

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

**İŞBİRLİKÇİ ÖĞRENMEYİ DESTEKLEYEN ÜÇ-BOYUTLU ÇEVİRİMİÇİ
ÖĞRENME ORTAMI GELİŞTİRİLMESİ VE KULLANILABİLİRLİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Bahattin Selim PAMUKCU

Ankara

Temmuz, 2013

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

**İŞBİRLİKÇİ ÖĞRENMEYİ DESTEKLEYEN ÜÇ-BOYUTLU ÇEVİRİMİÇİ
ÖĞRENME ORTAMI GELİŞTİRİLMESİ VE KULLANILABİLİRLİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bahattin Selim PAMUKCU

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR

Ankara

Temmuz, 2013

JÜRİ ONAY SAYFASI

Bahattin Selim PAMUKCU'nun “İşbirlikçi Öğrenmeyi Destekleyen Üç-Boyutlu Çevrimiçi Öğrenme Ortamı Geliştirilmesi ve Kullanılabilirliğinin Değerlendirilmesi” başlıklı tezi 24/07/2013 tarihinde, jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

<u>Adı Soyadı</u>	<u>İmza</u>
Üye(Tez Danışmanı) : Yrd.Doç.Dr. Hasan ÇAKIR
Üye : Doç.Dr. Sami ŞAHİN
Üye : Yrd.Doç.Dr. Ömer DELİALİOĞLU

ÖN SÖZ

İşbirlikçi öğrenmeyi destekleyen üç-boyutlu çevrimiçi sanal öğrenme ortamlarının geliştirilmesi ve kullanılabilirliğinin değerlendirilmesini amaçlayan bu çalışma, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitim Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tez çalışması olarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmamın tüm aşamalarında, bana her açıdan yol gösteren, farklı bakış açıları kazanmamda rol oynayan ve fedakarlığını esirgemeyen tez danışmanım değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR'a, görüşleri ile çalışmama katkı sağlayan Doç. Dr. Hakan TÜZÜN, Doç. Dr. Sami ŞAHİN ve Yrd. Doç. Dr. Ömer DELİALİOĞLU'na ve çalışmamın her aşamasında emeği geçen herkese en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca, süreç içerisinde manevi destekleriyle her zaman yanımda olan ve beni her zaman destekleyen annem Serap PAMUKCU ve babam Selami PAMUKCU'ya ve süreç boyunca yanımda bulunan tüm dostlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Bahattin Selim PAMUKCU

ÖZET

İŞBİRLİKÇİ ÖĞRENMEYİ DESTEKLEYEN ÜÇ-BOYUTLU ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME ORTAMI GELİŞTİRİLMESİ VE KULLANILABİLİRLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

PAMUKCU, Bahattin Selim

Yüksek Lisans, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR

Temmuz 2013, ix + 108 sayfa

Bu çalışmanın amacı, işbirlikçi öğrenmeyi destekleyen üç-boyutlu çevrimiçi sanal öğrenme ortamları geliştirmek ve bu ortamların tasarlanması aşamasında kullanımı kolaylaştıran etkenleri ve kolay kullanımı engelleyen etkenleri belirleyerek olası engelleyici etkenleri ortadan kaldıracak çözümler bulmaktır.

Araştırma yöntemi olarak biçimlendirici araştırma yöntemlerinden tasarım durumu modeli kullanılmıştır. Araştırma, Gazi Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümü “Proje Geliştirme ve Yönetimi - 2” dersi alan ve 4.sınıfa devam eden 56 katılımcı ile yürütülmüştür. Araştırmanın uygulama aşaması 6 hafta boyunca devam etmiştir.

Araştırmanın veri toplama işlemleri, içerisinde açık ve kapalı uçlu sorular yer alan kullanım anketi ve odak grup görüşmeleri ile gerçekleşmiştir. Verilerin analizleri aşamasında ise nicel veriler için betimsel istatistik kullanılarak gerçekleştirilen, nitel veriler için içerik analizi gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın sonuçlarına göre üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının işbirliğine dayalı olarak kullanılmasının zaman ve mekan bağımsızlığı yaratacağı, kullanışlı öğrenme materyalleri olacağı, katılımcıların motivasyonunu arttıracacağı, sosyal bulunuşluk algısını arttıracacağı, yüz yüze ve çevrimiçi öğrenme ortamlarına alternatif bir öğrenme ortamı olarak kullanılabileceği gibi sonuçlarına ulaşılmıştır. Etkili ve verimli olarak geliştirilebilmesi için gerekli olan tasarım ilkeleri de öneriler bölümünde açıklamıştır.

Anahtar Kelimeler: Biçimlendirici araştırma yöntemi, işbirliğine dayalı öğrenme, sosyal bulunuşluk, üç-boyutlu sanal öğrenme ortamları.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF 3-D ONLINE VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS THAT SUPPORT COLLABORATIVE LEARNING AND EVALUATION OF USABILITY

PAMUKCU, Bahattin Selim

Master of Computer Education and Instructional Technology

Advisor: Assist. Prof. Dr. Hasan ÇAKIR

July 2013, ix + 108 pages

The purpose of this study is to develop 3-D online virtual learning environment which supports collaborative learning. It also aims to find a way to facilitate use and eliminate any possible factors that can prevent the use of such an environment.

Design case in formative research was utilized in this study. The participants in this study were 56 senior students who were enrolled in “Project Development and Management – II” at Gazi University’s Computer Education and Instructional Technology Department. The implementation process lasted for six weeks.

Data collection involved, usage surveys of 3-D Virtual Learning Environments that consist of open-ended questions, close-ended questions, and focus group interviews were used. Descriptive statistics and content analysis were used in the data analysis phase.

In conclusion, the use of 3-D Virtual Learning Environments with collaborative learning creates freedom of time and space, useful learning environments, social presence, and increase motivation in students. 3-D Virtual Learning Environments can be seen as an alternative to face to face education and online learning environments. Design principles that are required for effective and efficient education will be explained in the recommendations section.

Keywords: 3D virtual learning environments, collaborative learning, formative research, social presence.

İÇİNDEKİLER LİSTESİ

ÖN SÖZ	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER LİSTESİ.....	iv
TABLolar LİSTESİ	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Amaç	5
1.3. Önem	6
1.4. Varsayımlar	7
1.5. Sınırlılıklar	7
1.6. Tanımlar	8
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	9
2.1. Yapılandırmacı Eğitim Yaklaşımı.....	9
2.2. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımı	11
2.3. Teknoloji Destekli İşbirliğine Dayalı Öğrenme Ortamları	14
2.4. Çevrimiçi Öğrenme Ortamları	15
2.5. Çevrimiçi Öğrenme Ortamları ve Sosyal Bulunuşluk	17
2.6. Üç-Boyutlu Sanal Öğrenme Ortamları.....	18
2.7. Üç-Boyutlu Sanal Öğrenme Ortamları ve İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımı.....	21

3. YÖNTEM	25
3.1. Araştırmanın Modeli	25
3.2. Katılımcılar	26
3.3. Veri Toplama Araçları	27
3.3.1. Kullanım Anketi – Pilot	28
3.3.2. Görüşme Formu – Uygulama	28
3.3.3. Kullanım Anketi – Uygulama	28
3.4. Verilerin Toplanması	29
3.5. Verilerin Analizi	29
3.6. Geliştirme ve Uygulama	31
3.6.1. Geliştirme Süreci	31
3.6.2. Kampüs Haritası	37
3.6.3. Görev Listesi – Pilot	55
3.6.4. Görev Listesi – Uygulama	56
3.6.5. Sistemin Çalışma Prensipleri	59
4. BULGULAR ve YORUMLAR	61
4.1. Sanal Dünyalara Karşı Kullanıcıların Memnuniyet Seviyesi Uygulaması	61
4.2. Sanal Dünyaların Kullanımını Kolaylaştıran Etkenler	69
4.3. Sanal Dünyaların Kullanımını Engelleyen Etkenler	73
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	79
5.1. Sonuç	79
5.2. Öneriler	81
5.2.1. Araştırmacılara Öneriler	81
5.2.2. Geliştiricilere Öneriler	81
KAYNAKÇA	84
EKLER	92

Ek: 1 – Kurulum Yönergesi	92
Ek: 2 – Görüşme Formu (Uzman).....	98
Ek: 3 – Kullanım Anketi (Pilot).....	100
Ek: 4 – Kullanım Anketi (Uygulama).....	102
Ek: 5 – Görüşme Formu (Uygulama).....	106
Ek: 6 – Görev Listesi (Pilot)	107
Ek:7 – Görev Listesi (Uygulama)	108

TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.2.1 – Sanal Dünyalarda Erişimle İlgili Kullanıcı Görüşleri	62
Tablo 4.2.2 – Sanal Dünyalarda İletişimle İlgili Kullanıcı Görüşleri.....	63
Tablo 4.2.3 – Sanal Dünyalarda Eğitim İlgili Kullanıcı Görüşleri	64
Tablo 4.2.4 – Sanal Dünyalarda Öğretim Araçları İlgili Kullanıcı Görüşleri	65
Tablo 4.2.5 – Sanal Dünyalar İle İlgili Kullanıcı Görüşleri	66

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 – 3-B Sanal Öğrenme Ortamlarının Özellikleri.....	4
Şekil 2 – Gazi Sanal Kampüsün Geliştirilme Süreci	26
Şekil 3 – Gazi Üniversitesi Sanal Kampüs Genel Görünüm (Prototip).....	32
Şekil 4 – Gazi Üniversitesi Sanal Kampüs Eğlence Alanı (Pilot).....	32
Şekil 5 – Gazi Üniversitesi Sanal Kampüs Ortak Eğitim Alanı (Pilot).....	33
Şekil 6 – Gazi Üniversitesi Sanal Kampüs Grup Eğitim Alanı (Pilot).....	33
Şekil 7 – Gazi Üniversitesi Sanal Kampüs I.....	38
Şekil 8 – Gazi Üniversitesi Sanal Kampüs II	38
Şekil 9 – Oryantasyon Alanı.....	39
Şekil 10 – Kütüphane Alanı.....	40
Şekil 11 – Ortak Eğitim Alanı (Oditoryum).....	41
Şekil 12 – Dinlenme Alanı.....	42
Şekil 13 – Seminer Alanı.....	43
Şekil 14 – Kampüs A.....	44
Şekil 15 – Kampüs B.....	44
Şekil 16 – Kampüs C.....	45
Şekil 17 – Kampüs D.....	45
Şekil 18 – Grup Eğitim Alanı	46
Şekil 19 – Beyaz Tahta ve Beyin Fırtınası Araçları	47
Şekil 20 – Kavram Haritası Oluşturan Öğrenciler.....	48
Şekil 21 – Ofis Araçları	48
Şekil 22 – Grup Defteri.....	49
Şekil 23 – Medya Araçları.....	49

Şekil 24 – Grup Odasında Sosyalleşen Öğrenciler	50
Şekil 25 – Kampüs Defteri.....	51
Şekil 26 – Çalışma Alanı	52
Şekil 27 – Sosyal Ortam	53
Şekil 28 – Kafeterya Alanı.....	53
Şekil 29 – Market Alanı.....	54
Şekil 30 – Futbol Alanı	55
Şekil 31 – Oditoryumda Eğitimci Ders Anlatırken.....	57
Şekil 32 – Gazi Sanal Kampüs Hatıra Fotoğrafı.....	57
Şekil 33 – Oditoryumda Eğitimci Ders Anlatırken.....	58
Şekil 34 – Oditoryumda Öğrenciler Ders Anlatırken	58
Şekil 35 – Oditoryumda Öğrenciler Ders Anlatırken	59
Şekil 36 – OpenSim Çalışma Prensipleri.....	60

1. GİRİŞ

Bu araştırma; işbirlikçi öğrenmeyi destekleyen üç-boyutlu çevrimiçi sanal öğrenme ortamlarının geliştirilmesini ve bunun gibi ortamlar tasarlanırken hangi ilkelere dikkat edilmesi gerektiğini bulmayı amaçlamaktadır. Bu bölümde problem durumu, amaç, önem, varsayımlar, sınırlılıklar ve tanımlar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Eğitimciler öğrenmeyi etkili ve verimli olarak gerçekleştirilebilmesini sağlayabilmek için farklı yöntemler üzerinde çalışmalar yapmakta ve bu yönde kullanılabilecek yaklaşımları bulmaya çalışmaktadırlar. Son yıllarda Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan müfredatın yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını temel alarak hazırlandığı gözlemlenmektedir. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre bilgi deneyimlere bağlı olarak öğrenciler tarafından inşa edilmektedir.

Bilginin inşa edilmesi temeline dayanan bu yaklaşım da öğrencinin öğrenmenin merkezinde olduğunu açıklanmıştır (Mayer, 1992). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre kesinlikle bilgi öğrenciye empoze edilemediği gibi ezberci veya pasif bir öğrenme yaklaşımı da değildir (Duffy ve Cunningham, 1996).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygun ders tasarımı yaparken işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımından da destek alınarak bu modelin etkililiği ve verimliliği artırılabilir. İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının kullanılması öğrencilerdeki sosyalleşmenin artmasına da katkı sağlamaktadır (Karagiorgi ve Symeou, 2005).

İşbirliğine dayalı veya işbirlikçi öğrenme yaklaşımları etkisi en çok görünebilir stratejilerdendir. Bu yaklaşımlarla yapılan araştırmalarda dikkat edilmesi gereken noktalar grupların cinsiyete göre dağılımı, gruplardaki öğrenen sayısı ve tüm grup üyelerinin sürece katkısının olduğundan nasıl emin olunabileceğinin bilinmesidir. Bu yaklaşım genel olarak iş yükü paylaşımı, akran öğrenimi, sınıf içi etkileşimin artması gibi nedenlerle kullanıldığı

bilinmektedir. Yaklaşımın doğası olarak sosyal-diyalog imkanı sağlayan bir öğrenme süreci olduğu söylenebilir (Duffy ve Cunningham, 1996).

Büyük ve karmaşık olan çalışmalarda işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasının süreci olumlu yönde etkilediği araştırmaların bulgularında gözükmektedir. Aynı zamanda işbirliğine dayalı öğrenmenin web tabanlı olarak gerçekleşmesinin bu sistemlerin sahip olduğu etkileşim ve iletişim yönünden daha da zengin olabileceğini göstermiştir (Tan ve Jones,2008).

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin İnternet temelli materyallerle birlikte ortak olarak kullanılması zengin içerikli materyallerin geliştirilmesini sağlamasına rağmen bazı sınırlılıkları tam anlamıyla ortadan kaldıramamaktadır. İnternet temelli materyallerin sınırlılıklardan bir tanesi sosyal bulunuşluk algısının düşük olmasıdır (Tu ve McIsaac, 2002).

Sosyal bulunuşluk ortama dahil olma, kullanılan teknolojinin gerçekliğinin insan algısı derecesinde olması gibi tanımlanmaktadır (Kip ve Aydın, 2008; Whitman, 2002). Yani kullanılan teknolojinin kullanıcılar tarafından tam anlamıyla benimsenmesi ve sistemi yaşıyormuşçasına hissederek kullanması olarak düşünülebilir (Short, Williams, ve Christie, 1976).

Sosyal bulunuşluk algısının artması katılımcıların e-öğrenme materyaline karşı olan motivasyonunun da arttığını göstermektedir. Buna bağlı paralel olarak da akademik başarının da artış gösterdiği fark edilmiştir. Motivasyonun ve başarının artmasının temelinde etkileşim olduğu savunulmaktadır. Araştırmacı sosyal bulunuşluk algısının artış sağlayabilmesi için belirttiği bulgularda “hem yazılı, hem de sözlü olarak iletişime olanak tanınması” ve “işbirliğine dayalı çalışmaya olanak tanınması” gibi bazı maddeler bulunmaktadır (Doğan, Duman ve Seferoğlu, 2011).

İnternet temelli materyaller incelendiğinde üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının bu özellikleri taşıdığı gözükmektedir. Aynı zamanda sanal dünyalara bağlananların bir avatara sahip olması kullanıcıların sosyal bulunuşluk algısını daha da arttıracığı düşünülebilir (Scheucher, Bailey, Gütl ve Harward, 2009). Üç-boyutlu sanal dünyalara örnek vermek gerekirse Quest Atlantis, Active Worlds, Second Life, OpenSim, vAcademia

vb. sistemler bu sanal ortamlara örnek olarak gösterilecek sistemlerdendir. Barab, Kling ve Gray'e (2004) göre geliştirilen bu sanal dünyaların pedagojik ve teknolojik açıdan öğrenmeyi destekleyen yenilikçi ve güçlü sistemlerdir.

Üç-boyutlu sanal dünyaların ana karakteristik özelliklerini tanımlayan Dalgarno (2002), bunları dört madde altında incelemiştir. Bunlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

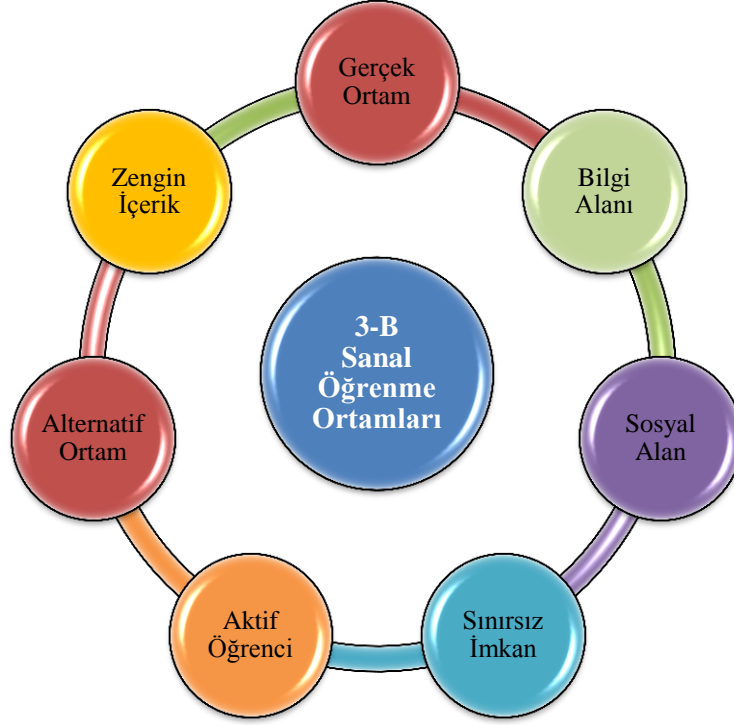
- *Modellenebilen vektörel sistemlerdir.*
- *Sistem içerisindeki kullanıcıların kabiliyetleri sınırsızdır.*
- *Kullanıcı-materyal etkileşimi bulunmaktadır.*
- *Üç-boyutlu ses imkanı sağlayabilmektedir.*

Yukarıdaki maddeleri detaylandırırsak; bu sanal dünyalar üç-boyutlu uzayda kendi şekil ve x,y,z koordinat sistemi içerisinde çalışan sistemlerdir. Üç-boyutlu sanal dünyaları kullanan katılımcılar sistemin uçma, koşma, yürüme, ışınlanma vb. özellikleri kullanarak üç-boyutlu uzayda istediği konumda bulunabilir ve kullanmak istediği kamera açısıyla sistemi izleyebilir. Bu dünyalar içerisindeki kullanıcıların ortam öğeleriyle etkileşime girebilme imkanı da bulunmaktadır. Sınıf kapısının açılması, sandalyeye oturulması örnek olarak verilebilir. Üç-boyutlu ses imkanı sağlanması ise ortam içerisinde sesin kaynağının bulunduğu x,y,z koordinatları ile kullanıcının koordinatlarının uzaklık, yön vb. değişkenler dikkate alınarak farklılık sağlamasıdır (Dalgarno, 2002).

Kullanıcının avatarını istediği gibi kontrol edebilmesi, ortam ile etkileşimde bulunabilmesi ve özellikle sesin üç-boyutlu olması sistem içerisinde gerçekten bulunma hissini veren ve sosyal bulunuşluk algısını etkileyen faktörlerdendir. Sanal dünyaların tasarımlarında dikkat edilmesi gereken en önemli nokta tasarımların akademik dayanaklarının olması gerekliliğidir (Barab vd., 2004; Barab, Thomas, Dodge, Carteaux ve Tüzün, 2005).

Sanal öğrenme ortamlarını ele alan bir grup araştırmacı ise bu ortamların özelliklerini şu şekilde incelenmiştir. Bu maddeler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Dillenbourg, Schneide ve Synteta, 2002):

Şekil 1 – 3-B Sanal Öğrenme Ortamlarının Özellikleri



- *Bilgi alanları olarak tasarlanmıştır.*
- *Sosyal alanlardır.*
- *İmkanları açısından sınırsızdırlar.*
- *Öğrenciler hem aktif hem de oyunculardır.*
- *Sadece uzaktan eğitim aracı değildir.*
- *Birden fazla teknolojiye ve pedagojik yaklaşımla geliştirilebilir.*
- *Sanal ortamların çoğu gerçek ortamlara benzemektedir.*

Yukarıdaki maddeleri detaylandırırsak (Dillenbourg vd., 2002);

- Yazı tabanlı HTML sayfalar gibi bilginin paylaşılması amacıyla kullanılabilir.
- Etkileşimli çoklu-ortam öğeleri buldurması açısından sosyal alanlardır.
- İmkanları açısından sınırsızdır çünkü yeri geldiğinde sanal müze olabilirken, yeri geldiğinde alıştırma alanları olabilir.

- Öğrencilerin bilgiyi inşa ederek öğrenmesi açısından aktif öğrenme sağlarken aynı zamanda ortam içerisinde bir rollerinin olduğunu da hissettirmektedir.
- Sadece uzaktan eğitim aracı değildir aynı zamanda örgün öğretime alternatif zengin içerikli bir eğitim materyali olarak da düşünülebilir.
- Fiziksel eğitim ortamlarında bulunan sosyal ve sportif etkinlikler entegre edilebildiği gibi farklı öğretim yaklaşımlarıyla da geliştirilebilir.
- İçerisinde bulundurduğu iletişim ve etkileşim öğeleri açısından (dokunma, konuşma gibi) gerçek dünyalara benzemektedir.

Gül (2011) çalışmasında üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının yapıları gereği işbirliğine dayalı grup çalışmalarına ve bilginin inşa edilmesini sağlayan yapılandırmacı yaklaşıma imkan tanınmasının dışında aynı zamanda bu ortamların senkron olarak da kullanılabilmesinin eğitimde etkililiği ve verimliliği arttıracak bir sistem olduğundan bahsetmiştir. Bu ortamlarla ilgili yapılan araştırmalar genel olarak üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının işbirliğine dayalı olarak geliştirilebileceğini ve bu ortamların zengin içerikli ortamlar olmasının dışında sosyal bulunuşluk algısı açısından da yüksek olabileceğini göstermiştir.

Buna bağlı olarak katılımcıların sanal ortama karşı olan motivasyonları ve akademik başarılarının daha yüksek olabileceği düşünülebilmektedir. Bütün bu faydaların gerçekleştirilebilmesi için gereken tek önemli noktanın bu ortamların tasarım ilkelerine bağlı olarak yürütülmesi olduğu unutulmamalıdır.

1.2. Amaç

Araştırmanın amacı işbirlikçi öğrenmeyi destekleyen üç-boyutlu çevrimiçi sanal öğrenme ortamları geliştirmek ve bu ortamların tasarlanması aşamasında kullanımını kolaylaştıran etkenleri ve kolay kullanımını engelleyen etkenleri belirlemektir.

Bu amaç kapsamında bir üç-boyutlu çevrimiçi sanal öğrenme ortamı geliştirilmiş ve bu ortam içerisinde katılımcılara çeşitli etkinlikler ve görevler yaptırarak aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. İşbirlikçi öğrenmeyi destekleyen üç-boyutlu çevrimiçi sanal öğrenme ortamlarına karşı kullanıcıların memnuniyet seviyesi nedir?
2. İşbirlikçi öğrenmeyi destekleyen üç-boyutlu çevrimiçi sanal öğrenme ortamlarının geliştirilmesi için kullanımı kolaylaştıran etkenler nelerdir?
3. İşbirlikçi öğrenmeyi destekleyen üç-boyutlu çevrimiçi sanal öğrenme ortamlarının geliştirilmesi için kolay kullanımı engelleyen etkenler nelerdir?

1.3. Önem

Eğitimde etkili ve verimli öğrenmenin sağlanabilmesi için kullanılan yöntemlerden biri yapılandırmacı öğretim yaklaşımıdır. Bu yaklaşım öğrencilerin kendi aralarında iletişim becerilerini arttırmaları ve sosyal açıdan da gelişebilmeleri açısından işbirliğine dayalı öğrenme ile birlikte kullanılmaktadır. Uzaktan eğitim ortamları ve sanal öğrenme ortamları kullanan öğrencilerin öğretmenle ve diğer öğrencilerle yüz yüze iletişim kuramamasından kaynaklı olan bir takım sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu sınırlılıkların giderilmesi açısından sanal öğrenme ortamları ve uzaktan eğitim ortamları işbirliğine dayalı olarak geliştirilmeye çalışılmaktadır.

Etkili ve verimli öğrenme için kullanılan işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile sanal öğrenme ortamlarının birleştirilerek kullanılması zengin içerikli öğrenme ortamlarının geliştirilmesini sağlayacaktır. Uzaktan eğitim ve sanal öğrenme ortamlarının işbirliğine dayalı olarak kullanılması öğrencinin sisteme olan tutumu açısından bir artış sağlasa bile bu yeterli bir artış olmayacaktır. Bu bağlamda katılımcıların derse olan tutumunu ve sosyal bulunuşluk algısını arttırmak için üç-boyutlu sanal öğrenme ortamları kullanılmaktadır. Bu ortamlar sosyal bulunuşluk algısını arttırmanın dışında aynı zamanda uzaktan eğitimin avantajlarından olan coğrafi uzaklıkları da ortadan kaldırmaktadır.

Aynı zamanda üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile kullanılmasının ve tasarımında olması gereken ilkeleri belirlemeyle ilgili alan yazında üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının tasarımları konusunda bilgi veren çalışma sayısı sınırlıdır. Bu çalışma işbirliğine dayalı üç-boyutlu sanal öğrenme ortamları geliştirilmesi ve kullanılmasında ortaya çıkacak durumları inceleyerek alan yazına katkı sağlayacak bir çalışmadır.

1.4. Varsayımlar

Bu araştırmanın varsayımları şu şekildedir:

1. Öğrencilerin konaklamalarını yaptıkları yerlerde (yurt, ev) internet bağlantılarının bulunmasından dolayı sisteme erişimleri sırasında internet bağlantısı problemi yaşamadıkları varsayılmıştır.
2. Katılımcı öğrencilerin BÖTE öğrencisi olmasından dolayı teknik sorunlarla başa çıkma yöntemlerini bildikleri varsayılmıştır.
3. Sistem içerisinde yaşanan problemlerin araştırmacı tarafından en kısa zamanda çözülmesinden dolayı yeterli teknik desteğin bulunduğu varsayılmıştır.
4. Pilot ve uygulama derslerindeki öğrenci etkinliklerinin aynı olmasından dolayı “Bilgisayar Donanımı” dersinin uygulama sürecinin pilotu olabileceği varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırmanın sınırlılıkları şu şekildedir:

1. Bilgisayar donanımlarının yetersiz ve İnternet bağlantı hızının düşük olması öğrencilerin motivasyonunu düşürmüştür.
2. Öğrencilerin gerçek hayattan birbirlerini tanımaları ve iletişimlerini yüz yüze de yapabilmeleri sisteme giriş oranlarını düşürmüştür.

3. Uygulama süresinin kısa olması katılımcıların sistemi tam olarak öğrenememesine sebep olmuştur.
4. Sistemin tüm özelliklerinin katılımcılar tarafından kullanılmaması öğrencilerin veri toplama araçlarındaki görüşlerini etkilediği gözlemlenmiştir.

1.6. Tanımlar

Avatar: Üç-boyutlu sanal ortamlarda kullanıcıların büründükleri şekillerdir. Sanal Dünya içerisinde kullanıcı tarafından kontrol edilebilen karakterler olarak da tanımlanabilir.

OpenSim: Açık kaynak kodlu olan bu yazılım üç-boyutlu çok kullanıcılı sanal ortamların geliştirilebildiği bir ortamdır. Açılımı “OpenSimulator” şeklindedir.

Sanal Dünya: Kullanıcıların ortam ile etkileşimde bulunabildikleri bilgisayar destekli simülasyon ortamlarıdır. Etkileşimli bu ortamlar genel olarak üç-boyutlu sanal ortamlar olarak da adlandırılmaktadırlar. Bu ortamlara örnek olarak; Second Life, OpenSim, Quest Atlantis, vAcademia vb. yazılımlar verilebilir.

Sosyal Bulunuşluk: Bireyin teknoloji ortamlarında kendini gerçek bir insan gibi algılanma derecesi şeklinde tanımlanmaktadır (Rourke, Anderson, Garrison ve Archer, 2001).

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırmanın kavramsal çerçevesini oluşturan; yapılandırmacı eğitim yaklaşımı, işbirliğine dayalı öğretim yaklaşımı, çevrimiçi öğrenme ortamları ve üç-boyutlu sanal öğrenme ortamları konularına yer verilmiştir. Bu konularla ilgili başlıklar altında genel bilgiler ve ardından ilgili çalışmalar yer almaktadır.

2.1. Yapılandırmacı Eğitim Yaklaşımı

Öğrenme ve öğretme yaklaşımlarına göre eğitimlerin etkili ve verimli olması gerekmektedir. Etkililik ve verimlilik arayışlarına çözüm olarak da göze çarpan yöntemlerden biri yapılandırmacı eğitim yaklaşımıdır (Dilidüzgün, 2010). Yapılandırmacı eğitim yaklaşımı temelinde ezberlenmiş bilgidен kaçınan ve sahip olunan önceki bilgileri yeni bilgilerle işleyebilen bir yapıya sahiptir (Özmen, 2004). Kısacası temelinde aktif öğrenme ve etkileşim bulunmaktadır. Temelinde aktif öğrenme ve etkileşim olan bu yaklaşımla derslerin tasarlanabilmesi için gerekli olan bazı tasarım ilkeleri bulunmalıdır. Bunlar şu şekildedir (Dede, 1996; Dilidüzgün, 2010):

- *Bilgi pasif olarak değil, etkin olarak yapılandırılmalıdır.*
- *Etkinlikler hatırlamaya yönelik değil problem çözmeye yönelik olmalıdır.*
- *Öğrenenler içeriği kopya etmekten çok anlamlarını etkin bir şekilde yapılandırılmalıdır.*
- *Öğrenme içeriği hedef kitleye uygun şekilde belirlenmelidir.*
- *Öğrenme süreçleri işbirliğine, keşfederek öğrenmeye, problem çözmeye, vb. yöntemlere yönelik olmalıdır.*
- *Öğretmen bilgiyi sunmak yerine öğrenme çabalarını desteklemelidir.*

Yapılan bazı araştırmalar yapılandırmacı yaklaşımın eğitimciler tarafından tam olarak anlaşılmadığını göstermiştir (Dilidüzgün, 2010). Aynı zamanda bu yaklaşım kullanılarak yapılan çalışmaların sosyal bilgiler dersi kapsamında da az sayıda olduğu ortaya koymuştur. Alan yazındaki bu açığın giderilmesi için sosyal bilgiler kapsamında yapılandırmacı yaklaşım kullanılarak yapılan araştırmalardan bir tanesinde başarı, tutum ve

kalıcılığa etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Sonuç olarak uygulanan yapılandırmacı yöntemin akademik başarı ve kalıcılık düzeyini arttırdığı, tutum yönünden ise anlamlı bir değişiklik yaratmadığı gözükmiştir (Ünal ve Çelikkaya, 2010).

5.sınıf “Kuvvet ve Hareket” ünitesine yönelik yapılandırmacı öğrenme modellerinden 5E modeline göre geliştirilen öğrenci rehber materyalinin incelenmesiyle ilgili yapılan bir çalışmada öğrenci başarıları ve tutumları incelenmiştir. Yarı-deneysel yöntem kullanılarak yapılan çalışmada başarı yönünden deney grubunun anlamlı ve güçlü bir farklılık yarattığı görülmüştür. Fakat tutum açısından iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Aynı zamanda bu çalışma yapılandırmacı öğrenme modellerinin kullanılmasının öğrencilerin motivasyonunu da olumlu yönde etkilediğini göstermiştir (Özsevgeç, 2006).

Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında kullanılacak yöntemlerden olan işbirliğine dayalı öğrenme ve keşfederek öğrenmenin kullanıldığı başka bir çalışmada ise yapılandırmacı bir eğitim ortamının eğitsel çıktıları araştırılmıştır. Bu bağlamda Kanevski'nin “Kaybettiklerimiz” metni üzerinden etkinlikler düzenlenmiştir. Sonuç olarak yapılandırmacı öğrenme yönteminin eğitimciler ve öğrenciler açısından verimli olduğu ve derse olan tutumu olumlu olarak etkilediği de gözükmiştir (Dilidüzgün, 2010).

Bilgisayar destekli yapılandırmacı öğrenme yaklaşımıyla ilgili yapılan bir çalışmada ise öğrencilerin akademik başarıları ve derse olan tutumları incelenmiştir. Yarı-deneysel yöntem kullanılarak yapılan çalışmada bilgisayar destekli yapılandırmacı öğrenme metoduyla içerik öğrencilere aktarılmıştır. Bulgular bilgisayara yönelik tutum ve başarının anlamlı bir farklılığının olduğunu göstermiştir. Fen ve teknoloji dersine yönelik olan bir diğer bulguda ise tutum ve başarı açısından anlamlı bir farklılığın olmadığı fakat deney grubunun tutumuna yönelik olumlu yönde bir artış olduğu gözüküştür (Gül ve Yeşilyurt, 2011).

Başarı ve tutumun incelendiği diğer bir yapılandırmacılığa dayalı çalışmada ise sanal öğrenme ortamlarının yapılandırmacı yaklaşımla kullanılmasının öğrenci akademik başarısına ve tutumuna etkisi incelenmiştir. Bu açıdan “Gelişim ve Öğrenme” dersi kapsamında yapılandırmacılığa dayalı sanal öğrenme ortamları ile geleneksel öğrenme

ortamları arasında temel farklılık olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Sonuç olarak sanal öğrenme ortamlarının öğrenmeye etkisinin ve katkısının olumlu olduğu bulunmuştur (Atıcı, 2007).

Yapılan çalışmalar yapılandırmacı yaklaşımın öğrenmeye etkisinin olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda bu çalışmalar yapılandırmacı öğrenme yaklaşımlarının farklı ortamlarla ve farklı eğitimler kapsamında da kullanılabilceğini göstermiştir. Araştırmaların arasında olan bazı farklılıklar ise bu sistemlerin ilkelerine bağlı kalınarak tasarlanmadığının bir göstergesi veya uygulanan yöntemin süre açısından uygun olmadığına göstergesi olabilir. Gül ve Yeşilyurt (2011) hazırlanan yapılandırmacı öğrenme materyalleri ne kadar iyi olursa olsun önemli olan materyalin kalitesinden çok öğretmenin kalitesidir diye vurgulamıştır. Sonuç olarak yapılandırmacı öğrenmeye göre bir ders tasarlarırken sadece materyalin değil tüm dersin bu yaklaşıma göre tasarlanmasının gerekli olduğu vurgusu tüm çalışmalarda yapılmıştır.

2.2. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımı

Öğrenmedeki etkililik ve verimlilik arayışları arasında en insancıl yaklaşımlardan birinin “işbirliğine dayalı öğrenme” olduğu düşünülmektedir (Özer, 2005). Yapılandırmacı eğitim yaklaşımı kapsamında kullanılan öğrenme süreçlerinden biri olan işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımı heterojen olarak oluşturulmuş katılımcıların küçük gruplar halinde çalışmasına ortam hazırlayan bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Açıkgöz, 1992). Başka bir tanımlamada ise buna ek olarak işbirliğine dayalı öğrenmenin katılımcıların kendi aralarında öğrenmesine yardım ederek öğrenmeyi gerçekleştirmeleri süreci olarak tanımlanmıştır (Yıldız, 1999).

Bütün grup çalışmaları işbirliğine dayalı öğrenme olarak düşünülmemelidir (Açıkgöz, 1992). Grup çalışmalarının işbirliğine dayalı öğrenme ortamı olarak değerlendirilmesi için bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu özellikler şu şekilde sıralanabilir (Açıkgöz, 1992; Özer, 2005; Sezer ve Tokcan, 2003; Yıldız, 1999):

- *Grup içerisinde tek bir lider bulunmamalıdır.*
- *Grup içi çalışmalar önemli olduğu kadar bireysel sorumluluklarda verilmelidir.*
- *Grup içi etkileşimler yüz yüze olarak gerçekleştirilmelidir.*
- *Gruplar heterojen olarak oluşturulmalıdır.*
- *Katılımcılar birbirini motive edebilmelidir.*
- *Katılımcılara eşit fırsatlar tanınmalıdır.*
- *Katılımcıların sosyalleşmesine olanak sağlamalıdır.*
- *Öğretmenin gözlemci ve katılımcı rolü değildir.*

İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımıyla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde genel olarak geleneksel ve bireysel öğrenme yaklaşımıyla karşılaştırıldığı görülmüştür. İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının geleneksel yöntemle karşılaştırıldığı araştırmalardan biri lisans düzeyinde sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin yaptıkları ders kapsamında işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile geleneksel yöntem arasındaki akademik başarı farklılığını ölçmeyi amaçlamıştır. Bu bağlamda 1.sınıflarda zorunlu ders olarak görülen “Türkiye Coğrafyası” adlı dersin “Türkiye’nin Fiziki Coğrafyası” konularının öğretiminde işbirliğine dayalı öğrenmenin uyguladığı grubun akademik başarıları arasında farklılıkları olup olmadığını sorusuna cevap aramıştır. Sonuçlar işbirliğine dayalı dersin geleneksel yöntemle göre daha olumlu sonuçlar verdiğini ve aralarında anlamlı farklılıklara yol açtığını göstermiştir (Sezer, 2003).

Geleneksel öğrenme yöntemi ile işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin karşılaştırıldığı başka bir araştırmada ise bu yöntemlerin okuduğunu anlama üzerine etkisi ve bu etkilerin cinsiyet ile ilişkisi cevaplanmaya çalışılan sorular arasındadır. İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin, öğrencilerin okuduğunu anlamaları üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır ve cinsiyete bağlı oluşan farklılıkları da ortadan kaldırdığı saptanmıştır (Güngör ve Açıkgöz, 2005).

Geleneksel öğrenme yöntemi ile işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin karşılaştırıldığı başka bir araştırma ise öğrencilerin akademik başarısına, tutumuna ve derse karşı olan etkilerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Bu bağlamda Fen Bilgisi dersi kapsamında

öğrenci akademik başarısı, tutumu ve derse karşı olan etkileri ile birlikte, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi hakkındaki öğrenci görüşlerini belirlemek ve bu yöntemin uygulanmasında karşılaşılabilecekleri aksaklıkları tespit etmek çalışmak cevaplamaya çalıştığı sorulardandır. İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin akademik başarıyı arttırmakla birlikte öğrenciler arasında güveni arttırdığı ve bu da tutumu olumlu olarak etkilediği sonucuna varılmıştır (Doymuş, 2004).

İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımı kullanılarak “Türkçe” dersi kapsamında yapılan araştırmada öğrencilerin akademik başarılarının ölçülmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında yapılan uygulamanın katılımcıların motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği gözlemlenmiştir. Aynı zamanda takım çalışması yapan bu katılımcıların kendi aralarındaki diyalogların arkadaşlarına olan davranışlarını olumlu yönde arttırdığı gözükmiştir. Araştırmanın bulgularını incelediğimizde ön test aşamasında gruplar arasında başarı açısından herhangi bir anlamlı farklılık bulunmadığı fakat son test bağlamında anlamlı farklılığın deney grubu lehine bulunduğu gözlemlenmiştir. Araştırmacılar bu yaklaşımın öğrenciyi araştırmaya sevk ettiği, kendine güveni ve iletişim becerilerini arttırdığı için verimli bulmuşlardır (Gümüş ve Buluç, 2007).

İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile bireysel çalışma kullanılarak yapılan bir çalışmada ise akademik başarı ve başarı güdüsü üzerindeki etkiler incelenmiştir. Bu bağlamda işbirliğine dayalı kavram haritalamayla bireysel kavram haritalamanın fen başarısı ve başarı güdüsü üzerindeki etkisi incelenmiştir. Sonuç olarak işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencinin öğrenmesi açısından daha olumlu sonuçlar elde ettiği bulunmuştur (Altınok ve Açıkgöz, 2006).

Yapılan çalışmalar genel olarak işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin, geleneksel ve bireysel öğrenme yöntemlerine göre daha olumlu sonuçlar ortaya çıkardığını göstermiştir. Aynı zamanda bu yöntemin diğer öğrenme yöntemleriyle ve farklı teknolojilerle de ortak olarak kullanılabileceğini göstermiştir (Dillenbourg, 1999). Bu yöntemin katılımcıların sosyalleşmeleri açısından katkı sağladığı ve aralarındaki etkileşimi arttırdığı da unutulmamalıdır.

2.3. Teknoloji Destekli İşbirliğine Dayalı Öğrenme Ortamları

İşbirliğine dayalı öğrenme ortamlarında olması gereken özelliklerden bazıları eğitimde etkililik ve verimlilik sağlanmak için kullanılan diğer yöntemlerdeki bazı özelliklerle benzerlikler göstermektedir. Örnek vermek gerekirse; uzaktan eğitim ortamlarının bulundurulması gereken özelliklerden bazıları eşit fırsat tanıma, bağımsız hareket edebilme gibi maddelerdir (Süral, 2008). Bu maddeler aynı zamanda işbirliğine dayalı ders tasarlarken dikkate alınması gereken maddelerdendir. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemiyle ortak özellikler gösteren tek yöntemin uzaktan eğitim olduğu düşünülmemelidir. Eğitimin teknoloji destekli ve işbirliğine dayalı olarak uygulanmasında genel olarak bu maddeler dikkate alınmaktadır. İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin teknoloji ile birlikte kullanılabileceğinin anlaşılmasıyla birlikte çeşitli araştırmalar yapılmaya başlanmıştır.

Bu çalışmalardan biri teknoloji destekli işbirliğine dayalı öğrenme ortamında çalışan öğrencilerin teknoloji destekli işbirliğine dayalı öğrenmeye yönelik tutumlarını ve işbirliğine dayalı öğrenme kriterine hangi sıklıkla uyduklarını incelemiştir. Bu çalışma kapsamında teknoloji destekli işbirliğine dayalı öğrenme ortamına olan önceki tutumları, işlem sonrası olan tutumları, önceki ve sonraki arasındaki farklılık ve bu sisteme hangi sıklıkla uyduklarının cevapları bulunmaya çalışılmıştır. Teknoloji destekli işbirliğine dayalı öğrenme ortamı kullanmanın daha verimli olduğu sonucuna varılmıştır (Özdamlı ve Uzunboylu, 2009).

Başka bir araştırmada ise Webquest destekli işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin matematik erişimi düzeylerinde bir etkiye sahip olup olmadığını araştırılmıştır. Bu çalışma ile Webquest destekli işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencinin başarı ve motivasyonundaki etkililiği ölçülmüştür. Sonuç olarak çalışmadaki deneysel yöntemler arasında anlamlı farklılık bulunmamasına rağmen Webquest destekli işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin Matematik başarı testi son test ortalamalarına göre daha olumlu düzeyde olduğu ve anlamlı farklılığa sahip olduğu gözlenmiştir (Kurtuluş ve Kılıç, 2009).

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin teknoloji ile birlikte kullanıldığı başka bir çalışmada ise sınıf yönetimi dersi kapsamında uygulanan bilgisayar destekli asenkron işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yönteminin arasındaki öğrenci

başarısının karşılaştırılması incelenmiştir. Sınıf yönetimi dersi kapsamında yapılan bilgisayar destekli asenkron işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemi arasında akademik başarı farkı yaratıp yaratmadığı ve öğrencilerin bilgisayar destekli asenkron işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi hakkındaki görüşleri çalışmanın cevaplamaya çalıştığı sorulardandır. Çalışmanın sonunda bilgisayar destekli asenkron işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre daha avantajlı olduğu gözlenmiştir (Atıcı ve Gürol, 2002).

Benzer özelliklere sahip başka bir çalışmada ise bilgisayar destekli ortaklaşa öğrenmede grup yapısı, sosyal beceri ve etkileşim sıklığının görev başarısına etkisi incelenmiştir. Çalışma kapsamında görev başarısının; grup yapısı, sosyal beceri ve etkileşim sıklığı ile arasındaki ilişkileri açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre grup yapısı ve sosyal beceri açısından incelendiğinde anlamlı farklılık bulunmaz iken etkileşim sıklığı açısından incelendiğinde görev başarısını anlamlı olarak farklılaştırdığı sonucuna varılmıştır (Çalışkan ve Deryakulu, 2005). Teknoloji destekli işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin kullanılması çalışmalarda da gözüktüğü gibi işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin daha etkili ve verimli olarak kullanılabilmesini göstermiştir.

2.4. Çevrimiçi Öğrenme Ortamları

Çevrimiçi öğrenme ortamları aynı zamanda e-öğrenme ortamları olarak da adlandırılmaktadır (Kip ve Aydın, 2008). Bu ortamlara örnek olarak web destekli öğrenme sistemleri, harmanlanmış öğrenme sistemleri gösterilebilir (Kip ve Aydın, 2008; Öztürk ve Deryakulu, 2011; Usta ve Mahiroğlu, 2008). Bu örneklere öğretim yönetim sistemleri de dahil edilebilir. E-öğrenme yani çevrimiçi öğrenme ortamları ile zaman ve mekan bağımlılığı ortadan kaldırılmıştır. Senkron ve asenkron olmak üzere iki kategoriye ayrılan bu ortamlar gerekli donanımın ve internet bağlantısının bulunduğu her yerden erişilebilmektedir (Duran, Önal ve Kurtuluş, 2006; Yılmaz, Gümüş ve Okur, 2005).

Çevrimiçi öğrenme ortamları kullanılarak yapılan çalışmalardan bir tanesinin amacı harmanlanmış uzaktan eğitim ortamları ile çevrimiçi öğrenme ortamlarını

karşılaştırmalı olarak öğrencilerin akademik başarısı ve uzaktan eğitimde öğrenme doyumlarına etkisi olarak araştırmasıdır. Harmanlanmış uzaktan eğitim ile çevrimiçi öğrenme ortamının kullanılmasına başarı, kalıcılık ve doyum açısından bakıldığında harmanlanmış uzaktan eğitim ortamlarının çevrimiçi öğrenme ortamlarına göre başarı ve akılda kalıcılık açısından olumlu yönde farklılık yarattığı sonucuna varılmıştır (Usta ve Mahiroğlu, 2008).

Webquest öğretim yöntemi kullanılarak yapılan bir çalışmada ise 6.sınıf öğrencilerinin Türkçe dersi akademik başarı düzeyleri ve Türkçe dersine olan tutumları incelenmiştir. Deneysel desen kullanılarak yapılan çalışmanın bulguları akademik başarı ve derse olan tutuma olumlu düzeyde etkili olduğu fakat anlamlı farklılık olmadığı sonucunu göstermiştir (Akçay ve Şahin, 2012).

Çevrimiçi öğrenme ortamları kullanılarak araştırılan başka bir çalışmada ise amaç web destekli öğrenmenin öğrencinin derse olan tutumları üzerine etkisini araştırmaktır. Bu bağlamda “Bilgisayar Ağları ve İletişim Dersi” alan öğretmen adaylarının bu ders kapsamında kullandıkları web destekli öğrenme yönteminin derse olan tutumu incelenmiştir. Çalışmanın sonucu olarak ön test ile son test arasında anlamlı farklılık gözükürken, son test ile izleme testi arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir (Arıkan, 2006).

Diğer bir araştırmada ise simülasyon tabanlı bir yazılımın ders kapsamında kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisini incelenmiştir. Bu çalışma ile Fen ve Teknoloji dersi ısı-sıcaklık konusunda hazırlanan bir simülasyonla öğrencilerin akademik başarısına ve kalıcılığa etkisi araştırılmıştır. Sonuç olarak simülasyon kullanımı akademik başarı ve kalıcılık açısından olumlu yönde anlamlı farklılık yarattığı gözükümüştür (Atam ve Tekdal, 2010).

Çevrimiçi öğrenme ortamlarının öğrenci başarısı üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmış olan çalışma bağlamında oluşturulan sanal laboratuvar uygulamasının öğrenci başarısına etkisi incelenmiştir. Bulunan sonuçlar iki grup arasında anlamlı farklılığın bulunmadığını göstermekle beraber bireysel çalışmanın buna sebep olduğu yönündedir (Bozkurt, 2008). Yapılmış çalışmalar bu ortamların sınırlılıklarının olduğunu

ve etkileşimin yeterli olmaması durumunda etkili sonuçlar alınmadığını göstermiştir (Kip ve Aydın, 2008; Öztürk ve Deryakulu, 2011). Bu sınırlılıkların giderilmesi için farklı öğrenme yaklaşımları kullanılabilir. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının özelliklerinden olan öğrencinin merkezde bulunması çevrimiçi öğrenme ortamlarında da bulunmaktadır.

Yapılan çalışmalar genel olarak bu sistemlerin katılımcılarda akademik başarı, kalıcılık, tutum yönünden olumlu yönde anlamlı farklılıklar yarattığını göstermiştir. Çevrimiçi öğrenme ortamları hazırlarken kullanılacak öğrenme yaklaşımının yapılandırmacı öğrenmeye dayalı olmasının etkililik ve verimlilik açısından olumlu yönde fayda sağlayabileceğinin göstergesi olabilir. Bu sistemlerin faydaları daha da arttırılabilir.

2.5. Çevrimiçi Öğrenme Ortamları ve Sosyal Bulunuşluk

Uzaktan eğitim yöntemlerinde yüz yüze öğrenmenin tam anlamıyla yapılamaması bu sistemin sınırlılıkları arasında yer almaktadır (Arıkan, 2006). Bu sınırlılık uzaktan eğitim ortamlarının sosyal bulunuşluk algısı açısından düşük düzeyde bulunmasına sebep olmaktadır (Özarslan, 2009; Öztürk ve Deryakulu, 2011). Uzaktan eğitimde sosyal bulunuşluk algısının gelişebilmesi için kullanılan yöntemler arasında çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanılması da yer almaktadır (Dede, 1996). Bu ortamlar içerisinde bulundurduğu etkileşimden dolayı sosyal bulunuşluk algısını arttırdığı gibi bilişsel bulunuşluk algısını da arttırabilmektedir.

Çevrimiçi öğrenme ortamlarında yapılan bir çalışma da bu ortamdaki katılımcıların sergilemiş olduğu bilişsel ve toplumsal bulunuşluk algısı üzerindeki etkisinin araştırılması üzerinedir. Bu bağlamda bilişsel ve toplumsal bulunuşluk algısı öğrencilerin toplumsal yetenek puanları, sınıf topluluğu hissi puanları ve cinsiyet değişkenine göre incelenmiştir. Çalışmanın sonucu olarak iletişim aracı olarak bu ortamları kullanmanın toplumsal ve bilişsel bulunuşluk ile anlamlı derecede farklılığı varken, cinsiyetin ve sanal konuk katılımının olmadığı gözlenmiştir (Öztürk ve Deryakulu, 2011). Sosyal ve bilişsel bulunuşluk algısının artması için çevrimiçi öğrenme ortamlarında etkileşimin önemli

olduğu sonucuna varılmıştır. Alan yazında bulunan diğer çalışmalarda da etkileşimin sosyal bulunuşluk için önemli olduğunu göstermiştir (Kip ve Aydın, 2008).

Çevrimiçi ğrenme yöntemlerinin bulundurduğu sosyal bulunuşluk algısını daha da yükseltebilmek için sanal dünya uygulamaları kullanılma potansiyeline sahiptir. Sanal dünyalara örnek olarak u-boyutlu sanal öğrenme ortamları gösterilebilir. U-boyutlu sanal öğrenme ortamları katılımcılarda gerçeklik hissi oluşturan ve ortam ögeleriyle etkileşimi sağlayan eğitsel amaçla kullanılan sistemlerdir (Scheucher, Bailey, Gtl ve Harward, 2009).

2.6. U-Boyutlu Sanal ğrenme Ortamları

Pedagojik ve teknolojik gelişmeleri öğrenmeyi desteklemek amaçıyla yenilikçi ve güçlü ortamlar tasarlamak için sanal öğrenme ortamları kullanılmaktadır (Barab, vd., 2004). Sanal ğrenme ortamları evrimii öğrenme ortamlarına benzer özellikler göstermektedir. rnek vermek gerekirse evrimii öğrenme ortamları, multimedya materyalleri, vb. sanal öğrenme ortamlarına örnek olarak gösterilebilir (Yalın, 2008). U-boyutlu sanal öğrenme ortamları eğitimde yeni fırsatlar sunmaktadır (Bulu ve İşler, 2011).

U-boyutlu sanal öğrenme ortamları ile ilgili yapılan bir araştırmada eğitsel bilgisayar oyunlarından Quest Atlantis yazılımının ilköğretim ğrencilerinin bilgisayar dersindeki başarı ve bilgisayar öz yeterlilik üzerine etkileri araştırılmıştır. Çalışmada başarı ve öz yeterlilik başlıkları altında kullanılan öğretimsel yöntemin anlamlı farklılık gösterip göstermediği, cinsiyet ve ğretim yöntemi arasındaki etkileşimin anlamlı farklılık gösterip göstermediği gibi cevaplar aranmaktadır. Toplanan verilerin sonucu olarak başarı ve öz yeterlilik açısından incelendiğinde uygulanan yöntem ile herhangi bir anlamlı farklılığın olmadığı grlmştir (Bayırtepe ve Tüzün, 2007).

U-boyutlu sanal öğrenme ortamlarıyla ilgili yapılan başka bir çalışma ise örgün öğretimdeki derslerde eğitsel bilgisayar oyunu kullanımına ilişkin ğrenci görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Cevaplamaya çalıştığı sorular öğrencilerin eğitsel bilgisayar oyunları hakkındaki görüşlerini ve derslerde eğitsel bilgisayar oyunu kullanımını

kapsamaktadır. Sonuç olarak bu sistemlerin öğrencilerin derse olan motivasyonlarını arttırdığı ve öğrencilerin diğer derslerde de eğitsel bilgisayar oyunlarını kullanılmasını istediklerini belirtmişlerdir (Bakar, Tüzün ve Çağıltay, 2008).

Üç-boyutlu çevrimiçi sanal öğrenme ortamlarından Second Life yazılımı kullanılarak yapılan akademik başarı ve motivasyona etkisi incelenen araştırmada geleneksel sınıf ortamı ile sanal sınıf ortamı arasında başarı ve motivasyon farklılıkları incelerken aynı zamanda geleneksel sanal sınıf ile geleneksel olmayan sanal sınıf arasındaki başarı ve motivasyon farklılıklarına da bakmıştır. Motivasyon ve başarı açısından anlamlı bir farklılık bulunmamasına rağmen sanal sınıfların daha verimli olduğu ve alternatif olarak kullanılabileceği gözlenmiştir (Esgin, Pamukcu ve Ergül, 2012).

Second Life yazılımı kullanılarak yapılan diğer bir çalışmada ise bu yazılımının uzaktan eğitimde kullanılmasına yönelik araştırma yapılmıştır. Bu bağlamda Second Life yazılımının uzaktan eğitim için uygun olup olmadığı araştırılmıştır. Sonuç olarak Second Life ortamının uzaktan eğitim için uygun olduğuna ulaşılmıştır (Ritzema ve Harris, 2008).

Çok-kullanıcılı sanal ortam olan Second Life kullanılarak yapılan bir çalışmada İngilizcenin yabancı dil öğrenimi için kullanılması durumunda öğretmen adaylarının deneyimleri incelemiştir. Bu çalışma Çin ve Amerika Birleşik Devletlerindeki katılımcılarla işbirliğine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar bu sistemi heyecan verici olarak ve imkanlarını arttırdığı yönünde tanımlamışlardır. Sonuç olarak araştırmacılar Second Life sisteminin yabancı dil öğretiminde kullanılmasının eğitimde tamamlayıcı bir rolü olduğu görüşüne varılmıştır (Wang, Lefaiver, Wang ve Hunt, 2011).

Eğitimde teknoloji kullanımıyla ilgili yapılan başka bir çalışmada da yabancı dil eğitiminde Second Life kullanılmıştır. Araştırmanın amacı yabancı dil eğitimlerinde Second Life uygulamasının kullanımının eğitimde özerkliği sağlayabilmek için ne gibi olanaklar sağladığını araştırmaktır. Bu bağlamda sanal öğrenme ortamlarının eğitimde özerkliği desteklediği sonucuna varılmış ve aynı zamanda işbirliğine dayalı öğrenme, proje temelli öğrenme vb. gibi birçok öğrenme modeline de platform olabildiği görülmüştür. Sistem içerisindeki etkileşim ve iletişim araçları özerk öğrenmeyi desteklerken, katılımcıların motivasyonunu da desteklediği gözükümüştür (Can, 2012).

Üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarıyla ilgili yapılmış bir alan yazın çalışmasında ise bazı sorulara cevap aranmıştır. Bunlar; nasıl kullanılabilir, hangi araştırma yöntemleriyle araştırmalar yapılabilir ve bulgular ne olduğu ile ilgilidir. Araştırma bulguları bu ortamların iletişim, deneysel ve simulasyon amaçlı yapıldığını göstermiştir. Araştırma konularının ise sosyal etkileşim, öğretimsel çıktılar ve duyuşsal etkilerin ele alındığı sonucu bulunmuştur. Yapılan araştırmada en çok araştırılan konunun duyuşsal etkiler olduğu görülmüştür. Yani bu sistemlerin katılımcılarda nasıl bir his yarattığı incelenmiştir. Sonuçlar bu sistemlerin genel olarak sosyal bulunuşluk algısını ve doyumunu olumlu yönde arttırdığı yöndedir (Hew ve Cheung, 2008).

Yapılan bir çalışmada üç-boyutlu sanal öğretim ortamı sadece bir konu hakkında eğitim vermek dışında daha önceden fiziksel olarak bulunulmamış ortamlara sanal olarak erişebilme imkanı da sağlamaktadır. Tüzün ve Özdiç'in (2010) yaptığı çalışmada Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünün sanal kampüs modellemesi tasarlanmıştır. Bölümü kazanan öğrencilerin okula gelmeden kendi bölümlerini sanal oryantasyon ortamıyla bölümlerini tanıma imkanları sağlanmıştır. Bu yolla bölümü yeni kazanan öğrencilerin gerçek hayattan daha hızlı bir şekilde okula adapte olabileceği planlanmıştır.

Sanal dünyalar ile yapılmış bir alan yazın incelemesinde tasarımsal etkileri üzerine bir inceleme yapılmıştır. Bu bağlamda incelenen 15 çalışma üç açıdan incelenmiştir. Bunlar; pedagojik yaklaşım, öğrenci algıları ve karakteristik özellikleri diye özetlenebilir. Çalışmalarda yapılandırmacı ve yapısalcı yaklaşım anlayışının ele alındığı gözükmektedir. Katılımcıların teknolojiye karşı ön yargıları olmasına rağmen, iletişim ve işbirliğine dayalı araçlara karşı olumlu olarak yaklaşımları rapor edilmiştir. Ayrıca araştırma bu sistemleri tasarlarırken öğrenme deneyimlerini destekleyebilmek için öğrenme hedeflerinin bulunması gerektiğini ortaya çıkarmıştır (Dass, Dabbagh ve Clark, 2011).

Üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının genel olarak alternatif bir çözüm yöntemi olduğu sonuçlarına varılmıştır. Fakat sanal dünyalarla ilgili yapılan çalışmalarda da bahsedildiği gibi bu ortamlar oluşturulurken çeşitli tasarım ilkelerine uyulmalıdır (Barab vd., 2004; Barab, vd., 2005). Bu ilkelere uyulduğu takdirde bu sistemler alternatif bir

yöntem olmanın dışında olumlu sonuçlarında daha fazla olarak sağlanabileceği sistemler olacaktır.

2.7. Üç-Boyutlu Sanal Öğrenme Ortamları ve İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımı

Öğrenmenin etkili ve verimli olarak yapılması için kullanılan işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi daha da etkili bir şekilde olabilmesi açısından teknoloji destekli olarak gerçekleştirildiği araştırmalar tarafından gözükmektedir (Atıcı ve Gürol, 2002; Çalışkan ve Deryakulu, 2005; Kurtuluş ve Kılıç, 2009; Özdamlı ve Uzunboylu, 2009). Teknoloji destekli öğrenme yönteminin sınırlılıklarından olan sosyal bulunuşluk algısını gidermek için ise üç-boyutlu sanal ortamları kullanılabilir (Öztürk ve Deryakulu, 2011). Üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarıyla ilgili yapılan çalışmalarda genel olarak sosyal bulunuşluk, işbirliğine dayalı öğrenme gibi önerilere de değinilmiştir (Dass, Dabbagh ve Clark, 2011; Pamukcu ve Çakır, 2012).

Üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının potansiyellerini araştıran bir çalışmada ise öğrenme etkileri bağlamı incelenmiştir. Bu sanal öğrenme ortamlarının deneysel öğrenme için büyük fırsat oluşturduğu, motivasyonu arttırdığı, zengin öğrenme içeriklerinin barındırılabilirdiği ve işbirliğine dayalı öğrenme ortamı olarak kullanıldığında daha etkili olduğu sonucu görülmüştür (Dalgarno ve Lee, 2010). Üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarında işbirliğine dayalı öğrenmenin geliştirilmesi etkili ve verimli olan ortamların birlikte kullanılmasını sağlayacaktır. Bunun sayesinde uzaktan eğitimin yaratmış olduğu sınırlılıklar giderilerek işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin de kullanılması ile zengin içerikli öğrenme ortamlarının tasarlanmasını sağlayacaktır (Gül, 2011). Alan yazındaki araştırmaların bulguları da bu verileri destekler yöndedir.

Alan yazında üç-boyutlu işbirliğine dayalı sanal ortamlarla ilgili olarak katılımcılarda bir his yarattığı, anlamayı kolaylaştırdığı, ilgi çekici olduğu, hatırlanabilir olduğu, derse olan tutumu yükselttiği ve yaratıcılıkta iyi bir temel de sağladığından bahsetmişlerdir (Schmeil ve Eppler, 2008). Yapılan bir araştırma kapsamında lisans

seviyesinde astronomiye giriş dersi için astronomi olaylarının anlaşılmasını kolaylaştırma amacıyla üç-boyutlu olarak güneş sistemi modeli kullanılmıştır. Sanal ortam katılımcıların işbirliğine dayalı olarak çalışmasına olanak sağlamıştır. Kullanılan üç-boyutlu ortamın lisans seviyesi verilen bu eğitim için etkili bir araç olduğu ve katılımcılarda konuyu doğru anlamasına katkıda sağladığı bulunmuştur. Ek olarak ders sürecinde teorik ve pratik açıdan kullanışlı bir yaklaşım olduğu düşünülmektedir (Barab, Hay, Barnett ve Keating, 2000).

Daha önce yapılan başka bir araştırmada ise bu ortamların bazı özellikleri verilmiştir. Bunlardan bazıları; zengin içerikli teknolojiye sahiptirler, yapılandırmacıdır, sadece duyararak değil görsel olarak da desteklerler, prosedür öğretimi için uygundur, işbirliğine dayalı öğrenme ortamı için zengin içeriğe sahiptirler diye verilmiştir (Barab, Hay, Barnett ve Squire, 1998).

Matematik dersi için işbirliğine dayalı üç-boyutlu sanal ortam tasarlanan bir çalışmada eğitsel oyun tasarlarken geliştirilen uygulamanın pedagojik ve tasarımsal olarak incelenmesi ele alınmıştır. Bulgularda işbirliğinin akademik başarıyı arttırdığı motivasyonu yükselttiği ve sosyal yetenekleri geliştirdiğinden bahsetmiştir. İşbirliğine dayalı bu ortamlar tasarlanırken aynı anda birden fazla aktiviteye katılmalarına imkan sağlaması gerektiğini de aktarmışlardır (Stone, Polycarpou, Krause ve Rader, 2011).

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin daha etkili olarak kullanılabilmesi için yapılan araştırmalardan bir tanesinde uzak coğrafyalardaki katılımcıların üç-boyutlu sanal dünyalar kullanarak mimari tasarım eğitimini işbirliğine dayalı olarak gerçekleştirmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında cevaplanmaya çalışılan sorular üç boyutlu sanal dünyaların işbirliğine dayalı tasarım eğitimindeki etkinliğini ve katılımcıların bu işbirliğine dayalı sanal tasarım atölyesi hakkındaki algıdır. Çalışma mimarlık öğrencilerinin üç boyutlu sanal ortamdaki sanal tasarım atölyesine katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada sonuç olarak üç boyutlu sanal dünyaların tasarımının daha işlevsel ve etkili olabilmesi için hangi teknik ve yöntemsel işlemlerin uygulanması gerektiği açıklanmıştır. Bunlardan biri olarak da işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin olduğunu söylemiştir (Gül, 2011).

Yapılan başka bir çalışmada ise öğrenciler için işbirliğine dayalı çalışma alanları oluşturulmuştur ve üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarını konu almaktadır. Bu bağlamda öğrencilere bir dizi görevler verilerek işbirliğine dayalı çalışmaları istenmiş ve bunlar gözlemlenmiştir. Katılımcılar sunum tahtası, beyin fırtınası ve beyaz tahta uygulaması gibi araçları kullanmışlardır. Katılımcıların daha efektif olarak işbirliğine dayalı öğrenmeyi gerçekleştirebilmeleri için kullanımı daha esnek ve kolay başka araçların kullanılması gerektiğinden bahsedilmiştir (Gütl, Chang, Kopeinik ve Williams, 2009).

Open Wonderland ile yapılan bir çalışmada ise işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi kullanılmıştır. Open Wonderland üç-boyutlu çok kullanıcıli sanal öğrenme ortamlarından bir tanesidir. Bu çalışmada katılımcıların Madrid’de bulunan “The Prado” müzesine giriş yapmaları istenmiştir. Madrid şehrinin sanal modellemesi araştırmacı tarafından yapılmıştır. Ortam içerisinde katılımcıların sanal ajanlarla iletişime geçerek, otomatik okuma araçlarını ve diğer sanal araçları kullanarak işbirliğine dayalı çalışmaları teşvik edilmiştir. Bulunan ön değerlendirme sonuçları araştırmacılar için umut verici olmuştur (Ibáñez, García, Galán, Maroto, Morillo ve Kloos, 2011).

Sanal müzeyle ilgili yapılan başka bir çalışma ise “Müzedeki Gizem” isimli geliştirilen bir oyunla ilgilidir. Çalışmada gerçekliği arttırılmış olan uygulamaların potansiyelleri incelenmiştir. Çalışmaya aileler ve çocukları katılmışlardır. Aileler bu sistemden memnun kaldıklarını bildirmişlerdir. Araştırmada yapılmaya çalışılan işbirliğinin yetersiz veya olmadığından bahsedilmiştir. Sonuç olarak daha gerçekçi bir inceleme süreci için işbirliğine olan teşvikin arttırılması gerektiğinden bahsedilmiştir (Klopfer, Perry, Squire, Jan ve Steinkuehler, 2005).

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin doğası ve özellikleri arasındaki farkı anlamayı hedefleyen bir çalışmada gerçek dünyalar ve sanal dünyalar kullanılarak araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırma soruları kapsamında bu iki dünyanın büyük ölçekli ve küçük ölçekli olmak üzere etkileri araştırılmıştır. Araştırma sonuçları sanal dünyaların tasarımlar geliştirmek ve iletişim kurmak için ideal bir interaktif platform olduğunu göstermiştir (Merrick, Gu ve Wang, 2010).

Başka bir çalışmada ise büyük ölçekli bir sanal kampüs kurulması amaçlanmıştır. Bu bağlamda araştırma soruları; Eğitimciler geniş ölçekli öğrenme ortamlarını sanal dünyalar içerisinde nasıl geliştirebilir? Sanal ortamlar işbirliğini ve disiplinler arası öğrenmeyi nasıl geliştirebilir? Sınırlılıklar nelerdir? Sistem ileride nasıl geliştirilecektir? 16 kampüs ile işbirliğine dayalı bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonuçları olarak ilk olarak sanal ortamların maliyetli ve zaman gerektiren bir süreç olduğu aktarılmıştır. Öğrencilerin yeni teknolojilere olan ilgisizliği ve yetersiz teknolojiye sahip olmaları sınırlılıklar arasında gösterilmiştir. Daha sonraki çalışmaların içerisinde simülasyon uygulamalarının bulunması ve farklı yaş grupları ile yapılacak olan çalışmalar olabileceğinden de bahsedilmiştir (Eaton, Guerra, Corliss ve Jarmon, 2011).

Üç-boyutlu sanal dünyalarda işbirliğine dayalı öğrenme ile ilgili yapılan başka bir çalışma ise Second Life ortamı içerisinde eğitimcilerin işbirliğine dayalı modellerle ilgili deneyimlerinin incelenmesi yapılmıştır. Sanal dünyalar fiziksel olarak uzak katılımcıların deneyimlerini paylaşmaları imkanı sunmuştur. Süreç bilgi paylaşımı ve beyin fırtınası şeklinde ilerlemiştir. Bu görüşmelerden çıkan sonuçlar olarak, aylık oyun gecelerinin düzenlenmesi, işbirliği yapan grupların logolarının bulunması gibi verilere ulaşılmıştır (Jarmon ve Sanchez, 2009).

Yapılan araştırmalar üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının etkili ve verimli öğrenme ortamları olduğunu, işbirliğine dayalı eğitim tasarlanmasına uygun olduğunu, içerik açısından zengin olduğunu, etkileşimi, iletişimi ve motivasyonu arttırdığını göstermiştir. Bütün bunlar üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının bize sunduğu imkanlardır. Fakat geliştirilen bütün sanal dünyaların bize bu imkanları sağlayacakları iddia edilemez. Biraz daha detaylandırırsak işbirliğine dayalı üç-boyutlu ortamlar geliştirirken farklı eğitim araçlarının bulunması sistemin işbirliği açısından zengin olmasını sağlar ve imkanlarından olan etkililiği ve verimliliği en üst düzeyde katılımcılara sunar. Unutulmamalıdır ki geliştirilen sanal dünyalar her ne kadar üst düzey olurlarsa olsun Tüzün'ün (2010) dediği gibi geliştirilen sistemler sık sık test edilmeli ve geliştirilmelerine devam edilmelidir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, katılımcılar, veri toplama araçları, verilerin toplanması, verilerin analizi ve uygulama başlıkları yer almaktadır. Geliştirme ve uygulama sürecinin detaylı açıklamaları bu bölümde bulunmaktadır.

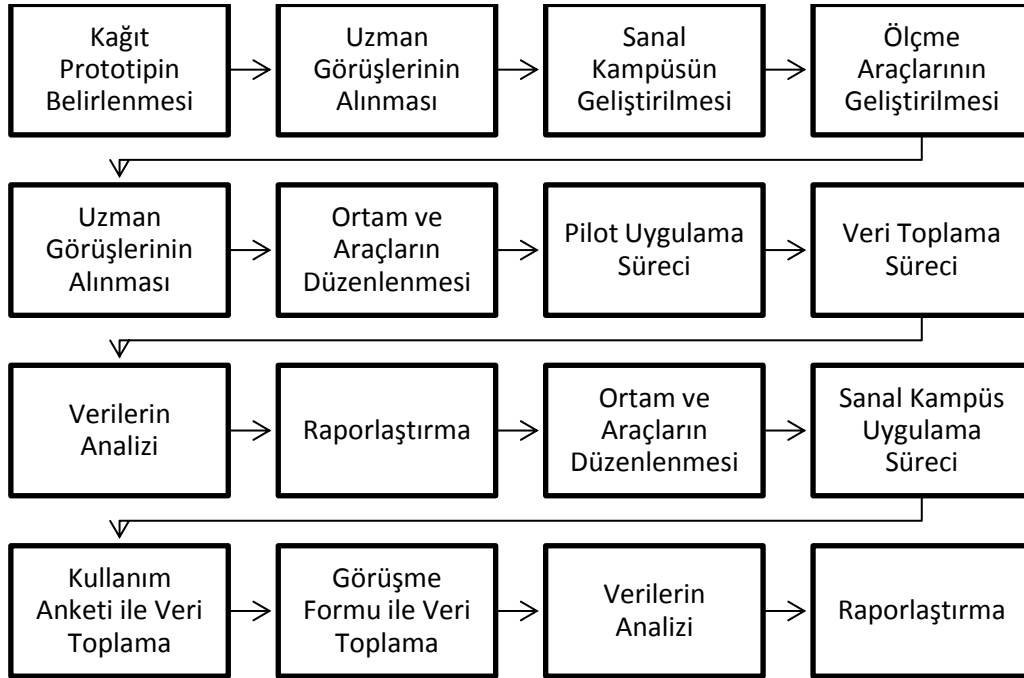
3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın modeli olarak nitel araştırma yöntemlerinden biçimlendirici araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu araştırma türünde “Etkililik”, “Verimlilik” ve “Çekicilik” olmak üzere üç ana başlık üzerinde durulmaktadır. Bu yöntem ile çalışmalar yapılırken sorulması gereken bazı sorular bulunmaktadır. Bunlar; “Çalışan nedir?”, “Geliştirmek için ne gereklidir?”, “Nasıl geliştirilebilir?”, “Hangi yöntem iyi çalışmıştır?” ve “Problem nedir?” gibi sorulardır. Yani biçimlendirici araştırmalar tasarımların olumlu ve olumsuz yönleri ortaya çıkartılarak, tasarım üzerinde yapılacak değişikliklerin hangi yönde olması gerektiği belirlenir diye tanımlanabilir. Aynı zamanda bir çeşit kullanılabilirlik çalışması olarak da tanımlanabilir. Üç çeşit biçimlendirici araştırma yöntemi bulunmaktadır. Bunlar; tasarım durumu, örnekleme sırasında doğal durum ve örnekleme sonrasında doğal durum diye olarak ayrılmaktadır (Reigeluth ve Frick, 1999).

Bu çalışmada üç-boyutlu sanal öğrenme ortamı geliştirilmesi için tasarım durumu araştırma yöntemi kullanılmıştır. Sanal ortam için alan yazın taraması yapıldıktan sonra kağıt prototipi çıkartılmış ve kağıt prototip üzerinden uzman görüşleri alınmıştır. Belirlenen kriterlere göre sanal ortamın geliştirilme işlemine başlanmıştır. Geliştirilen ortam için yeniden uzman görüşlerinin alınmasından sonra yapılan değişiklikleriyle birlikte bir pilot gruba uygulaması yapılmıştır. Pilot uygulamasına katılanlardan alınan geri bildirimlere ve sanal ortam içerisindeki eylemlerine göre sistem tasarımı tekrar düzenlenmiştir. Pilot uygulamanın ardından düzenlenen sanal ortam katılımcılara tekrardan belirlenen bir amaç ve görevler kapsamında uygulattırılarak, bu ve benzeri sanal öğrenme ortamları oluşturulurken ortam kullanımını kolaylaştırabilmesi için gerekli olan kriterler

belirlenmiştir. Sanal Kampüs ortamının geliştirilmesi süreci ile ilgili işlem tablosu “Şekil 2” de verilmiştir.

Şekil 2 – Gazi Sanal Kampüsün Geliştirilme Süreci



3.2. Katılımcılar

Pilot uygulamada aşamasındaki katılımcılar olarak Gazi Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi 2.sınıf “Bilgisayar Donanımı” dersi alan öğrenciler olarak seçilmiştir.

Uygulamanın katılımcıları ise Gazi Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi 4.sınıf “Proje Geliştirme ve Yönetimi - II” dersi alan 56 öğrenci olarak belirlenmiştir. 56 kişilik bu grubun 22 tanesini erkek öğrenciler oluştururken 34 tanesini ise bayan öğrenciler oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin hepsi üç-boyutlu sanal öğrenme

ortamlarını kullanabilecek bilgisayar okuryazarlık seviyesine sahiptir. Aynı zamanda katılımcılar üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının ne olduğunu bilmektedir fakat büyük çoğunluğu daha önce hiç kullanmamıştır. Katılımcıların neredeyse tamamı daha önce bilgisayar oyunu oynamıştır. Katılımcılar içerisindeki işbirliğine dayalı gruplar ortalama 5'er öğrenciden oluşmaktadır. Bu gruplar oluşturulurken dersin öğretim elemanı öğrencilere gruplarını oluşturmaları ve grup arkadaşlarını seçmeleri konusunda özgürlük tanımıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları görüşme formu ve kullanım anketi olmak üzere iki kategoriden oluşmaktadır. “Görüşme Formu” kendi içerisinde “Pilot” ve “Uygulama” olmak üzere ikiye ayrılırken “Kullanım Anketi” ise sadece “ Uygulama” olarak kullanılmıştır.

Veri toplama araçlarının geliştirilme aşamasında ise ilk olarak alan yazında yer alan üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarıyla ilgili çalışmalar incelenmiş ve bu ortamlar tasarlanırken bulunması gereken maddeler belirlenmiştir. Belirlenen bu maddeler ise biçimlendirici araştırma yöntemindeki araştırma soruları referans alınarak bir görüşme formu haline getirilmiştir. Bu form uzman görüşlerinin alınmasından sonra son halini almıştır.

“Kullanım Anketi – Pilot” sanal kampüs ortamının kullanımını kolaylaştıran etkenleri ve kolay kullanımını engelleyen etkenleri bulmak için hazırlanmış bir veri toplama aracıdır. “Kullanım Anketi – Uygulama” ise katılımcıların memnuniyet seviyelerini, sanal kampüs ortamının kullanımını kolaylaştıran etkenleri ve kolay kullanımını engelleyen etkenleri bulmak için hazırlanmış bir veri toplama aracıdır. “Görüşme Formu – Uygulama” sanal kampüs ortamının kullanımını kolaylaştıran etkenleri ve kolay kullanımını engelleyen etkenleri bulmak için hazırlanmış bir veri toplama aracıdır.

3.3.1. Kullanım Anketi – Pilot

Pilot grubu için hazırlanan görüşme formu “Erişim”, “Kullanım”, “Öğretim Araçları”, “Ortam Araçları” ve “Eğitim” başlıkları altında toplanmıştır. 15 adet açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Pilot uygulama için hazırlanan kullanım anketi “Ek-3” te yer almaktadır.

Pilot uygulamasının ve veri toplama işleminin gerçekleşmesinden sonra ise katılımcılardan ve uzmanlardan gelen geribildirimlere göre form tekrardan düzenlenmiştir. Bu değişiklikler şu şekildedir; Katılımcıların sistemi puanlandırması isteniyordu. Bunun tek bir soru ile değil bir doyum ölçeğiyle alınması gerektiğine kadar verilmiştir. Aynı zamanda form içerisinde katılımcının sistemde ne kadar çevrimiçi kaldığı soruluyordu. Bu verinin bir soru ile değil sistemin alt yapısının sunduğu verilerden elde edilmesine karar verilmiştir.

Alan yazında mevcut olan teknoloji doyum ölçekleri ise üç-boyutlu öğrenme ortamlarına uyarlanmıştır ve kullanım anketine eklenmiştir. Alan yazın referans alınarak daha önceden belirlenmiş maddeler ise görüşme formu haline dönüştürülmüştür. Hazırlanan anket ve form uzman görüşlerinin alınmasından sonra son halini almıştır. Bu araçların son halleri araştırma sorularını cevaplar hale gelmiştir.

3.3.2. Görüşme Formu – Uygulama

Uygulama grubu için hazırlanan görüşme formu “Erişim”, “İletişim”, “Eğitim”, “Sanal Dünya”, “Kullanım”, “İşbirliğine Dayalı Eğitim” ve “Sosyal Ortam” başlıklarından oluşmaktadır. Bu başlıklar referans alınarak katılımcıların sistemle ilgili görüşleri toplanmıştır. Uygulama için hazırlanan görüşme formu “Ek-5” te yer almaktadır.

3.3.3. Kullanım Anketi – Uygulama

Uygulama grubu için hazırlanan kullanım anketi 5’li likert tipi sistemin kullanımını ölçen 31 maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler “Erişim”, “İletişim”, “Eğitim”, “Öğretim Araçları” ve “Sanal Dünya” başlıkları altında toplanmıştır. Ayrıca 14 adet açık

uçlu sorudan oluşan bir bölüm de yer almaktadır. Bu bölüm ise “Erişim”, “Kullanım”, “Öğretim Araçları”, “Ortam Araçları” ve “Diğer” başlıkları altında toplanmıştır. Uygulama için hazırlanan kullanım anketi “Ek-4” te yer almaktadır.

3.4. Verilerin Toplanması

Geliştirilen üç-boyutlu sanal öğrenme ortamının ilk olarak Pilot uygulaması gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama süresince bazı kullanıcıların “Görev Listesi” içerisinde yapmaya çalıştıkları görevlerden gözlemlenebilen olanları değerlendirilmiş ve not edilmiştir. Uygulama sonrasında ise “ Görüşme Formu” ile katılımcıların sistem hakkındaki deneyimlerine dayanarak veri toplama işlemi yapılmıştır.

Uygulama aşamasında ise ilk hafta kullanıcılara “Görev Listesi” verilerek bazı görevlerin yapılması istenmiştir. Süreç içerisinde katılımcıların görevlerle veya sistemle ilgili soruları “Kampüs Defteri” içerisine yazması istenmiştir. Katılımcıların yaşadıkları problemler hem bu yolla çözüldükçe hem de bu maddeler değerlendirilerek not edilmiştir. Uygulama sonrasında ise katılımcılara “Kullanım Anketi” verilerek doldurulması istenmiştir. Hazırlana bu ankete 56 öğrenci geri dönüş yapmıştır. Anket doldurma işlemlerinin ardından gruplar ile özel olarak görüşmeler yapılmıştır ve bu görüşmeler sırasında çeşitli notlar “Görüşme Formu” ile not edilmiştir. Yapılan görüşmeler toplam 49 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler “Geliştirilen üç-boyutlu sanal öğrenme ortamı”, “Google Hangouts” veya “Adobe Connect” ile gerçekleştirilmiştir. Görüşme süreleri her bir grup için yaklaşık 2,5 saat sürmüştür.

3.5. Verilerin Analizi

Sistemin pilot grubuna uygulanmasından sonra görüşme formundaki veriler ile yapılan içerik analizi sonrası elde edilen veriler “olumlu” ve “olumsuz” olmak üzere kodlanmıştır. Aynı zamanda görev listesindeki görevlere göre gözlemlenebilen davranışları

da kodlamaya eklenmiştir. Belirlenen kodlamalar ile pilot uygulama sonrasında sistem içerisindeki gerekli tasarımsal düzenlemeler gerçekleştirilmiştir.

Sanal ortamın son uygulaması katılımcılara uygulandıktan sonra görev listesindeki gözlemlenmiş görevlerin ve kullanım anketi içerisindeki açık uçlu soruların kodlaması içerik analizi ile “erişim ve iletişim”, “kullanılabilirlik”, “eğitim ortamı” ve “sosyal ortam” başlıkları altında yapılmıştır. Aynı anket içerisindeki nicel veriler frekans değerlerine göre ortalama ve standart sapma olmak üzere verilerin betimlenmesi yapılmıştır. Elde edilen bu sayısal veriler “İşbirliğine dayalı üç-boyutlu çevrimiçi sanal öğrenme ortamlarına karşı kullanıcıların memnuniyet seviyesi nedir” sorusuna cevap olmuştur. Son olarak uygulama grubuyla yapılan görüşmelerden toplanan veriler de açık uçlu anket verileri gibi içerik analizi yapılarak aynı başlıklar altında kodlaması yapılmış ve sınıflandırılmıştır. Şemanın altında toplanan kodlamalar iki soruya cevap vermektedir. Bunlar; “Üç-boyutlu çevrimiçi sanal öğrenme ortamları kullanılarak işbirlikçi öğrenmeyi destekleyen öğrenme ortamı geliştirmek için kullanımı kolaylaştıran etkenler nelerdir” ve “Üç-boyutlu çevrimiçi sanal öğrenme ortamları kullanılarak işbirlikçi öğrenmeyi destekleyen öğrenme ortamı geliştirmek için kolay kullanımı engelleyen etkenler nelerdir” sorularıdır.

Açık uçlu ve kapalı uçlu veri toplama araçları ile odak çalışma grubuyla yapılan görüşmeler sonrasında elde edilen veriler içerik analizinin yapısından sonra birbirini destekler nitelikte olduğu gözükmiştir. İçerik analizinde oluşturulan maddeler aralarındaki ilişkilere göre kod ve temaları oluşturan şemalara dönüştürülmüştür. Bu kodlar alan uzmanı olan bir kişi tarafından incelenmiş ve uygunluğu onaylanmıştır. Bu kodlamalar araştırmanın sorularını cevaplayacak formata dönüştürülmüştür.

İçerik analizi aşamasında güvenilirliğin sağlanması açısından kodlama işlemi araştırmacı dışında başka bir uzman kişi tarafından daha yapılmıştır. 45 maddeden oluşan kodlama işleminin ardından iki kodlama arasındaki 39 madde eşleşmiştir. 6 madde ise iki araştırmacı tarafından farklı temalar altında kodlanmıştır. Eşleşme oranı %86,66'dır. Araştırmacı ve uzman kişi tarafından eşleşmeyen 6 madde üzerinde görüşme yapılarak ortak fikirlere varılmış ve kodlama işlemi tamamlanmıştır. Bu rakamlar puanlayıcılar arası tutarlılığı ve ortaya konulan kod şemasının geçerliliği ve güvenilirliğini sağlamıştır.

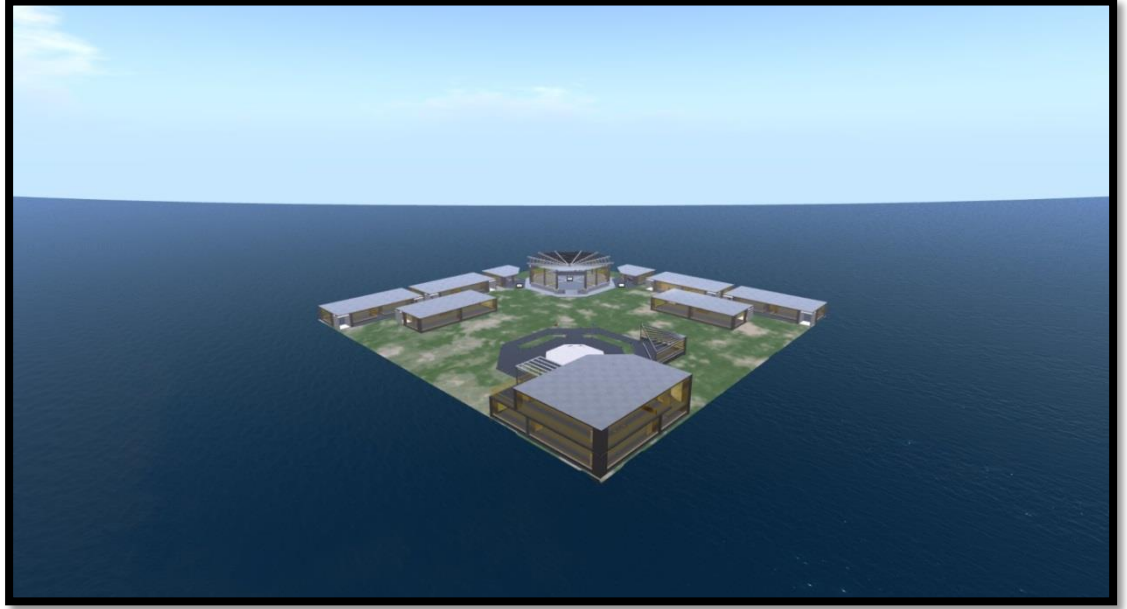
3.6. Geliştirme ve Uygulama

Uygulama ve geliştirme sürecinde üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarından “OpenSim” kullanılmıştır. “OpenSim” yazılımının tercih edilmesinin sebebi açık kaynak olması ve “Second Life” yazılımıyla karşılaştırıldığında daha ekonomik bir çözüm sunmasıdır. Bu sistemi kullanan katılımcılar sistem içerisinde koşma, yürüme vb. gerçek dünya işlemlerini gerçekleştirebildiği gibi uçma, ışınlanma gibi işlemleri de yapabilmektedir. Geliştirdiğimiz bu ortam ile katılımcılar eğitim etkinliklerine de katılabilmişlerdir. Türkiye sınırları içerisinde kiralık bir sunucu ile sunulan bu sanal kampüs uygulaması üç bölge boyutundan oluşmaktadır. Bu alanlar içerisindeki imkanlar aşağıda detaylıca açıklanmıştır.

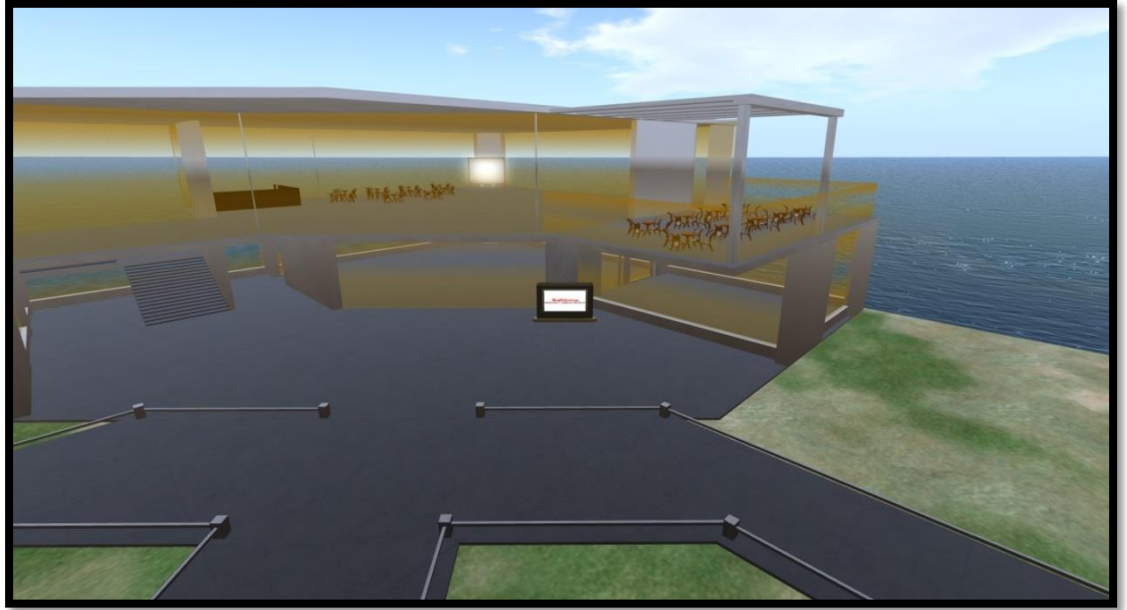
3.6.1. Geliştirme Süreci

Alan yazındaki üç-boyutlu sanal dünyalarla ilgili yapılmış araştırmaların incelenmesinden ve oluşturulan geliştirme raporlarının uzman görüşlerinin alınmasıyla süreç başlamıştır. İlk aşamada işbirlikçi öğrenmeyi destekleyen bu ortam içerisinde bulunması gereken öğretim araçları ve diğer ortamların ne olması gerektiği belirlenmiştir. Bu ortamlar; oryantasyon alanı, eğitim alanı ve eğlence alanıdır. Sonraki aşamada bu alanlar içerisinde olması gereken araçlara karar verilmiştir. Bunlar ise; beyin fırtınası, sunu, iletişim, ofis araçları, beyaz tahta, vb. uygulamalardır. Kağıt üzerinde geliştirilen bu sanal ortam bir sonraki aşamada ise üç-boyutlu ortama aktarılmıştır. Geliştirilen üç-boyutlu ortamın genel görünümü “Şekil 3” te gösterilmektedir. Ortam son halini aldıktan sonra uzman görüşleri alınmış ve gelen sonuçlara göre tekrardan düzenlemeler yapılmıştır. Uzman görüşlerine göre, hazırlanan sanal ortamının 5 üzerinden 4 puan aldığını gözükmektedir. Uygulama sonrasında kullanılmış olan veri toplama araçları için ise yine aynı şekilde 5 üzerinden 4 puan almış olduğu gözükmektedir. Üç-boyutlu sanal öğrenme ortamının ve ölçme araçlarının kullanılabilirliği açısından uzmanlar tarafından sakınca bulunmadığı ve uygun olduğu belirtilmiştir. Düzenlemeleri yapılan ortamın pilot süreci aşağıdaki gibi “Şekil 4”, “Şekil 5” ve “Şekil 6” da gösterilmektedir.

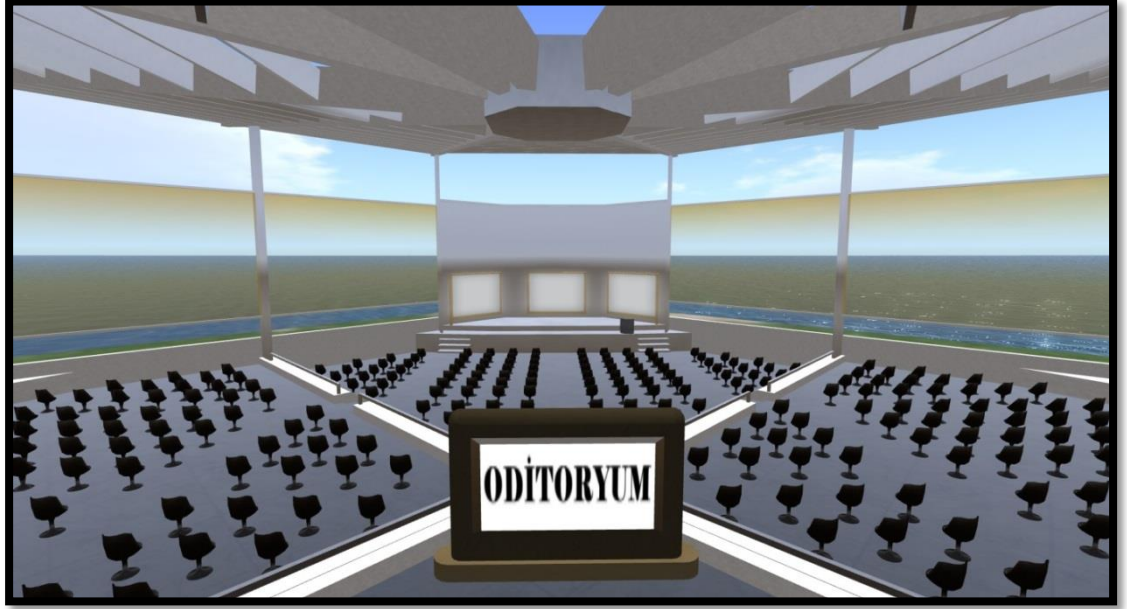
Şekil 3 – Gazi Üniversitesi Sanal Kampüs Genel Görünüm (Prototip)



Şekil 4 – Gazi Üniversitesi Sanal Kampüs Eğlence Alanı (Pilot)



Şekil 5 – Gazi Üniversitesi Sanal Kampüs Ortak Eğitim Alanı (Pilot)



Şekil 6 – Gazi Üniversitesi Sanal Kampüs Grup Eğitim Alanı (Pilot)



Geliştirme aşamasının ardından pilot uygulama ile toplanan veriler ise “Olumlu” ve “Olumsuz” olarak gruplandırılmıştır. Katılımcılar tarafından aktarılan görüşler aşağıdaki gibidir.

Sistemin Olumlu Tarafları

Pilot uygulamasının ardından toplanan veriler içerisinde “Olumlu” olarak gruplandırılan görüşler aşağıdaki gibidir.

- **Eğitim ve iletişim araçlarının asenkron olarak kullanmaya da imkan tanınması zaman bağımsızlığı tanımaktadır.** Katılımcılar sistem içerisindeki araçları kullanarak istedikleri zaman yapmak istedikleri işlemleri yapmışlardır ve daha öncesinde diğer katılımcıların araçla etkileşime girerek gerçekleştirdikleri olayları görebilmişlerdir. Bu araçların diğer kullanıcılarla senkron olarak kullanılabilirdiği de unutulmamalıdır.
- **Eğitimde kullanılacak bütün araçlar bulunmaktadır.** Geliştirilen sistem içerisinde işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımında kullanılacak “beyaz tahta”, “beyin fırtınası”, “işbirliğine dayalı ofis araçları”, “grup içi iletişim tahtası” gibi bütün araçlar bulunmaktadır. Kullanıcılar bu araçlarla süreç içerisindeki yapmaları gereken bütün etkinlikleri yapabildiklerini belirtmişlerdir.
- **Harita bulunması kullanıcıların erişim etkinliklerini daha da kolaylaştırmıştır.** Sisteme giriş yapan kullanıcılar ilk olarak oryantasyon ortamına erişmektedirler. Bu ortam içerisinde bulunan harita kullanıcıların işlerini yapmalarını daha da kolaylaştırdığı belirtilmiştir.
- **Sistem ile ilgili soruların sorulabileceği birilerinin bulunması kullanımı daha da kolaylaştırmaktadır.** Kullanıcıların sistem ile ilgili yaşadıkları bir problem olduğunda kendi arkadaşlarına veya sistem içerisindeki danışmana/eğitmene sorularını yöneltmeleri ve sistemde yaşanan problemin en

kısa sürede çözülmesinin bir avantaj olduğunu ve kullanımı daha da basitleştirdiğini belirtmişlerdir.

- **Avatarların kullanıcılar tarafından kişiselleştirilebilmesi, kullanıcıları motive etmenin dışında sistemdeki sosyal bulunuşluk algılarını da arttırmıştır.** Kullanıcılar avatarları üzerinde değişiklik yapmışlar ve genel olarak kendi görünüşlerine benzetmeye çalışmışlardır. Bu özelliğin olması kullanıcıyı sisteme daha çok bağlamış ve motive etmiştir. Aynı zamanda sistemde gerçekten yaşıyormuş hissi yaratmıştır.
- **Sistem içerisinde kullanılabilir bütün araçlar kullanışlıdır.** Sistemde bulunan bütün araçların kullanışlı olduğu kullanıcılar tarafından belirtilmiştir. Fakat ek olarak sistemde bulunan araçların farklı özelliklere sahip araçlarla arttırılabileceği belirtilmiştir. Sportif etkinliklerin yapılabildiği araçlar katılımcılardan gelen cevaplar arasındadır.
- **Sistemde kullanılan araçlar ve sistemin kullanıcıya tanıdığı özellikler iletişimi ve etkileşimi destekler yöndedir.** Kullanıcılar sistem içerisinde kullanıcı-kullanıcı, kullanıcı-eğitmen ve kullanıcı-materyal etkileşimi sağlayabilmektedir. Hem yazılı hem de sesli olarak iletişime geçebilen kullanıcılar bunu sistemin bir artışı olarak belirtilmiştir.
- **Sosyal ortam öğeleri kullanıcıları motive edici ve aynı zamanda sosyal bulunuşluğunu arttırıcı yöndedir.** Sistem içerisinde bulunan kafeterya ve içerisindeki araçlar(Twitter, İnternet, Müzik kutusu gibi.) kullanıcılara gerçek hayatta yapabildikleri ortamları anımsatmıştır ve motivasyonlarını olumlu yönde arttırdığı belirtilmiştir. Kullanıcı kafeteryada otururken bir avatarın aynı ortama girmesi bu sistemin gerçeklik hissini arttırdığı belirtilmiştir.
- **Kurulum yönergelerinin bulunması sisteme erişimi ve kullanımı daha da kolaylaştırmaktadır.** Katılımcıların sisteme erişebilmeleri için hazırlanan dokümantasyonun süreci daha da hızlandırdığı belirtilmiştir. Bazı kullanıcılar bu yönergeler olmadan sisteme erişim yapamayacaklarını da belirtmişlerdir.

Sistemin Olumsuz Tarafları

Pilot uygulamasının ardından toplanan veriler içerisinde “Olumsuz” olarak gruplandırılan görüşler aşağıdaki gibidir.

- **Bazı kullanıcıların İnternet alt yapısı yeterli değildir.** Katılımcıların İnternet bağlantısının olmaması, kotalı olması, ortak kullanım alanlarında İnternete girmeleri veya düşük hızda İnternet bağlantılarının bulunması sisteme girişlerini aksatmış ve motivasyon düşüklüğüne sebep olmuştur.
- **Bazı kullanıcıların donanımsal eksiklikleri bulunmaktadır.** Katılımcıların bilgisayarlarının bulunmaması veya donanımsal olarak yetersiz kalması sisteme girişlerini aksatmış ve motivasyon düşüklüğüne sebep olmuştur.
- **Sistemin kullanımına ait yönergeler kullanıcıların yapacakları görevlere uygun olarak tasarlanmamıştır.** Sistemin kullanımını öğretmeye çalışan yönergeler kullanıcılar tarafından eksik ve yetersiz olarak bulunmuştur. Görev listelerinde verilen görevlerin bu yönergeler ile yapılmasının zor olduğunu belirtmişlerdir.
- **Kullanılan viewer’ın dili %100 Türkçe değildir.** Sanal dünyalara bağlanmak için kullanılan araç tam olarak Türkçeye çevrilememiştir. İngilizce bilmeyen kullanıcılar için bu aracı kullanmak biraz problem yaratmıştır.
- **Ders etkinliğinin olmadığı durumlarda sistem yoğun değildir.** Katılımcılar pilot uygulama sürecinde sisteme sadece etkinlik zamanları girmişlerdir. Etkinliklerin olmadığı zamanlarda sisteme giriş yapan kullanıcılar sistemin çok boş olduğunu ve motivasyonlarını düşürdüğünü söylemiştir.
- **Üç-boyutlu sanal öğrenme ortamı oyun gibi gözükmektedir.** Sistemi kullanan katılımcılardan bazıları sistemi oyun gibi gördükleri söylemişlerdir. Oyun olarak görmelerine sebep olanın binaların çizim gibi gözükmesi diye açıklamışlardır.

- **Sistem içerisindeki harita basit düzeyde kalmaktadır.** Sistem içerisinde bulunan harita sadece bölgesel olarak göstermektedir. Bu bölgelerin daha detaylı olarak gösterilmesi gerektiğinden bahsetmişlerdir.

Toplanan verilerden yola çıkarak geliştirilen ortam üzerinde bazı değişiklikler ve eklemeler yapılmıştır. Bunlardan bazıları şu şekildedir. Katılımcılar tarafından eksik görülen haritalar geliştirilmiştir. Kullanıcılara verilen görevlere uygun yönergeler hazırlanmıştır. Sistemin kullanılabilmesi için eğitim hazırlanmıştır. Düzenlemelerin ardından uzman görüşleri alınan ortam uygulama için hazır duruma getirilmiştir.

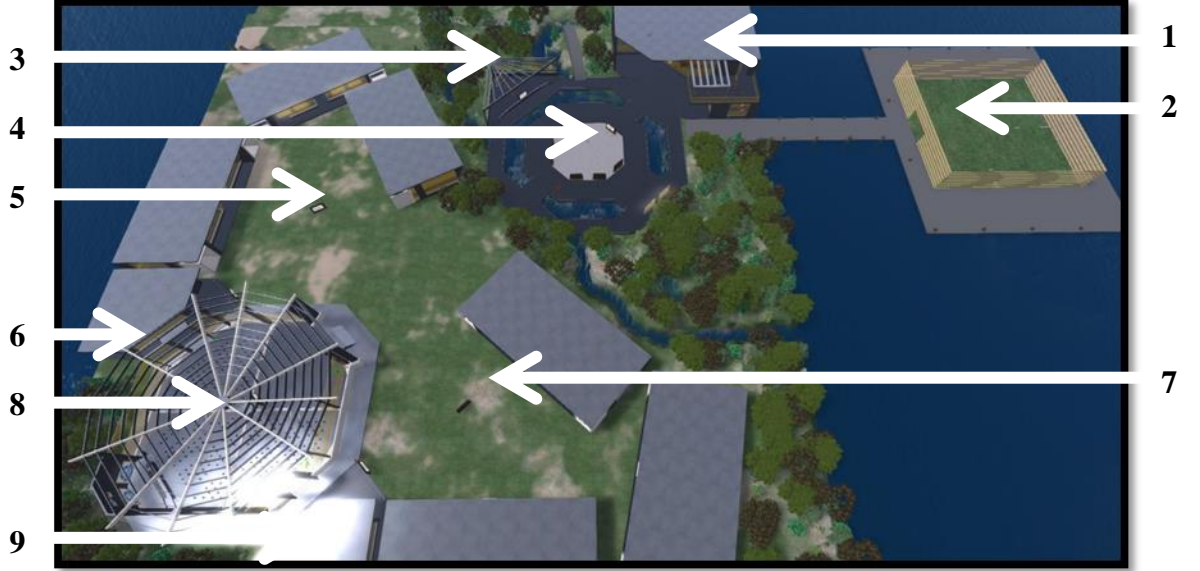
3.6.2. Kampüs Haritası

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. Kafeterya Alanı I | 8. Oditoryum Alanı |
| 2. Futbol Alanı | 9. Dinlenme Alanı |
| 3. Kütüphane Alanı I | 10. Kampüs C |
| 4. Oryantasyon Alanı | 11. Kampüs D |
| 5. Kampüs A | 12. Kütüphane Alanı II |
| 6. Seminer Alanı | 13. Kafeterya Alanı II |
| 7. Kampüs B | |

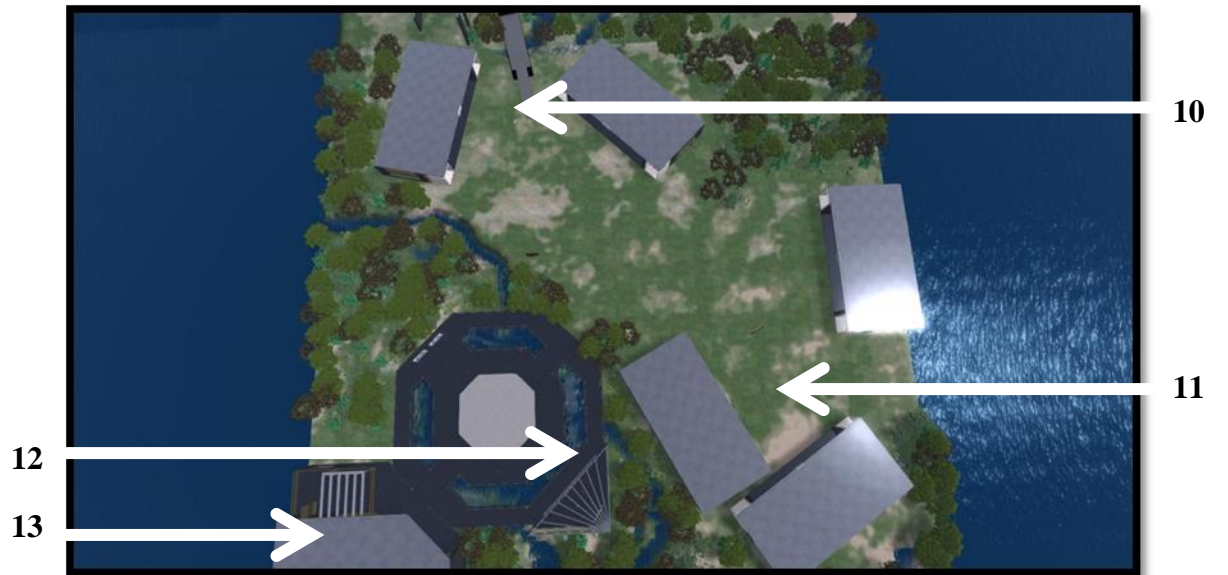
Yukarıda numaralarla gösterilen uygulama alanlarının görselleri “Şekil 7” ve “Şekil 8” de görülmektedir. Bu uygulama alanlarını kategorilere ayırırsak “Kafeterya Alanı I”, “Kafeterya Alanı II”, “Futbol Alanı” ve “Dinlenme Alanı” sosyal alanlar diye ayrılabilir. “Kütüphane Alanı I”, “Kütüphane Alanı II”, “Seminer Alanı” ve “Oditoryum Alanı” ise ortak eğitim alanları diye ayrılabilir. “Kampüs A”, “Kampüs B”, “Kampüs C”,

ve “Kampüs D” grup eğitim alanları içerisinde yer almaktadır. Son olarak ise “Oryantasyon Alanı” kendi adını taşıyan alanda kategorize edilmiştir.

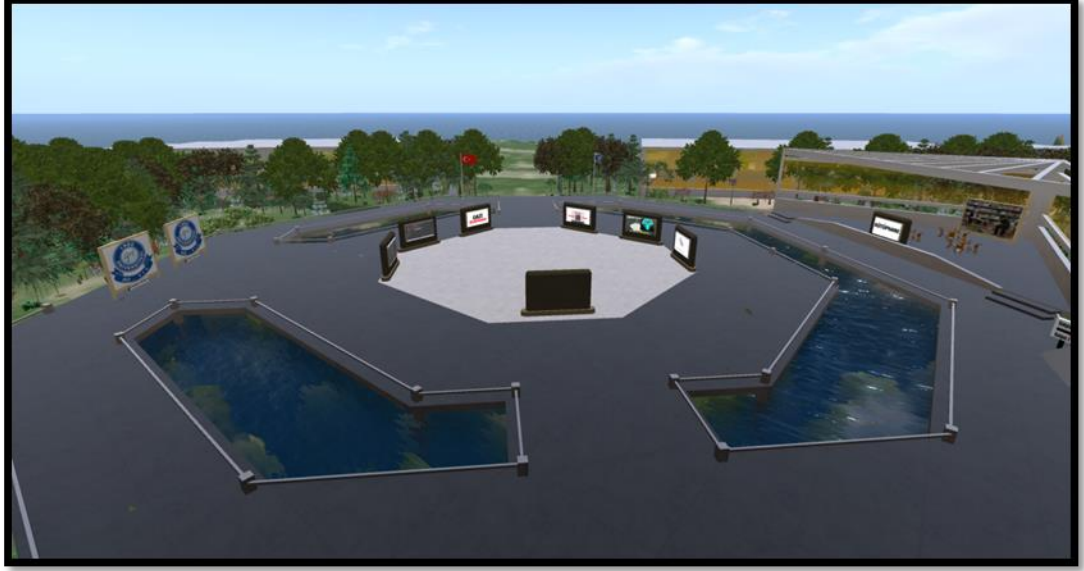
Şekil 7 – Gazi Üniversitesi Sanal Kampüs I



Şekil 8 – Gazi Üniversitesi Sanal Kampüs II



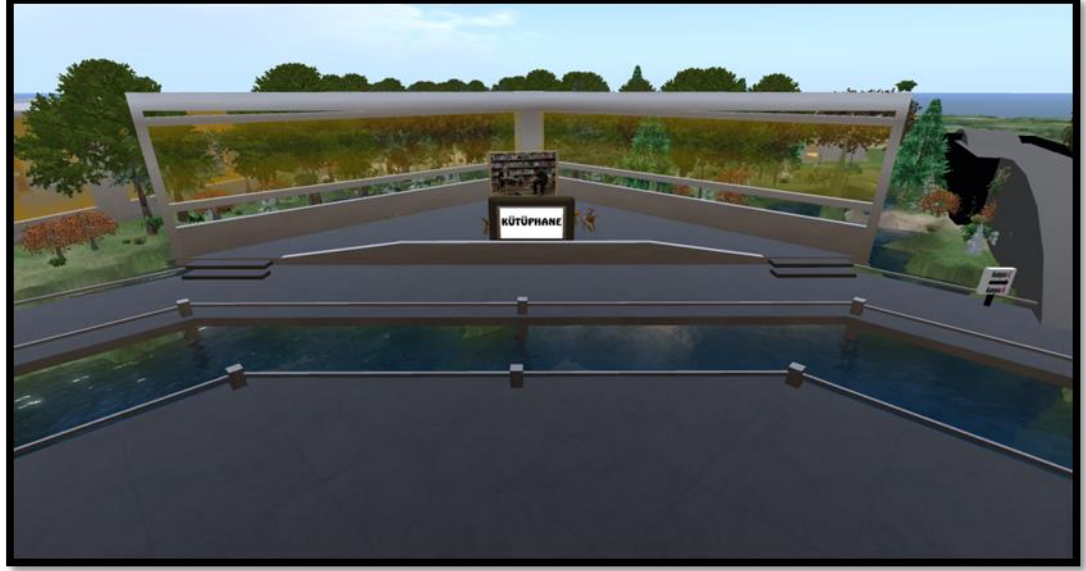
Şekil 9 – Oryantasyon Alanı



Sisteme giriş yapıldığında ilk olarak oryantasyon alanına erişilmektedir. Oryantasyon alanı “Şekil 9” da gösterilmektedir. Bu alan içerisinde OpenSim kullanımıyla ilgili çeşitli yönergeler bulunmaktadır. Bu yönergeler yardımıyla katılımcıların sanal kampüs uygulamasını öğrenmeleri hedeflenmiştir.

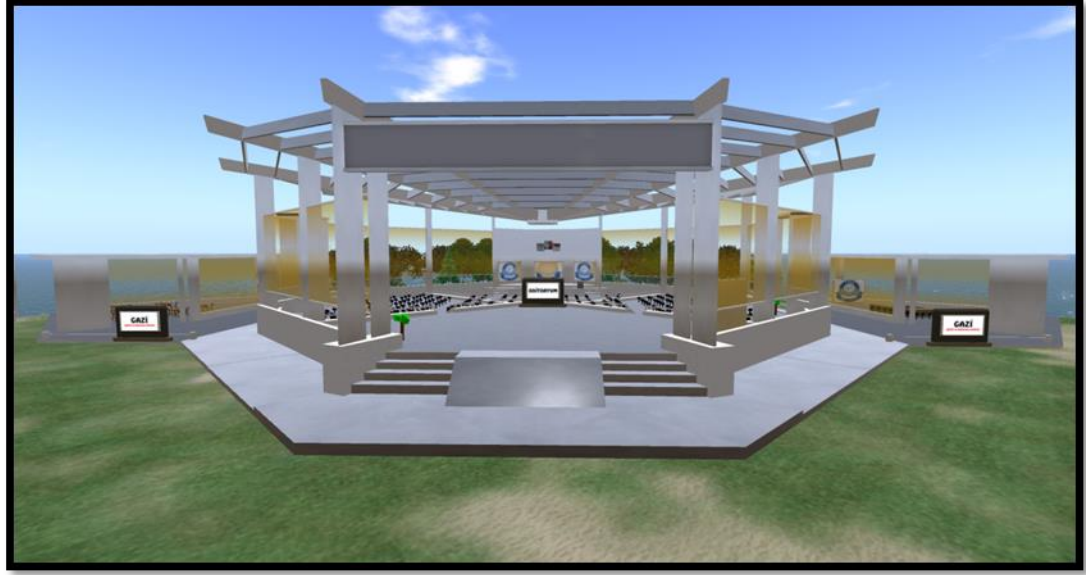
Bu alanın çevresinde ise sistemi kullananların kendi aralarında iletişim kurduğu “Kampüs Defteri”, duyuruları takip ettikleri “Duyuru Tablosu” ve çalışmalarını ilgili araştırma yaptıkları “Kütüphane” bulunmaktadır.

Şekil 10 – Kütüphane Alanı



Kütüphane alanı “Şekil 10” da gösterilmektedir. Kütüphane alanı içerisinde katılımcılar “<http://lib.gazi.edu.tr/>” adresine erişmektedirler. Bu araç içerisinde üniversite öğrencilerine kütüphanenin sitesinden sunulan bütün imkanlar aynı şekilde sunulmaktadır. Sanal kampüs içerisinde iki adet kütüphane alanı bulunmaktadır. Aralarındaki tek fark konumlarının farklı olmasıdır. İşlevleri hakkında herhangi bir farklılık bulunmamaktadır.

Şekil 11 – Ortak Eğitim Alanı (Oditoryum)

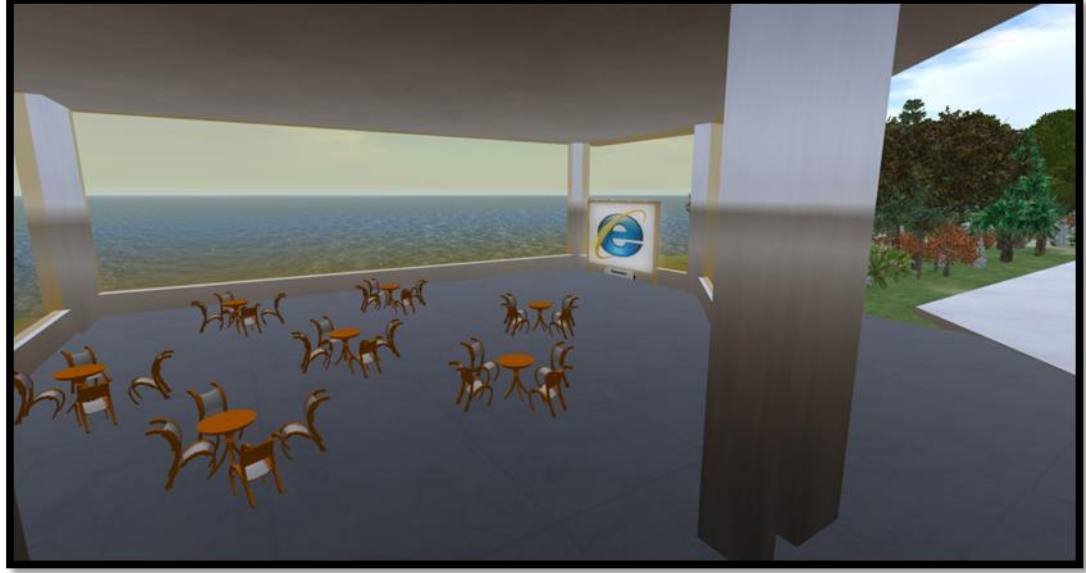


Ortak eğitimlerin yapıldığı bu alan sanal kampüs içerisinde “Oditoryum” olarak adlandırılmaktadır. Bu alanla ilgili görsel “Şekil 11” de gösterilmektedir. Uygulama süresince ders saatinde katılımcılar bu alanda toplanarak eğitimlerine devam etmişlerdir.

Bu alanın sağında ve solunda olmak üzere iki adet daha salon bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi ders aralarında faydalandıkları bir dinlenme alanıdır. Diğer alan ise eğitmen ile grupların toplantılarını yaptıkları bir seminer alanı bulunmaktadır.

“Oditoryum Alanı”, “Dinlenme Alanı” ve “Seminer Alanı”nın genel amacı katılımcılara “Ortak Eğitim Alanları” oluşturmaktır. “Oditoryum ve Seminer Alanları” içerisinde katılımcıların bu alanları aşağıdaki şekillerde kullanmaları düşünülmüştür;

- Eğitmen katılımcılara eğitim sunumları gerçekleştirebilir.
- Katılımcılar proje sunumlarını gerçekleştirebilir.
- Katılımcılar ders sunumlarını gerçekleştirebilir.

Şekil 12 – Dinlenme Alanı

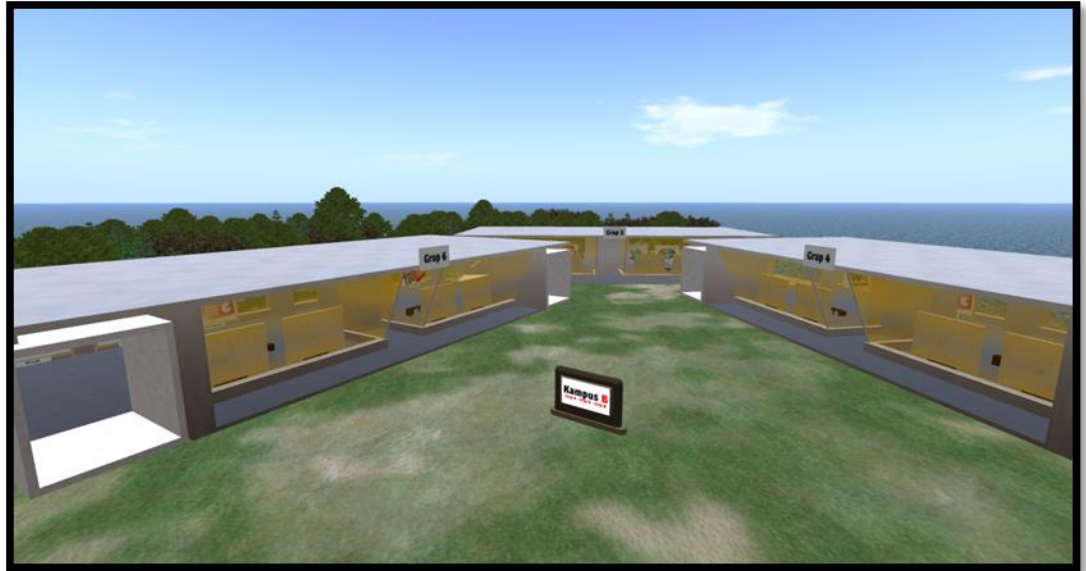
“Dinlenme Alanı” olarak adlandırılan bu sosyal ortam içerisinde İnternete girebilmek için Browser bulunmaktadır. Ders aralarında bu odaya gelerek ortam araçlarıyla etkileşime giren katılımcılar olduğu gözlemlenmiştir. Bu alanla ilgili görsel “Şekil 12” de gösterilmektedir. Eğitim sunumları başlamadan veya sunum aralarında katılımcıların çalışma alanlarından uzaklaşıp oturacakları yer olarak belirlenen bu alan katılımcılar tarafından yeterince kullanılmamıştır. Uygulama süreci içerisinde katılımcılar ders aralarını genel olarak gerçek hayattaki sandalyelerinden kalkarak değerlendirdiklerini belirtmişlerdir.

Şekil 13 – Seminer Alanı

Seminer alanı ilgili görsel ise “Şekil 13” de gösterilmektedir. Bu alan oditoryum alanının küçük versiyonu olarak düşünülebilir. Aralarındaki tek fark eğitim-öğretim araçlarının sayisal olarak az olmasıdır. Oditoryum alanında bulunan üç adet akıllı tahta uygulamasının yerine bu alanda sadece bir tane tahta bulunmaktadır. Katılımcıların sanal ortamının değerlendirilmesi ile ilgili araştırmacıyla yaptıkları görüşmelerin bazıları bu seminer odasında gerçekleşmiştir.

Şekil 14 – Kampüs A

Sistem özel eğitim alanları açısından 4 bölgeden oluşmaktadır. Kampüs A içerisinde “Grup 1-2-3”, Kampüs B içerisinde “Grup 4-5-6”, Kampüs C içerisinde “Grup 7-8” ve Kampüs D içerisinde ise “Grup 9A-9B-10” bulunmaktadır.

Şekil 15 – Kampüs B

Şekil 16 – Kampüs C

Kampüs A “Şekil 14” de gösterilmektedir. Kampüs B “Şekil 15” de gösterilmektedir. Kampüs C “Şekil 16” da gösterilmektedir. Kampüs D ise “Şekil 17” de gösterilmektedir.

Şekil 17 – Kampüs D

Şekil 18 – Grup Eğitim Alanı

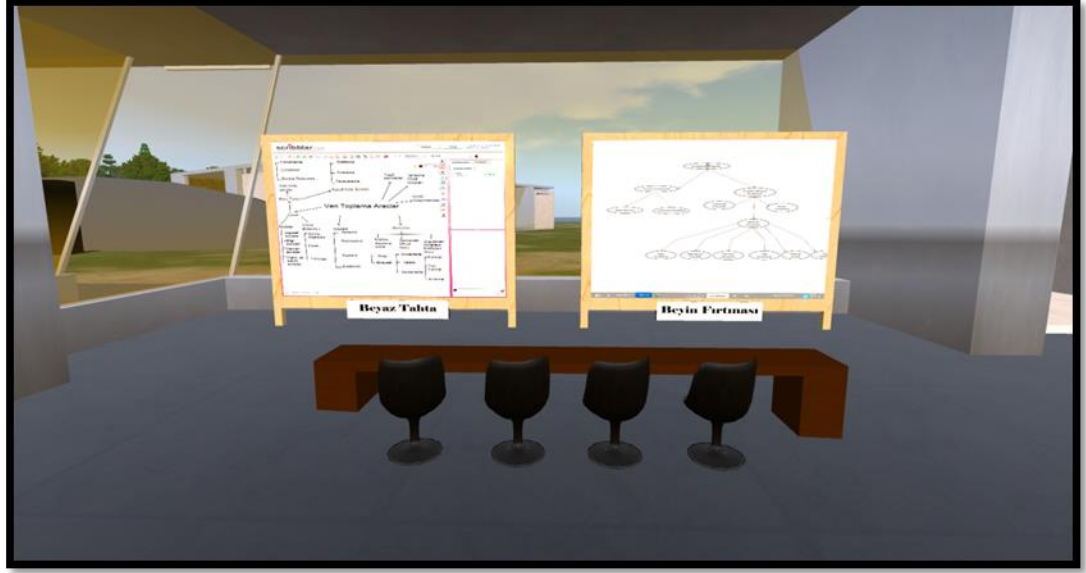


Kampüs bölgeleri içerisinde bulunan grup odalarının içerisinde 11 adet araç bulunmaktadır. Bu araçlar “Word”, “Excel,” “Powerpoint”, “Beyin Fırtınası”, “Beyaz Tahta”, “Grup Defteri”, “Kampüs Defteri”, “Çalışma Alanı”, “İnternet”, “Twitter” ve “YouTube” dan oluşmaktadır. Grup eğitim alanı ile ilgili görsel “Şekil 18” de gösterilmektedir.

“Grup Eğitim Alanlarının” amacı katılımcıların grup çalışmalarını işbirliğine dayalı olarak gerçekleştirmelerini sağlayabilmektir. Bu alanın geliştirilmesi için alan yazındaki diğer çalışmalardan esinlenerek belirlenen eğitimsel araçlar odalara yerleştirilmiştir. Bu araçlarda işbirliğinin temelinde olması gereken “Etkileşim ve İletişim” öğelerine dikkat edilmiştir. Bu alan içerisindeki öğeleri kategorilersek aşağıdaki gibi bir sonuç çıkmaktadır;

- Ofis Araçları (Word, Excel, PowerPoint)
- Tartışma Araçları (Çalışma Alanı, Beyaz Tahta, Beyin Fırtınası)
- İletişim ve Etkileşim Araçları (Kampüs Defteri, Grup Defteri)
- Sosyal Medya ve Eğlence Araçları(Twitter, YouTube, İnternet)

Şekil 19 – Beyaz Tahta ve Beyin Fırtınası Araçları



“Beyaz Tahta” ve “Beyin Fırtınası” araçları ile ilgili görsel “Şekil 19” da gösterilmektedir. Bu araçlar vasıtasıyla katılımcılar araştırmaları gereken konularla ilgili tartışmalarını yapmış ve kavram haritalarını çıkartmışlardır. Bu konular dersin eğitmeni tarafından katılımcılara verilmiştir. “Beyaz Tahta” ve “Beyin Fırtınası” araçları kullanılırken katılımcılar tarafından alınmış ekran görüntüsü “Şekil 20” de görülmektedir.

Şekil 20 – Kavram Haritası Oluşturan Öğrenciler

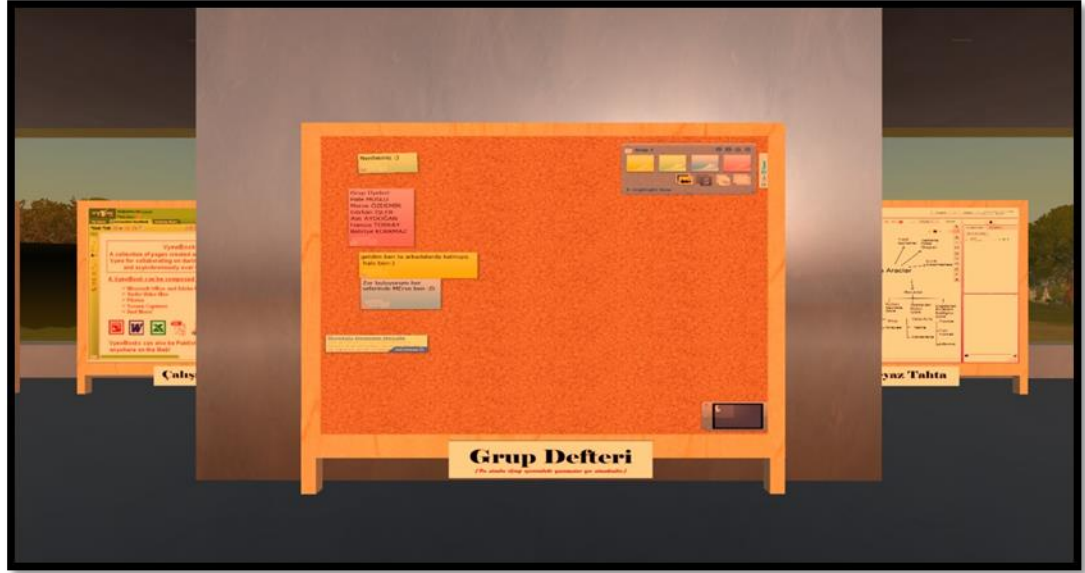


Şekil 21 – Ofis Araçları



“Ofis Araçları” ile ilgili görsel “Şekil 21” de gösterilmektedir. Bu araçlarla ise katılımcılar çalışmalarını hakkındaki raporlamalarını, hesaplamalarını ve sunumlarını hazırlamışlardır.

Şekil 22 – Grup Defteri



“Grup Defteri” ile ilgili görsel “Şekil 22” de gösterilmektedir. Bu araçla ise katılımcılar grup içerisindeki asenkron iletişimlerini ve paylaşımlarını sağlamışlardır.

Şekil 23 – Medya Araçları

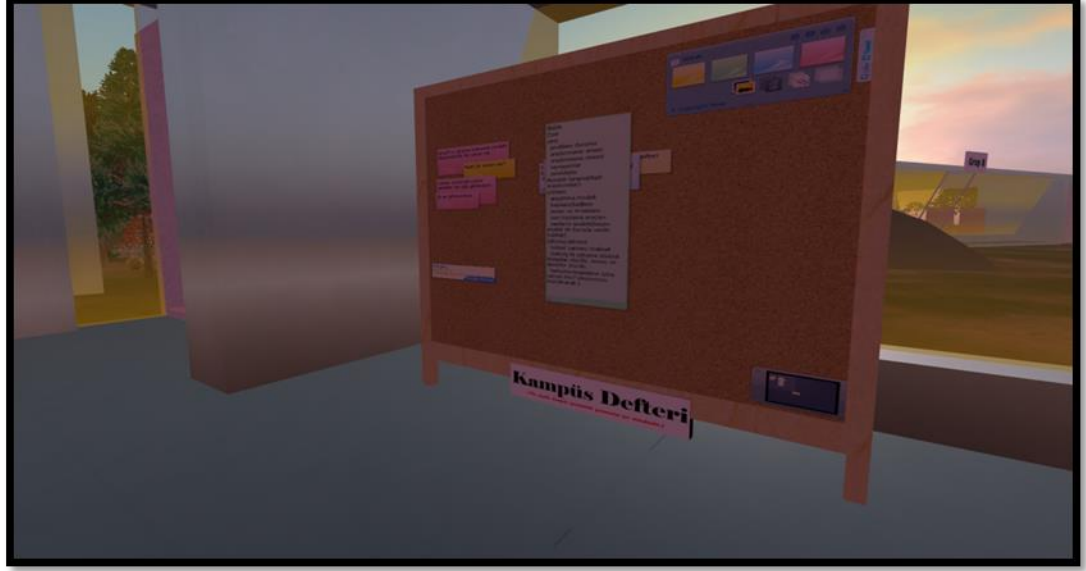


Medya Araçları ile ilgili görsel “Şekil 23” de gösterilmektedir. Bu araçlar içerisinde Twitter aracı ile eğitmenin ders ile ilgili paylaşımları takip edilmiştir. İnternet aracı ile çeşitli araştırmalar yapılmıştır. YouTube aracı ile de araştırılan konu ile ilgili videolar izlenmiştir.

Şekil 24 – Grup Odasında Sosyalleşen Öğrenciler



Bu medya araçları katılımcılar tarafından ders amacıyla kullanılmanın dışında sosyal etkinlikler dahilinde de kullanılmaktadır. Grup odasında sosyalleşen katılımcıların fotoğrafı “Şekil 24” de gösterilmektedir.

Şekil 25 – Kampüs Defteri

“Kampüs Defteri” ile ilgili görsel “Şekil 25” de gösterilmektedir. Bu araç ile sistem içerisindeki bütün kullanıcıların asenkron olarak iletişim içerisinde bulunmuş ve katılımcıların sistemle ilgili yaşadıkları problemleri bu araç ile sistem yöneticisine iletilmesi sağlanmıştır. “Grup Defteri” aracından tek farkı bu araç ile bütün kampüse erişim imkanı sağlayabilmesidir.

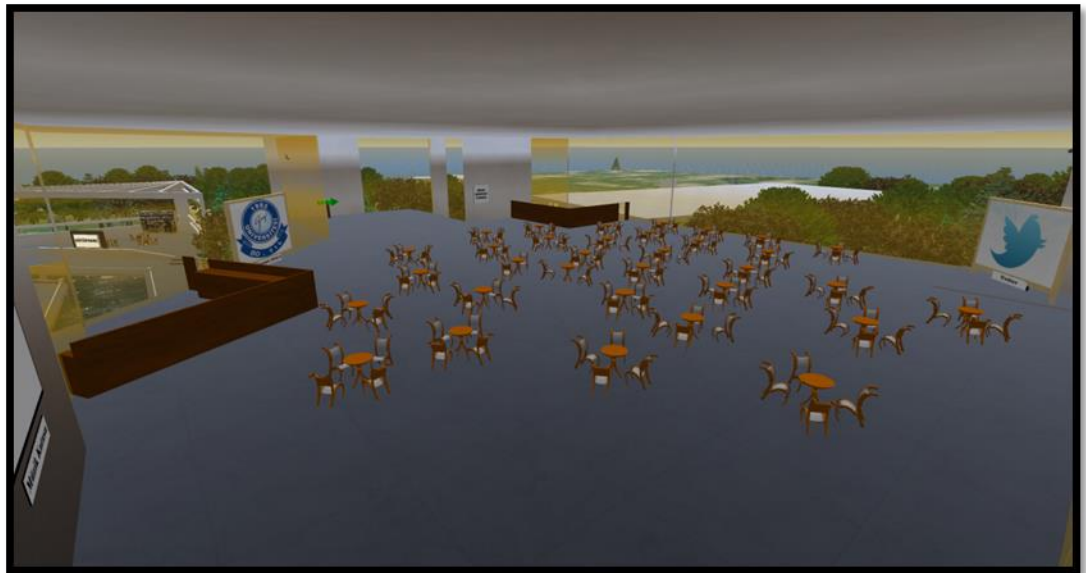
Şekil 26 – Çalışma Alanı



Çalışma alanı ile ilgili görsel “Şekil 26” da gösterilmektedir. Bu araç “Adobe Connect” benzeri bir uygulamadır. Aynı zamanda bu araç diğer araçlarda olan özelliklerin genel olarak birçoğuna sahip olduğundan kullanıcılar diğer eğitimsel araçlarda herhangi bir problem olduğunda bu aracı kullanmışlardır.

Şekil 27 – Sosyal Ortam

Sosyal ortam ile ilgili görsel “Şekil 27” de gösterilmektedir. Bu alan içerisinde kafeterya alanı, market alanı ve futbol alanı vardır. Kafeterya alanı “Şekil 28” de gösterilmektedir.

Şekil 28 – Kafeterya Alanı

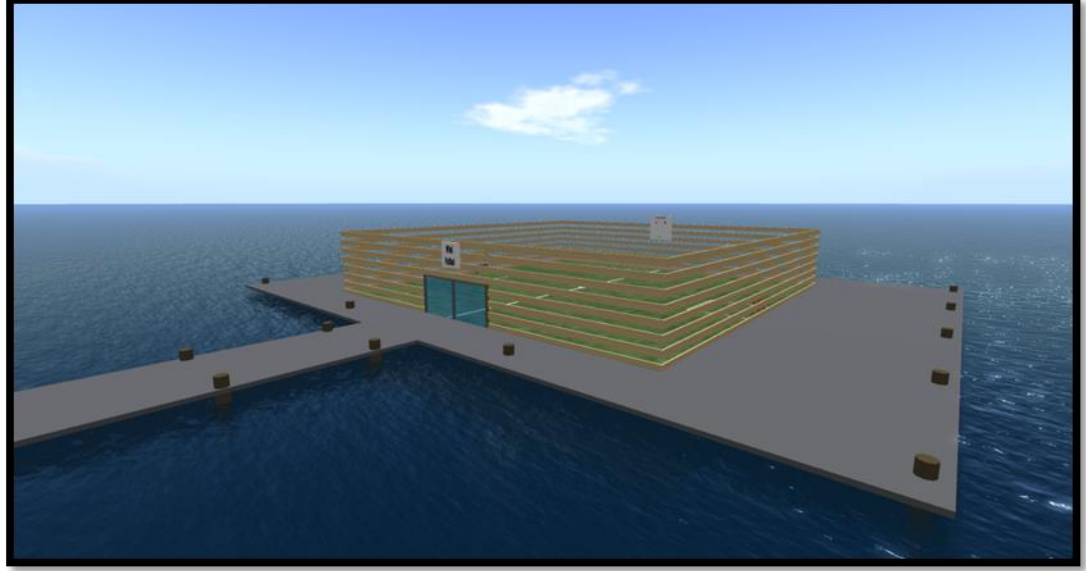
Bu alan içerisinde Kampüs Defteri, Twitter, İnternet ve Müzik Kutusu bulunmaktadır. Bu araçlar ile sistem içerisindeki diğer avatarlarla asenkron iletişime geçebilmiş, eğitmenin Twitter duyurularını takip edebilmiş, İnternette sörf yapabilmiş ve müzik dinleyebilmiştir.

Şekil 29 – Market Alanı



Market alanı içerisinde ise katılımcıların avatarlarını kişiselleştirebilecekleri kıyafetler ve araçlar bulunmaktadır. Market alanı “Şekil 29” da gösterilmektedir.

Şekil 30 – Futbol Alanı



Futbol alanı “Şekil 30” da gösterilmektedir. Katılımcılar alan içerisinde yeni oyun butonuna tıklayarak 10 dakika süren futbol etkinliğini aktifleştirmiş ve oynamışlardır.

Uygulama aşamasında kullanıcılara bazı görevler verilmiş ve yapmaları istenmiştir. Bu görev listeleri “Görev Listesi – Pilot” ve “Görev Listesi – Uygulama” diye adlandırılmaktadır. Bu listelerle ilgili detaylı açıklamalar ilgili başlıklarda bulunmaktadır.

3.6.3. Görev Listesi – Pilot

Pilot grubu için hazırlanan görev listesi 8 maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler katılımcıların sistemi en optimum düzeyde kullanabilmeleri için gerekli görevleri içermektedir. Pilot uygulama için hazırlanmış olan görev listesi “Ek-6” da yer almaktadır.

3.6.4. Görev Listesi – Uygulama

Uygulama grubu için hazırlanan görev listesi 12 maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler katılımcıların sistemi en optimum düzeyde kullanabilmeleri için gerekli görevleri içermektedir. “Oryantasyon” ve “Eğitim” dönemi olmak üzere 2 başlık altında toplanmıştır. Uygulama için hazırlanmış olan görev listesi “Ek-7” de yer almaktadır.

Uygulama süreciyle ilgili ekran görüntülerinden bazıları karışık olarak “Şekil 31”, “Şekil 32”, “Şekil 33”, “Şekil 34” ve “Şekil 35” de gösterilmektedir. Altı haftalık süreç içerisinde sisteme giren kullanıcılar oditoryum alanına girerek eğitmen tarafından verilen dersleri izledikleri gibi kendi konu ve proje anlatımlarını da sistem üzerinden gerçekleştirmişlerdir. Uygulama süreci içerisinde ekran görüntüleri arasında oditoryumda eğitmenin ders anlatım süreci ve katılımcıların onu dinlemesi sırasında alınmış ekran görüntüsü, katılımcıların oditoryumda projeleri hakkında sunumlarını yaparken, eğitmenin ve sınıftaki diğer katılımcıların onları dinlemesi sırasında alınmış ekran görüntüsü ve öğrencilerin dersin başlamasını beklerken almış oldukları “gazi sanal kampüs hatırası” isimli ekran görüntüsü aşağıdaki görsellerde verilmiştir. Pilot ve uygulama için hazırlanmış olan görevlerin dışında katılımcıların sisteme girdikleri hafta içerisinde en az 4 saat boyunca grup çalışmalarını bu sistem üzerinden yürütmeleri istenmiştir. Bunun dışında eğlence alanlarında zaman geçirmeleri de istenmiştir.

Şekil 31 – Oditoryumda Eğitimci Ders Anlatırken



Şekil 32 – Gazi Sanal Kampüs Hatıra Fotoğrafı



Şekil 33 – Oditoryumda Eğitimci Ders Anlatırken



Şekil 34 – Oditoryumda Öğrenciler Ders Anlatırken



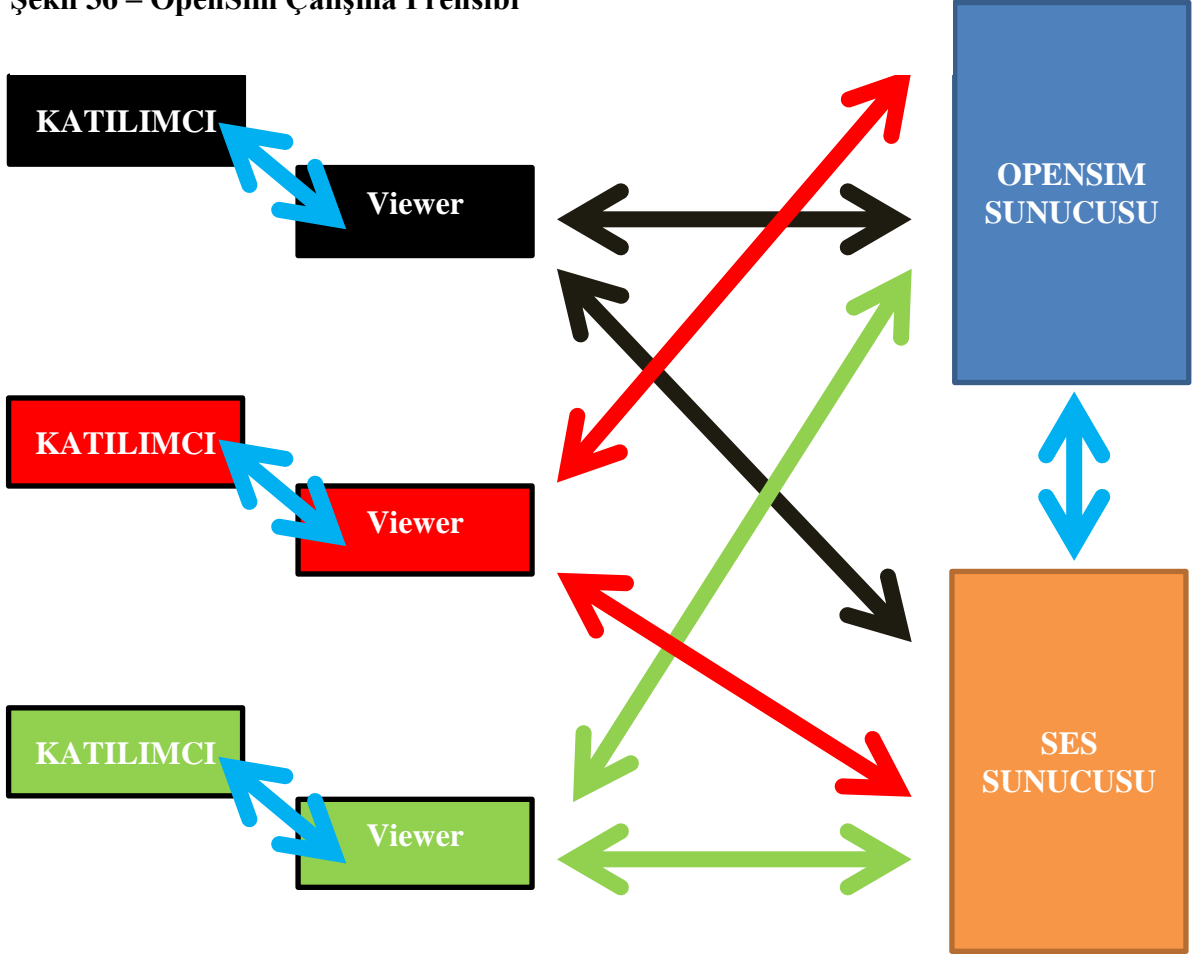
Şekil 35 – Oditoryumda Öğrenciler Ders Anlatırken



3.6.5. Sistemin Çalışma Prensi

Sistemin alt yapısında iki adet sunucu bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi “OpenSim Sunucusu” ve diğeri ise “ Ses Sunucusu ”dur. OpenSim sunucusu bir firmadan kiralanmış, “Ses Sunucusu” ise araştırmalar için ücretsiz ses hizmeti veren bir firmadan alınmıştır. Viewer aracılığıyla bu sunuculara bağlı katılımcılar sunucular üzerinde gerçekteşen bütün olaylara dahil olabilmişlerdir. Çalışma prensibi ile ilgili görsel “Şekil 36” da gösterilmiştir.

Şekil 36 – OpenSim Çalışma Prensipleri



4. BULGULAR ve YORUMLAR

Bu bölümde geliştirilen işbirliğine dayalı üç-boyutlu çevrimiçi sanal öğrenme ortamının kullanıcı memnuniyeti seviyesi, kullanımını kolaylaştıran etkenleri ve kolay kullanımını engelleyen etkenleri belirlemeye ilişkin bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Uygulamanın yapılmasının ardından kapalı uçlu, açık uçlu ve odak grup görüşmeleri ile veriler toplanmıştır. Veri toplama araçları farklı olmasına karşın toplanan veriler birbirini destekleyici ve açıklayıcı niteliktedir. Bu ölçeklerle toplanan veriler aşağıdaki araştırma sorularına cevap vermektedir.

4.1. Sanal Dünyalara Karşı Kullanıcıların Memnuniyet Seviyesi Uygulaması

Anket ile elde edilen sayısal bulgular aşağıdaki gibi “Erişim”, “İletişim”, “Eğitim”, “Öğretim Araçları” ve “Sanal Dünya” başlıkları altında kullanıcıların memnuniyet seviyesini incelenmiştir. Sonuçlar sınırlılıklara bağlı olarak oluşan bazı olumsuzluklar dışında sistemin kullanıcı memnuniyeti seviyesi açısından memnun edici olduğu sonucu gözükmemektedir. Sayısal verilerin analizleri sonrasında yapılan puanlama 5 üzerinden yaklaşık olarak 3.75 aldığını göstermektedir. Bu sonuçlar uzman görüşleri ile katılımcıların görüşlerinin birbiriyle örtüştüğünü yani verilerin birbirini kanıtlar yönde olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda katılımcıların açık uçlu sorulara olan cevapları da önceki verileri destekler yönde olduğu görülmektedir.

Tablo 4.2.1 – Sanal Dünyalarda Erişimle İlgili Kullanıcı Görüşleri

ERİŞİM	N	Min	Max	X	SD
1. Sanal kampüse problemsiz giriş yapabildim.	56	1	5	3,23	0,432
2. Sanal kampüs içerisinde istediğim yere ışınlanabildim.	56	1	5	3,68	0,473
3. Sanal kampüs içerisinde bulunan bütün ortamlara erişebildim.	56	1	5	3,89	0,504
4. Sanal kampüs için hazırlanan erişim yönergeleri yeterliydi.	56	1	5	3,68	0,473

Kullanıcıların erişim başlığı altındaki kapalı uçlu sorulara cevapları yukarıdaki gibidir. Standart sapmanın çok büyük olmaması katılımcıların cevaplarının birbirine yakın olduğunu yani homojen olduğunu göstergesidir. “Sanal kampüse problemsiz giriş yapabildim.” erişim başlığı altındaki en düşük ortalamaya sahip maddesidir. Katılımcılardan bazıları bunun sebeplerini açık uçlu sorularda şu şekilde anlatmışlardır: “Erişimi zorlaştıran etmen internet bağlantısına sahip olmadığım için zorluk çekmemdi.”, “Bilgisayarımın özellikleri bu ortam için uygun değildi.”. Diğer maddelerin ortalamalarının yüksek olması katılımcıların sisteme erişim işleminin gerçekleşmesinden sonra daha olumlu yönde sonuçlar aldığının göstergesi olabilir. “Sanal kampüs içerisinde istediğim yere ışınlanabildim.” ve “Sanal kampüs için hazırlanan erişim yönergeleri yeterliydi.” maddeleriyle ilgili olarak değerlerin aynı olması hazırlanan yönergelerin kullanıcılar tarafından doğru anlaşıldığının bir göstergesi olabilir. Açık uçlu sorularda “Hazırlanmış olan dokümanlar erişimimi kolaylaştırdı.” denilmesi ile bu sonuç daha anlaşılabilir olmuştur. Ortalamanın yüksek çıkmamasının göstergesi olarak odak grup görüşmelerinde “Yönergeler iyi hazırlanmış ama bazı eksiklikleri bulunmaktaydı” dediği raporlanmıştır. Bu sonucun sebebi olduğu düşünülebilir. “Sanal kampüs içerisindeki harita erişimi kolaylaştıran etmendi.”. Aynı zamanda bu cevap “Sanal kampüs içerisinde bulunan bütün ortamlara erişebildim.” maddesiyle örtüşen bir ve katılımcıların sistem içerisindeki ortamlarda bulunmalarına cevap olarak gösterilebilir.

Tablo 4.2.2 – Sanal Dünyalarda İletişimle İlgili Kullanıcı Görüşleri

İLETİŞİM	N	Min	Max	X	SD
1. Sanal kampüs içerisinde eğitimciler ile iletişim kurabildim.	56	1	5	4,55	0,633
2. Sanal kampüs içerisinde sınıf arkadaşlarımla iletişim kurabildim.	56	2	5	4,48	0,618
3. Sanal kampüs içerisinde grup arkadaşlarımla iletişim kurabildim.	56	2	5	4,55	0,633
4. Sanal kampüs içerisinde yaşadığım problemler için aldığım çözüm önerileri yeterliydi.	56	1	5	3,95	0,513
5. Sanal kampüs içerisinde diğer avatarlar ile sesli ve yazılı olarak yeterince iletişim kurabildim.	56	2	5	4,16	0,552
6. Sanal kampüs içerisinde diğer avatarlar ile iletişim tahtaları aracılığıyla yeterince iletişim kurabildim.	56	1	5	3,34	0,439

Kullanıcıların iletişim başlığı altındaki kapalı uçlu sorulara cevapları yukarıdaki gibidir. Standart sapmanın ortalama bir değerde olmaması katılımcıların cevaplarının birbirine yakın olduğunun fakat görüşlerin çeşitliliğinin fazla olduğunun göstergesidir. Bu alandaki ortalamalar erişim başlığına göre daha yüksek çıkmıştır. Bunun sebebinin alan yazında da belirtildiği gibi üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının iletişim ve etkileşim açısından zengin olması olabilir (Dillenbourg, vd., 2002). Bu tablo içerisindeki düşük ortalamaya sahip olan “Sanal kampüs içerisinde yaşadığım problemler için aldığım çözüm önerileri yeterliydi.” maddesi incelendiğinde odak grup görüşmesinde katılımcıların “*Sıkça Sorulan Sorular tablosu sistem içerisinde yoktu*” dediği görülmüştür. Katılımcıların yaşadıkları problemleri sistemin danışmanına sormak yerine sistem içerisinde takip etmek istedikleri ve bunun eksikliğini hissettikleri gözüküştür. “Sanal kampüs içerisinde diğer avatarlar ile iletişim tahtaları aracılığıyla yeterince iletişim kurabildim.” maddesi incelendiğinde ise yine odak grup görüşmelerinden elde edilen veriye göre “*Teknik problemlerden dolayı bazı durumlarda tahtalar çalışmıyordu.*” dediği raporlanmıştır. Katılımcıların yaşanan sınırlılıklarda bu araçları kullanmaktan vazgeçebilecekleri düşünülebilir.

Tablo 4.2.3 – Sanal Dünyalarda Eğitim İlgili Kullanıcı Görüşleri

EĞİTİM	N	Min	Max	X	SD
1. Sanal kampüs eğitim ortamı olabilmesi açısından yeterliydi.	56	1	5	3,63	0,466
2. Sanal kampüs ortamı diğer uzaktan eğitim ortamlarına göre daha uygundu.	56	1	5	4,13	0,545
3. Sanal kampüs ortamı yüz yüze eğitim ortamlarına göre daha uygundu.	56	1	5	2,88	0,428
4. Sanal kampüs ortamında gerçekleştirilen eğitimin verimli olduğunu düşünüyorum.	56	1	5	3,50	0,452
5. Sanal kampüs içerisinde gerçekleştirilecek diğer eğitimlere katılıırım.	56	1	5	3,63	0,466
6. Sanal kampüsü bir eğitim ortamı olarak kullanılması için tavsiye ederim.	56	1	5	3,73	0,480

Kullanıcıların eğitim başlığı altındaki kapalı uçlu sorulara cevapları yukarıdaki gibidir. Standart sapmanın çok büyük olmaması katılımcıların cevaplarının birbirine yakın olduğun bir göstergesidir. Tabloya bakıldığında ilk göze çarpan maddenin ortalamasının düşük olması açısından incelendiğin “Sanal kampüs ortamı yüz yüze eğitim ortamlarına göre daha uygundu.” maddesi olduğu gözükmemektedir. Aynı zamanda açık uçlu sorulara grup görüşmelerinde “*Yüz yüze eğitimin yerini tutmuyor*” diye cevap verdiği de raporlanmıştır. Alan yazında da üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının örgün öğretimin yerine geçemeyeceğinin fakat bir alternatif olarak kullanılabilmesinin belirtilmesinin katılımcı görüşlerinin alan yazınla örtüştüğünün ve bu maddenin ortalamasının düşük olmasının sebebi olarak gösterilebilir. Diğer maddelerin tanımlamalarına bakıldığında bu maddelerin eğitim ortamı olarak kullanılmasına karşı memnuniyeti ifade ettiği düşünülebilir. Odak grup görüşmelerinde katılımcılar “*Ders etkinlikleri bittikten sonra sisteme giriş yapılacak mı?*”, “*Yapılan sanal dersler gerçek sınıf ortamından rahattı.*” gibi açıklamalar yapmışlardır. Bazı kullanıcılar süreç içerisinde bu sanal sistemin nasıl kurulabileceğini öğrenmek için araştırmacıya özel olarak e-posta attıkları da memnuniyetin oluşturulduğu ile ilgili bilgiye ek olarak verilebilir. Kullanıcıların bu düşüncelerinin tamamının sistemin eğitim ortamı olarak kullanılmasının memnuniyet verici olduğunun bir göstergesi olabilir.

Tablo 4.2.4 – Sanal Dünyalarda Öğretim Araçları İlgili Kullanıcı Görüşleri

ÖĞRETİM ARAÇLARI	N	Min	Max	X	SD
1. Sanal kampüs içerisindeki öğretim araçlarını kullanabildim.	56	1	5	3,66	0,471
2. Grup odaları içerisindeki öğretim araçları sayısal olarak yeterliydi.	56	1	5	3,84	0,496
3. Oditoryum içerisindeki öğretim araçları sayısal olarak yeterliydi.	56	1	5	3,79	0,488
4. Grup odaları içerisindeki öğretim araçları eğitimsel açıdan uygundu.	56	1	5	3,95	0,513
5. Oditoryum içerisindeki öğretim araçları eğitimsel açıdan uygundu.	56	1	5	3,88	0,501

Kullanıcıların öğretim araçları başlığı altındaki kapalı uçlu sorulara cevapları yukarıdaki gibidir. Standart sapmanın ortalama bir değerde olmaması katılımcıların cevaplarının birbirine yakın olduğunun fakat görüşlerin çeşitliliğinin fazla olduğunun göstergesidir. Bu başlık altındaki maddelerin ortalamalarının eğitim başlığındakilere göre yüksek olması sistem içerisinde bulunan öğretimsel öğelerin eğitim ortamı olmasına katkı sağlayan unsurlar olduğu olarak yorumlanabilir. Katılımcılardan bir tanesi açık uçlu ilgili soruya “*Hocamızla ders yapacağımız oditoryum, her grubun kendi grup odası ve grup odasında ders için gerekli hemen hemen tüm araçlar vardı.*” diye bir yorumlama yapmıştır. Diğer yorumlarda genel olarak bu yoruma paraleldir. Katılımcıların öğretim araçlarının sınırlılıklarının giderilmesiyle oluşacak yeni sistemin kullanıcılar açısından tam memnuniyeti sağlayacağını söylemektedirler.

Tablo 4.2.5 – Sanal Dünyalar İle İlgili Kullanıcı Görüşleri

SANAL DÜNYA	N	Min	Max	X	SD
1. Sanal dünya tasarımsal açıdan yeterince uygundu.	56	1	5	3,91	0,507
2. Sanal dünya içerisinde uçma etkinliği gerçekleştirebildim.	56	2	5	4,59	0,641
3. Sanal dünya içerisindeki sosyal ortamlar sayısal olarak yeterliydi.	56	1	5	3,91	0,507
4. Sanal dünya içerisinde oluşturduğum karakter beni yansıtıyordu.	56	1	5	2,95	0,427
5. Avatarım için sunulan görünüm seçenekleri yeterliydi.	56	1	5	3,18	0,430
6. Sanal dünyaları kullanmaya devam edeceğim.	56	1	5	3,46	0,449
7. Sanal dünyaların kullanılması için tavsiye ederim.	56	1	5	3,71	0,478
8. Sanal dünya içerisine istediğim nesnelere tasarım araçları ile inşa edebildim.	56	1	5	3,14	0,429
9. Sanal dünya içerisindeki navigasyon yeterliydi.	56	1	5	3,64	0,468
10. Sanal dünya gerçeklik hissi yarattı.	56	1	5	3,48	0,451

Kullanıcıların sanal dünya başlığı altındaki kapalı uçlu sorulara cevapları yukarıdaki gibidir. Standart sapmanın çok büyük olmaması katılımcıların cevaplarının birbirine yakın olduğunun bir göstergesidir. Tabloya bakıldığında ilk göze çarpan maddenin ortalamasının düşük olması açısından incelendiğinde, “Sanal dünya içerisinde oluşturduğum karakter beni yansıtıyordu” maddesi olduğu gözükmektedir. Odak grup görüşmelerinde katılımcıların bu konuyla ilgili “*Karakterlerimize giydireceğimiz kıyafet az sayıdaydı.*”, “*Hocalarımızın ki gibi kıyafetlerimiz yoktu.*” diye belirttikleri raporlanmıştır. Avatarlarla ilgili olan diğer maddelerin bu cevaplarla ilişkili olduğu ve örtüştüğü düşünülmektedir. “Sanal dünya gerçeklik hissi yarattı.” maddesiyle ilişkili olan cevaplar katılımcılarda kafa karışıklığı yarattığı gözlemlenmiştir. Açık uçlu sorulardan ve odak grup görüşmelerinden “*Sanal kampüs gerçeklik hissi yarattı.*” ve “*Sistem oyun gibi gözükmektedir.*” gibi cevaplar alınmıştır. Sistemin katılımcılara oyun gibi görünmesinden dolayı ortalamasının düşük olduğu düşünülmektedir.

Kullanıcılardan alınan diğer verilerden de memnuniyetleriyle ilgili kodlamalar bulunmaktadır. Memnuniyetlerinin bulunduğu durumlar aşağıda gösterildiği gibidir:

- **İletişim araçları açısından zengin olması**
- **Teknik destek alabilmek için danışmanın olması**
- **Katılımcıların eğitim araçlarından anında geribildirim alabilmesi**
- **Rahatça davranmalarına olanak sağlaması**
- **Mekan bağımsızlığı sağlaması**
- **Süreç sonrası sistemi kullanma isteği**
- **Avatarların istenildiği gibi düzenlenebilmesi**

Katılımcılar bu sistemi ders dışında iletişim amacıyla da kullanmışlardır. Katılımcılardan biri “*Sanal kampüs sınavlara arkadaşlarımızla çalışmamıza imkan sağlamıştır.*” diye bir yorum yapmıştır. Bu aynı zaman da memnuniyetlerinin de olumlu olarak etkilendiğinin bir göstergesidir. Süreç boyunca katılımcıların yaşadıkları teknik problemler araştırmacı tarafından çözüm bulmuştur. Katılımcılar araştırmacıyı veya eğitmeni her problemlerinde rahatsız etmemek için “*Sıkça sorulan sorular tablosu yapılmalıydı*” diye belirtmişlerdir ama sistemde teknik destek alabilecekleri birinin bulunmasını memnun edici olarak düşünmektedirler. Konu anlatımının ve proje sunumlarının yapıldığı oditoryum alanı içerisinde katılımcılar eğitmene soru sorabildiği gibi, eğitmende onlara soru ve yorumlarını yapabilmektedir. Katılımcılarla yapılan görüşmelerden birinde “*Eğitmenin sınıf içerisinde yazılı ve sözlü olarak herkese anında geribildirim verebilmesi güzeldi*” diye bir cevap alınmıştır. Sanal dünya içerisinde katılımcılar sınıf ortamında bulduklarından daha rahat hissetmişlerdir. Görüşmelerde “*Arkadaşlarımız arasında birbirimizi iterek bile şakalaşmalar yaptık. Sınıf ortamında bu kadar rahat olamazdık.*” diye belirtilmiştir. Bu cevabın diğer cevaplarla paralel olması kullanıcıların sisteme olan memnuniyetinin olumlu olduğu gözükmektedir. Bu uygulama ile şehrin farklı yerlerinde oturan katılımcılardan biri “*Okul ortamına gitmemek hem zaman açısından hem de yorgunluk açısından avantajlıydı.*” diye belirtmiştir. Bu cevap diğer katılımcıların görüşleriyle paralel olmanın yanı sıra sisteme olan memnuniyetlerini de göstermektedir. Katılımcılar eğitim döneminin bitmesinden sonra sanal dünyaları

kullanmak istemişlerdir. Katılımcılardan bazıları “*Gazi BÖTE sanal mezunlar toplantısı yapabilir miyiz?*” diye sormuşlardır. Bu sistemin onlara tanıdığı olduğu imkanlardan memnun olduklarının bir göstergesi olabilir. Katılımcılar avatarlarını istediği gibi düzenleyebiliyorlardır. Katılımcılardan bazıları “*Karakterimin giyimini değiştirmek beni sisteme bağladı.*” diye söyleyerek sisteme olan memnuniyetlerini belirtmişlerdir.

Memnuniyetlerinin bulunmadığı durumlar da aşağıda gösterildiği gibidir:

- **Spor etkinliklerinin az olması**
- **Sosyal etkinliklerin planlı olmaması**
- **Avatar seçeneklerinin az olması**
- **Avatarların insani özelliklerinin bulunmaması**

Sanal dünya içerisinde sportif aktivite olarak sadece futbol sahası bulunmaktadır. Grup görüşmelerinde katılımcılar “*Futbol yerine satranç, voleybol vb. gibi sportif etkinlikler de eklenmeliydi.*” diye belirtmişlerdir. Eğitimsel aktivitelerin bir programı var iken sosyal etkinliklerin bir planı bulunmamaktadır. Katılımcılardan biri “*Etkinliklere katılmakta derslere katılmak gibi zorunlu olmalıydı.*” diye belirtmiştir. Sosyal aktivite olarak ise sadece kafeterya bulunmaktadır. Katılımcıların çoğu grup görüşmeleri sırasında “*Sinema salonu, konser salonu vb. etkinlikler bulunabilirdi.*” diye belirtmişlerdir. Sanal dünya içerisinde üç adet avatar çeşitliliği bulunmaktadır. Katılımcılardan biri “*Daha farklı karakterler olsaydı avatarımızı ona göre değiştirebilirdik ve benimseyebilirdik.*” diye belirtmiştir. Diğer kullanıcıların konuyla ilgili görüşleri de benzer yöndedir. Avatarların yorgunluk, uyku vb. insani özellikleri bulunmamaktadır. Katılımcılardan biri “*Eğer sanal dünya içerisinde insani özelliklere sahip bir karakterimiz olsaydı daha çok zaman harcayabilirdik.*” diye belirtmiştir.

4.2. Sanal Dünyaların Kullanımını Kolaylaştıran Etkenler

Görüşme ve anket içerisindeki açık uçlu sorular ile elde edilen bulgular aşağıdaki gibi içerik analizi yapılarak “Erişim ve İletişim”, “Kullanılabilirlik”, “Eğitim Ortamı” ve “Sanal Ortam” ana başlıkları altında incelenmiştir. İncelenen verilerden kullanımı kolaylaştıracak yönde olanları “Sanal Dünyaların Kullanımını Kolaylaştıran Etkenler” başlığı altında incelenmiştir.

- **Erişim ve İletişim**(Öğrencilerin sanal dünyadaki erişimleri ve iletişimleriyle ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Sanal Dünyaya Erişim**(Öğrencilerin sanal dünyaya erişimleri ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **İnternet alt yapısının uygun olması**
 - **Kurulum için dokümantasyonların olması**

Bu ortamlara erişim sağlanması aşamasında görsel ve işitsel materyallerin sorunsuzca yüklenebilmesi için internet bağlantısına ihtiyaç vardır. İnternet hizmetinin kalitesinin artması kullanımı daha da arttıracaktır. Görüşmelerde bir kullanıcı “*İnternet hızım kampus ortamına erişimimi daha kolay hale getiriyor.*” diye belirtmiştir. Aynı katılımcı “*Yine internet hızımın kötü olması erişimimi zorlaştırıyordu.*” diye belirtmiştir. Yazılımın kurulum ile ilgili hazırlanan bilgilendirmelerin yapıldığı dokümanların katılımcıların işini kolaylaştırdığı ve süreci daha da hızlandırdığı sonucuna varılmıştır. Görüşmelerde bir kullanıcı “*Kurulum yönergeleri sistemde büyük rahatlık sağladı.*” diye belirtmiştir.

- **Sanal Dünya içi Erişim**(Öğrencilerin sanal dünya içerisindeki ortamlara erişimleri ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Uçma, ışınlanma, koşma gibi özelliklerin olması**
 - **Sistem içi haritaların detaylı olması**

Sanal kampüs içerisine bulunan alanlara erişebilmek için katılımcıların kullandığı yöntemler “koşma, uçma, ışınlanma” gibi özelliklerdir. Görüşmelerde gelen cevaplardan biri “*Işınlanma ve uçma özelliği bize zaman kazandırdı.*” şeklindedir. Bu özelliklerin katılımcıların sistemi kullanabilmesi için etkili olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Sanal kampüs içerisinde haritaların bulunması diğer özellikler gibi kolaylık sağlamaktadır. Katılımcıların haritadan gitmek istedikleri yeri bularak ışınlanma yaptıkları gözlemlenmiştir aynı zamanda yorumlarında da katılımcılardan biri “*Işınlanma kullanımı kolaylaştıran bir etkendi. Aynı zamanda haritalarda erişim kolaylığı sağlıyordu.*” diye belirtmiştir.

- **İletişim**(Öğrencilerin sanal dünya içerisindeki kullanıcı-kullanıcı, kullanıcı-eğitmen, kullanıcı-araçlar iletişim ve kullanıcı-kullanıcı, kullanıcı-eğitmen iletişimleri ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **İletişim araçları açısından zengin olması**

Sistem içerisinde katılımcıların yazılı ve sözlü olarak zengin bir iletişim imkanları bulunmaktadır. İletişim araçları senkron ve asenkron olmak üzere gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar ile yapılan görüşmelerde “*Başka yazılımlara gerek kalmadan sistemi kullanabildim*” diye belirtilmiştir.

- **Kullanılabilirlik**(Öğrencilerin sanal dünyanın kullanılabilirliği ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Öğrenilebilir ve hatırlanabilir olması**
 - **Sade, anlaşılabilir bir tasarıma sahip olması**

Katılımcılar sanal kampüsün öğrenilebilir ve hatırlatılabilir olduğundan bahsetmişlerdir. Odak grup görüşmelerinde katılımcılardan gelen cevap “*Sanal kampüsü ilk kullandığım zaman biraz zorlanmıştım ama sonraki günlerde bu durum ortadan kalktı.*”

şeklindedir. Katılımcıların tamamına yakını da paralel cevaplar vermişlerdir. Bir okul ortamında olması gerektiren öğelerin dışında çok fazla ayrıntı içermemektedir. Bu sebeple kullanıcılara sade bir tasarım olarak gelmiştir. Görüşmede “*Sanal kampüs içerisinde kaldırılması gereken bir öğe yoktur. Sistem yeterince sadedir.*” katılımcılardan biri diye belirtmiştir.

- **Eğitim Ortamı**(Öğrencilerin sanal dünya içerisindeki eğitim ortamı öğeleri ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Eğitim/Öğretim**(Öğrencilerin sanal dünya içerisindeki eğitim ve öğretim araçları ve ortamları ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema).
 - **Örgün öğretime alternatif olması**
 - **Derse odaklanmayı arttırması**
 - **Zaman bağımsızlığı sağlaması**

Odak grup görüşmelerinde sanal kampüs ortamının örgün öğretim yerine kullanılabilir mi diye sorulduğunda katılımcılardan biri “*Yüz yüze eğitimin yerini dolduramaz ama ek materyal olarak kullanılabilir*” diye belirtmiştir. Fiziksel sınıf ortamındaki dezavantajlardan biri olan gürültü unsurlarının ev rahatlığında işlenen derslerde olmaması derse odaklanmayı kolaylaştırmıştır. Katılımcılardan biri görüşmelerde “*Sınıf kalabalık olduğundan dolayı sürekli dikkatimi dağıtan bir şey oluyordu.*” diye belirtmiştir. Sanal kampüs ile katılımcılar işbirliğine dayalı olan çalışmalarını istedikleri vakitte gerçekleştirebilmişlerdir. Grup görüşmelerinde “*İstedığımız zaman grup çalışması yapabildik.*” diye belirtmiştir. Diğer katılımcılardan gelen cevaplar da benzer nitelikte olmuştur.

- **Ortak Eğitim Alanları** (Öğrencilerin sanal dünya içerisinde konu anlatımlarını ve proje sunularını yaptıkları alanlarla ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Konu anlatım ve proje sunum araçlarının olması**

Sanal kampüs içerisinde eğitimler düzenlenirken akıllı tahtaların olması düz anlatım yöntemi kullanılmasının yerine sistemdeki eğitimlere farklı bir bakış açısı katmıştır. Katılımcılardan biri görüşmelerde “*Ders anlatımında sunumun tahtaya yüklenmesi güzel bir özelliği*” diye belirtmiştir. Ortak eğitim alanlarında bulunan akıllı tahtalar aracılığıyla sistem içerisinde kullanılacak bütün araçların görevleri yapılabilmektedir. Yine görüşmelerden birinde “*Hem sunum hem de kavram haritamızı yükleyebilmemiz işimize yaradı*” diye belirtilmiştir.

- **Grup Odaları**(Öğrencilerin sanal dünya içerisinde işbirliğine dayalı olarak grup çalışmalarını yaptıkları alanlarla ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Mekan bağımsızlığı olması**
 - **Uygun eğitim araçlarının olması**

Sanal dünyalar mekan bağımsızlığı sağlamaktadırlar. Önceleri grup çalışmaları için zaman ve mekan ayarlamaya çalışan katılımcılar süreç içerisinde sistemi kullanarak zaman ve mekandan kazanç sağlamıştır. Katılımcılardan biri odak grup görüşmelerinde “*Zamandan ve mekandan bağımsız ders işleyebilmemizi sağladı*” diye belirtmiştir. Sanal kampüs ortamı geliştirilirken işbirliğine dayalı materyallerin kullanıldığı diğer çalışmalar referans alınarak belirlenen işbirliğine dayalı öğrenme araçları kullanıcılar açısından faydalı bulunmuştur. Odak grup görüşmelerinde “*Problem yaşamadığımız zaman araçlar sorunsuz olarak çalışmıştı.*” diye bir cevap alınmıştır.

- **Sosyal Ortam**(Öğrencilerin sanal dünya içerisindeki sosyal ortam öğeleri ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Sanal Dünya**(Öğrencilerin sanal dünya öğeleriyle ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Gerçekten yaşıyormuş hissi olması**
 - **Benzeri sistemlerden haberdar olmalarını sağlaması**

- **Sistemi daha önceden kullanmış olması**

Katılımcıların karşılarındaki kişilerin gerçek olduğunu bilmeleri sistemi gerçekten yaşıyormuş hissi yaratmıştır. Katılımcılardan biri “*Sistemde kimsenin olmadığı durumlarda boş bir sokakta gerçekten yalnız yürüyormuş gibi düşünüyordum.*” diye belirtmiştir. Katılımcılar daha önceden sanal dünyaların isimlerini bilmesine rağmen kullanmaya imkan bulamamışlardır. Temel kullanım için eğitim alan katılımcılar “*İlerleyen dönemlerde üst düzey kullanım için eğitim olacak mı?*” diye sormuşlardır. Sanal dünyaları daha önceden kullanmış katılımcılar deneyimlerini diğer grup arkadaşlarıyla paylaşmışlardır. Katılımcılardan bazıları “*Daha önceden sanal kampüsü kullanmış arkadaşlarım bana yardımcı oldu.*” diye belirtmişlerdir.

- **Oryantasyon**(Öğrencilerin sanal dünya içerisindeki ortamlara alışmaları süreci ve sanal ortamların kullanımını öğrenmeleriyle ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Kullanımıyla ilgili eğitimlerin olması**

Sanal kampüs kullanımına başlamadan önce katılımcılara sistemin kullanımıyla ilgili bir eğitim verilmiştir. Katılımcılardan biri odak grup görüşmesinde “*İlk verilen eğitimin sanal kampüsü keşfetmeye imkan sağladı.*” diye belirtmiştir. Benzer yorumlar diğer verilerde de bulunmaktadır.

4.3. Sanal Dünyaların Kullanımını Engelleyen Etkenler

Görüşme ve anket içerisindeki açık uçlu sorular ile elde edilen bulgular aşağıdaki gibi içerik analizi yapılarak “Erişim ve İletişim”, “Kullanılabilirlik”, “Eğitim Ortamı” ve “Sanal Ortam” ana başlıkları altında incelenmiştir. İncelenen verilerden kolay kullanımı

zorlaştıracak yönde olanları “Sanal Dünyaların Kolay Kullanımını Engelleyen Etkenler” başlığı altında incelenmiştir.

- **Erişim ve İletişim**(Öğrencilerin sanal dünyadaki erişimleri ve iletişim ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Sanal Dünyaya Erişim**(Öğrencilerin sanal dünyaya erişimleri ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **IP adresinin değişmesi**
 - **Tablet PC ile erişim ile ilgili dokümantasyonların bulunmaması**
 - **Donanım eksikliğinin bulunması**

Süreç içerisinde zorunlu olarak 3 kere IP adresi değiştirilmiştir. Katılımcılarla yapılan görüşmelerde “*IP adreslerinin değişmesi sistemin bozulduğunu düşünmeme sebep oldu.*” diye bir görüş alınmıştır. Hazırlanan dokümantasyonlar sadece PC içindir. Katılımcılardan bazıları “*OpenSim tablet ile çalışıyor mu?* ” diye sormuştur. Sanal dünyalara bağlanabilmek için teknolojik açıdan iyi bir durumda olan bilgisayara sahip olmak gereklidir. Katılımcılardan biri “*Bilgisayarımın grafik kartı yeterli gelmediğinden sistem takılmalar yapmıştır.*” diye görüş belirtmiştir. Diğer kullanıcıların benzer problemler yaşadıkları da görüşmeler sırasında anlaşılmıştır.

- **Sanal Dünya İçi Erişim**(Öğrencilerin sanal dünya içerisindeki ortamlara erişimleri ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Grup odalarına direk erişim bulunmaması**

Sanal kampüs içerisinde grup odalarına erişim uçarak, haritadan ışınlanarak veya arkadaşların tarafından ışınlanarak gerçekleştirilmektedir. Katılımcılardan “*Işınlanma noktalarının olması daha kullanışlı olurdu.*” ve “*Zamandan daha fazla tasarruf ederdik.*” diye yorumlar gelmiştir.

- **İletişim**(Öğrencilerin sanal dünya içerisindeki kullanıcı-kullanıcı, kullanıcı-öğretmen, kullanıcı-araçlar iletişimleri ve kullanıcı-kullanıcı, kullanıcı-öğretmen iletişimleri ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Aktiflik durumunu kontrol eden sistemin olmaması**

Sistem içerisinde katılımcılardan bazılarının sınıf alanındaki sandalyeye oturarak bilgisayar başından kalktığı veya başka şeylerle ilgilendiği fark edilmiştir. Katılımcılardan biri görüşme sırasında “*Dersi birlikte aldığımız arkadaşlarımızın sistemde olup olmadığı bulan bir geribildirim sistemi belirlemeliyiz.*” diye belirtmiştir. Diğer katılımcıların da benzer düşüncede olduğu görüşmelerden gözlemlenmiştir.

- **Kullanılabilirlik**(Öğrencilerin sanal dünyanın kullanılabilirliği ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Şifre değiştirme panelinin olmaması**
 - **Gizlilik ayarlarının olmaması**
 - **Başlangıç noktasının belirlenmiş olması**
 - **Bazı mimari yapıların tasarımsal problemleri**
 - **Gece/gündüz kavramının sıklıkla değişmesi**

Katılımcılara sürecin başlangıcında bir şifre gönderilmiştir. Katılımcılar görüşmelerde “*Şifremi değiştir panelini bulamadım.*” diye belirtmişlerdir. Sanal kampüs içerisinde kimlik gizliliği özelliği bulunmamaktadır. Grup görüşmelerinde “*Kendimle ilgili bazı bilgileri gizleyebilmeliyim.*” diye geribildirim gelmiştir. Sisteme her giriş yapıldığında önceden belirtilen bir başlangıç noktasına erişim sağlanmaktadır. Katılımcılardan biri “*Sanal kampüsten düştüğüm zaman sınıf alanına ışınlanmam zaman alıyordu.*” diye belirtmiştir. Diğer katılımcıların görüşleri de benzer yöndedir. Bazı yapıların merdivenlerinde tasarımsal olarak hatalar bulunmaktadır. Yani işlevini

gerçekleştirememektedir. Katılımcılardan biri “*Oditoryum alanındaki merdivenler kullanılmadığından uçmak zorunda kaldım.*” diye belirtmiştir. Aynı problemi diğer kullanıcıların da yaşadığı gözlemlenmiş fakat diğer katılımcıların bunun için farklı çözümler bulduğu anlaşılmıştır. Katılımcılar sistem içerisinde bölge değiştirdiklerinde sistemdeki saat dilimi değişmektedir. Katılımcılardan bir tanesi “*Sistemin bir anda gece olması ders dinlerken dikkatimi dağıtıyordu.*” diye belirtmiştir.

- **Eğitim Ortamı**(Öğrencilerin sanal dünya içerisindeki eğitim ortamı öğeleri ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Eğitim/Öğretim**(Öğrencilerin sanal dünya içerisindeki eğitim ve öğretim araçları ve ortamları ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema).
 - **Eğitsel araçların bazı sınırlılıklarının bulunması**
 - **Dersler kayıt altına alınmaması**
 - **Ortak paylaşım havuzunun bulunmaması**

Sanal kampüs içerisindeki eğitim/öğretim araçları bedava sunulan araçlardan oluşmaktaydı. “Google Documents” gibi. Katılımcılardan biri “*Google Doc. fazla kişi sisteme bağlandığında problem çıkarıyordu.* ” diye belirtmiştir. Görüşmelerde diğer katılımcıların da görüşleri paralellik göstermektedir. Bununla ilgili kullanılabilir çözümlerinde de bulunmuşlardır. Katılımcılardan gelen öneriler genel olarak ücretli yazılımlardır. Oditoryumda yapılan dersler kayıt altına alınmamıştır. Katılımcılardan biri “*Yaptığımız dersler diğer uzaktan eğitim uygulamaları gibi kayıt altına alınmalıydı.*” diye belirtmiştir. Sanal kampüs katılımcıları kendi arkadaşları arasında paylaşım yapabilecekleri araçlar aramışlardır. “Kampüs Defteri” bu amaçla kullanılmasına rağmen katılımcılar tarafından yeterli bulunmamıştır. Katılımcılardan biri “*Yaptığım projemi sanal kampüse yükleyebileceğim ve istediğim zaman arkadaşlarımla paylaşabileceğim bir araç bulunmamaktadır.*” diye belirtmiştir.

- **Grup Odaları**(Öğrencilerin sanal dünya içerisinde işbirliğine dayalı olarak grup çalışmalarını yaptıkları alanlarla ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Gizlilik ve veri güvenliği bulunmaması**

Sanal kampüs içerisinde şifreli özel alan özelliği bulunmamaktadır. Katılımcılar görüşmelerde “*Grup odalarımıza sadece grup üyeleri girmeliydi.*” diye belirtmişlerdir.

- **Sosyal Ortam**(Öğrencilerin sanal dünya içerisindeki sosyal ortam öğeleri ile ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Sanal Dünya**(Öğrencilerin sanal dünya öğeleriyle ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **Oyun hissi yaratması**

Sanal kampüs ortamı x,y,z uzayı içerisinde çizime dayalı bir ortamdır. Katılımcılara bundan dolayı sanal dünyalar oyun gibi gelmektedir. Katılımcılardan bir tanesi “*Sanal kampüse girdiğimde oyun oynuyormuşum gibi hissediyorum.*” diye belirtmiştir. Görüşme sırasında diğer kullanıcılar da benzer bir fikir beyan etmiştir.

- **Oryantasyon**(Öğrencilerin sanal dünya içerisindeki ortamlara alışmaları süreci ve sanal ortamların kullanımını öğrenmeleriyle ilgili düşüncelerinin ve yaşadıklarının sınıflandırıldığı tema)
 - **“Sıkça sorulan sorular” panelinin bulunmaması**

Katılımcılar ortamla ilgili problemleri olduğunda sanal kampüs içerisinden “Kampüs Defterini” doldurmaktadırlar. Görüşmelerde “*Kampüs defteri yerine*

problemlerimizi bildirmek için bir Forum sayfası kurulabilirdi.” Katılımcılardan biri diye belirtmiştir. Diğer katılımcılar da ilgili fikri desteklemiştir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgu ve yorumlara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç

Geliştirilen üç-boyutlu sanal öğretim ortamı sosyal bulunuşluğu ve motivasyonu artırıcı olarak bulunmuştur. Alan yazında da üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının katılımcılarda gerçeklik hissi oluşturduğundan ve ortam öğeleriyle etkileşimi sağlayan eğitsel amaçla kullanılan sistemler olarak tanımlanmıştır (Dillenbourg, vd., 2002; Scheucher, vd., 2009). Üç-boyutlu sanal dünyaların mimarileri gereği gerçek hayata benzemesi ve gerçek hayat öğeleri taşınması sonucun bu yönde olduğunun bir göstergesidir. Avatarların kişiselleştirilebilmesi ve sosyal ortam öğeleri katılımcılarda sanal ortam içerisinde gerçekten yaşıyormuş hissi yaratmaktadır. Warburton (2009) çalışmasında üç-boyutlu sanal ortamların sosyalleşme ve iletişim açısından zengin ortamlar olduğundan bahsetmiştir. Yapılan çalışmalar sanal ortamların kullanılmasının katılımcı motivasyonunu artırıcı yönde olduğunu göstermektedir (Dalgarno ve Lee, 2010; Stone vd., 2011; Tüzün, 2010).

Bu ortam, eğitim ortamı olarak kullanılmaya da uygun bir ortamdır. Bu konuyla bulunan sonuçlar şu başlıklar altında toplanabilir; Katılımcıların eğitime odaklanmasına ve aktif olarak katılmasına olanak sağlamaktadır. Örgün öğretime alternatif olarak kullanılacak bir sistemdir. Üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarında yer alan işbirliğine dayalı sınıflarda kullanılacak bütün eğitimsel araçlar bulunmaktadır. Yapılan araştırmalarda bu sanal dünyaların eğitimde çeşitli imkanlar tanıdığından bahsetmişlerdir. Bulunan bu sonuçlar alan yazın ile örtüşmektedir. Eğitimlerin etkililiğinin ve verimliliğinin artması tasarımların bir alt yapıya dayandırılması ve doğru materyallerin seçimi ile yapılabilir (Barab vd., 2004; Barab, vd., 2005; Dillenbourg , vd., 2002; Gütl, vd., 2009; Salmon, 2009).

Sanal öğretim ortamları aynı zamanda zaman-mekan bağımsızlığı imkanlarını sağladığı bulunmuştur. Senkron ve asenkron olarak eğitim imkanı vermesi zamansal açıdan özgürlük sağlamaktadır. Bir araştırmada bu ortamların zamansal açıdan sunduğu imkanların tamamen bağımsız olduğundan bahsedilmiştir (Warburton, 2009). Aynı zamanda katılımcıların gerçek hayatta fiziksel olarak çalışma alanı bulma sorununu ortadan kaldırmaktadır. Yapılan çalışmalarda mekânsal ve zamansal sınırlılıkları ortadan kaldırdığını göstermiştir (Tüzün ve Özdiç, 2010). Alan yazının çalışmanın sonuçlarıyla paralel olduğu gözlemlenmektedir.

Geliştirilen ortamın kullanılabilirliği katılımcılar tarafından yüksek olarak bulunmuştur. Kurulum ve kullanım yönergelerinin bulunması, geliştirilen üç-boyutlu sanal dünyanın tasarımsal açıdan sade olması, öğrenilebilir ve hatırlanabilir olması kullanılabilirliğin bir göstergesidir. Alan yazında yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar gözükmektedir (Schmeil ve Eppler, 2008). Ayrıca sistemin kurulumu ve kullanımıyla ilgili katılımcılara verilen dokümantasyonların dışında sistemin kullanımıyla ilgili yapılacak eğitim sürecin işleyişini kolaylaştırmaktadır. Bunun dışında sanal ortamların kullanımını engelleyen bazı sınırlılıklarda bulunmaktadır. Bu sonuçlar ise şu şekildedir. Katılımcıların yüksek İnternet alt yapısına sahip olması ve donanımsal eksikliklerin bulunmaması sürecin etkililiğini ve verimliliğini olumlu yönde etkilemektedir. Katılımcıların bu imkanların bulunmaması durumunda sınırlılık durumu başlamaktadır. Uygulama süreci içerisinde gerçekleştirilecek olan teknik problemlerin uzun sürmesi katılımcıların motivasyonunu olumsuz yönde etkilemektedir. Benzer sonuçlar alan yazında bulunan teknoloji destekli öğretim çalışmalarının sonuçlarıyla olumlu ve olumsuz anlamda paralellik göstermektedir (Eaton, vd., 2011; Gül, 2011; Horton, 2000). Uygulama sürecinde katılımcıların sistem ile yaşadığı problemlerin en kısa sürede çözülmesi bu ortamların sınırlılığını bir nebze de olsa ortadan kaldırdığı göz ardı edilmemelidir.

Katılımcılar tarafından bu sistemler oyun gibi de gözükmektedir. Bunun sebebi ise tasarımların çizimlerden oluşmasıdır. Sistem içerisindeki öğeler üzerinde yapılacak çeşitli değişiklikler bu algının değişmesine sebep olabilir. Aynı zamanda sanal dünya içerisinde gece/gündüz kavramının sürekli değişmesi katılımcılarda bilişsel yük yarattığı fark edilmiştir. Katılımcıların bölgeler arasında ışınlanma veya geçiş yaptığı zamanlarda gündüz

görüntüsünden gece görüntüsüne hızlıca geçmesi ve katılımcıların bu durumu sabitleyememesi katılımcılar için motivasyonu olumsuz yönde etkilemiştir. Sistemin öğrenilebilirlik seviyesinin yüksek olması birkaç kullanımdan sonra katılımcılarda bu problemten oluşabilecek motivasyon düşüklüğünü en aza indirebilir. Belirtilen bu durum ile ilgili geliştirilen çözüm önerisi alan yazındakine benzer yöndedir. Yapılan araştırmada uygulamalara katılımın bilişsel yükün azalmasında etkili olduğu söylenmiştir (Mayer ve Moreno, 2003).

5.2. Öneriler

5.2.1. Araştırmacılara Öneriler

- Sonuçlar bölümünde yer alan sınırlılıklara çözüm aranabilir.
- Uygulama süreleri daha uzun tutularak başka çalışmalar yapılabilir.
- Psikomotor becerilerle ilgili farklı çalışmalar yapılabilir.
- Uygulama sürecindeki etkinlikler değiştirilebilir.
- Daha önce birbiriyle tanışmamış/yüz yüze görüşme imkanı bulunmayan katılımcılar ile çalışmalar tekrarlanabilir.

5.2.2. Geliştiricilere Öneriler

Erişim ve İletişim ile İlgili

- İşbirlikçi öğrenmeyi destekleyen grup odalarına ışınlanma ile giriş yapma imkanı sunulması ile erişimin daha da kolaylaştırılması sağlanabilir.

- Katılımcıların eğitim sürecindeki aktif kullanımlarını geribildirimler yardımıyla kontrol eden sistemler geliştirilmesi sistemlerin güvenliğini arttırabilir.
- Katılımcıların gizlilik ayarlarını düzenleyebildikleri sistemler geliştirilmesi sistemlerin güvenliğini arttırabilir.
- Üç-boyutlu sanal öğrenme ortamları içerisinde detayları arttırılmış sanal dünya haritaları eklenerek geliştirilen sistemlerin zenginleşmesi sağlanabilir.
- Bilgisayar dışında kullanımı(tablet vb.) için de dokümantasyonlar oluşturulmalıdır.

Kullanılabilirlik ile İlgili

- Geliştirilecek üç-boyutlu sanal öğrenme ortamında kullanılacak mimari tasarımların kullanıcı dostu olması kullanılabilirliği arttırabilir.
- Sanal dünyalar içerisinde geliştirilen yapıların kaplama işlemleri yapılarak gerçek dünya yapılarına benzetilmesi sağlanabilir.
- Sistemin kurulumu ve kullanımıyla ilgili hazırlanacak dokümantasyonların çoklu-ortam öğeleri içermesi ve birden fazla duyuya hitap etmesi ile kullanıcılardaki bilişsel yükü azaltması sağlanabilir.
- Üç-boyutlu sanal öğrenme ortamları içerisinde katılımcılara teknik destek sağlayabilecek sistemler eklenerek geliştirilen sistemlerin zenginleşmesi sağlanabilir. Bu sistemler sanal ajan/bot gibi öğeler olabildiği gibi bununla görevlendirilmiş gerçek teknik ekip elemanları da olabilir.
- Öğretim ortamlarının kullanımıyla ilgili hazırlanacak dokümantasyonların görev listesine bağımlı kalınarak hazırlanmasıyla sistemlerin kullanılabilirliğinin artması sağlanabilir.

Eğitim Ortamı ile İlgili

- Kullanılan eğitsel araçların stabil çalışan uygulamalardan olması eğitimlerin kalitesini arttıracaktır.
- Sistem içerisinde gerçekleştirilen eğitimlerin kayıt işlemlerinin yapılması ile katılımcıların akademik başarıları arttırılabilir.
- Ortam içerisinde katılımcıların kendi aralarında paylaşımlarını gerçekleştirebilmeleri için paylaşım havuzu sisteminin geliştirilmesi katılımcıların akademik başarıları arttırılabilir.

Sanal Ortam ile İlgili

- Avatarlara “yemek”, “uyuma” vb. insani özellikler tanımlanarak gerçek dünyaya daha çok benzemesi sağlanabilir.
- Katılımcıların üç-boyutlu sanal öğrenme ortamlarının varlığından haberdar edilmesi uygulama sürecinin oryantasyon aşamasını daha kolay olarak gerçekleştirilmesini sağlayabilir.
- Oryantasyon alanı içerisine sıkça sorulan sorular panelinin eklenmesi sistemlerin oryantasyon süreçlerini kısaltacağı düşünülmektedir.
- Üç-boyutlu sanal ortamlar içerisinde kullanılacak sportif ve sosyal etkinliklerin belirlenen bir amaç kapsamında tasarlanması ve katılımcıların bu bağlamda görevlerin verilmesi etkinliklere karşı olumlu tutum sağlanabilir.
- Sanal dünya içerisine gerçek hayattan araçlar/nesnelere/ortamlar eklenerek geliştirilen sistemlerin zenginleşmesi sağlanabilir.
- Katılımcıların avatar seçenekleri arttırılarak geliştirilen sistemlerin zenginleşmesi sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K., Ü. (1992). *İşbirlikli öğrenme: Kuram araştırma uygulama*: Malatya: Uğurel Matbaası.
- Akçay, A., ve Şahin, A. (2012). Webquest(web macerası) öğrenme yönteminin türkçe dersindeki akademik başarı ve tutuma etkisi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 33-45.
- Altınok, H., ve Açıkgöz, K., Ü. (2006). İşbirlikli ve bireysel kavram haritalamanın fen bilgisi dersine yönelik tutum başarısı üzerindeki etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 21-30.
- Arıkan, Y., D. (2006). Web destekli etkin öğrenme uygulamalarının öğretmen adaylarının derse yönelik tutumları üzerindeki etkileri. *Ege Eğitim Dergisi*, 7(1), 23-41.
- Atam, O., ve Tekdal, M. (2010). Fen ve teknoloji dersi ısı-sıcaklık konusunda hazırlanan simülasyon tabanlı bir yazılımın ilköğretim 5.sınıf ilköğretim öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 1(2).
- Atıcı, B. (2007). Sosyal bilgi inşasına dayalı sanal öğrenme çevrelerinin öğrenci başarısı ve tutumlarına etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 13(2), 41-54.
- Atıcı, B., ve Gürol, M. (2002). Bilgisayar destekli asenkron işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 27(124), 3-12.
- Bakar, A., Tüzün, H., ve Çağıltay, K. (2008). Öğrencilerin eğitsel bilgisayar oyunu kullanımına ilişkin görüşleri: Sosyal bilgiler dersi örneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 27-37.
- Barab, S., A., Hay, K., E., Barnett, M., and Keating, T. (2000). Virtual solar system project: building understanding through model building. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(7), 719-756.
- Barab, S., A., Kling, R., and Gray, J., H. (Editörler) (2004). *Designing for Virtual Communities in the Service of Learning*. New York: Cambridge University Press.

- Barab, S., Thomas, M., Dodge, T., Carteaux, R., and Tuzun, H. (2005). Making learning fun: Quest Atlantis, a game without guns. *Educational Technology Research and Development*, 53(1), 86-107.
- Barab, S.A., Hay, K.E., Barnett, M., and Squire, K. (1998, May). *Constructing knowledge and virtual worlds: Knowledge diffusion in future camp 97*. Annual meeting of the American Educational Research Association da sunuldu, San Diego, CA.
- Bayırtepe, E., ve Tüzün, H. (2007). Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlik algıları üzerine etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 41-54.
- Bozkurt, E., ve Sarıkoç, A. (2008). Fizik eğitiminde sanal laboratuvar geleneksel laboratuvarın yerini tutabilir mi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 89-100.
- Bulu, S., T., ve İşler, V. (2011, Şubat). *Second Life ODTÜ Kampüsü*. Akademik Bilişim'11 Sempozyumunda sunuldu, Malatya.
- Can, T. (2012). Yabancı dil öğretimi bağlamında öğrenen özerkliğinin sanal öğrenme ortamları yoluyla desteklenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 72-85.
- Çalışkan, E., ve Deryakulu, D. (2005). Bilgisayar destekli ortaklaşa öğrenmede grup yapısı, sosyal beceri ve etkileşim sıklığının görev başarısına etkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 38(2), 49-68.
- Dalgarno, B. (2002). The potential of 3D virtual learning environments: A constructivist analysis. *Electronic Journal of Instructional Science and Technology*, 5(2), 3-26.
- Dalgarno, B., and Lee, M. J. W. (2010). What are the learning affordances of 3D virtual environments?. *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 10-32.
- Dass, S., Dabbagh, N., and Clark, K. (2011). Using virtual worlds: What the research says. *The Quarterly Review of Distance Education*, 12(2), 95-111.

- Dede, C. (1996). The evolution of constructivist learning environments: Immersion in distributed, virtual worlds *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design* (pp. 165-175): Englewood Cliffs.
- Dilidüzgün, Ş. (2010). İlköğretim türkçe derslerinde aktif öğrenme bağlamında yaratıcı metin çalışmaları. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 19-37.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches* (pp. 1-19). Elsevier.
- Dillenbourg, P., Schneider, D., K., and Synteta, P. (2002). Virtual learning environments. 3rd Hellenic Conference”Information and Communication Technologies in Education” ‘da sunuldu, Rhodes, Greece.
- Doğan, D., Duman, D., ve Seferoğlu, S., S. (2011, Şubat). *E-öğrenme ortamlarında toplumsal buradallığın artırılması için kullanılabilir iletişim araçları*, Akademik Bilişim’11 de sunuldu, Malatya.
- Doymuş, K., Şimşek, Ü., ve Bayrakçeken, S. (2004). İşbirlikçi öğrenme yönteminin fen bilgisi dersinde akademik başarı ve tutuma etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1(2).
- Duffy, T., and Cunningham, D. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. *Handbook of research for educational communications and technology*, New York: Macmillan.
- Duran, N., Önal, A., ve Kurtuluş, C. (2006, Şubat). *E-öğrenme ve kurumsal eğitimde yeni yaklaşım öğrenim yönetim sistemleri*. Akademik Bilişim’06 da sunuldu, Denizli.
- Eaton, L. J., Guerra, M., Corliss, S., and Jarmon, L. (2011). A statewide university system (16 campuses) creates collaborative learning communities in Second Life. *Educational Media International*, 48(1), 43-53.
- Esgin, E., Pamukcu, B., S., ve Ergül, P. (2012). 3-boyutlu çevrimiçi sosyal ortamların eğitimde kullanılmasının öğrenci başarısı ve motivasyonuna etkisi: SecondLife uygulaması. *E-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 7(1), 476-484.

- Gül, L., F. (2011). İşbirlikli mimari tasarım eğitiminde sanal dünya kullanımı. *Middle East Technical University Journal of the Faculty of Architecture*, 28(2), 255-267.
- Gül, Ş., ve Yeşilyurt, S. (2011). The effect of computer assisted instruction based constructivist learning approach on students' attitudes and achievements. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 94-115.
- Gümüş, O., ve Buluç, B. (2007). İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının türkçe dersinde akademik başarıya etkisi ve öğrencilerin derse ilgisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 49, 7-30.
- Güngör, A., ve Açıkgöz, K., Ü. (2005). İşbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin okuduğunu anlama üzerinde etkileri ve cinsiyet ile ilişkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 43, 354-378.
- Gütl, C., Chang, V., Kopeinik, S. and Williams, R. (2009, September). *3d virtual worlds as a tool for collaborative learning settings in geographically dispersed environments*. Conference ICL2009 da sunuldu, Villach.
- Hew, K. and Cheung, W. (2008). Use of three-dimensional (3-D) immersive virtual worlds in K-12 and higher education settings: a review of the research. *British Journal of Educational Technology*, 39(6), 959–1148
- Horton, W. (2000). *Designing Web-Based Training*. New York.: John Wiley and Sons.
- Ibáñez, M. B., García, J. J., Galán, S., Maroto, D., Morillo, D., and Kloos, C. D. (2011). Design and Implementation of a 3D MultiUser Virtual World for Language Learning. *Educational Technology and Society*, 14 (4), 2–10.
- Jarmon, L., and Sanchez, J. (2009). The educators coop experience in Second Life: A model for collaboration. *Journal of the Research Center for Educational Technology*, 4(2), 66-82.

- Karagiorgi, Y., and Symeou, L. (2005). Translating Constructivism into Instructional Design: Potential and Limitations. *Educational Technology and Society*, 8(1), 17-27.
- Kip, B., ve Aydın, C. H. (2008, Mayıs). *Çevrimiçi öğrenme ortamlarında sosyal bulunuşluk algısı*. International Educational Technology Conference da sunuldu, Eskişehir.
- Klopfer, E., Perry, J., Squire, K., Jan, M., F., and Steinkuehler, C. (2005). *Mystery at the museum: a collaborative game for museum education*, CSC'05, pp. 316–320.
- Kurtuluş, A., ve Kılıç, R. (2009). Webquest destekli işbirlikli öğrenme yönteminin matematik dersindeki erişime etkisi. *E-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 4(1), 62-70.
- Mayer, R. E. (1992). Cognition and instruction: Their historic meeting within educational psychology. *Journal of Educational Psychology*, 84, 405-412.
- Mayer, R. E., and Moreno, R. (2003). Nine Ways to Reduce Cognitive Load in Multimedia Learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43-52.
- Merrick, K., E., Gu, N., and Wang, X. (2010). Case studies using multiuser virtual worlds as an innovative platform for collaborative design, *Journal of Information Technology in Construction*, 16, 165-18
- Özarslan, Y. (2009, Şubat). *Sosyal bulunuşluk algısına ilişkin uzaktan eğitimde telebulunuşluk çözümleri*. Akademik Bilişim'09 da sunuldu, Şanlıurfa.
- Özdamlı, F., ve Uzunboylu, H. (2009). Öğretmen adaylarının teknoloji destekli işbirlikli öğrenme ortamına yönelik tutumları. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 3(1), 28-36.
- Özer, M., A. (2005). Etkin öğrenmede yeni arayışlar işbirliğine dayalı öğrenme ve buluş yoluyla öğrenme. *Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 35, 105-131.

- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 100-111.
- Özsevgeç, T. (2006). Kuvvet ve hareket ünitesine yönelik 5e modeline göre geliştirilen öğrenci rehber materyalinin etkililiğinin değerlendirilmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(2), 36-48.
- Öztürk, E., ve Deryakulu, D. (2011). Çevrimiçi öğrenme topluluklarında iletişim aracı türünün bilişsel ve toplumsal buradalık üzerindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 349-359.
- Pamukcu, B. S., ve Çakır, H. (2012, Eylül). Üç-boyutlu sanal öğrenme ortamları ile ilgili alan yazın taraması. Uygulamalı Eğitim Kongresinde sunuldu, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Reigeluth, C.M., and Frick, T. (1999). Formative research: A methodology for improving design theories. In C.M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models, Volume 2: A new paradigm of instructional theory* (pp. 633–651). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ritzema, T., and Harris, B. (2008). The use of Second Life for distance education. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 23(6), 110-116.
- Rourke, L., Anderson, T. Garrison, D. R., and Archer, W. (2001). Assessing social presence in asynchronous, text-based computer conferencing. *Journal of Distance Education*, 14(3), 51-70.
- Salmon, G. (2009). The future for (second) life and learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 526-538.
- Scheucher, T., Bailey, P., H., Gütl, C., and Harward, V., J. (2009). Collaborative virtual 3d environment for internet-accessible physics experiments. *International Journal of Online Engineering*, 5(1), 61-71.


- Schmeil, A., and Eppler, M., J. (2008) Knowledge sharing and collaborative learning in Second Life: A classification of virtual 3d group interaction sripts. *Journal of Universal Computer Science*, 14(3), 665-677
- Sezer, A., ve Tokcan, H. (2003). İş birliğine dayalı öğrenmenin coğrafya dersinde akademik başarı üzerine etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 227-242.
- Short, J.A., Williams, E., and Christie, B.. (1976). *The social psychology of telecommunications*. London: Wiley.
- Stone, K., Polycarpou, I., Krause, J., and Rader, C. (2011). *Electronic Collaborative Learning in Math-City*. International Conference on Frontiers in Education: Computer Science and Computer Engineering, pp. 295-301.
- Süral, İ. (2008, Aralık). *Yeni teknolojiler ışığında uzaktan eğitimde açıklık, uzaktanlık ve öğrenme*. XIII. Türkiye’de İnternet Konferansında sunuldu, Ankara.
- Tan, J. and Jones, M. (2008, Ekim). *An Evaluation of Tools Supporting Enhanced Student Collaboration*. 38th ASEE/IEEEFrontiers in Education Conference ‘nda sunuldu, Saratoga Springs, NY.
- Tu, C.-H., and McIsaac, M. (2002). The relationship of social presence and interaction in online classes. *The American Journal of Distance Education*, 16(3), 131-150.
- Tüzün, H. (2010). Dünya üzerine yayılmış çok-kullanıcılı çevrim-içi eğitsel bir bilgisayar oyununun teknik yapısı ve Türkiye’de yaklaşımlar. G. T. Yamamota, U. Demiray, M. Kesim(Editörler). *Türkiye’de E-Öğrenme Gelişmeler ve Uygulamalar*. Ankara, ss. 261-281.
- Tüzün, H., ve Özdiñç, F. (2010, Şubat). *3-Boyutlu sanal üniversite oryantasyon ortamının geliştirilmesi*. Akademik Bilişim’10 da sunuldu, Muğla.
- Usta, E., ve Mahiroğlu, A. (2008). Harmanlanmış öğrenme ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının akademik başarı ve doyuma etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 1-15.

- Ünal, Ç., ve Çelikkaya, T. (2010). Yapılandırmacı yaklaşımın sosyal bilgiler öğretiminde başarı, tutum ve kalıcılığa etkisi (5. sınıf örneği). *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(2), 197-212.
- Wang, C., Lefaiver, M., Wang, Q., and Hunt, C. (2011). Teaching in an EFL program in second life: Student teachers' perspectives and implications. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 4(1), 27-40.
- Warburton, S. (2009). Second Life in higher education: Assessing the potential for and the barriers to deploying virtual worlds in learning and teaching. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 414-426.
- Whiteman, J., A., M. (2002). Interpersonal communication in computer mediated learning. *ERIC: ED46599*.
- Yalın, H., İ. (2008). *İnternet Temelli Eğitim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yıldız, V. (1999). İşbirlikli öğrenme ile geleneksel öğrenme grupları arasındaki farklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(17), 155-163.
- Yılmaz, R., Gümüş, S., ve Okur, M., R. (2005, Eylül). *Türkiye'de yüksek örgün öğrenimde çevrimiçi öğrenme*. IETC'05 de sunuldu, Sakarya.

EKLER

Ek: 1 – Kurulum Yönergesi

1. Yazılımı bilgisayarınıza indirmek için aşağıdaki linke tıklayınız ve işletim sisteminize uygun yazılımı bilgisayarınıza indiriniz. **(Firestorm 4.3.1 (31155) versiyonlarından birini indireceksiniz.) (4.4.0 versiyonunu da indirebilirsiniz)**
http://wiki.phoenixviewer.com/fs_downloads_opensim



IMPORTANT:
We always recommend a clean install when updating your viewer. Please see instructions [here](#) for Firestorm.
If your grid of choice is not listed, you may add it in [Preferences](#) → [OpenSim](#).

Current

Firestorm 4.3.1 (31155) OpenSim Release

New OpenSim specific features this release can be found [here](#)
The OpenSim Release also has all the new features and improvements listed [here](#)
The OpenSim release does not have full mesh uploading and full pathfinding capability.

Windows

- [4.3.1.31155OS Windows Download](#)
- SHA1 Checksum: dc9b889a20f3c86a89c22c87b19cac98f1629459

Mac OSX(10.6+):

- [4.3.1.31155OS Intel Mac Download](#)
- SHA1 Checksum: d53a052dfef86cab0b9a5015cba80ce85db41019

Linux (32-bit):

- [4.3.1.31155OS Linux Download](#)
- SHA1 Checksum: c38e7fc1f64661dc0b74c3e7ed53b4a5d797b5d2

Additional Downloads

Please see [here](#) for additional downloads: App Fix, pointers to media utilities, etc.

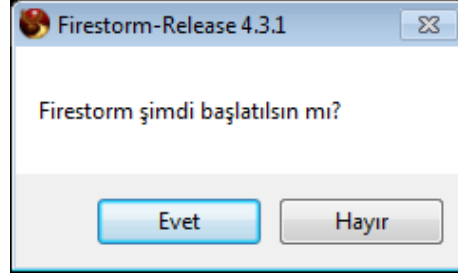
fs_downloads_opensim.txt · Last modified: 2012/12/14 09:55 by tank_master

Show pagesource
Old revisions
Media Manager
Login
Sitemap
Back to top

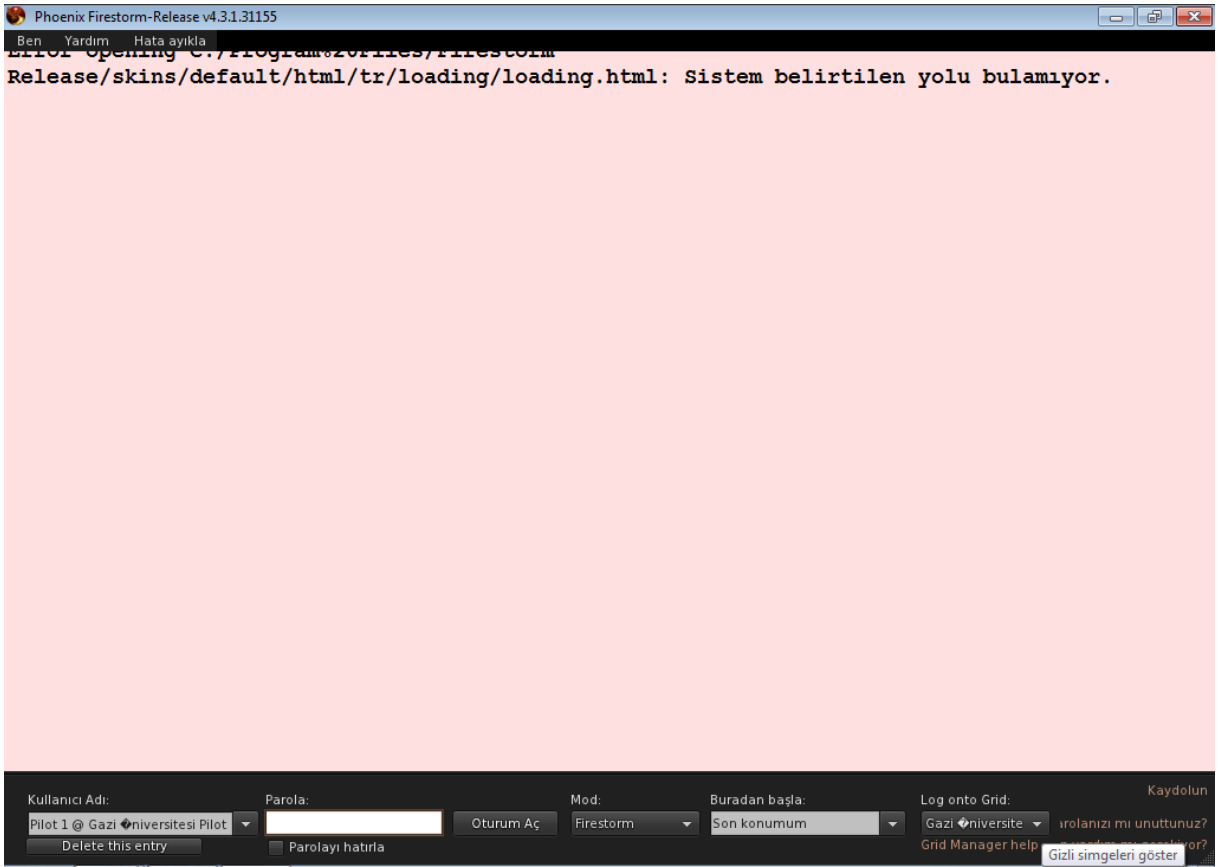
Except where otherwise noted, content on this wiki is licensed under the following license: [CC Attribution-Noncommercial-Share Alike 3.0 Unported](#)

[RSS](#)
[XML FEED](#)
[CC BY-NC-SA](#)
[DONATE](#)
[PHP POWERED](#)
[W3C XHTML 1.0](#)
[W3C CSS](#)
[DOKUWIKI](#)

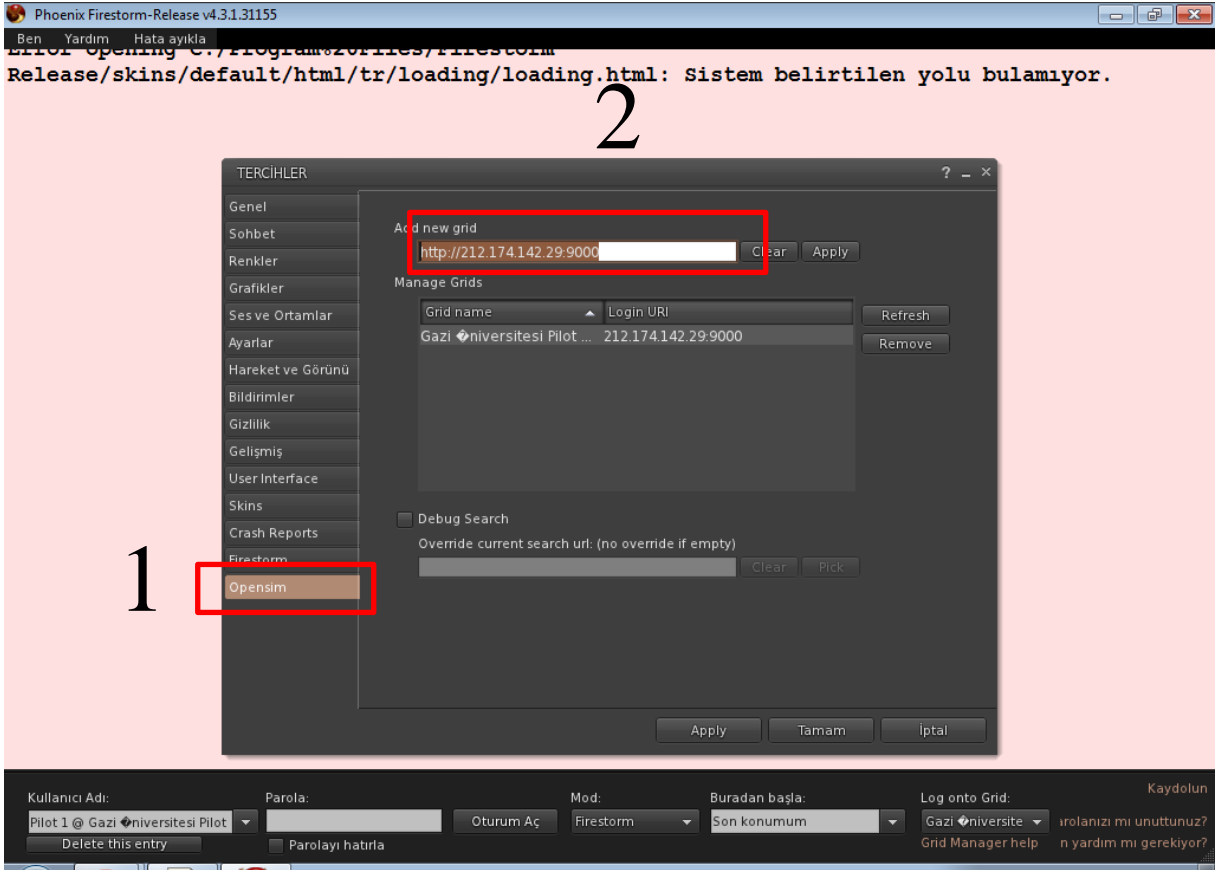
2. İşletim sisteminize göre uygun yazılımı indirdikten sonra kurulum işlemini yapınız.
3. Kurulum tamamlandıktan sonra yukarıdaki gibi bir mesaj alacaksınız. “Evet” diyerek devam ediniz.



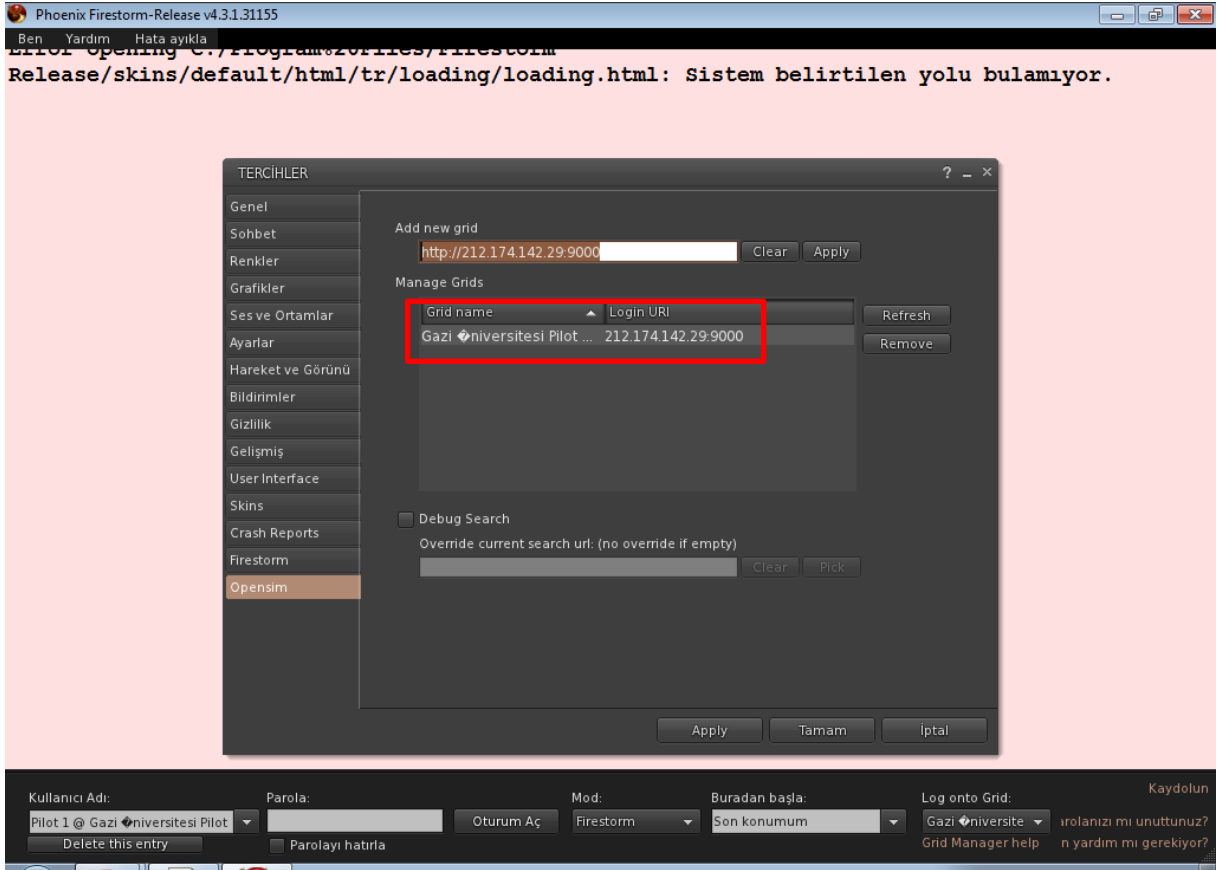
4. Yazılım açıldıktan sonra “CTRL+P” kısa yolunu veya yukarıdaki menüden “Ben>Tercihler” diyerek menüye erişebilirsiniz.



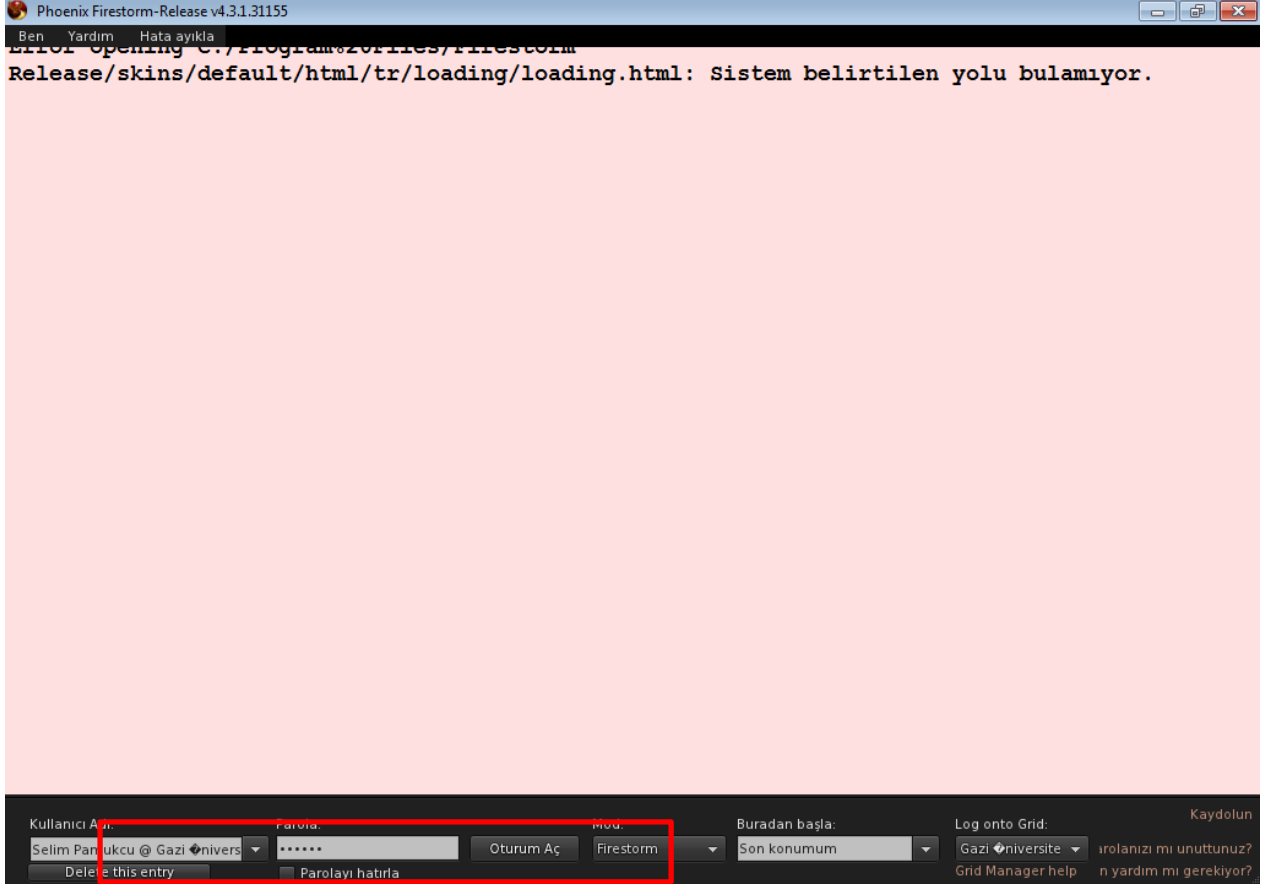
- İlk olarak 1 numaralı ile gösterilen “Opensim” butonuna tıklayınız ve 2 numaralı bölüme “<http://212.174.142.29:9000>” adresi yazılarak “Apply” butonuna tıklayınız.



6. Gazi Üniversitesi alanını seçerek aşağıdaki “Apply” ve sonrasında “Tamam” butonuna tıklayınız. (Diğer serverları silmeniz kullanımınızı daha da kolaylaştıracaktır.)



7. Size verilen kullanıcı adı ve şifreniz ile “Oturum Aç” butonuna tıklayarak giriş yapabilirsiniz.



8. Tebrikler! Sisteme giriş yaptınız...



Ek: 2 – Görüşme Formu (Uzman)

Merhaba,

Yüksek lisans tez konum kapsamında işbirliğine dayalı üç-boyutlu bir sanal ortam geliştirip, bu ve benzeri ortamlar hazırlanırken hangi araçların kullanılması gerektiği ile ilgili bir çalışma yapıyorum. Aşağıdaki tabloda geliştirdiğim ortamın ve bazı araçların uygunluğu hakkında uzman görüşlerini almak için bazı maddeler yer almaktadır. Bu maddeler ve uygunluklarını 5 “çok uygun”; 1 “hiç uygun değil” olmak üzere 5 dereceli olarak puanlamanızı beklemekteyim. Her bir madde ile ilgili görüşlerinizi “Açıklama” sütununa yazabilirsiniz. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Saygılarımla

Bahattin Selim PAMUKCU
selimpamukcu@gmail.com

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR
hasanc@gazi.edu.tr

	Uygunluk Düzeyi					Açıklama
	1	2	3	4	5	
1. Bu üç-boyutlu sanal ortamın “sanal öğrenme ortamı” olarak kullanılabilmesi için uygunluğu						
2. Bu üç-boyutlu sanal ortamın “işbirliğine dayalı sanal öğrenme ortamı” olarak kullanılabilmesi için uygunluğu						
3. Bu üç-boyutlu sanal ortam içerisindeki öğretimsel araçların uygunluğu						

4. Bu üç-boyutlu sanal ortam içerisindeki öğretimsel araçların işbirliğine dayalı eğitim açısından uygunluğu						
5. Bu sanal kampüs içerisindeki “sosyal ortamın” uygunluğu						
6. Bu sanal kampüs içerisindeki “grup çalışma ortamının” uygunluğu						
7. Bu sanal kampüs içerisindeki “ortak çalışma ortamının” uygunluğu						
8. Bu sanal kampüs içerisindeki “oryantasyon ortamının” uygunluğu						
9. Bu sanal kampüs içerisindeki “bilgilendirme levhalarının” uygunluğu						
10. Bu sanal kampüs ortamına erişim açısından uygunluğu						
11. Bu sanal kampüs ortamının kullanım kolaylığı açısından uygunluğu						
12. Bu sanal kampüs ortamının kullanıcılarda bilişsel yük oluşturması açısından uygunluğu						
13. Kurulum yönergesinin bu sanal kampüs ortamına erişmek için uygunluğu*						
14. Kullanıcı görüşme formunun bu sanal kampüs ortamına kullanmak için uygunluğu*						
15. Kullanıcı görevlerini bu sanal kampüs ortamında kullanmak için uygunluğu*						

Ek: 3 – Kullanım Anketi (Pilot)

Aşağıdaki soruları süreç boyunca yaşadığınız deneyimlere göre doldurmanızı beklemekteyim.

1. Sistemi 10 puan üzerinden puanlandırınız. Neden?

2. Sistemi ne kadar süre kullandınız?

• **ERİŞİM**

3. Sanal kampüs ortamına erişiminizi kolaylaştıran etkenler var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?

4. Sanal kampüs ortamına erişiminizi engelleyen etkenler var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?

• **KULLANIM**

5. Sanal kampüs içerisinde, ortamın kullanımını kolaylaştıran etkenler var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?

6. Sanal kampüs içerisinde, ortamın kullanımını zorlaştıran etkenler var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?

7. Sanal kampüs uygulamasını kullanmanızın avantajları var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?

8. Sanal kampüs uygulamasını kullanmanızın dezavantajları var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?

- **ÖĞRETİM ARAÇLARI**

9. Sanal kampüs uygulamasına eklenmesi gereken öğretimsel araçlar var mı? Varsa bunlar neler?
10. Sanal kampüs uygulamasından çıkarılması gereken öğretimsel araçlar var mı? Varsa bunlar neler?

- **ORTAM ARAÇLARI**

11. Sanal kampüs uygulamasına eklenmesi gereken araçlar/nesneler (ağaç, bina, vs.) var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?
12. Sanal kampüs uygulamasından çıkarılması gereken araçlar/nesneler(ağaç, bina, vs.) araçlar var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?

- **EĞİTİM**

13. Diğer uzaktan eğitim ortamlarıyla (moodle vs.) karşılaştığınızda sistemi tercih eder misiniz? Sebeplerini yazınız.
14. Daha önceden kullanmış olduğunuz moodle vs. gibi diğer sistemlerden farklı olarak sizin üzerinizde farklı hisler yarattı mı? Varsa bunlar nelerdi?
15. Sanal kampüs uygulamasını kullanırken ortamın tasarımı sizde bilişsel yük oluşturan durumlara yol açtı mı?

Ek: 4 – Kullanım Anketi (Uygulama)

Aşağıdaki ölçek içerisinde bulunan bu maddeleri 5 “tamamen katılıyorum”; 1 “hiç katılmıyorum” olmak üzere süreç boyunca yaşadığımız deneyimlere göre 5 dereceli olarak puanlamanızı beklemekteyim.

	1	2	3	4	5
ERİŞİM					
5. Sanal kampüse problemsiz giriş yapabildim.					
6. Sanal kampüs içerisinde istediğim yere ışınlanabildim.					
7. Sanal kampüs içerisinde bulunan bütün ortamlara erişebildim.					
8. Sanal kampüs için hazırlanan erişim yönergeleri yeterliydi.					
İLETİŞİM					
7. Sanal kampüs içerisinde eğitmenler ile iletişim kurabildim.					
8. Sanal kampüs içerisinde sınıf arkadaşlarım ile iletişim kurabildim.					
9. Sanal kampüs içerisinde grup arkadaşlarım ile iletişim kurabildim.					
10. Sanal kampüs içerisinde yaşadığım problemler için aldığım çözüm önerileri yeterliydi.					
11. Sanal kampüs içerisinde diğer avatarlar ile sesli ve yazılı olarak yeterince iletişim kurabildim.					
12. Sanal kampüs içerisinde diğer avatarlar ile iletişim tahtaları aracılığıyla yeterince iletişim kurabildim.					
EĞİTİM					
7. Sanal kampüs eğitim ortamı olabilmesi açısından yeterliydi.					
8. Sanal kampüs ortamı diğer uzaktan eğitim ortamlarına göre daha uygundu.					
9. Sanal kampüs ortamı yüz yüze eğitim ortamlarına göre daha uygundu.					
10. Sanal kampüs ortamında gerçekleştirilen eğitimin verimli olduğunu düşünüyorum.					
11. Sanal kampüs içerisinde gerçekleştirilecek diğer eğitimlere katılıırım.					
12. Sanal kampüsü bir eğitim ortamı olarak kullanılması için tavsiye ederim.					
ÖĞRETİMSEL ARAÇLAR					
6. Sanal kampüs içerisindeki öğretim araçlarını kullanabildim.					

7. Grup odaları içerisindeki öğretim araçları sayısal olarak yeterliydi.					
8. Oditoryum içerisindeki öğretim araçları sayısal olarak yeterliydi.					
9. Grup odaları içerisindeki öğretim araçları eğitimsel açıdan uygundu.					
10. Oditoryum içerisindeki öğretim araçları eğitimsel açıdan uygundu.					
SANAL DÜNYA					
11. Sanal dünya tasarimsal açıdan yeterince uygundu.					
12. Sanal dünya içerisinde uçma etkinliği gerçekleştirebildim.					
13. Sanal dünya içerisindeki sosyal ortamlar sayısal olarak yeterliydi.					
14. Sanal dünya içerisinde oluşturduğum karakter beni yansıtıyordu.					
15. Avatarım için sunulan görünüm seçenekleri yeterliydi.					
16. Sanal dünyaları kullanmaya devam edeceğim.					
17. Sanal dünyaların kullanılması için tavsiye ederim.					
18. Sanal dünya içerisine istediğim nesnelere tasarım araçları ile inşa edebildim.					
19. Sanal dünya içerisindeki navigasyon yeterliydi.					
20. Sanal dünya gerçeklik hissi yarattı.					

Aşağıdaki soruları süreç boyunca yaşadığınız deneyimlere göre doldurmanızı beklemekteyim.

- **ERİŞİM**

1. Sanal kampüs ortamına erişiminizi kolaylaştıran etkenler var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?
2. Sanal kampüs ortamına erişiminizi engelleyen etkenler var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?

- **KULLANIM**

1. Sanal kampüs içerisinde, ortamın kullanımını kolaylaştıran etkenler var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?
2. Sanal kampüs içerisinde, ortamın kullanımını zorlaştıran etkenler var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?
3. Sanal kampüs uygulamasını kullanmanızın avantajları var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?
4. Sanal kampüs uygulamasını kullanmanızın dezavantajları var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?

- **ÖĞRETİM ARAÇLARI**

1. Sanal kampüs uygulamasına eklenmesi gereken öğretimsel araçlar var mı? Varsa bunlar neler?

2. Sanal kampüs uygulamasından çıkarılması gereken öğretimsel araçlar var mı? Varsa bunlar neler?

- **ORTAM ARAÇLARI**

1. Sanal kampüs uygulamasına eklenmesi gereken araçlar/nesneler (ağaç, bina, vs.) var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?
2. Sanal kampüs uygulamasından çıkarılması gereken araçlar/nesneler(ağaç, bina, vs.) araçlar var mıydı? Varsa bunlar nelerdi?

- **DİĞER**

1. Diğer uzaktan eğitim ortamlarıyla (moodle vs.) karşılaştığımızda sistemi tercih eder misiniz? Sebeplerini yazınız.
2. Daha önceden kullanmış olduğunuz moodle vs. gibi diğer sistemlerden farklı olarak sizin üzerinizde farklı hisler yarattı mı? Varsa bunlar nelerdi?
3. Sanal kampüs uygulamasını kullanırken ortamın tasarımı sizde bilişsel yük oluşturan durumlara yol açtı mı?
4. Sanal Kampüs ile ilgili eklemek istediğiniz diğer yorumlarınız nelerdir?

Ek: 5 – Görüşme Formu (Uygulama)

	Olumlu Yönleri	Olumsuz Yönleri	Çözüm Önerileri
Erişim			
İletişim			
Eğitim			
Sanal Dünya			
Kullanım			
İşbirliğine Dayalı Eğitim			
Sosyal Ortam			

Ek: 6 – Görev Listesi (Pilot)

Merhaba,

Proje kapsamında yapmanızı istediğim görevler aşağıdaki gibidir.

İyi çalışmalar.

GÖREV LİSTESİ

1. Sanal dünya içerisinde arkadaşlarıyla sesli ve yazılı olarak iletişim kurun.
2. Çalışacağınız konuya grubunuz için özel olarak ayrılan alanda gerekli araçları kullanarak karar verin.
3. Grubunuz için özel olarak ayrılan alanda Word, Excel ve PowerPoint kullanarak belirlenen konuyla ilgili olarak çalışın.
4. Kütüphaneden konunuzla ilgili çalışmalarını inceleyin.
5. Hazırlamış olduğunuz sunumu belirlenen saatte bütün katılımcılara kısaca sunun.
6. Kafeteryada Twitter hesabını takip edin ve müzik dinleyin.
7. Ortam içerisindeki web browser'ı kullanarak istediğiniz bir web adresini ziyaret edin.
8. Karakterinize yeni kıyafetler alarak giydirin.

Ek:7 – Görev Listesi (Uygulama)

Merhaba,
Proje kapsamında yapmanızı istediğim görevler aşağıdaki gibidir.

İyi çalışmalar.

GÖREV LİSTESİ**Oryantasyon Dönemi**

1. Sanal Kampüs ortamına başarılı bir şekilde giriş yapın.
2. Karakterinizin yapabileceği işlevleri öğrenin. (Koşma, uçma, oturma, el kaldırma, vs.)
3. Sanal Kampüs ortamını detaylı bir şekilde keşfedin.
4. Karakterinize yeni kıyafet alın ve bunları giyin. (Gazi Market içerisinde)
5. Karakterinizi dilediğiniz şekilde düzenleyin.
6. Sanal Kampüs içerisinde diğer karakterlerle sesli ve yazılı olarak iletişime geçin.
7. Sanal kampüs içerisindeki nesnelere kullanın. (İnternet, Kampüs Defteri, vs.)
8. Grup arkadaşlarınızı arkadaş listenize ekleyin.

Eğitim Dönemi

1. Grubunuz için uygun çalışma odasını belirleyiniz. (Grup olarak)
2. Grubunuzun üyelerini seçmiş olduğunuz odanın Grup Defterine yazınız.
3. Grubunuz için özel olarak ayrılan alandaki nesnelere kullanınız. (Word, Excel, vs.)
4. Duyurulardan etkinlikleri takip ediniz.