50**	**9**
	Danışmanlık	Öğretim elemanı			1	1	
		Öğrenci				2	
		Yardımcı kurum			3		
		Toplam		**0**	**4**	**3**	**0**
	Planlanan Zaman	İnternet aksaklığı			15		7
		Toplam		**0**	**15**	**0**	**7**

"Çalışma sürecinde yapılan çalışmaların hangi bölümü aksadı, hangi bölümü plana göre ilerledi?" sorusu için deney grubu öğrencilerinin vermiş oldukları cevaplara yönelik geliştirilen kodlar 5 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler "süreç başlangıcında ve süreç sonunda"; "olumlu ve olumsuz" yönlerine göre analiz edilerek frekansları Tablo 4.9'da verilmiştir. Bu 5 kategori Teknoloji Kullanımı, Problemi Tanımlama, İletişim, Danışmanlık, Planlanan zaman olarak belirlenmiştir. Bu 5 kategoriye göre ana temalar olarak; Teknoloji kullanımında "Google Programları, İnternet, Bilgisayar", Problemi Tanımlamada "Süreç, Ürün Oluşturma, Rapor, Planlama, Örnek Çalışma", İletişimde "Zaman, Kişi, Yer, Etkileşim, Dosya Paylaşımı, Sorumluluk, Tartışma", Danışmanlıkta "Öğretim Elemanı, Öğrenci, Yardımcı Kurum", Planlanan Zamanda "İnternet Aksaklığı" ana temaları ve kodları belirlenmiştir.

Teknoloji kullanımı kategorisinde uygulama süreci içerisinde kullanılan tüm teknolojilerin süreç içerisinde aksayan ve plana göre ilerleyen tarafları belirlenmiş ve ana ve alt kodlarla verilen cevaplar doğrultusunda sayılar ortaya koyulmuştur. Uygulama sürecinde teknolojik olarak kullanılan tüm öğelerin süreci aksatan veya

sürece destek olan tarafları ana ve alt temalarla ve alt temalara ait kodlar yardımıyla açıklanmıştır. Teknoloji kullanımı kategorisinde var olan Google programları (Drive, Hangout, Mind42, Blog) ana temasında programların uygulama sürecinde öğrenciler tarafından kullanışlılığı; Kullanışlılık kodunda, süreç içerisindeki kullanımında yaptığı katkılar, Yararlılık kodunda, sürece yaptığı zaman yönünden katkı Zaman tasarrufu kodunda, bu programların süreci desteklemesi ve var olan ihtiyaçlara vermiş oldukları destek Kapsamlılık kodunda, programların kullanımındaki butonların, kodların kullanımı Düzen kodunda ve öğrencilerin bu programları öğrenip, kullanmaları için geçen süre Tanıma süreci kodunda toplanmış ve içerik analizi yöntemi ile anlatılmaya çalışılmıştır. Google programları ana temasına ait alt temalarından; Kullanışlılık süreç başında olumsuz yönler "n=23" iken süreç sonunda olumlu yönler "n=26" olarak, Yararlılık süreç başında olumlu yönler "n=8" iken, süreç sonunda olumlu yönler "n=17" olarak, Zaman tasarrufu süreç sonunda olumlu yönler "n=9" olarak, Kapsamlılık süreç sonunda olumlu yönler "n=11" olarak, Düzen süreç sonunda olumlu yönler "n=10" olarak, katılımcı öğrencilerin görüşleri süreç başlangıcında olumsuzdan; süreç sonunda olumluya dönüşmüştür. Tanıma süreci süreç başlangıcında olumsuz yönler "n=13" olarak, süreç sonunda olumlu yönler "n=11" olarak belirlenmiştir. İnternet süreç başlangıcında olumsuz yön "n=11" iken, süreç sonunda olumlu yön "n=10"olarak, Bilgisayar süreç başlangıcında "n=12" iken, süreç sonunda "n=9" olmuştur. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin teknoloji kullanımına yönelik görüşleri toplamda süreç başlangıcında genel olarak olumsuzken "n=69" süreç sonunda olumluya doğru "n=103" geçiş göstermiştir. Teknoloji kullanımı kategorisinde sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"... Teknik problemler dolayısıyla iletişim bazı durumlarda zor hale geldi. İşbirlikli çalışmayı öğrendik. Teknoloji destekli olarak sorunlara pratik çözümler bulma konusunda kendimizi geliştirdik." (K33)

"Çalışmalarda aksayan kısımlar çok olmadı. İyi olan tarafları internet üzerinden işbirlikli çalışma sürdürmek, istenilen tarih ve saatte farklı yerlerden bir araya gelip çalışmalar yapmak, ortak belge oluşturmak, öğretim elemanı ile sürekli iletişim halinde olmak, Google teknolojilerini tanımak, bu teknolojilerin kolaylıklarını, öğrenmek, eğitimde bu teknolojileri kullanmak." (K38)

"Aksayan bir çalışma olmamıştır. Tüm çalışmalarımızda kullandığımız teknolojilerin tümü isteklerimizi tam anlamıyla karşıladı." (K34)

"Kaliteli hangout görüşmeleri için internet hızının düşük olmaması gerekiyor. Bu bizim için önemli derecede sorun oldu. Bazı hangout toplantılarında bu yüzden anlaşmazlıklar oldu." (K37)

"Hangout toplantıları aksıyordu. Çünkü grup arkadaşlarımızdan evinde interneti olmayanlar var idi. İyi olan tarafları ise bir şeyler öğrendik diyebiliyoruz bu çalışma sürecinde. Dünyadaki yeniliklerden bihaber olduğumuzun farkına vardık. Herhangi bir kötü tarafına rastlamadım." (K48)

"İlk başlarda bu teknolojiye tam aşina olmayışımızdan kaynaklanan zorluklar oldu fakat bunu kısa bir zamanda daha pratik hale getirerek zorlukların üstesinden geldik. Teknoloji, işbirlikli çalışma için çok avantaj sağlıyor." (K42)

"Google Hanguot; 8.haftanın sonunda grup çalışmalarımızı hep internet aracılığıyla sürdürdük, bir araya gelmeden haftalık görevlerimizi yerine getirdik ve bir araya gelerek çalışmaktan eksik kalan bir yanını hissetmedik, görüntü ve ses kalitesinin biraz daha iyi olmasıyla bu teknolojinin daha da kullanışlı olacağını düşünmekteyiz." (G10)

Öğrencilerin gerçek tasarım probleminin çözümü için süreç içerisinde uğraşırken problemin çözümüne yönelik aşamaların süreç içerisinde ne tür aksamalar neden olduğu, hangi aşamaların plana göre ilerlediğini belirlemek için problemi tanımlama kategorisi oluşturulmuştur. Problemi tanımlama kategorisinin öğrencilerin süreci aksatan ve sürece destek olan yönleri Süreç kodunda, öğrencilerden süreç sonunda beklenen ürünlere yönelik gereksinimlerin karşılanması ve uygulama sürecinde var olan durumları belirlemek için Ürün oluşturma kodunda, sürece ait haftalık süreç raporlarının ve süreç sonundaki genel raporlara ait var olan durumu belirlemek için Rapor kodunda, öğrencilerin uygulama sürecindeki haftalık çalışma planlarına uymaları ya da kendi grup içi yaptıkları çalışma, görüşme planlarına ait durumu belirlemek için Planlama kodunda, öğrencilerin uygulama öncesi daha önce böyle bir çalışmanın olmamasında kaynaklanan örnek eksikliğinin önemini ve bu durumu ortaya koymak için Örnek

çalışma kodlarına göre içerik analizi yöntemi ile frekanslar belirlenerek sonuçlar ortaya koyulmuştur. Problemi tanımlama ana temasına ait alt temalarından; Planlama süreç başlangıcında olumsuz yönler "n=6" iken, süreç sonunda olumlu yönler "n=4" olarak, Süreç kodu süreç başlangıcında olumsuz yönler "n=8" iken, süreç sonunda olumlu yönler "n=11" olmuştur. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin Problemi Tanımlama sürecine yönelik görüşleri toplamda süreç başlangıcında genel olarak olumsuzken "n=19"; süreç sonunda olumluya doğru "n=22" geçiş göstermiştir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"İlk olarak işbirlikli çalışma bilinci kimsede olmadığı için çeşitli sıkıntılar yaşandı. Kimse nerde ne yapması gerektiğini tam olarak bilmiyordu. Teknoloji alanında da hiç yeterli değildik. Bu çalışma öncesinde kısa bir ön hazırlık sürecinin olması işi kolaylaştırabilirdi." (K41)

Uygulama süreci boyunca gerçekleştirilen öğrenci-öğretim elamanı ve ortam etkileşiminde iletişimin içerisinde bulundurulduğu paydaşların uygulama sürecindeki kullanımının aksayan ve süreçteki etkileşime destek olan yönlerini ortaya koymak için İletişim kategorisi oluşturulmuştur. İletişim kategorisinde var olan, Zaman kodu öğrencilerin süreç içerisinde uygulama ortamındaki harcadıkları zaman, problemi, teknolojileri, süreci tanımalarına yönelik zaman kullanımı durumlarını ortaya koymak için, Kişi kodu öğrencilerin süreç içerisinde iletişimde oldukları öğretim elemanı, grup arkadaşları ve sınıf arkadaşları ile olan durumlarını ortaya koymak için, Yer kodu öğrencilerin sürecin paydaşlarını kullanmak ve sürece aktif katılmak için kullanmış oldukları sınıf, laboratuvar, internet ortamları, ev, yurt gibi ortamların durumlarını ortaya koymak için, Etkileşim kodu öğrenci-öğretim elamanı-ortam ve grup arasında var olan etkileşimi ve bu etkileşime yönelik durumu ortaya koymak için, Dosya paylaşımı kodu öğrencilerin birbirleri ile dosya paylaşımı ve düzenlemesi için kullandıkları Google teknolojileri ve internet ortamları hakkındaki durumu ortaya koymak için, Sorumluluk öğrencilerin süreç başında yapmış oldukları sözleşmelerinde aldıkları sorumlulukları süreç içerisinde ne derece yerine getiriyorlar ve yapılan bu sözleşmenin ve alınan sorumlulukların önemini ve süreç içerisindeki durumunu ortaya koymak için, Tartışma kodu grup için, öğretim elemanı ve gruplar arası tartışmanın durumunu ortaya koymak için geliştirilmiş ve içerik analizinde kullanılmıştır. İletişim ana temasına ait alt temalarından; Zaman süreç başında olumsuz yönler "n=9" iken,

süreç sonunda olumlu yönler “n=12” olarak, Kişi süreç başında olumsuz yönler “n=8” iken, süreç sonunda olumlu yönler “n=8” olarak, Etkileşim süreç başında olumsuz yönler “n=8” iken, süreç sonunda olumlu yönler “n=14” olarak belirlenmiştir. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin İletişim sürecine yönelik görüşleri toplamda süreç başlangıcında genel olarak olumsuzken “n=30”; süreç sonunda olumluya doğru “n=50” geçiş göstermiştir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

“ *… Çalışmanın iyi olan tarafları öğretim elemanı ile sürekli iletişim halinde olmak…*” (K38)

“*Çalışma sürecinde aksayan kısım olmadı diyebiliriz. Hangout görüşmelerini grup üyelerinin uygun zamanlarına göre ayarlandığı için aksaklık yaşanmadı. İşbirlikli çalışma açısından çok iyi bir projeydi. İşbirlikli olarak ortak belge oluşturmak, öğretim görevlisi ile iletişim halinde olmak, farkı zamanlarda farklı yerlerde bir araya gelebilmek.”* (K29)

Uygulama sürecinde sürenin planlanması önemli bir boyuttur, planlanmış sürecin en önemli paydaşını internet erişimi belirlemektedir. Çünkü internet erişimi olmadan ne öğrenci sürece etkin bir şekilde katılmakta ne de sürecin diğer öğeleri ile etkileşime geçebilmektedir. Bu durumu ortaya koymak için planlanan zaman tanımlama kategorisi oluşturulmuştur. Planlanan zaman tanımlama ana temasına ait alt temalarından; İnternet aksaklığı süreç başlangıcında olumsuz yönler “n=15” iken, süreç sonunda olumsuz yönler “n=7” olarak belirlenmiştir. İnternet aksaklığı deney grubu öğrencilerinin uygulama sürecinde planlanan zamana istedikleri gibi katılamadıklarına yol açan önemli bir etken olarak belirlenmiştir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

“*Bizim için zaman ve mekandan bağımsız olarak çalışmamız en önemli bir avantajdı. Bu proje ile farkında olmadığınız teknolojileri öğrenmiş ve hayatımıza geçirmiş olduk. Kötü yanı bazen internet bağlantısı iyi olmadığı için ses ve görüntü yönünden kalite bozuklukları vardı.”* (K43)

"Çalışmaları işbirlikli olarak bu teknolojileri kullanarak oluşturduk. Bu da bize zamandan ve yerden bağımsız bir çalışma ortamı sağladı. Kimi zaman Hangout'umuzda donmalar, ses yetersizliği, görüntünün net olmaması, kişisel sebeplerden oluşan sıkıntılar yaşadık. Gmail yoluyla diğer gruplarla iletişimi sağlamaya çalıştık. Yapılan blog ve video yorumlarıyla birbirimizin olumlu ve olumsuz eleştirilerini yaptık. Bu da çalışmalara ayrı bir hava kattı." (G3)

"Çalışmalarımız genel olarak plan dahilinde gerçekleştiği için teknik problemler dışında çok aksayan bir tarafı olmadı. Fakat ağ problemleri bir başka deyişle teknik problemler oldu. Bu işin alt yapısını daha sağlam tutup daha net bir plana göre ilerlemek daha etkili olur." (K44)

Danışmanlık ana temasına ait alt temalarından; "Öğretim Elemanı, Öğrenci, Yardımcı Kurum" ana temaları belirlenmiştir. Burada öğrencilerin, öğretim elemanından, gruptaki diğer öğrencilerden ve yardımcı kurumlardan aldıkları rehberlik durumları ortaya konulmuştur. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"... Ayrıca gerçek tasarım problemine yönelik bize iyi bir şekilde rehberlik yapacak uygun rehabilitasyon merkezini bulmakta da zorluk yaşadık. Çünkü en verim alabileceğimiz bir kurum olsun istedik." (K12)

"... Bu projede öğretim elemanımızla mailleştik, drivedan dökümanlarımızı paylaştık, reflectionlar yaptık, hangout görüşmeleri yaptık bu şekilde öğretim elemanından geri bildirim almak işimizi kolaylaştırdı..." (K17)

Genel olarak deney grubu öğrencilerinin internet aksaklıkları ve teknik aksaklıklar dışında uygulama sürecinde önemli bir aksaklıkla karşılaşmadıkları, süreçten olumlu yönde etkilendikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4.10 Çalışma sürecinin memnuniyet düzeyi

Çalışma sürecinin memnuniyet düzeyi (uygulama ve çalışmaların hangisinden memnun kaldın, hangisinden memnun kalmadın)	KATEGORİ	ANA TEMALAR	ALT TEMALAR	KODLAR			
				Süreç başlangıcında		Süreç sonunda	
				Memnun (n)	Memnun değil (n)	Memnun (n)	Memnun değil (n)
	Teknoloji kullanımı	Google programları	Hangout	37	3	36	3
			Chat	22		24	
			Drive	34	1	33	1
			Document	26	3	26	2
			Mind 42	22	1	22	1
			Plus	25	1	25	1
			Calender	22		24	
			Survey	23		22	
			Blog	23	8	26	8
		İnternet		13	2	12	2
		Bilgisayar		12		11	
		Haberdarlık düzeyi		30	1	31	
		Toplam		**289**	**20**	**292**	**18**
	Problemi tanımlama	Süreç		7	1	7	
		Analiz, proje geliştirme		4	4	5	3
		İşbirlikli çalışma ortamından		16	2	17	
		Toplam		**27**	**7**	**29**	**3**
	İletişim	Etkileşim		18		18	
		Dosya paylaşımı		12	1	12	1
		Toplam		**30**	**1**	**30**	**1**

	Günlük yaşamı kolaylaştırma	Kolaylık		16		16	
		Toplam		**16**	**0**	**16**	**0**
	Ortaya çıkan sorunlar	Kullanıcı kaynaklı			2		1
		Yorucu olması			1		1
		Toplam		**0**	**3**	**0**	**3**

"Çalışma sürecinde yapılan uygulama ve çalışmaların hangisinden memnun kaldın, hangisinden memnun kalmadın?" sorusu için deney grubu öğrencilerinin vermiş oldukları cevaplara yönelik geliştirilen kodlar 5 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler "süreç başlangıcında ve süreç sonunda"; "memnunum ve memnun değilim" durumlarına göre analiz edilerek frekansları Tablo 4.10'da verilmiştir. Bu 5 kategori Teknoloji kullanımı, Problemi tanımlama, İletişim, Günlük yaşamı kolaylaştırma, Ortaya çıkan sorunlar olarak belirlenmiştir. Bu 5 kategoriye göre ana temalar olarak; Teknoloji kullanımında; Google Programları, İnternet, Bilgisayar, Haberdarlık düzeyi, Problemi tanımlamada; Süreç, Analiz-Proje geliştirme, İşbirlikli çalışma ortamından, İletişimde; Etkileşim, dosya paylaşımı, Günlük yaşamı kolaylaştırmada; Kolaylık, Ortaya çıkan sorunlarda; Kullanıcı kaynaklı ve Yorucu olması kodları belirlenmiştir.

Öğrencilerin teknoloji kullanımına yönelik, gerçekleştirilen uygulama ve çalışmaların hangisinden memnun kalıp, hangisinden memnun kalmadığına yönelik görüşleri ortaya koymak için uygulama sürecinde kullanılan Google programlarının (Hangout, Chat, Drive, Document, Mind 42, Plus, Calender, Survey, Blog), internetin, bilgisayarın uygulama sürecindeki öğrenciler tarafından kullanışlılığı, süreç içerisindeki kullanımında yaptığı katkıları, sürece yaptığı zaman yönünden katkıları, bu programların süreci desteklemesi ve var olan ihtiyaçlara vermiş oldukları destek, öğrencilerin bu programları öğrenip, kullanmaları için geçen süre haberdarlık düzeyi kodunda memnun kaldım durumu ile ya da memnun kalmadım durumu ile öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar sayılarak içerik analizi yönteminde kullanılmış ve süreç ortaya koyulmuştur. Deney grubu öğrencilerinin süreç boyunca kullanmış oldukları Google teknolojilerinden, İnternetten, Bilgisayardan ve Teknoloji haberdarlık

düzeylerinden; Süreç başında "n=289" ve süreç sonunda "n=292" yüksek düzeyde memnun oldukları; süreç başında "n=20" ve süreç sonunda "n=18" çok düşük oranda da memnun olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin "Teknoloji kullanımı" kategorisi ile ilgili uygulama sürecinde yapılan uygulama ve çalışmalardan yüksek düzeyde memnun kaldıkları belirlenmiştir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"... Bu terimlerin teknolojilerin hiçbirini kullanmışlığım yoktu ama artık biliyorum, iyiki öğrenmişim, diyorum BÖTE öğrencisi olan birinin bunları bilmemesi çok büyük eksiklik..." (G5)

"Genel anlamda teknolojileri kullanmamızdan çok memnun kaldık fakat günlük hayat problemimiz soyut olduğundan aşamalara bölmekte sıkıntı çektik. Gmail hesabımı yıllardır kullanmama rağmen teknolojilerden haberdar değildim. Bu anlamda bize çok şey kattığını düşünüyorum. Ayrıca gmail hesabından boyutu büyük olan dosyaları gönderebilmemiz bize çok yardımcı oldu." (K6)

"Tüm Google+ uygulamalarından memnun kaldım. Sağladığı kolaylıklar sayesinde hayatımızın her alanında Google+ uygulamalarını ister istemez kullanır hale geldik." (K10)

"Çalışmalarımızın her parçası kişisel gelişim için teknoloji yönünden bize çok şey öğretti." (K34)

"Hangout toplantıları işbirlikçi çalışmalar için çok etkin bir teknoloji. Hangout ile çalışmaktan memnun kaldım. Google drive da bu konuda çok etkili." (K16)

Deney grubu öğrencilerinin süreç boyunca çözmek için uğraştıkları "Gerçek tasarım problemini tanımlama" sürecinde, İşbirlikli çalışma ortamından, Süreçten ve analiz, proje geliştirme durumlarından; Süreç başında "n=27" ve süreç sonunda "n=29" yüksek düzeyde memnun oldukları; süreç başında "n=7" ve süreç sonunda "n=3" çok düşük oranda da memnun olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Problemi tanımlama kategorisinde öğrencilerin uygulama sürecinde gerçek tasarım problemini tanımlama ve

anlama sürecine yönelik memnun kaldıkları ve memnun kalmadıkları durumları anlatmak için Süreç kodu, gerçek tasarım problemine yönelik gerçekleştirmiş oldukları analiz ve geliştirme aşamalarına yönelik yaptıkları çalışmalarının sürece yönelik durumlarını ortaya koymak için Analiz ve proje geliştirme, gerçek tasarım problemlerinin tanımlanması, çözülmesi ve ürünün ortaya koyulması sürecinde işbirlikli çalışma ortamından memnun kalmaları ve memnun kalmamaları durumlarını ortaya koymak için işbirlikli çalışma ortamından kodu kullanılarak içerik analizi yöntemi ile frekanslar belirlenerek sonuçlar ortaya konulmuştur. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin "Gerçek tasarım problemini tanımlama" kategorisi ile ilgili uygulama sürecinde yapılan uygulama ve çalışmalardan yüksek düzeyde memnun kaldıkları belirlenmiştir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"... Analiz kısmını geçtikten sonra diğer basamaklarda problem yaşayacağımızı düşünmüyorum..." (K14)

"Öncelikle hangout ve Drive'dan memnun kaldım çünkü grup olarak birbirimizi görüyoruz ve işbirlikli olarak drive sayesinde çalışma yapabilme imkanımız oluyor. Takvimde her zaman kullanabileceğim bir uygulama o yüzden memnun kaldım." (K26)

"Bu çalışmalardan dolayı memnun kaldım. Çünkü bize fayda verebilecek birçok teknoloji öğrenmemizi sağladı. Bu teknolojiler sayesinde hem okulda hem okul dışında işbirlikli çalışma ortamı sağladı. Bu teknolojiler kendisi ile beraberinde birçok kolaylık sağladı. Bu teknolojilerden özellikle kendi blogumuzu oluşturup diğer bloglara yorum yapabilmeyi öğrendiğimiz için ve devamında Mind 42 teknolojisi ile birçok kavram haritası yaparak etkili öğrenmeyi sağladı için, Google Document ile yapılan dosyalardan memnun kaldım." (K30)

İletişim kategorisinde bulunan Etkileşim ve Dosya paylaşımı alt temasından genel olarak Süreç başında "n=30" ve süreç sonunda "n=30" yüksek düzeyde memnun oldukları; süreç başında "n=1" ve süreç sonunda "n=1" çok düşük oranda da memnun olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. İletişim kategorisinde var olan, etkileşim kodu öğrenci-öğretim elamanı-ortam ve grup arasında var olan etkileşimi ve bu etkileşime yönelik durumu ortaya koymak için, dosya paylaşımı kodu öğrencilerin birbirleri ile

dosya paylaşımı ve düzenlemesi için kullandıkları Google teknolojileri, internet ortamları hakkındaki memnun kaldıkları ve memnun kalmadıkları durumları ortaya koymak için geliştirilmiş ve içerik analizinde kullanılmıştır. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin "İletişim" kategorisi ile ilgili uygulama süreci boyunca yapılan uygulama ve çalışmalardan yüksek düzeyde memnun kaldıkları belirlenmiştir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Öncelikle bu teknolojileri daha önce de az çok kullanıyordum şahsen ama bu sadece gmail ve hangout la sınırlıydı. Drive'da ortak dosya paylaşımı, documents da eş zamanlı olarak ortak belge oluşturma uygulamalarını da sürekli olarak kullanabileceğimi düşünüyorum. Fakat kötü yanları yok değildi. Mesela documents da belge oluştururken neden birbirimizi beklemek zorundayız, bu çözülmeli? Google Blog da neden gündüz 12:00'de paylaştığım bir gönderinin yayınlanma saati gece 03:00'ı gösteriyor? Neden bu hangout ile erişimde bir titreşim yok? Bence bunlarda olsa bu eksikler tamamlansa, bu teknoloji herkesin kullanabileceği vazgeçilmez bir teknoloji olur." (K17)

"Çalışma öncesinde bu teknolojilerin çok azını kullanıyordum ki bunları da tam anlamı ile kullandığımı söyleyemem. Bu çalışma sayesinde teknolojiyi daha verimli kullanmaya başladım diyebilirim. Hangout toplantılarından, Drive'da ortak dosya oluşturmaktan ve bu dosyalar üzerinde istediğimiz zaman işlem yapabilmekten oldukça memnun kaldım. Ancak, blog kullanmaktan çok fazla memnun kaldığımı söyleyemem. Blog için daha kullanışlı temalar hazırlanabilir." (K19)

Dinamik web teknolojileri ile geliştirilen gerçek yaşam problemini çözmeye yönelik işbirlikli çalışma ortamından "Günlük yaşamı kolaylaştırma" kategorisinde bulunan Kolaylık ana temasına süreç başında "n=16" ve süreç sonunda "n=16" yüksek düzeyde memnun oldukları; süreç başında "n=0" ve süreç sonunda "n=0" memnun olmadıkları hiçbir durum olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin "Günlük yaşamı kolaylaştırma" kategorisi ile ilgili uygulama sürecinde yapılan uygulama ve çalışmalardan yüksek düzeyde memnun kaldıkları belirlenmiştir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Çalışmanın geneli olarak çok etkili, gerekli, güzel ve yenilikçi olduğunu düşünüyorum. Bu tür çalışmalarda her zaman yer almak istemişimdir. Kullanılan teknolojileri daha önce de kullandım Ancak, yeterli üye sayısı ve bu teknolojiyi kullanan bir çevremin olmaması benim için sıkıntı olmuştu. Ancak, bu proje ile tam anlamıyla bu teknolojileri ve uygulamaları kullanmam beni mutlu etti ve bu alanda gelişmeme fayda sağladı." (K50)

"Yaptığımız uygulamalar daha önce bilmediğimiz uygulamalardı ve bu süreç içerisinde öğrendik. Fakat bu uygulamaların hepsi çevrimiçi olması gereken uygulamalar olduğu için uygulamalara erişmede sıkıntı oldu genel olarak hepsi yararlı uygulamalar." (K44)

"Driver çalışmasında çok memnun kaldım çünkü iş bir kişinin üzerine kalmamış oldu. Birde hangout çalışmalarının kayıtta tutulması print alınması herkesi eşit çalıştırmaya yönlendirdi. Ürün dosyaları çalışmalarından memnun kalmadım çünkü iş yükü bireysel olarak yapıldı eşit bir dağılım olmadı. (K21)

"Hangout ve documents en kullanışlı uygulamalar. Ayrıca blogta yapılan işler buna yapılan yorumlar herkesin düşüncesini görebilmemizi sağlıyor bu bir nevi beyin fırtınası gibi oluyor." (K25)

"Özellikle google+ kullanmak hoşuma gitti ve artık facebookun devrinin yavaş yavaş sona erdiğini görmeye başladım. Özellikle google drive seçeneğindeki eklentilerin grup arkadaşlarımızla beraber çok işimize yaradığını gördüm. Blogger kullanarak kendi düşünce ve birikimlerimizi kendimize ait bir internet sitesinde yayınladık ve bu süre zarfında birçok tecrübe kazandık." (K48)

Ortaya çıkan sorunlar kategorisinde, yorucu olması kodu ile öğrencilerin uygulama sürecinde aktif katılım gösterdikleri ve çok çaba harcadıkları için bu durum bazı öğrenciler için sorun olarak belirlenmiş ve bu kod oluşturulmuştur. Kullanıcı kaynaklı sorunlar kodu ile öğrencilerin süreç içerisinde sorumluluklarına sahip çıkmadıkları, hangout davetlerine söz verdikleri zaman katılmadıkları gibi sorunları ortaya koymak için oluşturulmuştur. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin "Ortaya çıkan sorunlar" kategorisinde yorucu olması "n=1" ve kullanıcı kaynaklı sorunlar "n=2"

dışında uygulama sürecinde önemli bir aksaklıkla karşılaşmadıkları, çalışma sürecinde yapılan uygulama ve çalışmalardan çok yüksek düzeyde memnun kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Eş zamanlı toplantılara katılım da sıkıntılar çektik." (K6)

"Sınıfta konuşulan konularda hangouts, drive, blog isimleri geçiyordu. Ama Bilgisayar Öğretmenliği 3. sınıfta okumamıza rağmen bu teknolojileri bilmiyorduk. Araştırdık ki bilgisayarda günlük hayatta kullandığımız ve program kurma gereksinimi olan birçok programı internet üzerinden aynı şekilde kullanabilecektik. Arkadaşlarımızla paylaşıp, online işlemler yaparak... İnternet olan bir bilgisayarda neden programı indirip onun üzerinden işlemleri yapıp sonra paylaşmak zorunda olalım? Bunun yerine Google+ teknolojilerini kullanarak zaman kaybını en aza indirerek çalışmak daha güzeldir. Zaman kaybı en aza iniyor, daha da önemli olan bir nokta ise birden çok kişinin yer ve zamandan bağımsız bir şekilde kendisine uygun bir anda bu dökümanlara ulaşıp gerekli değişikleri rahatlıkla yapabiliyor. İnternette bunlar çok kolay ve rahat bir biçimde yapılabiliyor." (G4)

"Hangout toplantı saatinde bilgisayar başında olmam için o günü ona göre planlamam gerekiyordu. hangoutta yapacaklarımızı konuşurken diğer grup üyelerini susturup kendimi duyurmam zor oldu. Hepimizin ayrı ayrı fikrini almamız gerekiyordu ortak bir sonuca ulaşmak adına. Bağlantılar yavaş olduğu içinde bu zordu, kişi sayısı arttıkçada daha da zor ve sıkıcı hale geldi." (K12)

"Google Documents; Daha önceki haftalık görüşlerimizde de belirttiğimiz gibi Documents aracılığıyla çok sayıda katılımcıyla ortak bir belge oluşturmanın, kimin hangi değişiklikleri yaptığını görmenin işbirlikli çalışmada çok büyük kolaylık sağladığını görmüş ve öğrenmiş olduk." (G10)

"Google Plus; 1.Projemiz için yaptığımız yazı, görsel dokümanlarımızı paylaşmamamız için gerekli olan tüm imkanları sunmaktadır. Bu imkanlar bize birçok kolaylık sağlamaktadır. İşbirlikli grup çalışmalarımızda büyük faydalar sağladı. Videoları, bloga yapılan değişiklikleri kaydettiğimizde arkadaşlarımız ile paylaşmamıza

olanak sağlayarak büyük fayda sağladı. Bu durumdan çok memnun kaldık 2.Google plusta sınırlandırdığımız videolar ya da paylaşımlarımız kendi aramızda +1'e tıkladığımızda herkese açık oluyor gizlilik konusunda sorunlar var. Bu durum çok memnun edici değil" (G11)

"Daha önce işbirlikli olarak kullanmadık. İlk defa bu tarz bir çalışmada kullanıyoruz. Etkileşim açısından güzel bir uygulama. Bazı teknik sorunlar olsa da işbirlilkli çalışma açısından yeterli bir uygulamadır. Bundan sonra bu uygulamayı gerek bundan sonraki projelerimizde gerekse iş hayatımızda sık sık kullanacağımızı düşünüyoruz. Her uygulamanın olduğu gibi hangoutunda bazı önemli eksiklikleri var tabii. Başta kişi sayısı artınca bazı kişilerin mikrofonunu kapatması geliyor. Diğer eksiklikler ise küçük ve önemsiz kişinin kendi kendine çözebileceği aksaklıklardır." (G7)

"Bu süreçten önce kullandığımız teknolojilerin çoğu hayatımızda yoktu. Çoğuyla yeni tanıştık ve aktif olarak kullanmaya başladık, nasıl kullanılacağını öğrendik. Bu bizi çok memnun etti. Grup çalışması yaptığımız diğer derslerimizde de bu teknolojileri kullanmaya başladık." (G3)

"Web teknolojileri ile işbirlikli çalışmalarımız daha önce hayatımızda pek yer bulmamıştı. Biz bu web teknolojilerinden genel itibariyle bihaberdik. Mesela biz genelde facebook üzerinden grup kurarak birbirimizi haberdar edip ilgili dosyaları gönderiyorduk. Facebook bu işlerde bize oldukca yardımcı oluyordu. Fakat eksiklikleride vardı. Daha önce google+'ın facebook a benzer birşey olduğunu duymuştuk fakat eklentilerinin farklı olduğunu bize daha fazla seçenek ve imkan sunduğunu bilmiyorduk ve kullanmıyorduk. Fakat bu dersimiz sayesinde google+ ve eklentileri ile işbirlikli çalışmalarımızda daha rahat ettik ve daha çok işimize yaradı. Mesela görüntülü bir şekilde bir kaç kişilik grup ile bir görüşme yapmamız gerektiğinde facebook üzerinden sadece bir grup içinde konuşup birbirimize yorum veya dosya yollayarak işlerimizi yürütüyorduk. Google+'ile hangout özelliği sayesinde birçok arkadaşımızla beraber görüntülü konuşma olanağına sahip olduk." (G1)

Tablo 4.11 Çalışma sürecindeki zorlanma durumları

	KATEGORİ	ANA TEMALAR	ALT TEMALAR	KODLAR			
				Süreç başlangıcında		Süreç sonunda	
				Kolaylık sağladı (n)	Zorluk sağladı (n)	Kolaylık sağladı (n)	Zorluk sağladı (n)
Çalışma sürecindeki karşılaşılan zorluklar	Teknoloji kullanımı	Google programları	Hangout		19	5	11
			Chat		4	3	
			Drive		8	4	3
			Document		5	3	1
			Mind 42		4	3	
			Plus		8	5	
			Calender		4	3	
			Survey		3	3	
			Blog		6	4	1
		İnternet			21	4	20
		Bilgisayar			14	4	10
		Haberdarlık düzeyi			17	4	3
		Toplam		**0**	**113**	**45**	**49**
	Problemi tanımlama	Süreç			10	3	
		Analiz			7		
		Ürün geliştirme					4
		Toplam		**0**	**17**	**3**	**4**
	Uygulama ve geri bildirim	Rapor	Haftalık		1		1
		Zamanında sorumluluğu yerine getirme			6	3	6
		Toplam		**0**	**7**	**3**	**7**
	İletişim	Tartışma			2		2

		Zaman			6	1	6
		Etkileşim			14	2	12
		Dosya paylaşımı			4	2	
		Kişi sorumluluğu			5		5
		Toplam		**0**	**31**	**5**	**25**
	Planlama	Planlama			12	8	9
		Toplam		**0**	**12**	**8**	**9**

"Çalışma sürecinde karşılaştığın zorluklar nelerdir?" sorusu için deney grubu öğrencilerinin vermiş oldukları cevaplara yönelik geliştirilen kodlar 5 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler "süreç başlangıcında ve süreç sonunda"; "kolaylık sağladı ve zorluk sağladı" durumlarına göre analiz edilerek frekansları Tablo 4.11'de verilmiştir. Bu 5 kategori Teknoloji kullanımı, Problemi tanımlama, Uygulama ve geri bildirim, İletişim, Planlama olarak belirlenmiştir. Bu 5 kategoriye göre ana temalar olarak; Teknoloji kullanımında; Google Programları, İnternet, Bilgisayar, Haberdarlık düzeyi, Problemi tanımlamada; Süreç, Analiz, Ürün geliştirme, Uygulama ve geri bildirimde; Rapor, Zamanında sorumluluğu yerine getirme, İletişimde; Tartışma, Zaman, Etkileşim, Dosya paylaşımı, Kişi sorumluluğu, Planlamada; Planlama olarak alt kodları belirlenmiştir.

Öğrencilerin Teknoloji kullanımına yönelik çalışma sürecindeki karşılaşılan zorluklara yönelik görüşleri ortaya koymak için uygulama sürecinde kullanılan Google programlarının (Hangout, Chat, Drive, Document, Mind 42, Plus, Calender, Survey, Blog), internetin, bilgisayarın uygulama sürecindeki öğrenciler tarafından kullanışlılığı, süreç içerisindeki kullanımında yaptığı katkıları, sürece yaptığı zaman yönünden katkıları, bu programların süreci desteklemesi ve var olan ihtiyaçlara vermiş oldukları destek, öğrencilerin bu programları öğrenip, kullanmaları için geçen süre haberdarlık düzeyi kodunda kolaylık sağladı durumu ile ya da zorluk sağladı durumu ile öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar sayılarak içerik analizi yönteminde kullanılmış ve süreç ortaya koyulmuştur. Deney grubu öğrencilerinin süreç boyunca kullanmış

oldukları Google teknolojilerinden, İnternetten, Bilgisayardan ve Teknoloji haberdarlık düzeylerinden; Süreç başında "n=113" ve süreç sonunda "n=49" zorluk sağladığı; süreç başında "n=0" ve süreç sonunda "n=45" kolaylık sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Haberdarlık düzeyi süreç başlangıcında "n=13" iken, süreç sonunda "n=3" olmuş ve öğrencilerin haberdarlık düzeylerinin geliştiği görülmüştür. İnternet süreç başlangıcında "n=21" iken süreç sonunda "n=20" olmuş ve internet aksaklıkları nedeniyle öğrencilerin dinamik web teknolojilerinin kullanımına yönelik görüşleri süreç başlangıcında ve süreç sonunda zorluk sağladı olarak belirlenmiştir. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin "Teknoloji kullanımı" kategorisi ile ilgili uygulama sürecinde yapılan uygulama ve çalışmalardan süreç başlangıcında yüksek düzeyde zorluk sağladı iken süreç sonunda görüşleri olumlu yönde değişerek kolaylık sağladı olarak değişmiştir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Hangout görüşmelerinde bazı aksaklıklar yaşandı ses, görüntü donması gibi." (K25)

"Hangout görüşmelerinde bazen ses kesilmeleri oldu onun dışında bir zorlukla karşılaşmadık." (K27)

"Hangout ile görüşme yaparken arkadaşların birinde bir sorun çıkıyordu o sorunu halletme mevzusu işimizi zorlaştırıyordu." (K28)

"Çalışma sürecinde çok fazla zorlukla karşılaştığımı söyleyemem. Ancak, hangout görüşmelerinde yaşanan ses ve görüntü aksaklıkları işimizi biraz zorlaştırdı diyebiliriz." (K29)

"İnternet bağlantısının tam olarak olmamasından dolayı eş zamanlı grup çalışmalarında zorluk yaşadım fakat bu sorunları da hep beraber aştık. Kullandığımız teknolojilerde başta zorluk yaşamamıza rağmen ilerleyen zamanlarda birçok fayda gördük." (K30)

"İnternet ve donanım alt yapısındaki bazı sıkıntılar sebebi ile google hangoutta bazen sıkıntılar yaşadık" (K46)

"Blog ve Google+; Blog kullanımında ve Google+'da video yüklerken sıkıntılar yaşadık. Bloga video yüklerken hata veriyor, Google+'da ise işlemin tamamlanıp tamamlanmadığı konusunda uyarı vermiyor." (G10)

Problemi tanımlama kategorisinin öğrencilerin gerçek tasarım problemi çözüm sürecinde, süreci aksatan ve sürece destek olan yönleri Süreç kodunda, gerçek tasarım problemine yönelik gerçekleştirmiş oldukları analiz ve geliştirme aşamalarına yönelik yaptıkları çalışmalarının sürece yönelik durumlarını ortaya koymak için Analiz kodunda, öğrencilerden süreç sonunda beklenen ürünlere yönelik gereksinimlerin karşılanması ve uygulama sürecinde var olan durumları belirlemek için, Ürün geliştirme kodlarına göre içerik analizi yöntemi ile frekanslar belirlenerek sonuçlar ortaya konulmuştur. Deney grubu öğrencilerinin süreç boyunca çözmek için uğraştıkları "Gerçek tasarım problemini tanımlama" sürecinde; Süreç başında "n=17" ve süreç sonunda "n=4" zorluk sağladığı; süreç başında "n=0" ve süreç sonunda "n=3" kolaylık sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Genel olarak deney grubu öğrencileri "Gerçek tasarım problemini tanımlama" kategorisi ile ilgili uygulama sürecinde yapılan uygulama ve çalışmalardan başlangıçta haberdar olmadıkları için zorluk çekmişlerdir. Ancak, süreç ilerledikçe ve çalışma planı ile haftalık yapılacaklar anlaşıldıkça olumsuz görüşler değişmiştir. Ürün geliştirme son haftalarda olduğu için bazı öğrenciler ürün geliştirirken zorluk yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Teknolojilerin birçoğundan haberimin olmayışı bunları kullanırken zorluk yaşattı." (K41)

*"İlk haftalar google teknolojilerine pek aşina olmadığımız için adaptasyon sorunu yaşadık. Yapılan projeler zaman alan projeler olduğu için bunları yetiştirmekte zorlandık. Hazırlanacak ürünlerde teknik yetersizliklerden dolayı zorluk çektik." (*K47)

"... Genelde teknik problemler de karşılaştık. Ama ilk başta hedef analizi nasıl yapılır bir öğretim tasarımı nasıl yapılır bunun hakkında yeterince bir bilgimiz olmadığı için yaparken biraz zorlandık ama daha sonralarda zorlanmadan görevlerimizi eksiksiz yerine getirdik" (K43)

Uygulama ve geri bildirim kategorisinde var olan, Rapor kodu ile öğrencilerin uygulama sürecinde, sürece ait haftalık süreç raporlarının ve süreç sonundaki genel raporlara ait var olan durumu belirlemek içi, Zamanında sorumluluğu yerine getirme kodu ile öğrencilerin uygulama süreci başında yapmış oldukları sözleşmelerinde aldıkları sorumlulukları süreç içerisinde ne derece yerine getiriyorlar ve yapılan bu sözleşmenin ve alınan sorumlulukların önemini ve süreç içerisindeki durumunu ortaya koymak için geliştirilmiş ve içerik analizinde kullanılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin süreç boyunca "Uygulama ve geri bildirim" düzeylerinin zamanında sorumluluklarını yerine getirmelerinin süreç başındada süreç sonunda da olumlu katkılar sağladığı Ancak, sorumlulukların yerine getirilmesi için ek görevleri ve minimum gereksinimler karşılamak için çaba harcamaları nedeniyle zorluk sağladığını da ileri sürmüşlerdir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"... Blogda paylaşılanlara diğer gruplar tarafından yapılan yorumlar sadece blog sahibine mail olarak gelmesi nedeniyle diğer grup üyelerinin yorumları takip etmesinde zorluk çekilmektedir ..." (G2)

Uygulama süreci boyunca gerçekleştirilen öğrenci-öğretim elamanı ve ortam etkileşiminde iletişimin içerisinde bulundurulduğu, çalışma sürecindeki karşılaşılan zorlukları ortaya koymak için İletişim kategorisi oluşturulmuştur. İletişim kategorisinde var olan, Zaman kodu öğrencilerin süreç içerisinde uygulama ortamındaki harcadıkları zaman, problemi, teknolojileri, süreci tanımalarına yönelik zaman kullanımı durumlarını ortaya koymak için, Etkileşim kodu öğrenci-öğretim elamanı-ortam ve grup arasında var olan etkileşimi ve bu etkileşime yönelik durumu ortaya koymak için, Dosya paylaşımı kodu öğrencilerin birbirleri ile dosya paylaşımı ve düzenlemesi için kullandıkları Google teknolojileri ve internet ortamları hakkındaki durumu ortaya koymak için, Kişi sorumluluğu öğrencilerin süreç başında yapmış oldukları sözleşmelerinde aldıkları sorumlulukları süreç içerisinde ne derece yerine getiriyorlar ve yapılan bu sözleşmenin ve alınan sorumlulukların önemini ve süreç içerisindeki durumunu ortaya koymak için, Tartışma kodu grup için, öğretim elemanı ve gruplar arası tartışmanın durumunu ortaya koymak için geliştirilmiş ve içerik analizinde kullanılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin süreç boyunca öğretim elemanı ile birbirleri ile ve ortam ile kurmuş oldukları "İletişim" düzeylerinde; Süreç başında "n=31" ve

süreç sonunda “n=25” zorluk sağladığı; süreç başında “n=0” ve süreç sonunda “n=5” kolaylık sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin sorumluluk, etkileşim ve zamanlama durumlarında süreç boyunca sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

“... Hangout’ta Katılımcı sayısının 10 ile sınırlı olmasıda dezavantajlarındandır. Genelde bütün görüşmelerimizde 1 kullanıcının sesinde ve görüntüsünde bozuklukların olması nedeniyle görüşmelerde bir süre aksaklıklar yaşandı ...” (G2)

“Bu teknolojileri kullanmak için önce g-mail hesabı aldık. İlk başta ne var ki bunda aynı diğer mail hesapları gibi diye düşündük. Fakat araştırdık ki içinde Hangouts (Görüntülü konuşma), Drive (Online dosya oluşturma ve paylaşma) gibi özelliklerinin olduğunu öğrenince bu teknolojileri kullanmakta geç bile kaldığımızı düşünmüştük. Keşke bu teknolojilerin olduğunu ve nasıl kullanabileceğimizi 2-3 yıl önceden öğrenseydik. Ama hiçbir şey için geç değil bundan sonra da bu teknolojileri kullanabileceğimiz için şanslıydık.” (G4)

“... Zaman zaman dosya paylaşımında hata vermesi nedeniyle paylaşımda gecikmeler oldu. Bu nedenle bazı çalışmalarımızda aksaklıklar gerçekleşti. Drive ve diğer grup üyelerinin Drive’da bizimle paylaştıklarını sık sık açmakta hata veriyor ve dökümanlarımıza ulaşamıyoruz ...” (G2)

Planlama kategorisinde var olan planlama kodu ile öğrencilerin süreç içerisinde kullandıkları haftalık çalışma planlarından kendi gruplarında geliştirdikleri grup içi çalışma planlarına kadar geliştirdikleri planların hazırlanması ve çalışma sürecindeki karşılaşılan zorluk durumlarını belirlemek için geliştirilmiştir. Planlama kategorisinde deney grubu öğrencilerinin; süreç başında “n=12” ve süreç sonunda “n=9” zorluk sağladığı; süreç başında “n=0” ve süreç sonunda “n=8” kolaylık sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre deney grubu öğrencilerinin İletişim kategorisine verdikleri cevapların frekansları ile biribirini destekler nitelikte sonuçlar belirlenmiştir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Hangout toplantı saatinde bilgisayar başında olmam için o günü ona göre planlamam gerekiyordu. hangoutta yapacaklarımızı konuşurken diğer grup üyelerini susturup kendimi duyurmam zor oldu. hepimizin ayrı ayrı fikrini almamız gerekiyordu ortak bir sonuca ulaşmak adına. Bağlantılar yavaş olduğu içinde bu zordu, kişi sayısı arttıkçada daha da zor ve sıkıcı hale geldi." (K 21)

"... Bu çalışma zor değil Ancak, çok ayrıntılı bir planlama gerektirdiğini düşünüyorum. Böyle bir çalışma planladığım takdirde öğrencilerime böle bir proje uygularım. kullanilabilir bir proje ve öğrencilere çok şey kattığını düşünüyorum." (K27)

Genel olarak deney grubu öğrencilerinin süreç başlangıcında böyle bir çalışmaya ilk kez katıldıkları ve haberdarlık düzeyleri çok düşük olduğu için çalışma sürecinde yapılan uygulama ve çalışmaların yüksek düzeyde zorluk sağladığı, süreç sonuna doğru "zorluk sağladı" frekanslarının süreç başlangıcındaki frekanslara göre düştüğü, "kolaylık sağladı" frekanslarının ise arttığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Tablo 4.12 Gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili öneriler

	KATEGORİ	ANA TEMALAR	ALT TEMALAR	KODLAR
				n (Frekans)
Gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili öneriler	Teknoloji	Google programları	Hangout	20
			Chat	20
			Drive	21
			Document	20
			Mind 42	18
			Plus	21
			Calender	20
			Survey	20
			Blog	20
		İnternet kullanımı		16
		Araştırma yapma		23
		Haberdarlık düzeyi		27
		Keşfetmek		19
		Toplam		**265**
	Uygulama ve geri bildirim	Süreç		14
		Geri bildirim (ürün ortaya koymak)		5
		Toplam		**19**
	Motivasyon			10
		Toplam		**10**
	İletişim	Günlük yaşamı kolaylaştırma		16
		Sorumluluk alma		16
		Etkileşim		12

		Dosya paylaşımı		8
		Toplam		**52**
	Planlama	Görevi zamanında yapmak		17
		Toplam		**17**
	Mesleki gelişim	Rehberlik		8
		Program kalitesi	Özel sektörde geçerlilik	5
			Kullanışlılık	16
		Toplam		**29**
	Öğretim yöntem ve teknikleri	Proje tabanlı öğrenme		11
		İşbirliği		18
		Toplam		**29**
	Beklentiler	Sorumluluk almak		15
		Toplam		**15**
	Bu dersi almalarını			23
		Toplam		**23**

"Gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili neler önerirsin?" sorusu için deney grubu öğrencilerinin "Gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili verdikleri önerilerden" elde edilen veriler toplam 9 kategori altında toplanmıştır. Elde edilen veriler Tablo 4.12'de verilen kategorilere göre analiz edilerek frekansları belirlenmiştir. Bu kapsamda öğrencilerinin gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili verdikleri önerilerden elde edilen kategoriler, "Teknoloji" (n=265), "Uygulama ve geri bildirim" (n=19), "Motivasyon" (n=10), "İletişim" (n=52), "Planlama" (n=17), "Mesleki gelişim" (n=29), "Öğretim yöntem ve teknikleri" (n=29), "Beklentiler" (n=15), "Bu dersi almalarını" (n=23) şeklinde 9 kategori altında belirlenmiştir.

Öğrencilerin Teknoloji kullanımına yönelik gerçekleştirilen uygulama ve çalışmaların gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili önerilere yönelik görüşleri ortaya koymak için uygulama sürecinde kullanılan Google programlarının (Hangout, Chat, Drive, Document, Mind 42, Plus, Calender, Survey, Blog), İnternet kullanımı, Araştırma yapma, Haberdarlık düzeyi, Keşfetmek kodları ile uygulama sürecindeki öğrenciler tarafından kullanışlılığı, süreç içerisindeki kullanımında yaptığı katkıları, sürece yaptığı zaman yönünden katkıları, bu programların süreci desteklemesi ve var olan ihtiyaçlara vermiş oldukları destek, öğrencilerin bu programları öğrenip, kullanmaları için geçen süre haberdarlık düzeyi kodunda, öğrencilerin dinamik web teknolojilerinin kullanımına yönelik buton kullanımından hangi şekilde kullanacaklarını öğrenmelerine yönelik yaptıkları görüşleri Araştırma yapma, Keşfetmek kodları ile belirlemiş ve öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar sayılarak içerik analizi yönteminde kullanılmış süreç ortaya koyulmuştur. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin "Gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili verdikleri önerilerden" çoğunlukla; "Teknoloji" kategorisindeki ana temalarından kullandıkları teknolojiler ile "Haberdarlık düzeylerini" artırmalarını (n=27) ve "Araştırma yapmalarını" (n=23) önermişler, "Bu dersi almalarını" (n=23) önermişlerdir. Ayrıca bu dersi almalarının işbirliği halinde çalışma ortamı içerisinde "İletişimlerine" (n=52) ve "Mesleki gelişimlerine" (n=29) büyük ölçüde fayda sağlayacağını ifade etmişlerdir. Bu sonuçlardan hareketle deney grubu öğrencilerinin gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili verdikleri önerilerden çalışma öncesi teknoloji ve sürece yönelik haberdarlık düzeylerinin artırılmalarını, araştırma yapmalarını, bu dersi almalarını, böyle bir dersin mesleki-kişisel gelişimlerine çok büyük katkı sağlayacağını, birlikte çalışma ortamında iletişim yeteneklerini geliştireceğini ve işbirlikli çalışma yeteneği kazanacaklarını önerdikleri belirlenmiştir.

Teknolojoji kategorisine bağlı olarak, sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Mind 42, Google + , gmail, hangout ve google drive ı kullanmaya devam edeceğim. Gelecek yıl bu dersi alan öğrencilere kullanmalarını kesinlikle öneririm." (K13)

"Google teknolojileri hakkında önceden bilgi edinmelerini." (K20)

"Bizim çalışmalarımızda kullandığımız bu web teknolojilerini erken öğrenirlerse kendileri için büyük fayda sağlar. Günlük hayatta en çok kullandıkları yazılımlar bunlar olur ve hakikaten işlerini çok kolaylaştırır. Mesela belirli bir gün ve saatte görüntülü görüşme yapması gerekiyor bir grubun. google takvim aracılığıyla tarih ve saatini belirler sms ve mail yoluyla diğer kişilere bunu haber eder ki bu gmail kullanımıdır. Daha sonra hangout toplantısı yapılır bunun da kullanımı sağlanır. Document üzerinde dosyalar oluşturulabilir. ve paylaşımı Plus'dan yapılır böyle bi çok dinamik web teknolojisi kullanılmış olur." (K14)

"Hangout toplantılarına yeteri kadar zaman ayırmalarını, bu toplantılarda ders konularının yanında birbirleri ile dostluk ilişkilerini genişletecek sohbet ve etkinliklere de yer vermelerini öneririm. Sonuçta grup içindeki samimiyet grubun çalışma başarını ve oluşturulan ürünlerin kalitesini etkilemektedir." (K16)

Uygulama ve geri bildirim kategorisinin öğrencilerin süreci aksatan ve sürece destek olan yönleri Süreç kodunda, öğrencilerden süreç sonunda beklenen ürünlere yönelik gereksinimlerin karşılanması ve uygulama sürecinde var olan durumları belirlemek için, Geri bildirim (ürün ortaya koymak) kodunda ortaya koyulmuş ve içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Uygulama ve geri bildirim kategorisine bağlı olarak, sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Yapılan plana uymalarını bir başka deyişle görev paylaşımına uymalarını ve çalışmaların zamanında yapılmasına dikkat etmelerini tavsiye ederim." (K27)

"Öncelikle bu dersle alakası olmayan kişiler bile bu teknolojileri öğrenmesi gerekiyor diye düşünüyorum. Google teknolojilerinin araştırılması gerekiyor hayatı kolaylaştırmak için. Bu dersi alacak öğrenciler için ise bu teknolojiler hakkında ders öncesinde araştırma yapmaları ve bu teknolojileri kullanma konusunda tecrübeleri olmaları onlar için ders sırasında oldukça yararlı olacaktır ve bu teknolojileri kullanmayı öğrenmek için vakit harcamayacaklardır. (K19)

"fakat zaman ilerledikçe ne yapacağımızı kavrayınca grup olarak daha güzel ürünler ortaya koyduk" (K3)

"İşbirlikli çalışmaların bu kullandığım teknolojiler ile daha kolay ve daha kaliteli yürütebileceklerini anlatırım. Grup çalışmalarında bir araya gelmeden de ortak bir ürün ortaya koyabileceğini anlatırım." (K18)

Motivasyon kategorisine bağlı olarak öğrencilere göre uygulama sürecine motivasyonun etkisi ve bu süreçte başarıya ulaşmak için motivasyonun önemini belirlenmiştir. Sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"... Ayrıca hocamızın çalışmalrımızı takip etmesi bizleri motivasyon yönünden olumlu etkiledi." (K27)

"Sadece ders olarak düşünmemek gerekir bu teknolojiler hayatımızın her alanında bize yardımcı olacak uygulamalar öğrendiklerimizi çok rahat farklı bir amaçla farklı şeylerde kullanabiliriz bu gözle bakarlarsa hem daha rahat hem de daha istekli öğrenirler sevdiğimiz bir işi yapmakta her zaman bize daha kolay yapmamızı sağlar" (K26)

"... Bu teknolojiler sayesinde birşeylerin öğrenilebileceği ve ne kadar kolay olduğunu, hayatımızda kolaylıklar sağladığını ve kendimize olan özgüvenimiz ile beraber bu teknolojileri öğrenme isteği gelişti." (G1)

"Bu teknolojiyle daha eğlenceli ve faydalı bir öğrenme süreci geçireceklerini düşünüyorum. Bu yöntemi kesinlikle öneririm." (K42)

"Bu teknolojileri hiç bilmiyorlarsa öğrendikleri için mutlu olacaklar. Dolu dolu bir ders bekliyor. Sonunda iyi ki almışız diyebilirler. Faydalı bir iş için birlik içinde çalışmak öğrenim açısından insana katkı sağlıyor." (K25)

Uygulama süreci boyunca gerçekleştirilen öğrenci-öğretim elamanı ve ortam etkileşiminde iletişimin içerisinde bulundurulduğu paydaşların, gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili önerilerini ortaya koymak için İletişim kategorisi

oluşturulmuştur. İletişim kategorisinde var olan, Etkileşim kodu öğrenci-öğretim elamanı-ortam ve grup arasında var olan etkileşimi ve bu etkileşime yönelik durumu ortaya koymak için, Dosya paylaşımı kodu öğrencilerin birbirleri ile dosya paylaşımı ve düzenlemesi için kullandıkları Google teknolojileri ve internet ortamları hakkındaki durumu ortaya koymak için, Günlük yaşamı kolaylaştırma kodu öğrencilerin birbirleri ile iletişim kurmak için kullandıkları teknolojilerin sağladığı kolaylıkları ve günlük yaşamlarına sağladığı faydaları ortaya koymak için, Sorumluluk alma öğrencilerin uygulama süreci başında yapmış oldukları sözleşmelerinde aldıkları sorumlulukları süreç içerisinde ne derece yerine getirdikleri, grup içi çalışmalarında aldıkları görevleri ne derece yerine getirdikleri durumunu ortaya koymak için geliştirilmiş ve içerik analizinde kullanılmıştır. İletişim kategorisine bağlı olarak, sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"... Hocamızla ile sürekli iletim halindeydik. Sürekli iletişim halinde olam bizim işimizi oldukça kolaylaştırdı. Çalışmalarımız kontrol etti ve eksik yönlerini söyleyerek bizleri yönlendirdi ..." (K27)

"genel anlamda iletişim kolaylığı için bu dersi isteyebilirim. Yeni öğrencielrin kesinlikle katılmaları gerekiyor." (K34)

"Bu dersin bize birçok yenilik kullanma hakkında tecrübe kazandırdığını ve grup çalışmalarında bize çok fazla deneyim kattığını söylerim ve bu teknolojileri hayatlarının her anında kullanmaları gerektiğini söylerim" (K48)

"Google Drive; 8.haftanın sonunda kullanımına alıştığımız bu teknolojinin faydalarından çevremizde bu teknolojilerle tanışmamış, bunlardan haberi bile olmayan insanlara anlattık ve tavsiyelerde bulunabildik. Google 'ın kullanımı kolay depolama teknolojisi olan Google Drive'ın hem işbirlikli çalışmada hem de bireysel çalışmalarda son derece faydalı bir teknoloji olduğuna hepimiz inandık, grup çalışmalarımıza en çok faydası olan teknolojidir. Kullanımı kolay, bilgisayarımızda dosya sistemini aratmayacak bir düzende depolama imkanı sunmaktadır, çöp kutusu seçeneği ile silinen dosyalara ulaşabilmemiz de bu teknolojinin bir diğer güzel yanıdır." (G10)

"Bu teknolojileri kullanırken pek çok şey öğrendik ve ileriki dönemlerde bunları hayatımızda nasıl kullanabileceğimizi öğrendik. Bunun yanında web teknolojilerinin ne kadar kapsamlı olduğunu ve ne kadar kullanışlı olduğunuda öğrenmiş olduk. Daha önceleri ne bu teknolojileri biliyorduk ne de bu teknolojileri kullanıyorduk. Bu teknolojiler sayesinde pek çok işbirlikli iş için ne yapabileceğimiz hakkında fikrimiz oldu ve bu teknolojileri ilk defa kullananlar için gerçekten güzel bir deneyim ve tecrübe oldu. Bu teknolojileri kullanarak pek çok yeni şeyler öğrendik. Hayatımızın geri kalanı için artık sürekli kullanabileceğimiz web teknolojileri öğrendik. Daha önce web teknolojilerini kullanmayanlarımız hiç birşey bilmemekden yakınıyordu. Bu teknolojiler sayesinde birşeylerin öğrenilebileceği ve ne kadar kolay olduğunu, hayatımızda kolaylıklar sağladığını ve kendimize olan özgüvenimiz ile beraber bu teknolojileri öğrenme isteği gelişti." (G1)

Planlama kategorisine bağlı olarak, görevi zamanında yapmak kodu ile öğrencilerin gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere görevleri zamanında, günü gününe yapmanın önemini vurguladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Grup çalışması olduğu için hangout tarihlerini ayarlamakta zorlanıyoruz ve bir arkadaşımız üstüne düşen görevini yapmadığında grup olarak sıkıntı yaşıyoruz. Bu nedenle herkes üstüne düşen görevi zamanında yaparsa hiçbir sıkıntı çıkmıyor, plana uymak ve planlı çalışmak gerçekten işleri kolaylaştırıyor." (K10)

"Her şeyi grup içinden önceden planlasınlar ve kafaya çok takmasınlar kendilerini üzmesinler." (K39)

"Öğrencilere plan yapmalarını ve bu planı uygulamalarını ve iş bölümü yapıp hızlı davranmalarını tavsiye ederim." (K40)

"Bu proje için zaman ayırmalarını ve günü gününe her şeyi yapmalarını tavsiye ederim her şeyi zamanında yapmayıp bir iki haftaya sıkıştırılmaya çalışıldığı zaman vakit konusunda sıkıntılar çıkabilir" (K47)

Mesleki gelişim kategorisinde uygulama sürecinde öğrencilerin kullandıkları programları öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini artırmaları için uygulama öncesi aldıkları desteğin önemini belirlemek için, Rehberlik kodu kullanılmıştır. Program kalitesi kodu ile öğrencilerin uygulama sürecinde kullandıkları dinamik web teknolojilerinin kullanışlılığı ve özel sektördeki geçerliliği göz önünde bulundurularak gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili önerilerini ortaya koymak için geliştirilmiştir. Mesleki gelişim kategorisine bağlı olarak, sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Kesinlikle bu dersi almalılar kendilerini geliştirecekler." (K49)

"Derse karşı gerekli özveriyi ve zamanı vermeliler. Neyi nasıl, ne için kullandıklarının farkına varsınlar. Yaptıkları, yapacakları veya başkasının neyi, nasıl, ne için yaptığını sormaktan sorgulamaktan çekinmesinler. Böyle bir projede bulundukları için diğer insanlardan farklı olduklarının bilincine varsınlar" (K50)

"Bu güne kadar ilk kez işbirlikli çalışmamızda bu teknolojileri kullanmamız bizlere birçok fayda sağladı. Bu teknolojilerin avantajları ve dezavantajları geçen haftalarda dile getirildi. Bu teknolojileri sonraki dönemlerdeki öğrencilere işbirlikli çalışmalarında kullanılmalarını tavsiye ediyoruz. Yalnız kullanılmadan önce bu teknolojilerin kısa da olsa bir tanıtımı yapılmalı, anlatılmalı öyle kullanımı istenmelidir." (G11)

Öğretim yöntem ve teknikleri kategorisine bağlı olarak, gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili önerileri belirlemek için; öğrencilerin gerçek tasarım problemini çözmek için içinde çalıştıkları proje tabanlı öğrenme ortamında, teknoloji destekli oluşturulan işbirliği ortamının önemini vurgulamışlardır. Bu durumu ortaya koymak içinde belirtilen bu kodlar geliştirilmiştir. Bu sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"... Bu şekilde işbirlikli ve proje tabanlı bir eğitim süreci isterim." (K24)

"problem çözmeye yönelik çalışmada hem kendimizi geliştirdik, hem de ortaya bir materyal koyacak olmamız bizim öğretim hayatımızda geliştiren bir uygulama oldu." (K26)

Beklentiler kategorisine bağlı olarak, gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili önerileri belirlemek için öğrencilerden beklenen minimum gereksinimlerin belirlendiği haftalık çalışma planlarında var olan sorumluluklarını sorumluluk alma kodu ile ortaya çıkarılmıştır. Bu sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"... Gelecek yıl bu dersi alan öğrenciler haftalık plana uymaya çalışsınlar. Herkes aldığı sorumluluğu yerine getirmeli, ders başında yaptığımız sözleşmenin önemini burada daha çok gördüm. Bir başka deyişle herşeyi zamanında yapmaya çalışsınlar. Bu şekilde bu ders daha eğlenceli ve amacına uygun geçer." (K11)

Uygulama sürecine katılan öğrencilerin gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili önerileri belirlemek için; bu dersi almalarını kategorisine bağlı olarak, uygulama dersinden ve uygulama sürecinde memnun kaldıklarını ve gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu dersi tavsiye ettikleri belirlenmiştir. Bu sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"teknoloji adına yeni şeyler keşfetmek istiyorsanız bu dersi almalısınız derim" (K12)

" Mind42, Google + , Gmail, Hangout ve Google Drive'ı kullanmaya devam edeceğim. Gelecek yıl bu dersi alan öğrencilere kullanmalarını kesinlikle öneririm." (K20)

Tablo 4.13 Çalışmanın aksayan yönleri ve düzeltme önerileri

	KATEGORİ	ANA TEMALAR	ALT TEMALAR	KODLAR n (Frekans)
Çalışma sürecine yönelik öneriler	Teknoloji kullanımı	Google programları	Hangout	11
			Chat	9
			Drive	9
			Document	9
			Mind 42	8
			Plus	8
			Calender	8
			Survey	8
			Blog	8
			Yetkilendirme sistemi	1
		İnternet		12
		Alternatif teknoloji kullanımı		3
		Haberdarlık düzeyi		19
		Günlük hayatı kolaylaştırıcılığı	Mesleki gelişim	4
		Alt yapının iyileştirilmesi		9
		Toplam		**126**
	Problemi tanımlama	Süreç		4
		Günlük hayat probleminin doğru seçilmesi		2
		Toplam		**6**
	İletişim	Sorumluluk	Öğrenci sorumluluğu	2
		Etkileşim		7
		Dosya		1

		paylaşımı		
		Toplam		**10**
	Planlama	Çalışma saatini planlama		11
		Toplam		**11**
	Öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçları	Ön bilgi verilmesi	Örneklerle desteklemek	21
		Tekrar etmek		4
		Grupların oluşturulması	Kişilik özellikleri	1
		Geri bildirim	Öğrenci-öğretim elemanı	9
		Haftalık plan takipleri		4
		Ödül ve ceza		1
		Toplam		**40**

"Dersin aksayan tarafları nasıl düzeltilebilir?" sorusu için deney grubu öğrencilerinin "Çalışmanın aksayan yönleri ve düzeltme önerilerine" verdikleri cevaplardan elde edilen veriler toplam 5 kategori altında toplanmıştır. Elde edilen veriler Tablo 4.13'de verilen kategorilere göre analiz edilerek frekansları belirlenmiştir. Bu kapsamda öğrencilerin çalışmanın aksayan yönleri ve düzeltme önerilerine verdikleri cevaplardan elde edilen kategoriler, "Teknoloji kullanımı" (n=126), "Problemi tanımlama" (n=6), "İletişim" (n=10), "Planlama" (n=11), "Öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçları" (n=40) şeklinde 5 kategori altında belirlenmiştir.

Öğrencilerin Teknoloji kullanımına yönelik gerçekleştirilen uygulama ve çalışmaların aksayan yönleri ve düzeltme önerilerine yönelik görüşleri ortaya koymak için uygulama sürecinde kullanılan Google programlarının (Hangout, Chat, Drive, Document, Mind 42, Plus, Calender, Survey, Blog), İnternet, Alternatif teknoloji kullanımı, Haberdarlık düzeyi, Günlük hayatı kolaylaştırıcılığı, Mesleki gelişim, Alt yapının iyileştirilmesi kodları ile uygulama sürecindeki öğrenciler tarafından

kullanışlılığı, süreç içerisindeki kullanımında yaptığı katkıları, sürece yaptığı zaman yönünden katkıları, bu programların süreci desteklemesi ve var olan ihtiyaçlara vermiş oldukları destek, öğrencilerin bu programları öğrenip, kullanmaları için geçen süre haberdarlık düzeyi kodunda, öğrencilerin dinamik web teknolojilerinin kullanımına yönelik buton kullanımından hangi şekilde kullanacaklarını öğrenmelerine yönelik yaptıkları görüşleri günlük hayatı kolaylaştırıcılığı kodunda, uygulama sürecinde kullandıkları teknolojilerin öğrencilerin mesleki hayatlarına yaptığı katkı mesleki gelişim kodu ile, bu uygulama da var olan alt yapı eksikliklerinin belirlenmesi ve düzeltilmesi önerileri alt yapının iyileştirilmesi kodunda belirlemiş ve öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar sayılarak içerik analizi yönteminde ortaya koyulmuştur. Genel olarak deney grubu öğrencileri "Çalışmanın aksayan yönlerinin neler olduğu ve bu aksaklıklara ait düzeltme önerilerinden" çoğunlukla; "Teknoloji kullanımı" kategorisinde kullandıkları teknolojiler ile "Haberdarlık düzeylerini" artırmalarını (n=19), "Planlama" kategorisinde "Çalışma saatlerini doğru planlamalarını" (n=11), ifade etmişlerdir. "Öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçları" kategorisinde "Ön bilgi verilmesi" örneklerle desteklenmeli (n=21) olarak ifade etmişlerdir. Bu sonuçlardan hareketle deney grubu öğrencilerinin çalışmanın aksayan yönlerinin düzeltilmesine yönelik verdikleri önerilerden çalışma öncesi teknoloji ve sürece yönelik haberdarlık düzeylerinin artırılması, öğrencilerin kendi çalışma saatlerini iyi bir şekilde planlamaları ve çalışma öncesi teknoloji ve sürece yönelik ön bilgilerin ayrıntılı olarak verilmesini önerdikleri belirlenmiştir.

Teknoloji kullanımı kategorisine bağlı olarak, sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Öğrenilen teknolojilerin dersten önce önbilgisi verilebilir. Öğrenciye direk programı açın kullanın değil de bu programda bunlar var şu programda şu yapılır gibi bilgiler aktarılabilir" (K1)

"Dersten önce bu teknolojilerle ilgili ön bilgi biraz daha fazla verilerek düzeltilebilir." (K2)

"... Ses ve görüntü sıkıntısı içinde yeni kamera ve mikrofon ayarlanabilir." (K4)

"Öncesinde teknolojiler tam donanımlı bir biçimde anlatılabilirdi. Kullanan teknolojilerin tam donanımlı olarak kullanılması içinde teknik altyapının olması gerekir." (K30)

"Öğrencilere ders öncesinde bu teknoloji kapsamında ön bilgiler sunularak. Ders hocasının bu çalışmayı aktif olarak takip etmesi çok başarılı bir uygulama ortaya çıkarıdı." (K42)

"Donanımı daha güçlü teknolojiler kullanılarak" (K46)

"... Google Drive, Hangout, Docs, Blog, Mind 42 vs. bu terimlerin hepsi için karmaşık kullanımı zor diye düşünüyordum. Ancak, ekran paylaşımı ile karşılıklı görüştüğümüz bir kişinin karşılaştığı sorunları görüp yardımcı olabiliyoruz. Ekran paylaşımı facede yok mesela bu face için eksiklik ..." (G5)

"Bu teknolojileri daha çok benimseyebilir ve benimsetebilirsek daha güzel aktif çalışmalar ortaya konulabilir. Bir başka deyişle bu teknolojiler için ekstra bir yük öğrenciye yüklenmeyip aksine günlük hayatını kolaylaştırıcı olduğu öğrenciye bildirilirse herkes içtenlikle bu derse katılım sağlar" (K14)

"Bu teknolojileri kullanmaya çalışırken birçok teknik sıkıntı ile karşılaştık. İlk Hangout toplantımızda bir arkadaşımızın toplantıya katılabilmesi 1,5-2 saati buldu. Arkadaşımızdaki sıkıntıyı bulabilmek için bilgisayarına bağlanarak toplantıya bağlanamamasının sebeplerini çözmeye çalıştık. Donanım ve gerekli yazılımlara tespit ederek kontrol ettik. Sonunda mesele .Net Framework güncellemeleri ile çözüldü." (G6)

Problemi tanımlama kategorisinin öğrencilerin çalışmaların aksayan yönleri ve düzeltme önerilerine yönelik görüşleri ortaya koymak için uygulama sürecinde, süreci aksatan ve sürece destek olan yönleri süreç kodunda, öğrencilerin süreç içerisinde çözümü için uğraştıkları gerçek tasarım problemine ait durumu belirlemek için Günlük hayat probleminin doğru seçilmesine yönelik durum içerik analizi yöntemi ile frekanslar belirlenerek sonuçlar ortaya konulmuştur. Problemi tanımlama kategorisine bağlı olarak, sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"... Fakat günlük hayat problemimiz soyut olduğundan aşamalara bölmekte sıkıntı çektik ..." (K39)

"... Gerçek hayat problemine yönelik olması daha da kullanışlı ve anlaşılır oolmasını sağlamıştır bunun da çalışmamızda daha kolay sonuca ulaşmamızı sağlamıştır. Ancak, gerçek tasarım probleminin daha somut bir konu ya da bizim alanımızla ilgili olan bir konu ile verilmesi daha uygun olacaktır." (K1)

"Kişilik özellikleri ve boş zamanları birbirine uyan grup üyeleri seçilmeli ki ders içinde yaşanılan sıkıntılar yaşanmasın." (K6)

"İlk 2 hafta aksayan tarafları oldu Ancak, teknolojilere alıştıkça bu aksaklıkları atlattık" (K9)

Çalışmanın aksayan yönleri ve düzeltme önerilerine yönelik durumun iletişim boyutu iletişim kategorisinde var olan, etkileşim kodu öğrenci-öğretim elamanı-ortam ve grup arasında var olan etkileşimi ve bu etkileşime yönelik durumu ortaya koymak için, dosya paylaşımı kodu öğrencilerin birbirleri ile dosya paylaşımı ve düzenlemesi için kullandıkları Google teknolojileri, internet ortamları hakkındaki aksayan yönleri ve düzeltme önerilerine yönelik durumları ortaya koymak için geliştirilmiş ve içerik analizinde kullanılmıştır. İletişim kategorisine bağlı olarak, sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Öğrencilerden kaynaklanan bir aksaklık oluşabilir. Sorumluluk duygularını geliştirilmesi gerekiyor." (K1)

"Öğretim elemanı ile iletişim çok önemliydi. Aksayan taraflar genelde bir ürün ortaya koyma aşamasında oldu buda öğretmen yönlendirmeleri ile düzeltilebilir..." (K36)

"Öğrencilere çalışma öncesinde gereksinimleri karşılayabilecek ön hazırlık süreci gereklidir." (K41)

Planlama kategorisine bağlı olarak, planlamada karşılaşılan aksaklıklar ve bu aksaklıkların ortadan kaldırılmasına yönelik geliştirilen önerileri ortaya çıkarmak için planlama kodu geliştirilmiştir. Bu sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Günlük haftalık ve aylık planlar yapılarak tüm grup içine önceden haber verilerek bu çalışma saatleri ayarlanabilir…" (K4)

Öğrencilerin öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçlarına yönelik gerçekleştirilen uygulama ve çalışmaların aksayan yönleri ve düzeltme önerilerine yönelik görüşleri ortaya koymak için uygulama sürecinde kullanılan Ön bilgi verilmesi kodu ile uygulama sürecinde kullanılan teknolojiler ve sürece yönelik ön bilgilerin verilmesinin önemine yönelik, Tekrar etmek kodu ile öğrencilerin yapmış oldukları faaliyetlerin durumunu ortaya koymaya yönelik, Grupların oluşturulması kodu ile işbirlikli grupların ne şekilde oluşturulursa daha iyi olmasını ortaya koymaya yönelik, Geri bildirim kodu ile öğrencilerin süreç içerisinde, öğretim elemanından- grup arkadaşlarından ve diğer gruplardan aldıkları geri bildirimlerin durumunu ortaya koymaya yönelik, Haftalık plan takipleri öğrencilere uygulama süreci başında dağıtılan ve süreç akışını belirten haftalık çalışma planlarındaki gereksinimlerin haftalık olarak kontrol edilmesine yönelik, Ödül ve ceza kodu ile çalışmanın aksayan yönlerinin ortadan kaldırılmasına yönelik verilen ödül ve cezanın önemini ortaya koymaya yönelik durumlarını içerik analizi yöntemi ile frekanslar belirlenerek sonuçlar ortaya konulmuştur. Öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçları kategorisine bağlı olarak, sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Ders genel olarak aksamamıştır. Haftalık rapor, görüşme vb. geri dönütler aksamanın önüne geçmiştir. Ufak tefek aksaklıklar ise birey kaynaklı olduğu için bu tür aksaklıkların önüne geçmek zor olsa da ödül-ceza vb. yöntemlerle minimuma indirilebilir." (K50)

"Daha önce bu dersi gören kişilerden alınacak öneriler ile bazı aksayan yönler düzeltilebilir" (K48)

"Çalışma yapacak kişilerin yapacakları işten ne doğrultuda kazanç sağlayacakları doğrudan açıklanmalıdır. Yapılacak çalışmaların akademik bir anlam kazanması için çalışmalara başlanmadan önce materyal tasarımı, öğretim tasarımı konuları öğrencilere tekrar hatırlatılabilir. Ders içeriği ile ilgili eğitim videoları izletilebilir." (K45)

"Öğrencilerden geri dönüt alarak düzeltilebilir." (K20)

Tablo 4.14 Geliştirilen ortamın diğer derslerde uygulanabilirliği

	KATEGORİ	ANA TEMALAR	ALT TEMALAR	KODLAR
				n (Frekans)
Geliştirilen ortamın diğer derslerde kullanılabilmesi	Teknoloji kullanımı	Google programları	Hangout	9
			Chat	8
			Drive	10
			Document	9
			Mind 42	8
			Plus	8
			Calender	8
			Survey	8
			Blog	8
		İnternet		6
		Haberdarlık düzeyi		5
		Toplam		**87**
	Ortam yapısı	Yer		5
		Zaman		4
		Toplam		**9**
	Diğer derslerde kullanımı	Eklekti (arada, kararsız olmak)		4
		Evet		32
		Hayır	Dersler	5
			Uygulama dersleri	3
		Derse göre değişimi		12
		Toplam		**56**
	İletişim	Etkileşim		6

		Dosya paylaşımı		3
		Toplam		**9**
	Planlama	Çalışma saatini planlama		1
		Toplam		**1**
	Öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçları	İşbirlikli çalışma		16
		Proje tabanlı		5
		Toplam		**21**

"Diğer derslerinde de bu dersteki gibi bir uygulama çalışmasını ister misin?" sorusu için deney grubu öğrencilerinin "Geliştirilen ortamın diğer derslerde uygulanabilirliğine" yönelik verdikleri cevaplardan elde edilen veriler toplam 6 kategori altında toplanmıştır. Elde edilen veriler Tablo 4.14'de verilen kategorilere göre analiz edilerek frekansları belirlenmiştir. Bu kapsamda öğrencilerin geliştirilen ortamın diğer derslerde uygulanabilirliğine yönelik verdikleri cevaplardan elde edilen kategoriler, "Teknoloji kullanımı" (n=87), "Ortam yapısı" (n=9), "Diğer derslerde kullanımı" (n=56), "İletişim" (n=9), "Planlama" (n=1), "Öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçları" (n=21) şeklinde 6 kategori altında belirlenmiştir.

Genel olarak deney grubu öğrencilerinin "Geliştirilen ortamın diğer derslerde uygulanabilirliğine" yönelik vermiş oldukları cevaplardan çoğunlukla; "Diğer derslerde kullanımı" kategorisinde "EVET" (n=32), "Öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçları" kategorisinde "İşbirlikli çalışma" (n=16) olarak ifade etmişlerdir. Bu sonuçlardan hareketle deney grubu öğrencilerinin geliştirilen ve çalışmada kullanılan ortamın diğer derslerde de kullanılabilirliğine yüksek düzeyde katılım sağladıkları belirlenmiştir.

Öğrencilerin Teknoloji kullanımına yönelik gerçekleştirilen uygulama ve çalışmaların geliştirilen ortamın diğer derslerde uygulanabilirliğine yönelik görüşleri ortaya koymak için uygulama sürecinde kullanılan Google programlarının (Hangout, Chat, Drive, Document, Mind 42, Plus, Calender, Survey, Blog), İnternet, Haberdarlık düzeyi kodları ile uygulama sürecindeki öğrenciler tarafından kullanışlılığı, süreç

içerisindeki kullanımında yaptığı katkıları, sürece yaptığı zaman yönünden katkıları, bu programların süreci desteklemesi ve var olan ihtiyaçlara vermiş oldukları destek, öğrencilerin bu programları öğrenip, kullanmaları için geçen süre haberdarlık düzeyi kodunda, öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar sayılarak içerik analizi yönteminde ortaya koyulmuştur. Teknoloji kullanımı kategorisine bağlı olarak, sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Bütün derslerde Google teknolojileri ve işbirlikli teknolojiler kullanılmalı." (K13)

"Tabi ki isterim. Çünkü teknoloji tabanlı bir bölümde okuyoruz ve bizlerin teknolojiyi tam anlamı ile takip etmemiz gerekiyor. Diğer derslerde de bu tür teknolojileri kullanmamız bizlerin bu teknolojileri alışkanlık haline getirmemize yardımcı olur. Diğer derslerde bu sayede daha verimli geçer." (K19)

"Bu teknolojilerin diğer derslerde de kullanılabileceğini düşünüyorum. Google teknolojileri işbirlikli çalışma tabanlı olduğu için grup çalışmaları yapılan derslerde rahatlıkla kullanılabilir. Çünkü yer ve zaman farkı olmadan grup arkadaşların ile bir araya gelerek çalışmayı gerçekleştirebilirsin." (K29)

"Bu teknolojileri kullanmamıza olanak sağlayabilecek bütün derslerde kullanılmasını isterim." (K9)

"Bu güne kadar ilk kez işbirlikli çalışmamızda bu teknolojileri kullanmamız bizlere birçok fayda sağladı. Bu teknolojilerin avantajları ve dezavantajları gecen haftalarda dile getirildi. Bu teknolojiler ileri ki dönemlerde öğrencilere işbirlikli çalışmada kullanılmasını tavsiye ediyoruz. Yalnız kullanılmadan önce bu teknolojilerin kısa da olsa bir tanıtımı yapılmalı, anlatılmalı öyle kullanımı istenmelidir." (G11)

"Eğer bu proje içerisinde yer almasaydık bu uygulamaları öğrenmemiş olacaktık ve bu bir bilgisayar öğretmeni açısından kötü bir şey olurdu. Bu proje sayesinde 2. sınıfta öğrenmiş olduğumuz ihtiyaç analizini pekiştirmiş olduk ve ilerdeki çalışmalarımızda kullanırken zorluk çekmeyeceğimizi düşünüyoruz. Öğretmenlik mesleğini yerine getirirken bu araçların hepsinden teker teker en olumlu şekilde faydalanacağımızı umuyoruz." (G7)

Ortam yapısı kategorisine bağlı olarak, öğrencilerin dinamik web teknolojileri ile gerçekleştirilen uygulama ve çalışmaların diğer derslerde uygulanabilirliğine yönelik görüşlerini ortaya koymak için uygulama sürecinde yer ve zaman kodları ile zaman ve mekandan bağımsız çalıştıkları ve bu durumun diğer derslerde de faydalı olacağını vurgulamışlardır. Bu sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Bir başka deyişle isterim neden istemeyim. Sonuçta en önemli faydası yer ve zamandan bağımsız olması. Bunlar da çok önemli 2 etken." (K2)

"Bizim bölümümüzde uygulama olmadan bir öğrenme gerçekleşmiyor. Diğer derslerde de uygulama çalışmaları kesinlikle olmalıdır." (K11)

"Ayrı ortamlarda çalışma olanaklarının gerektiği derslerde böyle bir uygulama çalışması yapılmasını isterim. Örneğin; grup olarak konu anlattığımız dersler oluyor, onlarda birlikte çalışma ortamı yaratmak için bu çalışmalar yapılabilir." (K15)

"Tabi ki geleneksel eğitime göre bizim yaptığımız çalışmalar öğrenciyi daha teşvik eder, daha çok araştırmaya yönlendirir. Sunularla yapılan eğitim benim için yeterince öğretici değil." (K10)

Deney grubu öğrencilerinin dinamik web teknolojileri ile gerçekleştirilen uygulama ve çalışmaların diğer derslerde uygulanabilirliğine yönelik görüşlerini ortaya koymak için, Diğer derslerde kullanımı kategorisine bağlı olarak, sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Okuldaki öğrenmeden daha faydalı bir uygulama çalışması olduğuna inanıyorum çünkü 3 senedir bir şey öğrenmiyoruz diye düşünüyordum. Bu uygulama sayesinde birçok donanıma sahip olduk. Teknolojiyi etkin bir şekilde kullanmanın yanı sıra işbirlikli çalışmayı öğrendik. Eğitim derslerinde öğrenip bıraktığımız eğitim modellerini kavramamıza, nasıl kullanıldığını anlamamıza yardımcı oldu. Bu yüzden isterdim. Ancak, bir durumda sunu gösteriyor ki biz diğer derslerde okula gelip derse girmekten başka çokta fazla o dersle uğraşmıyoruz. Böyle bir uygulamayla sürekli

çalışma halinde olmamız bizi sıkıntıya sokabilir, dolayısıyla sürekli ders istemezdim belki bu yönden diğer derslerde uygulanması sıkabilirdi" (K12)

"Bu şekilde işbirlikçi ve proje tabanlı bir eğitim süreci isterim." (K16)

"Bizim dersimize uygun bir çalışma oldu bu çalışma, teknoloji tabanlı derslerde kullanılabilir. Mesela grafik tasarım dersini ele alalım. Tasarımla uğraşan kişiler en rahat kendi bilgisayarlarında çalışır. Herkes ev ortamında kendi bilgisayarında bu şekilde bir çalışma sistemiyle bu dersi devam ettirebilir. Bu çalışma sistemiyle çalışan kişilerde zaten teknoloji tabanlı meslek sahipleridir diye düşünüyorum." (K17)

"İsteriz. Bu uygulamaların ders konuları kapsamında olması gereklidir. Bu işbirlikli çalışma ve teknolojiler sayesinde birçok konu istekli bir şekilde öğrenilebilir." (K30)

"Bazı derslerde uygulanmasını isterim geliştirilebilecek derslerde bu problemlere uygun derslerde uygulanmasını isterim. Fakat yorucu ve vakit gerektiren bir uygulama olduğu için bütün derslerde olmasını istemem." (K32)

" İsterim. Çünkü diğer derslerde öğrenci çok pasif kalıyor. Bu uygulama ile hiç olmazsa öğrenciler aktif olarak işin içine girmek zorunda kalıyor. Bizim birçok dersimiz uygulama olmadan havada kalan öğretmen anlatımları oluyor. Böyle bir uygulama ile meslek hayatımıza hazırlık olacağını ve yapılandırmacı bir eğitim olduğunu düşünüyorum." (K40)

"Düz anlatım yöntemi yerine bu tür uygulamalar yapmak daha etkili olabilir." (K44)

İletişim kategorisinde var olan, Etkileşim kodu öğrenci-öğretim elamanı-ortam ve grup arasında var olan etkileşimi ve bu etkileşime yönelik durumu ortaya koymak için, Dosya paylaşımı kodu öğrencilerin birbirleri ile dosya paylaşımı ve düzenlemesi için kullandıkları Google teknolojileri ve internet ortamları hakkındaki durumu ortaya koymak için geliştirilmiş ve içerik analizinde kullanılmıştır. İletişim kategorisine bağlı olarak, sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Daha önce böyle işbirlikli bir çalışma olarak Facebook grup üzerinden uygulama yapmıştık. Ama o çalışmamızda google teknolojileri kadar geniş kapsamlı ve bu kadar aktif değildik. Bu kadar fazla etkileşime girmiyorduk ve dosya paylaşımı ve düzenlemeleri buradaki kadar yapılamıyordu. Bu teknolojilerde hiçbir engel yok, Google teknolojilerini günlük hayatta kullanabileceğimiz uygulamalar mevcut. Onun için hayatımızın geri kalanında da aktif olarak kullanabileceğimizi düşünüyoruz. Tabi her teknolojinin olduğu gibi bu kullandığımız teknolojilerin de çok olmasa da eksik yönleri vardı." (G9)

"*... Farklı yerlerde bulunan kişilerle doküman hazırlanabilmesi ve istenildiği vakit müdahale edilebilmesi en beğenilen yönü. İlerde öğrencilerimize kesinlikle öğretmemiz gereken bir teknoloji olduğunu düşünüyoruz. Özellikle gruplar için doküman hazırlama kolaylığı sağlıyor. Eğitimde de yeri geldikçe grup çalışmaları yapılacağı için kullanılabilirliği yüksek."* (G3)

Planlama kategorisine bağlı olarak, öğrencilerin uygulama sürecindeki haftalık çalışma planlarına uymaları ya da kendi grup içi yaptıkları çalışma ve görüşme planlarına uyma durumlarını belirlemek için geliştirilen planlama koduna göre içerik analizi yöntemi ile frekanslar belirlenerek sonuçlar ortaya konulmuştur. Bu sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Okuldaki öğrenmeden daha faydalı bir uygulama çalışması olduğuna inanıyorum çünkü 3 senedir birşey öğrenmiyoruz diye düşünüyordum bu uygulama sayesinde birçok donanıma sahip olduk teknolojiyi etkin bir şekilde kullanmanın yanı sıra işbirlikli çalışmayı öğrendik eğitim derslerinde öğrenip bıraktığımız eğitim modellerini kavramamıza nasıl kullanıldığını anlamamıza yardımcı oldu bu yüzden isterdim ama bi durumda sunu gösteriyor ki biz diğer derslerde okula gelip derse girmekten baska çokta fazla o dersle uğrasmıyoruz böyle bi uygulamayla sürekli çalışma halinde olmamız gerecek sürekli ders istemezdim belki bu yönden diğer derslerde uygulanması sıkabilirdi. Bu tür derslerdeki en önemli durum bence planlama, bir başka deyişle haftalık çalışma planlamasının öğrenciye tam verilmesi, öğrencininde kendisinin grup ile yaptığı plana tam olarak uymasıdır." (K19)

Öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçları kategorisine bağlı olarak, gerçekleştirilen uygulama ve çalışmaların, geliştirilen ortamın diğer derslerde uygulanabilirliğine yönelik görüşlerini ortaya koymak için, öğrencilerin gerçek tasarım problemini çözmek için içinde çalıştıkları proje tabanlı öğrenme ortamında, teknoloji destekli oluşturulan işbirliği ortamının önemini vurgulamışlardır. Bu durumu ortaya koymak içinde belirtilen bu kodlar geliştirilmiştir. Öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçları kategorisine bağlı olarak, sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir;

"Bu şekilde işbirlikçi ve proje tabanlı bir eğitim süreci isterim." (K24)

"Genel itibariyle bütün meslek derslerinin uygulama ve proje üzerinden gitmesini isterim." (K51)

"Bu şekilde işbirlikçi ve proje tabanlı bir eğitim süreci isterim." (K16)

"... Öğrenciler bu teknolojileri kullanmada istekli ise, öğrenci teknolojileri kullanabiliyorsa ve proje kapsamında yapılan gereksinimleri yapabilecek düzeyde ise bu uygulama diğer derslerde de uygulanabilir." (K48)

Deperlioğlu ve Köse'ye (2010) göre dinamik web teknolojileri, yüksek etkileşimli, çok yönlü eğitim süreçlerinin oluşmasında etkili olmaktadır. Dinamik web teknolojileri ile oluşturulmuş bir ortamda gerçekleştirilen çevrimiçi uygulama süreci, yüz yüze eğitim ile birleştirildiğinde, güçlü ve etkili bir harmanlanmış öğrenme ortamının oluşturulmasını sağlamaktadır. Dinamik web teknolojileri ile gerçekleştirilen ortamlarda uygulanan eğitim faaliyetleri, bilişim çağı gereklerine uygun, bilgiyi etkili kullanabilen, işleyen ve paylaşabilen, nitelikli öğrencilerin yetiştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Dolayısıyla IKAB'a (2009), EnGauge raporuna, Finegold ve Notabartolo'ya (2010) ve Mishra ve Kereluik'e (2011) göre 21. yüzyıl yeterlilikleri olarak belirledikleri; Eleştirel düşünme, yaratıcılık/yenilik, bilgi okuryazarlığı, problem çözme, işbirlikli problem çözme, karar verme, esneklik ve adaptasyon; öğrenmeyi öğrenme, araştırma ve soruşturma, iletişim, girişim ve kendine yön verme, verimlilik, liderlik ve sorumluluk, işbirliği, bilişim teknolojileri işlemleri ve kavramları, dijital vatandaşlık, medya okuryazarlığı gibi kişisel ve sosyal gelişime katkı sağlayan bu

önemli yeterliliklerin kazandırılmasında dinamik web teknolojileri ile oluşturulmuş bir ortamda gerçekleştirilen çevrimiçi uygulama sürecinin çok büyük katkısı olmuştur. Ayrıca YÖK'ün (2006) hazırlamış olduğu Türkiye'nin Yüksek Öğretim Stratejisi raporunda; Yükseköğretim kurumlarından beklentilerin giderek artmakta ve değişmekte olduğuna vurgu yapan, yükseköğretimin önündeki engellerin kaldırılması ve stratejik problemlerin çözümü için "eğitim kalitesinin yükseltilmesi ve bu kalite düzeyine uluslararası geçerliliği olan bir güvence oluşturacak değerlendirme sistemlerinin geliştirilmesi" eğitim kalitesinin yükseltilmesinin önemi ve gerekliliği ortaya koyan raporunun belirlediği önem ve gereksinimlerin karşılanmasında da dinamik web teknolojileri ile oluşturulmuş bir ortamda gerçekleştirilen çevrimiçi uygulama sürecinin çok büyük katkısı olmuştur.

Yapılan bu içerik analizinden çıkan sonuçlara ek olarak öğrenci görüşlerinden elde edilen verilerden ortaya çıkan, 8 haftalık uygulama sürecinde gerçekleştirilen akademik etkinliklerin; akademik başarıya, akademik uğraşıya sağladığı büyük katkıların yanında, öğrenmeye katkısına ilişkin öğrenci görüşlerinin incelenmesiyle elde edilen bulgular, öğrencilerin birlikte çalışma yeteneklerinin artması, birlikte problem çözme yeteneklerinin artması, teknoloji destekli olarak işbirlikli çalışma yeteneklerinin artması, özellikle derse hazırlıklı gelme ve önbilgileri etkinleştirme açısından çok büyük katkı sağladığını göstermektedir. İşbirlikli teknolojilerin etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin; kontrol grubu öğrencilerine göre geçirmiş oldukları bu hazırlık ve uygulama sürecinin öğrenmelerine katkısına ilişkin görüşlerinin olumlu yönde farklı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, uygulama süreci sonunda uygulama sürecini gözlemleyen alan uzmanı ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonucunda alan uzmanının görüşme sorularına verdiği cevaplar şu şekildedir;

1. Çalışma sürecinde yapılan çalışmaların hangi bölümü aksadı, hangi bölümü plana göre ilerledi?

Bu şekilde dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş işbirlikli bir ortamın uygulama sürecinin planlanması, düzgün ve iyi planlanmış bir haftalık çalışma planı hazırlanıp uygulama süreci buna göre yapılmalıdır.

2. Çalışma sürecinde yapılan uygulama ve çalışmaların hangisinden memnun kaldınız, hangisinden memnun kalmadınız?

Tasarlanan problem temelli sürecin günlük yaşama dayalı olması, gerçek tasarım problemlerine dayalı olması çok önemli bir unsurdur, otantik ortamlar olması öğretim elemanı tarafından memnuniyet veririci ve öğrenme-öğretme ve uygulama sürecini kolaylaştıran durumdur.

Öğretmen adayı öğrencilerin teknoloji temelli işbirliği yapması çok önemli, bu konuda öğretmen yetiştirmede eksiklik vardır. İşbirlikli ortamlarda teknoloji kullanımlarında eksiklik var bu çalışma ile var olan eksiklik giderilmiştir.

3. Çalışma sürecinde gözlemlediğin zorlanma durumları nelerdir?

İlk kez yapılan bir çalışma olduğu için kullanılan teknolojilerin tanımlanmasında, kullanılacak araçların tanıtımında ve öğrenciler açısından teknolojik ortamın teorik derse ayak uydurulmasında zorluklar yaşanmıştır.

4. Gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili neler önerirsiniz?

Önceden bu konuda bir teknoloji kullanımına yönelik bilgilendirilmesi dersi verilebilir. BÖTE bölümlerine yeni işbirlikli teknolojilere yönelik teknolojilerin nasıl kullanılacağına yönelik bir ders ilave edilebilir.

5. Dersin aksayan tarafları nasıl düzeltilebilir?

Uygulama saatleri dahada artırılabilir. İnternetin hızlandırılması, alt yapının geliştirilmesi en önemli gelişimdir.

Proje temelli, işbirlikli grup çalışmalarına uygun laboratuar oluşturulmalıdır.

6. Diğer derslerinde de bu dersteki gibi bir uygulama çalışmasını ister misiniz?

Bu şekilde uygulama ile desteklenenerek tasarlanmış bir derste iş yükünün artıracağını bilerek kesinlikle isterim. Akademik başarının akademik uğraşının artırılması öğrencilerin bu sürece dahil edilmesi, birlikte çalışma kültürünün kazandırılması, BT'in entegrasyonunu, teknolojinin bu sürece dahil edilmesi BÖTE'nin

en büyük vizyonudur, bu nedenle isterim. Ayrca, diğer bölümlerdeki öğrencilerin bu teknolojilere uyumu ve adaptasyonununu sağlayacağı için kesinlikle isterim, çok faydalı bir çalışmadır.

5 SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümde araştırmanın uygulama sürecinden, araştırma soruları doğrultusunda, bulgular ve yorum bölümünden elde edilen verilerinden sonuç ve öneriler bölümüne ait bilgiler verilmiştir. Ayrıca ulaşılan bulgular temel alınarak uygulayıcılara, idarecilere ve gelecekte yapılabilecek araştırmalar için araştırmacılara öneriler geliştirilmiştir. Çalışmada ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlara ilişkin geliştirilen öneriler aşağıda sunulmuştur.

Yapılan bu çalışma; MEB'in ve araştırmacıların ortaya koyduğu alan yazında var olan gereksinimlerin karşılanmasına yönelik dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş deneysel bir çalışmadır.

5.1 Sonuçlar

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi demografik özelliklerini, motivasyonlarını ve genel akademik ortalamalarını belirlemeye yönelik yapılan test sonuçlarının istatistiksel analizleri sonucunda birbirine benzer gruplar oldukları belirlenmiş ve uygulama süreci başlatılmıştır.

Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuçlar: Araştırma kapsamında; "Ders başarı puanları (Akademik başarı puanları)" karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlara göre,

1. Deney grubu ön test-son test karşılaştırma analizi sonuçlarına göre; deney grubu öğrencilerinin yapılan uygulama sonucunda akademik başarı puanlarının arttırdığı belirlenmiştir.

2. Kontrol grubu ön test-son test karşılaştırma analizi sonuçlarına göre; kontrol grubu öğrencilerinin yapılan uygulama sonucunda akademik başarı puanlarının arttırdığı belirlenmiştir.

3. Gruplar arası (deney - kontrol grubu) son test karşılaştırma analizi sonuçlarına göre deney grubu lehine anlamlıdır. Bu sonuca göre deney grubunun son test puanları (ders başarı puanları) kontrol grubunun son test puanlarından (ders başarı puanlarından) daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Ulaşılan sonuçlardan dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamını kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin; dinamik web teknolojileri ile geliştirilmiş işbirliğine dayalı öğretim tasarımı ile ders alan öğrencilerin akademik başarı puanları, almayan öğrencilerin puanlarından yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka deyişle; gerçekleştirilen 8 haftalık uygulamadaki deneysel süreç; öğrencilerin "Ders Başarı Puanları" (akademik başarıları) üzerinde deney grubu lehine anlamlı bir farklılık oluşturmuştur.

Araştırma süreci sonunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin "Akademik Başarı Puanları" arasındaki bu farkın ortaya çıkmasında dinamik web teknolojileri ile geliştirilen ortamda zaman ve yer sınırlaması olmadan, öğretmen-öğrenci ve ortam arasında sürekli etkileşimin olması, bu şekilde teknoloji destekli birlikte çalışan öğrencilerin işbirliği içinde gerçek tasarım problemlerinin çözülmesi için daha fazla akademik uğraşı içinde olması ve dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamını kullanan öğrencilerin, kullanmayan öğrencilere göre bahsedildiği gibi aktif katılım sürelerinin daha fazla olması uygulama süreci sonunda "Akademik Başarı Puanlarının" yüksek olmasındaki farkı ortaya koymaktadır.

İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuçlar: Araştırma kapsamında; "Akademik uğraşı puanları" karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlara göre,

Dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamını kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrencilerin, akademik uğraşı puanları arasında anlamlı bir fark vardır ve sonuç deney grubu lehine anlamlıdır. Deney grubu kontrol grubuna göre akademik olarak daha çok uğraşı gösterdiğinden, deney grubu öğrencilerinin akademik olarak daha çok çaba sarf ettiği belirlenmiştir.

Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuçlar: Araştırma kapsamında; "Akademik başarı puanları ile Akademik uğraşı puanları" karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlara göre,

Deney ve kontrol grubuna uygulanan akademik başarı testi ile akademik uğraşı ölçeğinine verdikleri cevapların sonuçlarında, akademik başarı puanı ile akademik uğraşı puanları arasındaki ilişkinin orta düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu bulgu sonucuna göre akademik başarı arttıkça akademik uğraşının arttığı söylenebilir.

Dördüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuçlar: Dinamik web teknolojileri ile geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının öğretmen adayları tarafından kullanım sürecinde en çok vurgulanan güçlü ve zayıf yanlarını genel olarak şu düşüncelerle belirtmişlerdir;

Deney grubu öğrencilerinin işbirlikli öğrenme uygulamaları hakkındaki görüşleri incelendiğinde; Öğrencilerin işbirlikli öğrenme yöntemini sevdiklerini, bu yöntem sayesinde uygulama dersini daha iyi anladıklarını, uygulama ortamına olan ilgilerinin arttığını ve uygulama dersinin daha eğlenceli geçtiğini vurgulamışlardır. Öğrenciler çalışma saatlerinin ve iş yükünü artıracağını bilerek kesinlikle böyle bir çalışmada çalışmak istediklerini belirtmişlerdir. Çünkü diğer derslerde daha pasif kaldıklarını

dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş işbirlikli ortamlarda daha aktif olarak işin içine girmek zorunda kaldıklarını ve daha aktif çalıştıklarını belirtmişlerdir. Böyle bir uygulamaya katılmalarının mesleki hayatlarına yönelik olumlu bir tecrübe olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca, bu yöntemde yapılan uygulamalar sırasında öğrencilerin özellikle grup içerisindeki arkadaşlık ilişkilerinde olumlu yönde gelişmeler olduğunu ve uygulama sırasında verilen etkinliklerin dersi öğretici ve ilgi çekici hale getirdiğini belirtmişlerdir. Bu yöntemin bütün derslerde kullanılması gerektiğini, kendilerini değerlendirme fırsatı bulduğunu, ancak, ilk kez öğrencilerin böyle bir ortamla uzun bir süreçte çalışacakları için bu teknolojilere uyumu ve adaptasyonunun zor olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenciler ilk kez yapılan bir uygulama çalışması olduğu için kullanılan teknolojilerin tanımlanmasında, kullanılacak araçların tanıtımında ve öğrenciler açısından teknolojik ortamın teorik derse ayak uydurulmasında bazı zorluklar yaşadıklarını, uygulama sürecinde kullanılacak olan teknolojik araçlara yönelik uygulama öncesi daha ayrıntılı bilgi verilerek örnek uygulamalara daha çok zaman ayırılmasını belirtmişlerdir. Uygulamaya yönelik olumsuz görüşler şu şekildedir; öğrencilerin uygulama süreci başlangıcında kullanılan teknolojiler hakkındaki bilgi eksikliği, öğrencilerin böyle bir projede ilk kez yer almalarından kaynaklanan tecrübe ve haberdarlık düzeyinin eksikliği, birey temelinde zamanında aldığı sorumluluğu yerine getirmeme, öğrencilerin sürekli aktif oldukları için yorucu olması, öğrencilerin dinamik web teknolojilerine yaptıkları postların güncel olarak diğer arkadaşları tarafından takip edememeleridir. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin internet aksaklıkları ve teknik aksaklıklar dışında uygulama sürecinde önemli bir aksaklıkla karşılaşmadıkları, süreçten olumlu yönde etkilendikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma sonucu olarak akademik başarı ile akademik uğraşı birbiri ile ilişkilidir ve teknoloji ile desteklersek bu iki eğitsel çıktıyı olumlu yönde ilerlemektedir. Bu çalışmada da dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamını kullanan deney grubu öğrencilerinin akademik uğraşısı ve akademik başarısı artmıştır.

5.2 Öneriler

5.2.1 Uygulamaya yönelik öneriler

1. Araştırmada dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının akademik başarı ve akademik uğraşı üzerindeki olumlu etkisi ortaya konmuştur. Bu durum işbirliğine dayalı öğretim tasarımlarının geleneksel tasarımlara karşı daha etkili olduğunu gösteren bir bulgu olarak da değerlendirilmelidir. Akademik başarının akademik uğraşının artırılması öğrencilerin bu sürece dahil edilmesi, birlikte çalışma kültürünün kazandırılması, BT'in entegrasyonunu, teknolojinin bu sürece dahil edilmesi BÖTE'nin en önemli vizyonlarından birisidir. Ayrıca, öğretmen adayı öğrencilerin teknoloji temelli işbirliği yapması çok önemli, bu konuda öğretmen yetiştirmede, işbirlikli ortamlarda teknoloji kullanımlarında eksiklikler vardır. Öğretmen-Öğrenci-ortam etkileşiminin zamandan, mekandan bağımsız olması ve öğrencilerin birlikte çalıştıkları için sürekli olarak bilgiyi yapılandırdığı ve sorguladığı için zamanında, doğru bir geri bildirim yapılması uygun görülmektedir. Dolayısıyla öğretmen adaylarına teknoloji kullanımına yönelik ders verilmesi önerilmektedir. Ayrıca, BÖTE bölümlerine yeni işbirlikli teknolojilere yönelik, teknolojilerin nasıl kullanılacağına yönelik bir ders ilave edilmesi önerilmektedir.

2. Öğrenciler dinamik web teknolojileri destekli olarak çalıştıkları için oluşturdukları bloglarda yaptıkları yayınları, Google Plus ana ekranında paylaştıkları yayınları zamanında diğer arkadaşları tarafından takip edilip değerlendirilmesi ve faydalanmaları için RSS gibi teknolojilerin kullanılması ortamda birlikte çalışan öğrencilerin üye yapılması uygulamanın ve sürecin daha etkin devam etmesi için uygun olacağı önerilmektedir.

3. Uygulama sürecinde öğrencilerin problemin ya da görevin bütününü sahiplenmesi, sorumluluk alması, verilen sorumluluklarını günü gününe yerine getirmeleri için haftalık çalışma planı ve süreç sonundaki proje

gereksinimlerine yönelik süreç akış bilgisi uygulama süreci öncesinde verilmesi sürecin daha etkili ve verimli olmasını destekleyeceği için önerilmektedir.

4. Öğrencilerin derse, yapılan uygulamaya ve kullanılan ortama yönelik aktif katılım durumlarını artırmak için problem temelli işbirlikli süreci gerçek tasarım problemleri ile tasarlanması uygun görülmektedir. Dolaysıyla öğrenciler akademik uğraşılarını günlük hayatları ile ilişkilendirebilmelidirler. Bu nedenle gerçek tasarım problemlerinin çözümü ile çalışılması önerilmektedir.

5. Dinamik web teknolojileri ile geliştirilen problem temelli işbirlikli ortamda çalışan öğrencilerin çözüm sürecine yönelik yaptıkları uğraşıları, kazandıkları ve yapılandırdıkları bilgileri, öğrendikleri yeni teknolojiyi anında Google Plus'da, Google Drive'da, Google Blog'da öğretmenleri ve diğer arkadaşları ile paylaşıp, öğretmen ve arkadaşlarının yaptıkları bu yayınlara yönelik yaptıkları yorum ve değerlendirmelerin akran değerlendirmesi açısından ve öğrencilerin kendilerini hızlı bir şekilde doğruya iletmeleri açısından çok önemli olduğu vurgulanmaktadır.

6. Öğrencilerden uygulama süreci boyunca bu tür bir ortama yönelik, işbirlikli çalışmaya yönelik, problem çözmeye yönelik, birlikte çalışmaya yönelik, dinamik web teknolojileri ile birlikte çalışmaya yönelik haftalık görüşlerinin olduğu haftalık süreç raporları vermeleri sağlanmalıdır. Öğrencilere hem öğrenilen içerik hem de öğrenme süreci üzerine haftalık süreç raporları için destek ve fırsat veren ortam tasarımları yapılmalıdır.

7. Araştırma ile ortaya konulmuş sonuç olan dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının akademik başarı üzerindeki olumlu etkisine bağlı olarak, uygulayıcıların işbirliğine dayalı öğretim tasarımlarını kullanmaları teşvik edilmelidir. Bunun için Milli Eğitim Bakanlığı, hizmet içi eğitimle çalışan öğretmenlerinde dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş işbirlikli öğrenme ortamlarını derslerinde

kullanarak olumlu sonuçlarından faydalanmaları sağlanacağı önemli görülmektedir. Ayrıca okul müdürleri de örnek çalışma planlarının, akademik kurul toplantılarında zümre toplantılarında incelenerek, uygun derslerde ve konularda çerçeve olarak kullanılmasını sağlamada katkı sağlamaları önemli görülmektedir.

8. Planlanan süreçte uygulama saatleri daha da artırılabilir.

9. Uygulamaya katılan öğrencilerden, uygulama süreci başlangıcında gruplar oluşturulduktan sonra, uygulama süreci boyunca yapılacak olan tüm faaliyetlerin daha iyi belirlenmesi ve sürecin doğru ilerlemesi için sözleşme yapılması önerilmektedir. Bu sözleşme ile süreç içerisinde gerçekleştirilen faaliyetler kontrol edilmesi grupların sürece daha fazla aktif katılmaları için önemli görülmektedir.

5.2.2 Üniversite yöneticilerine yönelik öneriler

1. Grup çalışmalarına uygun bilgisayar laboratuvarlarının öğrenim kurumlarında oluşturulması öğrencilerinin grup çalışmalarında etkileşimlerini destekleyerek işbirliğinin artırılması önerilmektedir.

2. Öğrencilerin birlikte çalışabilecekleri küçük grup çalışma odalarının okulda olması işbirlikli çalışmayı destekleyeceği düşünülmektedir. BÖTE bölümlerine küçük grup çalışma odalarının oluşturulması önerilmektedir.

3. Dinamik web teknolojilerinde öğrencilerinin aynı anda, aynı ortama birden fazla kişi ile birlikte çalışmalarında internet alt yapısının güçlü olması Google Hangout gibi görüntülü, sesli, yazılı etkileşimi sağlayan araçlarda önemli olmaktadır. Dolaysıyla teknolojik alt yapının güçlendirilmesi (internet alt yapısının güçlendirilmesi, kablosuz ağ vb.) bu tür ortamların kullanılmasında

birçok teknolojik sorunu ortadan kaldıracağı düşünülmektedir. İnternet alt yapısının güçlendirilmesi önerilmektedir.

5.2.3 Araştırmacılara Yönelik Öneriler

1. Dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş problem temelli işbrlikli öğrenme ortamı öğretmen-öğrenci ve ortam arasında sürekli etkileşim sağladığı için kişisel gelişimi artırdığı ayrıca akademik uğraşıyı ve akademik başarıyı artırdığı için, dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş problem temelli işbirlikli öğrenme ortamlarının farklı eğitsel çıktılara olan etkileri incelenebilir.

2. Araştırmada dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının akademik başarıyı ve akademik uğraşıyı artırdığı bulgusuna ulaşılmıştır. Akademik başarının ve akademik uğraşının artmasının nedenleri araştırılırken, teknoloji destekli işbirliğine dayalı öğrenmenin "okula devam", "öğrenmeye yönelik tutum", "derse yönelik tutum" ya da "öğretim ortamını algılama durumu" gibi öğrenmeyi doğrudan etkileyen farklı değişkenler üzerindeki etkisinin incelenmesi de önemli görülmektedir.

3. Dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş problem temelli işbirlikli öğrenme ortamları geliştirilerek farklı branşlarda, farklı derslerde gerçek tasarım problemlerinin çözümüne yönelik uygulanarak, uygulamaya katılan öğrencilerin öğrenmelerinde kalıcılığın artırılmasına yönelik etkisinin incelenmesi önemli görülmektedir.

4. Bu araştırmada dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının gerçek tasarım problemleri ile uygulanması sürecinde çalışma grubunu bilgisayar öğretmeni adayları oluşturmuştur. Araştırmanın geliştirilmesi için çalışma grubunun daha çok sayıdaki bilgisayar öğretmeni adayları ile ya da farklı branşlardaki öğretmen adayları ile tekrar

aynı şekilde gerçek tasarım problemlerinin çözümüne yönelik olarak geliştirilen dinamik web teknolojileri destekli işbirlikli çalışma ortamının tasarlanması ile uygulanıp; yapılan bu yeni araştırmaların sonuçları ile var olan sonuçların karşılaştırılması önemli görülmektedir.

KAYNAKÇA

Açıkgöz, Ü. K. (1993). *İşbirliğine dayalı öğrenme ve geleneksel öğretimin üniversite öğrencilerinin akademik başarısı, hatırda tutma düzeyleri ve duyuşsal özellikleri üzerindeki etkileri*. A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi, I. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Ankara: Meb Yayınları, ss.187-201.

Açıkgöz, Ü. K. (2005). *Aktif öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.

Akkan, Y., ve Çakıroğlu, Ü. (2011). İlköğretim matematik öğretmenleri ile öğretmen adaylarının matematik eğitiminde hesap makinesi kullanımına yönelik inançlarının incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama Dergisi*, *1*(2), 17-34.

Akyol, S., ve Fer, S. (2010, 11-13 November). *Sosyal yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımının öğrenenlerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi nedir.* In International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya, *11*, pp. 13-23.

Alıcı, D. (2008). Öğrenci performansının değerlendirilmesinde kullanılan diğer ölçme araç ve yöntemleri. S. Tekindal (Editör). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.

Alsancak,, D. (2010). *Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında geçişken bellek ile grup uyumu, grup atmosferi ve performans arasındaki ilişkinin incelenmesi,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Alsancak,, D., ve Altun, A. (2010). Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında geçişken bellek ile grup uyumu, grup atmosferi ve performans arasındaki ilişki. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama Dergisi,1*(2), 1-16.

Altun, A. (2005). *Eğitimde internet uygulamaları.* Ankara: Anı Yayıncılık.

Anderson, T., and Garrison, D. R. (1998). Learning in a networked world: New roles and responsibilities. In C. Gibson (Ed.), *Distance learners in higher education* (pp. 37-67). Madison, WI: Atwood Publishing.

Arbaugh, J. B. (2000). How classroom environment and student engagement affect learning in Internet-based MBA courses. *Business Communication Quarterly*, *63*(4), 9-26.

Arkün, S., ve Usluel, Y. K. (2009, 6-8 May). *Yapılandırmacı yaklaşıma uygun değerlendirme süreci ve BT entegrasyonu (The assessment process and ıct ıntegration in a constructivist frame).* In Proceedings of 9 Th International Educational Technology Conference. Hacettepe University, Ankara.

Arslan, M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, *40*(1), 41-61.

Astin, A. W. (1984). Student involvement: A developmental theory for higher education. *Journal of College Student Personnel, 25,* 297-307.

Astin, A. W. (1993). What Matters in College. *Liberal Education*, *79*(4), 4-12.

Astin, A. W. (1993). *What matters in college? four critical years revisited*. San Francisco: Jossey-Bass.

Aşkar, P., ve Olkun, S. (2005). PISA 2003 sonuçları açısından okullarda bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı. *Eurasian Journal of Educational Research, 19*, 15-34.

Aşkar, P., ve Usluel-Koçak, Y. (2003). Bilgisayarların benimsenme hızına ilişkin boylamsal bir çalışma: Üç okulun karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24,* 15-25.

Aşkar, P., ve Usluel-Koçak, Y. (2005). Diffusion of computers in schools. In C. Howardand and others (Eds.), *Encyclopedia of Distance Learning, 2*. Idea-Group Reference, USA.

Atıcı, B., ve Gürol, M. (2000, 27-30 Eylül). *Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme*. IX. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunuldu, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Atıcı, B., ve Gürol, M. (2002). Bilgisayar destekli asenkron işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, *27*(124), 3–12.

Aydın, F. (2009). *İşbirlikli öğrenme yönteminin 10. Sınıf coğrafya dersinde başarıya, tutuma ve motivasyona etkileri*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Bahçekapılı, T. (2010). *Teknoloji destekli öğretim konusunda bilişim teknolojileri öğretmen adayları ile sınıf öğretmeni adaylarının işbirliği süreci ve bu süreçteki deneyimleri,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Baki, A., ve Çelik, D. (2005). Grafik hesap makinelerinin matematik derslerine adaptasyonu ile ilgili matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, *4*(4), 146-162.

Balım, A. G., İnel, D., ve Evrekli, E. (2007). *Probleme dayalı öğrenme (PTÖ) yönteminin kavram karikatürleriyle birlikte kullanımı: Fen ve teknoloji dersi etkinliği.* Turkish Republic of Northern Cyprus: VI. International Educational Technologies Conference, Famagusta, Cyprus.

Baş, G. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin eğitsel internet kullanımı öz-yeterlik inançlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama Dergisi, 1*(2), 35-47.

Becker, H. J. (2001). How are teachers using technology in instruction? Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association. Web: http://ejite.isu.edu/Volume5/Zhao.pdf 20 Temmuz 2013'de alınmıştır.

Bektaş, C., ve Semerci, Ç. (2008). İlköğretim okullarında bilgisayar derslerine ilişkin öğretmen görüşleri (Elazığ ili örneği). *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *18*(1), 195-210.

Berberoğlu, G. (2007). Türk bakış açısından PISA araştırma sonuçları. Konrad Adanouer Stiftung Vakfı yayınları. Web: http://www. konrad. org. tr/Egitimturk/07girayberberoglu.pdf 23 AĞUSTOS 2013'de alınmıştır.

Biggs, J., and Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university*. New York: The McGraw-Hill International.

Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *5*(3), 235-245.

Bitter, G., and Pierson, M. (2002). *Using technology in the classroom* (5th edition). Boston, MA: Allyn and Bacon.

Blumenfeld, P., Soloway, E., Marx, R., Krajcik, J. S., Guzdial, M., and Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning. *Educational Psychologist*, *26*(3-4), 369-398.

Bower, M., Hedberg, J. G., and Kuswara, A. (2010). A Framework For Web 2.0 Learning Design. *Educational Media International, 47*(3), 177-198.

Bradshaw, A. C, Bishop, J. L, Gens, L. S, Miller, S. L., and Rogers, A. R. (2002). The relationship of the world wide web to thinking skills. *Education Media International, 39*(3-4).

Brooks, J. G., and Brooks, M. G. (1999). *In Search of Understanding: The Case for Constructivist Classrooms.* Alexandria, Virginia USA: ASCD - Association for Supervision and Curriculum Development.

Bucci, T. T., Copenhaver, L. J., Lehman, B., and O'Brien, T. (2003). Technology integration: Connections to educational theories. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 3*(1), 30-46.

Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E. Özkahveci, Ö., ve Demirel, F. (2004). Güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences:Theory and Practice, 4*(2), 207-239.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (11. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Cartwright, V., and Hammond, M. (2003). *The integration and embedding of ICT into the school curriculum: more questions than answers*. Paper presented at the ITTE 2003 Annual Conference of the Association of Information Technology for Teacher Education, Trinity and All Saints College, Leeds.

Cengizhan, S. (2006). *Bilgisayar destekli ve proje temelli öğretim tasarımlarının bağımsız ve işbirlikli öğrenme stillerine sahip öğrencilerin akademik başarısına ve öğrenme kalıcılığına etkisinin incelenmesi,* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Chandler, P., and Sweller, J. (1991). *Cognitive load theory and the format of ınstruction. Cognition and Instruction,* 8(4), 293-332.

Chapman, J.M., Pettway C., and White, M. (2001). The portfolio: An instruction program assessment tool. *Reference Services Review*, *29*(4), 294-300.

Chen, C. (2008). *The effectiveness of computer supported collaborative learning on helping tasks in a mathematics course,* Unpublished Doctoral Dissertation, Faculty Of the Rossier School of Education University Of Southern California, USA.

Chen, X. (2004). *A study of stages of concern, layers of adoption, encouraging and obstructive factors about integrating information technology into instruction in junior high school language domain teachers in Kaohsiung City*, Unpublished Master Degree Thesis, National Sun Yat-sen University, Kaohsiung, Taiwan.

Chickering, A. W., and Gamson, Z. F. (1987). Seven Principles for Good Practice. *AAHE Bulletin*, *39*(7), 3-7.

Chickering, A. W., and Gamson, Z. F. (1991). *Applying the seven principles for good practice in undergraduate education.* San Francisco: Jossey-Bass Inc. Publishers.

Chickering, A.W., and Reisser, L. (1993). *Education and ıdentity. The jossey-bass higher and adult education series.* San Francisco: Jossey-Bass Inc. Publishing.

Chiou, Y. F. (2011). *Perceived usefulness, perceive ease of use, computer attitude, and using experience of web 2.0 applications as predictors of ıntent to use web 2.0 by pre-service teachers for teaching,* Unpublished Doctoral Dissertation, Education and Human Services of Ohio University, USA.

Chrispeels, J. H. (2004). *Learning to lead together*. London, United Kingdom: Sage Publications Inc.

Chu, H. C., Hwang G. J., Tsai, C. C., and Chen, C. (2009). An innovative approach for promoting information exchanges and sharing in a web 2.0-based learning environment. *Interactive Learning Environments*, *17*(4), 311-323.

ColE, M. (2009). Using Wiki technology to support student engagement: Lessons from the trenches. *Computers and Education*, *52*(1), 141-146.

Cooney, M., Nelson J., and Williams, K. (1998). Collaborative inquiry into the pedagogical use of storytelling and acting. *Journal on Excellence in College Teaching, 9*(3), 65-79.

Cress, U., and Kimmerle, J. (2008). A systemic and cognitive view on collaborative knowledge building with wikis. *Computer Supported Collaborative Learning, 3*(7), 105-122.

Creswell, J. W. (2003). *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches.* Thousand Oaks, CA: Sage.

Creswell, J. W., and Plano-Clark, V. L. (2007). *Designing and conducting mixed methods research.* Thousand Oaks, CA: Sage.

Cuseo, J. (2009). Teaching for student success: Making the key connections. Web: http://www.lasc.edu/faculty_staff/staff_dev/documents/effective-teaching-key-connections-strategies-13.pdf 3 Eylül 2013'de alınmıştır.

Çakır, H., Uluyol, Ç., ve Karadeniz, Ş. (2007). Öğretim Stratejileri. H. İ. Yalın (Editör). *İnternet Temelli Eğitim*. Ankara: Nobel Yayınevi, ss. 66-105.

Çekbaş, Y., Yakar, H., Yıldırım, B., ve Savran, A. (2003). Bilgisayar destekli eğitimin öğrenciler üzerine etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET), 2*(4), 11.

Çelen, F.K., Çelik, A., ve Seferoğlu, S. S. (2011). Türk eğitim sistemi ve PISA sonuçları. *Akademik Bilişim*, *2*(4), 2-4.

Çelik, E., Eroğlu, B., ve Selvi, M. (2012). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısı ile fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, *20*(1), 187-202.

Çoklar, A. N., ve Korucu, A. T. (2011). Web 2.0 teknolojileri ve sosyal bilgiler öğretiminde kullanımı. R. Turan, ve H. Akdağ (Editör). *Sosyal bilgiler öğretiminde yeni yaklaşımlar.* Ankara*:* Pegem Akademi Yayınevi, ss.180-202.

Çoklar, A. N., ve Odabaşi, H. F. (2009). Eğitim teknolojisi standartları açısından öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme özyeterliklerinin belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, 27*(1), 1-16.

Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2010). Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları. Ankara: *Pegem Akademi Yayınları.*

Çolak, E. (2006). *İşbirliğine dayalı öğretim tasarımının öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarına, akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi,* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

DBTZ (2012), Dünya Bilgi Toplumu Zirvesi Resmi İnternet Sayfası. Web: http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/5/Documents/080100_DBTZNihaiDokumanlari.pdf 01Temmuz 2013'de alınmıştır.

Demetriadisa, S., Barbasb, A., Molohidesb, A., Palaigeorgioua, G., Psillosb, D., Vlahavasa, I., Tsoukalasa, I., and Pombortsisa, A. (2003). Culture in negotiation: Teachers'acceptance, resistance attitudes considering the infusion of technology into schools. *Computers and Education*, *41*(1), 19-37.

Demiral, S. (2007). *İlköğretim fen bilgisi dersi maddenin içyapısına yolculuk ünitesinde, işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına, bilgilerin kalıcılığına ve derse karşı tutumlarına etkisi,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Demirdağ, B. (2011). *Anorganik kimya dersinde web destekli işbirlikli öğrenme* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Demirel, M., ve Turan B. A. (2010). Probleme dayalı öğrenmenin başarıya, tutuma, biliş ötesi farkındalık ve güdü düzeyine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 38*, 55-66.

Demirel, Ö. (2002). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Demirel, Ö. (2005). *Eğitimde yeni yönelimler.* Ankara: Pegem Yayıncılık.

Deperlioğlu, Ö., ve Köse, U. (2010, 10-12 Şubat). *Web 2.0 teknolojilerinin eğitim üzerindeki etkileri ve örnek bir öğrenme yaşantısı.* Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Muğla Üniversitesi, Muğla.

Deryakulu, D. (2000). Yapıcı öğrenme. A. Şimşek (Editör). *Sınıfta demokrasi*. Ankara: Eğitim-Sen, ss. 53-77.

Drexler, W., Baralt, A., and Dawson, K. (2008). The teach web 2.0 consortium: a tool to promote educational social networking and web 2.0 use among educators. *Educational Media International, 45*(4), 271–283.

Duffy, T. M., and Cunningham, D. J. (1996). Constructivism: implications for the design and delivery of instruction. In D. H. Jonassen (Ed.), *Hand Book of Research For Educational Communications and Technology* (pp. 170-197). New York: Simon and Schuster Macmillan Publishing.

Duffy, T. M., and Jonassen, D. H. (1991). Constructivism: New implications for instructional technology?. *Educational Technology*, *31*(5), 7-12.

Durusoy, O. (2011). *Öğretmen yetiştirmede web 2.0 ve dijital video teknolojilerinin kullanılarak öğretmenlik öz yeterliğinin geliştirilmesi,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Ekinci, N. (2005). *İşbirliğine dayalı öğrenme. Eğitimde Yeni Yönelimler*. Ankara: Pegem Akademi.

Erden, M., ve Akman, Y. (2006). *Gelişim ve Öğrenme*. (15. Baskı). Ankara: Arkadaş Yayınevi.

Ernest, P. (1995). The one and the many. In. L. Steffe and J. Gale (Eds.), *Constructivism in Education* (pp. 459-486). New Jersey: Lawrence Erlbaum Assoc. Inc.

Fahser, D. C. (2010). *Exploring student practices, teacher perspectives, and complex learning with web 2.0 technolojies: A social constructivist approach,* Unpublished Doctoral Dissertation, University of Wisconsin-Madison, USA.

Fer, S., ve Cırık, İ. (2007). *Yapılandırmacı öğrenme: Kuramdan uygulamaya.* İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

Ferdig, E., Dawson, K., and Eric, W. (2008) Medical students'and residents'use of online social networking tools: Implications for teaching professionalism in medical education. *Journal of medical education. 13*(9), 1.

Ferret, L. J. (2006). Wikis and e-learning. In P. Berman (Ed.). *E-learning concepts and techniques* (pp. 73-74). Bloomsburg, PA: Bloomsburg University.

Fiğen, A. (2011). *Üniversite öğrencilerinin web 2.0 teknolojilerini kullanım durumları ile bilgi okuryazarlığı, öz yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Finegold, D., and Notabartolo, A. S. (2010). 21st-Century Competencies and Their Impact: An Interdisciplinary Literature Review. Web: http://www.hewlett.org/library/grantee-publication/21st-century-competencies-and-their-impact-interdisciplinary-literature-review 18 Temmuz 2013'de alınmıştır.

Gagne, R. M., and Brigss, L. J. (1979). *Principles of Instructional Design*. NewYork: New York University Press.

Gao, H. (2007). *The effects of key concepts availability and individual preparation in the form of proposition formation in collaborative concept mapping on learning, problem solving, and learner attitudes*, Unpublished Doctoral Dissertation, The Florida State University College Of Education, USA.

Gardener, B. S., and Korth, S. D. (1996). Using reflection in cooperative learning groups to integrate theory and practice. *Journal on Excellence in College Teaching, 7*(1), 17-30.

Garfield, J. (1995). How students learn statistics. *International Statistical Review/Revue Internationale de Statistique, 63*(1), 25-34.

Genç, M. (2007). *İşbirlikli öğrenmenin problem çözmeye ve başarıya etkisi,* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Gillespie, H. (2006). *Unlocking teaching and learning with ICT: Identifying and overcoming barriers.* London: David Fulton.

Gliem, J. A., and Gliem, R. R. (2003). *Calculating, ınterpreting, and reporting cronbach's alpha reliability coefficient for likert-type scales.* Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education.

Gokhale, A. A. (1995). Collaborative learning enhances critical thinking. *Journal of Technology Education, 4*(6).

Gödek, Y. (2004). Research on group work and collaboratıve work and ıts ımplications for primary school teachers. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi. 5*(2), 27-34.

Gök, T. (2006). *Fizik eğitiminde işbirlikli öğrenme gruplarında problem çözme stratejilerinin öğrenci başarısı, başarı güdüsü ve tutum üzerindeki etkileri.* Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Gömleksiz, M. (1993). *Kubaşık öğrenme yöntemi ile geleneksel yöntemin demokratik tutumlar ve erişiye etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Gülbahar, Y., Kalelioğlu, F., ve Madran, O. (2008). Öğretim ve değerlendirme yöntemi olarak web macerası'nın kullanışlılık açısından değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 41*(2), 209-236.

Gülbahar, Y., ve Köse, F. (2006). Öğretmen adaylarının değerlendirme için elektronik portfolyo kullanımına ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 39*(2), 75-93.

Gültekin, M., Karadağ, R., ve Yılmaz, F. (2007). Yapılandırmacılık ve öğretim uygulamalarına yansımaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *7*(2), 503-528.

Gündüz, S., ve Odabaşı, H. F. (2004). Bilgi çağında öğretmen adaylarının eğitiminde öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin önemi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, 3*(1), 43-48.

Güneş, E. (2007). *Web ortamında problem temelli öğrenmede farklı geribildirim stratejilerinin ve internet kullanımına yönelik tutumun öğrenme üzerindeki etkisi,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Gürol, M. (1990). Bilgisayar Destekli Eğitim. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *4*(1), 133-145.

Gürsul, F. (2008). *Çevrimiçi ve yüzyüze problem tabanlı öğrenme yaklaşımlarının öğrencilerin başarılarına ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisi.* Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Gürsul, F., and Keser, H. (2009). The effects of online and face to face problem based learning environments in mathematics education on student's academic achievement. Procedia-Social and Behavioral Sciences, *1*(1), 2817-2824.

Hançer, A. H., ve Yalçın, N. (2009). Fen Eğitiminde Yapılandırmacı Yaklaşıma Dayalı Bilgisayar Destekli Öğretimin Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi. *C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*, *33*(1), 75-88.

Hargis, J., and Wilcox, S. M. (2008). Ubiquitous, free, and efficient online collaboration tools for teaching and learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, *9*(4), 9-17.

Harland, T. (2002). Zoology students'experiences of collaborative enquiry in problem based learning, *Teaching in Higher Education*, *7*(1), 3-15.

Heller, P., and Hollabaugh, M. (1992). Teaching problem solving through cooperative grouping. Part 2: Designing problems and structuring groups. *American Journal of Physics, 60,* 637-644.

Henson, K. T. (2003). Foundations for learner-centered educational: A knowledge base. *Computers and Education, 124*(1), 5-16.

Hew, K. F., and Brush, T. (2007). Integration technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendation for future research. *Education Technology Research Development*, *55*(3), 223-252.

Heylighen, F. (1993). Epistemology, introduction. Principia Cybernetica. Web: http://pespmc1.vub.ac.be/EPISTEMI.html 19 Ağustos 2013'de alınmıştır.

Hichang, C., Geri, G., Barry, D., and Anthony, I. (2007). Social networks, communication styles, and learning performance in a cscl community. *Computers and Education*. *49*(2), 309-329.

Hickey, D., and McCaslin, M. (2001). Educational psychology, socail constructivism, and educational practice: a case of emergent identity. *Educational Psychologist*, *36*(2), 133-140.

Hmelo, C. E., Guzdial, M., and Turns, J. (1998). Computer-support for collaborative learning: Learning to support student engagement. *Journal of Interactive Learning Research*, *9*(2), 107-129.

Hoppe, H. U. (2007). The role of technology in CSCL. In H. U. Hoppe, H. Ogata, and A. Soller (Eds.), *Educational ınformation technologies and collaborative learning*. New York: Springer Science and Business Media*, LLC*. ISBN: 978-0-387-71135-5.

Horzum, M. A. (2010). Öğretmenlerin Web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi. 7*(1), 603-634.

Hruschka, D. J., Schwartz, D., St.John, D. C., Picone-Decaro, E., Jenkins, R. A., and Carey, J. W. (2004). Reliability in Coding Open-Ended Data: Lessons Learned from HIV Behavioral Research. *Field Methods*, *16*(3), 307-331.

Hu, S., and Kuh, G. D. (2002). Being (Dis)Engaged in Educationally Purposeful Activities: The Influences of Student and Institutional Characteristics. *Research in Higher Education, 43*(5), 555.

Huang, H., and Huang, M. (2002). Toward constructivism for adult learners in online learning environments. *British Journal of Educational Technology. 33*(1), 27-37.

Huang, Y. M., Jeng, Y. L., and Huang, T. C. (2009). An educational mobile blogging system for supporting collaborative learning. *Educational Technology and Society, 12*(2), 163–175.

ISTE. (2002). National Educational Technology Standards and Performance Indicators for All Teachers. Web: http://cnets.iste.org/teachers/t_stands.html 14 AĞUSTOS 2013'dealınmıştır.

Işık, D. (2013). Üniversite kütüphanelerinde web 2.0 teknolojilerinin kullanımı ve web tabanlı kullanıcı eğitimi için öneriler. *Türk Kütüphaneciliği 27*(1), 100-116.

İmer, G. (2000). *Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının bilgisayara ve bilgisayarı eğitimde kullanmaya yönelik nitelikleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.

İnce, M. (2011). *Web 2.0 teknolojileri kullanımının farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin ingilizce yazma becerilerine etkisinin incelenmesi,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.

Jacobi, M. (1987). College student outcomes assessment: A talent development perspective. ASHE-ERIC Higher Education Report No: 7. *Association for the Study of Higher Education.* Washington, DC: Dept. E, One Dupont Circle, Suite 630,

Jacobsen, A. D., Egen, P., and Donald, K. (2002). Methods for teaching promoting student learning. (6th Edition). Ohio: Merrill Prentice Hall.

Johnson, D. W., and Johnson, R. T. (1990). *Cooperative learning.* Blackwell Publishing Ltd.Web: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470672532.wbepp066/abstract;jsessionid=08D8977240813DB2D09E28FF56D79C96.f02t02?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false 15 TEMMUZ 2013'de alınmıştır.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., and Holubec, E. J. (1991). *Cooperation in The Classroom, Interaction Book.* MN: Edina Publications.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., and Holubec, E. J. (1994). *The new circles of learning: cooperation in the classroom and school.* U.S.A: ASCD Publications.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., and Smith, K. A. (1991). *Cooperative learning: Increasing college faculty instructional productivity.* ASHE-ERIC Higher Education Report (4). Washington, DC: The George Washington University, School of Education and Human Development.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., and Smith, K. A. (1998). *Active Learning: Cooperation in the college classroom.* Edina, MN: Intercation Book Company.

Johnson, P. A. (1999). Problem-based, cooperative learning in the engineering classroom. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, *125*(1).

Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models, A new paradigm of instructional theory, 2*, (pp. 215-239). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Jonassen, D. H., and Kwon, H. I. (2001). Communication patterns in computer mediated versus face to face group problem solving. E*ducational Technology Research and Development, 49*(1), 35-51.

Jung, I. (2005). ICT-Pedagogy Integration in Teacher Training: Application Cases Worldwide. *Educational Technology and Society*, *8*(2), 94-101.

Kan, A. (2007). Portfolyo değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32*, 133-144.

Kaptan, F., ve Korkmaz, H. (2001). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *20*, 185-192.

Kapur, M. (2011). Temporality matters: advancing a method for analyzing problem-solving processes in a computer-supported collaborative environment. *Computer-Supported Collaborative Learning*, *6*, 39-56.

Karadeniz, Ş., Büyüköztürk, Ş., Akgün, A. Ö. Kılıç-Çakmak, E., ve Demirel, F. (2008). The turkish adaptation study of motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ) for 12–18 year old children: Results of confirmatory factor analysis. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, *7*(4), 108-117.

Karaman, S., Yıldırım, S., ve Kaban, *A*. (2008). *Öğrenme 2.0 Yaygınlaşıyor: Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin araştırmalar ve sonuçları*. Inet-tr'08-XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı Bildirileri, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Karasar, N. (1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemi.* Ankara: Nobel Yayınları.

Kaya, G., ve Koçak-Usluel, Y. (2011). Öğrenme öğretme süreçlerinde BT entegrasyonunu etkileyen faktörlere yönelik içerik analizi. *İzmir*, *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 31*, 48-67.

Keig, L., and Waggoner, M. (1995). Peer review of teaching: improving college instruction through formative assessment. *Journal on Excellence in College Teaching, 6*(1), 9-16.

Keleş, E., and Demirel, P. (2011). *Using facebook in formal education as a social network.* 5th International Computer and Instructional Technologies Symposium, Fırat University, ELAZIG.

Kennedy, S. J. (2007). *Learning and transfer compared in two teaching methods: online problem-based learning and the traditional lecture method*, Phd Degree Thesis, Capella University, USA.

Kennewell, S. (2001). Using affordances and constraints to evaluate the use of information and communications technology in teaching and learning. *Journal of Information Technology for Teacher Education, 10*(1-2), 101-116.

Keser, H. (1998). *Programlı öğretim, işbirliğine dayalı öğretim (ayrılıp birleşme tekniği) ve geleneksel öğretimin öğrencilerin akademik başarı düzeyleri üzerindeki etkileri (bilgisayara giriş dersi örneği). Türkiye'de eğitim yönetimi.* Prof. Dr. Ziya Bursalıoğlu'na Armağan. Ankara: Kültür Koleji Eğitim Vakfı Yayınları.

Keser, H., Uzunboylu, H., and Ozdamli, F. (2011). The trends in technology supported collaborative learning studies in 21st century. *International Journal of Learning*

and Teaching, 3(2), 103-119. Web: www.world-education-center.org/index.php/wjet

Keser, H., ve Çakır, H. (2009). Çoklu zeka kuramına göre hazırlanmış olan bilgisayar destekli trafik eğitimi'ne ilişkin öğrenci görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 17*(3), 835-848.

Kevin, R. P., and Joseph, T. C. (2007). Wiki as a teaching tool. *Interdisciplinary Journal of e-learning and Learning Objects, 3*(1), 57-72.

Khoo, H. E. (2003). Implementation of problem-based learning in asia medical schools and students'perceptions of their experience. *Medical Education*. 37, 401-409.

Kıcı, D. (2012). *Sosyal paylaşım ağlarının işbirlikli öğrenmede kullanımı: bir facebook uygulaması,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gazetecilik Anabilim Dalı Bilişim Bilim Dalı, İstanbul.

Kılbaş, S. (2000). 2000'li yıllarda etkili öğretmen nasıl olmalıdır?. *Çukurova Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2*(19), 34-42.

Kılınç, A. (2007). Probleme dayalı öğrenme. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. *15*(2), 561-578.

Kitchenham, A. (2006). Teachers and technology: A transformative journey. *Journal of Transformative Education, 4*(3), pp. 202-225.

Koç, G. (2007). Yapılandırmacı öğrenme kuramı. A. ULUSOY (Editör). *Eğitim Psikolojisi*. Ankara: Anı yayıncılık.

Koçak-Usluel, Y., Kuşkaya Mumcu, F., ve Demirarslan, Y. (2007). Öğrenme öğretme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojileri: öğretmenlerin entegrasyon süreci ve engelleriyle ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32*, 164-178.

Koçak-Usluel, Y., ve Demirarslan, Y. (2005). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme öğretme sürecine entegrasyonunu incelemede bir çerçeve: etkinlik kuramı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28*, 134-142.

Koçak-Usluel, Y., ve Yıldız, B. (2012). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme öğretme sürecine entegrasyonu: Süreçle ilgili kontrol listesinin geliştirilmesi. Web: http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2256-14_05_2012-14_07_57.pdf 05 AĞUSTOS 2013'de alınmıştır.

Korkmaz, H., ve Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde öğrencilerin gelişimini değerlendirmek için portfolyo kullanımı üzerine bir inceleme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23,* 167-176.

Korkmaz, H., ve Kaptan, F. (2005). Fen eğitiminde öğrencilerin gelişimini değerlendirmek için elektronik portfolyo kullanımı üzerinde bir inceleme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 4*(1), 101-106.

Köseoğlu, P., Yılmaz, M., Gerçek, C., ve Soran, H. (2007). Bilgisayar kursunun bilgisayara yönelik başarı, tutum ve öz-yeterlik inançları üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33*, 203-209.

Kuh, G. D. (2001). Assessing what really matters to student learning. *Inside the National Survey of Student Engagement. 33*(3), 10-17.

Kuh, G. D. (2001). The national survey of student engagement: Conceptual framework and overview of psychometric properties. *Bloomington, IN: Indiana University Center for Postsecondary Research*, *1*, 1-26.

Kuh, G. D. (2002). The national survey of student engagement: conceptual framework and overview of psychometric properties. *Framework and Psychometric Properties,* pp. 12-26.

Kuh, G. D. (2008). High impact education practices: What they are, who has access to them and why they matter. Washington DC: Association of American Colleges and Universities.

Kuh, G. D. (2009). The national survey of student engagement: Conceptual and empirical foundations. *New Directions for Institutional Research*, (141), 5-20.

Kuh, G. D., Douglas, K. B., Lund, J. P., and Ramin-Gyurnek, J. (1994). Student learning outside the classroom: Transcending artificial boundaries. *Graduate School of Education and Human Development*, 8. the George Washington University.

Kuh, G. D., Kinzie, J., Buckley, J. A., Bridges, B. K., and Hayek, J. C. (2006). What matters to student success: A review of the literature. *In Commissioned Report for the National Symposium on Postsecondary Student Success: Spearheading a Dialog on Student Success.*

Kuh, G. D., Kinzie, J., Cruce, T., Shoup, R., and Gonyea, R. M. (2006). *Connecting the dots: Multi-faceted analyses of the relationships between student engagement results from the NSSE, and the institutional practices and conditions that foster student success: Final report prepared for Lumina Foundation for Education.* Bloomington, IN: Indiana University, Center for Postsecondary Research. USA.

Kwon, K., Hong, R. Y., and Laffey J. M. (2013). The educational impact of metacognitive group coordination in computer-supported collaborative learning. *Computers in Human Behavior, 29*(13), 1271-1281.

Lambert, J., and Cuper, P. (2008). Multimedia technologies and familiar spaces: 21st century teaching for 21st century learners. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 8(*3), 264-276.

Lambert, J., Gong, Y., and Cuper, P. (2008). Technology, transfer and teaching: the ımpact of a single technology course on preservice teachers'computer attitudes and ability. *Journal of Technology and Teacher Education, 16*(4), 385-410.

Lebow, D. (1993). Conctructivist values of system design: Five principles toward a new mindset. *Educational Technology Research and Development, 41*, 4-16.

Lee, M., and Kim, D. S. (2005). The effect of the collaborative representation supporting tool on problem-solving processes and outcomes in web based collaborative problem-based learning (pbl) environments. *Journal of Interactive Learning Research, 16*(3), 273-293.

Lending, D. (2011). Using a wiki to collaborate on a study guide. *Journal of Information Systems Education*, *21*(1), 5-13.

Leu, D. J., Kinzer, C. K., Coiro, J. L., and Cammack, D. W. (2004). Toward a theory of new literacies emerging from the Internet and other information and communication technologies. *Theoretical models and processes of reading, 5,* 1570-1613.

Lim, C. P., and Ching, C. S. (2004). An activity-theoritical approach to research of ICT integration in Singapore schools: Orienting activities and learner autonomy. *Computers and Education, 43*, 215-236.

Lim, C. P., and Hang, D. (2003). An activity theory approach to research of ICT integration in Singapore school. *Computers and Education, 41*, 49-63.

Lipponen L., Rahikainen M., Lallimo J., and Hakkarainen K. (2003). Patterns of participation and discourse in elementary students'computer supported collaborative learning. *Learning and Instruction, 13*, 487-509.

Lukosch, S. (2007). Faciliating shared knowledge construction in collaborative learning. *Informatica*. *31*, 167-174.

Mahiroğlu, A., ve Karaağaçlı, M. (2005). Yapılandırmacı öğretim açısından teknoloji eğitiminin değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, 16*, 47-63.

Mahiroğlu, A., ve Usta, E. (2008). Harmanlanmış öğrenme ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının akademik başarı ve doyuma etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), 9*(2), 1-15.

Mahoney, M. (2004). What is constructivism and why is it growing? *Contemporary Psychology*, *49*(3), 360-363.

Malopinsky, L., Kirkley, J., Stein, R., and Duffy, T. (2000). An ınstructional design model for online problem based learning (pbl) environments: The learning to teach with technology studio. *Annual Proceedings of Selected Research and Development Papers Presented at the National Convention of the Association for Educational Communications and Technology*. *1*(2), 485-506.

Mandell, S., Sorge, D. H., and Russell, J. D. (2002). TIPs for technology integration. *Tech Trends, 46*(5), 39-43.

Mathew, A., and Hoffmann, J. (2003). Making and remaking the world resource for teaching social constructivism in ıntroductory classes. *International Studies Perspevtives*, *4*, 15-33.

Maudsley, G. (1999). Roles and responsibilities of the problem based learning tutor in the undergraduate medical curriculum. *British Medical Journal*. *318* (7184), 657–661.

Maushak, N., and Ou, C. (2007). Using synchronous communication to facilitate graduate students'online collaboration. *Quarterly Review of Distance Education*, *8*(2), 161-169.

Mayer, C. L. (2004). *An analysis of the dimensions of a Web-delivered problembased learning environment*. Ph. D. Dissertation, University of Missouri, Columbia.

Mayer, R. E. (1999). Designing ınstruction for constructivist learning. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models* (pp. 141-161). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Mayer, R. E. (2002). Invited reaction: cultivating problem-solving skills through problem-based approaches to professional developmen. *Human Resource Development Quarterly*, *13*(3), 263-269.

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning.* (Second press). New York: Cambridge University Press.

McLinden, M., McCall, S., Hinton, D., and Weston, A. (2006). Participation in Online Problembased Learning: Insights from postgraduate teachers studying through open and distance education. *Distance Education*, *27*(3), 331-353.

Miles, M. B., and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook* (2nd edition). Thousand Oaks, California: SAGE.

Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review, 63*, 81-97.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2005). *Sınıflar öğretim programı ve kılavuzu. Orta öğretim kurumları bilgi ve iletişim teknolojisi dersi öğretim programı.* Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2006). *İlköğretim Türkçe Dersi (6-8. Sınıflar) Öğretim Programı.* Ankara: MEB Yayınları.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü İnternet Sayfası. Web: http://egitek.meb.gov.tr/ 01Temmuz 2013'de alınmıştır.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). Milli Eğitim Temel Kanunu. Web: http://mevzuat.meb.gov.tr/html/88.html 01Temmuz 2013'de alınmıştır.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri. Web: http://otmg.meb.gov.tr/YetGenel.html'13 Temmuz 2013'de alınmıştır.

Minocha, S., and Roberts, D. (2008). Social, usability, and pedagogical factors influencing students'learning experiences with wikis and blogs. *Pragmatics and Cognition*. *16*(2), 272-306.

Mioduser, D., Nachmias, R., Lahav, O., and Oren, A. (2000). Web-based learning environments: Current pedagogical and technological state. *Journal of research on computing in education, 33*(1), 55-76.

Mishra, P., and Kereluik, K. (2011). What 21st Century Learning? A review and a synthesis. *SITE Conference.* Michigan State University.

Mishra, P., and Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, *108*(6), 1017-1054.

Moallem, M. (2003). An interactive online course: a collaborative design model. *Educational Technology Research and Development, 51*(4), 85-103.

Moussiaux, S. J., and Norman J. T. (2003). Constructivist teaching practices: perceptions of teachers and students. Web: http://www.ed.psu.edu 14 AĞUSTOS 2013'de alınmıştır.

Mumcu, K. F., Haşlaman, T., and Koçak-Usluel, Y. (2008). Indicators of effective technology ıntegration based on technological pedagogical content knowledge

model. 8th International Educational Technology Conference, Eskişehir, Anadolu University.

Murray-Harvey, R., Curtis, D. D., Cattley, G., and Slee, P. T. (2005). Enhancing teacher education students'generic skills through problem-based learning. *Teacher Education*. *16*(3), 257-273.

NCREL, and Metiri Group. (2003). *"enGauge 21st century skills: Literacy in the digital age"*. Napierville, IL and Los Angeles, CA: NCREL and Metiri.

Nelson, L. M. (2009). Collaborative problem solving. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of ınstructional theory (Volume-2).* (pp. 241-269). New York: Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publisher.

Neo, M. (2003). Developing a collaborative learning environment using a web based design. *Journal of Computer Assisted Learning*. *19*, 462-473.

Newby, T. J., Stepich, D. A., Lehman J. D., and Russell J. D. (2000). *Instructional technology for teaching and learning, designing instruction, integrating computers and using media.* New Jersey: Merrill Prentice Hall. (ISBN: 0-13-914052-2).

Newman, D. R., Webb, B., and Cochrane, C. (1995). A content analysis method to measure critical thinking in face-to-face and computer supported group learning. *Interpersonal Computing and Technology, 3*(2), 56-77.

Nuhoğlu, H. (2008). The development of an attitude scale for science and technology course. *Elementary Education Online, 7*(3), 627-639.

Odabaşı, H. F., and Kabakçı, I., (2007). ICT in the professional development of teachers. *Symposium on the International Problems and Policies of Teacher Training,*39-43.

Odabaşı, H. F., Mısırlı, Ö., Günüç, S., Timar, Z. Ş., Ersoy, M., Som, S., Dönmez, İ, F., Akçay, T., ve Erol, O. (2012). Eğitim için yeni bir ortam: Twitter. *Anadolu Journal of Educational Sciences International (AJESI)*, *2*(1), 89-103.

Olkun, S., ve Toluk, Z. (2003). *İlköğretim etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Oncu, S. (2007). *The relationship between instructor practices and student engagement: What engages students in blended learning environments?* Unpublished Ph. D. Dissertation, Bloomington, IN: Indiana University. USA

Oral, B. (Editör). (2011). *Öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımları*. Ankara: Pegem Akademik.

Otten, H., and Ohana, Y. (2009). The eight key competencıes for lifelong learning: an appropriate framework within which to develop the competence of trainers ın the field of european youth work or just plain politics? Web: http://www.ikab.de/reports/Otten_Ohana_8keycompetence_study_2009.pdf 15 Temmuz 2013'de alınmıştır.

Özdamlı, F., ve Uzunboylu, H. (2008). Öğretmen adaylarının teknoloji destekli işbirlikli öğrenme ortamına yönelik tutumları. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, *3*(1), 28-36.

Özdemir, S. (2005). *WEB ortamında bireysel ve işbirliğine dayalı problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünme becerisi, akademik başarı ve internet kullanımına yönelik tutuma etkileri.* Yayınlanmış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Özdemir, S., ve Yalın, H. İ. (2007). Web tabanlı asenkron öğrenme ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünme becerilerine etkileri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), 8*(1), 79-94.

Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme.* Ankara*:* Pegem Akademik.

Özdoğan, E. (2008). *İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 4. Sınıf matematik öğretiminde öğrenci tutum ve başarısına etkisi: bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ve küme destekli bireyselleştirme tekniği,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Özmen, F., Aküzüm, C., Sünkür, M., ve Baysal, N. (2011). Sosyal ağ sitelerinin eğitsel ortamlardaki işlevselliği. *6th International Advanced Technologies Symposium (IATS'11),* 16-18, Elazığ, Türkiye.

Pamuk, S., Ergun, M., Çakır, R., Yılmaz, H. B., ve Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet pc ve etkileşimli tahta kullanımı: Fatih projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 13*(3), 1799-1822.

Panitz, T. (1999). *Collaborative versus cooperative learning: A comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning.* ERIC Clearinghouse.

Pascarella, E. T., and Terenzini, P. T. (1991). *How College Affects Students: Findings and Insights from Twenty Years of Research.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Pascarella, E. T., and Terenzini, P. T. (2005). *How college affects students: a third decade of research.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Pascarella, E., Terenzini, P. T., and Hibel, J. (1978). Student-faculty ınteractional settings and their relationship to predicted academic performance. *Journal of Higher Education. 49*(5), 450-463.

Passey, D. (1999). Strategic evaluation of the impacts on learning of educational technologies: exploring some of the issues for evaluaters and future evaluation audiences. *Educations and Information Technologies, 4*(3), 223-250.

Paulsen, M. F. (2002). Online education systems: Discussion and definition of terms. Web: http://nettskolen.nki.no/forskning/Definition%20of%20Terms.pdf 24 AĞUSTOS 2013'de alınmıştır.

Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computers and Education*, *37*(2), 163-178.

Perkins, D. N. (1999). The many faces of constructivism. *Journal of Educational Leadership*, *57*(3), 6-11.

Persall, N. R., Skipper, J. E. J., and Mintzes, J. J. (1997). Knowledge restructuring in the life sciences: A longitudinal study of conceptual change in biology. *Science Education*, *81*, 193-215.

Phillips, D. C. (2000). An opinionated account of the constructivist landscape. In D. C. Phillips (Ed.), *Constructivism in education: Opinions and second opinions on controversial issues* (pp. 1-16). Chicago, Illinois: The University of Chicago Press.

Pink, D. H. (2005). *A whole new mind: Moving from the Information Age to the Conceptual Age.* NewYork: Penguin Group.

Polat, E., ve Tekin, A. (2012). *Fen ve teknoloji dersinde animasyonla desteklenmiş web tabanli eğitimin akademik başarıya etkisi*. 6th International Computer and Instructional Technologies Symposium, Gaziantep.

Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital ımmigrants part 2: do they really think differently?* On the Horizon Conference, 9(6), pp.1-6.

Razon, S., Mendenhall, A., Yesiltas, G. G., Johnson, T. E., and Tenenbaum, G. (2012). Evaluation of a computer-supported collaborative learning tool: effects on quiz performance, content-conceptualization, affect, and motivation. *Journal of Multidisciplinary Research, 4*(1), 61-78.

Reeves, T. C., and Okey, J. R. (1996). Alternative assessment for constructivist learning environments. In B. G. Wilson (Ed.), *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design* (pp.191-202). USA: Educational Tech. Publications.

Reigeluth, C. M., and Frick, T. W. (1999). Formative research: A methodology for creating and improving design theories. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models* (pp. 633-651). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Richards, C. (2006). Towards an integrated framework for designing effective ICT-supported learning environments: The challenge to better link technology and pedagogy. *Technology, Pedagogy and Education*, *15*, 239-255.

Richey, R. C., Klein, J. D. ve Nelson, W. A. (2003). Development research: Studies of instructional design and development. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (Second Edition) (pp. 1099–1130). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Roblyer, M. D. (2006). *Integrating educational technology into teaching*. (4th Edition). New Jersey: Merrill Prentice Hall.

Roblyer, M. D., and Doering, A. H. (2010). *Integrating educational technology into teaching*. (5. Baskı). Boston: Pearson Education Press.

Rosen, L. D., and Weil, M. M. (1995). Computer availability, computer experience and technophobia among public school teachers. *Computers in Human Behaviour*, *11*(1), 9-31.

Saban, A. (2002). *Öğrenme öğretme süreci*. Ankara: Nobel Yayınları.

Sadaf, A., Newby T. J., ve Ertmer, P. A. (2012). Exploring factors that predict preservice teachers'intentions to use web 2.0 technologies using decomposed theory of planned behavior. *Journal of Research on Technology in Education, 45*(2), 171-195.

Sağır, Ş. U., Çelik, A. Y., ve Armağan, F. Ö. (2009). Metalik aktiflik konusunun öğretimine probleme dayalı öğrenme yaklaşımının etkisi. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, *36*, 283-293.

Sang, G., Valcke, M., Braak, J. V., and Tondeur, J. (2010). Student teachers'thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers and Education*, *54*(1), 103-112.

Sarsar, F. (2008). *Çevrimiçi öğrenme ortamlarında işbirlikli öğrenmenin öğretmen adaylarının sosyal becerilerine etkisi,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Savery, J. R., and Duffy, T. M. (1995). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational technology, 35*(5), 31-38.

Scahible, R., and Robinson, B. D. (1995). Collaborating teachers as models for students. *Journal on Excellence in college Teaching*, *6*(1), 9-16.

Seker, M. (2007). *Exploring effects of collaborative learning ın enhancing teachers'development in teaching english to young learners,* Unpublished Doctoral Dissertation, Cukurova University The Institute Of Social Sciences, Adana.

Selley, N. (1999). *The art of constructivist in the primary school a guide for students and teachers.* London: David Fulton Publishers.

Semenov, A. (2005). Information and communication technologies in schools: A handbook for teachers or How ICT can create new, open learning environments. UNESCO. Web: http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028e.pdf 15 AĞUSTOS 2013'de alınmıştır.

Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim*. Ankara: Gazi Kitapevi.

She, H. C. (1999). Students'knowledge construction in small groups in the seventh grade biology laboratory; verbal communication and physical engagement. *International Journal Science Education*, *21*(10), 1051- 1066.

Sheingold, K., and Frederiksen, J. (1994). Using technology to support innovative assessment. In B. Means (Ed.), *Technology and educational reform: The reality behind the promise* (pp. 111-132). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Shihab, M. M. (2008). *Web 2.0 tools improve teaching and collaboration in high school english language classes,* Unpublished Doctoral Dissertation, Nova Southeastern University Graduate School of Computer and Information Sciences, USA.

Sipahi, B., Yurtkoru, E. S., ve Çinko, M. (2008). *Sosyal bilimlerde SPSS'le veri analizi.* İstanbul: Beta Yayınları.

Slavin, R. (1996). Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. *Contemporary Educational Psychology, 21*(2), 43-69.

Stacey, E. (1999). Collaborative learning in an online environment. *Journal of Distance Education*. ISSN: 0830-0445.

Strauss, A. L., and Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Strudler, N., and Wetzel, K. (1999). Lessons from exemplary colleges of education: factors affecting technology ıntegration in preservice programs. *Educational Technology Research and Development*, *47*(4), 63-81.

Suebnukarn, S., and Haddawy, P. (2006). *Modeling ındividual and collaborative problem-solving in medical problem-based learning, 16,* 211-248.

Suh, S. (2005). *The effect of using guided questions and collaborative groups for complex problem solving on performance and attitude in a web-enhanced learning environment,* Unpublished Doctoral Dissertation, The Florida State University College Publication of Education.

Susar, K. F. (2006). *İlköğretim 4. Sınıf türkçe öğretiminde çoklu zekâ kuramına dayalı işbirlikli öğrenme yönteminin erişi, tutumlar, öğrenme stratejileri ve çoklu zeka alanları üzerindeki etkileri,* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Sülün, Y., Tekin, B., ve Tekin, O. (2005). *İlköğretim fen bilgisi dersinde maddelerin sınıflandırılması ve dönüşümleri konusunun kubaşık öğrenme yöntemiyle öğretiminin öğrenci başarısına etkisinin belirlenmesi.* XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

Sweller, J., Ayres, P., and Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory.* Springer Press.

Şahin-İzmirli, Ö. (2012). *Dönüştürücü öğrenme kuramı açısından öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri entegrasyonu uygulamaları.* Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. Eskişehir.

Şaşan, H. H. (2002). *Yapılandırmacı Öğrenme*. Yaşadıkça Eğitim, ss. 74-75.

Şenel, H. C., ve Seferoğlu, S. S. (2009). *Eğitimde ağ günlüğü uygulamaları: ilköğretim bilişim teknolojileri dersinden örnekler, blog activities in education: Examples from elementary school computer courses.* In Proceedings of 9 Th International Educational Technology Conference, Hacettepe University, Ankara.

Şimşek, Ü., Doymuş, K., ve Şimşek, U. (2008). İşbirlikli öğrenme yöntemi üzerine derleme çalışması: İşbirlikli öğrenme yönteminin sınıf ortamında uygulanması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*. *10*(1).

Tambouris, E., Panopoulou, E., Tarabanis, K., Ryberg, T., Buus, L., Peristeras, V., Lee, D., and Porwol, L. (2012). Enabling problem based learning through web 2.0 technologies: Pbl 2.0. *Educational Technology and Society, 15*(4), 238–251.

Terenzini, P. T., and Pascarella, E. T. (1980). Student-faculty relationships and freshman year educational outcomes: a further investigation. *Journal of College Student Personnel, 21*(6), 521-28.

Terhart, E. (2003). Constructivism and teaching: A new paradigm in general didactics? *Journal of Curriculum Study. 35*(1), 25-44.

Tezbaşaran, A. A. (2008). *Likert Tipi Ölçek Gelişirme Kılavuzu*. e- kitap. ISBN: 975-9756-08-5. Üçüncü sürüm, Mersin.

Tezci, E., ve Gürol, A. (2003). Oluşturmacı öğretim tasarımı ve yaratıcılık. *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET), 2*(1), 8.

Thomas, W. R., and MacGregor, S. K. (2005). Online project-based learning: How collaborative strategies and problem solving processes impact performance. *Journal of Interactive Learning Research, 16*(1), 83-107.

Tinzmann, M. B., Jones, B. F., Fennimore, T. F., Bakker, J., Fine, C., and Pierce, J. (1990). What is the collaborative classroom? NCREL, Oak Brook. Web: http://www.docstoc.com/docs/2243213/What-Is-the-Collaborative-Classroom 21 AĞUSTOS 2013'de alınmıştır.

Tondeur, J., VanKeer, H., VanBraak, J., and Valcke, M. (2008). ICT integration in the classroom: Challenging the potential of a school policy. *Computers and Education*, *51*(1), 212-223.

Tsai, M. J., and Tsai, C. C. (2003). Information searching strategies in web-based science learning: The role of internet self-efficacy. *Innovations in Education and Teaching International*, *40*, 43-50.

Tudge, J. (1990). Vygotsky, the zone of proximal development, and peer collaboration: Implications for classroom practice. In L. C. Moll (Ed.), *Vygotsky and education: Instructional ımplications and applications of sociohistorical psychology* (pp. 155-174). Cambridge: Cambridge University Press.

Tunçel, Z. (2006). *İşbirlikli öğrenmenin beden eğitimi başarısı, bilişsel süreçler ve sosyal davranışlar üzerindeki etkileri,* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Ullah, H., and Wilson, M. A. (2007). Students'academic success and ıts association to student ınvolvement with learning and relationships with faculty and peers. *College Student Journal, 41*(4), 1192-1202.

UNESCO. (2002). ICT (Information and Communication Technologies) in teacher education, a planning guide. Web:

http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533e.pdf 14 AĞUSTOS 2013'de alınmıştır.

UNESCO. (2002). ICT (Information and Communication Technologies) in teacher education: a curriculum for schools and programme of teacher development. *Division of Higher Education*, Paris.

Ural, A. (2007). *İşbirlikli öğrenmenin matematikteki akademik başarıya, kalıcılığa, matematik öz yeterlilik algısına ve matematiğe karşı tutuma etkisi,* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Uribe, D., and Klein, D. J. (2003). The effect of case-based versus systematic problem solving in a computer-mediated collaborative environment. *Quarterly Review of Distance Education, 4*(4), 417-435.

Uysal, G. (2010). *İlköğretim sosyal bilgiler dersinde işbirlikli öğrenmenin erişiye, problem çözme becerilerine, öğrenme stillerine etkisi ve öğrenci görüşleri,* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Uzunboylu, H., Emindayı, M., Bicen, H., ve Bengihan, G. (2009). *Öğretmen adaylarının gelecekteki öğretmenlik kariyerlerinde işbirlikli öğrenmeyi kullanmalarına yönelik görüşleri (Teacher candidates views and ınterest for their future education and collaborative learning).* In Proceedings of 9 Th International Educational Technology Conference, Hacettepe University, Ankara.

Ünlüer, S. (2010). *Engelliler entegre yüksekokulu'ndaki bilgi ve iletişim teknolojileri entegrasyonu sürecinin incelenmesi,* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Valaitis, R. K., Sword, W. A., Jones, B., and Hodges, A. (2005). Problem-based earning online: perceptions of health science students. *Advances in Health sciences Education*, *10*(3), 231-252.

VanBraak, J. (2001). Factors influencing the use of computer mediated communication by teachers in secondary schools. *Computers and Education*, *36*(1), 41-57.

Vrasidas, C. (2000). Constructivism versus objectivism: Implications for interaction, course design, and evaluation in distance education. *International Journal of Educational Telecommunications, 6*(4), 339-362.

Vrasidas, C. (2000). Constructivism versus objectivism: Implications for interaction, course design, and evaluation indistance education. *International Journal of Educational Telecommunications*, *6*(4), 339 - 362.

Vygotsky, L. S. (1978). Educational implications. In M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, and E. Souberman (Eds.), *Mind in society: The development of higher psychological processes* (pp. 79-153). Cambridge: Harvard University Press.

Vygotsky, L. S. (1987). Thinking and speech. In L. S. Vygotsky (Ed.), *Collected Works* (pp. 39-285). New York, NY: Plenum Press.

Wieman, C., CWSEI, and CU-SEI Associates. (2010). Student group work in educational settings. Web: http://www.cwsei.ubc.ca/resources/instructor_guidance.htm 11 Temmuz 2013'de alınmıştır.

Wilkie, K., and Burns, I. (2003). *Problem-based learning: A handbook for nurses.* Palgrave Macmillan, Basingstoke.

Williams, S. M., and the Metiri Group, Commissioned by Cisco Systems. (2009). The Impact of Collaborative, Scaffolded Learning in K-12 Schools: A Meta-Analysis. Cisco Public Information. Web: www.cisco.com 10 Temmuz 2013'de alınmıştır.

Willis, J. W., Thompson, A., and Sadera, W. (1999). Research on technology and teacher education: current status and future directions. *Educational Technology Research and Development*, *47*(4), 29-45.

Wilson, B. G. (Ed.). (1996). *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design. Educational Technology.* USA: Educational Tech. Publications. Web: http://www.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=mpsHa5f712wC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Constructivist+learning+environments:+Case+studies+in+instructional+design&ots=sXhbBjbSOk&sig=cBifRbQXFXjX7wsOrwLISyDdPak&redir_esc=y#v=onepage&q=Constructivist%20learning%20environments%3A%20Case%20studies%20in%20instructional%20design&f=false 21 AĞUSTOS 2013'de alınmıştır.

Witkin, S. L. (1999). Constructing our future. (Editorial) . *Social Work. 44*(14), 5-8.

World Links. (2007). Final report on the asian policy forum on ICT integration into education. Web: http://cache-

www.intel.com/cd/00/00/38/07/380769_380769.pdf 14 AĞUSTOS 2013'de alınmıştır.

Yağmur-Mıcık, Z. (2011) . *Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının web 2.0 tabanlı ortamları mesleki gelişim amaçlı kullanım durumları,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Yalın, H. İ. (2001). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. (4. baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Yaşar, S. (2005). *Öğretme ve öğretme sürecinin kuramsal temelleri. Öğretimde planlama ve değerlendirme,* M. Gültekin (Editör). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları. Web: http://books.google.com.tr/books?id=3d_jUUWrzr8C&printsec=frontcover&hl=tr#v=onepage&q&f=false 19 AĞUSTOS 2013'de alınmıştır.

Yaşar, Ş. (1993). *Yabancı dilde okuma becerilerinin geliştirilmesinde küçük gruplarla öğretim yönteminin etkililiği*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). *Nitel araştırma yöntemleri.* Ankara: Seçkin Yayınevi.

Yıldız, V. (1999). İşbirlikli öğrenme ile geleneksel öğrenme grupları arasındaki farklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16-17,* 155-163.

Yuen, A. H., Law, N., and Wong, K. C. (2003). ICT implementation and school leadership: Case studies of ICT integration in teaching and learning. *Journal of Educational Administration*, *41*(2), 158-170.

Yurdakul, B. (2004). Eğitimde davranışçılıktan yapılandırmacılığa geçiş için bilgi, gerçeklik ve öğrenme olgularının yeniden anlamlandırılması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *4*(8), 109-120.

Yükseköğrenim Kurumu (YÖK). (2006). *Türkiye'nin yükseköğretim stratejisi-taslak raporu*. Ankara: Yükseköğrenim Kurumu (YÖK) yayınları.

Yükseköğrenim Kurumu (YÖK). (2007). *Öğretmen yetiştirme ve eğitim fakülteleri*. Ankara: Yükseköğrenim Kurumu (YÖK) yayınları.

Zhao, Y. (1998). Design for adoption: the development of an integrated web-based education environment. *Research on Computing in Education, 30*(3).

Zhi, E., and Liu, F. (2007). Developing a personal and group-based learning portfolio system. *British Journal of Educational Technology*, *38*(6), 1117-1121.

EKLER

EK-1. ARAŞTIRMAYA KATILIM ONAM FORMU

Sayın …… ,

Ben Agâh Tuğrul KORUCU, öğretim görevlisi olarak görev yapmaktayım. "PROBLEM TEMELLİ İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ORTAMINDA DİNAMİK WEB TEKNOLOJİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI İLE AKADEMİK UĞRAŞIYA ETKİSİ" başlıklı doktora tez çalışması hazırlıyorum. Bu çalışmanın uygulama aşamasını senin de katıldığın "Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" dersi kapsamında gerçekleştirmeyi planlamaktayım.

Ders için planlanan uygulama, sınıf ortamında gerçekleşen öğretim etkinliklerine ek olarak senin ve diğer sınıf arkadaşlarının gerek birbiriniz ile, gerekse dersin öğretim elemanı ve dersin içeriği ile olan etkileşimini web tabanlı araçlar olan dinamik web teknolojileri aracılığı ile zenginleştirmeye yönelik etkinlikleri kapsamaktadır.

Uygulama süresince oluşturacağınız projeler kapsamında dinamik web teknolojileri hazırladığınız tüm işlemler ve adımların kaydı ile sınıf ortamındaki etkileşimlerinizi belirlemeye yönelik gözlemler gerçekleştirilecek ve kayıtlar tutulacaktır. Dinamik web teknolojileri ortamında gerçekleşen etkinliklere yönelik yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilecek, uygulama sürecinin yürütülmesine ilişkin çeşitli formlar ve anketler ile veriler toplanacaktır. Araştırmanın her aşamasında sizlerden elde edilecek bu kayıtları inceleme hakkın bulunmaktadır. Veriler, araştırmayı yöneten Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR, tez izleme ve tez bitirme sınavlarına katılacak öğretim üyeleri haricinde, senin yazılı iznin olmaksızın hiç kimseyle kesinlikle paylaşılmayacaktır.

Sonuç olarak bu formu okumak ve değerlendirmek üzere zaman ayırdığın için çok teşekkür ederim. Bu formda yer alan bilgiler dışında soruların olursa yanıtlamaktan memnun olurum. Saygılarımı sunar, derslerinde ve uygulama aşamasındaki çalışmalarında başarılar dilerim.

Agâh Tuğrul KORUCU

Adres: Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü / Meram Yeni Yol Üzeri KONYA

Telefon: 0 332 323 82 25 / 5755

Yukarıdaki açıklamaları okudum, anladım ve belirtilen araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Ad-Soyad: …….

İmza: …….

EK-2.A. ÖĞRENCİ YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME İZİN FORMU

Sayın …… ,

Ben Agâh Tuğrul KORUCU, öğretim görevlisi olarak görev yapmaktayım. "PROBLEM TEMELLİ İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ORTAMINDA DİNAMİK WEB TEKNOLOJİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI İLE AKADEMİK UĞRAŞIYA ETKİSİ" başlıklı doktora tez çalışması hazırlıyorum. Sizinle bu dönem katıldığınız ve gözlemlediğiniz "Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" dersi için hazırladığım dinamik web teknolojileri destekli bir biçimde gerçekleştirdiğimiz ders sürecinde öğretim amaçlı etkileşim ve problem temelli işbirlikli öğrenme yöntemine yönelik beklentilerinizi belirleme amaçlı bir görüşme yapmak istiyorum.

Uygulama sürecinin sonrasında sizinle gerçekleştirmeyi düşündüğüm bu görüşme ile dinamik web teknolojileri destekli bir derste öğretim amaçlı etkileşim ve problem temelli işbirlikli öğrenme yöntemine yönelik etkileşimin zenginleştirilmesine yönelik beklentilerinizi ve bu konuyla ilgili önerilerinizi öğrenmek istiyorum.

Elde edilecek veriler, araştırmayı yöneten Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR, tez izleme ve tez bitirme sınavlarına katılacak öğretim üyeleri haricinde, senin yazılı iznin olmaksızın hiç kimseyle kesinlikle paylaşılmayacaktır.

Seninle yapacağımız görüşme yaklaşık 15 dakika sürecektir. Görüşme sırasında ses kaydı yapılacak ve bu kayıt iznin olmaksızın hazırlanacak olan yayın dışında kimse ile paylaşılmayacaktır. Hazırlanacak raporda dilersen ismini değiştirerek yayınlayacağım.

Sonuç olarak, bu mektubu okuduğun ve görüşmeyi kabul ettiğin için teşekkür ederim. Görüşme öncesinde başka soruların olursa yanıtlamaktan memnun olurum.

Agâh Tuğrul KORUCU

Adres: Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü / Meram Yeni Yol Üzeri KONYA

Telefon: 0 332 323 82 25 / 5755

Yukarıdaki açıklamaları okudum, anladım ve belirtilen görüşmeye gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Ad-Soyad: …….

İmza: …….

EK-2.B. ÖĞRETİM ELEMANI YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME İZİN FORMU

Sayın …… ,

Ben Agâh Tuğrul KORUCU, öğretim görevlisi olarak görev yapmaktayım. "PROBLEM TEMELLİ İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ORTAMINDA DİNAMİK WEB TEKNOLOJİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI İLE AKADEMİK UĞRAŞIYA ETKİSİ" başlıklı doktora tez çalışması hazırlıyorum. Sizinle bu dönem katıldığınız ve gözlemlediğiniz "Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" dersi için hazırladığım dinamik web teknolojileri destekli bir biçimde gerçekleştirdiğimiz ders sürecinde öğretim amaçlı etkileşim ve problem temelli işbirlikli öğrenme yöntemine yönelik beklentilerinizi belirleme amaçlı bir görüşme yapmak istiyorum.

Uygulama sürecinin sonrasında sizinle gerçekleştirmeyi düşündüğüm bu görüşme ile dinamik web teknolojileri destekli bir derste öğretim amaçlı etkileşim ve problem temelli işbirlikli öğrenme yöntemine yönelik etkileşimin zenginleştirilmesine yönelik beklentilerinizi ve bu konuyla ilgili önerilerinizi öğrenmek istiyorum.

Elde edilecek veriler, araştırmayı yöneten Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR, tez izleme ve tez bitirme sınavlarına katılacak öğretim üyeleri haricinde, sizin yazılı iznin olmaksızın hiç kimseyle kesinlikle paylaşılmayacaktır.

Sizinle yapacağımız görüşme yaklaşık 15 dakika sürecektir. Görüşme sırasında ses kaydı yapılacak ve bu kayıt iznin olmaksızın hazırlanacak olan yayın dışında kimse ile paylaşılmayacaktır. Hazırlanacak raporda dilerseniz ismini değiştirerek yayınlayacağım.

Sonuç olarak, bu mektubu okuduğun ve görüşmeyi kabul ettiğin için teşekkür ederim. Görüşme öncesinde başka sorularınız olursa yanıtlamaktan memnun olurum.

Agâh Tuğrul KORUCU

Adres: Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü / Meram Yeni Yol Üzeri KONYA

Telefon: 0 332 323 82 25 / 5755

Yukarıdaki açıklamaları okudum, anladım ve belirtilen görüşmeye gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum. Ad-Soyad: …….

İmza: …….

EK-3.A. YARI YAPILANDIRILMIŞ ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU

Yer : ……..

Tarih : ….. / ….. / …..

Başlangıç zamanı : ….. : ….. : …..

Bitiş zamanı : ….. : ….. : …..

Görüşmeci : ……....……

Görüşülen Kişi : ……..

Merhaba,

Ben Agâh Tuğrul KORUCU, öğretim görevlisi olarak görev yapmaktayım. "PROBLEM TEMELLİ İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ORTAMINDA DİNAMİK WEB TEKNOLOJİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI İLE AKADEMİK UĞRAŞIYA ETKİSİ" başlıklı doktora tez çalışması hazırlıyorum. Sizinle bu dönem katıldığınız ve gözlemlediğiniz "Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" dersi için hazırladığım dinamik web teknolojileri destekli bir biçimde gerçekleştirdiğimiz ders sürecinde öğretim amaçlı etkileşim ve problem temelli işbirlikli öğrenme yöntemine yönelik beklentilerinizi belirleme amaçlı bir görüşme yapmak istiyorum.

- Bana görüşmede söyleyeceklerinin tümü gizlidir. Bu bilgiler araştırmacı ve ilgili öğretim üyeleri dışında başka kişiler ile paylaşılmayacaktır.
- Senden alacağımız görüşler araştırma ile ilgili hazırlanacak raporlarda kullanılacaktır.
- Başlamadan önce bu söylediklerimle ilgili belirtmek istediğin bir düşünce ya da sormak istediğin bir soru var mı?

Evet / Hayır

- Görüşme için yazılı izin formunu imzaladın. Fakat görüşmeye başlamadan bir kez daha sormak istiyorum. "Yapacağımız görüşmenin ses kayıt cihazı ile kaydedilmesini onaylıyor musun?"

Evet / Hayır

- Bu görüşme yaklaşık 15 dakika sürecektir. İzin verirsen ve hazırsan sorularıma başlamak istiyorum.

ÖĞRENCİ GÖRÜŞME SORULARI

1. Çalışma sürecinde yapılan çalışmaların hangi bölümü aksadı, hangi bölümü plana göre ilerledi?

2. Çalışma sürecinde yapılan uygulama ve çalışmaların hangisinden memnun kaldın, hangisinden memnun kalmadın?

3. Çalışma sürecinde karşılaştığın zorluklar nelerdir?

4. Gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili neler önerirsin?

5. Dersin aksayan tarafları nasıl düzeltilebilir?

6. Diğer derslerinde de bu dersteki gibi bir uygulama çalışmasını ister misin?

Sorularım şimdilik bu kadar. Bu konuda seninle yeniden görüşmemiz gerekirse bana yardımcı olur musun?

Evet / Hayır

EK-3.B. YARI YAPILANDIRILMIŞ ÖĞRETİM ELEMANI GÖRÜŞME FORMU

Yer : ……..……..

Tarih : ….. / ….. / …..

Başlangıç zamanı : ….. : ….. : …..

Bitiş zamanı : ….. : ….. : …..

Görüşmeci : ……....……

Görüşülen Kişi : …….……..

Merhaba,

Ben Agâh Tuğrul KORUCU, öğretim görevlisi olarak görev yapmaktayım. "PROBLEM TEMELLİ İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ORTAMINDA DİNAMİK WEB TEKNOLOJİLERİNİN AKADEMİK BAŞARI İLE AKADEMİK UĞRAŞIYA ETKİSİ" başlıklı doktora tez çalışması hazırlıyorum. Sizinle bu dönem katıldığınız ve gözlemlediğiniz "Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" dersi için hazırladığım dinamik web teknolojileri destekli bir biçimde gerçekleştirdiğimiz ders sürecinde öğretim amaçlı etkileşim ve problem temelli işbirlikli öğrenme yöntemine yönelik beklentilerinizi belirleme amaçlı bir görüşme yapmak istiyorum.

• Bana görüşmede söyleyecekleriniz tümü gizlidir. Bu bilgiler araştırmacı ve ilgili öğretim üyeleri dışında başka kişiler ile paylaşılmayacaktır.

• Sizden alacağımız görüşler araştırma ile ilgili hazırlanacak raporlarda kullanılacaktır.

• Başlamadan önce bu söylediklerimle ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce ya da sormak istediğiniz bir soru var mı?

Evet / Hayır

• Görüşme için yazılı izin formunu imzaladınız. Fakat görüşmeye başlamadan bir kez daha sormak istiyorum. "Yapacağımız görüşmenin ses kayıt cihazı ile kaydedilmesini onaylıyor musunuz?"

Evet / Hayır

• Bu görüşme yaklaşık 15 dakika sürecektir. İzin verirseniz ve hazırsanız sorularıma başlamak istiyorum.

ÖĞRETİM ELEMANI GÖRÜŞME SORULARI

1. Çalışma sürecinde yapılan çalışmaların hangi bölümü aksadı, hangi bölümü plana göre ilerledi?

2. Çalışma sürecinde yapılan uygulama ve çalışmaların hangisinden memnun kaldınız, hangisinden memnun kalmadınız?

3. Çalışma sürecinde karşılaştığın zorluklar nelerdir?

4. Gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili neler önerirsiniz?

5. Dersin aksayan tarafları nasıl düzeltilebilir?

6. Diğer derslerinde de bu dersteki gibi bir uygulama çalışmasını ister misiniz?

Sorularım şimdilik bu kadar. Bu konuda sizinle yeniden görüşmemiz gerekirse bana yardımcı olur musunuz?

Evet / Hayır

EK-4. PROJE DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Başlık / Tanım : _____ **Üretici Grubun Adı:** _____ **Kaynak :** _____ **Tarih :** _____		
Proje doyasındaki gereklilikler	**Yok**	**Var**
Video (grup üyelerinin kendi çekmiş oldukları en az 90 sn.'lik bir video)		
Ürün dosyası hazırlanırken hazırlamış oldukları metin (en az 500 kelimelik metin)		
Ürün dosyası hazırlanırken hazırlamış oldukları animasyon (en az bir tane konu ile ilgili animasyon)		
Ürün dosyası hazırlanırken hazırlamış oldukları simülasyon		
Materyal hazırlarken yapacakları içerik ağacını Mind 42 yazılımını kullanarak oluşturdukları kavram haritası		
En az bir tane etkileşimli animasyon (Örnek olarak; öğrencinin veri girebilmesi, zoom in – out yapabilmesi, yazı yazıp metin girebilmesi gibi)		
Grup öğrencilerinin kendi kameraları ile çekmiş oldukları görseller (en az 5 tane resim)		
Her bir grup için isim		
Her bir grup için logo		
Uygulama ve geribildirim verebildiren bir modül		
Öğrenci öğrenmesini değerlendirebilen bir modül (Test, eşleştirmeli test, açık uçlu soru, kısa cevaplı soru.)		

	Tamamen Yetersiz	**Yetersiz**	**Normal**	**Yeterli**	**Tamamen Yeterli**
Kriterler	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1. Öğretim amaçları açık ve anlaşılır					
2. Analiz için kullanılan süreç açık ve anlaşılır					
3. Tasarım problemi açık ve anlaşılır					
4. Öğrenen özellikleri tam ve anlaşılır					
5. İçeriğin çerçevesi belirli					
6. Öğretim ortamının özellikleri anlaşılır					
7. Öğretim sistemleri geliştirme yaklaşımı açıklanmış					
8. Projede var olan riskler ve üstesinden gelme yöntemleri açıklanmış					
9. Çalışma başında planlama yapılmış					
10. Öğretim kazanımları açık ve anlaşılır					
11. İçerik unsurları açıklanmış					
12. Motivasyon unsurları açıklanmış					

13. Dikkat çeken unsurlar açıklanmış					
14. Öğrenci değerlendirilmesi ve geri bildirim açıklanmış					
15. Materyalin kullanımı açıklanmış					
16. Materyalin güncelliği sağlanmış					
17. Materyalde kullanılan dil açık ve anlaşılır					
18. Materyalin hedef kitleye uygunluk düzeyi					
Yazılı Materyal (Metin) Değerlendirme Ölçütleri					
19. Metinde kullanılan renkler ilgi çekicidir					
20. Materyalin sayfalarında kullanılan ögeler birbirleriyle bütünlük oluşturmaktadır					
21. Metindeki resim, grafik, şekil ve tablolar sayfaya uygun yerleştirilmiştir					
22. Metindeki resim, grafik, şekil ve tabloların altında açıklamalara yer verilmiştir					
23. Metinde kullanılan yazı puntosu öğrenci düzeyine uygundur					
24. Metindeki başlıklar dikkat çekici ve anlaşılırdır					
25. İçerik de güncel yaşamdan yeterince örnek verilmiştir					
26. İçeriğin öğrenciyi araştırmaya sevk edecek şekilde ele alınmıştır					
27. Ders materyalinin akıcı ve anlaşılır bir dili vardır					
28. İçeriğin anlatımında noktalama ve yazım kurallarına uyulmuştur					
29. Konu anlatımında kullanılan sözcükler öğrenci düzeyine uygundur					
Video Değerlendirme Ölçütleri					
Videonun Süresi : _____(Dakika)					
30. Öğrenciler bireysel hızlarına göre ilerletebilmektedir					
31. Öğrencilere ön bilgi verilmiştir					
32. Bilişsel öğrenme yardımlarının kullanımı (Özet, ip uçları, tekrar) verilmiştir					
33. Görüntü ve ses efektlerinin uygun yerde ve zamanda kullanılması sağlanmıştır					
34. İçeriğin basit ve anlaşılırlığı sağlanmıştır					
35. İçerik belirli bir senaryo dahilinde tasarlanmıştır					
36. İçerik ile ilgili gerçek görüntüler vardır					
37. Ses kalitesi					
38. Görüntü kalitesi					
Ses Ortamını (İşitsel Öğelere İlişkin) Değerlendirme					

Ölçütleri					
39. Kullanılan dilin anlaşılabilirliği					
40. Ses kaydının kalitesi					
41. Vurgulama ve tonlamalar					
42. Kullanım kolaylığı					
Animasyon Ortamlarını Değerlendirme Ölçütleri					
43. Öğretilen içeriğin yazılım boyunca tutarlılığı vardır					
44. Öğretilen içerikte yazım hataları yoktur					
45. Animasyon boyunca kullanıcıya açıklamalar yapılmaktadır					
46. Animasyon boyunca konular örnekler yardımıyla açıklanmaktadır					
47. Öğrenciye animasyon süresince uygun zamanlarda dönüt verilmektedir					
48. Animasyonların uzunluğu uygundur					
49. Animasyon kullanıcı kontrolüne sahiptir					
50. Animasyonda ses anlaşılır ve etkili bir şekilde kullanılmıştır					
51. Animasyonun aksaklık yapmadan çalışması sağlanmıştır					
52. Renk uyumunun sağlanmıştır					
53. Efekt kalitesi uygunluğu sağlanmıştır					
54. Görüntü kalitesi artırılmıştır					
Simülasyon Ortamlarını Değerlendirme Ölçütleri					
55. Simülasyonun kullanım yönergeleri açık ve anlaşılırdır					
56. Yazılım boyunca kullanıcıya açıklamalar yapılmaktadır					
57. Kullanıcıya simülasyon süresince uygun zamanlarda dönüt verilmektedir					
58. Simülasyon üzerinde çalışma süresi uygundur					
59. Simülasyon ekranı etkin olarak kullanılmaktadır					
60. Simülasyon gerçeğe uygundur					
61. Simülasyon hatasız çalışmaktadır					
62. Yazılım içerisindeki grafik, metin, ses ve animasyonlar uygun olarak kullanmaktadır					
63. Yazılım içerisindeki animasyonlar uygun olarak kullanmaktadır					
64. Yazılım içerisindeki etkileşim düzeyi uygundur					

EK-5. AKADEMİK UĞRAŞI ÖLÇEĞİ

Bu anketin amacı öğrencilerin dönem boyunca yaptıkları öğrenme etkinliklerinin sıklığını anlamaktır. Lütfen aşağıdaki sorulara ve ifadelere **size** göre en uygun cevabı veriniz.

Cinsiyetiniz: ( ) Erkek ( ) Kadın

Genel akademik not ortalamanız: _____

1. Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi derisinde aşağıdaki etkinlikler için **haftalık** yaklaşık kaç saat zaman harcadınız?				
a. Dersleri sınıfta dinlemek		Saat		
b. Ders içinde tartışmalara katılmak		Saat		
c. Dersin haftalık okumalarını / tasarım görevlerini tamamlamak		Saat		
d. Dersin yazılı ödevlerini tamamlamak		Saat		
e. Proje için grup toplantılarını yapmak		Saat		
f. Projeyi tamamlamak için bireysel yapılan işler		Saat		
g. Projeyi tamamlamak için uzmanlarla görüşmek		Saat		
h. Grup toplantısı haricinde sınıf dışında ders konuları hakkında tartışmak		Saat		
Toplam		Saat		

2. Aşağıdaki etkinlikler Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi derisinde hangi sıklıkta yer aldı? **(1 = Hiç, 2 = Çok Az, 3 = Bazen, 4 = Sıklıkla)**				
	1	**2**	**3**	**4**
1. Ders için verilen okumaları / görevleri tam olarak yaptım				
2. Dersteki yazılı ödevleri vermeden önce birden fazla taslağını yazdım				
3. Derste verilen okumalardan / örneklerden başka ek kaynaklar buldum				
4. Derste anlatılan konuları yazılı olarak not aldım				
5. Sınıf içi tartışmalara katıldım				
6. Küçük grup tartışmalarına katıldım				
7. Diğer proje gruplarının Blog' larını (post' larını) takip ettim				
8. Ders ile ilgili bütün etkinliklere katıldım				
9. Derste kullanılan araçları, teknolojileri ve materyalleri daha iyi anlamak için diğer arkadaşlarımla birlikte çalıştım				
10. Ders projesi ya da verilen görevlerde diğer grup arkadaşlarım ile birlikte çalıştım				
11. Dersin öğretim elemanı ile istediğimde görüşebildim				
12. Dersin öğretim elemanı ile ilişkilerim öğrenme sürecimi destekleyici yöndeydi				

13. Dersin öğretim elemanının yaklaşımı ders içeriğini öğrenmeme yardımcı oldu				
14. Dersin öğretim elemanı dersin içeriği hakkında farklı (kapsamlı olarak) düşünmemi sağladı				
15. Dersin öğretim elemanı okuduğum bölüm hakkındaki tutumumu olumlu yönde değiştirdi				
16. Bu dersi almamın geleceğim ile ilgili ne gibi faydalar sağlayacağı hakkında dersin öğretim elemanı ile görüşmeler yaptım				
17. Diğer grup arkadaşlarım ile verilen görevleri başarmak için dersin öğretim elemanı ile etkileşim halinde oldum				
18. Sınıf dışında dersin öğretim elemanı ile dersin içeriğini, konularını, kazanımlarını daha iyi öğrenmek için etkileşim halinde oldum				
19. Akademik performansım hakkında dersin öğretim elemanı ile etkileşim halinde oldum				
20. Sınıftaki öğrencilerle ilişkilerim olumluydu (arkadaşçaydı)				
21. Grup arkadaşlarımla ilişkilerim olumluydu (arkadaşçaydı)				
22. Sınıftaki arkadaşlarım öğrenme sürecime katkıda bulundu				
23. Grup arkadaşlarım öğrenme sürecime katkıda bulundu				
24. Grup arkadaşlarım sorumluluk sahibiydi				
25. Grup arkadaşlarım dersle ilgili sorularıma çözüm bulmak için yardımcı oldu				
Dersin öğretim elemanı dönem boyunca alacağınız bu ders hakkında aşağıdaki kriterleri ne kadar kapsamlı bir şekilde açıkladı				
26. Dersin amaçlarını ve gereksinimlerini açık bir şekilde açıkladı				
27. Ders oturumlarının organize etme yollarını açıkladı				
28. Dersin zorlu noktalarını örnekler sunarak açıklamaya çalıştı				
29. Üzerinde çalıştığımız proje ya da işlerde geribildirimler vererek destekledi				
30. Verilen işlerin tamamlanmasında veya projelerin sonuca ulaşmalarında hemen detaylı geribildirim vererek destekledi				
31. Öğrenme sürecimde dersin öğretim elemanının geribildirimi yapıcıydı				
32. Dersin öğretim elemanı zamanında geribildirim verdi				
33. Grup arkadaşlarım yapıcı geribildirim verdi				
34. Grup arkadaşlarıma yapıcı geribildirim verdim				
35. Bu derste beklediğimden fazla efor sarfettim				
36. Diğer derslere göre, bu derste beklentileri karşılarken zorlandım				
37. Dersin öğretim elemanının beklentileri bana göre yüksekti				
38. Bu derste öğrenme etkinlikleri öğrenci düzeyine göre yüksekti				
39. Proje çalışması sonunda verilen görevlerle ile ilgili materyaller ya da ürün dosyası hazırladım				
Gelecekte ki diğer katılacağın derslerin de bu ders gibi	Hayır	Evet		

tasarlanmasını ister misin?				
Bu dersi bir daha alır mısın (teknoloji ve dersin tasarımı olarak) ?	Hayır	Evet		
Bu dersi başkasına tavsiye eder misin?	Hayır	Evet		
Bu dersi sevdin mi?	Hayır	Evet		
8 haftalık uygulama süreci boyunca bir haftada aşağıdaki verilen aktiviteler için kaç saat zaman harcadın?	**1-5**	**6-10**	**11-15**	**16-20**
Bu derste verilen projeyi tamamlamak için kendim şu kadar saat çalıştım				
Bu derste verilen projeyi tamamlamak için grubumla şu kadar saat çalıştım				
Sınıfta ya da okul içinde akademik olarak çalıştım				
Sınıfta ya da okul dışında akademik olarak çalıştım				

3. Aşağıdaki **Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi** dersi etkinliklerinde Dinamik web teknolojileri araçlarını hangi sıklıkta kullandınız?

	Hiç	**Çok Az**	**Bazen**	**Sıklıkla**
a. Toplantıları Google Hangout ile yapmak				
b. Kavram haritalarını Mind 42 ile oluşturmak				
c. Raporları Google Döküman ile oluşturmak				
d. Raporları Google Döküman ile güncellemek				
e. Proje dökümanlarını Google Grup ile paylaşmak				
f. Grup üyeleri ile Google Grup kullanarak haberleşmek				
g. Proje sürecinde yapılanları Blog ile paylaşmak				
h. Proje testlerinde ve değerlendirilmesinde Google Survey kullanmak				
i. Dosyaları Google Drive ile paylaştım				
j. Proje iş takvimini Google Calendar ile hazırladım / paylaştım				

4. Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi dersinde aşağıdaki "Dinamik web teknolojileri" araçlarını kullanmak öğrenme sürecinize ne kadar yardımcı oldu?

	Hiç	**Çok Az**	**Bazen**	**Sıklıkla**
a. Google Grup				
b. Google Döküman				
c. Google Hangout				
d. Google Blog				
e. Google Survey				

f. Google Drive				
g. Google Calendar				
h. Mind 42				
i. Google plus				

5. Bu dersteki tecrübe ve düşüncelerinizi ve "Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" dersinin dinamik web teknolojileri ile geliştirilmiş bir ortam ile desteklenerek yapılması hakkındaki tecrübe ve düşüncelerinizi buraya yazınız.

EK-6. HAFTALIK SÜREÇ DEĞERLENDİRME TABLOSU

Deney Grubu - Grup olarak grupların ürün dosyalarını hazırlarken uygulama süreci boyunca grupların yapacakları temel gereksinimler **(Haftalık olarak)**;

Sıra NO	Yapılacak Görev	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	6. Hafta	7. Hafta	8. Hafta
1	Proje gelişim (tasarım) raporu. a. Öğrenciler proje gelişim raporlarını Google+ documents'de oluşturdukları doküman vasıtasıyla birbirleri ile ve öğretim elemanı ile paylaşarak oluşturacaklardır.								
2	Gruplar bloglarında her hafta proje tasarım süreçlerini açıklayan en az (en az 200 kelimelik) bir post yapacaklardır								
3	Gruplar uygulama başlangıcında kendi hazırlamış oldukları bloglarda sözleşme ve görev tanımlarını oluşturup yayınlayacaklardır. a. Uygulama sürecinde yapılacakları, konuları, seçilen bölümleri, içerik ile ilgili yapılacak listelerini her grup kendi blogunda yayınlayacak.								
4	Gruplar diğer gruplara ait en az 3 grubun bloglarındaki postlarına haftada en az bir kere yorum yapacaklardır (iş planları, karşılaştıkları zorlukları ve o hafta neler yaptıklarını yazacaklar, buradaki amaç bir grup diğer gruplara geribildirim verecek, diğer grubun yaptıklarına yardımcı olacak, tavsiyeler verecek. Grup temelli akran değerlendirmesi gerçekleştirilecektir)								
5	Gruplar haftada en az bir kere Google Hangout'u kullanarak grup içi görüşme yapmalılardır. a. Gruplar haftada en az bir kere Google Hangout toplantısı yapmalıdır.								
6	Grupların uygulama süreci boyunca documents ve youtube sürekli kullanacakları dinamik web teknolojileri araçları olacaktır.								
7	Grupların ürün dosyalarını hazırlarken hazırlamış oldukları materyale ekledikleri videonun en az 1 prototipini (finalden bir önceki versiyonu) youtube'a yükleyecek (post edilecek) ve her öğrenci kendi grubu haricinde en az 3 grubun materyaline yorum yazacaktır. a. Videoların daha iyi hazırlanması ve düzenlenebilmesi için minimum 3 tavsiyede bulunur.								
8	Yaptıklarınızla ve kullandığınız herbir teknoloji ile ilgili (Mind 42, Google plus, vs.) aynrıtılı reflection raporları (Öneriler, hissetikleriniz, zorluklar, bu şekilde işbirlikli çalışma yapmanın durumu, kullanılan teknolojilerin fazlalıkları, yetersizlikleri ve bunun gibi durumlara ait) yapılmalıdır.								

Kontrol Grubu - Grup olarak grupların ürün dosyalarını hazırlarken uygulama süreci boyunca grupların yapacakları temel gereksinimler **(Haftalık olarak)**;

Sıra NO	**Yapılacak Görev**	**1. Hafta**	**2. Hafta**	**3. Hafta**	**4. Hafta**	**5. Hafta**	**6. Hafta**	**7. Hafta**	**8. Hafta**
1	Proje gelişim (tasarım) raporu = A 4 kâğıtta oluşturulacak (her grup ürün dosyasına ekleyecektir).								
2	Gruplar her hafta yapmış oldukları çalışmalara ait en az bir rapor yazacaklar (Materyal geliştirmeye yönelik, ör: ihtiyaç analizi ve içeriği gibi).								
3	Uygulama başlangıcında gruplar sözleşme ve görev tanımlarını A4 kağıtlarda oluşturup dosyalarına ekleyecek. →Gruplar uygulama sürecinde yapılacak görevleri, konuları, seçilen bölümleri, içerik ile ilgili yapılacakları raporlar halinde oluşturacaklarıdır.								
4	Gruplar diğer gruplara her hafta en az bir yorum yapacaklar (grup temelli akran değerlendirmesi)								
5	Gruplar haftada en az bir kere toplantı yapıp bu toplantıya ait raporu dosyalarına ekleyecekler (grup içi görüşme yapacaklar). →Haftada en az bir kere grup toplantısı yapılacaktır.								
6	Her hafta için yapılan gereksinimlere ait ayrıntılı olarak rapor hazırlanacak (kavram haritaları gibi yazılımlarda kullanılabilir, ayrıntılı ekran görüntüleri gibi, vs.) ve hafta tarihlerini belirten klasörlerle oluşturulan içerik, proje tesliminde verilecektir.								
7	Haftalık olarak ve ürün dosyasını oluşturmaya yönelik olarak yapılan çalışmalarda görülen eksiklikler, hissedilenler, sizi geliştirme düzeyine yönelik görüşleriniz, kısacası yapmış olduğunuz haftalık çalışmalara yönelik durum raporu hazırlanacaktır.								

EK-7. ÇOKLU ORTAM TASARIMI VE ÜRETİMİ DERSİ ÖĞRENME KAZANIMLARI

• Çoklu ortam kavramını açıklayabilme, (1-A) • Çoklu ortam öğrenmenin temel özelliklerini betimleyebilme, (1-B) • Çoklu ortam tasarım ilkelerini sıralayabilme, (1-C) • Çoklu ortam öğrenmenin dayandığı bilişsel kuramı bilme, (1-D)
• Bilişsel mimarinin temel özelliklerini kavrayabilme, (2-A) • Bilişsel yük kavramını tanımlayabilme, (2-B) • Öğretim tasarımcısının bilişsel yük üzerindeki rolünü ve etkisini kavrayabilme, (2-C) • Bilişsel yük kuramından doğan tasarım ilkelerini sıralayabilme, (2-D) • Bilişsel yük kuramından doğan tasarım ilkelerinin çoklu ortam üretiminde işe koşulmasına dönük çıkarımlarda bulunabilme, (2-E)
• Çoklu ortam projesi hazırlama sürecini kavrayabilme, (3-A) • Çoklu ortam projesini hazırlarken gerekli analizleri yapabilme, (3-B) • Bir çoklu ortam projesi tasarlayabilme, (3-C) • Çoklu ortam projesinin geliştirme ve uygulama süreci ile ilgili tüm etkinlikleri gerçekleştirebilme, (3-D) • Eğitsel yazılım türlerini sıralayabilme, (3-E) • Eğitsel yazılım türlerinin yapısını açıklayabilme, (3-F)
• Yazarlık dili kavramının tanımını yapabilme, (4-A) • Bilgisayar ortamında kullanılan yazarlık sistemlerini tanıyabilme, (4-B) • Güncel bir yazarlık dili programının taşıdığı özellikleri sıralayabilme, (4-C) • Bir yazarlık dili seçiminde dikkat edilmesi gereken noktaları sıralayabilme, (4-D) • En az bir yazarlık programını bir eğitim yazılımı hazırlayabilecek derecede kullanabilme, (4-E)
• Grafiksel arayüz kavramını tanımlayabilme, (5-A) • İnsan-bilgisayar etkileşiminde grafiksel arayüzlerin önemini ve rolünü açıklayabilme, (5-B) • Grafiksel arayüzlerde kullanılabilecek kullanıcı denetimlerini sıralayabilme, (5-C) • Kullanıcı denetimlerinin işlevlerini ve özelliklerini açıklayabilme, (5-D) • Çoklu ortam uygulamalarında kullanıcı etkileşimini ve denetimini yapabilme, (5-E) • Kullanıcı etkileşimi, geri bildirim teknikleri, çoklu ortam yazılımlarında kullanıcı dolaşımı (navigasyon), ekran tasarımı ve düzenlemesi yöntemlerini bilme ve uygulayabilme, (5-F)
• Çoklu ortam uygulamalarının geliştirilmesinde kullanılan ses işleme yazılımlarının neler olduğunu söyleyebilme, (6-A) • Çoklu ortam uygulamalarının geliştirilmesinde kullanılan grafik işleme yazılımlarının neler olduğunu söyleyebilme, (6-B) • Çoklu ortam uygulamalarının geliştirilmesinde kullanılan resim işleme yazılımlarının neler olduğunu söyleyebilme, (6-C) • Çoklu ortam uygulamalarının geliştirilmesinde kullanılan video işleme yazılımlarının neler olduğunu söyleyebilme, (6-D)

• Çoklu ortam uygulamalarını geliştirilirken kullanacağınız ortam türüne uygun geliştirme yazılımını seçebilme, (6-E)
• Görsel işitsel ve hareketli içeriği oluştururken nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklayabilme, (7-A) • Çoklu ortam uygulamalarına, resim, film, animasyon vb. bileşenleri öğretim tasarımı ilkeleri doğrultusunda ekleyebilme, (7-B) • Çoklu ortam uygulamaları geliştirirken, kullanacağı ortam türüne ait uygun ortam geliştirme yazılımlarını seçebilme, (7-C)
• Ölçme ve değerlendirme kavramlarını tanımlayabilme, (8-A) • Çoklu ortam uygulamaları hazırlanması ve çoklu ortam uygulamalarının değerlendirilmesi için amaç ve yöntemleri tanımlayabilme, (8-B) • Çoklu ortam uygulamalarında kullanılacak ölçme ve değerlendirme araçlarını bilme ve hazırlayabilme, (8-C) • Çoklu ortam uygulamalarını değerlendirebilme, (8-D)

EK-7a. ÇOKLU ORTAM TASARIMI VE ÜRETİMİ DERSİ İZLENCESİ (ÖĞRETİM PLANI)

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği 2012 – 2013 Bahar Dönemi ÇOKLU ORTAM TASARIMI VE ÜRETİMİ Dersi Öğretim Planı		
1	**Ders Adı**	ÇOKLU ORTAM TASARIMI VE ÜRETİMİ
2	**Ders Kodu**	0234610
3	**Ders Türü**	Zorunlu
4	**Ders düzeyi**	Lisans düzeyi
5	**Dersin Verildiği Yıl**	3. yıl
6	**Dersin Verildiği Dönem**	6.dönem / Bahar Dönemi
7	**Dersin Kredisi**	3
8	**Teorik Ders Saati (saat/hafta)**	2
9	**Uygulama Ders Saati (saat/hafta)**	2
10	**Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta)**	4
11	**Dersin Önkoşulu**	---
12	**Dersin Dili**	Türkçe
13	**Dersin Öğretim**	Yüz yüze (teknoloji destekli),

	Sistemi	Grup çalışması (İşbirlikli teknolojiler ile destekli / teknoloji destekli)
14	**Dersin Koordinatörü / Uygulama Dersi Yöneticisi**	Öğr. Grv. Agah Tuğrul KORUCU
15	**Dersi Veren Öğretim Elemanı**	Yrd. Doç. Dr. Ahmet Naci ÇOKLAR, Öğr. Grv. Agah Tuğrul KORUCU
16	**Ders Koordinatörünün İletişim Bilgileri**	Gsm : 0506 --- --- 27 E-mail : korucu.agah@gmail.com
17	**Dersin Süresi**	14 hafta - Haftada 2 saat teorik ve 2 saat uygulama (1 hafta vize+ 1hafta final haftası)
18	**Dersin Amacı:**	Bu ders kapsamında; • Çoklu ortam ile öğrenme kuramları ilişkisi ve öğretim amaçlı geliştirilen çoklu ortam uygulamalarındaki yaygın formatların öğrenciye kazandırılması amaçlanmaktadır. • Çoklu ortam uygulamalarının kullanıcının bilişsel kapasitesinde oluşturduğu bilişsel yük tanımlanması, bu bilişsel yükü aşma yöntemleri kazandırılması ve geliştirilecek uygulamalardaki bilişsel yükü en aza indirmeye yönelik yöntemler kazandırılması amaçlanmaktadır. • Eğitim ortamları için yazılımların tasarlanmasında, geliştirilmesinde ve değerlendirilmesinde kullanılan temel kavram ve ilkeleri öğretmek, eğitim yazılımlarını geliştirme ve değerlendirme becerilerini kazandırmak amaçlanmaktadır. • Çoklu ortam uygulamalarını geliştirmeye yönelik izlenecek temel adımlar öğretim tasarım süreciyle ilişkilendirilerek açıklaması amaçlanmaktadır. • Çoklu ortam uygulamalarında temel alınacak görsel tasarım ilkelerinin betimlenmesi ve bu bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır. • Öğrencilerin çoklu ortam materyalleri kullanarak ve güncel yazılımlarla çalışarak bu becerileri pekiştirmeleri amaçlanmaktadır.
19	**Dersin Öğrenme Kazanımları:**	• Çoklu ortam kavramını açıklayabilme, • Çoklu ortam öğrenmenin temel özelliklerini betimleyebilme, • Çoklu ortam tasarım ilkelerini sıralayabilme, • Çoklu ortam öğrenmenin dayandığı bilişsel kuramı bilme.
		• Bilişsel mimarinin temel özelliklerini kavrayabilme, • Bilişsel yük kavramını tanımlayabilme,

		• Öğretim tasarımcısının bilişsel yük üzerindeki rolünü ve etkisini kavrayabilme, • Bilişsel yük kuramından doğan tasarım ilkelerini sıralayabilme, • Bilişsel yük kuramından doğan tasarım ilkelerinin çoklu ortam üretiminde işe koşulmasına dönük çıkarımlarda bulunabilme.
		• Çoklu ortam projesi hazırlama sürecini kavrayabilme, • Çoklu ortam projesini hazırlarken gerekli analizleri yapabilme, • Bir çoklu ortam projesi tasarlayabilme, • Çoklu ortam projesinin geliştirme ve uygulama süreci ile ilgili tüm etkinlikleri gerçekleştirebilme.
		• Yazarlık dili kavramının tanımını yapabilme • Bilgisayar ortamında kullanılan yazarlık sistemlerini tanıyabilme, • Güncel bir yazarlık dili programının taşıdığı özellikleri sıralayabilme, • Bir yazarlık dili seçiminde dikkat edilmesi gereken noktaları sıralayabilme, • En az bir yazarlık programını bir eğitim yazılımı hazırlayabilecek derecede kullanabilme.
		• Grafiksel arayüz kavramını tanımlayabilme, • İnsan-bilgisayar etkileşiminde grafiksel arayüzlerin önemini ve rolünü açıklayabilme, • Grafiksel arayüzlerde kullanılabilecek kullanıcı denetimlerini sıralayabilme, • Kullanıcı denetimlerinin işlevlerini ve özelliklerini açıklayabilme, • Çoklu ortam uygulamalarında kullanıcı etkileşimini ve denetimini yapabilme, • Kullanıcı etkileşimi, geri bildirim teknikleri, çoklu ortam yazılımlarında kullanıcı dolaşımı (navigasyon), ekran tasarımı ve düzenlemesi yöntemlerini bilme ve uygulayabilme.
		• Çoklu ortam uygulamalarının geliştirilmesinde kullanılan ses işleme yazılımlarının neler olduğunu söyleyebilme, (6-A) • Çoklu ortam uygulamalarının geliştirilmesinde kullanılan grafik işleme yazılımlarının neler olduğunu söyleyebilme, (6-B) • Çoklu ortam uygulamalarının geliştirilmesinde kullanılan resim işleme yazılımlarının neler olduğunu söyleyebilme, (6-C) • Çoklu ortam uygulamalarının geliştirilmesinde kullanılan video işleme yazılımlarının neler

		olduğunu söyleyebilme, (6-D) • Çoklu ortam uygulamaları geliştirilirken kullanacağınız ortam türüne uygun geliştirme yazılımını seçebilme, (6-E) • Hazırlanacak olan bir çoklu ortam projesinde içeriğe ait senaryonun kullanılış amacını, önemini ve işlerliğini açıklayabilme ve senaryo hazırlayabilme, (6-F)
		• Görsel işitsel ve hareketli içeriği oluştururken nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklayabilme • Çoklu ortam uygulamalarına, resim, film, animasyon vb. bileşenleri öğretim tasarımı ilkeleri doğrultusunda ekleyebilme • Çoklu ortam uygulamaları geliştirirken, kullanacağı ortam türüne ait uygun ortam geliştirme yazılımlarını seçebilme.
		• Ölçme ve değerlendirme kavramlarını tanımlayabilme, • Çoklu ortam uygulamaları hazırlanması ve çoklu ortam uygulamalarının değerlendirilmesi için amaç ve yöntemleri tanımlayabilme, • Çoklu ortam uygulamalarında kullanılacak ölçme ve değerlendirme araçlarını bilme ve hazırlayabilme, • Çoklu ortam uygulamalarını değerlendirebilme,

20	**Dersin İçeriği:**		
Hafta	**Teorik**	**Uygulama**	**Okuma sayfaları**
1	Derse giriş, ders planının tanıtılması, ders içeriğinin tanıtımı, grupların oluşturulması, grup sözleşmeleri.	Grupların oluşturulması. Uyum çalışması (Dönem boyunca kullanılacak araçların tanıtımı kullanımı) Ön test	
2	Çoklu ortam teknolojileri; kuram ve uygulamalar, çoklu ortamın temel özellikleri, eğitsel yazılım türlerini, yapısını ve kullanım amaçlarının açıklamaları.	Gruplara son şeklinin verilmesi, Uyum çalışması (Dönem boyunca kullanılacak araçların tanıtımı, kullanımı)	Ders kitabı 1-35. sayfalar
3	Çoklu ortam tasarım ilkeleri, Bilişsel mimarinin temel özellikleri, Bilişsel yük kavramı,	Uyum çalışması Projelerin tanımlanması Proje takviminin oluşturulması	Ders kitabı 37-55. sayfalar
4	Çoklu ortam projesi hazırlama süreci, çoklu ortam projesini hazırlarken gerekli analizler, yazarlık dilleri kullanılarak eğitsel çoklu ortam geliştirilmesi	Grup çalışmalarına, projelere başlanılması (Birinci haftadaki hazırlanan sözleşmeye bağlı olarak ve minimum ders gereksinimlerini sağlayacak şekilde)	Ders kitabı 57-74. sayfalar
5	Öğretim yazılımların temel özellikleri, Yazarlık dilleri kullanılarak eğitsel çoklu ortam geliştirilmesi	Grup çalışmalarına, projelere devam edilmesi	Ders kitabı 75-96. sayfalar
6	Ekran tasarımı; ses ve konuşma, resim ve video kullanımı ekleme ve düzenleme	Grup çalışmalarına, projelere devam edilmesi	Ders kitabı 97-121. sayfalar
7	Çoklu ortam yazılımlarının paketlenmesi, yayımlanması, uygulaması Hareketli nesneler ve animasyonların tanımlanması.	Grup çalışmalarına, projelere devam edilmesi	Ders kitabı 161-177. sayfalar
8	Ara sınav	Ara sınav	
9	ARCS motivasyon teorisinin her aşamasına göre gereken motivasyon unsurlarını bir çoklu ortam projesine entegre eder, bir çoklu ortam projesinde görüntü tasarım ilkelerini bilir ve uygular	Grup çalışmalarına, projelere devam edilmesi	Ek kaynak kitabı 19-35. sayfalar (listedeki 2. Kitabın ilgili böl.)

10	Medya ile çalışma. Projelerin düzenlenmesi ve etkileşimli nesneler tasarlama, Senaryo Tasarımı.	Grup çalışmalarına, projelere devam edilmesi	Ders kitabı 123-137. sayfalar
11	Grafiksel arayüzlerde kullanılabilecek kullanıcı denetimlerinin hazırlanması.	Grup çalışmalarına, projelere devam edilmesi	Ders kitabı 123-137. sayfalar
12	Projelerin yayınlanması ve dışa aktarma. Bir projeyi gözden geçirmek, kullanıcı etkileşimi, geri bildirim teknikleri, çoklu ortam yazılımlarında kullanıcı dolaşımı (navigasyon), ekran tasarımı ve düzenlemesi yöntemleri.	Grup çalışmalarına, projelere devam edilmesi	Ders kitabı 123-137. sayfalar
13	Ölçme ve değerlendirme kavramları, çoklu ortam uygulamalarında kullanılacak ölçme ve değerlendirme araçları, çoklu ortam uygulamaları hazırlanması ve çoklu ortam uygulamalarının değerlendirilmesi için amaç ve yöntemler.	Projelerin sonlandırılması (rapor + projeler)	Ders kitabı 179-201. sayfalar
14	Çoklu ortam proje (rapor + ürün) tanıtımı	Çoklu ortam proje (rapor + ürün) tanıtımı	
15	Final	Son test	

Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar	
21	• Dursun, Ö. ve Odabaşı, F. H. (2011). Çoklu ortam tasarımı. (Editör). Ankara: *Pegem yayınevi*. • Morrison, G. R., Ross, S. M., and Kemp, J. E. (2012). Etkili öğretim tasarımı. (Editör). İstanbul: *Bahçeşehir Üniversitesi yayınları.*
22	**DEĞERLENDİRME**

DÖNEM İÇİ ÇALIŞMALARI	**SAYISI**	**KATKI YÜZDESİ**
Ara Sınav	1	40
Final sınavı	1	60
		Akademik başarı testi (%50) + **Proje dosyası (%45) +** **Devamsızlık (sadece tam devama verilir) (%5)**
Toplam		100

EK-7b. BELİRTKE TABLOSU

Ünite Adı	Öğretimin Amacı	Soru Maddesi	Toplam Soru Sayısı
1. Ünite: **Çoklu ortam uygulamalarının kuramsal temelleri.** • Temel kavramlar • Çoklu ortamla öğrenmede temel tasarım ilkeleri	Çoklu ortam kavramını açıklayabilme,	1	**8**
	Çoklu ortam öğrenmenin temel özelliklerini betimleyebilme,	5	
	Çoklu ortam tasarım ilkelerini sıralayabilme,	2,3	
	Çoklu ortam öğrenmenin dayandığı bilişsel kuramı bilme,	4,6, 7, 8	
2. Ünite: **Bilişsel yük kuramı ve çoklu ortam tasarımı** • Bilişsel mimari • Bilişsel yük kuramı • Çoklu ortam tasarımına ilişkin bilişsel yük kuramı ilkeleri	Bilişsel mimarinin temel özelliklerini kavrayabilme,	9, 10	**7**
	Bilişsel yük kavramını tanımlayabilme,	11, 12	
	Öğretim tasarımcısının bilişsel yük üzerindeki rolünü ve etkisini kavrayabilme,	14	
	Bilişsel yük kuramından doğan tasarım ilkelerini sıralayabilme,	13	
	Bilişsel yük kuramından doğan tasarım ilkelerinin çoklu ortam üretiminde işe koşulmasına dönük çıkarımlarda bulunabilme,	15	
3. Ünite: **Çoklu ortam projesi hazırlama** • Çoklu ortam projesi hazırlama süreci • Çoklu ortam öğrenmede kullanılan yaygın formatlar • Çoklu ortam tasarım aşaması	Çoklu ortam projesi hazırlama sürecini kavrayabilme,	16, 17, 18, 19,	**12**
	Çoklu ortam projesini hazırlarken gerekli analizleri yapabilme,	23, 24, 25	
	Bir çoklu ortam projesi tasarlayabilme,	26	
	Çoklu ortam projesinin geliştirme ve uygulama süreci ile ilgili tüm etkinlikleri gerçekleştirebilme,	27	
	Eğitsel yazılım türlerini sıralayabilme,	20, 21	
	Eğitsel yazılım türlerinin yapısını açıklayabilme,	22	
4. Ünite: **Çoklu ortam yazarlık sistemi** • Çoklu ortam yazarlık sistemine giriş • Güncel yazarlık dilleri ve yardımcı araçlar	Yazarlık dili kavramının tanımını yapabilme,	28	**5**
	Bilgisayar ortamında kullanılan yazarlık sistemlerini tanıyabilme,	29	
	Güncel bir yazarlık dili programının taşıdığı özellikleri sıralayabilme,	31	
	Bir yazarlık dili seçiminde dikkat edilmesi gereken noktaları sıralayabilme,	30	
	En az bir yazarlık programını bir eğitim yazılımı hazırlayabilecek derecede kullanabilme,	32	

5. Ünite: **Çoklu ortam uygulamalarında görsel tasarım ve kullanıcı denetimleri** • Çoklu ortam tasarımında görsel tasarım ilkeleri • Çoklu ortam uygulamalarında etkileşim • Çoklu ortam uygulamalarında kullanıcı denetimi ve denetim yöntemleri	Grafiksel arayüz kavramını tanımlayabilme,	33	**10**
	İnsan-bilgisayar etkileşiminde grafiksel arayüzlerin önemini ve rolünü açıklayabilme,	34, 35	
	Grafiksel arayüzlerde kullanılabilecek kullanıcı denetimlerini sıralayabilme,	36, 37, 38	
	Kullanıcı denetimlerinin işlevlerini ve özelliklerini açıklayabilme,	39	
	Çoklu ortam uygulamalarında kullanıcı etkileşimini ve denetimini yapabilme,	40	
	Kullanıcı etkileşimi, geri bildirim teknikleri, çoklu ortam yazılımlarında kullanıcı dolaşımı (navigasyon), ekran tasarımı ve düzenlemesi yöntemlerini bilme ve uygulayabilme,	41, 42	
6. Ünite: **Çoklu ortam içeriklerinin tasarımı ve çoklu ortam geliştirme araçları** • Hareketli görsellerin düzenlenmesi • İki ve üç boyutlu görsellerin tasarımı • İşitsel öğelerin tasarımı • Yazılı öğelerin tasarımı • Görsel öğelerin tasarımı • Çoklu ortam geliştirme yazılımları	Çoklu ortam uygulamalarının geliştirilmesinde kullanılan ses işleme yazılımlarının neler olduğunu söyleyebilme,	43	**5**
	Çoklu ortam uygulamalarının geliştirilmesinde kullanılan grafik işleme yazılımlarının neler olduğunu söyleyebilme,	44	
	Çoklu ortam uygulamalarının geliştirilmesinde kullanılan resim işleme yazılımlarının neler olduğunu söyleyebilme,	45	
	Çoklu ortam uygulamalarının geliştirilmesinde kullanılan video işleme yazılımlarının neler olduğunu söyleyebilme,	46	
	Çoklu ortam uygulamalarını geliştirilirken kullanacağınız ortam türüne uygun geliştirme yazılımını seçebilme,	47	
7. Ünite: **Çoklu ortam uygulamalarında kullanılabilirlik** • Çoklu ortam geliştirme araçları • Çoklu ortam yazılımı geliştirilirken dikkat edilecek hususların belirlenmesi • Çoklu ortam tasarımı yapılırken kullanılacak yeterli yazılımın seçilmesi	Görsel, işitsel ve hareketli içeriği oluştururken nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklayabilme,	48, 49, 50, 51	**7**
	Çoklu ortam uygulamalarına, resim, film, animasyon vb. bileşenleri öğretim tasarımı ilkeleri doğrultusunda ekleyebilme,	52, 53	
	Çoklu ortam uygulamaları geliştirirken, kullanacağı ortam türüne ait uygun ortam geliştirme yazılımlarını seçebilme,	54	

8. Ünite: **Çoklu ortam uygulamalarında ölçme ve değerlendirme** • Temel kavramlar • Bilgisayar destekli ölçme ve değerlendirme • Çoklu ortam ölçme ve değerlendirme yöntemleri • Ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanılabilirlik yöntemleri • Çoklu ortam araçlarının kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi teknikleri	Ölçme ve değerlendirme kavramlarını tanımlayabilme,	55, 56	11
	Çoklu ortam uygulamaları hazırlanması ve çoklu ortam uygulamalarının değerlendirilmesi için amaç ve yöntemleri tanımlayabilme,	57, 58	
	Çoklu ortam uygulamalarında kullanılacak ölçme ve değerlendirme araçlarını bilme ve hazırlayabilme,	59, 60, 61, 62	
	Çoklu ortam uygulamalarını değerlendirebilme,	63, 64, 65	

EK-8. AKADEMİK BAŞARI TESTİ

(Akademik başarı testi soruları belirtke tablosu ile eşleştirilerek verilmiştir. (Ör: 1-A , gibi))

1. Aşağıdaki tanımlardan hangisi çoklu ortamın tanımıdır? (1-A)

a. Düz metin yanında sesin durağan ve hareketli resimlerin, animasyonların, grafik, tablo vb. formların birden fazlasının etkili ve çekici bir bilgi sunumu için bilgisayar ortamında birlikte işe koşulmasıdır.*
b. Hazırlanan içeriğin web arayüzü ile sunulmasıdır.
c. İçeriğin hareketli resimlerle sunulmasıdır.
d. İçeriğin metin olarak sunulması ve arka planda içerik metninin okunmasıdır.

2. Aşağıdakilerden hangisi çoklu ortam tasarım ilkelerinden değildir? (1-C)

a. Tutarlılık
b. Dikkat çekme
c. Konumsal yakınlık
d. Analiz*

3. "Konu dışı materyaller öğretimin dışında tutulduğunda öğrenme daha iyi olur" kuralı hangi çoklu ortam tasarım ilkesi ile ilişkilidir? (1-C)

a. Parçalara bölme
b. Kişiselleştirme
c. Tutarlılık*
d. Zamansal yakınlık

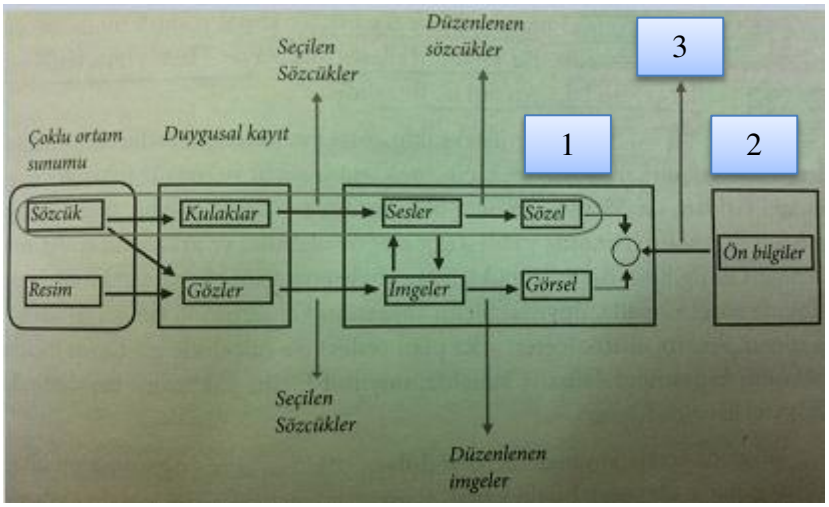
4. Çoklu ortam öğrenmenin bilişsel kuramı aşağıdakilerden hangisi değildir? (1-D)

a. İki kanal varsayımı
b. Animasyonla sunum*
c. Sınırlı kapasite
d. Aktif işleme

5. Aşağıdakilerden hangisi çoklu ortam öğrenmenin temel özellikleri arasında sayılamaz? (1-B)

a. Öğretimin birbirini tamamlayan tümleşik kaynaklarla sunularak öğrencinin etkin kılındığı eğitsel uygulamalardır
b. İçeriğin animasyon, metin, resim gibi farklı ortamlarla sunularak etkili, verimli ve çekici bir bilgi sunum ortamıdır.
c. Sadece sözcüklerle sunulan bilgilerden çok hem resim hem de sözcüklerden oluşan bir sunum yoluyla bilginin aktarıldığı ortamlardır
d. Bilgilerin her öğrenci için bir alan geliştirilip web ortamından direk olarak öğrenciye özel sunulmasıdır.*

Aşağıdaki 3 soruyu şekil-1'e göre cevaplayınız. (1-D)



Şekil – 1

6. Şekil -1'de 1 numaralı soru işaretinin olduğu yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

a. Çalışan bellek*
b. Duyusal kayıt
c. Uzun süreli bellek
d. Animasyon

7. Şekil -1'de 2 numaralı soru işaretinin olduğu yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

a. Sözel bilgiler
b. Uzun süreli bellek*
c. Duyusal kayıt
d. Resim

8. Şekil -1'de 3 numaralı soru işaretinin olduğu yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

a. Animasyon ekleme
b. Düzenleme
c. Silme
d. Bütünleştirme *

9. Aşağıdaki verilen bilgilerden hangisi yanlıştır? (2-A)

a. Her kanalın birim zamanda işleyebileceği enformasyon miktarı 5 ile 7 birim/bölüm arasındadır.
b. Aktif öğrenmenin bilişsel işlemleri seçme, analiz, geliştirme süreçleridir.*
c. Sınırlı kapasite varsayımına göre her kanalın işleyebileceği enformasyon miktarı sınırlıdır.
d. Bilişsel yük, kısa süreli bellekte bir kerede gerçekleşen zihinsel etkinliklerin bütünüdür.

10. Bilişsel mimari aşağıdaki yapılardan hangisinden oluşmaz? (2-A)

a. Kısa süreli bellek
b. Uzun süreli bellek

c. Bilginin araştırılması*
d. Bilgi transferi

11. Bilişsel yük hangi bellekte meydana gelir? (2-B)
a. Uzun süreli bellek
b. Kısa süreli bellek*
c. Transfer belleği
d. Duyusal kayıt

12. "Aynı anda kısa süreli bellekte gerçekleştirilen ve dikkat gerektiren zihinsel etkinliklerin tümü olarak tanımlanabilir" bu tanım aşağıdakilerden hangisini tanımlamaktadır? (2-B)
a. Seçme
b. Birleştirme
c. Bilişsek yük*
d. Bilgi transferi

13. Aşağıdakilerden hangisi çoklu ortam tasarımına ilişkin bilişsel yük kuramı ilkelerinden değildir? (2-D)
a. Çoklu kanal etkisi
b. Gereksizlik ilkesi
c. Bölünmüş dikkat etkisi
d. Karmaşık materyalleri sunma etkisi*

14. Tasarımda ne kadar detaya yer verileceğine ve hangi çoklu ortam türünün ne kadar kullanılacağına tasarımcı aşağıdakilerden hangisine bakarak kara vermelidir? (2-C)
a. Öğrenci deneyim düzeyi*
b. Öğretmenin sunum düzeyi
c. Materyalin kalite düzeyi
d. İçeriğin zorluk düzeyi

15. Bilişsel yük kuramından doğan tasarım ilkelerinin çoklu ortam üretiminde işe koşulmasına dönük çıkarımlarda bulunabilen bir öğretim tasarımcısı animasyon ile ilgili ekstra açıklama verilmesi gereken durumlarda aşağıdakilerden hangisini kullanır? (2-E)
a. Altyazı yerine sesli anlatımı tercih eder*
b. Animasyonu sürekli olarak altyazı ile açıklar
c. Resimlerin açıklamalarını üstüne yazar
d. Kullanıcıya denetim yetkisi vermez

16. Genel bir çoklu ortam tasarım sürecinde aşağıdaki aşamalardan hangisi olmaz? (3-A)
a. Analiz
b. Geliştirme
c. Dağıtım *
d. Tasarım

17. Çoklu Ortam Tasarım süreci ilk olarak ne ile başlar? (3-A)
a. Problemlerin araştırılması
b. Örnek taslak oluşturulması
c. Problem durumunun belirlenmesi*

d. Çözüm önerilerinin sunulması

18. Problem çözüm bulma ve çözüm oluşturmada sistematik bir araç olarak tanımlanan ve analiz sürecinin alt basamaklarından biri olan adım hangisidir? (3-A)

a. Süreç analizi
b. Gereksinim analizi*
c. Ön-uç analizi
d. Hedef analizi

19. Genel olarak hedeflere daha iyi nasıl ulaşılacağının belirlenmesi için oluşturulan çizelgelerin hazırlanması gibi etkinliklerin yer aldığı aşama hangisidir? (3-A)

a. Değerlendirme
b. Uygulama
c. Geliştirme
d. Tasarım*

20.

i. Proje tasarım planının gerçekleştirilmesi,
ii. Öğretimsel çevrenin ayrıntılı bir biçimde ele alınması
iii. Tasarımda görev yapacak grup üyelerinin oluşturulması vb görevlerin tanımlanması.

Yukarıda verilenlere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir? (3-E)

a. Kendinden bir sonraki aşama için yol göstericidir.*
b. Proje Tasarım sürecinin ilk basamağıdır.
c. Hedefe ulaşmada engelleyicidir.
d. Ön-uç analiz tekniklerindendir.

21. Çoklu ortam projesinde, görev alacak takım üyeleri arasında hangisi yer almaz? (3-E)

a. Proje yürütücüsü
b. Sponsor
c. Konu alanı uzmanı
d. Konu alanı hedefi (öğrenci)*

22.

i. Süreç - ürün
ii. Problem-çözüm
iii. Protipleme-tasarım

Değerlendirme sürecine girmiş bir proje tasarımında değerlendirme hangi ölçüt ya da ölçütlere göre yapılır? (3-F)

a. Yalnız I*
b. Yalnız II
c. I ve II
d. I,II ve III

23. Yürütülen projenin analiz sürecinde, proje yürütücüsünün verilenlerden hangisinin çözümlemesini yapmasına gerek yoktur? (3-B)

a. Hedeflerin yazılması
b. Öğretim alanının ve öğretim gereksiniminin belirlenmesi
c. Proje tasarım aşamasında kullanılan tüm değerlendirme yöntemleri için geçerli güvenirlik analizlerinin yapılması*
d. Öğretim gereksinimini karşılamaya yönelik sistematik kararların alınması

24. Aşağıdaki gereksinim türlerinden hangileri eğitim alanındaki gereksinimlerdendir? (3-B)

a. Yazılım gereksinimleri
b. Ürün bileşen gereksinimleri
c. Yapısal gereksinimler
d. Yordanmış gereksinimler*

25. Ön – son analizlerinin son bulması aşağıda verilen analizlerden hangisiyle gerçekleşir? (3-B)

a. Hedef analizi
b. Ortam analizi*
c. Görev analizi
d. Teknoloji analizi

26. Proje takımında daha çok tasarım sürecinde ihtiyaç olan yeni üyelerin takıma eklenmesi ve üyelerin görevleriyle ayrıntılı olarak ilgilenen tasarım süreci elemanı kimdir? (3-C)

a. Öğretim tasarımcısı
b. Proje yürütücüsü*
c. Yardımcı direktör
d. Değerlendirme uzmanı

27. Proje tasarımı aşamaları arasında ilerlerken sık sık iyileştirme izlenimleri ve gözden geçirmelerin yapıldığı aşama hangisidir? (3-D)

a. Gereksinim analizi
b. Geliştirme*
c. Değerlendirme
d. Ortam analizi

28. Aşağıdakilerden hangisi yazarlık yazılımının tanımları arasında yer almaz? (4-A)

a. Yazarlar için üretilmiş kelime işlemci programları*
b. Sunum yapmak için özelleştirilmiş programlar
c. Bilgi aktarımı için uygun bir yol sağlayan geliştirme araçları
d. Yazılım bilgisi olmayan tasarımcıların kullandığı sözel yazılımlar

29. Yazarlık dillerinin seçilmesi sürecinde verilen kararın en doğru karar olması gerektiğini aşağıdakilerden hangisi en iyi açıklar? (4-B)

a. Okuyucunun eleştirel bir dille değerlendirme ve yorum yapması
b. Maliyet için sponsor gerekliliği
c. Üst düzey programlama bilgisine sahip programcı desteği

d. Diğer sistemlerle veri değişimine olanak vermeyen bütüncül sistemler olması*

30. Aşağıdakilerden hangisi yazarlık dili programının taşıdığı özelliklerden olan maliyeti azaltır? (4-D)

a. Özel donanımların ulusal firmalardan edinilmesi
b. Kaynak kodu açık yazılımların kullanılması*
c. Büyük ölçekli projelerde gerekli donanımların proje takımı tarafından üretilmesi
d. Yazılımların kullanıcıya ücret karşılığında verilmesinden elde edilecek gelir

31. Süreç işleyişlerinin en kolay anlatılabilir olması güncel bir yazarlık dili yazılımının hangi özelliğinde kapsanmaktadır? (4-C)

a. Görsel özellikleri
b. Canlandırma (animasyon) özellikleri*
c. Ses özellikleri
d. Kullanım klavuzları

32. Aşağıdaki yazılımlardan hangisi sunucu tarafında çalışan yazılımlara örnektir? (4-E)

a. PHP*
b. HTML
c. CSS
d. Silverlight

33. Sayısal teknoloji alt yapısına sahip tüm aygıtlar ile kullanıcılar arasındaki etkileşim aşağıdakilerden hangisinin yardımı ile gerçekleşir? (5-A)

a. Simgeler
b. Algoritma
c. Şemalar
d. Grafiksel Arayüz*

34. Aşağıda verilenlerden hangisi başarılı bir grafik arayüz tasarımında dikkate alınması gereken ilkelerden değildir? (5-B)

a. Kullanıcılar için klavye desteği sağlamak
b. Diyalog kutularını gereğine uygun bir biçimde kullanmak
c. Son kullanıcı için açık ve anlaşılır olmak
d. Güvenlik açısından kullanıcının önceki bilgilerini kayıt altında tutmamak*

35. Aşağıdakilerden hangisi insan – bilgisayar etkileşiminde grafik arayüz tasarımlarına gereksinim olduğunu kanıtlar niteliktedir? (5-B)

a. İşitsel olarak bir konunun sunulmasının sıkıcı bulunması
b. Grafik tasarımıyla uğraşan kişilerin bilgisayar etkileşiminin daha kolay olması
c. Etkileşimin farklı yaş, düzey ve bilişsel özelliklerdeki kişiler ile olması*
d. Komut ekranına kıyasla grafik arayüzün cazibesinin fazla olması

36. Aşağıdakilerden hangisi grafiksel arayüz tasarımı oluştururken göz önüne alınması gereken algı ilkelerinden değildir? (5-C)

a. Şekil-zemin ilişkisi
b. Yakınlık
c. Tamamlama
d. Tanımlama*

37. Çoklu ortam tasarımlarında kullanıcı denetimlerinin yer almasının en temel özelliği nedir?
(5-C)

a. Tasarımın kullanıcılar tarafından kolay kullanılabilmesi*
b. Kullanıcının kendi güven duygusu içerisinde öğrenme olanağı oluşturulması
c. Kullanıcının kendi öğrenme hızını belirlemesi
d. Kullanıcı-sunum etkileşimini sağlama

38. Kullanıcı denetim ilkelerinden hangi ikisi şekiller arası ilişki bakımından benzerlik gösterir? (5-C)

a. Yakınlık- tamamlama
b. Şekil/zemin ilişkisi- benzerlik
c. Süreklilik- tamamlama*
d. Benzerlik-yakınlık

39. Aşağıdakilerden hangisinin tasarım açısından ele alındığında yazılım arayüzünün kullanılabilirliğine ve işlevselliğine doğrudan etkisi vardır? (5-D)

a. Programlama dilinin güncel olması
b. Somut ve büyük boyutlu resimler kullanılması
c. Kullanıcı denetimleri*
d. Evrensel simgeler

40. Aşağıda verilen kullanıcı denetimlerinden hangisi ilköğretim düzeyindeki çocuklara yönelik olarak hazırlanmış yazılım için yanlıştır? (5-E)

a. Gizil butonlar ile animasyonun zenginleştirilmesi*
b. Renkli ve daha çok çizime yönelik buton tasarımı
c. Daha somut kullanıcı denetimlerinin yer alması
d. Eklenen menü ve butonların diğerlerine oranla daha büyük olması

41. Bilgisayar tabanlı uygulamalar, kendilerinden istenen birtakım işlemleri gerçekleştirebilmek için kullanıcı tarafından veri ve komut girişine gereksinim duymaktadır.

Aşağıdakilerden hangisi yukarıda anlatılan kullanıcı denetimine duyulan gereksinimi açıklar ? (5-F)

a. Kullanıcı girişi yardımıyla kullanıcı-yazılımcı doğrudan irtibata geçebilir.
b. Kullanıcı kişisel bilgilerini bir kayıt defteri olarak bu yazılımda istediği ölçüde tutabilir.
c. Güvenlik açısından emin olunan yazılımlar bu denetime izin verir.

d. Önceki verilere dayanarak yazılımın etkileşimlilik boyutunu zenginştirebilir.*

42. Aşağıdakilerden hangisinin tasarımda ön plana çıkarılması, yazılımın işlevselliğini ve kullanılabilirliğini artırır? (5-F)

a. Menülerde, yaygın kullanıma uygun kısayolların aynı şekilde atanması*
b. Kaydırma çubuklarını çok kullanarak arayüzün göze daha çok hitap etmesi
c. Kullanma klavuzunda, yazılımın yapılış sürecinin yer alması
d. Eklenen düğmelerin görsel tasarım ilkelerine uygun olması

43. Audacity, Mp3 Cutter gibi ses işleme yazılımları çoklu ortam tasarımına nasıl bir katkı sağlar? (6-A)

a. Ücretli olduğundan güvenirlik daha çok sağlanır.
b. Seslere çeşitli efektler eklenerek kullanılabilir.*
c. Videolara montaj olarak ses ekleme özelliği sağlar.
d. Animasyon programlarının temelini oluşturur.

44. Tasarım açısından bakıldığında bitmap ve vektör kavramı için aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur? (6-B)

a. Bitmap resimler web tabanlı öğrenme ortamlarında logo vb. tasarımlarda kullanılır
b. Dijital fotoğraf makineleri piksel tabanlı çalıştığı için çekilen fotoğraflar vektöreldir
c. Fireworks vb. resim işleme yazılımları ile vektörel tabanlı resimler oluşturulabilir*
d. Eğitim yazılımlarında bitmap vektörel farkı gözetilmez

45. Çoklu ortam ürünlerinin en önemli öğeleri resimler ve grafiklerdir. Bunun en önemli sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir? (6-C)

a. Kelimelerle zor bir şekilde ifade edilebilen bir düşünce kolayca aktarılabilir.*
b. Resimler üzerinde değişiklik yapılamadığından çoklu ortam üreticileri açısından telif problemi görülmez.
c. Kullanıcı arayüzü karmaşık programlar yardımıyla işlenir.
d. İşitselliği arka plana iterek teknolojik gürültülerden arındırılmış eğitim ortamı oluşturur.

46. Videoların çoklu ortam tasarımlarında etkin rol alması aşağıdakilerden hangisiyle daha iyi açıklanabilir? (6-D)

a. Video paylaşım siteleri internetin en sık ziyaret edilen sitelerindendir.
b. Kısa videolar gösteren birçok tematik TV kanalı vardır.
c. Videolar boyutları açısından daha avantajlıdır.
d. Video işleme yazılımları ile çeşitli efektlerle daha etkin hale getirilebilir*

47.

i. Windows Movie Maker
ii. MS Expression Web
iii. Windows Auto Shutdown

Çoklu ortam tasarım ve geliştirme araçlarının tanıtılması projesinde izlenen adımlardan bazıları yukarıda verilmiştir. Buna göre;

Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri bu tasarımda kullanılabilir niteliktedir? (6-E)

a. Yalnız II
b. I ve II*
c. I ve III
d. II ve III

48. Çoklu ortam tasarımının içeriği oluşturulurken en çok dikkat edilmesi gereken temel yaklaşım hangisi olamaz? (7-A)

a. Görsel ve işitsel destek öğelerinin yerli yerinde kullanılması
b. Öğrencinin tasarımın merkezinde yer alması
c. Çoklu zeka kavramına uygun olması*
d. İşe koşulan materyalin niteliği

49. Çoklu ortam tasarımındaki öğrenmeler daha çok hangi yolla gerçekleşmektedir? (7-A)

a. Dokunsal
b. Görsel*
c. İşitsel
d. Yazılı

50. Aşağıda verilenlerden hangisi çoklu ortam destekli öğrenme ortamlarında, öğrenenin gerçekleştirdiği bilişsel işlemlerden biri değildir? (7-A)

a. Seçme
b. Durum belirleme*
c. Organize etme
d. Kaynaştırma

51. Çoklu ortam uygulamalarında, etkileşimin sağladığı olanak hangisinde doğru olarak verilmiştir? (7-A)

a. Kullanıcının kendisini daima bir iletişim içerisinde hissetmesi
b. Bilgilerin bu yazılım sayesinde bir ortam üzerinde barındırması
c. Kullanıcının sayısal ortamla iletişim kurabilmesi*
d. Durağan görsellerin yanı sıra dinamik görsellerin kullanıcıya daha çekici gelmesi

52. Çoklu ortam tasarımlarında kullanılan hareketli görsellerden hangisinin ekranda fazla görüntülenmesi dikkat dağınıklığına sebep olabilir? (7-B)

a. Flash animasyon
b. Hareketli gif*
c. Film
d. Çizgi film

53. Aşağıdakilerden hangisi animasyonların eğitim ortamlarına sağladığı katkılar arasında sayılamaz? (7-B)

a. Tekdüze hareket tekrarlarıyla canlılığı artırırlar*
b. Bilginin algılanmasını pekiştirirler

c. Hafızada kalmasını sağlarlar
d. Eğitimin çekiciliğini artırırlar

54. Aşağıdakilerden hangisi bir doğa olayının oluşum anını ve gelişimini en etkili biçimde anlatmada kullanılır? (7-C)

a. Metinlerle
b. Hareketli resimlerle
c. Videolarla*
d. Flash animasyonlarla

55. Ölçmenin tanımıyla ilgili verilenlerden hangisi doğru değildir? (8-A)

a. Bir nesnenin kilogram cinsinden ölçülmesi
b. Bir öğrencinin boyunun ölçülmesi
c. Futbol sahasının uzunluğunun ölçülmesi
d. Sınıf boy ortalamasının 135 cm olduğunun belirlenmesi*

56. Ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin temel amacı aşağıdakilerden hangisidir? (8-A)

a. Varlıkları ve olayları gözlemlemek
b. Gözlemleri aynı cinsten birimle göstermek
c. Yeterlilikleri ve yetenekleri göz önüne alıp yorumlar yapmak*
d. Sistematik olarak bilgi toplamak ve yorumlamak

57. Aşağıda izlenebilecek yollardan hangisini öğretmenin, öğrencilerinin öğrenmelerini değerlendirmede kullanması uygun değildir? (8-B)

a. Öğretim öncesinde ve sonrasında, öğrencilerin bir kavram ya da kelime hakkındaki anladıklarını yazmaları istenebilir
b. Öğrencilerin bir dersi veya ödev olarak verilmiş bir okuma parçasının ana fikirlerini özetlemeleri istenebilir
c. Sınıf içinde kısa yazma sınavları uygulanabilir
d. Öğretmen dönem sonunda kendisiyle ilgili görüşlerini belirtmelerini öğrencilerden isteyebilir*

58.

i. Madde sayısı ve ölçme yöntemi
ii. Güvenirlik
iii. Puanlayıcı yanlığı
iv. Uygulama koşulları

Yukarıda verilenler bir ölçme aracının hangi yönünü göstermektedir? (8-B)

a. Geçerliği etkileyen faktörler*
b. Kullanışlık ilkeleri
c. Güvenirlik
d. Sistematik işleyiş

59. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayar destekli ölçme ve değerlendirme türleri arasında değildir? (8-C)

a. İnternet destekli ölçme ve değerlendirme
b. Ağ tabanlı ölçme ve değerlendirme
c. Bilgisayar temelli ölçme ve değerlendirme

d. İnteraktif ölçme ve değerlendirme*

60. Bilgisayar destekli ölçme ve değerlendirmenin öğretmene sağladığı en büyük kolaylık aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (8-C)

a. Feedback yönü*
b. Maliyeti
c. İşlevselliği
d. Çağa uygunluğu

61. Örgün eğitimde uygulanan bir testin optik formdaki yanıtlarının paylaşımlı bir optik okuyucu/yazıcı tarafından değerlendirilmesi bilgisayar destekli ölçme ve değerlendirme türlerinden hangisiyle açıklanabilir? (8-C)

a. İnternet destekli ölçme ve değerlendirme
b. Ağ tabanlı ölçme ve değerlendirme
c. Bilgisayar temelli ölçme ve değerlendirme*
d. Paylaşımsal ölçme ve değerlendirme

62. CISCO şirketi, ECDL sınavı gibi kullanıcıların bilgisayar bilgisini ölçen ve başarılı olanlara sertifika sağlayan bu oluşumlarda kullanılan ölçme değerlendirme türü hangisidir? (8-C)

a. İnternet destekli ölçme ve değerlendirme*
b. Ağ tabanlı ölçme ve değerlendirme
c. Bilgisayar temelli ölçme ve değerlendirme
d. Paylaşımsal ölçme ve değerlendirme

63. Çoklu ortam destekli değerlendirme için verilenlerden hangisi yanlıştır? (8-D)

a. Zaman kaybı olsa da maliyeti azaltır.*
b. Dönütleriyle öğrenci öğrenmesini artırır.
c. Performansa olumlu katkı sağlar.
d. Öğrencilere gerçek yaşam deneyimi sunar.

64. Ölçme ve değerlendirme uygulamalarını bilgisayar destekli olarak gerçekleştirmenin avantajları arasında hangisi yer almaktadır? (8-D)

a. Kullanılan seslere montaj uygulanabilir.
b. Tek düze yazı stilleri kullanılabildiğinden akıcılık sağlar.
c. Metin dışındaki ortamlar uygulamalar içinde kullanılabilir.*
d. Web desteği sağlanabildiğinden öğrenmeler kalıcı hale gelir.

65. Çoklu ortam ölçme ve değerlendirme yöntemlerinden metin giriş yönergeli soru örneği aşağıdakilerden hangisi olabilir? (8-D)

a. HTML ortamında checkbox ve radio button gibi nesnelerin yerleştirilmesi
b. Flash ortamında metin şeklinde sorulan soruya göre nesnelerin alınıp bir kutucuğa taşınması
c. Nesne çizimine dayalı örneğin bir not dökümünün hazırlanması ve metinlerin uygun yerlere yazılması
d. SQL programcığında gerekli komutların ve değişkenlerin kurallara uygun bir şekilde yazılması *

(Soruların doğru cevapları * işareti ile belirtilmiştir.)

EK-9. ÇALIŞMA PLANLARI

A. Çalışma Planı (Deney Grubu İçin)

Çalışma Planı (Deney Grubu İçin)

Grupların 8 haftalık çalışma süreci boyunca "Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi" dersi kapsamında ve araştırmanın sonunda yapması planlanan gereksinimler ve uyması gereken kurallar aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Grup olarak;

Araştırma sürecinde grupların kullanacağı dinamik web teknolojileri şunladır;

1. Google+ Circle (Plus)
2. Google+ Documents
3. Mind 42 (online kavram haritaları oluşturmak için)
4. Google+ Blog
5. Google Hangouts (sesli, yazılı, görüntülü görüşme yapmak için)
6. Google plus ana sayfa (çekilen videoları paylaşmak için)
7. Google+ drive
8. Google survey
9. Google calendar
10. Google chat

Gruplara;

1. İçerik
2. Konu
3. Hedef
4. İhtiyaç olan materyale ait bilgi diğer dosyada ayrıntılı olarak verilmiştir.

Bu dosya içerisinde gruplardan uygulama için seçilecek gerçek hayatla ilişkilendirilmiş bir problem temelli çalışma belirlenmiştir.

Proje kapsamında geliştirilecek olan ürünler;

Geliştirilecek ürünlerdeki (materyallerde de var olması istenilen) minimum gereksinimler şunlar olacaktır;

1. Video (Grupların çekmiş oldukları en az 90 sn.'lik bir video)

2. Grupların ürün dosyalarını hazırlarken hazırlamış oldukları metin (en az 500 kelimelik metin)

3. Grupların ürün dosyalarını hazırlarken hazırlamış oldukları animasyon (en az bir tane konu ile ilgili animasyon)

4. Ürün dosyası hazırlanırken hazırlamış oldukları simülasyon

5. Gruplar materyal hazırlamak için yapacakları ihtiyaç analizinde belirlenmiş olan konuya ait içeriği (alt konuları) kavram haritası ile göstermelilerdir. Gruplar materyal hazırlarken yapacakları içerik ağacını Mind 42 yazılımını kullanarak oluşturmalıdır.

6. En az bir tane etkileşimli animasyon hazırlanmalıdır. (Örnek olarak; öğrencinin veri girebilmesi, zoom in – out yapabilmesi, yazı yazıp metin girebilmesi gibi.)

7. Grup öğrencilerinin kendi kameraları ile çekmiş oldukları görseller (resim en az 5 tane)

8. Her bir grup için isim ve logo geliştirilmelidir.

9. Uygulama ve geribildirim verebilen etkileşimli bir modül geliştirilmeli (Practice feed back), kullanıcı uygulama yaparken geliştirilen materyal geribildirim verebilmelidir.

10. Öğrenci öğrenmesini değerlendirebilen bir modül geliştirmelidir.

Test, eşleştirmeli test, açık uçlu soru, kısa cevaplı soru içerebilir.

Grupların geliştirmiş oldukları materyaller çalışma sonunda proje dosyası olarak teslim alınacak ve geliştirilen bu ürünler proje dosyası değerlendirme formu ile değerlendirilecektir.

Grup olarak grupların ürün dosyalarını hazırlarken süreç boyunca grupların yapacakları temel gereksinimler **(Haftalık olarak);**

1. Proje gelişim (tasarım) raporu Google documents'de oluşturulacak ve Google Drive'da kaydedilecektir.

a. Öğrenciler proje gelişim raporlarını Google+ documents'de oluşturdukları doküman vasıtasıyla birbirleri ile ve öğretim elemanı ile paylaşarak oluşturacaklardır.

2. Gruplar bloglarında her hafta proje tasarım süreçlerini açıklayan en az (en az 200 kelimelik) bir post yapacaklardır.

3. Gruplar uygulama başlangıcında bloglarında sözleşme ve görev tanımlarını oluşturup yayınlayacaklardır.

a. Uygulama sürecinde yapılacakları, konuları, seçilen bölümleri, içerik ile ilgili yapılacak listelerini her grup blogunda yayınlayacaktır.

4. Gruplar diğer gruplara ait en az 3 grubun bloglarındaki postlarına haftada en az bir kere yorum yapacaklardır (iş planları, karşılaştıkları zorlukları ve o hafta neler yaptıklarını yazacaklar, buradaki amaç her bir grup diğer gruplara geribildirim verecek, yaptıklarına yardımcı olacak, tavsiyeler vereceklerdir - Grup temelli akran değerlendirmesi gerçekleştirilecektir.)

5. Gruplar haftada en az bir kere Google Hangout'u kullanarak grup içi görüşme yapmalılardır.

a. Gruplar haftada en az bir kere Google Hangout toplantısı yapmalıdır.

6. Grupların uygulama süreci boyunca Documents ve Google Plus ana ekranı sürekli kullanacakları dinamik web teknolojileri araçları olacaktır.

7. Grupların ürün dosyalarını hazırlarken hazırlamış oldukları materyale ekledikleri videonun en az 1 prototipini (finalden bir önceki versiyonu) Google plus ana ekranlarına yükleyecek (post edilecek), diğer gruplarla paylaşacak ve her öğrenci kendi grubu haricinde en az 3 grubun materyaline yorum yazacaktır.

a. Videoların daha iyi hazırlanması ve düzenlenebilmesi için minimum 3 tavsiyede bulunulacaktır.

Çalışma sonunda grupların ürün dosyalarını hazırlarken hazırlamış oldukları projeler (Proje dosyası online web sayfası ya da bloglarında da sunulabilir) şunlar olabilir;

- Materyal bir kitap bölümü olabilir.
- Z-kitap da olabilir. Çünkü Z kitap video, animasyon, metin ve simülasyonlardan hepsini içinde barındıran bir materyaldir.
- Web sayfası olabilir.
- Animasyon olabilir.
- Flash tabanlı konu sunumu olabilir.

Değerlendirme

Akademik başarı testi son test puanı (%50) + Proje puanı (%45) + Derse Devam puanı (%5)

Gereksinimlere ait ayrıntılı açıklama şu şekildedir.

(3 kişilik alan uzmanları tarafından belirlenmiştir.)

1. Video (Grupların çekmiş oldukları en az 90 sn.'lik bir video)

- Belirli bir senaryo dahilinde ve planlanmış, eğitim içerikli bir video için 90 sn uygun olacaktır.
- Çekilen videonun hangi nitelikte olduğu önemlidir. Örneğin senaryo dahilinde bir öğenin tanıtımı yapılmalı ve video içinde bir kişi (sunucu) en az 1 dk açıklama yapmalıdır.
- Video en az 720p kalitesinde olmalıdır,
- İki ayrı sahneden oluşmalıdır,
- Belirli bir objenin üç farklı açıdan çekimlerini içermelidir.

2. Grupların ürün dosyalarını hazırlarken hazırlamış oldukları metin (en az 500 kelimelik metin)

- 500 kelimelik metin, 4 kişilik bir grup için çok az kalabilir, Ancak, içeriğin anlatılması ve konuya hakim olmalarını göstermeleri için yeterli olacaktır.

3. Grupların ürün dosyalarını hazırlarken hazırlamış oldukları animasyon (en az bir tane konu ile ilgili animasyon)

- Belirli bir senaryo dahilinde ve planlanmış, eğitim içerikli bir animasyon olmalıdır.
- İçerik sesli, görsel ve metinsel olarak ayrıntılı anlatılmalıdır.

4. Ürün dosyası hazırlanırken hazırlamış oldukları simülasyon

- Simülasyon oldukça detaylı bir şekilde anlatılmalıdır.
- Simülasyona örnekler vermek çok ideal olacaktır.
- Etkileşim sayısı, etkileşim kalitesi (doğruluk vb.), gerçekçilik vb. gibi alt kriterler olmalıdır.
- Simülasyonda süre önemli bir etkendir. Örneğin yumurtanın pişirilmesini simüle eden bir oyunda süreler önemlidir.
- Muhtemelen süre ile etkileşim sayısı bir denge içinde kriter olarak sunulabilir.

5. Gruplar materyal hazırlamak için yapacakları ihtiyaç analizinde belirlenmiş olan konuya ait içeriği (alt konuları) kavram haritası ile göstermelilerdir. Gruplar materyal hazırlarken yapacakları içerik ağacını Mind 42 yazılımını kullanarak oluşturulmalıdır.

- İhtiyaç analizi, amaçlar, içerik analizi, kullanışlılık testi, değerlendirme gibi başlıklar ve alt başlıkları olmalıdır.
- Ayrıntıları artırmalısınız,

6. En az bir tane etkileşimli animasyon hazırlanmalıdır.

- Örnek olarak; öğrencinin veri girebilmesi, zoom in – out yapabilmesi, yazı yazıp metin girebilmesi gibi.

7. Grup öğrencilerinin kendi kameraları ile çekmiş oldukları görseller (resim en az 5 tane)

- Gruplar çektikleri her resim ya da her görsel materyalin içeriğinde grup logosunu bulundurmalıdır.
- Resmin kalitesini en az 1024x768 olmalıdır.
- Resimler bir senaryo dahilince olmalıdır (grupların kendi konularını içerecek şekilde, kendi konularına ait olan kavramlar hakkında olmak zorundadır).

8. Her bir grup için isim ve logo geliştirilmelidir.

- Gruplar kendi tasarımları olan isim ve logoları oluşturacaklardır.

9. Uygulama ve geribildirim verebilen etkileşimli bir modül geliştirilmeli (Practice feed back), kullanıcı uygulama yaparken geliştirilen materyal geribildirim verebilmelidir.

Geri bildirim sayısı, ne kadar uzunlukta olduğu, sesli, görsel, hareketli, vb ayrıntılara dikkat edilerek hazırlanmalıdır.

10. Öğrencinin öğrenmesini değerlendirebilen bir modül geliştirilecek. Test, eşleştirmeli test, açık uçlu soru, kısa cevaplı soru içerebilir.

Soru sayısı en önemli kriter olacaktır.

B. Çalışma Planı (Kontrol Grubu İçin)

Çalışma Planı (Kontrol Grubu İçin)

Grupların 8 haftalık çalışma süreci boyunca "Çoklu Ortam Tasarımı Ve Üretimi" dersi kapsamında ve araştırmanın sonunda yapması planlanan gereksinimler ve uyması gereken kurallar aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Grup olarak

Gruplara;

1. İçerik

2. Konu

3. Hedef

4. İhtiyaç olan materyale ait bilgi diğer dosyada ayrıntılı olarak verilmiştir.

Bu dosya içerisinde gruplardan uygulama için seçilecek gerçek hayatla ilişkilendirilmiş bir problem temelli çalışma belirlenmiştir.

Proje kapsamında geliştirilecek olan proje;

Geliştirilecek materyallerdeki (Projede var olması istenilen) minimum gereksinimler şunlar olacaktır;

1. Video (Grupların çekmiş oldukları en az 90 sn.'lik bir video)

2. Grupların proje dosyalarını hazırlarken hazırlamış oldukları metin (en az 500 kelimelik metin)

3. Grupların proje dosyalarını hazırlarken hazırlamış oldukları animasyon (en az bir tane konu ile ilgili animasyon)

4. Proje dosyası hazırlanırken hazırlamış oldukları simülasyon

5. Grupların materyal hazırlamak için yapacakları ihtiyaç analizinde belirlenmiş olan konuya ait içeriği (alt konuları) kavram haritası ile göstermelilerdir. Gruplar materyal hazırlarken yapacakları içerik ağacını kavram haritası yazılımını kullanarak oluşturulmalıdır.

6. En az bir tane etkileşimli animasyon hazırlanmalıdır. (Örnek olarak; öğrencinin veri girebilmesi, zoom in – out yapabilmesi, yazı yazıp metin girebilmesi gibi.)

7. Grup öğrencilerinin kendi kameraları ile çekmiş oldukları görseller (resim en az 5 tane)

8. Her bir grup için isim ve logo geliştirilmelidir.

9. Uygulama ve geribildirim verebilen etkileşimli bir modül geliştirilmeli (Practice feed back), kullanıcı uygulama yaparken geliştirilen materyal geribildirim verebilmelidir.

10. Öğrenci öğrenmesini değerlendirebilen bir modül geliştirmelidir.
Test, eşleştirmeli test, açık uçlu soru, kısa cevaplı soru içerebilir.

Grupların geliştirmiş oldukları materyaller çalışma sonunda proje dosyası olarak teslim alınacak ve geliştirilen bu ürünler proje dosyası değerlendirme formu ile değerlendirilecektir.

Grup olarak grupların proje dosyalarını hazırlarken süreç boyunca grupların yapacakları temel gereksinimler **(Haftalık olarak);**

1. Proje gelişim (tasarım) raporu = A4 kâğıtta oluşturulacak (her grup proje dosyasına ekleyecek).

2. Gruplar her hafta yapmış oldukları çalışmalara ait en az bir rapor yazacaklar (en az 200 kelimelik).

3. Uygulama başlangıcında gruplar sözleşme ve görev tanımlarını A4 kağıtlarda oluşturup dosyalarına eklemelidirler.

a. Gruplar uygulama sürecinde yapılacak görevleri, konuları, seçilen bölümleri, içerik ile ilgili yapılacakları raporlar halinde oluşturacaklardır.

4. Gruplar diğer gruplara her hafta en az bir yorum yapacaklar (grup temelli akran değerlendirmesi)

5. Gruplar haftada en az bir kere toplantı yapıp bu toplantıya ait raporu dosyalarına ekleyecekler (grup içi görüşme yapacaklar).

a. Haftada en az bir kere grup toplantısı yapılacaktır.

6. Her hafta için yapılan gereksinimlere ait ayrıntılı olarak rapor hazırlanacak (kavram haritaları gibi yazılımlarda kullanılabilir, ayrıntılı ekran görüntüleri vb.) ve hafta tarihlerini belirten klasörlerle oluşturulan içerik proje tesliminde verilecektir.

Çalışma sonunda grupların Proje dosyalarını hazırlarken hazırlamış oldukları materyaller şunlar olabilir;

- Materyal, bir başka deyişle yapılacak olan tasarım bir kitap bölümü olabilir.
- Z-kitap da olabilir. Çünkü Z kitap video, animasyon, metin ve simülasyonlardan hepsini içinde barındıran bir materyaldir.
- Web sayfası olabilir.
- Animasyon olabilir.
- Flash tabanlı konu sunumu olabilir.

Değerlendirme

Akademik başarı testi son test puanı (%50) + Proje puanı (%45) + Derse Devam puanı (%5)

Gereksinimlere ait ayrıntılı açıklama şu şekildedir;

(3 kişilik alan uzmanları tarafından belirlenmiştir.)

1. Video (Grupların çekmiş oldukları en az 90 sn.'lik bir video)

- Belirli bir senaryo dahilinde ve planlanmış, eğitim içerikli bir video için 90 sn uygun olacaktır.

- Çekilen videonun hangi nitelikte olduğu önemlidir. Örneğin senaryo dahilinde bir öğenin tanıtımı yapılmalı ve video içinde bir kişi (sunucu) en az 1 dk açıklama yapmalıdır.
- Video en az 720p kalitesinde olmalıdır,
- İki ayrı sahneden oluşmalıdır,
- Belirli bir objenin üç farklı açıdan çekimlerini içermelidir.

2. Grupların ürün dosyalarını hazırlarken hazırlamış oldukları metin (en az 500 kelimelik metin)

- 500 kelimelik metin, 4 kişilik bir grup için çok az kalabilir, Ancak, içeriğin anlatılması ve konuya hakim olmalarını göstermeleri için yeterli olacaktır.

3. Grupların ürün dosyalarını hazırlarken hazırlamış oldukları animasyon (en az bir tane konu ile ilgili animasyon)

- Belirli bir senaryo dahilinde ve planlanmış, eğitim içerikli bir animasyon olmalıdır.
- İçerik sesli, görsel ve metinsel olarak ayrıntılı anlatılmalıdır.

4. Ürün dosyası hazırlanırken hazırlamış oldukları simülasyon

- Simülasyon oldukça detaylı bir şekilde anlatılmalıdır.
- Simülasyona örnekler vermek çok ideal olacaktır.
- Etkileşim sayısı, etkileşim kalitesi (doğruluk vb.), gerçekçilik vb. alt kriterler oluşturulmalıdır.
- Simülasyonda süre önemli bir etkendir. Örneğin yumurtanın pişirilmesini simüle eden bir oyunda süreler önemlidir.
- Muhtemelen süre ile etkileşim sayısı bir denge içinde kriter olarak sunulabilir.

5. Grupların materyal hazırlamak için yapacakları ihtiyaç analizinde belirlenmiş olan konuya ait içeriği (alt konuları) kavram haritası ile göstermelilerdir. Gruplar materyal hazırlarken yapacakları içerik ağacını kavram haritası yazılımını kullanarak oluşturmalıdır.

- İhtiyaç analizi, amaçlar, içerik analizi, kullanışlılık testi, değerlendirme gibi başlıklar ve alt başlıkları olmalıdır.
- Ayrıntıları artırmalısınız,

6. En az bir tane etkileşimli animasyon hazırlanmalıdır.

- Örnek olarak; öğrencinin veri girebilmesi, zoom in – out yapabilmesi, yazı yazıp metin girebilmesi gibi.

7. Grup öğrencilerinin kendi kameraları ile çekmiş oldukları görseller (resim en az 5 tane)

- Gruplar çektikleri her resim ya da her görsel materyalin içeriğinde grup logosunu bulundurmalıdır.
- Resmin kalitesi en az 1024x768 olmalıdır.
- Resimler bir senaryo dahilince olmalıdır (grupların kendi konularını içerecek şekilde, kendi konularına ait olan kavramlar hakkında olmak zorundadır).

8. Her bir grup için isim ve logo geliştirilmelidir.

- Gruplar kendi tasarımları olan isim ve logoları oluşturacaklardır.

9. Uygulama ve geribildirim verebilen etkileşimli bir modül geliştirilmeli (Practice feed back), kullanıcı uygulama yaparken geliştirilen materyal geribildirim verebilmelidir.

- Geri bildirim sayısı, ne kadar uzunlukta olduğu, sesli, görsel, hareketli vb. ayrıntılar hazırlanmaldır.

10. Öğrencinin öğrenmesini değerlendirebilen bir modül geliştirilecek. Test, eşleştirmeli test, açık uçlu soru, kısa cevaplı soru içerebilir.

- Soru sayısı en önemli kriter olacaktır.

EK-10. GRUP LOGOLARI ve İSİMLERİ

GRUP Alt+F4

GRUP FONKSİYON

GRUP QWERTY

EK-11. GRUP SÖZLEŞMELERİ

A.132. FİLO - GRUP Sözleşmesi

Grup Üyeleri

1. Gi— Tu-- ----aş
2. M-------d -------ul
3. M- E---al
4. S-----a Y-----

Grup 132.Filo olarak Bilgisayar Ağları ve İletişim dersi kapsamında web teknolojilerini kullanarak Zihinsel Engellilere İletişim Becerilerinin kazandırılması konusunda yapacağımız çalışmalarla ilgili olarak, 15.03.2013'te gerçekleştirilen Google hangout görüşmesiyle grup üyeleri arasında görev paylaşımı yapılmıştır ve şu şekildedir;

Grup Başkanı ve Tasarımcı : M-------d -------ul

Grup Sözcüsü : M-- E---al

Google Documents ve rapor *Sorumlusu :* Gi— Tu-- ----aş

Portfolyo Yöneticisi : Sü-----a Y-----

Başkanın ve Tasarımcının Görevleri:

1. Grup içerisinde belirlenen toplantı saatinden 1-2 gün önce öğretim görevlisini toplantıya davet etmek.
2. İş birlikli grup çalışmasını kontrol etmek.
3. Yapılan çalışmalarda son düzenlemeleri yapmak.
4. Blog ve Google + paylaşımlarını yapmak.
5. Diğer grupların yaptığı yorumlara ait paylaşımları, seçerek paylaşmak.
6. Grupla ilgili görsel tasarımları yapmak.
7. Hangout toplantılarını video olarak kaydetmek.
8. 'Documents ve rapor Sorumlusunun'gönderdiği haftalık raporun son halini blogda paylaşmak ve kayıt halinde arşivlemek.
9. Driver yöneticisinin gönderdiği haftalık arşivlenen belgeleri kayıtta tutmak. *(Toplantılarda alınan resimler, documents'la oluşturulan belgeler, Mind 42 ile hazırlanmış kavram haritaları.)*

Grup Sözcüsünün Görevleri:

1. Blog paylaşımlarında eğer gerek varsa düzenlemeleri yapmak.
2. Diğer blogları günlük takip etmek.
3. Dersin öğretim elemanı ile grup çalışmaları hakkında iletişimde olmak.
4. Çalışma sırasında karşılaşılan teknik sıkıntıları not etmek.

Documents ve Rapor Sorumlusunun Görevleri

1. Grup içerisinde toplantı saatlerini ayarlamak ve öğretim görevlisini davet etmesi için toplantı günü ve saat bilgisini grup başkanına iletmek.

2. Documents'ta oluşturulan belgeleri kontrol etmek varsa gerekli düzenlemeleri yapmak.

3. Haftalık rapor düzenlemelerini yaparak arşivlemesi ve yayınlaması için grup başkanına göndermek.

Portfolyo Yöneticisinin Görevleri:

1. Hangout görüşmelerinde resimler alarak kayıt tutmak. *(Resimlere verilen isimlerin **tarih-numara** şeklinde olmasına dikkat ederek)*

2. Documents'ta haftalık oluşturulan belgelerin arşivlemesini yaparak grup başkanına göndermek.

3. Mind 42 ile oluşturulan kavram haritalarını export edilmiş şekilde arşivleyerek grup başkanına göndermek.

4. *Tüm bu arşivleme işlemlerinde genel arşivleme kurallarına uyarak ve dosyalar arasında karışıklık çıkmasını engelleyecek şekilde yapılmalıdır.*

Dönem boyunca Tüm Tasarımcıların Görevleri:

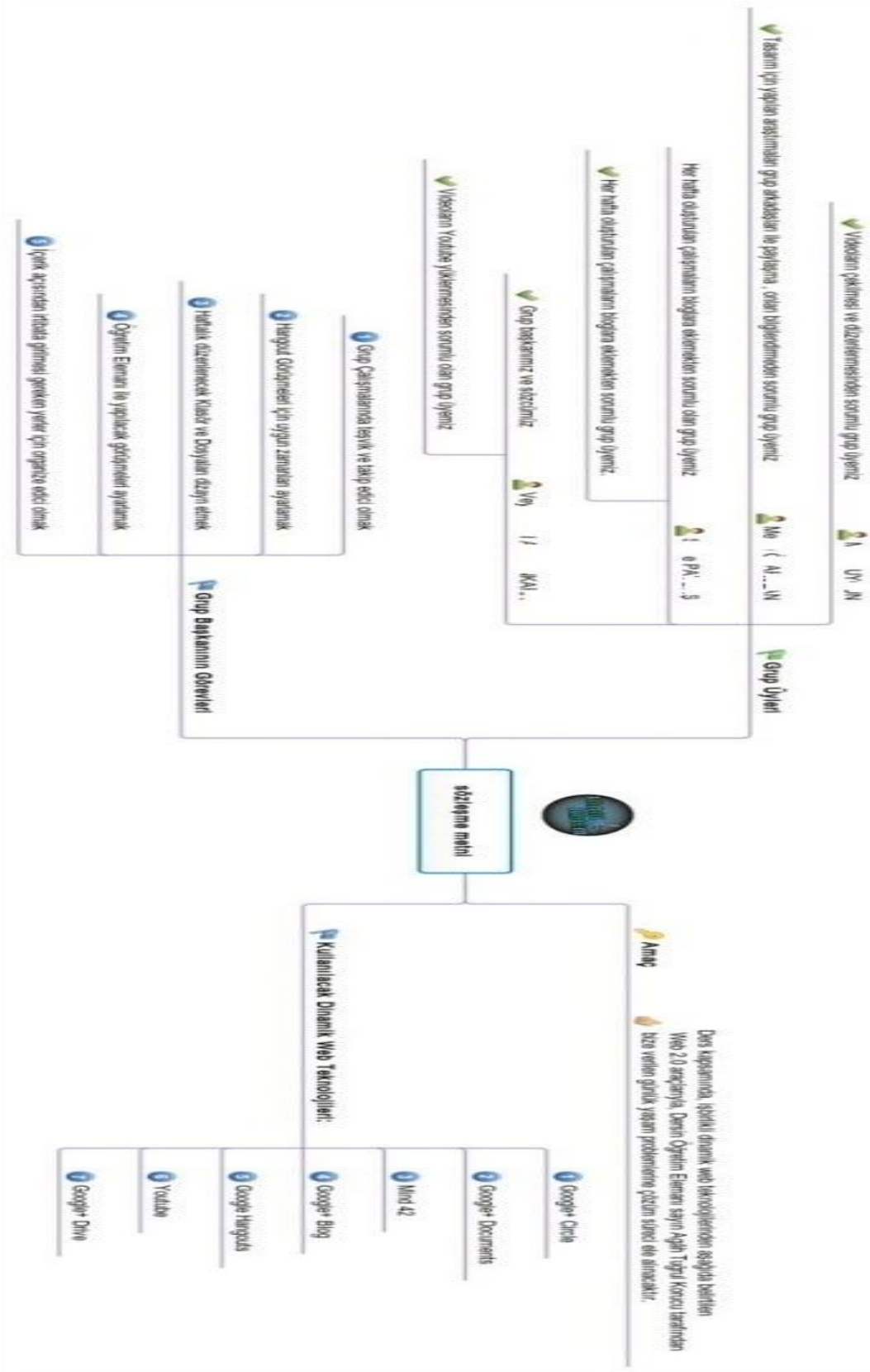
Kendilerine verilen görevleri eksiksiz yerine getirmek ve süreç içerisinde belirtilen kurallara kesinlikle uymak.

Ek danışmanlık kurumları ile görüşmeler ayarlamak ve orada gözlemler yapmak.

Çalışma Kapsamında Kullanacağımız Web Teknolojileri:

1. Google+ Circle (Plus)
2. Google+ Documents
3. Mind 42 (online kavram haritaları oluşturmak için)
4. Google+ Blog
5. Google Hangouts (sesli, yazılı, görüntülü görüşme yapmak için)
6. Google Plus ana sayfa (çekilen videoları paylaşmak için)
7. Google+ Drive
8. Google Survey
9. Google calendar
10. Google chat

B. Sanal kalem grup sözleşmesi



EK-12. ARAŞTIRMADA KULLANILAN GOOGLE TEKNOLOJİLERİ

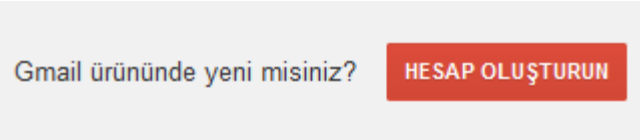
Dünya üzerinde internet çağının vazgeçilmezi olan Google ilk olarak yalnızca arama motoru misyonuyla varlığını devam ettirirken, günümüzde ise sade bir arama motoru olmanın çok üzerinde birçok faaliyet ve hizmetlerle kendini göstermekte ve dünyada sadece birkaç istisna bölge haricinde kullanıcıların en çok tercih ettiği arama motoru olma özelliğini taşımaktadır. Bu bölümde araştırmada kullanılan Google Teknolojilerinin ayrıntılı olarak açıklamaları verilmiştir.

Google teknolojilerini kullanabilmek için bir Google hesabının edinilmesi gerekmektedir. Bunun için izlenecek adımlar aşağıda belirtilmiştir.

Öncelikle Google ana sayfasından Gmail bağlantısına tıklanır. (Resim 1)

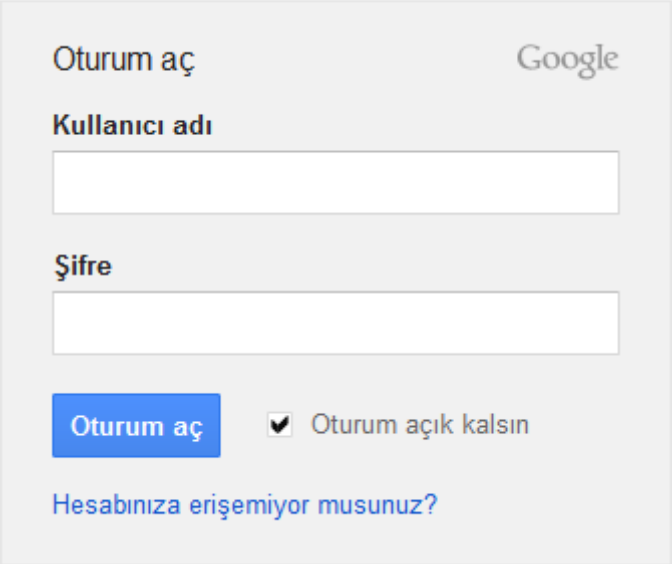
Resim 1: Google Ana sayfa

Burada dikkat edilmesi gereken nokta, bir gmail adresi alındığında yalnızca bir mail hesabı değil, aynı zamanda bir Google hesabı oluşturulmaktadır. Bu durumun avantajı, Google'ın e-posta hizmetinden başka diğer teknolojilerinden de aktif yararlanılması için kullanılabilmesidir.



Resim 2: Yeni Hesap Oluşturma

Google teknolojilerini kullanmak için gerekli olan hesabı açarken gmail giriş sayfasından hesap oluştur bağlantısına tıklanır ve gelen form ekranında istenilen kişisel bilgiler doldurulur. (Resim 2)



Resim 3: Giriş Ekranı

Gerekli alanlar doldurulduktan sonra kayıt işlemi tamamlanmaktadır. Kayıt olduktan sonra Kullanıcı Adı ve Şifre ile resim-3'de verilen ekrandan kullanıcı girişi yapılmaktadır. (Resim 3)

1.1. Google Documents (Google dokümanlar, Google+ Docs)

Google dokümanlar, birçok farklı doküman türü oluşturma ve oluşturulan bu dokümanları işbirlikli olarak, eş zamanlı paylaşım ve düzenleme, verileri depolama ve sayılan bütün bunları online ve kullanıcıdan herhangi bir ücret alınmaksızın yapma imkanı sunan Google hizmeti olarak ifade edilmektedir.

Google'ın drive servisinde çalışmakta olan Google dokümanlar, online ortamda kelime işlem, elektronik tablo, sunu, form, çizim gibi bir takım Office dokümanların oluşturulabildiği bir dinamik web teknolojisidir. Google+ Docs'da kullanıcılara 5 GB'lık alanlar ayrılmaktadır. Kullanıcılar bu alanla online doküman oluşturabilmekte ayrıca online olmadan kendi bilgisayarında hazırlamış oldukları dokümanları yükleyebilmektedirler. Google+ Docs'a yüklenen dosyalar Google dokümanlar formatına, pdf ve image dosyalarını da text formatına dönüştürebilme imkânı sağlamaktadır.

Google dokümanlar hesabında olan doküman, mail listemizde ekli bir kişi ve ekli olmayan bir kişi ile, Google plus' ta oluşturulan bir çevredeki (circle) kişiler ile ya da bağlantı linkinin gönderildiği kişilerle paylaşılabilmektedir. Ayrıca düzenleme, erişme ve yorumlama (herkes tarafından görülen yorumlama sistemi) ile işbirlikli çalışmaya imkan tanıyarak farklı yetkiler ile birlikte dosya üzerinde çalışma imkanı tanımaktadır (Bu yetkiler değiştirilebilir doküman için geçerlidir, örneğin resim dosyası için bu yetkiler yoktur. Değiştirilebilir doküman olabilmesi için online oluşturulmuş doküman olması ya da Google+ Docs'a yüklenen dosyalardan örneğin Word belgesinin Google+ Docs Sistemine dönüştürülmesi gerekmektedir).

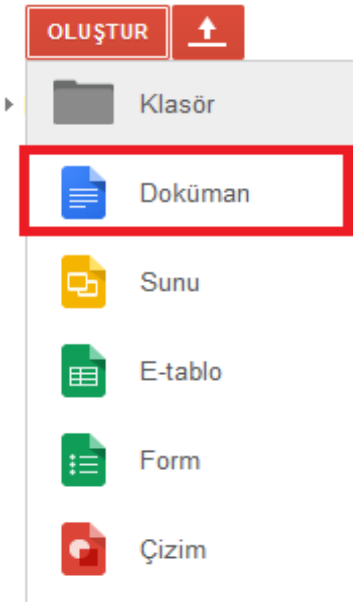
Dokümanda değiştirme yetkisine sahip kişi, dosyada düzenleme yaptığı takdirde, hangi gün ve saatte yaptığı sisteme işlenmektedir. Hangi editörlerin neyi güncelledikleri günlük (log) dosyalarında kayıt altına alınmaktadır. Bu özellik ortak yürütülen projelerde, işbirlikli çalışmalar için sürekli dosya alıp-verme gibi bir iş yükünü ortadan kaldırmaktadır. Örnek olarak bir projede çalışan 4-5 kişilik bir grubun proje raporunu yazma kısmında online olarak çalışabilme imkanı mevcut olmaktadır. Google+ Docs'da ilk dokümanı oluşturan kişi yönetici (admin) olarak projeyi yönetme imkanına sahiptir. Yönetici, üye (editör) ekleyip çıkarma yetkisine sahipken, izin verdiği halde bu görevi diğer editörlerde yapabilmektedir. Bu da proje çalışması yaparken öğretim elemanı (admin) ve öğrenciler (editör)'in ortak çalışma yapabileceği ve değişik roller alabileceği bir sistemi kurma imkanı vermektedir. Sonuç olarak dinamik web teknolojilerinin eğitime entegrasyonu açısında bakıldığında Google dokümanlar ve Google+ Plus birbirine destek veren güçlü birer dinamik web teknolojisidir.

İnternet ortamında herhangi bir belge (kelime işlemci, sunu vb.) oluşturup istenilen kullanıcılarla paylaşılmak istendiğinde Google Dokümanlar kullanılabilmektedir. Google dokümanlara Google ana sayfasında bulunan Dokümanlar (varsayılan dile göre değişiklik gösterebilir) bağlantısından ya da docs.google.com web bağlantısı üzerinden ulaşılabilir.

Google dokümanlar kullanıcıya,

- Office yazılımları olarak;
    - Word
    - Excel
    - Power point Dosyaları
- Form hizmeti olarak;
    - Anket alanları vb. başta olmak üzere birçok farklı türde çalışma dosyası oluşturabilme hizmeti sağlamaktadır.
    - GoogleForms: Google Forms, Google dokümanlar servisinde oluşturulabilen bir doküman çeşididir. Google Forms ile hazırlanmış formların, anketlerin uygulanması ve değerlendirilmesi avantajlı bir şekilde yapılabilmektedir. Bu dinamik web teknolojisi sayesinde etki alanındaki bir çok kişiye online olarak ulaşmak ve hazırlanmış olan formların ve anketlerin uygulamasının mümkün olması gayet verimli olmaktadır. Google Forms teknolojisi kullanıcı tarafından doldurulan ve gönderilen formların tüm değerlerini, istatistik sonuçlarına göre değerlendirip sonucu sunmaktadır. Çalışmanın tüm işlemlerinin sonunda hazırlanan form, ölçek ve anket ile ölçüm sonuçlarını xlsx, pdf ya da html formatı ile kayıt edebilme imkanı tanımaktadır.

Metin Belgesi Oluşturma



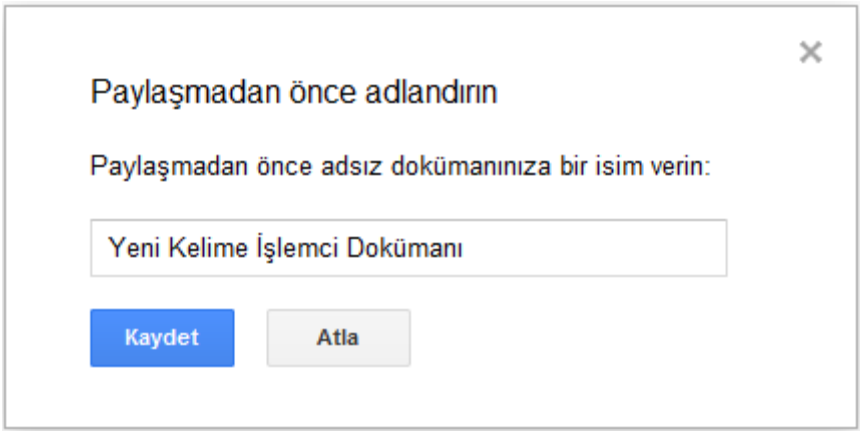
Resim 4: Yeni Metin Belgesi Oluşturma

Boş bir metin belgesi resimde de görüldüğü üzere Doküman bağlantısına tıklanarak oluşturulabilir (Resim 4).

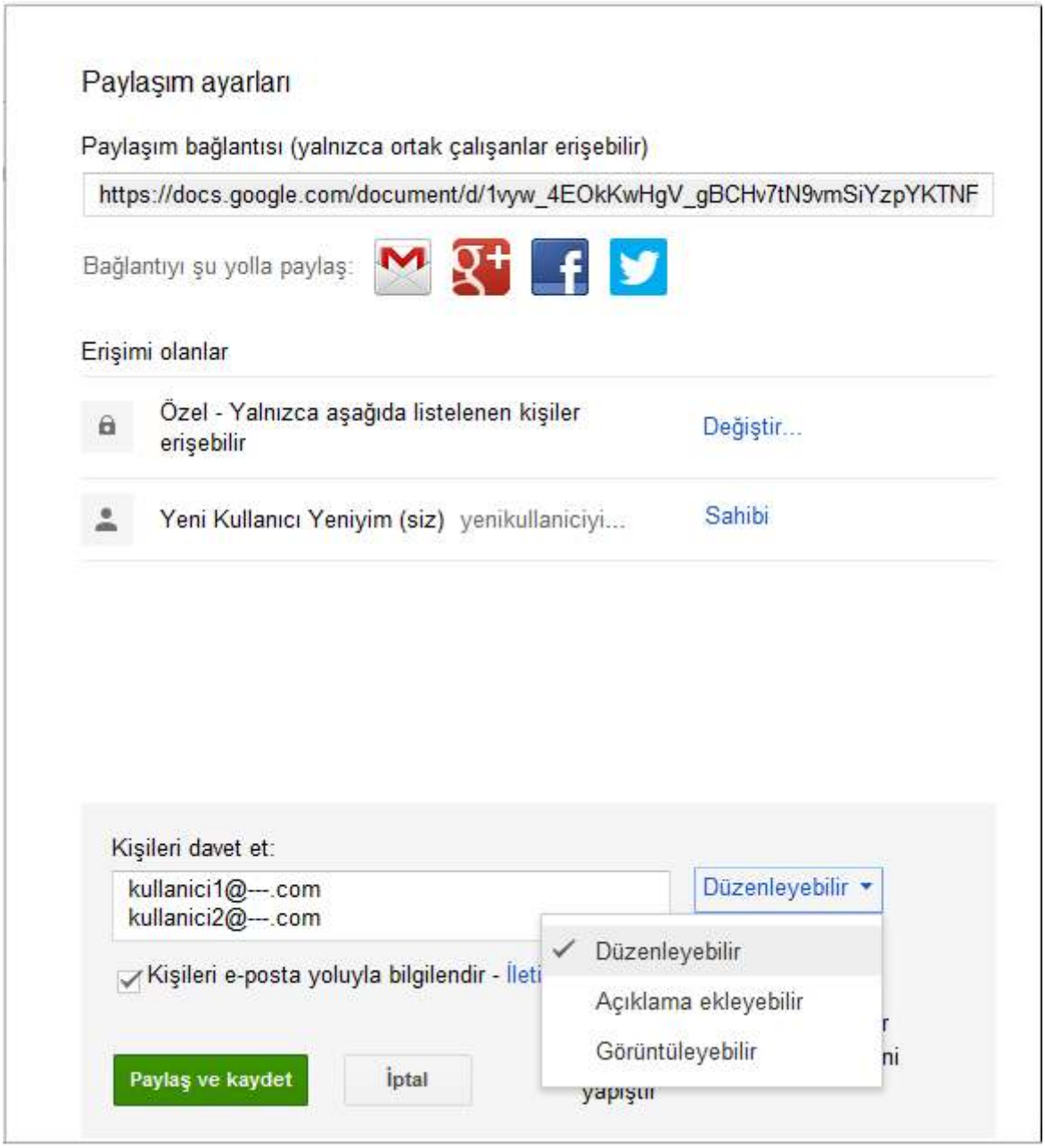
Resim 5: Metin Belgesi Üst Menüsü

Açılan ekranın üst tarafında aşina olunan masaüstü çevrimdışı Office yazılımlarının menüsüne benzer bir menü yer almaktadır. Bu menüler sayesinde yazılan yazıların biçimsel düzenlemeleri kolayca yapılabilir. (Resim 5)

Sağ üst taraftaki "Yorumlar" ve "Paylaş" düğmeleri yardımı ile de oluşturulan dokümanın farklı kullanıcılarla işbirlikli düzenleme yapabilme imkânı sağlanabilir. Paylaşılmak istenen doküman ekranının sağ üst köşesinde yer alan Paylaş düğmesine tıklandığında, eğer doküman henüz kaydedilmemiş (Resim 6) ise öncelikle kayıt ekranı, şayet daha önceden kaydedilmiş bir dokümansa (Resim 7) da paylaşma bilgileri ekranı gelir.

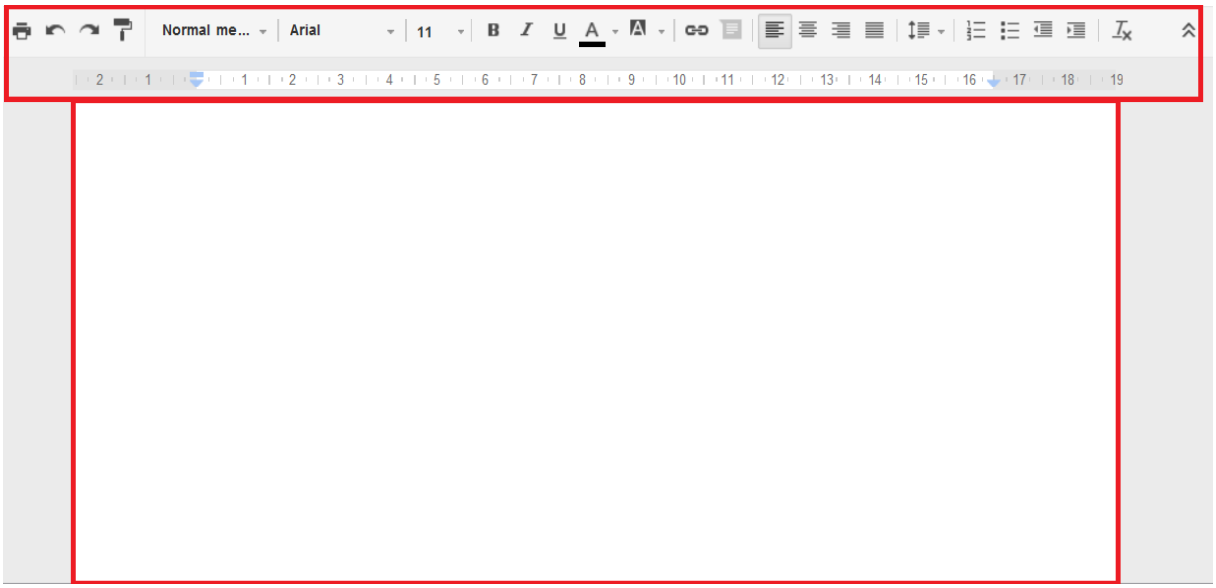


Resim 6: Metin Belgesi Kayıt Ekranı



Resim 7: Metin Belgesi Paylaşım Bilgileri

Doküman menüsünün hemen alt kısmında yer alan çeşitli araç çubukları sayesinde de doküman içerisinde biçimsel düzenlemeler yapılacak kısımlara pratik bir şekilde çeşitli uygulamalar yapılabilmektedir. Bu araç kutularının hemen alt kısmında da genel kelime işlemci yazı ara yüzü yer almaktadır. (Resim 8)



Resim 8: Metin Belgesi Ara yüzü

Yukarıda ifade edildiği üzere doküman oluşturma işlemi diğer doküman elemanları içinde aynı şekilde seyretmektedir. Ayrıca, oluşturulan doküman farklı kullanıcılarla paylaşmada izlenecek yol, oluşturulan bir metin belgesinin paylaşım özelliğiyle diğer doküman elemanlarının oluşturma özellikleri aynıdır.

Genel olarak, Google Dokümanlar ile oluşturulan doküman ve dosyalarla sunulan özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Birçok farklı dosya türü Google Dokümanlar türüne çevrilebilmektedir.

- Biçimsel işlemler (boyama, kenarlıklar vs.) çeşitli seçenekler aracılığı ile kolaylıkla uygulanabilmektedir.

- Oluşturulan doküman üzerinde yorum yapma, düzenleme veya yalnızca görüntüleme erişimlerini dokümanı oluşturan kullanıcı belirleyecek şekilde, kullanıcı ile birlikte bir dosyada ortak çalışma yapmaya farklı kullanıcılar davet edilerek çevrimiçi çalışma yapılabilmektedir.

- Google dokümanlar kullanıcıya, istendiği takdirde çevrimdışı çalışılmak üzere, dokümanları, desteklenen birçok farklı formatta (Ms Word, OpenOffice, Pdf, Html, sıkıştırılmış arşiv dosyaları vb.) masaüstüne

indirme imkânı (export) sağlamaktadır. Aynı şekilde desteklenen dosya formatlarında da içe alım (import) olanağı sunulmaktadır.

- Bir doküman Google bünyesinde yer alan Çevirme aracı sayesinde başka bir dile çevrilebilmektedir.

1.2. Google Circle (Google Plus, Google+)

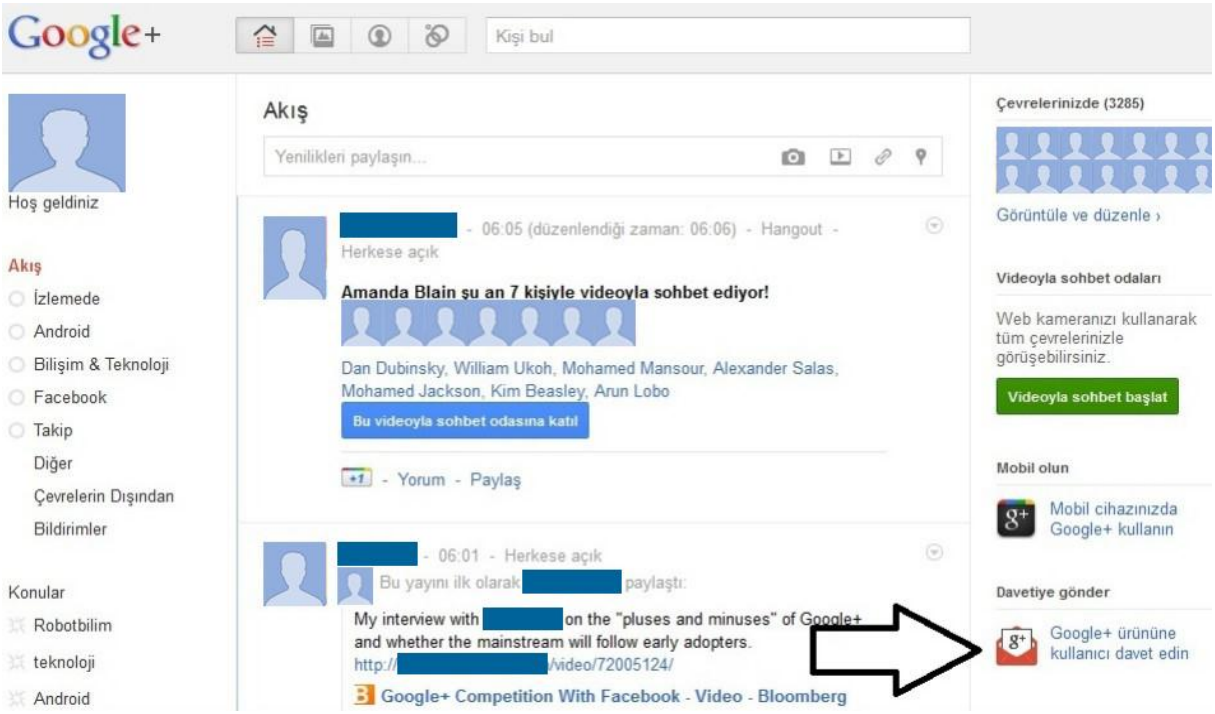
Plus, Google'ın sunduğu tüm hizmet ve servislerin birleşimi sonucu kullanıcıya hizmet veren bir sosyal ağ konumundadır. Bir başka deyişle kullanıcı, e-postalarına bakıp, sohbet edip bir de Google Maps sayesinde konumunu diğer kullanıcılara duyurabilmektedir. Bununla birlikte, arama motorunun sunduğu içerikleri kullanıcı, arkadaşlarıyla paylaşabilmektedir. Plus'ın en büyük avantajları arasında gösterilen hizmeti ise 10 kişiye kadar çoklu sohbet özelliğinin olmasıdır. Bu demek oluyor ki şirketler, bundan böyle telekonferanslarını Plus üzerinden rahatlıkla gerçekleştirebileceklerdir.

Google Plus ile sosyal ağlara eklenen ve tanıtılan ilk özellik, arkadaşların gruplandırılmasına yarayan çevreler (circle) özelliğidir. Bu özellik sayesinde, kullanıcının neyi paylaştığı kadar, kiminle paylaştığı da önem kazanmaktadır. Çünkü bu özellikle birlikte, kullanıcının çevre gruplandırması; akraba, iş arkadaşı, okul arkadaşları gibi farklı kategorilerde olabilmektedir. Bu nedenle, iş arkadaşları ile paylaşılması gereken paylaşımlar için gerekli ayarlamaların yapılması ile bu durum mümkün olabilmektedir.

Plus sosyal ağ ve kimlik doğrulama hizmeti olarak sunulduğu ilk dönemde (Resim 9), yalnızca davetiye sistemi ile üyelik kabul etmiştir. 2011 yılının Eylül ayından itibaren ise üyelikler gerçek isimler kullanılması şartı ile 18 yaş üzeri herkese açık hale gelmiştir.

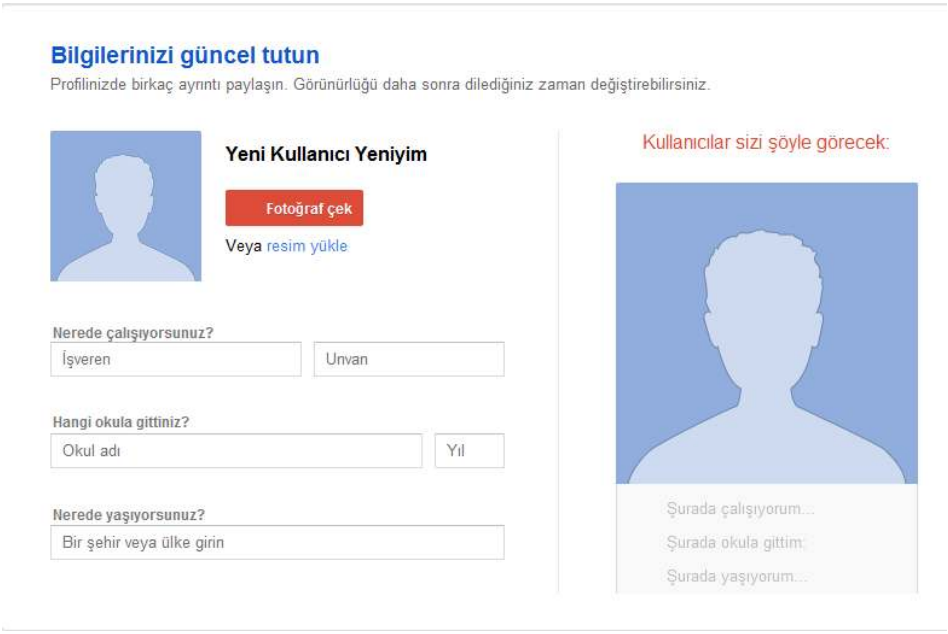
Google +'da da diğer sosyal paylaşım sitelerinin bazılarında olduğu gibi haber akışları (Streams) vardır. Bu haber akışları sayesinde alanınıza eklediğiniz sayfa ve grup üyelerinin haber akışını kullanıcı kendi duvarında görme imkânına sahiptir. Google+'ın en öne çıkan özelliklerinden olan çerçeveler (Circles) ile arkadaş ya da beğeni

sayfalarını ilgi alanlarımıza göre ya da hayatımızdaki konumlarına göre gruplama imkanı vermektedir. Çerçeveler ile paylaşımlar, e-postalar, durum değişiklikleri gibi nitelikleri tüm Google+ çevresi paylaşabildiği gibi sadece belirli çevrelere ulaştırma imkânı da sunulmaktadır. Eğitim-öğretim alanında kullanılabilen ve avantajlar sağlayan, belirli bir grubu ya da sınıfı aynı çevreye yerleştirebildiğimiz gibi, bir çevrede bulunan kişiyi diğer bir çevrenin üyesi yapmakta mümkündür. Bu sayede bir çalışmayı sadece ilgili kişilerin olduğu çevre ile paylaşma olanağı gibi önemli bir avantaja sahiptir.



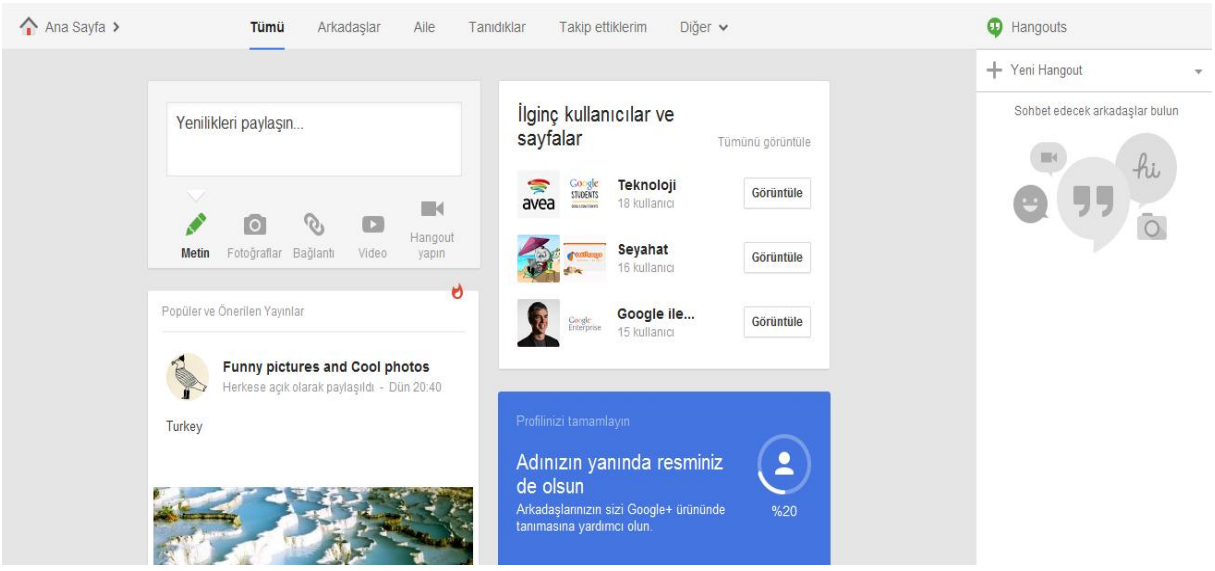
Resim 9: Plus İlk Dönem Ara Yüzü

Google Plus, Google hesabı üzerine inşa edilmiştir. Plus.google.com adresi üzerinden var olan Google hesabı ile giriş yapıldığında ilk olarak isteğe bağlı bazı kullanıcı tanıtım bilgilerinin girilmesi istenebilir (Resim 10).



Resim 10: Plus Bilgi Güncelleme Ekranı

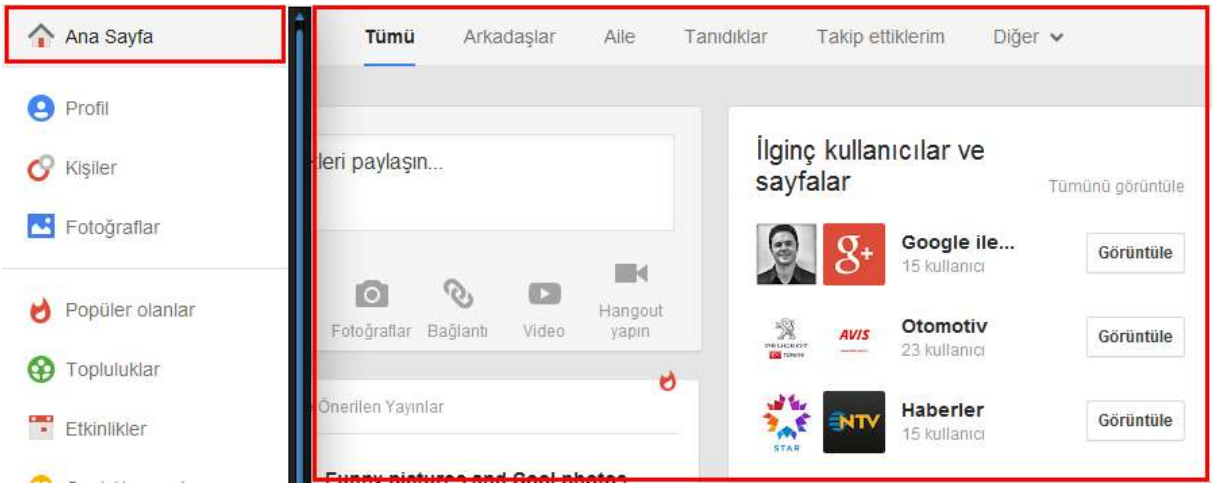
Bu adımda gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra hiç kullanılmamış Google+ profili ile karşılaşılır. (Resim 11)



Resim 11: Plus Ara Yüzü

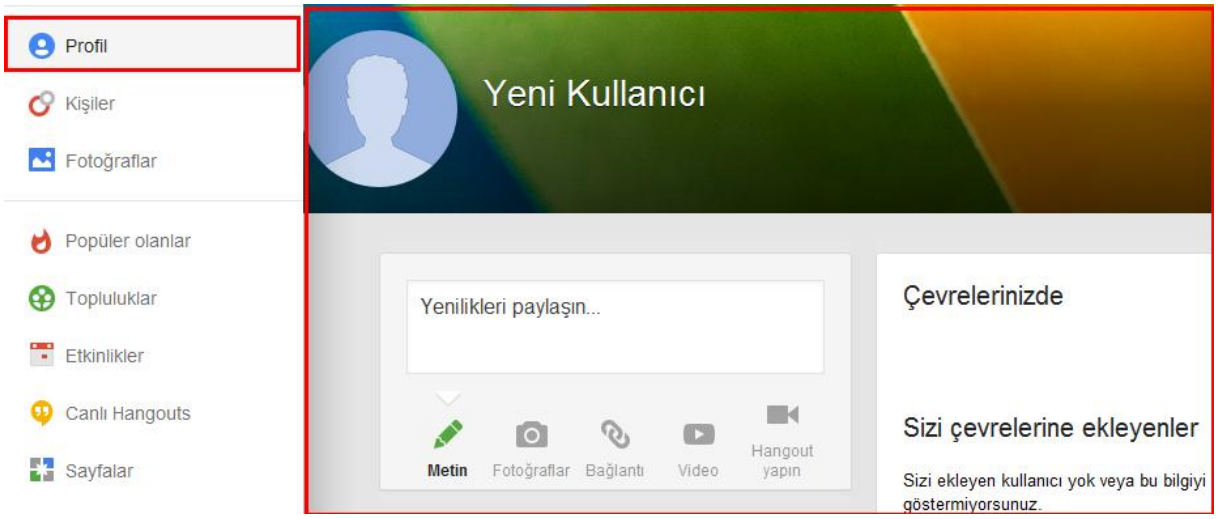
Plus ile sunulan hizmetlere bakıldığında; genel olarak akış adı verilen, çevrelere eklenen kullanıcı veya sayfaların çeşitli paylaşım ve güncellemelerinin listelendiği alan olan ana sayfa bağlantısı yer almaktadır. Düğmeye tıklandığında ekranda görünen alan,

metinsel paylaşımlar, fotoğraf veya video gibi çeşitli görsel paylaşımların ya da internet bağlantılarının bulunduğu tüm gönderilerin görüntülendiği alandır (Resim 12).



Resim 12: Ana Sayfa Bağlantısı

Profil düğmesi altında açılan sayfada ise, Plus kullanıcısının kişisel düzenleme ve paylaşımlarının yer aldığı sayfa görüntülenmektedir. Kullanıcıyı tanıtan bir profil fotoğrafı belirlenebilir ve paylaşım kutusu yardımıyla güncellemelerini, çevrelerinin görmesi sağlanabilmektedir (Resim 13).

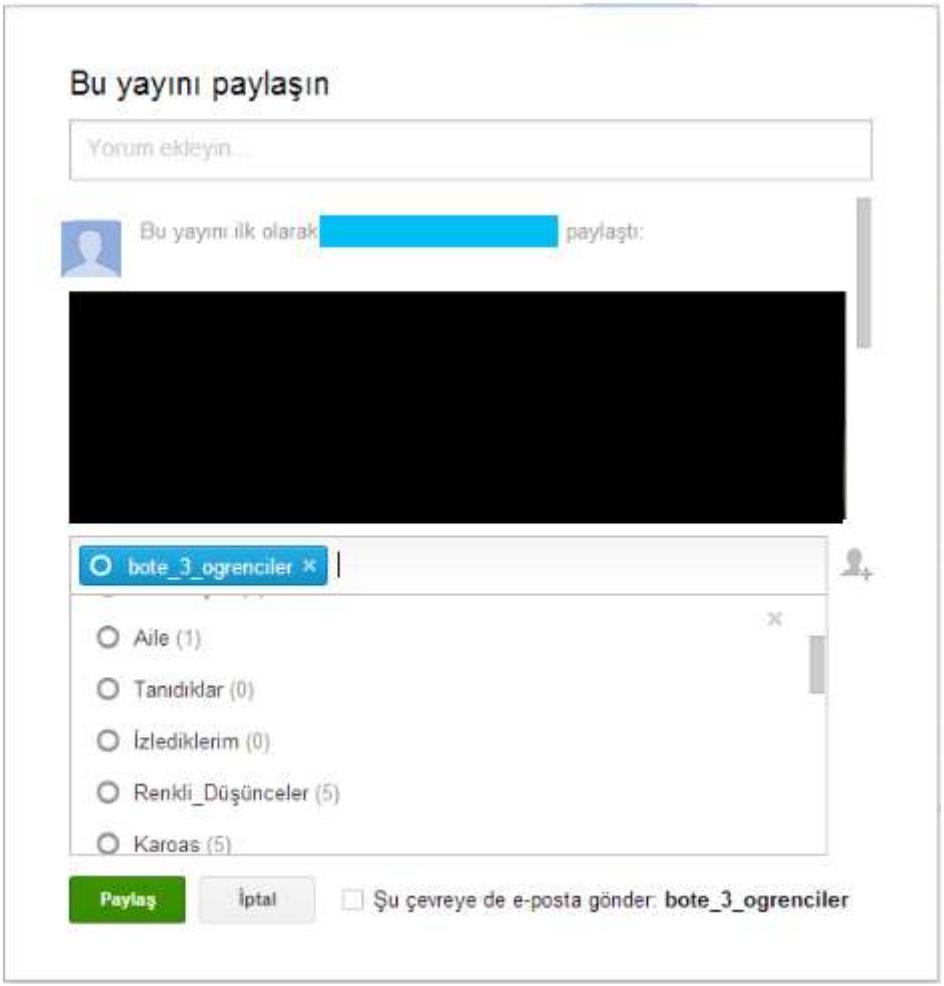


Resim 13: Profil Bağlantısı

Kişiler (çevreler), bağlantısı, takip edilen kullanıcıların sürükle-bırak yöntemiyle farklı gruplar altında toplamayı sağlamaktadır. Yukarıda da ifade edildiği gibi bu sayede

farklı alan veya sektörlerde yer alan kullanıcıları tek bir çatı altında birleştirerek incelemek kolay hale gelmektedir. Bunun yanında, kullanıcı içerikleri çevrelere göre sınırlanabilmektedir. (Resim 14-15).

Resim 14: Çevreler (Kişiler) Ekranı



Resim 15: Çevrelerle Yayın Paylaşma

Google Plus'ın kullanıcılara sunduğu hizmetlerden bazılarını şu şekilde sıralamak mümkündür:

Sohbet

Android, iPhone ve Sms destekleyen cihazlar tarafından çevrelerde yer alan kullanıcılar ile metin mesajı sistemi yoluyla iletişim sağlanabilmektedir. Bu özelliğe ek olarak cihazlarda yer alan fotoğrafları da paylaşabilme özelliği de bulunmaktadır.

Hızlı Yükleme

Google+ uygulamasının kurulu olduğu Android cihazlarda kullanılabilen bir özelliktir. Bu özellik, mobil cihazlar tarafından çekilen fotoğraf ve videoları doğrudan kullanıcının plus hesabına yükler. Kullanıcı isterse bu içerikleri çevreleri ile paylaşabilmektedir.

Konular

Arama motoru sayesinde kullanıcının daha önce yapmış olduğu arama seçeneklerini filtreleyerek kullanıcıya ait, tanımlanmış ilgi alanları hakkındaki son güncellemeleri kullanıcıya bildirmek amaçlı bir hizmet konumundadır.

Yerel

Bu özellik ile birlikte, kullanıcı, yaşadığı çevrede bulunan ve herhangi bir kişi tarafından daha önce eklenen otel veya mağaza gibi çeşitli yerleri görebilmektedir.

Video paylaşımı

Anlık video paylaşım desteği veren Google plus ana ekranının diğer video paylaşım sitelerinden farkı işbirlikli çalışmaya imkan tanıyan bu çalışmadaki diğer dinamik web teknolojileri ile eşzamanlı olarak çalışmasıdır. Günde binlerce video yükleme ve video izleme düzeyi dinamik web teknolojileri arasında da önemli bir yere

sahiptir. Diğer Google teknolojileri gibi Google servisleri arasında sınırsız çalışabilmeye olanak sağlamaktadır. Video yüklemeye, paylaşmaya (istenilen çerçeve ile ya da kullanıcı ile) yorumlamaya ve beğenilmeye izin verme, kullanıcının kendi kanalının takip edilmesine izin verme, seçilen favorilerini ekleme ve daha sonra erişme gibi dinamik web faaliyetler sayesinde Google+ Plus, ana ekranının bu özelliği ile dinamik web teknolojisi olarak eğitim alanında kullanılabilecek bir teknolojidir. Google+ Plus ana ekranının erişilebilirlik konusunda kullanıcı dostu bir arayüzü yapısı vardır. Google+ Plus ana ekranına eğitim entegrasyonu açısından bakıldığında, dil eğitimi ve psikomotor becerisine dayanan aktivitelerin öğretimi için videoların paylaşılabileceği bir anlık video paylaşım programı olarak da kullanılabilmektedir. Yeni yüklenen (upload edilen) dersin yeni konusuna ait videoyu anında görebilme, yorumlama, beğenme ve istediği platformda, istediği çerçeve ve kullanıcı ile paylaşma avantajı eğitim-öğretim alanında önemini artırmaktadır. Kullanıcının izlediği tüm videoları Google+ Plus ana ekranında tutulduğu için istediği zaman aynı videoya ulaşma imkânı sağlayabilmektedir.

1.3. Google Blog

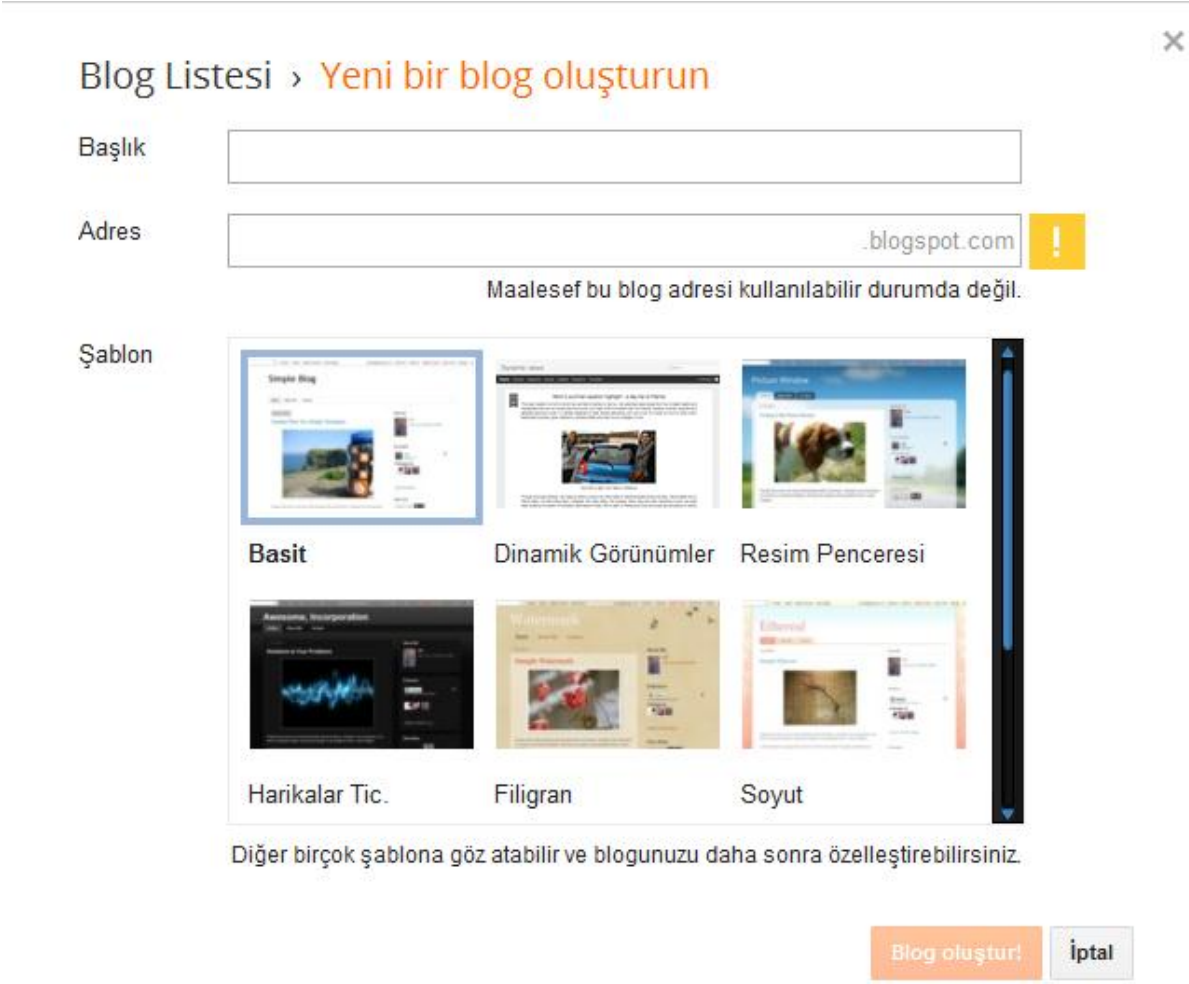
Blog, İngilizce'deki web (ağ) ve log (günlük) kelimelerinin birleşmesiyle oluşan weblog kavramından gelişmiştir. Bloglar, kullanıcı açısından herhangi bir teknik bilgi gerektirmeksizin, istenilen yazıları yazıp takipçiler ile paylaşılan günlük tarzı web siteleri olarak tanımlanabilmektedir. Yayınlanan her gönderinin sonunda yazar adı ve zamanı hiyerarşik yapıya göre belirtilmektedir. Blog kültürünün en önemli yapılarından olan yorumlar takipçiler tarafından, yayınlanan yazılara yapılabilmektedir.

Bir sosyal paylaşım sitesindeki "sayfa" yapısı ile aynı mantıkda çalışmaktadır. Yayınlanan içeriğe ait yorumlama, paylaşım, yayınlama gibi birbirleri arasındaki etkileşime izin vermektedir. Kolay kurulumu sayesinde kod yazmayı gerektirmeyen bir ara yüzüne sahip olduğu için çok hızlı yayın yapılmaya olanak sağlamaktadır. Hali hazırda yayında olan birçok eğitim blogu ve bunların RSS beslemeleri sayesinde birçok üyesi ve takipçisi mevcuttur. Bloglar site yerleşim düzeni, materyallere erişim gibi konularda belirli temalara bağlı kalmak zorunda kalmadan siteyi yönetme ve yayınlama imkanı sağlamaktadır. Bir öğretim programı, ya da bir algoritmik sistem istenilen düzende ve istenilen erişilebilirlikte ya da istenilen şekilde yayınlanabilmektedir. Bu da

yayımcıya istediği içeriği tam olarak yansıtabilecek yetkiyi verdiği gibi, erişim sağlayan üyelere de en verimli kullanımı sağlamış olmaktadır. Bloglar günümüz de eğitim-öğretim alanında güvenilir içeriğin sunulmasında vazgeçilmez olan dinamik web teknolojilerindendir. Çünkü alanında yetki sahibi bireylerin güvenilir kaynakları kaynak göstererek bir konu hakkında bilgi girebilmeleri, ortaklaşa içerik hazırlayabilmeleri bu ortamı bir tartışma platformu haline getirmektedir. Bu özellik konunun sürekli yeni ve geliştirilmiş kalmasını, herhangi bir değişiklikte hemen yeni bilginin girilmesini ve yayınlanmasını sağlamaktadır. Klasik içerik sunucularına göre, hem daha kullanışlı hem yeni içeriği yayınladığı için, kullanıcıların ve üyelerin ihtiyacını daha hızlı karşılayabilmektedir.

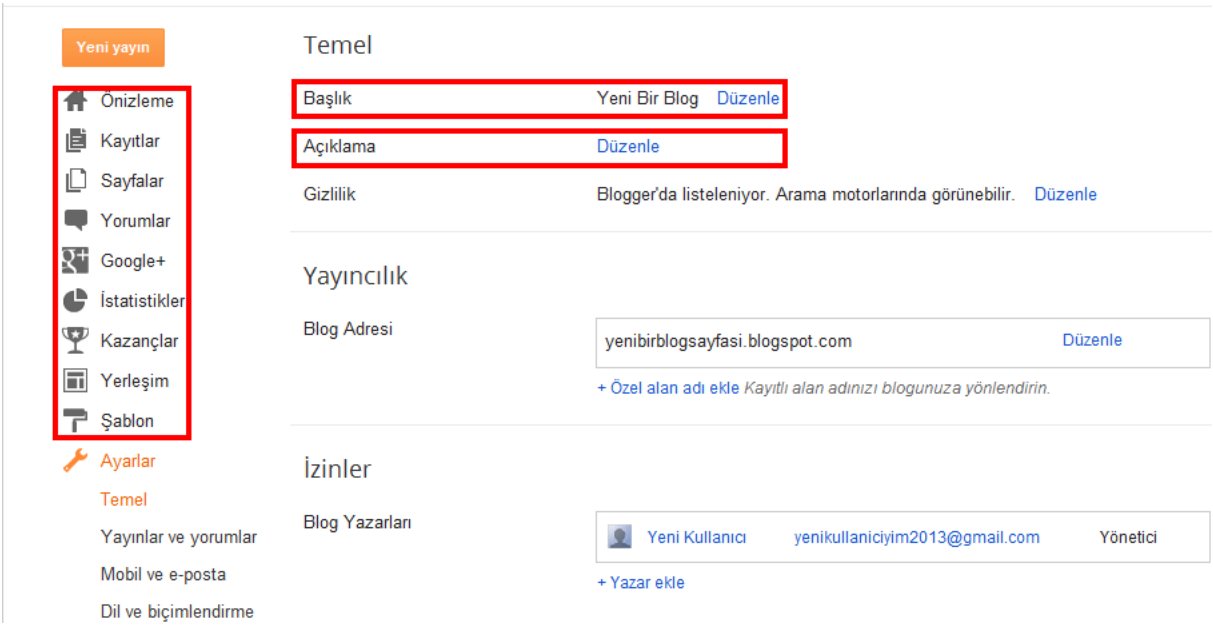
Günümüzde kullanıcılara blog hizmeti sunan çeşitli yapılanmalar bulunmaktadır. Bu yapılanmalardan biri olan Blogger, Google tarafından blog hizmetini kullanıcılara sunmaktadır.

Yeni bir blog oluşturmak için var olan Google hesabı yeterli olmaktadır. Bunun için Google araç çubuğundan Blogger bağlantısı içerisinde Yeni Blog düğmesi tıklanarak blog için gerekli bilgilerin girilmesi gerekmektedir (Resim 15).



Resim 15: Blog Oluşturma

Oluşturulan blog için temel düzenlemeler (yeni sayfa ekleme, yorumları denetleme, tasarım ayarları vb.) kolaylıkla yapılabilmektedir (Resim 16).

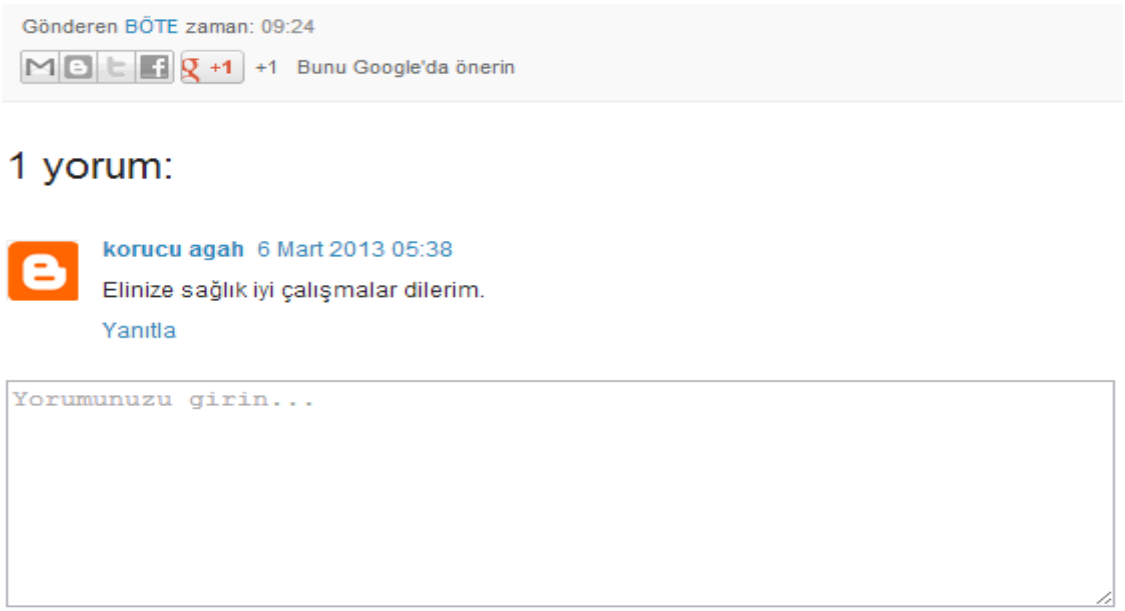


Resim 16: Blog Ayarları

Hali hazırda kullanıcının yönettiği bir blog sayfasında, çeşitli kategoriler isteğe göre oluşturulabilmektedir. Ayrıca tarihsel bir hiyerarşi ile yeni yayınlar farklı başlıklar altında kullanıcının takibine sunulabilmektedir (Resim 17).

Resim 17: Blog Ayarları

Eğitim ortamları açısından değerlendirildiğinde bloglar, öğrenme-öğretme sürecinde sosyal etkileşimin önemli olduğu çalışma ve incelemelerde önemli bir yere sahiptir (Resim 18).



Resim 18: Blogların Sosyal Etkileşim Yönü

Yine bu bakımdan değerlendirildiğinde, bloglar, öğrencinin bilgi oluşturma süreçlerine yöneliktir ve bilgi oluşturma yapısı gereği, iletişimsel ve karşılıklı etkileşim sunan bir yapıya sahiptir. Böylece, öğrenciler bilgiye ulaştıkça, elde edilen bilgileri paylaşacakları otantik imkanlar arayacaklardır.

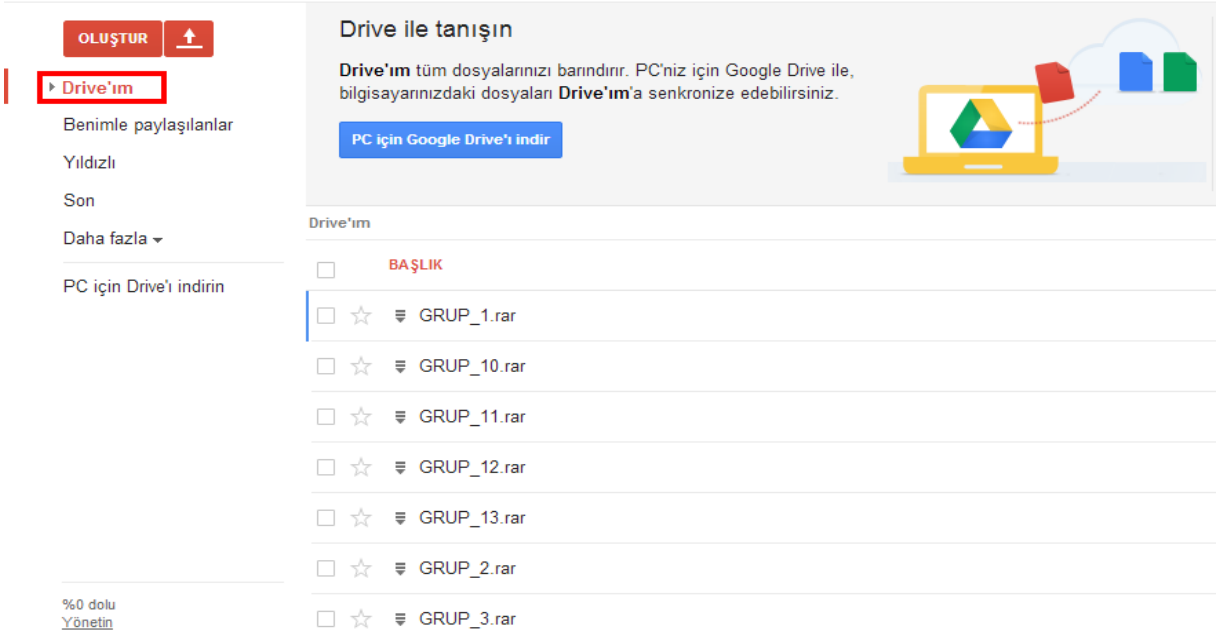
Kullanıcıların blogları tercih etmesindeki temel dayanaklar;

- Web sitesine nazaran kullanımı daha kolay olması ve herhangi bir teknik bilgiye gerek duyulmaması
- Güncellemelerin anlık olarak zamanında gerçekleştirilebilmesi
- İçerisinde birçok ücretsiz servisi barındırması şeklinde sıralanabilir.

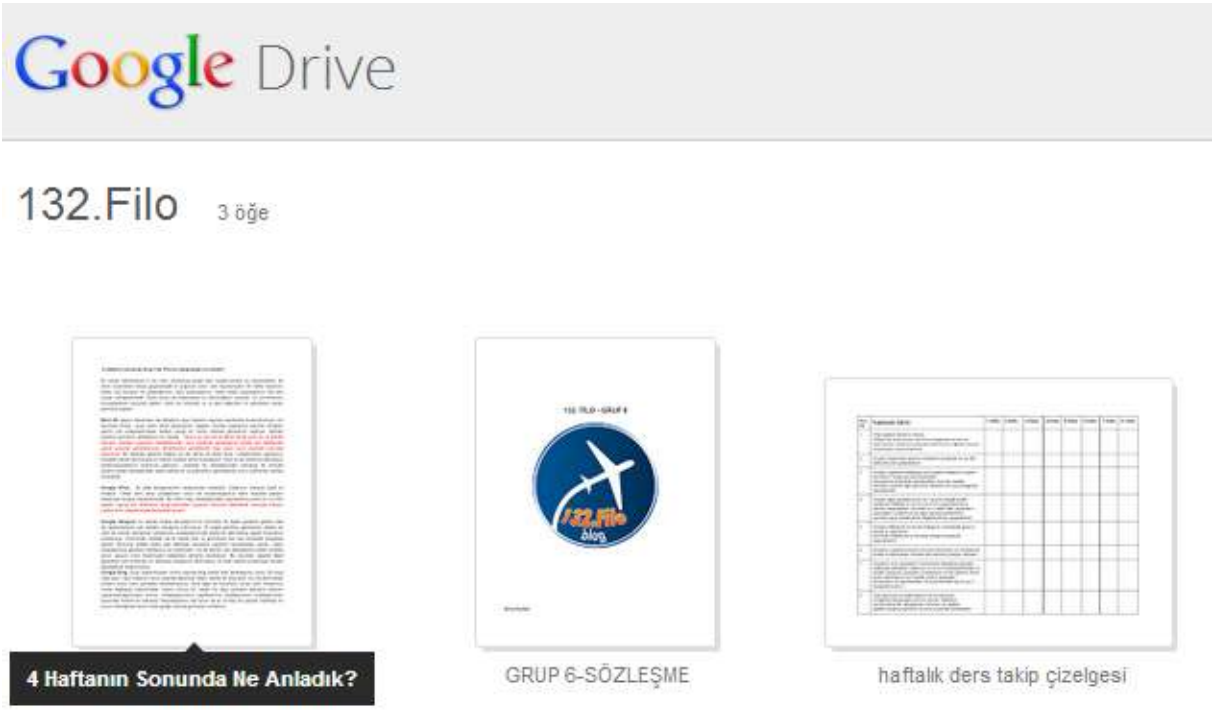
1.4. Google Drive

Günümüzde bulut teknolojisinin gelişmesiyle birlikte, birçok web servisi kullanıcı dosyalarını internet ortamında sunmayı sağlayan çevrimiçi depolama hizmeti vermektedir. Drive da Google'ın kullanıcılara sunduğu depolama hizmetidir. Kullanıcıların hizmetine sunulmuş online bir harddisk gibi kullanılabilmektedir.

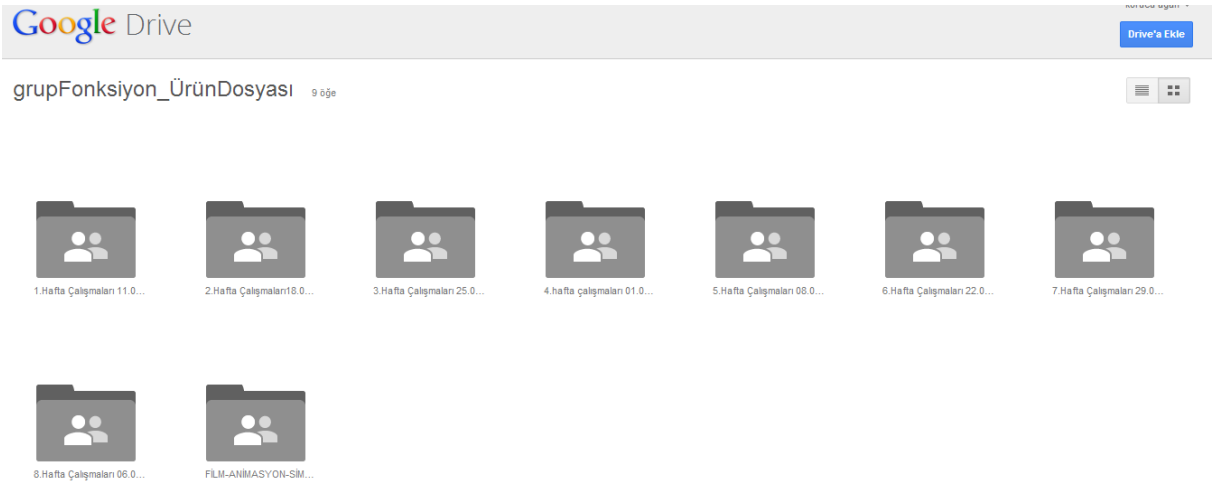
Drive hizmetini kullanabilmek için Google araç çubuğundan drive bağlantısına tıklanarak giriş yapıp bu hizmet alınmaya başlanabilmektedir (Resim 19). Uygulama sürecinde deney grubu öğrencilerinin oluşturdukları Google Drive kalsörlerinin içeriklerinden görüntüler Resim 19-A ve 19-B'de verilmiştir.



Resim 19: Drive Yönetimi



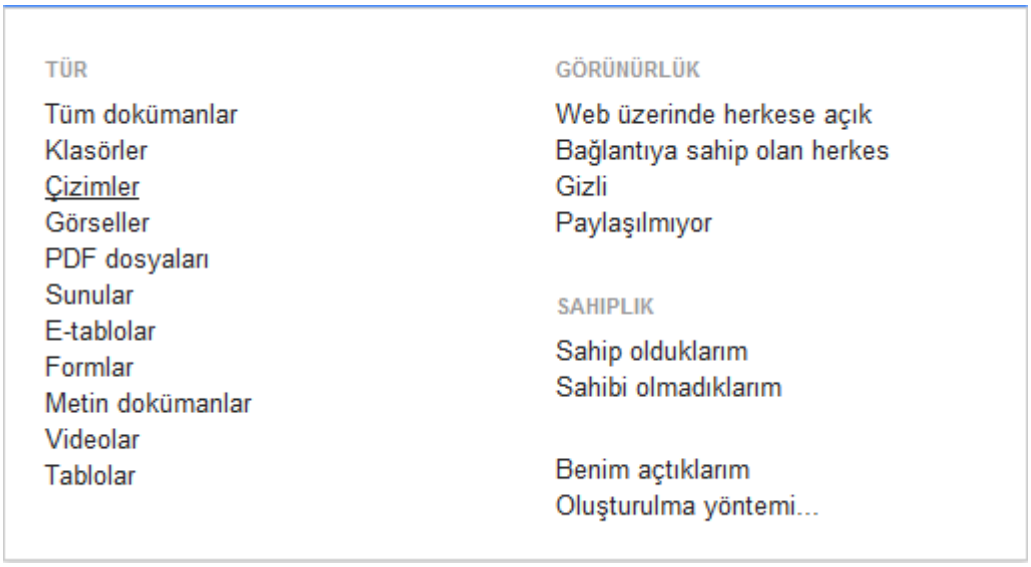
Resim 19-A: Grup Google drive görüntüleri



Resim 19-B: Grup Google drive görüntüleri

Google Drive hizmeti ister çevrimiçi ister masaüstü ortamından olsun iki şekilde de kullanılabilmektedir. Ücretsiz olarak kullanıcıya 15 Gb veri depolama alanı sunmaktadır. Drive hizmeti ile dokümanlar oluşturularak ortak çalışmalar

yapılabilmekte, kullanıcı dosyaları istenilen şekilde paylaşıma sunulabilmekte, her gün aktif kullanılan kelime işlemci, resim yazılımları gibi birçok ürünle daha iyi bir biçimde çalışma imkanı sunulmaktadır (Resim 20).



Resim 20: Drive ile Sunulan Hizmetler

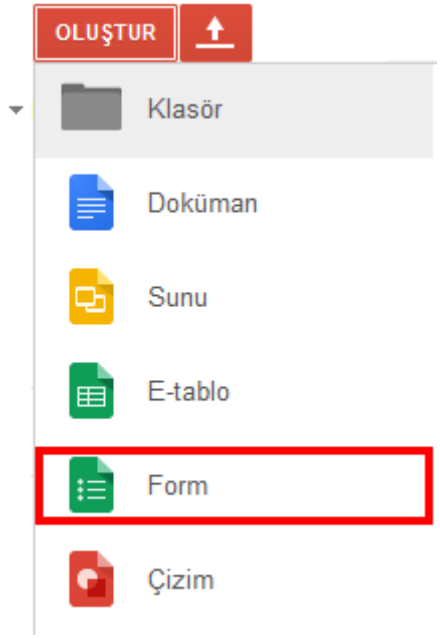
Drive'a yüklenmiş olan yüzlerce hatta binlerce dosyanın arasında arama yapma özelliğinde ise, OCR (Optik Karakter Tanıma) teknolojisi sayesinde girilen arama sözcüğünün yüklenen tüm dosyaların taranarak aranması en net sonuçları kullanıcıya sunabilmektedir.

Google drive ile doğrudan çeşitli web uygulamaları oluşturulabilmekte ve istenilen kullanıcılarla paylaşılabilmektedir. Drive yalnızca dosyaları depolama işlevi değil, herhangi bir cihazdan tam olarak senkronizasyon sağlanıp istenilen dosyaların paylaşılması ve hatta düzenlenebilmesi olanağı sağlamaktadır.

1.5. Google Survey

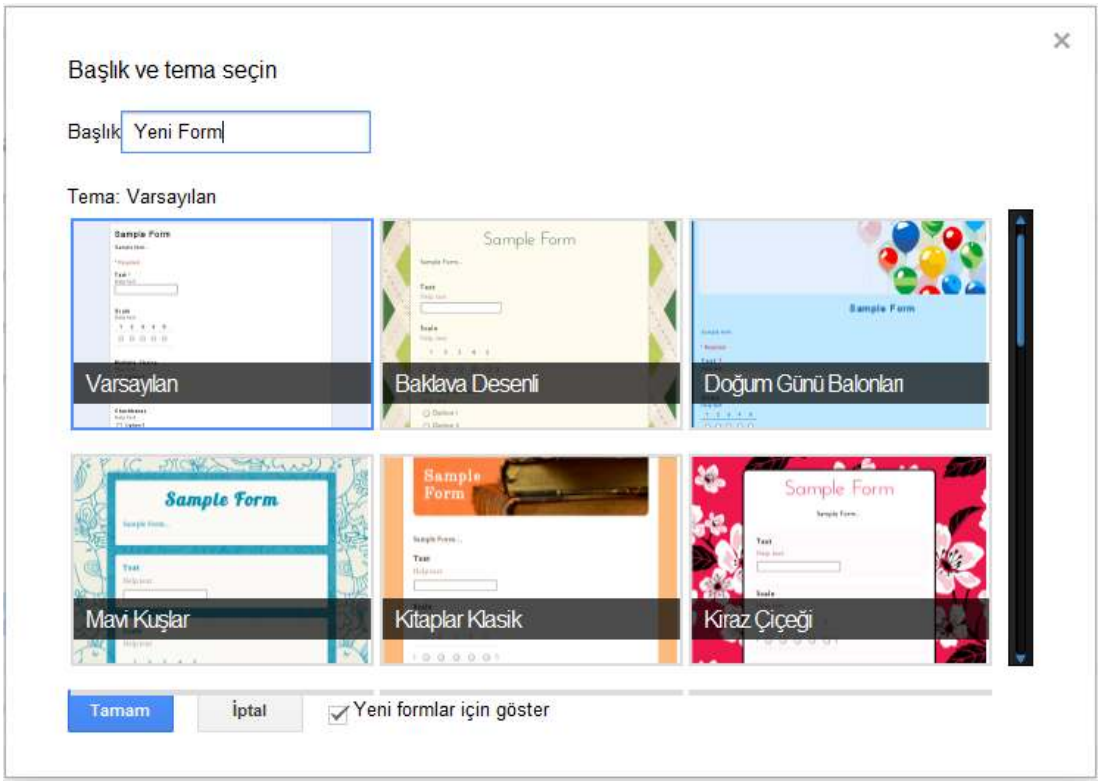
Google survey bir başka deyişle form aracı, kullanıcıya, çeşitli etkinlikler planlama, öğrenme ortamlarında sınav uygulamaları oluşturma ve anket hazırlanma yönünden yardımcı olan araçtır. Google formları içerisinde barındırdığı elektronik tablolar sayesinde alıcıların yanıtlamış olduğu form bağlantılarını da bu tablolarda toplamaktadır.

Dokümanlar listesinden form oluşturmak için, drive bağlantısı içerisinden oluştur sekmesi açılarak Form seçeneği tıklanıp yeni bir survey oluşturabilmektedir (Resim 21).



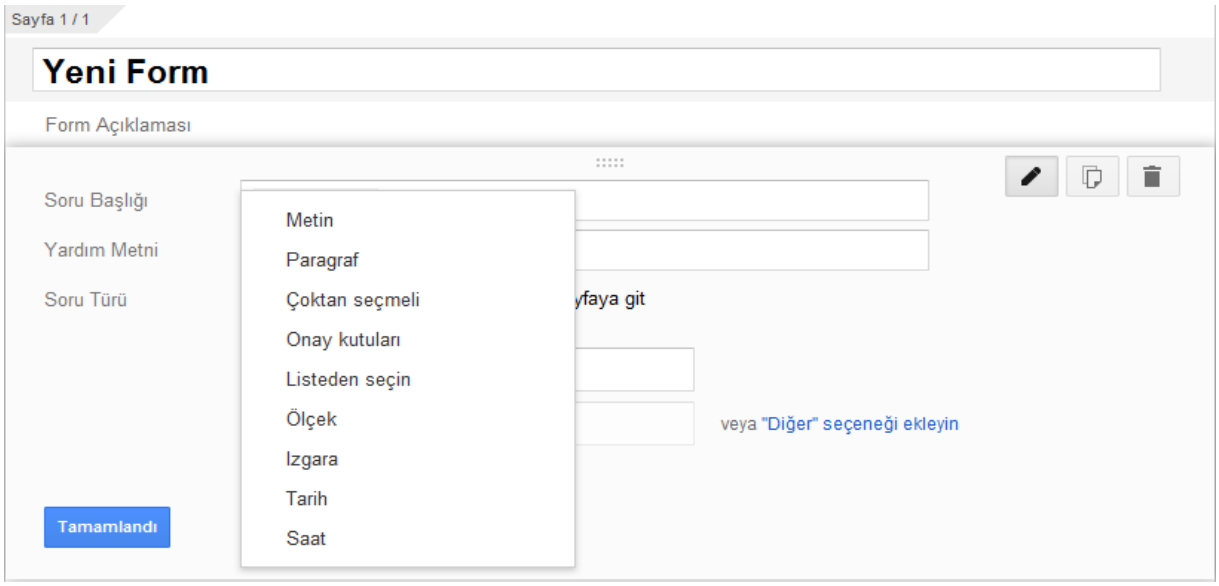
Resim 21: Yeni Form Oluşturma-1

Gelen pencereden oluşturulacak yeni form için bir başlık ve şablon stili belirlenerek girilecek veri ekranı gelmektedir (Resim 22).



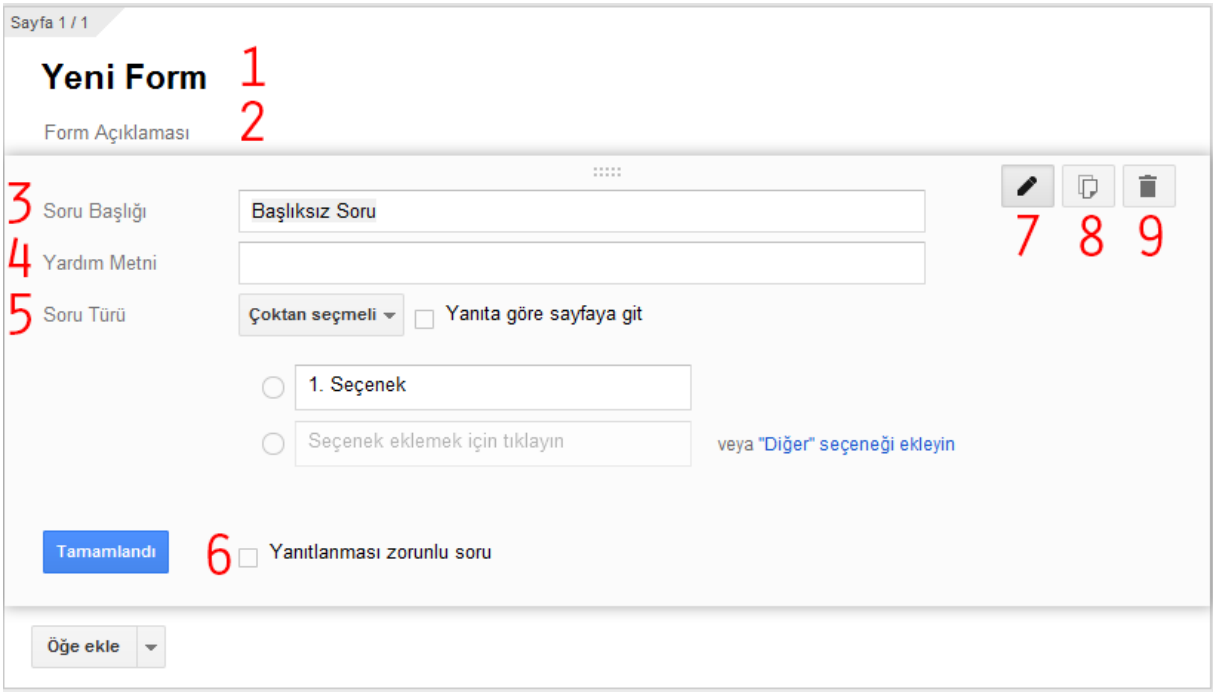
Resim 22: Yeni Form Oluşturma-2

Açılan form şablonunda kullanıcıya birçok farklı soru teknik ve seçeneği sunulmaktadır (Resim 23).



Resim 23: Form İçerik Seçenekleri

Form ara yüzünde bilinmesi gereken temel özellikler aşağıdaki gibidir:



Resim 24: Form Özellikleri

1- Hazırlanacak formun başlığını göstermektedir.

2- Form ile ilgili belirtilmek istenen ekstra bilgiler girilebilir.

3- Sorulacak soru metni buraya yazılmaktadır.

4- Sorulacak soru ile ilgili eklenmek istenen, örneğin “isim belirtilmesi zorunlu değildir” gibi bir yardım metni bu kutucuğa yazılabilir.

5- Sorulacak soru türü seçimi yapılabilir (Resim 23).

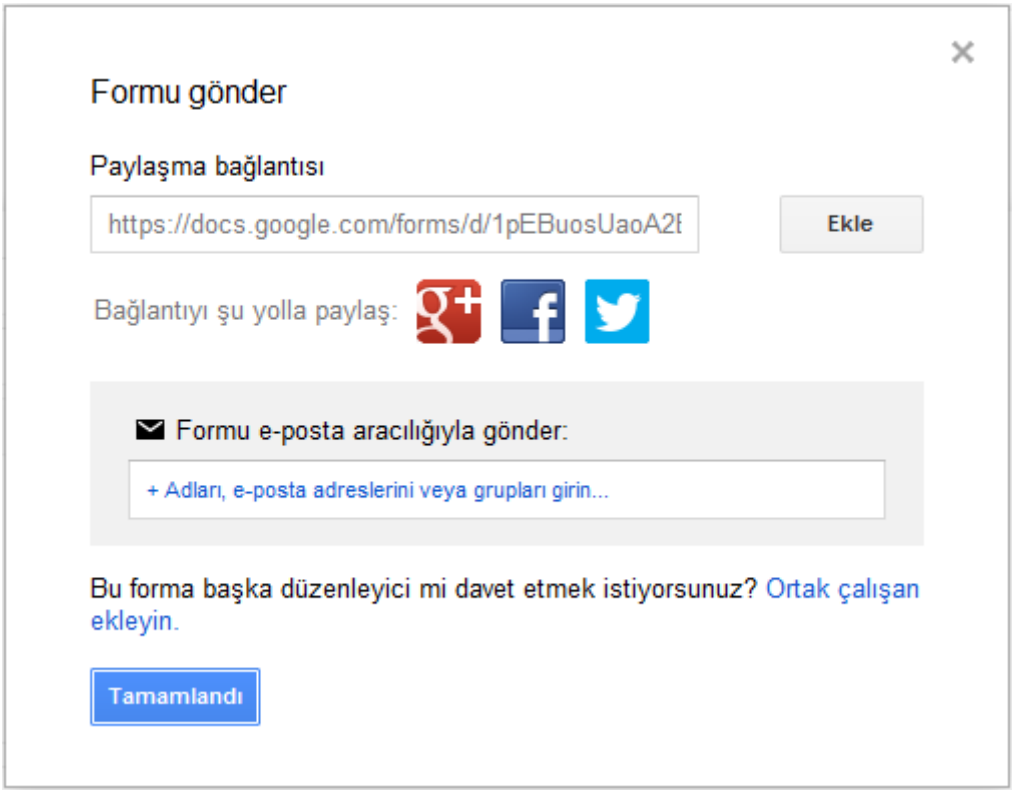
6- Formu dolduran kişinin mutlaka cevaplandırması istenilen sorular için bu seçenek kullanılabilmektedir

7- Görünüm modundan düzenleme moduna geçiş bağlantısı yapılabilmektedir.

8- Oluşturulan bir sorunun kopyası oluşturabilir. Daha sonra düzenle düğmesi ile içerisinde değişiklik yapılabilmektedir.

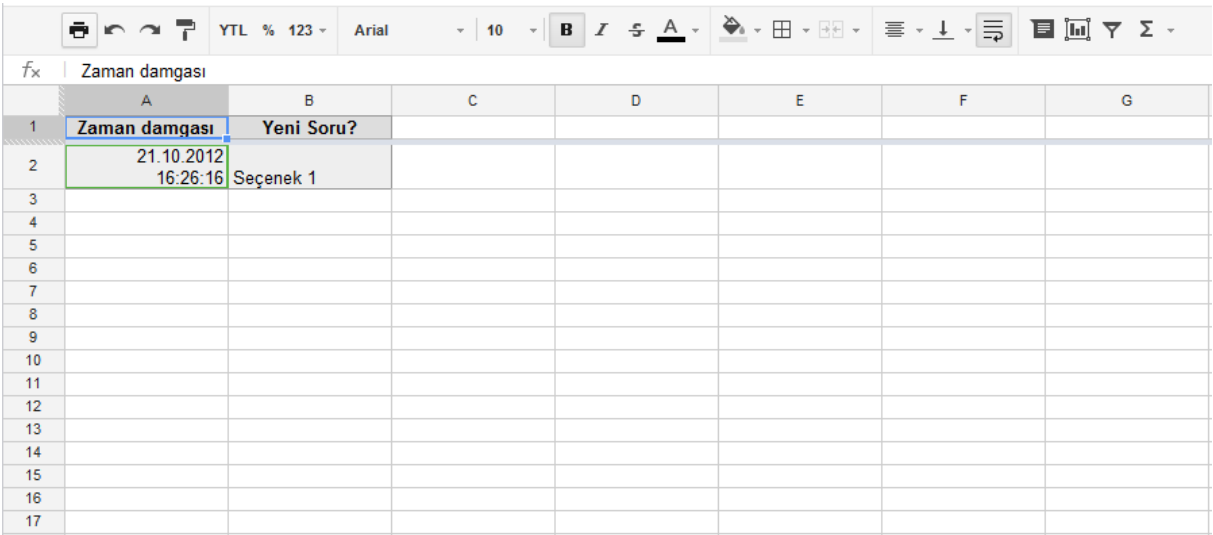
9- Hazırlanan soru silinebilir.

Form bilgileri tamamlandıktan sonra, paylaşım ekranında Google mail aracılığıyla kullanıcılara gönderilebilir veya Google+’da paylaşılabilir (Resim 25).



Resim 25: Form Paylaşımı

Oluşturulan forma çeşitli kullanıcılar tarafından girilen yanıtlar elektronik tablolarda toplanarak sonuçlar değerlendirilebilir. Bunun için oluşturulan yeni form ekranının üst kısmından "Yanıtları Görüntüle" bağlantısı ile ulaşılabilmektedir (Resim 26).



Resim 26: Form Yanıtları

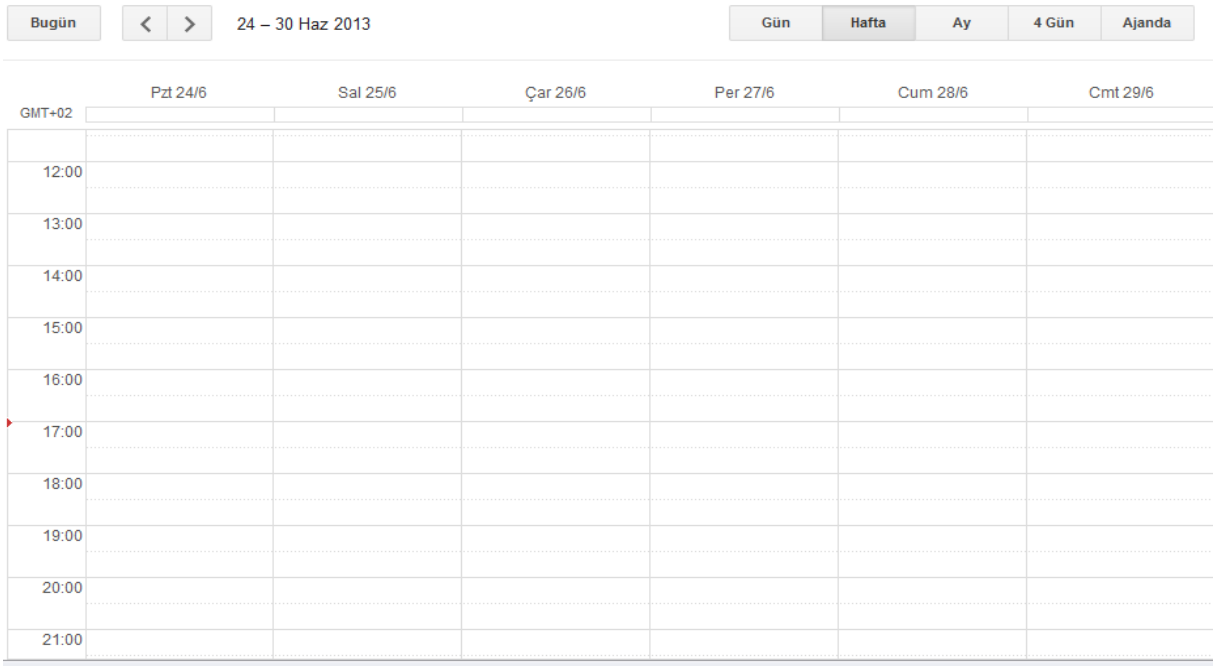
Otomatik oluşturulan bu elektronik tablo üzerinde yapılabilecek bazı değişiklikler şunlardır:

- Verilerle alakalı hesaplamalar, notlar, kullanıcı içeriği eklemek için yeni sütunlar oluşturma
- Var olan yanıt satırlarının üzerine, altına veya aralarına yeni satırlar ekleyerek doğrudan yeni yanıtlar ekleme
- Satırlar halinde veya toplu halde e tabloya veri aktarımı yapma.

1.6. Google Calendar

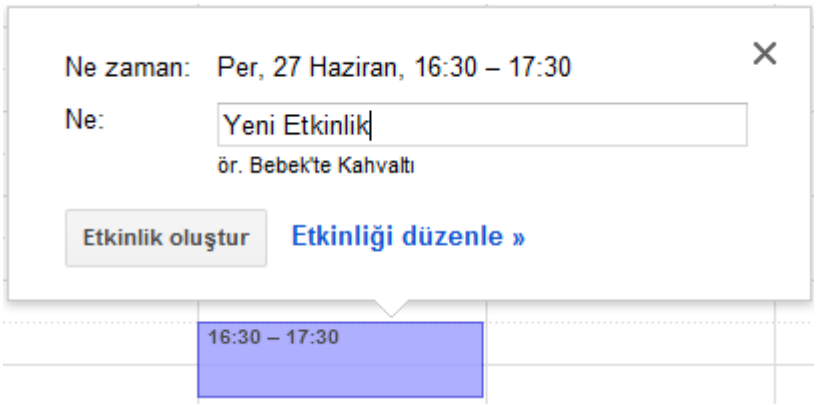
Google Calendar (Takvim) kullanılarak, yoğun iş temposu arasında, önemli tarihler, buluşmalar ve toplantılar tarih ve saate göre not alınıp düzenlenebilmektedir. Kullanıcı isteğine göre, oluşturulan herhangi bir etkinliğe başka kullanıcılar da davet edilerek işbirlikli kullanım olanağı sunulmaktadır. Bununla birlikte, ilgili notun ya da etkinliğin, zamanı geldiğinde, kullanıcıya, e-mail, sms veya açılır pop-up pencere ile görevi bildirmektedir.

Google Takvim hizmetinden yararlanabilmek için, araç çubuğundan Takvim bağlantısı seçilerek Google hesabı ile giriş yapılıp yeni etkinlikler oluşturulabilmektedir.



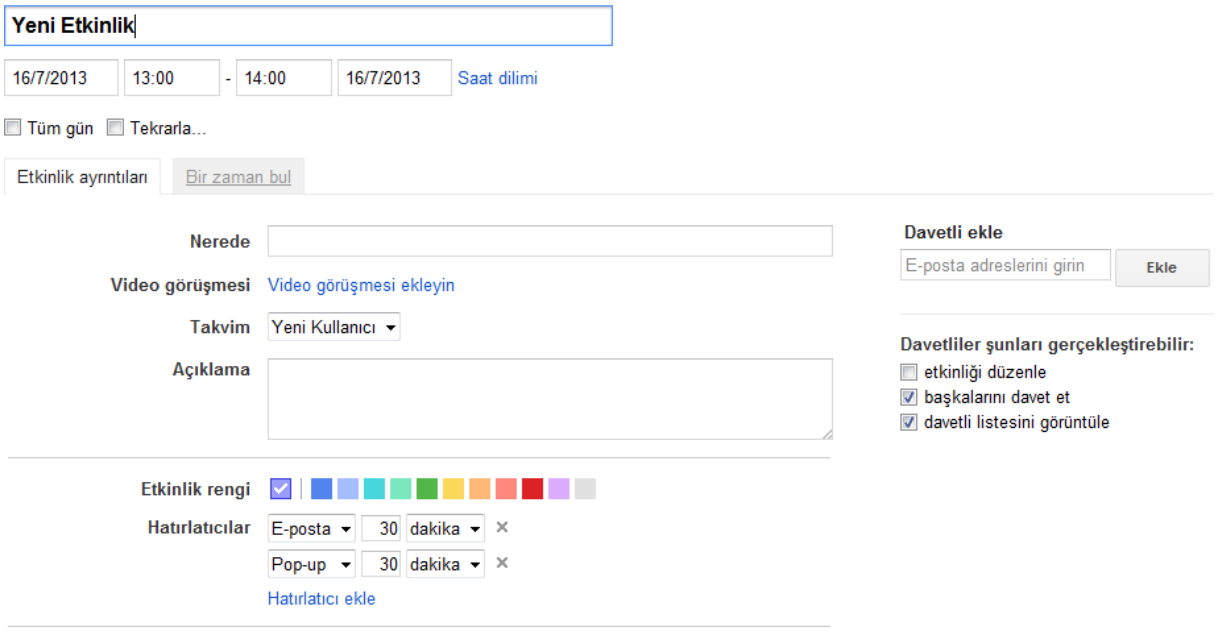
Resim 27: Google Calendar Ara Yüzü

Yeni bir not oluşturmak için herhangi bir tarih üzerine tıklanarak gerekli bilgiler düzenlenebilmektedir (Resim 28).



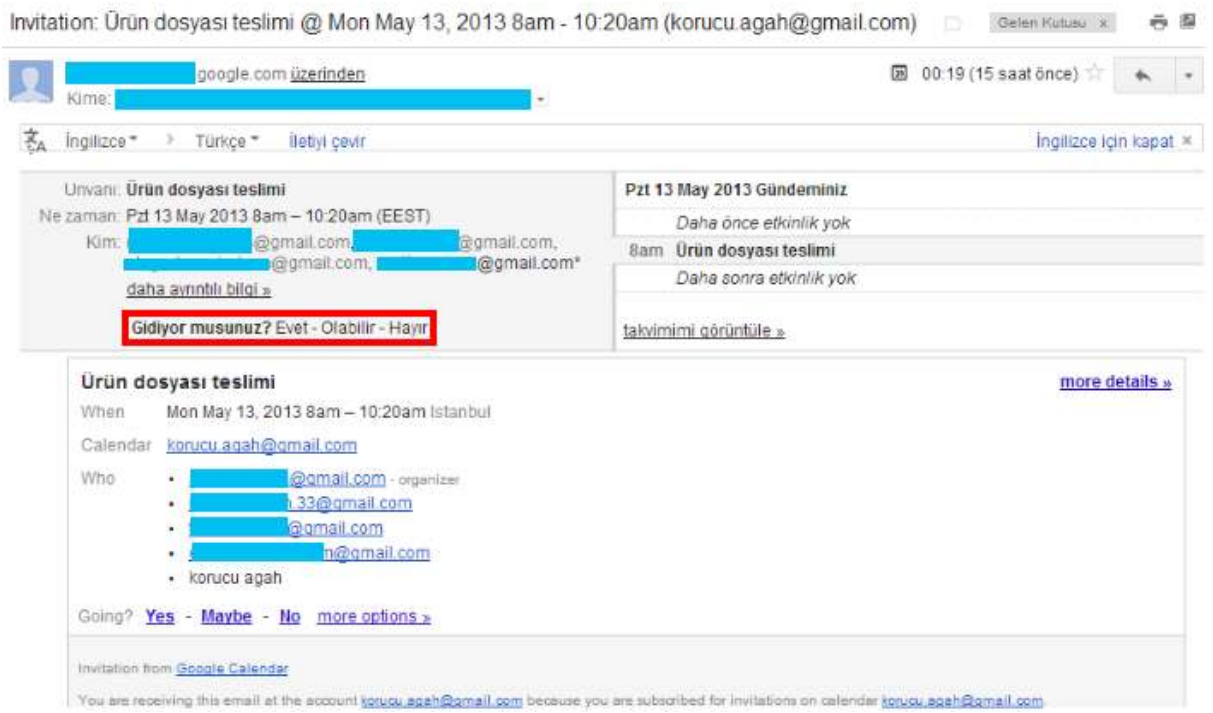
Resim 28: Yeni Etkinlik Oluşturma

Eklenilen notun başlangıç ve bitiş tarih ile saati isteğe göre ayarlanabilmekte ve yer bilgisi de eklenebilmekte, ayrıca notları belirli bir dizayn kalıbı içerisinde oluşturabilmek adına biçimsel renklendirmeler de yapılabilmektedir (Resim 29).

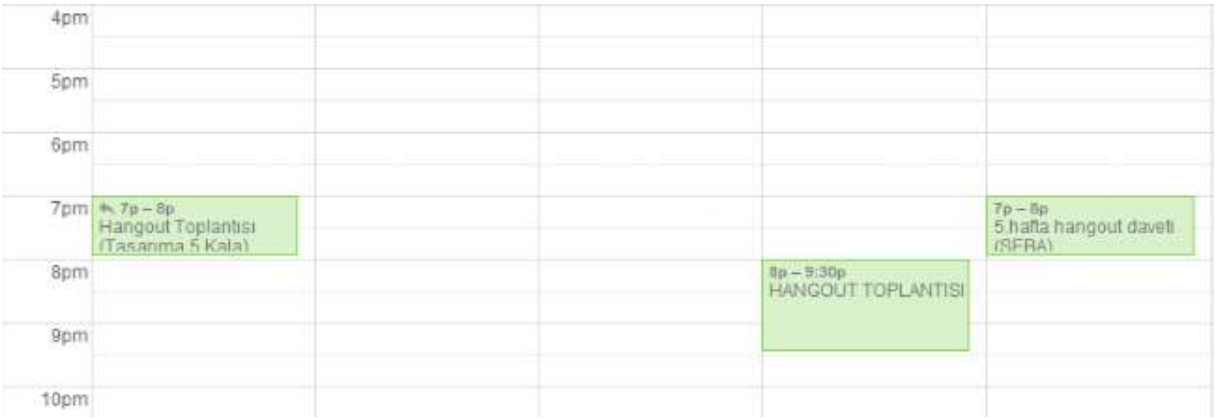


Resim 29: Etkinlik Detayları

Bunun yanında başka kullanıcılardan mail yoluyla etkinlik katılım bildirimlerine de katılım gösterilebilir veya yok sayılabilmektedir (Resim 30-31).



Resim 30: Etkinlik Daveti

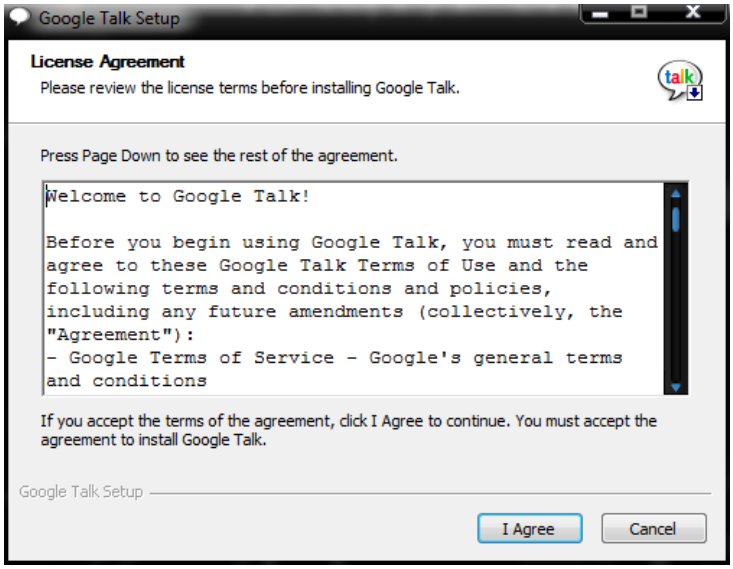


Resim 31: Etkinlik Daveti Calendar Görünümü

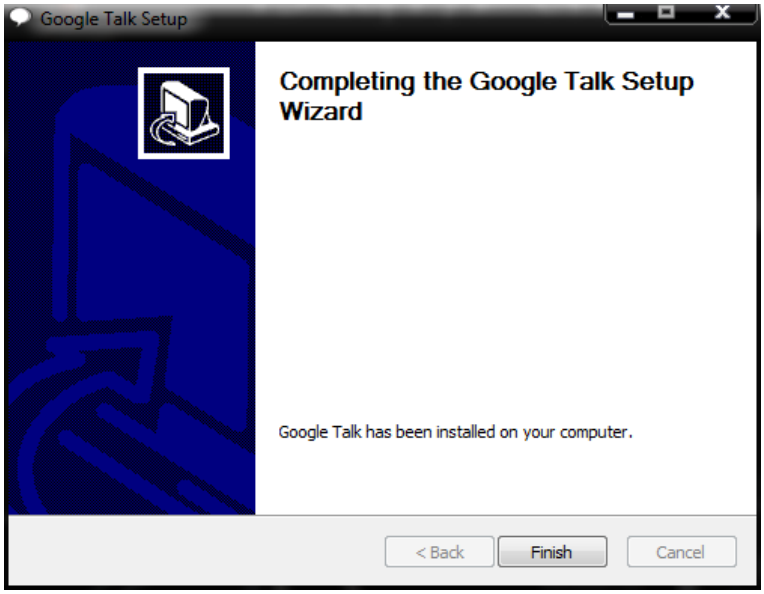
1.7. Google Chat (Gtalk)

Google Chat, ekli kullanıcılar ile sesli görüşmeler yapmak ve anlık iletileri göndermek için kullanılan ücretsiz bir Google servisidir. İndirilebilir bu uygulama sayesinde gerçek zamanlı iletişimler basit ve kolay bir hâl almaktadır.

Bu hizmeti kullanabilmek için Gtalk programını bilgisayara indirdikten sonra kurulumu gerçekleştirilir (Resim 32-33).

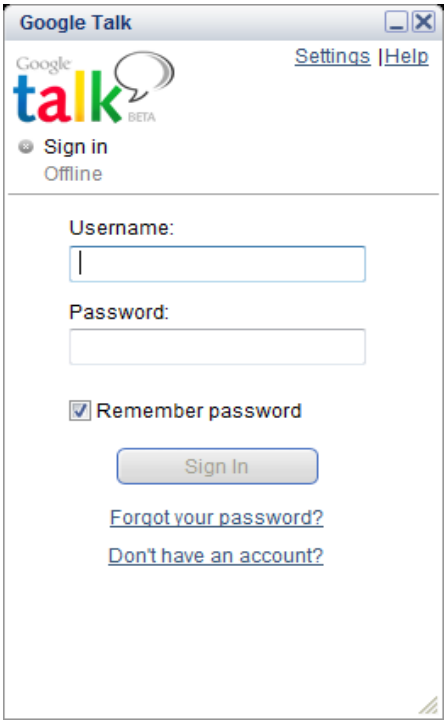


Resim 32: Kurulum Ekranı-1

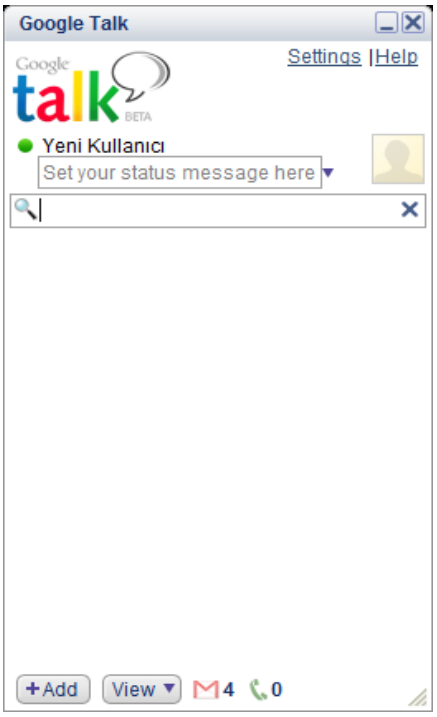


Resim 33: Kurulum Ekranı-2

Kurulum tamamlandıktan sonra gelen giriş ekranından mail adresi ve şifre girilerek masaüstü ortamından kullanıcılarla anlık sohbet edilebilmektedir (Resim 34-35).



Resim 34: Chat Giriş Ekranı



Resim 35: Chat Oturumu

Oturum açıldıktan sonra kullanıcı mail adresinde kayıtlı kişiler Google Chat listesine otomatik olarak eklenmektedir. Google Chat ile gerçekleştirilen bütün görüşmeler ücretsizdir ve gelen bildirimler anlık olarak masaüstünde gösterilmektedir.

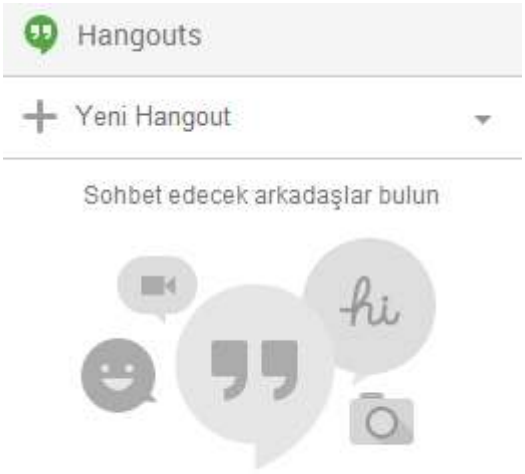
1.8. Google Hangouts

Google hangouts; Google Talk ve görüntülü görüşmenin tek bir uygulamada birleşmiş hali olarak nitelendirilebilir. Hangouts sayesinde kullanıcılar, birden fazla kullanıcı ile aynı anda görüntülü ve sesli olarak görüşme yapabilmekte (maksimum 10 kullanıcı), sohbet edebilmekte ve anlık dosya paylaşımı yapabilmektedir.

Google +'ın bir diğer özelliği ise Hangout sistemidir. Bu sistem sayesinde karşılıklı görüntülü görüşme imkânı sağlayan Plus, bu özelliğine ek olarak konferans sistemi yapısını oluşturmaktadır. Grup görüşmesine imkan tanıyan Plus ile konuşmacı konuşmaya birden çok arkadaşını (sesli ve görüntülü olarak maksimum 10 kullanıcı) davet ederek görüntülü konuşma imkânı sağlamaktadır. Bu da uzaktan eğitim, teknoloji temelli işbirlikli çalışma gibi birçok alanda eğitim-öğretim çalışmalarına yardımcı olabilecek imkan sunmaktadır. Google+'ın diğer tüm Google servisleri gibi birbiriyle

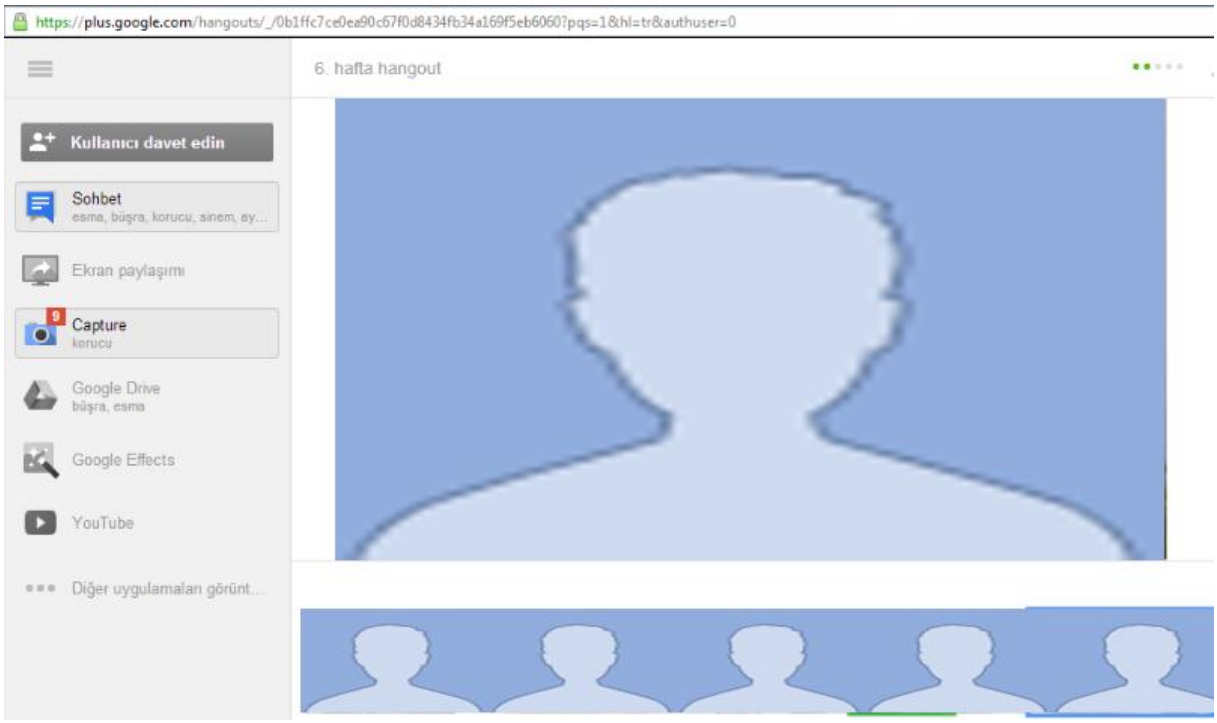
bağlantılı olması önemli bir özelliktir. Örneğin olarak GoogleDocs ile oluşturulan bir doküman başka hiçbir servise ihtiyaç duymadan (mail vs.) anında bir bireye, bir circle'a ya da tüm plus çevresine gönderebilme, paylaşabilme imkanı sağlamaktadır. Google+'a sadece bilgisayardan değil, aynı zamanda smart phone, akıllı telefon ve tablet bilgisayardan da erişim imkanı vardır. Google+ mobile uygulaması sayesinde kullanıcılar hesaplarına aynı yetkilerle mobil cihazlardan erişim sağlayabilmektedirler.

Hangouts'u başlatmak için giriş yapılan Google hesabının ardından Plus ana sayfasında bulunan yeni hangout bağlantısına girilerek kullanıcı davet edilebilir (Resim 36).



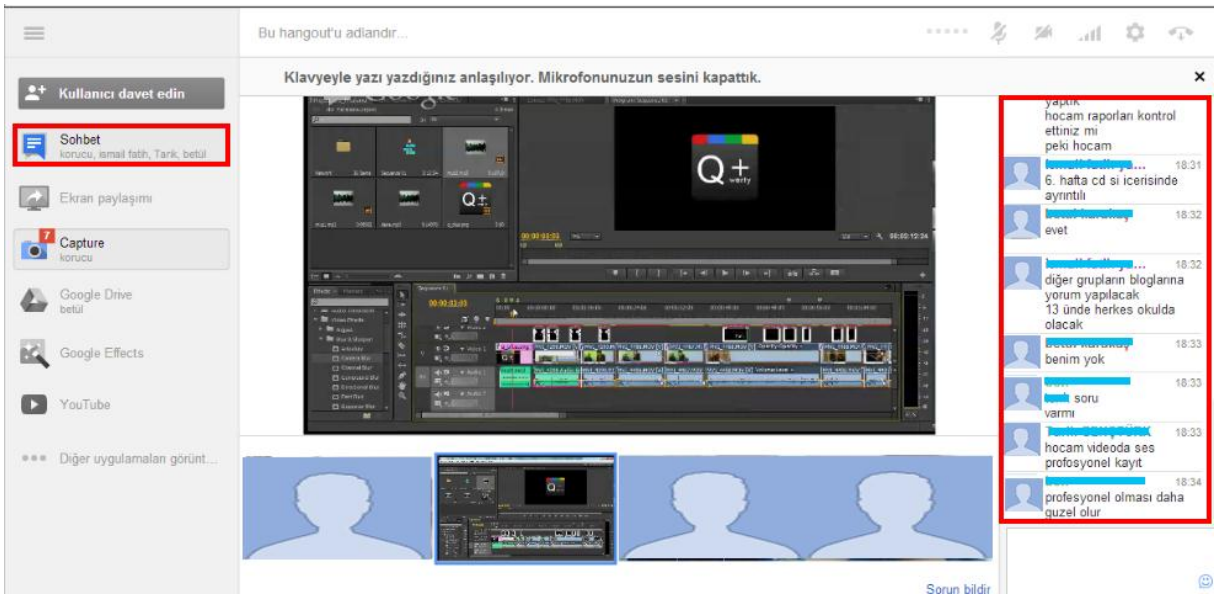
Resim 36: Hangouts Başlatma

Davet edilen kullanıcılar ile çoklu görüntülü ve sesli konuşmalar gerçekleştirilebilmektedir. Sohbete girildikten sonraki ilk ekran aşağıdaki gibidir.



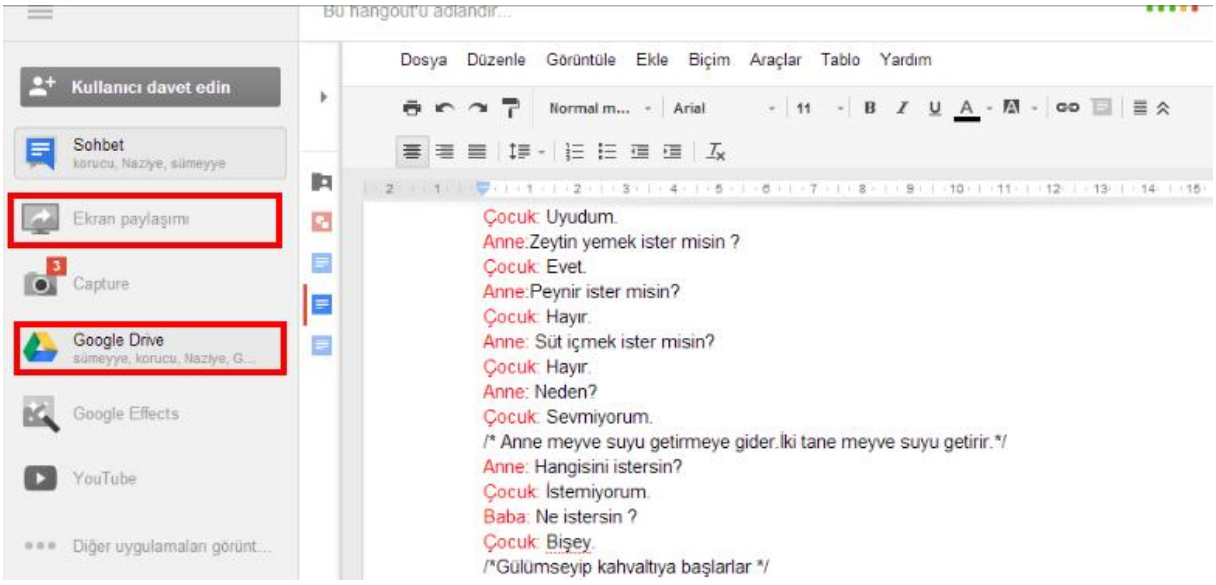
Resim 37: Hangouts Görüntü Ekranı

Ekranın sol tarafında bulunan sohbet düğmesi, kişilerle anlık yazılı görüşme imkanı sağlamaktadır.



Resim 38: Hangouts Sohbet Ekranı

Bununla birlikte bilgisayar ortamındaki herhangi bir belge, doküman veya resmin görüntüsü de anlık olarak sohbetteki kullanıcılarla paylaşılabilmektedir. Buna Google Drive'da oluşturulan belgeler de dâhildir. Bu işlemi gerçekleştirebilmek için ekranın sol tarafında yer alan Ekran Paylaşımı düğmesi kullanılmaktadır (Resim 39).



Resim 39: Hangouts Ekran ve Drive Paylaşımı

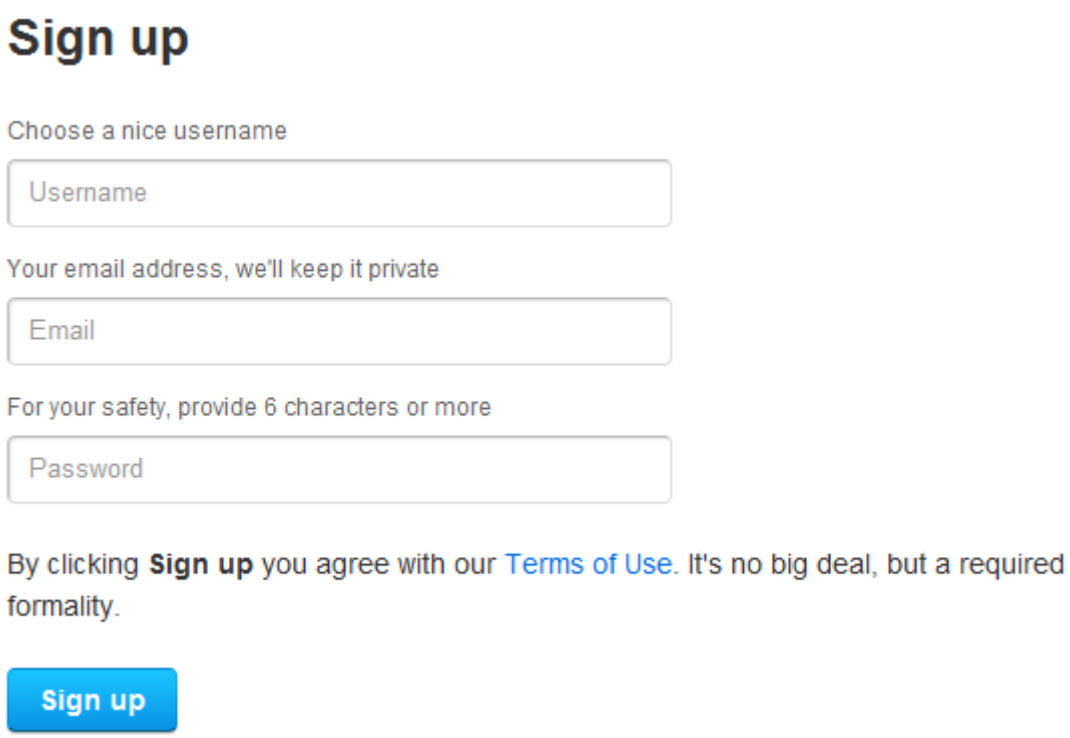
1.9. Mind 42

Mind 42, web ortamında çevrimiçi olarak eş zamanlı grup çalışması imkanı sunan, zihin haritalarının oluşturulabildiği online hizmet ortamıdır. Zihin haritası diğer bir deyişle kavram haritası, kelimeleri ve düşünceleri birbirine bağlamak ve bunları bir anahtar kelime veya düşünce etrafında birleştirmek için kullanılan diyagramlar olarak ifade edilmektedir. Bu bağlamda çevrimiçi bu hizmeti sunan bazı servisler yer almaktadır. Bunlardan kullanıcı isteğine göre en avantajlı olanlardan birisi de Mind 42 yazılımıdır.

Mind 42 web tabanlı kavram haritası oluşturma hizmetinin kullanımı için öncelikle bir üye kaydının oluşturulması gerekmektedir. Bunun için;

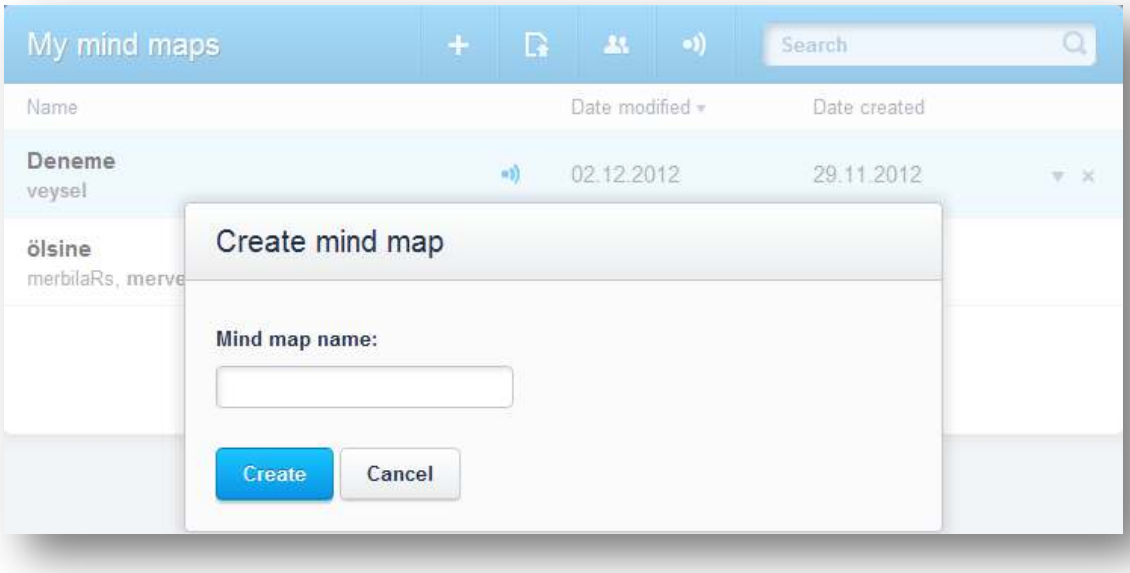
Öncelikle mind42.com adresinden siteye ücretsiz kayıt olunup giriş yapılarak yeni bir zihin haritası oluşturulabilir (Resim 40-41).

Resim 40: Mind 42 Sayfası



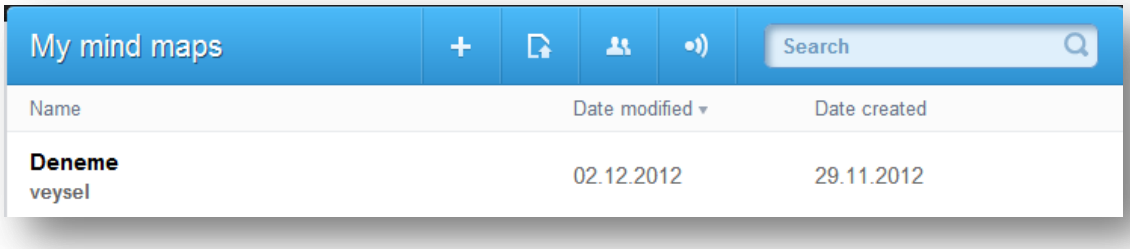
Resim 41: Mind 42 Üye Kaydı

Yeni bir kavram haritası oluşturabilmek için giriş yapıldıktan sonra gelen ara yüz ekranında "create mind map" bağlantısı tıklanarak oluşturulacak zihin haritasına yeni bir isim verilebilir (Resim 42).



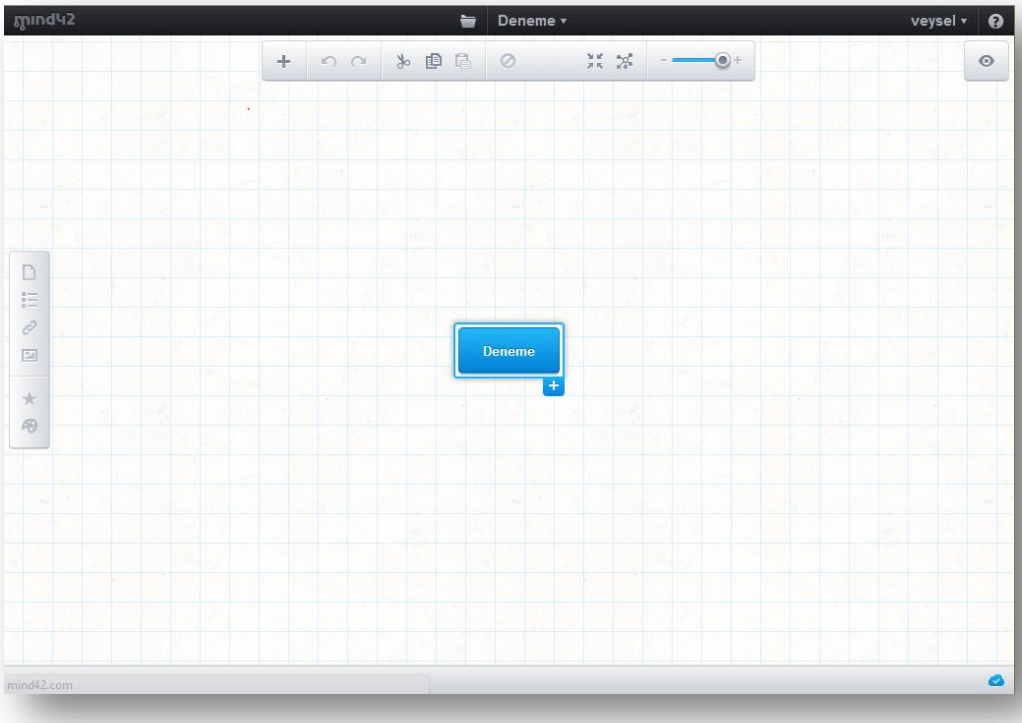
Resim 42: Yeni Kavram Haritası Oluşturma

Daha sonra oluşturulan taslak üzerinde düzenleme yapılabilmektedir. Bunun için oluşturulan yeni kavram haritası bağlantısına tıklanabilir (Resim 43).

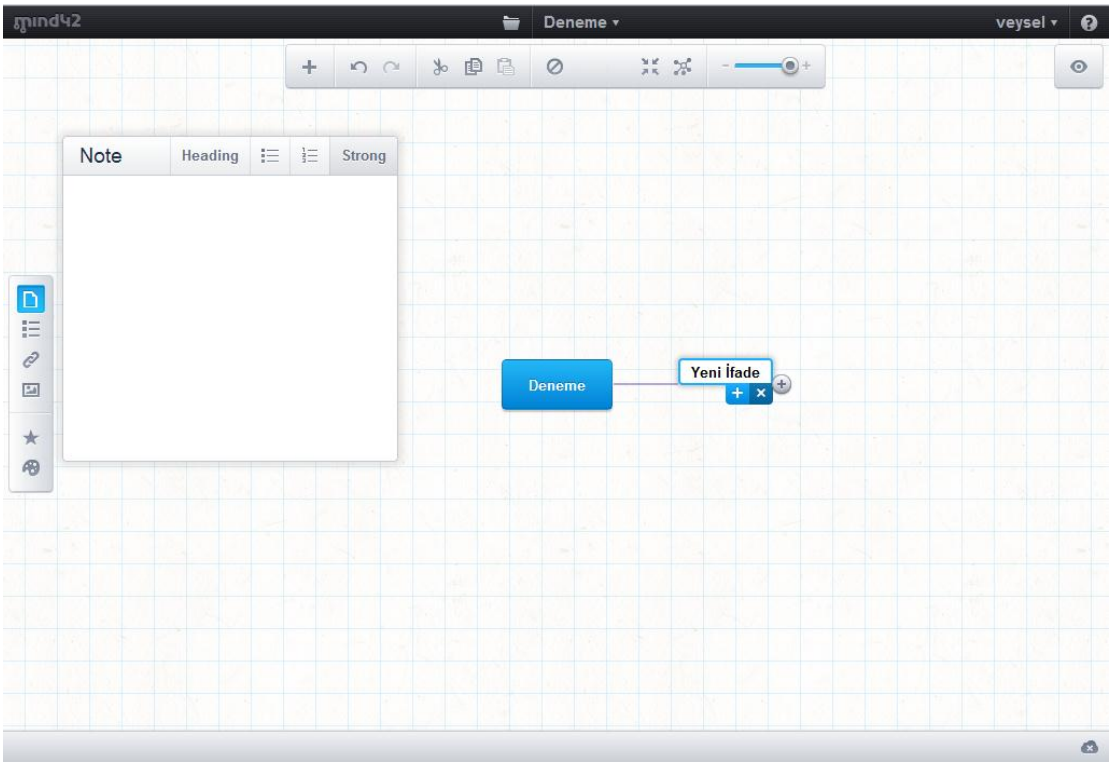


Resim 43: Oluşturulan Zihin Haritası Taslağı

Gelen ekranda çeşitli araçlar sayesinde oluşturulacak zihin haritasının biçimsel düzenlemeleri yapılabilmektedir (Resim 44-45).

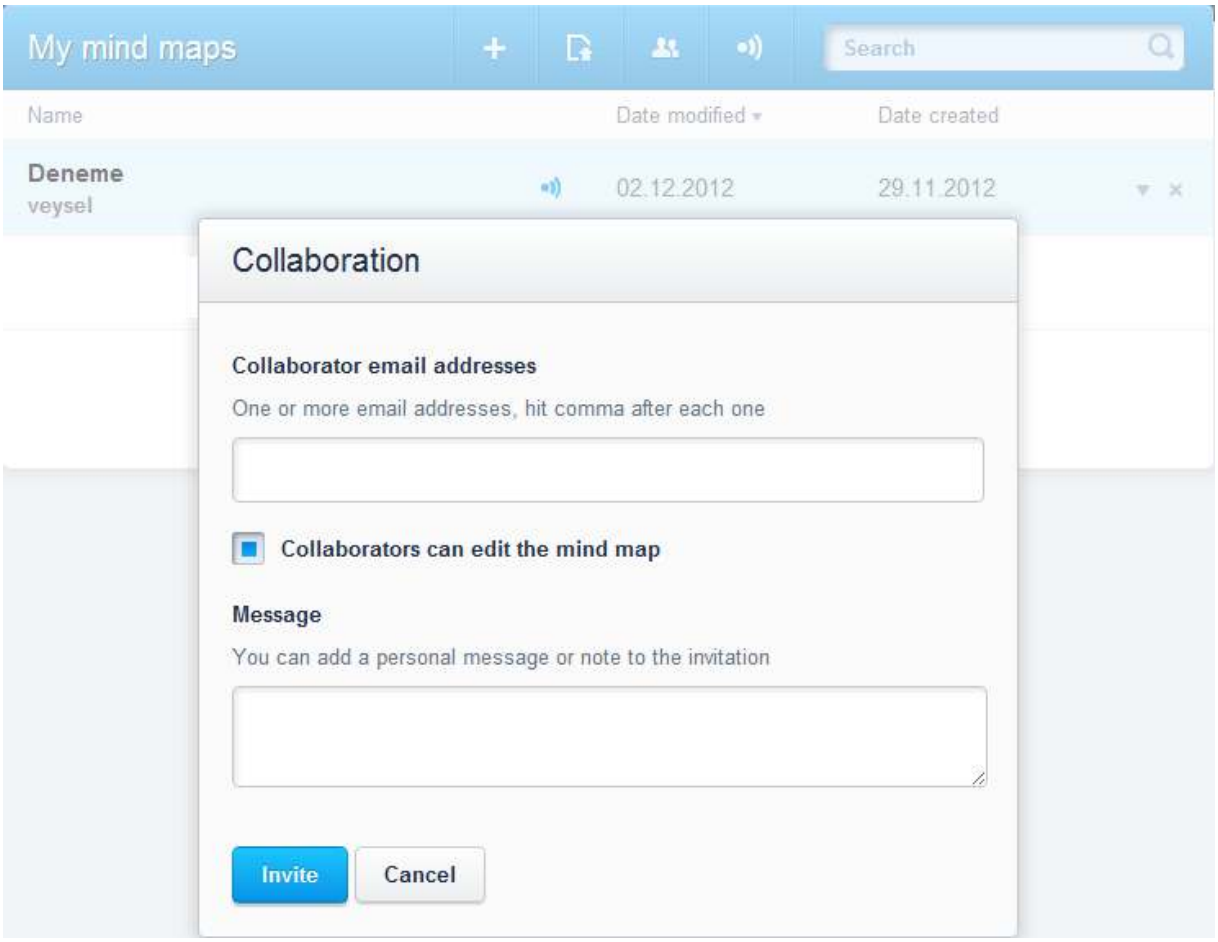


Resim 44: Oluşturulan Zihin Haritası-1



Resim 45: Oluşturulan Zihin Haritası-2

Oluşturulan haritalara, grup çalışması şeklinde devam edilmek istendiği takdirde davet edilecek kullanıcılara mail yoluyla bağlantı adresi gönderilerek farklı kişilerle eş zamanlı haritalar oluşturulabilmektedir (Resim 46).



Resim 46: Paylaşım

Tamamlanan bu proje dosyası desteklenen bazı formatlarda (jpeg, pdf vs.) dışa aktarılabilmektedir.

Mind 42 yazılımının kullanıcıya sunduğu avantajları şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Kullanıcılara sunduğu hizmet ücretsizdir ve herhangi bir teknik bilgiye ihtiyaç duyulmaksızın kullanılabildiğinden kolaydır.
- Herhangi bir masaüstü kurulum gerektirmez, oluşturulan zihin haritalarına çevrimiçi her yerden erişilebilmektedir.

- Oluşturulan düğümlere (node), simgeler ve bağlantılar eklenebilmektedir. Böylece dizayn ve kullanım yönünden daha avantajlı konuma gelmektedir.
- Eş zamanlı takım, grup çalışmasına olanak sağlamaktadır.

Ek-13. UYGULAMA DERSİ GENEL HAFTALIK SÜREÇ RAPORLARI

Örnek 1- GENEL DÜŞÜNCELERİMİZ.... (G9 Grubu)

Daha önce işbirlikli çalışma olarak sadece bir projeyi Facebook'da Grup üzerinden yapmıştık.

Fakat o projede bu kadar gelişmiş teknolojiler kullanılmamıştı. Bu proje kapsamında birçok yeni teknoloji ile karşılaştık. Hepsinin de birbirinden yararlı olduğunu düşünüyoruz. Başka dersler için önemli projelerde bu teknolojilere yer verilebilir. Fakat bu teknolojilerin kullanılmadan önce genel bir kullanımı anlatılmalıdır. Teknoljilerin özellikleri daha da ayrıntılı bir şekilde anlatılmalıdır. Öğrencilerin uygulamalı bir şekilde öğrenmesi için işbirlikli öğretimde kullanılması için bu teknolojiler gayet yerinde ve güzel olur. Ayrıca bu teknolojileri bireysel olarak değilde grup olarak kullanmak daha faydalı olur. Genel olarak bu teknolojilerin;

Avantajları:

İşbirlikli öğrenmede büyük kolaylık ve yarar sağlaması

Farklı kişilerin farklı yerlerde aynı zamanda işbirlikli olarak işlem yapabilmesi

Dezavantajı:

Teknoloji altyapı yetersiz olduğu durumda öğrenciye büyük zorluklar çıkartabilmektedir.

Zorluklar içerisinde büyük zaman kaybı verebilir.

Maliyet açısından da pahalı olabilir.

Google Plus

İş birlikli çalışmalarda birçok yararı olduğunun farkına vardık. Birçok kişinin istediği anda paylaşımlarını görebiliyoruz. Bunun yanında yorum yapmamızda birçok fayda sağlamaktadır. İstenilen kişileri istenilen gruba ekleyebilmemiz, istediğimiz paylaşımları istediğimiz sınırlı kitle ile paylaşabilmemiz çok büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Diğer sosyal ağlardan farklarından bize göre önemli olanı Hangout yapılabilmesidir.

Google Hangout

Bu zamana kadar ilk kez bu kadar ayrıntılı teknolojileri kullandığımız bu projede iş birlikli olarak en çok kolaylık sağlayan teknoloji oldu bizim için. Diğer sosyal ortamlarda böyle bir şey kullanmamıştık. Bu teknoloji bu çalışmamızda eğlenmemizi de sağladı. Böyle bir uygulama her zaman her ders için kullanılabilir. İstenilen zamanda istenilen yerde girilmesi çok büyük bir kolaylık sağlamaktadır. Ancak, teknoloji altyapı yetersizliğinden dolayı birçok sorun ile karşılaşılabilir. Hangoutun:

Avantajları:

- Aynı anda birden fazla kişinin görüntülü olarak görüşme yapabilmesi
- Hangouta kişi kişi eklemenin yanı sıra grubun eklenebilmesi
- Hangout sırasında sohbet ekranı sayesinde konuşabilme
- Hangout sırasında Capture özelliği ile görüntü çekebilme
- Hangout sırasında Hangout'u adlandırabilme
- Hangout sırasında mikrofon, kamera açma kapatma, değişik ayarlamalar yapılabilmesi
- Hangout sırasında çeşitli efektler konulabilmesi
- Hangout sırasında konuşmaya kimin girip kimin çıktığı hakkında bilgi vermesi

Dezavantajları:

- En büyük sorun sesin ve görüntünün aynı anda gelmemesi
- Ekranın ara ara donması. Seste kesilmeler yaşanması
- Kişi sayısının artmasına bağlı olarak görüntünün donması, ses karışıklığı yaşanması
- Ara ara sohbet ekranına yazılan mesajların geç iletilmesi ve geç gelmesi

Google Blog

İlk çalışmamızda nasıl ve neler paylaşacağımızı bilmiyorduk. Daha sonra zamanla özelliklerini öğrendikçe kullanımı basit geldi bize. Bu teknoloji bilgi paylaşılmasında kullanılması gereken en önemli teknojilerden biri olabilir.

Avantajları:

- İstenilen sayıda istenilen kişiler ile paylaşılabilmesi
- Tasarımının istenilen şekilde değiştirilebilmesi
- Paylaşılan çalışmalarımızı istediğimiz şekilde gruplayabilme özelliği
- Blog arşivinin olması

- Farlı CSS(Görüntülenme sayısı, Diğer blog adresleri vb.) özellikleri eklenebilmesi
- Google Plus'ta paylaşılabilmesi
- Arkadaşlarımızın yaptığımız çalışmalar hakkında yorum yapabilmesi ve bu yorumlara göre dönüt verebilme

Dezavantajları:

- Farklı bloglara yorum yapılırken yayınlamak için güvenlik kodu istemesi ve bu yazıların çok anlamsız olması ve bazen de okunamaması
- Bloga yorum yapıldığında sadece blogu oluşturan kişiye bildirim gitmesi diğer blog üyelerine bildirim gelmemesi

Google Drive

Bu teknoloji ile dersler ile ilgili internet ortamında farklı dökümanlar oluşturulabilir.

Avantajları:

- Birden fazla kişinin aynı anda yada farklı zamanlarda farklı türlerde belge oluşturabilmesi ve paylaşılması
- Oluşturulan belgeleri klasör içerisine alabilme
- Tüm değişiklikleri herhangi bir işlem yapmadan anında kaydetmesi
- Oluşturulan dosyaları bilgisayarda Google Drive adlı klasöre aktarması
- Google Drive 'ın çevrim dışı çalışabilme özelliği internet bağlantısının olmadığı yerde bile dosyaları drive'a atabilmemiz için büyük bir artı niteliğindedir.

Google Docs

Avantajları:

- Belgeleri görebilmeleri ve düzenleme yapabilmeleri için e-posta yoluyla başkalarını davet edebilme.
- Kişiler aynı zamanda işlem yapıyorsa hangi kişinin nerede değişiklik yaptığını göstermesi
- Farklı kişileri farklı renkler ile belirtmesi
- Dosyalar oluşturulurken yorum yapılabilmesi
- Menüleri ile büyük kolaylık sağlaması
- Farklı dosya formatlarında indirilebilmesi
- Biçim verebilme
- Ekle menüsü ile resim bağlantı ekleyebilme

- Belge oluştururken anında yapılan hareketleri kaydetmesi, tekrar tekrar kaydet butonuna basmamıza gerek kalmaması

Dezavantajları:

- İnternet bağlantısında sıkıntı olduğunda hiçbir işlem yapılamaması
- Arka plan renginin değiştirilememesi, biçimin sınırlı olması

Google Calander

Daha önce böyle bir teknoloji kullanmamıştık. Google Plus teknolojilerinin içinde bulunması güzel bir özellik katmaktadır. Bu özellik sayesinde tarih ile ilgili tüm sorunlar çözülmektedir.

Avantajları:

- İstenilen tarih ve saatte etkinlik oluşturmak.
- Ay ve günleri tablo halinde göstermesi
- İstenilen kişileri davet etme
- Davet edilen kişiler kabul edince her farklı kişiyi ayrı renklerde belirtmesi
- Gmailde etkinlik zamanını hatırlatması
- En büyük avantajı ise akıllı telefonlar ile bağlanıp telefonda etkinlik zamanı gelince hatırlatması
- Davetlileri eklerken sadece adresi yazınca hiçbir ekle butonuna basmadan otomatik olarak eklemesi

Mind 42

Bu zamana kadar hiçbir kavram haritası oluşturma teknolojisi ile karşılaşmamıştık. Bu sene içerinde kullandığımız ve en faydalı olarak bulduğumuz teknolojilerden biri oldu. Böyle bir teknolojiyi her ders içinde herhangi bir konunun önemli yerlerini özet bir şekilde anlatmak için kullanılması gayet mantıklı olur. Oluşturulan kavram haritaları sayesinde birçok öğrencinin konuyu basit ve kolay bir şekilde öğrenmesine büyük fayda sağlayacaktır.

Avantajları:

- İstenilen konu hakkında basit ve düzenli bir şekilde kavram haritası oluşturabilme
- Birden fazla kişiyi davet edebilme
- Birden fazla kişinin aynı anda ya da farklı zamanda farklı yerlerde kullanabilmesi

- Oluşturulan kavram haritasını farklı formatlarda export edebilme
- Kavram haritası oluşturulurken çeşitli değişiklikler yapabilme ve biçim değiştirebilme

Örnek 2- REFLECTİON… (G4 GRUBU)

Gmail in bu kadar kapsamlı ve bu kadar kullanışlı bir teknoloji olduğunu bilmiyorduk. Bu teknolojiden haberdar olduğumuz için ve kullanıp öğrendiğimiz için çok şanslıyız. Sonuçta biz bilmediğimiz kullanmadığımız sürece isterse dünya çapında teknolojiler olsun bunlar bizim için boş olurdu.

Hotmail hesabımız olduğu için g-mail hesabı alma ihtiyacı duymamıştık. Görüntülü görüşeceğimiz zamanda Windows Live Messenger programını kullanıyorduk. Fakat Messenger programının kurulması gerektiği için ekstra zaman harcamak zorunda kalıyorduk. Her kullanıcının düşündüğü gibi işimizi en kolay yoldan halletmek daha iyi olurdu.

Sınıfta konuşulan konularda hangouts, drive, blog isimleri geçiyordu. Ama Bilgisayar Öğretmenliği 3. sınıfta okumamıza rağmen bu teknolojileri bilmiyorduk. Araştırdık ki bilgisayarda günlük hayatta kullandığımız ve program kurma gereksinimi olan birçok programı internet üzerinden aynı şekilde kullanabilecektik. Arkadaşlarımızla paylaşıp, online işlemler yaparak. İnternet olan bir bilgisayarda neden programı indirip onun üzerinden işlemleri yapıp sonra paylaşmak zorunda olalım? Bunun yerine Google+ teknolojilerini kullanarak zaman kaybını en aza indirerek çalışmak daha güzeldir. Zaman kaybı en aza iniyor, daha da önemli olan bir nokta ise birden çok kişi yer ve zamandan bağımsız bir şekilde kendisine uygun bir anda bu dökümanlara ulaşıp gerekli değişikleri rahatlıkla yapabiliyor. İnternette bunlar çok kolay ve rahat bir biçimde yapılabiliyor.

Bu teknolojileri kullanmak için önce g-mail hesabı aldık. İlk başta ne var ki bunda aynı diğer mail hesapları gibi diye düşündük. Fakat içinde Hangouts (Görüntülü konuşma), Drive (Online dosya oluşturma ve paylaşma) gibi özelliklerinin olduğunu öğrenince bu teknolojileri kullanmakta geç bile kaldığımızı düşünmüştük. Keşke bu teknolojilerin olduğunu ve nasıl kullanabileceğimizi 2-3 yıl önceden öğrenseydik. Ama

hiçbir şey için geç değil bundan sonra da bu teknolojileri kullanabileceğimiz için şanslıydık.

Google Drive: Bu teknoloji hakkında hiçbir şey bilmiyorduk. Nasıl kullanılacağı ne için kullanıldığını... Microsoft Office gibi ama bu teknolojinin internet üzerinden kullanıldığını ve aynı işlevi yaptığını öğrenince çok şaşırmıştık. Ayrıca arkadaşlarımızla aynı anda bir belgeyi düzenleyebiliyorduk. Önceleri arkadaşlarımız word dökümanından bir projeyi düzenlerdi. Bizimle paylaşırdı. Eksik olan yerlerini biz tekrar düzenleyip tekrar geri gönderirdik. Bu da aşırı derecede zaman kaybına yol açıyordu. Ama Google Drive'da aynı dökümanı birden çok kişi düzenleyebiliyordu. Böylece dökümanı tek tek düzenleyip tekrar arkadaşımıza göndermemize gerek kalmayacaktı ve zaman kaybını en aza indirecekti.

Bu edindiğimiz düşüncelere göre Google drive'ın bize göre avantajları:

- Zaman kaybını en aza indirmek,
- Dökümanı birden fazla kişinin istediği zaman istediği yerde düzenlemesini sağlamak ve istediği zaman istediği yerde düzenlemesini sağlamak,
- Dosyalar internette tutulduğundan sabit disk kullanımını en aza indirmek,
- Yukarıdaki maddeye paralel olarak; bilgisayarımızda meydana gelebilecek arızalardan (virüs, format) dolayı dökümanlarımızın silinmesini engellemek,
- İnternet olan herhangi bir yerden dosyalarımıza ulaşmak.
- Bu avantajlara ek olarak ise en güzel yanlarından biri de bu oluşturduğumuz dökumanları hem bilgisayarımızda oluşturmuş gibi kendi bilgisayarımıza alabiliyoruz hem de bilgisayarımızda olan bir dosyayı buraya rahatlıkla atıp geliştirebiliyoruz.

Dezavantajları ise:

- En büyük dezavantajı internet olmayan yerlerde bu teknolojiyi kullanamıyor olmamızdır.

Google Hangout: Günümüzde bu teknoloji ile eş değer sayılabilecek birçok program var. Windows Live Messenger olsun, Skype olsun Yahoo Messenger olsun. Herbiri için ayrı ayrı hesap gerekmekte. Tabi ki bu programların olduğu gibi Hangouts programının da hem olumlu yanları hem de olumsuz yanları bulunmaktadır.

Olumlu yanlarını sayacak olursak;

—Sadece evimizde internetimiz ve g-mail hesabımızın olması yetiyor. Diğer programlar gibi extra bir program kurmak yerine Google bunu direk hallediyor.

—Hangout'a sadece bilgisayarla değil akıllı telefonumuz ile de bağlanabiliyoruz.

—Eğer yaptığımız görüşmeyi herhangi bir video programı ile kaydetmek istiyorsak bunu Google otomatik olarak yapıp Youtube'da direk paylaşıyor. Ek olarak programlarla boğuşmuyoruz

Herşeyin olumlu yanı olduğu gibi olumsuz yanları da bulunmakta.

—Kullanıcılardan bazıları görüntülü konuşma sırasında sesin geç geldiğinden bahsetmekte. Fakat bizde böyle bir sorun olmadı.

—İnternet hızı yavaş olan kullanıcılar Hangout'a bağlandığında bilgisayarın kastığını veya görüntü de sıkıntı olduğundan bahsetmekte. Yine bu sorun bizde olmadı.

Google Blogger: Günümüzde internet siteleri çok önemli bir yer tutmaktadır. Ödevlerimizi araştırıyoruz, hastane randevuları alıyoruz, yazarların yazılarını sitelerden takip ediyoruz. Bir sohbet sırasında veya iş başvurularında şahsi siten var mı? veya yaptığın herhangi bir site var mı? diye sorduklarında yok diyoruz. Neden var demeyelim ki? Pekala hazır şablonları kullanarak da olsa kendimizi tanıtabiliriz. Google Blogger; kendimizi tanıtabileceğimiz, veya çektiğimiz fotoğrafları takipçilerimizle kolayca paylaşabileceğimiz; köşe yazarlarının yazılarını veya şairlerin şiirlerini paylaşabileceği bir ortam sağlamamıza yardımcı olmaktadır. Üstelik herhangi bir ön bilgi gerektirmeden...

Sonuçta bloglar insanların basit düzeyde de olsa şahsi web sayfaları diyebiliriz. Bu da bizlere öz güven veriyor, kendimizi geliştirme imkanı sağlıyor. Çoğu kişi bu sayfaları, blogları görünce kesin nasıl yapıyorlar diyorlar ve direk herkesin bunu yapamayacağı öngörüsüne kapılıyorlar. Ama bu göründüğü kadar zor bişey değil yeter ki bir kişi bunun önderliğini yapıp biraz ön bilgi verip bize yol göstersin. Sonrasında zaten herşey yoluna girip oluruna gidiyor ve çalışmalarımız sonucunda güzel eserler ortaya çıkıyor.

Blogger kendimizi geliştirmek için, iyi bir başlangıç yapmak için bize güzel bir fırsat vermektedir. Ancak, takibini arttırmak için toplumun dikkatini çekecek bir konu başlığı ile açılması daha iyi olacaktır. Aksi taktirde eksik yanlarımızı göremeyiz ve kendimizi geliştiremeyiz. Blogger'la oluşturulmuş siteleri görünce neden bu sitelerden bir tanede ben yapmayım ki diye kendimize soruyoruz...

Blogger'ın bizim gördüğümüz avantajları;

- Sadece bir g-mail hesabının olması yeterlidir. Başka bir gereksinim istememektedir.
- Ücretsizdir.
- Ücretsiz olmasına rağmen hızlıdır.
- Kullanımı ve yönetimi kolay...
- Bir g-mail hesabından birden fazla blog açılabilmektedir.
- Herhangi bir kod istemeden hazır şablonlarla oluşturulmaktadır.(kod biliyorsak daha güzel bir tema ve içerik hazırlamamızı sağlamaktadır).
- Güvenlidir. Siteyi hackleme olayı zordur.
- Bloglar herkes tarafında ciddi bir şekilde incelenip görüşlerine bakılarak gerekli düzenlemeler yapılınca ve buradan da anlaşıldığı gibi kullanıcıların görüşlerine, tavsiyelerine önem verildiği için daha kapsamlı daha güzel sonuçlar da doğurmuş oluyor.

Bloggerın dezavantajları:

- Eklentilerin çok fazla olmaması.
- İçerik (metin) düzenlemelerde çok fazla seçenek olmadığı için bazı düzensizliklerin oluşması...

Google+ Çevreler: Google+ circles özelliği bizim için en önemli google+ uygulamalarındandır. Çünkü sahip olduğumuz gizli kalmasını istediğimiz dosyalarımızın istemediğimiz kişiler tarafından görüntülenmesini istemediğimiz durumlarda, hazırladığımız belgelerde sadece belirli kişilerin düzenleme yapabilme bazı kişilerin ise sadece görüntüleyebilme ile sınırlandırılması bizim için çok önemlidir.

Google+ Circle özelliği ile paylaşımlarımız, gönderilerimiz vb. içerikleri gönderiyi gönderen kişinin seçtiği kullanıcılar görüntüleyebilmektedir yada engellediği kişiler görüntüleyememektedir. Oluşturulan çevreler Google+ servisindeki tüm uygulamalarda yapılan gönderilerin yetkilendirme kullanılarak erişimlerini, düzenleme yetkilerini, görüntüleme yetkilerini vs. kısıtlama amacıyla kullanılmaktadır. Oluşturulan çevrelere dahil olan kişilere mail göndereceğimizde göndermek istediğimiz çevreyi seçerek o çevreye dahil olan herkese e-mailimizi gönderebiliriz.

Google takvim: Google takvim uygulamasını daha önce hiç kullanmamıştık. Cep telefonumuza planlarımızı ajandaya kaydedip haberdar oluyorduk. Google takvim bunu bizim için kaydedip zamanı gelince de bize bildirmekte. Bu uygulamanın olumsuz

yanından bahsetmek nerdeyse imkânsız gibi bir şey. Ufak bi örnek ile de faydaları ortaya çıkacak.

Hasta bir yakınımız her gün düzenli olarak ilaç içmesi gerekmektedir. Fakat bazı zamanlarda ilaç içmesi gerektiğini unutmakta ve bununda kendisine zararı olmaktadır. Google takvim uygulamasını kullanarak ilaç içeceği saatleri zamanları vs. kaydedip cep telefonuna kısa mesaj ile bildirilmesini sağladık. Bunun sayesinde her gün ilaçlarını aksatmadan içiyor.

Bu uygulama ile çok önemli bir toplantımıza da katılabiliriz.

Son olarak bu teknolojileri ilerde kullanacak mıyız?

- Bulmuşken elimizden kaçırmayalım dedik ve hiç beklemeden diğer derslerimizde de kullandık. Kavram haritaları oluşturduk. Google Drive üzerinden ders planları yaptık.
- Çevremiz açısından yararlı olabilecek konu çerçevesinde Bloggerı kullanarak site hazırlamaya karar verdik

Ayrıca:

- Teknolojilerden farklı olarak bir ürün dosyasının nasıl oluşturulacağı hakkında bilgi sahibi olduk.
- İşbirlikli çalışma ortamını görmüş olduk.
- Proje sonunda veya ortasında bir raporun nasıl verileceğini öğrendik.

7. haftada video montajını bitirmek için önceden kullanmadığımız, video montajı yapmaya yarayan birçok program inceledik. Gerek deneyerek gerekse göz aşinalığına bağlı olarak bir program ile bu montaj işini de bitirmiş olduk. Daha güzel sonuç çıkarmak için uğraştık ama bu seferde programın deneme sürümü önümüze geçti. Yine de elimizden geleni yaptığımızı düşünüyoruz.

Video montajı sırasında:

- Windows Movie Maker (Video düzenlemek için)
- Allok Video Splitter (Video düzenlemek ve ses ayarı için)
- İnternet Download Manager (Arka plan müziği indirmek için) programlarını;
- Arka plan müziğini bulmak için Youtube sitesini kullandık.

Tüm bunlar için hocamıza minnettarız.

EK-14. AKADEMİK BAŞARI TESTİ MADDE AYIRT EDİCİLİK GÜCÜ TESTİ SONUÇLARI (Akademik Başarı Testi Alt-üst gruplarına dayanan geçerlilik analizi)

Sorular	Alt / Üst	N	$\overline{X}$	Ss	t	Sd	p
S1	alt	28	.9643	.18898	-1.000	54	.322
	üst	28	1.0000	.00000			
S2	alt	28	.1429	.35635	-3.041	54	.004
	üst	28	.5000	.50918			
S3	alt	28	.3929	.49735	-1.335	54	.188
	üst	28	.5714	.50395			
S4	alt	28	.1429	.35635	-.358	54	.722
	üst	28	.1786	.39002			
S5	alt	28	.4643	.50787	-2.951	54	.005
	üst	28	.8214	.39002			
S6	alt	28	.3571	.48795	-1.342	54	.185
	üst	28	.5357	.50787			
S7	alt	28	.3214	.47559	-2.197	54	.032
	üst	28	.6071	.49735			
S8	alt	28	.5357	.50787	-2.741	54	.008
	üst	28	.8571	.35635			
S9	alt	28	.1429	.35635	-1.299	54	.199
	üst	28	.2857	.46004			
S10	alt	28	.3929	.49735	-1.335	54	.188
	üst	28	.5714	.50395			
S11	alt	28	.2857	.46004	-1.652	54	.104
	üst	28	.5000	.50918			
S12	alt	28	.2857	.46004	-2.216	54	.031
	üst	28	.5714	.50395			
S13	alt	28	.2143	.41786	-2.011	54	.049
	üst	28	.4643	.50787			
S14	alt	28	.3214	.47559	-2.496	54	.016
	üst	28	.6429	.48795			
S15	alt	28	.2143	.41786	-3.881	54	.000
	üst	28	.6786	.47559			
S16	alt	28	.6071	.49735	-4.180	54	.000
	üst	28	1.0000	.00000			
S17	alt	28	.2500	.44096	-3.497	54	.001
	üst	28	.6786	.47559			
S18	alt	28	.2857	.46004	.297	54	.768
	üst	28	.2500	.44096			
S19	alt	28	.2143	.41786	-2.586	54	.012

	üst	28	.5357	.50787			
S20	alt	28	.2500	.44096	-1.964	54	.055
	üst	28	.5000	.50918			
S21	alt	28	.3214	.47559	.896	54	.374
	üst	28	.2143	.41786			
S22	alt	28	.1071	.31497	.000	54	1.000
	üst	28	.1071	.31497			
S23	alt	28	.2143	.41786	-.896	54	.374
	üst	28	.3214	.47559			
S24	alt	28	.1429	.35635	-.688	54	.494
	üst	28	.2143	.41786			
S25	alt	28	.1071	.31497	-.754	54	.454
	üst	28	.1786	.39002			
S26	alt	28	.4286	.50395	-2.540	54	.014
	üst	28	.7500	.44096			
S27	alt	28	.3571	.48795	-1.899	54	.063
	üst	28	.6071	.49735			
S28	alt	28	.2143	.41786	-.311	54	.757
	üst	28	.2500	.44096			
S29	alt	28	.3214	.47559	.286	54	.776
	üst	28	.2857	.46004			
S30	alt	28	.3571	.48795	-3.161	54	.003
	üst	28	.7500	.44096			
S31	alt	28	.3214	.47559	-.549	54	.585
	üst	28	.3929	.49735			
S32	alt	28	.3571	.48795	-2.818	54	.007
	üst	28	.7143	.46004			
S33	alt	28	.6786	.47559	-.583	54	.562
	üst	28	.7500	.44096			
S34	alt	28	.4643	.50787	-1.630	54	.109
	üst	28	.6786	.47559			
S35	alt	28	.4286	.50395	-1.616	54	.112
	üst	28	.6429	.48795			
S36	alt	28	.3929	.49735	-2.197	54	.032
	üst	28	.6786	.47559			
S37	alt	28	.0357	.18898	-1.029	54	.308
	üst	28	.1071	.31497			
S38	alt	28	.1786	.39002	-.331	54	.742
	üst	28	.2143	.41786			
S39	alt	28	.1786	.39002	-1.229	54	.224
	üst	28	.3214	.47559			
S40	alt	28	.5714	.50395	-1.411	54	.164
	üst	28	.7500	.44096			
S41	alt	28	.1071	.31497	-1.083	54	.283
	üst	28	.2143	.41786			

S42	alt	28	.3929	.49735	-1.063	54	.292
	üst	28	.5357	.50787			
S43	alt	28	.4286	.50395	-1.335	54	.188
	üst	28	.6071	.49735			
S44	alt	28	.2143	.41786	-2.887	54	.006
	üst	28	.5714	.50395			
S45	alt	28	.5714	.50395	-3.326	54	.002
	üst	28	.9286	.26227			
S46	alt	28	.4643	.50787	-2.248	54	.029
	üst	28	.7500	.44096			
S47	alt	28	.3929	.49735	-1.612	54	.113
	üst	28	.6071	.49735			
S48	alt	28	.0714	.26227	-.461	54	.647
	üst	28	.1071	.31497			
S49	alt	28	.7500	.44096	-3.000	54	.004
	üst	28	1.0000	.00000			
S50	alt	28	.0714	.26227	-1.206	54	.233
	üst	28	.1786	.39002			
S51	alt	28	.1429	.35635	1.406	54	.166
	üst	28	.0357	.18898			
S52	alt	28	.5000	.50918	-2.652	54	.010
	üst	28	.8214	.39002			
S53	alt	28	.6786	.47559	-.583	54	.562
	üst	28	.7500	.44096			
S54	alt	28	.3571	.48795	-.271	54	.787
	üst	28	.3929	.49735			
S55	alt	28	.7143	.46004	-.297	54	.768
	üst	28	.7500	.44096			
S56	alt	28	.2143	.41786	-2.011	54	.049
	üst	28	.4643	.50787			
S57	alt	28	.5000	.50918	-3.472	54	.001
	üst	28	.8929	.31497			
S58	alt	28	.3214	.47559	-1.086	54	.282
	üst	28	.4643	.50787			
S59	alt	28	.4643	.50787	-1.630	54	.109
	üst	28	.6786	.47559			
S60	alt	28	.2143	.41786	-3.200	54	.002
	üst	28	.6071	.49735			
S61	alt	28	.4286	.50395	-1.061	54	.294
	üst	28	.5714	.50395			
S62	alt	28	.2500	.44096	-1.411	54	.164
	üst	28	.4286	.50395			
S63	alt	28	.2857	.46004	-3.486	54	.001

S64	üst	28	.7143	.46004			
	alt	28	.4643	.50787	.264	54	.793
S65	üst	28	.4286	.50395			
	alt	28	.0357	.18898	-2.060	54	.044
	üst	28	.2143	.41786			

*P<0.05

EK-15. AKADEMİK BAŞARI TESTİ FREKANS TABLOSU

(Deney – Kontrol Grubu) /(ÖnTest-Son Test)

Soru No	Deney grubu							
	Ön test				Son test			
	Doğru cevaplar (1)		Yanlış Cevaplar (0)		Doğru cevaplar (1)		Yanlış Cevaplar (0)	
	f	%	f	%	f	%	f	%
s1	51	100	0	0	51	100	0	0
s2	15	29.4	36	70.6	46	90.2	5	9.8
s3	29	56.9	22	43.1	40	78.4	11	21.6
s4	6	11.8	45	88.2	32	62.7	19	37.3
s5	34	66.7	17	33.3	39	76.5	12	23.5
s6	23	45.1	28	54.9	41	80.4	10	19.6
s7	22	43.1	29	56.9	40	78.4	11	21.6
s8	31	60.8	20	39.2	46	90.2	5	9.8
s9	9	17.6	42	82.4	34	66.7	17	33.3
s10	26	51.0	25	49.0	38	74.5	13	25.5
s11	23	45.1	28	54.9	38	74.5	13	25.5
s12	23	45.1	28	54.9	41	80.4	10	19.6
s13	22	43.1	29	56.9	41	80.4	10	19.6
s14	25	49.0	26	51.0	31	60.8	20	39.2
s15	33	64.7	18	35.3	42	82.4	9	17.6
s16	42	82.4	9	17.6	50	98.0	1	2.0
s17	22	43.1	29	56.9	27	52.9	24	47.1
s18	10	19.6	41	80.4	17	33.3	34	66.7
s19	19	37.3	32	62.7	29	56.9	22	43.1
s20	16	31.4	35	68.6	23	45.1	28	54.9
s21	8	15.7	43	84.3	15	29.4	36	70.6
s22	5	9.8	46	90.2	13	25.5	38	74.5
s23	12	23.5	39	76.5	25	49.0	26	51.0
s24	2	3.9	49	96.1	22	43.1	29	56.9
s25	9	17.6	42	82.4	15	29.4	36	70.6
s26	36	70.6	15	29.4	40	78.4	11	21.6
s27	27	52.9	24	47.1	35	68.6	16	31.4
s28	11	21.6	40	78.4	12	23.5	39	76.5
s29	16	31.4	35	68.6	14	27.5	37	72.5
s30	31	60.8	20	39.2	44	86.3	7	13.7
s31	18	35.3	33	64.7	33	64.7	18	35.3
s32	24	47.1	27	52.9	34	66.7	17	33.3
s33	38	74.5	13	25.5	42	82.4	9	17.6
s34	28	54.9	23	45.1	40	78.4	11	21.6

s35	24	47.1	27	52.9	29	56.9	22	43.1
s36	33	64.7	18	35.3	45	88.2	6	11.8
s37	11	21.6	40	78.4	16	31.4	35	68.6
s38	9	17.6	42	82.4	10	19.6	41	80.4
s39	14	27.5	37	72.5	27	52.9	24	47.1
s40	38	74.5	13	25.5	39	76.5	12	23.5
s41	9	17.6	42	82.4	16	31.4	35	68.6
s42	23	45.1	28	54.9	21	41.2	30	58.8
s43	28	54.9	23	45.1	35	68.6	16	31.4
s44	13	25.5	38	74.5	26	51.0	25	49.0
s45	45	88.2	6	11.8	43	84.3	8	15.7
s46	33	64.7	18	35.3	27	52.9	24	47.1
s47	21	41.2	30	58.8	31	60.8	20	39.2
s48	7	13.7	44	86.3	11	21.6	40	78.4
s49	49	96.1	2	3.9	50	98.0	1	2.0
s50	11	21.6	40	78.4	16	31.4	35	68.6
s51	6	11.8	45	88.2	3	5.9	48	94.1
s52	36	70.6	15	29.4	47	92.2	4	7.8
s53	41	80.4	10	19.6	36	70.6	15	29.4
s54	19	37.3	32	62.7	15	29.4	36	70.6
s55	43	84.3	8	15.7	46	90.2	5	9.8
s56	20	39.2	31	60.8	21	41.2	30	58.8
s57	38	74.5	13	25.5	26	51.0	25	49.0
s58	25	49.0	26	51.0	30	58.8	21	41.2
s59	33	64.7	18	35.3	21	41.2	30	58.8
s60	13	25.5	38	74.5	27	52.9	24	47.1
s61	29	56.9	22	43.1	30	58.8	21	41.2
s62	19	37.3	32	62.7	16	31.4	35	68.6
s63	26	51.0	25	49.0	36	70.6	15	29.4
s64	18	35.3	33	64.7	14	27.5	37	72.5
s65	3	5.9	48	94.1	6	11.8	45	88.2

Soru No	Kontrol grubu							
	Ön test				Son test			
	Doğru cevaplar (1)		Yanlış Cevaplar (0)		Doğru cevaplar (1)		Yanlış Cevaplar (0)	
	f	%	f	%	f	%	f	%
s1	51	96.2	2	3.8	46	86.8	7	13.2
s2	16	30.2	37	69.8	38	71.7	15	28.3
s3	22	41.5	31	58.5	17	32.1	36	67.9
s4	9	17.0	44	83.0	26	49.1	27	50.9
s5	33	62.3	20	37.7	27	50.9	26	49.1
s6	20	37.7	33	62.3	28	52.8	25	47.2
s7	24	45.3	29	54.7	31	58.5	22	41.5
s8	41	77.4	12	22.6	33	62.3	20	37.7
s9	6	11.3	47	88.7	21	39.6	32	60.4
s10	30	56.6	23	43.4	33	62.3	20	37.7
s11	22	41.5	31	58.5	24	45.3	29	54.7
s12	24	45.3	29	54.7	32	60.4	21	39.6
s13	15	28.3	38	71.7	34	64.2	19	35.8
s14	29	54.7	24	45.3	28	52.8	25	47.2
s15	19	35.8	34	64.2	29	54.7	24	45.3
s16	43	81.1	10	18.9	41	77.4	12	22.6
s17	26	49.1	27	50.9	36	67.9	17	32.1
s18	15	28.3	38	71.7	20	37.7	33	62.3
s19	24	45.3	29	54.7	19	35.8	34	64.2
s20	18	34.0	35	66.0	16	30.2	37	69.8
s21	11	20.8	42	79.2	17	32.1	36	67.9
s22	4	7.5	49	92.5	9	17.0	44	83.0
s23	15	28.3	38	71.7	18	34.0	35	66.0
s24	13	24.5	40	75.5	15	28.3	38	71.7
s25	6	11.3	47	88.7	9	17.0	44	83.0
s26	33	62.3	20	37.7	36	67.9	17	32.1
s27	23	43.4	30	56.6	24	45.3	29	54.7
s28	9	17.0	44	83.0	20	37.7	33	62.3
s29	13	24.5	40	75.5	14	26.4	39	73.6
s30	32	60.4	21	39.6	37	69.8	16	30.2
s31	23	43.4	30	56.6	26	49.1	27	50.9
s32	25	47.2	28	52.8	37	69.8	16	30.2
s33	35	66.0	18	34.0	39	73.6	14	26.4
s34	30	56.6	23	43.4	34	64.2	19	35.8
s35	20	37.7	33	62.3	19	35.8	34	64.2
s36	25	47.2	28	52.8	41	77.4	12	22.6
s37	5	9.4	48	90.6	8	15.1	45	84.9

s38	7	13.2	46	86.8	9	17.0	44	83.0
s39	15	28.3	38	71.7	14	26.4	39	73.6
s40	33	62.3	20	37.7	2	3.8	51	96.2
s41	6	11.3	47	88.7	4	7.5	49	92.5
s42	30	56.6	23	43.4	30	56.6	23	43.4
s43	26	49.1	27	50.9	29	54.7	24	45.3
s44	24	45.3	29	54.7	35	66.0	18	34.0
s45	44	83.0	9	17.0	41	77.4	12	22.6
s46	26	49.1	27	50.9	18	34.0	35	66.0
s47	28	52.8	25	47.2	20	37.7	33	62.3
s48	4	7.5	49	92.5	7	13.2	46	86.8
s49	47	88.7	6	11.3	49	92.5	4	7.5
s50	8	15.1	45	84.9	26	49.1	27	50.9
s51	4	7.5	49	92.5	6	11.3	47	88.7
s52	36	67.9	17	32.1	0	0	53	100.0
s53	41	77.4	12	22.6	36	67.9	17	32.1
s54	19	35.8	34	64.2	23	43.4	30	56.6
s55	33	62.3	20	37.7	40	75.5	13	24.5
s56	21	39.6	32	60.4	13	24.5	40	75.5
s57	42	79.2	11	20.8	34	64.2	19	35.8
s58	25	47.2	28	52.8	1	1.9	52	98.1
s59	31	58.5	22	41.5	27	50.9	26	49.1
s60	24	45.3	29	54.7	23	43.4	30	56.6
s61	26	49.1	27	50.9	8	15.1	45	84.9
s62	21	39.6	32	60.4	21	39.6	32	60.4
s63	25	47.2	28	52.8	27	50.9	26	49.1
s64	22	41.5	31	58.5	14	26.4	39	73.6
s65	0	0	53	100	8	15.1	45	84.9

EK-16. AKADEMİK UĞRAŞI ÖLÇEĞİ FAKTÖR ANALİZİ SONUÇLARI

1. Yapılan ilk faktör analizinde KMO değeri .769 olarak bulunmuştur.

Maddeler	Başlangıç yük değerleri			Kare Yükleri Toplam Sonuçları			Kareler toplamının rotasyonunun yük değerleri		
	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %
1	10.021	25.696	25.696	10.021	25.696	25.696	5.097	13.070	13.070
2	3.819	9.793	35.489	3.819	9.793	35.489	4.665	11.962	25.032
3	2.606	6.683	42.172	2.606	6.683	42.172	3.997	10.250	35.281
4	2.356	6.040	48.212	2.356	6.040	48.212	3.903	10.008	45.290
5	1.780	4.565	52.777	1.780	4.565	52.777	2.920	7.487	52.777
6	1.621	4.155	56.932						
7	1.407	3.608	60.540						
8	1.261	3.233	63.773						
9	1.083	2.778	66.551						
10	1.063	2.726	69.276						
11	1.022	2.620	71.896						
12	.873	2.238	74.134						
13	.809	2.074	76.208						
14	.788	2.021	78.228						
15	.702	1.801	80.029						
16	.697	1.787	81.816						
17	.649	1.665	83.480						
18	.578	1.482	84.962						
19	.540	1.386	86.347						
20	.526	1.348	87.695						
21	.469	1.202	88.897						
22	.466	1.196	90.093						
23	.415	1.064	91.157						
24	.396	1.016	92.173						
25	.343	.878	93.051						
26	.323	.827	93.878						
27	.298	.765	94.644						
28	.290	.744	95.388						
29	.271	.694	96.082						
30	.244	.625	96.707						
31	.216	.554	97.262						
32	.206	.528	97.789						
33	.173	.444	98.234						
34	.155	.398	98.631						
35	.138	.353	98.984						
36	.137	.351	99.335						
37	.108	.277	99.612						
38	.084	.216	99.828						
39	.067	.172	100.000						

Döndürülmüş Bileşenler Matrisi Tablosu

	Boyutlar				
	1	2	3	4	5
M30	.810	.298	.050	.153	.070
M27	.755	.026	.252	.093	.039
M31	.729	.302	.139	.157	.169
M26	.710	.057	.132	.142	.081
M28	.700	.127	.011	.144	.165
M29	.658	.411	.070	.050	.187
M32	.647	.375	-.005	.131	-.029
M14	**.454**	**.394**	.227	.090	.164
M17	.150	.808	.235	.012	-.080
M18	.155	.750	-.007	.116	-.128
M16	.087	.663	.161	.124	.007
M15	.204	.650	-.017	.082	.165
M5	.313	.549	.092	-.123	.204
M12	.373	.487	.348	.040	.304
M11	.282	.468	.342	-.098	.327
M13	.417	.467	.350	.129	.231
M4	.233	.461	.197	.041	-.149
M9	.084	.168	.629	.100	.247
M39	.151	-.172	.628	.283	-.008
M10	.131	.054	.614	.196	.125
M8	-.018	.213	.609	.030	.256
M2	.020	.074	.593	.161	-.257
M1	.102	.061	.577	.048	-.033
M6	.223	.280	.493	-.027	.263
M7	.200	.176	.485	-.018	.198
M35	-.077	-.390	.394	.108	-.231
M3	-.015	.298	.390	.185	-.104
M23	.147	.037	.009	.867	.079
M24	.104	.052	.140	.856	-.022
M33	.234	.070	.164	.750	-.134
M22	.026	-.106	.207	.692	.275
M25	.386	.113	.077	.501	-.080
M34	.195	.215	.222	.486	.054
M20	-.198	.023	.238	.444	.404
M37	-.231	-.141	-.050	.067	-.706
M38	-.202	.139	-.237	.027	-.677
M19	-.025	-.013	.151	.301	.564
M21	.138	.031	-.098	.422	.508
M36	-.252	-.386	.220	.096	-.484

Faktörler arasında maddenin yük değeri hem 1. hem 2. boyuta girdiği için 14. maddenin akademik uğraşı ölçeğinden çıkarılması uygun görülmüştür (Büyüköztürk, 2011: 133).

2. Madde çıkartıldıktan sonra yapılan faktör analizinde KMO değeri .766 olarak bulunmuştur.

Maddeler	Başlangıç yük değerleri			Kare Yükleri Toplam Sonuçları			Kareler toplamının rotasyonunun yük değerleri		
	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %
1	9.620	25.317	25.317	9.620	25.317	25.317	4.817	12.675	12.675
2	3.802	10.007	35.323	3.802	10.007	35.323	4.551	11.976	24.651
3	2.606	6.859	42.182	2.606	6.859	42.182	3.980	10.473	35.124
4	2.356	6.199	48.381	2.356	6.199	48.381	3.898	10.259	45.383
5	1.779	4.682	53.063	1.779	4.682	53.063	2.919	7.680	53.063
6	1.582	4.164	57.227						
7	1.407	3.703	60.930						
8	1.260	3.317	64.247						
9	1.072	2.822	67.069						
10	1.057	2.783	69.852						
11	1.014	2.667	72.519						
12	.873	2.296	74.815						
13	.806	2.122	76.937						
14	.709	1.867	78.805						
15	.701	1.845	80.650						
16	.650	1.710	82.360						
17	.581	1.529	83.889						
18	.559	1.472	85.360						
19	.528	1.390	86.750						
20	.507	1.333	88.083						
21	.468	1.232	89.315						
22	.431	1.134	90.450						
23	.405	1.065	91.515						
24	.381	1.004	92.518						
25	.338	.891	93.409						
26	.323	.849	94.258						
27	.298	.783	95.041						
28	.289	.762	95.802						
29	.250	.657	96.459						
30	.218	.574	97.033						
31	.208	.547	97.580						
32	.201	.530	98.111						
33	.161	.424	98.534						
34	.148	.390	98.925						
35	.137	.360	99.285						
36	.114	.299	99.585						
37	.089	.235	99.819						
38	.069	.181	100.000						

Döndürülmüş Bileşenler Matrisi Tablosu

	Boyutlar				
	1	2	3	4	5
M30	.810	.304	.059	.151	.077
M27	.753	.030	.259	.091	.048
M31	.729	.311	.147	.155	.177
M26	.709	.062	.139	.141	.089
M28	.697	.135	.017	.144	.173
M29	.652	.418	.077	.051	.194
M32	.639	.378	.001	.132	-.024
M17	.140	.809	.240	.014	-.079
M18	.153	.750	.000	.114	-.130
M16	.077	.665	.164	.127	.008
M15	.193	.651	-.014	.085	.165
M5	.305	.545	.097	-.124	.205
M12	.349	.490	.347	.049	.310
M11	.268	.474	.344	-.093	.334
M13	**.401**	**.471**	.352	.134	.237
M4	.238	.461	.205	.036	-.148
M35	-.075	-.394	.392	.107	-.229
M9	.076	.172	.630	.103	.252
M39	.142	-.174	.627	.285	-.004
M8	-.026	.209	.610	.031	.257
M10	.108	.052	.609	.204	.130
M2	.021	.070	.596	.158	-.256
M1	.109	.055	.582	.042	-.032
M6	.229	.281	.501	-.032	.265
M7	.192	.173	.487	-.017	.201
M3	-.004	.293	.397	.178	-.108
M23	.145	.039	.009	.868	.075
M24	.101	.051	.139	.857	-.026
M33	.245	.072	.170	.745	-.137
M22	.015	-.110	.202	.698	.272
M25	.390	.118	.082	.499	-.078
M34	.205	.214	.229	.480	.051
M20	-.205	.022	.234	.448	.400
M37	-.227	-.144	-.052	.066	-.708
M38	-.195	.137	-.235	.024	-.680
M19	-.027	-.013	.150	.302	.562
M21	.137	.028	-.098	.423	.504
M36	-.257	-.395	.214	.098	-.486

Faktörler arasında maddenin yük değeri hem 1. hem 2. boyuta girdiği için 13. maddenin akademik uğraşı ölçeğinden çıkarılması uygun görülmüştür (Büyüköztürk, 2011: 133).

3. Madde çıkartıldıktan sonra yapılan faktör analizinde KMO değeri .752 olarak bulunmuştur.

Maddeler	Başlangıç yük değerleri			Kare Yükleri Toplam Sonuçları			Kareler toplamının rotasyonunun yük değerleri		
	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %
1	9.091	24.570	24.570	9.091	24.570	24.570	4.671	12.626	12.626
2	3.794	10.254	34.824	3.794	10.254	34.824	4.290	11.594	24.220
3	2.596	7.015	41.839	2.596	7.015	41.839	3.882	10.492	34.712
4	2.356	6.367	48.206	2.356	6.367	48.206	3.880	10.487	45.199
5	1.779	4.807	53.013	1.779	4.807	53.013	2.891	7.814	53.013
6	1.516	4.097	57.110						
7	1.393	3.764	60.875						
8	1.259	3.403	64.278						
9	1.071	2.895	67.173						
10	1.056	2.853	70.026						
11	.985	2.662	72.688						
12	.855	2.311	74.999						
13	.793	2.142	77.141						
14	.708	1.914	79.055						
15	.670	1.812	80.867						
16	.650	1.756	82.622						
17	.579	1.565	84.187						
18	.559	1.511	85.698						
19	.525	1.420	87.118						
20	.503	1.361	88.479						
21	.463	1.251	89.730						
22	.426	1.150	90.881						
23	.396	1.069	91.950						
24	.359	.972	92.921						
25	.338	.915	93.836						
26	.318	.861	94.697						
27	.294	.795	95.492						
28	.287	.776	96.268						
29	.220	.594	96.862						
30	.214	.577	97.439						
31	.207	.561	98.000						
32	.166	.450	98.450						
33	.153	.413	98.862						
34	.138	.372	99.234						
35	.122	.329	99.563						
36	.091	.246	99.810						
37	.070	.190	100.000						

Döndürülmüş Bileşenler Matrisi Tablosu

	Boyutlar				
	1	2	3	4	5
M30	.811	.307	.149	.065	.085
M27	.751	.019	.092	.253	.046
M31	.731	.306	.155	.149	.182
M26	.709	.054	.141	.135	.088
M28	.698	.130	.143	.018	.175
M29	.654	.413	.050	.081	.201
M32	.642	.380	.130	.006	-.017
M17	.144	.806	.013	.246	-.068
M18	.154	.756	.113	.007	-.117
M16	.080	.657	.127	.164	.014
M15	.195	.642	.085	-.013	.171
M5	.304	.555	-.125	.109	.220
M4	.236	.469	.035	.211	-.138
M12	.354	.467	.050	.343	.310
M11	.272	.450	-.091	.339	.333
M35	-.076	**-.392**	.108	**.389**	-.236
M23	.148	.035	.868	.007	.073
M24	.102	.044	.858	.133	-.031
M33	.245	.079	.744	.172	-.134
M22	.016	-.121	.699	.197	.266
M25	.393	.123	.498	.086	-.075
M34	.201	.221	.479	.234	.058
M20	-.203	.012	.450	.233	.397
M9	.080	.159	.104	.630	.251
M39	.145	-.181	.286	.624	-.009
M8	-.026	.205	.032	.614	.262
M10	.114	.036	.206	.605	.125
M2	.022	.071	.158	.597	-.255
M1	.105	.062	.042	.587	-.027
M6	.227	.288	-.032	.512	.276
M7	.193	.176	-.018	.495	.208
M3	-.008	.305	.178	.404	-.098
M37	-.225	-.138	.065	-.057	-.713
M38	-.192	.151	.022	-.234	-.677
M19	-.029	-.018	.304	.152	.563
M21	.135	.038	.422	-.087	.512
M36	-.257	-.391	.098	.209	-.493

Faktörler arasında maddenin yük değeri hem 2. hem 4. boyuta girdiği için 35. maddenin akademik uğraşı ölçeğinden çıkarılması uygun görülmüştür (Büyüköztürk, 2011: 133).

4. Madde çıkartıldıktan sonra yapılan faktör analizinde KMO değeri .755 olarak bulunmuştur.

Maddeler	Başlangıç yük değerleri			Kare Yükleri Toplam Sonuçları			Kareler toplamının rotasyonunun yük değerleri		
	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %
1	9.080	25.221	25.221	9.080	25.221	25.221	4.718	13.104	13.104
2	3.637	10.103	35.324	3.637	10.103	35.324	4.084	11.345	24.449
3	2.567	7.131	42.455	2.567	7.131	42.455	3.879	10.774	35.223
4	2.339	6.497	48.952	2.339	6.497	48.952	3.857	10.714	45.937
5	1.728	4.799	53.751	1.728	4.799	53.751	2.813	7.814	53.751
6	1.513	4.203	57.954						
7	1.392	3.866	61.820						
8	1.151	3.198	65.018						
9	1.056	2.932	67.950						
10	.994	2.761	70.711						
11	.935	2.597	73.308						
12	.851	2.365	75.673						
13	.712	1.978	77.651						
14	.700	1.944	79.595						
15	.669	1.857	81.453						
16	.633	1.759	83.212						
17	.571	1.587	84.799						
18	.542	1.505	86.304						
19	.513	1.424	87.728						
20	.501	1.391	89.120						
21	.462	1.283	90.402						
22	.408	1.133	91.535						
23	.363	1.009	92.544						
24	.341	.946	93.490						
25	.336	.933	94.423						
26	.297	.824	95.248						
27	.291	.809	96.057						
28	.231	.642	96.699						
29	.217	.603	97.303						
30	.209	.582	97.884						
31	.183	.507	98.392						
32	.154	.427	98.819						
33	.141	.392	99.211						
34	.122	.338	99.549						
35	.091	.253	99.802						
36	.071	.198	100.000						

Döndürülmüş Bileşenler Matrisi Tablosu

	Boyutlar				
	1	2	3	4	5
M30	.812	.301	.150	.076	.079
M27	.743	.011	.103	.265	.026
M31	.732	.301	.153	.159	.177
M28	.704	.119	.140	.033	.165
M26	.699	.065	.149	.128	.089
M29	.666	.396	.040	.104	.189
M32	.633	.398	.133	-.010	.000
M17	.151	.810	.005	.242	-.059
M18	.157	.769	.106	-.005	-.094
M16	.086	.667	.117	.154	.032
M15	.203	.648	.071	-.014	.191
M5	.311	.552	-.136	.119	.222
M12	.367	.450	.038	.363	.298
M11	.280	**.436**	-.101	**.358**	.321
M4	.250	.434	.033	.249	-.167
M23	.157	.021	.861	.021	.079
M24	.104	.037	.857	.138	-.023
M33	.228	.102	.754	.147	-.108
M22	.019	-.127	.693	.202	.272
M25	.405	.092	.497	.118	-.095
M34	.181	.255	.486	.202	.090
M20	-.215	.040	.445	.208	.430
M10	.124	-.012	.207	.651	.077
M9	.085	.141	.100	.646	.228
M39	.127	-.181	.303	.620	-.024
M8	-.027	.199	.030	.620	.249
M1	.086	.061	.058	.590	-.045
M2	-.009	.095	.183	.570	-.252
M6	.228	.266	-.034	.540	.251
M7	.196	.156	-.018	.518	.182
M3	-.019	.309	.186	.402	-.099
M37	-.240	-.127	.087	-.078	-.711
M38	-.209	.179	.040	-.268	-.652
M19	-.043	.016	.296	.124	.599
M21	.141	.044	.405	-.086	.533
M36	-.289	-.350	.125	.156	-.475

Faktörler arasında maddenin yük değeri hem 2. hem 4. boyuta girdiği için 11. maddenin akademik uğraşı ölçeğinden çıkarılması uygun görülmüştür (Büyüköztürk, 2011: 133).

5. Madde çıkartıldıktan sonra yapılan faktör analizinde KMO değeri .755 olarak bulunmuştur.

Maddeler	Başlangıç yük değerleri			Kare Yükleri Toplam Sonuçları			Kareler toplamının rotasyonunun yük değerleri		
	Toplam	Varyansları n %	Kümülatif %	Toplam	Varyansları n %	Kümülatif %	Toplam	Varyansları n %	Kümülatif %
1	8.749	24.997	24.997	8.749	24.997	24.997	4.698	13.422	13.422
2	3.586	10.245	35.243	3.586	10.245	35.243	3.869	11.056	24.477
3	2.507	7.163	42.406	2.507	7.163	42.406	3.853	11.008	35.485
4	2.330	6.658	49.064	2.330	6.658	49.064	3.747	10.706	46.191
5	1.725	4.929	53.993	1.725	4.929	53.993	2.731	7.802	53.993
6	1.491	4.259	58.252						
7	1.324	3.784	62.036						
8	1.132	3.233	65.269						
9	1.052	3.005	68.274						
10	.965	2.756	71.030						
11	.870	2.484	73.515						
12	.840	2.401	75.916						
13	.700	2.000	77.916						
14	.699	1.997	79.913						
15	.668	1.908	81.821						
16	.632	1.805	83.626						
17	.556	1.588	85.214						
18	.522	1.492	86.706						
19	.511	1.461	88.166						
20	.501	1.431	89.597						
21	.447	1.276	90.874						
22	.407	1.163	92.037						
23	.363	1.037	93.073						
24	.336	.960	94.033						
25	.298	.852	94.886						
26	.296	.847	95.733						
27	.252	.721	96.454						
28	.226	.647	97.101						
29	.215	.614	97.715						
30	.200	.571	98.286						
31	.155	.442	98.728						
32	.141	.404	99.131						
33	.134	.384	99.516						
34	.091	.261	99.777						
35	.078	.223	100.000						

Döndürülmüş Bileşenler Matrisi Tablosu

	Boyutlar				
	1	2	3	4	5
M30	.812	.302	.134	.079	.090
M27	.744	.008	.096	.264	.026
M31	.738	.291	.148	.156	.175
M28	.706	.114	.133	.033	.167
M26	.705	.049	.153	.117	.075
M29	.671	.388	.029	.106	.195
M32	.639	.396	.121	-.009	.006
M17	.162	.804	-.004	.242	-.053
M18	.161	.772	.094	-.004	-.080
M16	.095	.668	.104	.160	.043
M15	.215	.631	.075	-.023	.184
M5	.307	.560	-.158	.135	.251
M4	.246	.441	.023	.250	-.154
M12	.385	.416	.053	.347	.270
M23	.166	.026	.861	.016	.070
M24	.116	.042	.859	.132	-.035
M33	.229	.122	.742	.150	-.099
M22	.029	-.127	.699	.200	.258
M25	**.412**	.096	**.491**	.115	-.099
M34	.175	.278	.468	.214	.115
M20	-.199	.022	.464	.198	.404
M9	.092	.133	.101	.648	.222
M10	.138	-.026	.215	.645	.055
M8	-.029	.206	.021	.632	.262
M39	.133	-.183	.307	.617	-.037
M1	.082	.066	.057	.590	-.041
M2	-.001	.091	.192	.559	-.267
M6	.223	.275	-.049	.554	.271
M7	.192	.163	-.031	.530	.199
M3	-.024	.323	.177	.407	-.084
M37	-.236	-.114	.085	-.082	-.715
M38	-.205	.187	.038	-.276	-.654
M19	-.041	.008	.305	.124	.594
M21	.136	.055	.394	-.073	.550
M36	-.289	-.342	.132	.149	-.486

Faktörler arasında maddenin yük değeri hem 1. hem 3. boyuta girdiği için 25. maddenin akademik uğraşı ölçeğinden çıkarılması uygun görülmüştür (Büyüköztürk, 2011: 133).

6. Madde çıkartıldıktan sonra yapılan faktör analizinde KMO değeri .769 olarak bulunmuştur.

Maddeler	Başlangıç yük değerleri			Kare Yükleri Toplam Sonuçları			Kareler toplamının rotasyonunun yük değerleri		
	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %
1	8.524	25.070	25.070	8.524	25.070	25.070	4.566	13.431	13.431
2	3.545	10.425	35.495	3.545	10.425	35.495	3.853	11.334	24.764
3	2.449	7.204	42.699	2.449	7.204	42.699	3.743	11.009	35.773
4	2.289	6.734	49.433	2.289	6.734	49.433	3.650	10.736	46.509
5	1.715	5.046	54.479	1.715	5.046	54.479	2.710	7.969	54.479
6	1.490	4.384	58.862						
7	1.315	3.866	62.728						
8	1.132	3.328	66.056						
9	1.047	3.080	69.137						
10	.894	2.631	71.768						
11	.854	2.512	74.280						
12	.840	2.471	76.751						
13	.700	2.058	78.810						
14	.693	2.038	80.848						
15	.633	1.861	82.709						
16	.565	1.662	84.371						
17	.526	1.548	85.919						
18	.522	1.535	87.454						
19	.501	1.474	88.927						
20	.447	1.316	90.243						
21	.407	1.198	91.442						
22	.380	1.119	92.560						
23	.350	1.029	93.590						
24	.316	.929	94.519						
25	.297	.875	95.393						
26	.256	.752	96.146						
27	.240	.706	96.852						
28	.220	.646	97.497						
29	.201	.592	98.089						
30	.183	.537	98.626						
31	.153	.449	99.075						
32	.135	.396	99.471						
33	.094	.276	99.746						
34	.086	.254	100.000						

Döndürülmüş Bileşenler Matrisi Tablosu

	Boyutlar				
	1	2	3	4	5
M30	.816	.301	.082	.121	.091
M27	.754	.005	.265	.089	.023
M31	.738	.291	.158	.140	.178
M28	.725	.107	.032	.144	.149
M26	.700	.052	.120	.136	.082
M29	.664	.389	.108	.020	.209
M32	.649	.394	-.008	.115	.002
M17	.157	.806	.245	-.018	-.041
M18	.169	.771	-.002	.086	-.085
M16	.097	.669	.161	.103	.042
M15	.213	.631	-.022	.076	.186
M5	.295	.561	.135	-.158	.271
M4	.256	.437	.252	.012	-.158
M12	**.375**	**.417**	**.347**	.052	.283
M9	.091	.132	.647	.111	.221
M10	.135	-.023	.646	.210	.055
M8	-.033	.203	.630	.032	.265
M39	.142	-.184	.618	.303	-.053
M1	.083	.065	.591	.051	-.040
M2	.000	.094	.563	.171	-.268
M6	.207	.276	.555	-.053	.292
M7	.192	.159	.529	-.025	.201
M3	-.016	.322	.408	.172	-.093
M23	.174	.033	.023	.850	.035
M24	.129	.049	.138	.848	-.073
M33	.248	.124	.156	.729	-.137
M22	.046	-.126	.200	.719	.216
M20	-.197	.025	.196	.489	.380
M34	.207	.270	.213	.488	.070
M37	-.216	-.113	-.080	.063	-.732
M38	-.191	.188	-.272	.011	-.665
M19	-.023	.000	.118	.353	.558
M21	.142	.053	-.075	.422	.526
M36	-.276	-.342	.151	.115	-.501

Faktörler arasında maddenin yük değeri hem 1. hem 2. hemde 3. boyuta girdiği için 12. maddenin akademik uğraşı ölçeğinden çıkarılması uygun görülmüştür (Büyüköztürk, 2011: 133).

7. Madde çıkartıldıktan sonra yapılan faktör analizinde KMO değeri .761 olarak bulunmuştur.

Maddeler	Başlangıç yük değerleri			Kare Yükleri Toplam Sonuçları			Kareler toplamının rotasyonunun yük değerleri		
	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %	Toplam	Varyansların %	Kümülatif %
1	8.089	24.514	24.514	8.089	24.514	24.514	4.449	13.481	13.481
2	3.527	10.689	35.202	3.527	10.689	35.202	3.653	11.069	24.550
3	2.437	7.384	42.586	2.437	7.384	42.586	3.647	11.053	35.603
4	2.280	6.908	49.494	2.280	6.908	49.494	3.645	11.044	46.647
5	1.714	5.195	54.688	1.714	5.195	54.688	2.654	8.041	54.688
6	1.422	4.310	58.998						
7	1.288	3.902	62.901						
8	1.109	3.360	66.260						
9	1.044	3.164	69.424						
10	.891	2.699	72.123						
11	.845	2.561	74.684						
12	.808	2.450	77.134						
13	.698	2.114	79.248						
14	.652	1.977	81.225						
15	.602	1.824	83.049						
16	.557	1.689	84.739						
17	.526	1.594	86.333						
18	.521	1.578	87.910						
19	.481	1.458	89.368						
20	.428	1.296	90.664						
21	.397	1.204	91.868						
22	.380	1.151	93.019						
23	.330	1.001	94.020						
24	.303	.918	94.938						
25	.296	.896	95.834						
26	.241	.731	96.566						
27	.228	.690	97.256						
28	.214	.648	97.903						
29	.197	.597	98.500						
30	.167	.507	99.006						
31	.143	.433	99.440						
32	.099	.299	99.738						
33	.086	.262	100.000						

Boyutlar Arası Madde Yükleri Tablosu

	Boyutlar				
	1	2	3	4	5
M30	**.816**				
M27	**.752**				
M31	**.741**				
M28	**.728**				
M26	**.698**				
M29	**.669**				
M32	**.653**				
M17		**.794**			
M18		**.770**			
M16		**.666**			
M15		**.621**			
M5		**.561**			
M4		**.445**			
M23			**.851**		
M24			**.848**		
M33			**.726**		
M22			**.724**		
M20			**.495**		
M34			**.481**		
M9				**.642**	
M8				**.637**	
M10				**.634**	
M39				**.611**	
M1				**.606**	
M6				**.563**	
M2				**.562**	
M7				**.532**	
M3				**.420**	
M37					**-.737**
M38					**-.661**
M19					**.558**
M21					**.548**
M36					**-.508**

Alt-Üst Gruplarına Dayalı Geçerlilik Analizi

MADDELER	ALT/ ÜST	N	$\overline{X}$	Ss	t	Sd	p
M1	alt	28	3.1071	.68526	-3.446	54	.001
	üst	28	3.6786	.54796			
M2	alt	28	2.7143	.89679	-3.384	54	.001
	üst	28	3.3929	.56695			
M3	alt	28	2.6071	.78595	-4.304	54	.000
	üst	28	3.4286	.63413			
M4	alt	28	2.0357	.92224	-4.254	54	.000
	üst	28	3.0714	.89974			
M5	alt	28	2.1071	.91649	-5.309	54	.000
	üst	28	3.1786	.54796			
M6	alt	28	2.3571	.78004	-6.640	54	.000
	üst	28	3.5714	.57275			
M7	alt	28	2.6429	.82616	-5.306	54	.000
	üst	28	3.6429	.55872			
M8	alt	28	3.1786	.77237	-3.931	54	.000
	üst	28	3.8214	.39002			
M9	alt	28	3.1786	.81892	-5.308	54	.000
	üst	28	4.0000	.00000			
M10	alt	28	3.3214	.77237	-4.278	54	.000
	üst	28	3.9643	.18898			
M11	**alt**	**28**	**3.1071**	**.62889**	**-3.625**	**54**	**.001**
	üst	**28**	**3.6786**	**.54796**			
M12	**alt**	**28**	**2.8214**	**.81892**	**-5.834**	**54**	**.000**
	üst	**28**	**3.8214**	**.39002**			
M13	**alt**	**28**	**2.9286**	**.66269**	**-6.141**	**54**	**.000**
	üst	**28**	**3.8571**	**.44840**			
M14	**alt**	**28**	**3.0000**	**.76980**	**-6.437**	**54**	**.000**
	üst	**28**	**3.9643**	**.18898**			
M15	**alt**	**28**	**2.5357**	**.79266**	**-4.007**	**54**	**.000**
	üst	28	3.3214	.66964			
M16	alt	28	2.2857	.89679	-4.897	54	.000
	üst	28	3.3214	.66964			
M17	alt	28	2.3929	.87514	-5.240	54	.000
	üst	28	3.4286	.57275			
M18	alt	28	2.2500	.92796	-3.730	54	.000
	üst	28	3.1071	.78595			
M19	alt	28	3.3571	.73102	-2.965	54	.004
	üst	28	3.8214	.39002			
M20	alt	28	3.7143	.65868	-1.930	54	.059
	üst	28	3.9643	.18898			
M21	alt	28	2.9286	.94000	-4.049	54	.000
	üst	28	3.7500	.51819			
M22	alt	28	3.3214	.72283	-4.178	54	.000
	üst	28	3.9286	.26227			
M23	alt	28	3.1786	.94491	-2.720	54	.009
	üst	28	3.7500	.58531			
M24	alt	28	3.2143	.73822	-4.150	54	.000
	üst	28	3.8571	.35635			
M25	**alt**	**28**	**3.2857**	**.76290**	**-3.591**	**54**	**.001**
	üst	**28**	**3.8571**	**.35635**			
M26	alt	28	3.2500	.75154	-4.877	54	.000
	üst	28	3.9643	.18898			
M27	alt	28	3.0714	.71640	-5.196	54	.000
	üst	28	3.8571	.35635			
M28	alt	28	2.8929	.68526	-4.718	54	.000
	üst	28	3.6429	.48795			
M29	alt	28	3.1071	.62889	-6.379	54	.000
	üst	28	3.9286	.26227			
M30	alt	28	2.7143	.76290	-7.182	54	.000
	üst	28	3.8571	.35635			
M31	alt	28	2.8571	.65060	-7.582	54	.000
	üst	28	3.8929	.31497			

M32	alt	28	3.0714	.76636	-4.683	54	.000
	üst	28	3.8571	.44840			
M33	alt	28	3.1429	.65060	-4.150	54	.000
	üst	28	3.7857	.49868			
M34	alt	28	3.2143	.73822	-4.825	54	.000
	üst	28	3.9286	.26227			
M35	**alt**	**28**	**3.6071**	**.62889**	**-.728**	**54**	**.470**
	üst	**28**	**3.7143**	**.46004**			
M36	alt	28	3.3929	.87514	.745	54	.459
	üst	28	3.2143	.91721			
M37	alt	28	3.2143	.73822	1.851	54	.070
	üst	28	2.8571	.70523			
M38	alt	28	2.9643	.79266	2.660	54	.010
	üst	28	2.3571	.91142			
M39	alt	28	3.6429	.48795	-3.873	54	.000
	üst	28	4.0000	.00000			

(Alt-üst gruplarına dayalı geçerlilik analizi tablosunda kalın punto yazı tipi ile belirlenmiş maddeler ölçekten atılmıştır).

EK-17. AKADEMİK UĞRAŞI TESTİ BETİMSEL ANALİZLERİ

1- Deney Grubu Akademik Uğraşı Testi Boyutlara Göre Frekans Tablosu

Boyutlara göre Maddeler	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Hiç (1)		Çok az (2)		Bazen (3)		Sıklıkla (4)	
						f	(%)	f	(%)	f	(%)	f	(%)
s26	51	3.00	4.00	3.7647	.42840					12	23.5	39	76.5
s27	51	3.00	4.00	3.7647	.42840					12	23.5	39	76.5
s28	51	2.00	4.00	3.4902	.64413			4	7.8	18	35.3	29	56.9
s29	51	3.00	4.00	3.8039	.40098					10	19.6	41	80.4
s30	51	2.00	4.00	3.7059	.54015			2	3.9	11	21.6	38	74.5
s31	51	2.00	4.00	3.7451	.48345			1	2.0	11	21.6	39	76.5
s32	51	2.00	4.00	3.7059	.54015			2	3.9	11	21.6	38	74.5
toplam	51	17.00	28.00	25.9804	2.42891								
s4	51	1.00	4.00	2.7647	.95054	5	9.8	15	29.4	18	35.3	13	25.5
s5	51	1.00	4.00	2.9412	.73244	1	2.0	12	23.5	27	52.9	11	21.6
s15	51	1.00	4.00	3.2353	.86228	3	5.9	5	9.8	20	39.2	23	45.1
s16	51	1.00	4.00	3.0000	.82462	3	5.9	8	15.7	26	51.0	14	27.5
s17	51	1.00	4.00	3.1373	.69339	1	2.0	6	11.8	29	56.9	15	29.4
s18	51	1.00	4.00	2.8627	.91694	3	5.9	16	31.4	17	33.3	15	29.4
toplam1	51	9.00	24.00	17.9412	3.25215								
s20	51	3.00	4.00	3.8824	.32540					6	11.8	45	88.2
s22	51	2.00	4.00	3.7647	.55094			3	5.9	6	11.8	42	82.4
s23	51	2.00	4.00	3.5294	.73083			7	13.7	10	19.6	34	66.7
s24	51	2.00	4.00	3.6078	.53211			1	2.0	18	35.3	32	62.7
s33	51	2.00	4.00	3.6078	.60261			3	5.9	14	27.5	34	66.7
s34	51	2.00	4.00	3.7255	.53211			2	3.9	10	19.6	39	76.5
toplam2	51	16.00	24.00	22.1176	2.36345								
s1	51	2.00	4.00	3.5686	.57463			2	3.9	18	35.3	31	60.8
s2	51	2.00	4.00	3.0196	.70683			12	23.5	26	51.0	13	25.5
s3	51	2.00	4.00	3.1961	.72165			9	17.6	23	45.1	19	37.3
s6	51	1.00	4.00	3.2745	.80196	2	3.9	5	9.8	21	41.2	23	45.1
s7	51	2.00	4.00	3.6471	.59409			3	5.9	12	23.5	36	70.6
s8	51	2.00	4.00	3.6667	.55377			2	3.9	13	25.5	36	70.6
s9	51	1.00	4.00	3.7059	.57599	1	2.0			12	23.5	38	74.5
s10	51	2.00	4.00	3.7451	.52319			2	3.9	9	17.6	40	78.4
s39	51	3.00	4.00	3.9020	.30033					5	9.8	46	90.2

toplam3	51	21.00	36.00	31.7255	3.44719								
s19	51	3.00	4.00	3.7059	.46018					15	29.4	36	70.6
s21	51	2.00	4.00	3.4706	.73083			7	13.7	13	25.5	31	60.8
s36	51	1.00	4.00	2.8627	1.00039	4	7.8	17	33.3	12	23.5	18	35.3
s37	51	1.00	4.00	2.6078	.80196	3	5.9	21	41.2	20	39.2	7	13.7
s38	51	1.00	4.00	2.0588	.83455	13	25.5	25	49.0	10	19.6	3	5.9
toplam4	51	10.00	20.00	14.7059	1.95237								
N	51												

2- Kontrol Grubu Akademik Uğraşı Testi Boyutlara Göre Frekans Tablosu

Boyutlara göre Maddeler	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Hiç (1)		Çok az (2)		Bazen (3)		Sıklıkla (4)	
						f	(%)	f	(%)	f	(%)	f	(%)
s26	53	2.00	4.00	3.5283	.66806			5	9.4	15	28.3	33	62.3
s27	53	1.00	4.00	3.4528	.69520	1	1.9	3	5.7	20	37.7	29	54.7
s28	53	2.00	4.00	3.3019	.66751			6	11.3	25	47.2	22	41.5
s29	53	2.00	4.00	3.4528	.63748			4	7.5	21	39.6	28	52.8
s30	53	1.00	4.00	3.2453	.80636	1	1.9	9	17.0	19	35.8	24	45.3
s31	53	2.00	4.00	3.3962	.71628			7	13.2	18	34.0	28	52.8
s32	53	2.00	4.00	3.4906	.69677			6	11.3	15	28.3	32	60.4
toplam	53	11.00	27.00	22.8679	3.95668								
s4	53	1.00	4.00	2.5472	.99162	10	18.9	13	24.5	21	39.6	9	17.0
s5	53	1.00	4.00	2.4151	.90796	10	18.9	16	30.2	22	41.5	5	9.4
s15	53	1.00	4.00	3.0377	.78354	2	3.8	9	17.0	27	50.9	15	28.3
s16	53	1.00	4.00	2.7547	.95888	7	13.2	11	20.8	23	43.4	12	22.6
s17	53	1.00	4.00	2.9623	.93977	5	9.4	9	17.0	22	41.5	17	32.1
s18	53	1.00	4.00	2.7170	.90676	6	11.3	13	24.5	24	45.3	10	18.9
toplam1	53	5.00	22.00	15.4340	4.02640								
s20	53	2.00	4.00	3.7736	.54213			3	5.7	6	11.3	44	83.0
s22	53	2.00	4.00	3.5660	.66533			5	9.4	13	24.5	35	66.0
s23	53	1.00	4.00	3.4528	.82196	1	1.9	8	15.1	10	18.9	34	64.2

s24	53	2.00	4.00	3.4906	.72384			7	13.2	13	24.5	33	62.3
s33	53	2.00	4.00	3.4717	.60776			3	5.7	22	41.5	28	52.8
s34	53	2.00	4.00	3.4528	.60657			3	5.7	23	43.4	27	50.9
toplam2	53	11.00	23.00	20.2075	3.03415								
s1	53	2.00	4.00	3.3585	.65323			5	9.4	24	45.3	24	45.3
s2	53	1.00	4.00	3.1132	.89142	3	5.7	9	17.0	20	37.7	21	39.6
s3	53	1.00	4.00	3.0000	.78446	2	3.8	10	18.9	27	50.9	14	26.4
s6	53	1.00	4.00	2.8302	.77796	1	1.9	18	34.0	23	43.4	11	20.8
s7	53	1.00	4.00	2.8302	.91433	4	7.5	15	28.3	20	37.7	14	26.4
s8	53	2.00	4.00	3.4340	.66533			5	9.4	20	37.7	28	52.8
s9	53	2.00	4.00	3.5283	.63862			4	7.5	17	32.1	32	60.4
s10	53	1.00	4.00	3.5849	.66315	1	1.9	2	3.8	15	28.3	35	66.0
s39	53	3.00	4.00	3.8113	.39500					10	18.9	43	81.1
toplam3	53	18.00	35.00	28.4906	3.66702								
s19	53	2.00	4.00	3.5472	.63748			4	7.5	16	30.2	33	62.3
s21	53	1.00	4.00	3.0755	.95774	4	7.5	10	18.9	17	32.1	22	41.5
s36	53	1.00	4.00	3.3396	.75812	1	1.9	6	11.3	20	37.7	26	49.1
s37	53	1.00	4.00	3.1321	.78539	2	3.8	7	13.2	26	49.1	18	34.0
s38	53	2.00	4.00	3.0000	.70711			13	24.5	27	50.9	13	24.5
toplam4	53	10.00	19.00	15.0943	1.86325								
N	53												