

**3B SANAL ÖĞRENME ORTAMLARINDA
ÖĞRETİMSEL, SOSYAL VE BİLİŞSEL
BURADALIK**

İlknur REİSOĞLU

**Doktora Tezi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Doç. Dr. Yüksel GÖKTAŞ
2014**

(Her Hakkı Saklıdır)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ ANABİLİM DALI

**3B SANAL ÖĞRENME ORTAMLARINDA ÖĞRETİMSEL, SOSYAL
VE BİLİŞSEL BURADALIK**

(Teaching, Social and Cognitive Presence in 3D Virtual Learning Environments)

DOKTORA TEZİ

İlknur REİSOĞLU

Danışman: Doç. Dr. Yüksel GÖKTAŞ

**ERZURUM
Nisan, 2014**

KABUL VE ONAY

Doç. Dr. Yüksel GÖKTAŞ danışmanlığında, İlknur REİSOĞLU tarafından hazırlanan “3B Sanal Öğrenme Ortamlarında Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık” başlıklı çalışma 17/04/2014 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı’nda Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Kürşat ÇAĞILTAY

İmza:

Danışman : Doç. Dr. Yüksel GÖKTAŞ

İmza:

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

İmza:

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Selçuk KARAMAN

İmza:

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Türkan KARAKUŞ

İmza:

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.. / .. / ..

21 Nisan 2014

Prof. Dr. H.Ahmet KIRKKILIÇ

Enstitü Müdürü

S. K.

TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Doktora Tezi olarak sunduğum “3B Sanal Öğrenme Ortamlarında Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık” başlıklı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.



Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.



Tezim sadece Atatürk Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.



Tezimin yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

17/ 04/2014


(İmza)

İlknur REİSOĞLU

ÖZET

DOKTORA TEZİ

3B SANAL ÖĞRENME ORTAMLARINDA ÖĞRETİMSSEL, SOSYAL VE BİLİŞSEL BURADALIK

İlknur REİSOĞLU

2014, 251 sayfa

Bu çalışmanın amacı; 3B sanal öğrenme ortamlarında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığın cinsiyet, sınıf deneyimi, bilgisayar kullanım ve 3B oyun deneyimine göre değişim gösterip göstermediğini, bu bileşenleri etkileyen faktörleri ve akademik başarıyla aralarındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu doğrultuda öğrencilerin kış sporlarından sürat pateni, artistik paten sporlarına yönelik sosyal, durumsal ve çok kanallı öğrenme olanağı sunan 3B sanal öğrenme ortamı geliştirilmiştir. Örneklem olarak iki farklı okulun 5, 6, ve 7. sınıflarından seçilen 103 öğrencinin, verilen görevler doğrultusunda bu ortamda etkinlikler gerçekleştirmeleri sağlanmıştır. Geliştirilen Sorgulama Toplulukları Modeli anketi, gözlem, görüşme formları ve akademik başarı testinden yararlanılarak veriler toplanmıştır. Nicel veriler betimsel/kestirimsel istatistik teknikler kullanılarak, nitel veriler etkinlik teorisi çerçevesinde analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda sosyal ve bilişsel buradalığın cinsiyete, sınıf düzeyine, bilgisayar oyun deneyimine göre anlamlı farklılık göstermediği, 3B oyun deneyimine göre ise anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Öğrencilerin öğretimsel buradalıklarının tasarım ekibinin yazılım, öğretim tasarımı, materyal tasarımı, öğretmenin içerik ve 3B sanal öğrenme ortamı hakkındaki bilgisinden, içeriğin sıralanmasından, içeriğin sunumunda farklı materyallerden yararlanılmasından, iletişim-etkileşim, bilgilendirme araçlarından, teknik alt yapı ve ortamdaki öğrenci sayısından etkilendiği belirlenmiştir. Sosyal buradalığın öğrencilerin iletişim kurma, bilgisayar kullanma becerilerinden, iletişim-etkileşim, motivasyon, yönlendirme araçlarından, gerçekçi ortam tasarımı, tasarım yapılan platform (Second Life) platformunun özelliklerinden, teknik alt yapıdan ve öğretmenin sergilediği rollerden etkilendiği tespit edilmiştir. Bilişsel buradalığın; içeriğin sunumunda kullanılan, iletişim-etkileşim, yönlendirme, bilgilendirme, motivasyon araçlarından, teknik alt yapıdan, öğrencilerin bilgisayar kullanma becerilerinden, tasarım yapılan platform (Second Life) platformunun özelliklerinden, gerçekçi ortam tasarımı, teknik ekip/öğretmenin sergilediği davranışlardan etkilendiği ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin akademik başarılarının öğretimsel buradalık ve bilişsel buradalık düzeyleriyle anlamlı zayıf düzeyde ilişkili olduğu, sosyal buradalık düzeyleriyle ilişkili olmadığı görülmüştür. Bu doğrultuda geliştirilecek 3B sanal öğrenme ortam çalışmalarında; tasarım, teknik ekibin ve öğretmenin üstlenmesi gereken görevlerin iyi bir şekilde belirlenmesine, ortamda kullanılacak araçların (içeriğin sunumunda kullanılan, iletişim/etkileşim, bilgilendirme, yönlendirme, motivasyon) sorun oluşturmayacak şekilde hazırlanmasına, bilişsel yük oluşturmayacak şekilde farklı materyallerden yararlanılmasına, teknik alt yapının güçlendirilmesine, öğrencilerin ön bilgi ve becerilerine göre bilgilendirmelerde bulunulmasına, hazırlanan görevlerin öğrencilerin anlayabileceği düzeyde olmasına dikkat edilmesi gerektiği önerilerinde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sorgulama toplulukları modeli, öğretimsel buradalık, sosyal buradalık, bilişsel buradalık, 3B sanal öğrenme ortamları

ABSTRACT

DOCTORAL DISSERTATION

TEACHING, SOCIAL AND COGNITIVE PRESENCE IN 3D VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS

İlknur REİSOĞLU

2014, 251 sayfa

The aim of this study is to determine whether instructional, social and cognitive presence show change according to classroom, computer and 3D game experience; factors that affect these components (teaching, social and cognitive presence) and their relation with academic success. Thus, 3D learning environment was developed providing social, situated and multimedia learning intended for short track and artistic skating sports. Sample of the study were 103 students which selected from 5th, 6th and 7th grades of two different schools, were assigned to carry out tasks in 3D learning environment. Data were collected via community of inquiry model questionnaire, interview forms and academic success test. Quantitative data were analyzed with descriptive and inferential statistical techniques and qualitative data were analyzed with activity theory framework. According to analysis there is no significant difference between social and cognitive presence and gender, classroom level and computer game experience but a significant difference found between social and cognitive presence and 3D game experience. Teaching presence of the students were found to be effected by the software, instructional design, material design knowledge of the design team and content and 3D virtual learning environment knowledge of teachers; arrangement of the content; using different materials while presenting the content; communication-interaction and information tools; technical infrastructure and student numbers in the environment. Social presence of the students were found to be effected by students' communication and computer usage skills; communication- interaction, motivation and guidance tools; realistic environment design; properties of the SL platform; technical infrastructure and the role of the teacher. Cognitive presence was found to be effected by the tools used for communication-interaction, informing, motivation and guidance; technical infrastructure; students' computer usage skills; properties of the SL platform; realistic environment design and behaviors of the technical team and teachers. The academic success of the students was significantly related with teaching and cognitive presence levels with small effect and was not significantly related with the social presence levels. In this direction noteworthy suggestions were made for developing 3D learning environments as; determining the roles of design team, technical team and teachers efficiently, setting the tools (used for presenting the content, communication/interaction, informing, guidance, motivation) which were going to be used in the environment, strengthening technical infrastructure, informing according to students pre-knowledge and skills, preparing tasks that students can comprehend easily.

Keywords: community of inquiry model, teaching presence, social presence, cognitive presence, 3D virtual learning environments

TEŞEKKÜR

111K516 numaralı ve 'Kış Sporlarına Olan İlgi ve Farkındalık Üzerine 3B Sanal ve Çoklu Ortamların Etkisi' adlı TÜBİTAK projesi kapsamında tamamlanan bu tezde, sadece tez çalışması süresince değil, her zaman bana bilgileriyle yol gösteren danışmanım Doç. Dr. Yüksel GÖKTAŞ'a saygılarımı ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez izleme komitemde yer alan ve değerli önerilerini benden esirgemeyen Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR'e, Doç. Dr. Selçuk KARAMAN'a, minnet ve teşekkürlerimi sunuyorum. Tez savunma jürimde yer alan ve değerli görüşlerini benimle paylaşan Prof. Dr. Kürşat ÇAĞILTAY'a ve Yrd. Doç. Dr. Türkan KARAKUŞ'a teşekkürlerimi sunuyorum. Proje ekibinde yer alan ve tezimin gerek kuramsal çerçevesinin gerekse yönteminin yapılandırılmasında katkıda bulunan Arş. Gör. Burcu TOPU'ya, Arş. Gör. Rabia YILMAZ'a, gerçekleştirdiğim nicel analizleri kontrol edip düzenlemede yardımcı olan Arş. Gör. Özlem BAYDAŞ'a, kullanılan kaynakların düzenlenmesine yardımcı olan Arş. Gör. Zeynep TURAN'a minnetlerimi sunuyorum. Özellikle 3B sanal ortam tasarımı ve tezimin uygulamalarında yardımlarını hiç bir zaman esirgemeyen Asiye KARAMAN'a Fatma GÜNAY'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Doktora süresince beni motive eden ve desteklerini esirgemeyen Arş Gör. Tuğba BAHÇEKAPILI ve Arş. Gör. Ayça ÇEBİ'ye hayatım boyunca hep yanımda olan aileme teşekkürlerimi sunuyorum.

Erzurum – 2014

İlknur REİSOĞLU

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI	i
TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
TABLolar DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ	xiv

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu ve Gerekçesi	3
1.2. Çalışmanın Amacı	4
1.3. Çalışmanın Önemi.....	5
1.4. Varsayımlar	6
1.5. Tanımlar	7

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	9
2.1. 3B Sanal Dünyalar	9
2.1.1. 3B Sanal Dünyaların Özellikleri.....	11
2.1.1.1. Paylaşım ortamı sunma.....	11
2.1.1.2. Grafiksel kullanıcı arayüzü.....	11
2.1.1.3. Avatarlar	12
2.1.1.4. Etkileşim.....	13
2.1.1.5. Süreklilik.....	14
2.1.1.6. İletişim ve sosyalleşme	15
2.1.2. 3B Sanal Dünyaların Dezavantajları	15
2.1.3. 3B Sanal Dünyaların Eğitime Getirdiği Katkılar.....	16
2.2. 3B Sanal Öğrenme Ortamlarıyla İlgili Çalışmaların Sınırlılıkları	18
2.3. Sorgulama Toplulukları Modeli [STM]	20
2.3.1. Sorgulama Toplulukları Modelinin Bileşenleri	22

2.3.1.1. Öğretimsel buradalık	22
2.3.1.1.1. Tasarım ve organizasyon	23
2.3.1.1.2. Tartışmayı kolaylaştırma	24
2.3.1.1.3. Doğrudan öğretim	25
2.3.1.2. Sosyal buradalık	25
2.3.1.2.1. Kişisel/duygusal ifade etme	26
2.3.1.2.2. İletişimi başlatma	27
2.3.1.2.3. Grup seçimi	27
2.3.1.3. Bilişsel buradalık	27
2.3.1.3.1. Etkinlikleri başlatma	29
2.3.1.3.2. Araştırma	30
2.3.1.3.3. Bütünleştirme	30
2.3.1.3.4. Çözümleme	30
2.4. Bir Analiz Çerçevesi: Etkinlik Teorisi	30
2.5. İlgili Araştırmalar	34

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM	39
3.1. Araştırmanın Modeli	39
3.2. Evren ve Örneklem	42
3.3. 3B Sanal Kış Sporları Öğrenme Ortamının Geliştirilme Süreci	43
3.3.1. Analiz Aşaması	44
3.3.1.1. Konu Seçimi	44
3.3.1.1.1. İçerik Analizi	44
3.3.1.2. Hedef kitle seçimi	45
3.3.1.3. İhtiyaç analizi	45
3.3.1.4. Hedef Analizi	46
3.3.1.5. Araç/Gereç ortam analizi	46
3.3.2. Tasarım Aşaması	47
3.3.2.1. Pedagojik Unsurların Belirlenmesi	47
3.3.2.1.1. Öğrenme yaklaşımları	48
3.3.2.1.1.1. Sosyal öğrenme	48

3.3.2.1.1.2. Durumsal öğrenme.....	49
3.3.2.1.1.3. Çok kanallı öğrenme.....	49
3.3.2.2. İçeriğe uygun materyallerin seçimi ve tasarımı.....	51
3.3.2.3. İçeriğin seçimi ve sıralanması	52
3.3.3. Geliştirme Aşaması.....	53
3.3.3.1. Çoklu ortam materyallerinin geliştirilmesi.....	53
3.3.3.1.1. Animasyonlar.....	54
3.3.3.1.2. Panolar	54
3.3.3.1.3. Videolar	55
3.3.4. Uygulama Aşaması.....	55
3.3.5. Değerlendirme Aşaması.....	56
3.3.5.1. Pilot çalışma sonuçları.....	56
3.3.5.2. Kullanılabilirlik testi.....	56
3.3.5.3. 3B ortam spor alanlarının yeniden düzenlenmesi.....	57
3.3.5.3.1. Yardım alanı	57
3.3.5.3.2. Ada haritası/ Işınlanma merkezi	58
3.3.5.3.3. Bilgi evi	59
3.3.5.3.4. Kıyafet giyme alanı.....	61
3.3.5.3.5. Alıştırma alanı	62
3.3.5.3.6. Uygulama alanı.....	63
3.3.5.3.7. Sosyal alan.....	64
3.4. Asıl Uygulamanın Gerçekleştirilmesi	64
3.5. Veri Toplama Süreciyle İlgili Çalışma Takvimi.....	65
3.6. Veri Toplama Araçları	66
3.6.1. Sorgulama Toplulukları Modeli Anketi.....	66
3.6.2. Sorgulama Toplulukları Modeli Gözlem Formu	71
3.6.3. Sorgulama Toplulukları Modeli Görüşme Formu	72
3.6.4. Sürat Pateni ve Artistik Paten Sporları Başarı Testi.....	73
3.7. Veri Toplama Araçlarının Geçerlik ve Güvenirliği	74
3.8. Verilerin Analizi.....	76
3.8.1. Etkinlik Teorisiyle Nitel Analiz	76
3.9. Çalışmanın Geçerlik ve Güvenirliği.....	79

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR	81
4.1. Sınıf Düzeyine, Cinsiyete, Oyun Deneyimine Göre Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri	81
4.1.1. Öğrencilerin Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri	81
4.1.2. Cinsiyete Göre Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri Arasındaki Fark ...	82
4.1.3. Sınıf Düzeyine Göre Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri Arasındaki Fark.....	83
4.1.4. Oyun Deneyimine Göre Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri Arasındaki Fark	83
4.2. Etkinlik Teorisi Çerçevesinde Öğrencilerin Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalıklarını Etkileyen Faktörler	85
4.2.1. Bağlam.....	85
4.2.2. Etkinlik Sisteminin Unsurları	85
4.2.3. Etkinlik Sisteminin Eylem ve İşlemleri.....	95
4.2.3.1. Öğretimsel buradalığa yönelik etkinlik sistemi	96
4.2.3.2. Sosyal buradalığa yönelik etkinlik sistemi	98
4.2.3.3. Bilişsel buradalığa yönelik etkinlik sistemi	99
4.2.4. Etkinlik Sisteminin Unsurları Arasındaki Etkileşimler	102
4.2.5. Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalığı Etkileyen Faktörler	105
4.2.5.1. Öğretimsel buradalığı etkileyen faktörler.....	105
4.2.5.2. Sosyal buradalığı etkileyen faktörler	112
4.2.5.3. Bilişsel buradalığı etkileyen faktörler.....	119
4.3. Akademik Başarı Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık İlişkisi	127

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇLAR	129
--------------------------	------------

ALTINCI BÖLÜM

6. TARTIŞMA	133
6.1. Cinsiyete, Sınıf Düzeyine, Oyun Deneyimine Göre Öğrencilerin Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri.....	133
6.2. Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalığı Etkileyen Faktörler.....	135

6.2.1. Öğretimsel Buradalığı Etkileyen Faktörler.....	135
6.2.2. Sosyal Buradalığı Etkileyen Faktörler.....	139
6.2.3. Bilişsel Buradalığı Etkileyen Faktörler	143
6.3. Akademik Başarı Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık İlişkisi	146

YEDİNCİ BÖLÜM

7. ÖNERİLER	148
--------------------------	------------

KAYNAKLAR	152
------------------------	------------

EKLER.....	168
-------------------	------------

EK 1. ARTİSTİK PATEN SPORUNA AİT SENARYO.....	168
EK 2. ARTİSTİK PATEN ÖYKÜ YAPRAĞI	173
EK 3. SHORT TRACK SPORUNA AİT SENARYO	183
EK 4. SHORT TRACK ÖYKÜ YAPRAĞI.....	187
EK 5. UYGULAMANIN İLK HAFTASINDA YAPILANLAR.....	197
EK 6. UYGULAMANIN İKİNCİ HAFTASINDA YAPILANLAR.....	198
EK 7. UYGULAMANIN ÜÇÜNCÜ HAFTASINDA YAPILANLAR.....	199
EK 8. 3 BOYUTLU SANAL DÜNYALARDA KIŞ SPORLARI- UYGULAMA YÖNERGESİ	200
EK 9. 3 BOYUTLU KIŞ SPORLARI ADASI ETKİNLİK LİSTESİ-1	207
EK 10. 3 BOYUTLU KIŞ SPORLARI ADASI ETKİNLİK LİSTESİ-2	209
EK 11. 3B SANAL ORTAMDA SORGULAMA TOPLULUĞU ANKETİ.....	210
EK 12. SORGULAMA TOPLULUKLARI MODELİ GÖRÜŞME FORMU ...	212
EK 13. SORGULAMA TOPLULUKLARI MODELİ GÖZLEM FORMU.....	214
EK 14. AKADEMİK BAŞARI TESTİ.....	216
EK 15. 3B SANAL ÖĞRENME ORTAMLARIYLA İLGİLİ AMPİRİK MAKALELER.....	220
EK 16. EĞİTSEL ORTAM GELİŞTİRMEDE KULLANILAN 3B SANAL DÜNYALARIN DEĞERLENDİRİLMESİNE YÖNELİK KRİTER LİSTESİ	225
EK 17. ÖĞRETMENLER İÇİN ETKİNLİK REHBERİ	229
ÖZGEÇMİŞ	235

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 2.1.	3B Sanal Öğrenme Ortamlarının Tasarım Amaçları.....	17
Tablo 2.2.	3B Sanal Öğrenme Ortamlarında Öğrencilerin Davranışsal, Duyuşsal ve Bilişsel Kazanımları	19
Tablo 2.3.	Öğretimsel Buradalığın Kategori ve Göstergeleri.....	23
Tablo 2.4.	Sosyal Buradalığın Kategori ve Göstergeleri.....	26
Tablo 2.5.	Bilişsel Buradalığın Kategori ve Göstergeleri	29
Tablo 2.6.	3B Sanal Dünyaları ve Sorgulama Toplulukları Modelini Temel Alan Çalışmalar.....	36
Tablo 2.7.	3B Sanal Öğrenme Ortamları için STM Göstergeleri.....	37
Tablo 3.1.	Araştırma Sorularına Göre Veri Toplama Araçları, Veri Türü ve Veri Analizi Yöntemleri	41
Tablo 3.2.	Örnekleme İlgili Demografik Bilgiler.....	42
Tablo 3.3.	Mülakata Katılan Öğrencilerle ilgili Demografik Bilgiler	42
Tablo 3.4.	Gözlemlenen Öğrencilerle ilgili Demografik Bilgiler	43
Tablo 3.5.	Zaman Çizelgesi.....	65
Tablo 3.6.	Uygulamalar Sırasında Veri Toplama Zaman Çizelgesi.....	66
Tablo 3.7.	STMA Açıklayıcı Faktör ve Güvenirlik Analizi Sonuçlar.....	70
Tablo 3.8.	Short Track Başarı Testinde Yer Alan Soruların Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri	73
Tablo 3.9.	Araştırma Sorularına Göre Kullanılan Veri Analiz Yöntemleri	76
Tablo 3.10.	Nitel Verilerin Analizinde Takip Edilen Adımlar.....	77
Tablo 3.11.	Çalışmanın Geçerlik ve Güvenirliği İçin Alınan Önlemler	80
Tablo 4.1.	İlköğretim Öğrencilerinin Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri	81
Tablo 4.2.	Cinsiyete Göre Öğrencilerin Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri Arasındaki Fark	82
Tablo 4.3.	Sınıf Düzeyine Göre Öğrencilerin Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri Arasındaki Fark	83
Tablo 4.4.	Bilgisayar Oyun Deneyimine Göre Öğrencilerin Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri Arasındaki Fark	84

Tablo 4.5. 3B Oyun Deneyimine Göre Öğrencilerin Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri Arasındaki Fark	84
Tablo 4.6. Öğrencilerin Artistik ve Sürat Pateni Hakkındaki Ön Bilgileri ve Bilgisayar Kullanım Becerileri.....	86
Tablo 4.7. Etkinlik Sisteminin Toplum Üyeleri ve Üstlendikleri Görevler	87
Tablo 4.8. 3B Kış Sporları Sanal Öğrenme Ortamında Kullanılan Araçlar	90
Tablo 4.9. Öğretimsel Buradalık Etkinliğinin Eylem ve İşlemleri.....	97
Tablo 4.10. Sosyal Buradalık Etkinliğinin Eylem ve İşlemleri.....	99
Tablo 4.11. Bilişsel Buradalık Etkinliğinin Eylem ve İşlemleri.....	101
Tablo 4.12. Öğretimsel Buradalık Etkinlik Sisteminin Unsurları Arasındaki Etkileşimler	102
Tablo 4.13. Sosyal Buradalık Etkinlik Sisteminin Unsurları Arasındaki Etkileşimler	103
Tablo 4.14. Bilişsel Buradalık Etkinlik Sisteminin Unsurları Arasındaki Etkileşimler	104
Tablo 4.15. Öğretimsel Buradalığı Etkileyen Faktörler	106
Tablo 4.16. Sosyal Buradalığı Etkileyen Faktörler	112
Tablo 4.17. Bilişsel Buradalığı Etkileyen Faktörler	119
Tablo 4.18. Akademik Başarı Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık İlişkisi	128

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Çalışma kapsamında irdelenen araştırma soruları	5
Şekil 2.1. 3B sanal ortam.	12
Şekil 2.2. 3B sanal ortamda artistik paten yapan avatar	13
Şekil 2.3. 3B sanal ortamda avatar sürat pateniyle ilgili bilgi edinirken	14
Şekil 2.4. 3B sanal ortamda gece.	14
Şekil 2.5. Avatarlar konuşurken.....	15
Şekil 2.6. Sorgulama toplulukları modeli	21
Şekil 2.7. Uygulanabilir sorgulama modeli.....	28
Şekil 2.8. İkinci nesil etkinlik sistemi (Engeström, 1987)	32
Şekil 3.1. 3B sanal kış sporları öğrenme ortamının geliştirilme süreci	43
Şekil 3.2. 3B sanal ortamda göz önünde bulundurulmuş pedagojik unsurlar.....	48
Şekil 3.3. Bilgi Evi'nde kullanılan panolar	50
Şekil 3.4. Bilgi Evi'nde kullanılan videolar	51
Şekil 3.5. Alıştırma Alanı'nda kullanılan video ve animasyonlar	51
Şekil 3.6. Yardım Alanı'nın pilot uygulama öncesi (a), sonrası (b)	58
Şekil 3.7. Pilot uygulama öncesi Ada Haritası (a), sonrasında Işınlanma Merkezi (b) .	59
Şekil 3.8. Pilot uygulama öncesi Video Salonu (a), sonrası (b).....	60
Şekil 3.9. Pilot uygulama öncesi Sunum Salonu (a), sonrası (b)	60
Şekil 3.10. Pilot uygulama öncesi Kıyafet Giyme Bölümü (a), sonrası (b).....	61
Şekil 3.11. Pilot uygulama öncesi Alıştırma Alanı (a), sonrası (b)	62
Şekil 3.12. Pilot uygulama öncesi Uygulama Alanı (a), sonrası (b).....	63
Şekil 3.13. Sosyal alan	64
Şekil 3.14. Veri toplama araçlarının geliştirilmesinde takip edilen adımlar.....	68
Şekil 3.15. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları.....	71
Şekil 3.16. Veri toplama araçları için alınan geçerlik güvenirlik önlemleri	146
Şekil 3.17. Gözlem ve görüşme verilerinin kodlama ve raporlama süreci	78
Şekil 4.1. 3B kış sporları sanal öğrenme ortamı kuralları.....	94
Şekil 4.2. Öğretimsel buradalığa yönelik etkinlik sistemi	96
Şekil 4.3. Sosyal buradalığa yönelik etkinlik sistemi.	98
Şekil 4.4. Bilişsel buradalığın etkinlik sistemi.....	100
Şekil 4.5. Öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığı etkileyen faktörler	127

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

STM	: Sorgulama Toplulukları Modeli
SL	: Second Life
STMA	: Sorgulama Toplulukları Modeli Anketi

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte, içerik nesne, öğretmen etkileşimine yer veren eğitsel ortamların sayısı giderek artmaktadır. Bu ortamlar etkileşimin yanında farklı pedagojik unsurların uygulanmasını destekleyerek öğrenme ve öğretmeyi geliştirmektedir (Garrison, Cleveland-Innes, & Shing Fung, 2010). Bu nedenle araştırmacılar farklı pedagojik unsurları destekleyen pedagojik modeller öne sürmektedir. Bunların arasında Sorgulama Toplulukları Modeli (STM) son yıllarda önemli derecede dikkat çekmektedir (Garrison, Anderson, & Archer, 2000; 2001; Garrison & Arbaugh, 2007). Model ideal eğitimsel deneyimin temel unsurlarını tanımlayan üç ana bileşenden oluşmaktadır: öğretimsel buradalık, sosyal buradalık ve bilişsel buradalık (Carlson vd., 2012). Öğrenmenin; öğretmen ve öğrencilerden oluşan bir toplulukta bu üç bileşen arasındaki etkileşim sonucunda oluştuğunu ileri sürmektedir (Garrison, 2003).

Modelde yer alan öğretimsel buradalık; ders başlangıcından önce ortamın tasarımı, etkinliklerin planlanması, ders süresince tartışmaları yönetme ve yönlendirme, bilgi verme (Anderson, Rourke, Garrison, & Archer, 2001), geri bildirim sağlama, süreci değerlendirme gibi birçok etkinliği kapsamaktadır. Sosyal buradalık; sorgulama topluluklarında öğrencilerin kendilerini hem sosyal hem de duygusal olarak gerçek birey olarak görmelerini içermektedir (Baber, 2011; Garrison & Arbaugh, 2007). Katılımcılar arasındaki iletişimde duyguların, düşüncelerin açıklanmasıyla (Rourke, Anderson, Garrison, & Archer, 2001), işbirliği ve grup seçiminin desteklenmesiyle ilgilenmektedir (Burgess, Slate, Rojas-LeBouef, & LaPrairie, 2010). Sosyal buradalığın işlevi öğrenci topluluklarının eleştirel düşüncelerini destekleyerek bilişsel öğrenme hedeflerinin kazandırılmasını kolaylaştırmaktır (Baber, 2011). Öğretimsel ve bilişsel buradalık arasında bağdaştırıcı rolü olduğu ifade edilmektedir (Garrison, Anderson, & Archer, 2010). Modelin son bileşeni bilişsel buradalık; öğrenme ve sorgulama süreçlerini yansıtmaktadır. Öğrencilerin sürekli öğrendiklerini ifade ederek ve yansıtılarda bulunarak ders içeriğiyle ilgili anlamı oluşturmalarını, doğrulamalarını

kapsamaktadır (Carlson vd, 2012). Bu bileşen daha çok eleştirel düşünme süreciyle ilgili olup çevrimiçi öğrenme ortamlarında gerçekleştirilmesi ve değerlendirilmesi en zor olanıdır. Oluşturulması ve devamlılığının sağlanması kullanılan öğrenme ortamının iletişimi nasıl desteklediği ve sınırlandırdığına bağlı olarak değişmektedir (Garrison vd., 2000).

STM ilk olarak çevrimiçi tartışma forumları için geliştirilmiştir. Ancak günümüzde senkron ve asenkron teknolojileri kullanarak öğrenme etkinlikleri gerçekleştiren öğrenme ortamlarına da uygulanmaktadır (McKerlich, Riis, Anderson, & Eastman, 2011). Son yıllarda gündemde olan ve eğitimcilerin ilgisini çeken 3 boyutlu (3B) sanal dünyalar da bu teknolojiler arasında yer almaktadır. 3 boyutlu (3B) sanal dünyalar, günümüzün popüler uygulamaları olan sosyal medya ve çok kullanıcı çevrimiçi oyunlardan ortaya çıkmıştır (Bartle, 2004; De Noyelles, 2011). Günümüzde ortak bir tanım olmamakla birlikte Dede, Ketelhut, ve Ruess (2002) 3B sanal dünyaları; kullanıcıların avatarlar yoluyla iletişim kurabildikleri, gerçek dünyanın simüle edildiği ortamlar şeklinde tanımlamaktadır. Bu ortamların bireylere iletişim ve işbirliği açısından yeni yollar ve kanallar sunduğunu ifade etmektedir (Zhoua vd., 2010). Bell (2008) ise sanal dünyaları; senkron, kullanıcılar ortamdaki ayrıldığında dahi işlevlerini devam ettiren, kullanıcıların avatarlarla temsil edildiği, ağ bilgisayarlarının kullanıldığı ortam şeklinde açıklamaktadır. Eğitim amaçlı kullanılan 3B sanal dünyalar ise 3B sanal öğrenme ortamları olarak adlandırılmaktadır.

3B sanal öğrenme ortamlarında kullanıcılar; istedikleri içeriğe ilişkin etkileşimli ortamlar tasarlayabilmekte (Jansen-Osmann, 2002; Jelfs & Whitelock, 2000; Omale, Wei-Chen, Luetkehans, & Cooke-Plagwitz, 2009), uygulamalar yapabilmekte, gerçek hayatta uygulanması zor etkinlikleri güvenli bir şekilde gerçekleştirebilmektedir (Wang, 2012). Ayrıca eşzamanlı sanal içeriklere erişebilmekte, bilgi paylaşabilmekte (Prasolova-Förland, 2008), nesnelerle ve farklı mekanlardaki bireylerle etkileşime geçerek etkinlikler gerçekleştirebilmektedirler (De Lucia, Francese, Passero, & Tortora, 2009; Ketelhut, Nelson, Clarke, & Dede, 2010; Sullivan vd., 2011).

1.1. Problem Durumu ve Gerekçesi

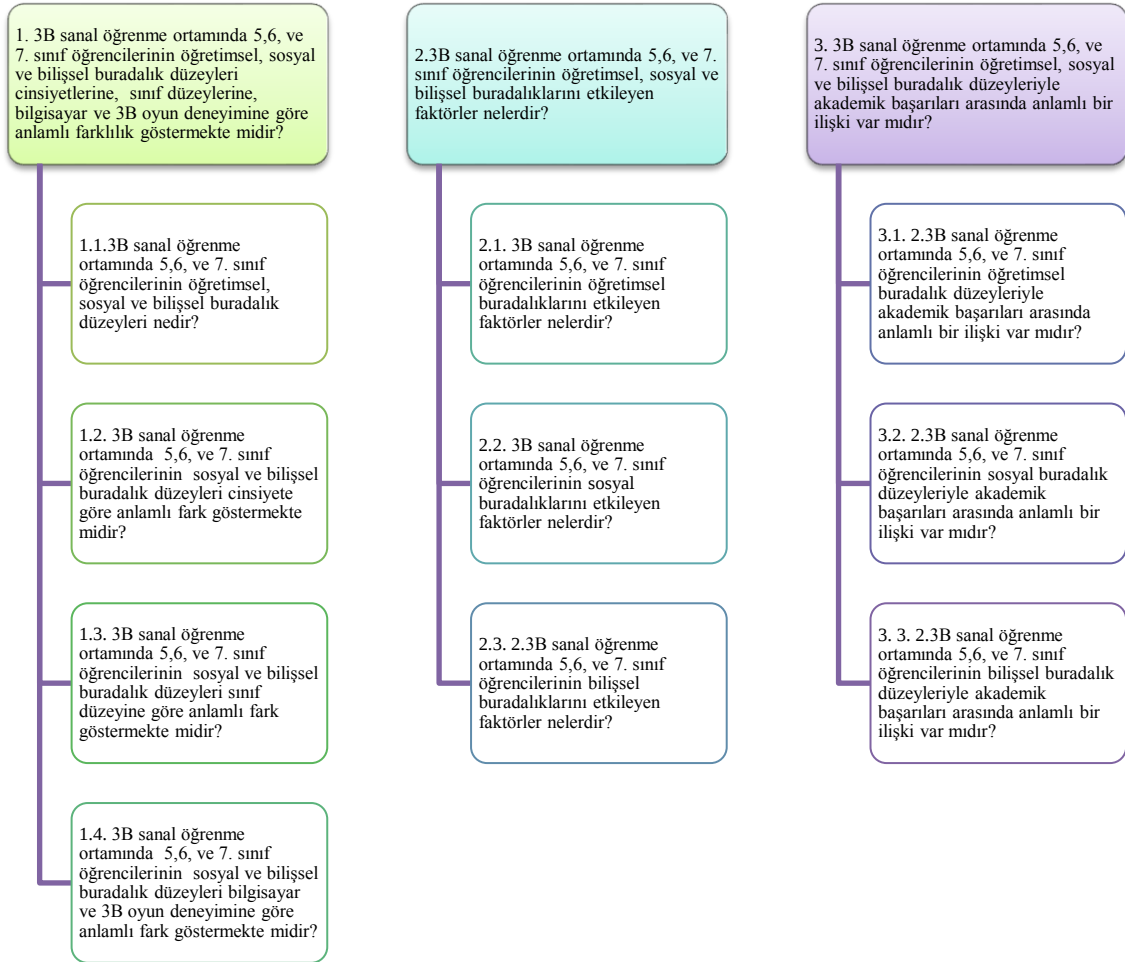
3B sanal öğrenme ortamlarıyla ilgili sözü geçen bütün özellikler, öğrencilere kendi bilgilerini yapılandırmalarında ve paylaşımlarında avantajlar sağlamaları nedeniyle araştırmaya değer niteliktedir (Omale vd., 2009). Bu nedenle 3B sanal öğrenme ortamlarının öğrencilerin öğrenme deneyimleri üzerinde etkilerini araştıran çalışmalar giderek artmaktadır (Lim, Nonis, & Hedberg, 2006; Lindgren, 2012; Merchant, Goetz, Keeney-Kennicutt, Kwok, Cifuentes& Davis, 2012; Wrzesien & Raya, 2010; Traphagan vd., 2010; Wang, 2012). Ancak araştırmalardan elde edilen sonuçlar, 3B sanal öğrenme ortamlarıyla ilgili genel resmin parçalarını oluşturmaktadır. Gerçekleştirilen her çalışma öğrencilerin davranışsal, duyuşsal, bilişsel kazanımlarına ilişkin bir, iki faktörü incelemektedir. 3B sanal öğrenme ortamlarının öğrencilerin deneyimleri üzerindeki etkilerine yönelik, öğrenmeyi nasıl ve ne yönde kolaylaştırdığına, zorlaştırdığına ilişkin genel bir çerçeve çizen çalışma sayısı azdır (Traphagan vd., 2010). Bu nedenle araştırmacılar; STM'nin 3B sanal öğrenme ortamlarında öğrenci deneyimlerini incelemek açısından sağlam bir temel oluşturacağını düşünmektedir (Burgess vd., 2010).

3B sanal öğrenme ortamlarında STM'nin kullanımı üzerine gerçekleştirilen çalışmalar dikkate alındığında ise; araştırmalarda genellikle STM'nin 3B sanal dünyalar için uygunluğunu inceleme, STM'de 3B sanal öğrenme ortamlarına yönelik yeni göstergeler belirleme yönünde olduğu anlaşılmaktadır (Burgess vd., 2010; McKerlich & Anderson, 2007; McKerlich vd., 2011; Traphagan vd., 2010). Platform olarak Second Life'in (SL) kullanıldığı, lisans ve lisansüstü dersleri kapsayacak konuların ele alındığı görülmektedir. Veri toplama aracı olarak anket, mülakat ve gözlemlerden yararlanıldığı, analizlerin ise daha çok betimsel düzeyde gerçekleştirildiği ortaya çıkmaktadır. Elde edilen sonuçların ise STM' nin 3B sanal dünyalar için kullanılabileceği yönünde olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca 3B sanal öğrenme ortamlarında yer alan araçların, verilen görevlerin ve grup üyeleri arasındaki uyumluluğun öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığı, avatar kullanımı, 3B ortam, konuşma balonları gibi özelliklerin ise sadece sosyal buradalığı etkilediği ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda literatürde aşağıdaki boşlukların olduğu ifade edilebilir;

- 3B sanal öğrenme ortamlarının öğrencilerin deneyimleri üzerindeki etkilerine yönelik, öğrenmeyi nasıl ve ne yönde kolaylaştırdığına, zorlaştırdığına ilişkin genel bir çerçeve çizen çalışmalar sınırlı sayıdadır.
- 3B sanal öğrenme ortamları çalışmalarında genellikle çok az değişken üzerinde durularak ilgili sonuçlar sunulmuştur. Ortamda yer alan öğretmen, öğrenci, içerik etkileşimleri sınırlı sayıda çalışmada dikkate alınmıştır.
- 3B sanal öğrenme ortamlarında STM bileşenlerini etkileyen faktörlere çok az çalışmada değinilmiştir.
- Çalışmalarda STM bileşenlerini etkileyen faktörler derinlemesine incelenmemiş, 3B sanal öğrenme ortamının kullanıcıları, araçları, toplum üyeleri, ortamdaki iş bölümü vb. unsurlar arasındaki etkileşimler dikkate alınmadan analizler yapılmıştır.
- Günümüzde öğrenme artık sadece içsel bir süreç olarak değil kökleri sosyokültürel etkileşime dayanan bir etkinlik olarak görülmektedir (Mihalca & Miclea, 2007). 3B sanal öğrenme ortamları da sosyokültürel, karmaşık etkileşime dayalı olarak bireylere öğrenme deneyimleri sağlamaktadır. Bu nedenle öğrencilerin öğrenmelerinin ortamın tüm öğelerinin dikkate alınarak incelenmesi gerekmektedir. Ancak 3B sanal öğrenme ortamlarıyla ilgili belirtilen nitelikte yapılan çalışma sayısı sınırlıdır.

1.2. Çalışmanın Amacı

Belirtilen gerekçeler doğrultusunda bu çalışmanın amacı; 5, 6, ve 7. sınıf öğrencilerinin öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık düzeylerini belirlemek, bu bileşenlerin cinsiyete, sınıf düzeyine, bilgisayar kullanım, 3B oyun deneyimine göre değişip değişmediğini açığa çıkarmaktır. Öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığı, 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında etkileyen faktörleri etkinlik teorisini temel alarak ortaya çıkarmaktır. Ayrıca öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığın akademik başarıyla ilişkisini belirlemektir. Bu doğrultuda çalışmada ele alınan araştırma soruları Şekil 1.1'deki gibidir;



Şekil 1.1. Çalışma kapsamında irdelenen araştırma soruları

1.3. Çalışmanın Önemi

3B sanal öğrenme ortamlarında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığı ele alan bu çalışmanın;

- 3B sanal dünyalarda öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığın belirlenmesinde kullanılabilecek ölçek sunma,
- 3B sanal öğrenme ortamındaki dinamiklerin öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığa nasıl dönüştüğünü anlamaya yardımcı olma,

- 3B sanal öğrenme ortamında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradallığı olumlu yönde etkileyen faktörlerin; ortamı kullananlar, hedef, ortam özellikleri, kurallar, toplum, toplum bireyleri arasındaki iş bölümünün incelenerek ortaya çıkarılması,
- 3B sanal öğrenme ortamında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradallığı olumsuz yönde etkileyen faktörlerin; ortamı kullananlar, hedef, ortam özellikleri, kurallar, toplum, toplum bireyleri arasındaki iş bölümü incelenerek ortaya çıkarılması,
- 3B sanal öğrenme ortamlarında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradallığın sağlanmasına yönelik alınması gereken önlemleri belirleme,
- 3B sanal öğrenme ortamları geliştiren öğretim tasarımcılarına öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradallığın sağlanmasına yönelik ortam, materyal tasarımında dikkat etmeleri gereken noktalar hakkında önerilerde bulunma,
- 3B sanal öğrenme ortamlarında gerçekleştirilecek etkinliklerde öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradallığın sağlanmasına yönelik dikkat edilmesi gereken hususlar hakkında önerilerde bulunma,
- 3B sanal öğrenme ortamlarında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradallığın sağlanmasına yönelik tasarım, öğretmen ve teknik ekibin üstlenmesi gereken rollere yönelik önerilerde bulunma,
- 3B sanal öğrenme ortamlarında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradallığın akademik başarıyla ilişkisini ortaya koyma,
- 3B sanal öğrenme ortamlarında sosyal ve bilişsel buradallığın cinsiyet, sınıf düzeyi ve oyun deneyimine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini ortaya koyma açısından alana katkı sağlayacağı ve gelecek çalışmalara yol göstereceği düşünülmektedir.

1.4. Varsayımlar

Bu çalışmada aşağıdaki varsayımlar benimsenmiştir;

1. Katılımcıların çalışmada kullanılan veri toplama araçlarına doğru şekilde cevap vermeleri için veri toplama sürecinde başarılı olan öğrenciler ödüllendirilmiştir.
2. Veri kaybını önlemek amacıyla veriler ses kayıt cihazı ve kamera ile kaydedilmiştir.

3. 3B sanal öğrenme ortamının öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradallığa yönelik geliştirilmesi amacıyla akran değerlendirmelerinden, uzman görüşlerinden yararlanılmıştır.

4. Çalışma ve veri toplama araçlarının geçerliğini ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla uzman görüşlerinden, akran değerlendirmelerinden, istatistiksel analizlerden yararlanılmıştır.

1.5. Tanımlar

Sorgulama Toplulukları Modeli: Geliştirilen 3B sanal kış sporları öğrenme ortamında öğrencilerin yaşadıkları eğitimsel deneyimleri ortaya çıkarmak amacıyla temel alınan modeldir.

Second Life: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamının geliştirilmesinde kullanılan üç boyutlu görsel özelliklere sahip platformdur. Second Life kullanıcılarına hazır nesnelerden yararlanma, kişiselleştirme özellikleri sunmakta, video, müzik, resim, gibi çeşitli dosya türlerinin kullanımını desteklemekte, eş zamansız, metin tabanlı ya da sesli iletişim kurma imkânı tanımaktadır.

Buradallık: Kullanıcıların kendilerini 3B ortamdaymış gibi hissetmeleridir. Öğretimsel, sosyal ve bilişsel deneyimlerin 3B sanal öğrenme ortamında sağlandığının göstergesi olarak kullanılmıştır.

Öğretimsel Buradallık: 3B sanal öğrenme ortamında; ders başlangıcından önce ortamın tasarımı, etkinliklerin planlanması, ders süresince tartışmaları yönetme ve yönlendirme, bilgi verme, geri bildirimler sağlama, süreci değerlendirme gibi birçok etkinliği kapsamaktadır.

Sosyal Buradallık: 3B sanal öğrenme ortamında; öğrenciler arasındaki iletişimde duyguların, düşüncelerin açıklanmasıyla, işbirliği ve grup seçiminin desteklenmesiyle ilgilenmektedir.

Bilişsel Buradallık: Anlamlı, değerli öğrenme ürünlerinin oluşturulmasında etkili rol oynayan derinlemesine düşünme, tartışma ve zihinsel etkinlikleri yansıtmaktadır

3B Sanal Dünya: 3B sanal dünyalar, günümüzün popüler uygulamaları olan sosyal medya ve çok kullanıcılı çevrimiçi oyunlardan ortaya çıkmıştır. Kullanıcıların hayal güçlerine göre geliştirebildikleri, gerçek görünümelerini temsil eden karakterlerle giriş yapabildikleri, sesli ya da metin tabanlı iletişim kurabildikleri, ortamdaki 3B nesnelerle etkileşimde bulunabildikleri, zengin 3B görsel özelliklere sahip internet tabanlı ortamlardır.

Sanal Öğrenme Ortamı: Second Life gibi platformlar kullanılarak ve belirli pedagojik ilkelere bağlı kalınarak geliştirilen, internet tabanlı ortamlardır.

Avatar: Bireyleri 3B sanal dünyalarda temsil eden, insan, hayvan ya da araç görünümünde olan karakterlerdir. Kullanıcılar 3B sanal öğrenme ortamlarında avatarlarıyla yürüme, kayma, uçuş, koşma, el kaldırma eylemlerini gerçekleştirebilmektedir.

Teleport: Geliştirilen 3B sanal ortamlarda bir yerden başka bir yere ışınlanmaktır.

Script: Herhangi bir program dilinde yazılmış uygulama parçalarının tümünün kodlarını içeren kod bütünüdür.

Etkinlik Teorisi: Öğrenme ortamları düşünüldüğünde, öğrenme ortamındaki dinamiklerin (araç, özne, çıktı vb.) nasıl öğrenim kazanımlarına dönüştüğünü belirlemede kullanılmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. 3B Sanal Dünyalar

3B sanal dünyalar, günümüzün popüler uygulamaları olan sosyal medya ve çok kullanıcıli çevrimiçi oyunlardan ortaya çıkmıştır (Bartle, 2004; De Noyelles, 2011). Kullanıcıların hayal güçlerine göre geliştirebildikleri (Alarifi, 2008), gerçek görünümelerini temsil eden avatarlarla giriş yapabildikleri (DeNoyelles & Seo, 2012), sesli ya da metin tabanlı iletişim kurabildikleri, ortamdaki nesnelerle etkileşimde bulunabildikleri (Dalgarno & Lee, 2010), zengin görsel özelliklere sahip ortamlardır (Jelfs & Whitelock, 2000). Başlangıçta eğlence ve oyun amaçlı geliştirilen bu ortamlar daha sonra eğitim amaçlı kullanılmaya başlanmış (Duncan, Miller, & Jiang, 2012; Pulford, 2011; Wang, Calandra, Hibbard, & Lefaiver, 2012) ve 3B sanal öğrenme ortamları olarak adlandırılmışlardır (Zuiker, 2012). Günümüzde yaygın olarak Active Worlds, Second Life, OnLive!, Open-Sim, Traveler, Croquet, Adobe Atmosphere ve There gibi 3B sanal dünya platformları kullanılarak 3B sanal öğrenme ortamları geliştirilmektedir (Hew & Cheung, 2010; Warburton, 2009).

3B sanal dünyaların eğitimde kullanımıyla birlikte dünyanın önde gelen üniversiteleri geliştirdikleri sanal kampüslerini eğitim süreçlerinde kullanmaya başlamıştır (Cheryan, Meltzoff, & Kim, 2011; Prasolova-Førland, 2008). Öğrenme yönetim sistemlerini, wikileri, blogları ve sosyal ağları 3B sanal öğrenme ortamlarına entegre etmişlerdir (Duncan vd., 2012). Bu durumun oluşmasında 3B sanal öğrenme ortamlarında kullanıcıların; istedikleri içeriğe ilişkin etkileşimli ortamlar tasarlayabilmelerinin (Jansen-Osmann, 2002; Jelfs & Whitelock, 2000; Omale, Wei-Chen, Luetkehans, & Cooke-Plagwitz, 2009), kendilerini ortamın bir parçası olarak görmelerinin (Dalgarno & Lee, 2010), uygulamalar yapabilmelerinin, karşılaşılan probleme farklı açılardan bakabilmeyi sağlayacak etkileşimli nesneler geliştirebilmelerinin, gerçek hayatta uygulanması zor etkinlikleri güvenli bir şekilde gerçekleştirebilmelerinin ayrı bir önemi olduğu düşünülmektedir (Wang, 2012). Ayrıca

kullanıcıların eşzamanlı sanal içeriklere erişebilmelerinin, bilgi paylaşımı yapabilmelerinin (Prasolova-Førland, 2008), çok yönlü geribildirim edinmelerinin (Cheng & Wang, 2011), nesnelerle ve farklı mekanlardaki bireylerle etkileşime geçerek etkinlikler gerçekleştirebilmelerinin de katkısı önemlidir (Ketelhut, Nelson, Clarke, & Dede, 2010; Sullivan vd., 2011).

Yukarıda ifade edilen 3B sanal dünyaların potansiyelleri River City, Quest Atlantis gibi iki önemli projenin geliştirilmesini sağlamıştır. River City, geleneksel sınıf ortamlarında meşguliyet ve performansları düşük, sorgulama tabanlı etkinliklere motive olmada sorun yaşayan öğrenciler için geliştirilmiştir (Ketelhut, Nelson, Clarke, & Dede, 2010). River City, içinden bir nehir geçen şehri yansıtmaktadır (Clarke & Dede, 2009). Şehrin farklı arazi özellikleri nehrin akışını etkilemekte ve tarihi, coğrafi ve sosyal içerikle bütünleştirilmiş şehir genelinde su, hava ve böceklerden kaynaklanan hastalıklar yaygınlaşmıştır (Nelson, Ketelhut, Clarke, Bowman, & Dede, 2005). Ortamda öğrenci avatarları, öğretmen avatari ve bilgisayar tabanlı öğrencileri yönlendiren avatarlar video klipler bulunmaktadır (Nelson, 2007). Bu doğrultuda geliştirilen 3B sanal öğrenme ortamında öğrencilerin bilim adamı gibi davranmaları sağlanmıştır. İşbirlikli, sorgulama, problem tabanlı etkinliklerle var olan problemleri sürekli gözlemler yaparak, sorular sorarak, farklı kaynakları inceleyerek, verileri analiz ederek ve çıkarımlarda bulunarak tanımlamak, hipotez geliştirmek, test etmek ve kanıtlara dayalı sonuçlar elde etmek gibi beceriler öğrencilere kazandırılmaya çalışılmıştır (Ketelhut vd., 2010).

Quest Atlantis ise kompleks eğitimsel oyundur. Bu ortamda öğrencilere, dünyanın kötü liderlerin elinde ve kendilerinin müdahale etmesi gereken konular olduğu ifade edilmektedir (Barab vd., 2007). Quest Atlantis'in gizemli senaryosu, öğrencilerin geleneksel deneyimlerinin ötesinde sosyal sorunlara çözüm getirmeye motive olacak şekilde geliştirilmiştir. Ortamda farklı sorunların olduğu ve quest olarak adlandırılan kasabalar yer almaktadır. Öğrencilerin burada konuyla ilgili kavramları öğrenmelerinin yanında sorgulayarak öğrenme becerilerine de sahip olmaları hedeflenmektedir (Barab, Thomas, Dodge, Carteaux, & Tuzun, 2005). Ortamda quest adı verilen etkinliklerin tamamlanması için öğrencilerin gerçek hayatta ya da simülasyon ortamında akademik olarak anlamlı etkinlikler gerçekleştirmeleri beklenmektedir. Oquestler ise öğrencilerin

eleştirel düşünme, üst bilişsel becerilerini geliştirme, hatırlama becerilerini güçlendirecek yansımalar ve konuyla ilgili bilgileri içermektedir.

2.1.1. 3B Sanal Dünyaların Özellikleri

3B sanal öğrenme ortamlarıyla ilgili sözü geçen bütün özellikler; öğrencilere kendi bilgilerini yapılandırmalarında ve paylaşımlarında avantajlar sağlamaları nedeniyle önemlidir (Omale vd., 2009). Ancak belirtilen bu özelliklerin geliştirilen ortama aktarılması kullanılan 3B sanal dünya platformuna bağlıdır. Günümüzde ise kullanılan platformların kendilerine has özellikleri olduğu gibi ortak özelliklere de sahiptirler. Bu özellikler de 3B sanal dünyaların eğitsel potansiyelini görmek açısından önemlidir.

2.1.1.1. Paylaşım ortamı sunma

Second Life ya da OpenSim gibi platformlarda kullanıcılara ait sanal adalar yer almaktadır. Bu adalarda kullanıcılar kendilerine ait öğrenme ortamları oluşturabilmektedir (Andreas, Tsiatsos, Terzidou, & Pomportsis, 2009; Blueminka, Hamalainen, Manninenc, & Jarvela, 2010; Bouta, Retalis, & Paraskeva, 2012; Cheong, 2010; De Lucia vd., 2009; Erlandson, Nelson, & Savenye, 2010; Esteves, Fonseca, Morgado, & Martins, 2011; Girvan, 2008; Huang, Rauch, & Liaw, 2010; Shih & Yang, 2008). Yöneticinin vermiş olduğu yetkiler ölçüsünde farklı kullanıcılar bu ortamlara teleport adı verilen işlemlerle geçiş yapabilmektedir. Böylelikle kullanıcılar teleport oldukları ortamlarda eşzamanlı sanal içeriklere erişebilmekte, çok yönlü geribildirim edinmekte (Cheng & Wang, 2011), avatarlarla iletişim kurabilmekte ve etkinlikler gerçekleştirebilmektedirler (Ketelhut vd., 2010). Bunun yanı sıra yönetici, geliştirilen 3B ortama erişimi sınırlandırabilmekte, oluşturulan nesnelerin diğer kullanıcılar tarafından değiştirilmesini ya da silinmesini kontrol edebilmektedir (Dickey, 2005b).

2.1.1.2. Grafiksel kullanıcı arayüzü

Grafiksel kullanıcı arayüzü, metinsel ifadelerin yer aldığı arayüzün aksine simge, resim, menü gibi birçok gelişmiş eklentilerle kullanıcılara destek veren ve girdi aygıtı olarak klavyenin yanı sıra diğer donanımsal aygıtların kullanımına fırsat tanıyan

gelişmiş bir arayüzdür. 3B sanal dünyalarda ortama dahil olan bütün bileşenler Şekil 2.1'de görüldüğü gibi 3B sunulmakta, ortamda yükseklik, genişlik, derinlik oluşturulmaktadır (McKerlic & Anderson, 2007). Kullanıcılar grafiksel kullanıcı arayüzüyle oluşturdukları nesneleri kodlayabilmekte, etkileşimli hale dönüştürebilmekte ya da değiştirerek yeniden kullanabilmektedir.



Şekil 2.1. 3B sanal ortam.

2.1.1.3. Avatarlar

Avatar, 3B sanal ortamda bireyleri temsil eden insan, hayvan, araba gibi görünümlere sahip karakterlerdir. Kullanıcılar 3B sanal dünyaların avatar kütüphanelerinden kendilerini sanal ortamda temsil edecek avatırı seçerek diğer avatarlarla etkileşim ve iletişim kurabilmektedir (Boulos, Hetherington, & Wheeler, 2007; De Noyelles, 2011; Dickey, 2005a; Kohlera, Matzlara, & Füller, 2009). Avatarlarıyla yürüme, kayma, uçuş, koşma, el kaldırma eylemlerini gerçekleştirebilmektedir (Dickey, 2005b). Bunun yanı sıra avatarlarla göz kontağı kurarak, jest ve mimiklerden, vücut dilinden yararlanarak iletişim kurabilmektedir (Pojanapunya, & Jaroenkitboworn, 2011).



Şekil 2.2. 3B sanal ortamda artistik paten yapan avatar

2.1.1.4. Etkileşim

Tasarımcılar 3B sanal dünyaların kendilerine sunduğu avatar ve nesne kütüphanelerinin potansiyeline bağlı olarak hayallerindeki gibi sanal ortamlar oluşturabilmektedir (Bouta vd., 2012; Cheng & Wang, 2011; Jansen-Osmann, 2002; Jelfs & Whitelock, 2000; Lindgren, 2012; Merchant vd., 2012; Omale vd., 2009; Padiotis & Mikropoulos, 2010). Tasarımcılar sunulan nesneler üzerinde ekleme, kopyalama, silme, döndürme, taşıma gibi işlevler gerçekleştirebilmektedir. Nesnelere ya da avatlara kodlar ekleyerek daha etkileşimli ve dikkat çekici etkinlikler oluşturabilmektedir (Dickey, 2005b). Ayrıca 3B sanal dünyalarda oluşturulan öğrenme ortamlarıyla kullanıcılara, ilgi ve beklentilerine göre farklı etkinlikler gerçekleştirme fırsatı sunulmaktadır (Rymaszewski, Au, Wallace, Winters, Ondrejka, Batstone-Cunningham, & Rosedale vd., 2006). Bu ortamlarda kullanıcılar; diğer kullanıcılarla tanışma ve sohbet etme, alışveriş yapma, farklı ortamları ziyaret etme (yerleşim yeri, sanat galerisi), ortam inşa etme, fiziksel faaliyetlerde bulunma (sporlar, kayak yapma vb.), kurumsal ve akademik faaliyetlere katılma (kurumu yönetme, işletme, konferans) gibi çeşitli etkinlikler gerçekleştirebilmektedir (Partala, 2011; Rymaszewski vd, 2006).



Şekil 2.3. 3B sanal ortamda avatar sürat pateniyle ilgili bilgi edinirken

2.1.1.5. Süreklilik

Kullanıcılar sanal dünya platformlarına giriş yapsın veya yapmasın oluşturmuş oldukları sanal nesneler sürekli olarak platformda bulunmaktadır. Farklı kullanıcılar değişik zamanlarda ortama girerek etkileşimlerde bulunabilmektedir.



Şekil 2.4. 3B sanal ortamda gece.

2.1.1.6. İletişim ve sosyalleşme

Günümüzde 3B sanal dünyalar; avatarlar aracılığıyla bireylere eş zamanlı (Hollander & Thomas, 2009; Pojanapunya & Jaroenkitboworn, 2011), eş zamansız, metin tabanlı ya da sesli iletişim kurma imkânı tanımaktadır (Şekil 2.5). İletişim sürecinde ise kullanıcıların birbirlerini tanımaları ve hatırlamaları için genellikle avatarların kafalarının üzerinde kullanıcıların isimleri gösterilmektedir (Dickey, 2003). Kullanıcıların farklı 3B sanal ortamlardaki kullanıcılarla iletişime geçmeleri için iletişim listesi oluşturulabilmesine ya da onlara mesaj gönderebilmesine imkân tanınmaktadır (Dickey, 2005b).



Şekil 2.5. Avatarlar konuşurken

2.1.2. 3B Sanal Dünyaların Dezavantajları

3B sanal dünyalar sundukları olanaklar yanında dezavantajlara da sahiptirler. Bunlar (Çoban & Göktaş, 2013; Kluge & Riley, 2008);

- Kullanılan 3B sanal platformun sunucu bilgisayarıyla ilgili çeşitli sorunlarla karşılaşılması,
- Kullanılan bilgisayarların 3B sanal dünya platformunun gereksinimlerini karşılamaması,
- 3B sanal öğrenme ortam tasarlanırken veritabanı sorunlarıyla karşılaşılması,
- 3B nesnelerin sunucudan yüklenmesinde sorunlarla karşılaşılması,

- İnternet ve 3B sanal platform sunucusu arasında erişim sorunlarıyla karşılaşılması,
- Tasarım sürecinin uzun zaman ve çaba gerektirmesi,
- Nesnelerin koordinatlarının kafa karıştırıcı olması ve tasarımı zorlaştırması,
- Sesli iletişim kurarken sorunlarla karşılaşılması,
- Yeterli teknik bilgi ve becerilere sahip olmayan öğrenciler için 3B ortamda dolaşmanın bile zorlayıcı olması,
- 3B ortamda etkileşim ve yüksek düzey bilişsel becerilerin gerçekleştirilmesini sağlayacak etkinlikler için programlama bilgisinin gerekmesi,
- Bazı 3B sanal dünyalarda kullanıcıların üyelik için ücret ödemesi,
- Bazı 3B sanal dünyalarda ise üyeliğin ücretsiz olarak yapılması ancak ortama eklenecek nesneler, oluşturulacak öğrenme alanları, eklenecek scriptler ve güncellemeler için ücret gerekmesi (Warburton, 2009),
- Bazı birey ya da kurumların ortamı kötü amaçlı olarak kullanılabilmesi,
- 3B sanal dünya kullanıcılarının bilgisayar karşısında uzun süre zaman harcamasının ciddi sağlık problemlerine neden olabilemesidir.

2.1.3. 3B Sanal Dünyaların Eğitime Getirdiği Katkılar

3B sanal öğrenme ortamlarıyla ilgili ampirik çalışmaların incelenmesi sonucunda (EK-15); 3B nesneler oluşturma, etkileşim, avatalar, sesli iletişim (Alarifi, 2008; Boulos vd., 2007), sohbet ortamı (Barab vd., 2005; Chen, Warden, Wen-Shung Tai, Chen, Chich-Yang vd., 2011; Keskitalo, Pyykkö, & Ruokamo, 2011) ve kendine has programlama diliyle bu ortamların farklı öğrenme stratejilerini uygulama, araştırma, oyun, benzetim, öğrenme desteği, sanal sınıf kampüs ve sosyal etkileşim ortamı olarak kullanıldıkları belirlenmiştir (bkz. Tablo 2.1.)

Tablo 2.1.

3B Sanal Öğrenme Ortamlarının Tasarım Amaçları

Tasarım Amacı	Tanım	Çalışmalar	f
Farklı Öğrenme Stratejilerini Uygulama Ortamı	Durumsal, sorgulama tabanlı, işbirlikli, problem tabanlı vb. öğrenme stratejileri kullanılarak ortamın geliştirilmesidir.	1, 4, 7, 15, 17, 20, 24, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 42, 52, 60	16
Araştırma Ortamı	Ortamın araştırmacılar tarafından sosyal ya da psikolojik faktörler üzerinde çalışmalar gerçekleştirebilmek amacıyla düzenlenmesidir (Test Anxiety Virtual Environments gibi).	2, 11, 14, 21, 27, 32, 40, 51, 58	9
Oyun Ortamı	Ortamın bireylerin oyun oynarken eğlenip öğrenebilecekleri şekilde tasarlanmasıdır.	3, 19, 38, 41, 43, 46, 50, 55, 56	9
Benzetim Ortamı	Ortamın gerçek hayatta gerçekleşmesi zor, tehlikeli, pahalı etkinliklerin gerçekleştirilebileceği şekilde modellenmesidir.	4, 9, 10, 25, 34, 38, 45, 54	8
Öğrenme Desteği	Ortamın öğrencilerin farklı bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi, desteklenmesi amacıyla tasarlanmasıdır.	12, 18, 23, 48, 49, 57	6
Sanal Sınıf Ve Kampüs	Gerçek öğrenme ortamlarının 3B sanal ortamda bire bir modellenmesidir.	5, 6, 13, 36, 37, 39	6
Sosyal Etkileşim Ortamı	Ortamın farklı coğrafi bölgelerde ya da yerlerde yaşayan bireylerle iletişim ve etkileşimde bulunmak amacıyla kullanılmasıdır.	8, 16, 22, 44, 47, 53	6
GENEL TOPLAM			60

Yapılan literatür taraması sonucunda, 3B sanal öğrenme ortamlarının öğrencilerin birçok kazanım elde etmesine de katkıda bulunduğu anlaşılmıştır (bkz. Tablo 2.2). 3B sanal öğrenme ortamlarının öğrenci kazanımlarını belirlemek amacıyla; bireylerin öğrenme kapasitelerinin; davranışsal (Simpson, 1972), duyuşsal (Krathwohl, Bloom, Marisa, 1964) ve bilişsel (Bloom, Engelhart, Furst, Hill, & Krathwohl, 1956)

olmak üzere 3 ana alandan oluştuğu göz önünde bulundurulmuştur (Driscoll, 2012; Senemoğlu, 2011). Bu alanlardaki taksonomiler temel alınarak ana temalar oluşturulmuştur. Daha sonra makaleler incelenerek kategoriler geliştirilmiştir. Geliştirilen kategorileri temalara göre ayırmak için ise; davranışsal, duyuşsal ve bilişsel öğrenme alanlarıyla ilgili bulgular kesin çizgilerle birbirlerinden ayrılmadığından (Senemoğlu, 2011), kategori hangi temanın altında daha çok ön plana çıkıyorsa ilgili temanın altında yer almasına karar verilmiştir.

Tablo incelendiğinde, öğrencilerin 3B sanal öğrenme ortamlarında daha çok işbirlikli çalışma ve etkinliklere aktif katılım davranışsal kazanımlarını elde ettikleri görülmektedir. Duyuşsal olarak; buradalık, motivasyon tutum, öz yeterlik ve eğlenirken öğrenme kazanımlarının edinildiği anlaşılmaktadır. Bilişsel olarak; iletişim kurma, etkileşim, meşguliyet, motivasyon ve akademik başarı edindikleri ortaya çıkmaktadır.

2.2. 3B Sanal Öğrenme Ortamlarıyla İlgili Çalışmaların Sınırlılıkları

Tablo 2.2, 3B sanal öğrenme ortamlarının öğrencilerin farklı kazanımlara yönelik eğitimsel deneyim yaşayabileceklerini göstermektedir. Ancak günümüzde öğrenme artık sadece içsel bir süreç olarak değil kökleri sosyokültürel etkileşime dayanan bir etkinlik olarak görülmektedir (Mihalca & Miclea, 2007). 3B sanal öğrenme ortamları da karmaşık, sosyokültürel etkileşimlere dayalı olarak bireylere öğrenme deneyimleri sağlamaktadır. Bu nedenle öğrencilerin öğrenmelerinin tam olarak anlaşılabilmesi için ortamın tüm öğelerinin dikkate alınarak incelenmesi gerekmektedir. Buna karşın 3B sanal öğrenme ortamlarıyla ilgili belirtilen nitelikte yapılan çalışma sayısı sınırlıdır. 3B sanal öğrenme ortamlarının özelliklerinin ne tür etkileşimler ve ilişkiler sonucunda öğrenmeyi nasıl ve ne yönde kolaylaştırdığını, öğrenmenin bu ortamlarda nelerden etkilendiğini inceleyen çalışma sayısı azdır (Traphagan vd., 2010). Bunun yanı sıra çok az çalışmada, 3B sanal öğrenme ortamlarının tasarlanmasında, sosyal etkileşimin sağlanmasında, öğrenme etkinliklerinin gerçekleştirilmesinde alınması gereken etkinliklere, önlemlere yer verilmiştir (Andreas vd., 2009; Esteves vd., 2011; Girvan & Savage, 2010; Wrzesien & Raya, 2010). Öğretmenin, ortam tasarımcılarının, teknik ekibin ve ortamda bulunan diğer bireylerin ortamda üstlenmesi gereken rollerden, aralarındaki etkileşim ve iletişimin boyutundan bahsedilmiştir (Burgess vd., 2010). Ayrıca gerçekleşen etkileşim ve iletişimin içeriğinin sunumu, bilgi

Tablo 2.2.

3B Sanal Öğrenme Ortamlarında Öğrencilerin Davranışsal, Duyuşsal ve Bilişsel Kazanımları

DAVRANIŞSAL KAZANIMLAR	Çalışmalar	f	BİLİŞSEL KAZANIMLAR	Çalışmalar	f
İşbirlikli çalışma	1, 5, 15, 20, 23, 24, 25, 29, 35, 37, 43, 44, 45, 48, 51, 56, 60	17	İletişim kurma	1, 8, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 25, 29, 35, 42, 44, 45, 47, 49	18
Aktif katılım	1, 20, 25, 29, 31, 48, 54	7	Etkileşim	8, 12, 14, 16, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 35, 38, 41, 44, 47, 48, 49	17
Uygulama yapma	10, 25, 29, 54	4	Meşguliyet	17, 20, 23, 25, 28, 30, 33, 42, 56, 57	10
Deneme yanılma	15, 25, 45	3	Akademik başarı	6, 10, 31, 38, 40, 45, 53, 55, 56	9
Araştırma yapma	25, 29	2	Farkındalık	1, 13, 25, 36, 37, 44	7
Rol oynama	15	1	Dikkatin dağılması	28, 33, 42, 48, 52, 56	6
Farklı beceri ve yetenekleri kullanma	25	1	Problem çözme	15, 18, 29, 45, 51	5
Grup çalışması	45	1	Algı	1, 25, 27, 53, 59	5
Performansı arttırma	54	1	Fikir alış veriş	16, 24, 41, 45, 48	5
Dersi takip etme	6	1	Bilgi oluşturma	20, 25, 27, 31	4
DUYUŞSAL KAZANIMLAR	Çalışmalar	f	Eleştirel düşünme	24, 33, 60	3
Buradalık hissi	2, 7, 12, 13, 15, 16, 25, 26, 29, 37, 38, 39, 42, 46, 52	15	Uzamsal düşünme /yönelim:/ilişki	21, 34, 38	3
Motivasyon	4, 18, 23, 28, 29, 33, 48, 49, 57, 59	10	Bilgiyi değerlendirme	29, 31	2
Tutum	10, 36, 54, 59	4	Sorgulama becerileri	30, 31, 33	2
Öz-yeterlik	27, 30, 38, 57	4	Bilginin transferi	10, 20, 25	3
Eğlenirken öğrenme	1, 20, 27, 42	4	Tartışma	3, 24, 46	3
Aitlik hissi	6, 29	2	Yaratıcılık	25, 43	2
Tam katılım hissi	57, 58	2	Yansıtma	24, 29	2
Hayal gücünü geliştirme	25, 29	2	Dil öğrenme	49, 53	2
Memnuniyet	13, 37	2	Güvensizlik	14, 29	2
Yoğunlaşma	33	1	Farklı bakış açısı kazanma	60	1
Empati oluşturma	9	1	Bilgiyi analiz etme	31	1
Özgüven	23	1	Eleştirel yazma	24	1
Özbildirim	57	1	Öğretim etkinliği	11	1
Kaçış	59	1	Anlama:	25	1
Etik davranma	50	1	Hatırlama	34	1
Benlik	32	1	Bilişsel yük	17	1
			Kavram öğrenme	22	1
			Açıklama	22	1
			Soru sorma	22	1

alış-verişinin sağlanması ve öğrencilerin bilgilerini yapılandırmasını nasıl şekillendirdiği, tüm sürecin nelerden etkilendiğine değinen çalışma sayısı sınırlıdır. Bu nedenle var olan boşluk 3B sanal öğrenme ortamlarının öğrenme için sunduğu olanaklardan optimum düzeyde yararlanmak açısından önemlidir (Traphagan vd., 2010). Bu noktada belirtilen etmenleri kapsayan, çevrimiçi eğitimsel deneyimleri etkileyen bileşenleri tanımlamak, açıklamak (Garrison vd., 2010), anlamlı öğrenmelerin ve bilişsel ürünlerin oluşmasını sağlamak (Vaughan & Garrison, 2005), yüksek düzey öğrenmeleri kolaylaştırmak (Kanuka & Garrison, 2004) ve analiz etmek amacıyla geliştirilen STM' nin çalışmaya sağlam bir temel oluşturacağı düşünülmektedir (Burgess vd., 2010).

STM ilk çevrimiçi tartışma forumları için geliştirilmekle birlikte senkron teknolojileri kullanarak öğrenme etkinlikleri gerçekleştiren öğretim teknolojilerine de uygulanmaktadır (McKerlich vd., 2011). 3B sanal dünyaların da STM'nin içerdiği öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradahlığın oluşturulmasında etkili olduğu düşünülmektedir (McKerlic & Anderson, 2007; McKerlich vd., 2011).

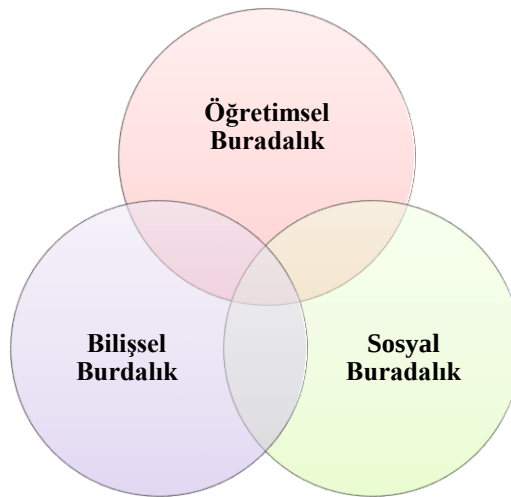
2.3. Sorgulama Toplulukları Modeli [STM]

Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğretme ve öğrenme normal sınıf ortamlarından çok farklıdır (Cleveland-Innes, Garrison, & Kinsel, 2007). Anderson ve Garrison (1998) çevrimiçi işlemlerin; öğrenci-içerik, öğrenci-öğretmen ve öğretmen-içerik etkileşimlerini meydana getiren öğrenci, öğretmen ve içerikten oluşan üç önemli bileşen arasında gerçekleştiğini ileri sürmektedir. Ayrıca her bir ana bileşen içerisinde öğrenci-öğrenci, öğretmen-öğretmen, içerik-içerik etkileşimlerinin de oluştuğunu ifade etmektedirler. Bu doğrultuda Garrison Anderson ve Archer (2000) Sorgulama Toplulukları Modeli'ni (STM) geliştirmişlerdir.

STM'de yer alan topluluk; arkadaşlıkta, ailede ya da bir sınıf ortamında bireylerin birlikte çalışmaları birlikte araştırmalar gerçekleştirmeleridir. Topluluklarda diğer bireylerin bakış açıları dikkate alındığından bireysel menfaatler ön planda tutulmamaktadır. Topluluklar ortak amacı olan bir birimin parçası olduklarını kabul ederler ve bütün üyeler bu amaçlara ulaşmaya çalışırlar. Sorgulama ise topluluklarda yer alan bütün üyelerin gerçekleştirdikleri etkinliklere bir sorumluluk yükler. Sorgulama toplulukları ise bilimsel araştırmayla sınırlı olmayıp bilginin ve deneyimin

yapılandırılmasıyla ilgilidir (Planas, 2004).

Dewey'in uygulanabilir sorgulama (Swan & Ice, 2010), Chickering ve Gamson'ın (1987) iyi uygulamaların yedi ilkesi ve Davranış, Sosyal ve Eğitim Bilimleri Araştırma Konseyi Komisyonu'nun "How People Learn" çalışmaları üzerinde temellendirilmiş olup sosyal yapılandırmacı yaklaşımı desteklemektedir (Bransford, Brown, Cocking, Donovan, & Pellegrino, 2000). Öğrenme ortamlarında bilginin yapılandırılmasını; sosyal, teknolojik ve pedagojik süreçleri ele alarak incelemektedir (Shea & Bidjerano, 2009). STM, didaktik bir yöntem, demokratik bir strateji değildir, bilginin temelidir (Planas, 2004). Yüz yüze etkileşim olasılığı bulan ve bulmayan öğrencilerin birbirinden farklı olduklarını ileri sürmektedir. Yüz yüze eğitimin mümkün olmadığı durumlarda, öğrencilerin işbirlikli sınıflardaki gibi an an anlamın oluşturulduğu sosyal ve epitemik süreçlerin oluşması için çabalamak zorunda olduklarını vurgulamaktadır (Shea & Bidjerano, 2009)



Şekil 2.6. Sorgulama toplulukları modeli

STM zihinsel ve sosyal etkinliklere, öğretmen rehberliğine önem veren öğrenme ortamlarında; öğrencilerin anlamlı tartışmalar gerçekleştirebileceklerini, içerikle ilgili sağlam bilgiler edinebileceklerini savunmaktadır (Rourke & Kanuka, 2009). Genel olarak öğrenmenin, öğretmen ve öğrenci arasındaki etkileşimle (Shea, Hayes, Uzuner Smith, Vickers, Bidjerano, Pickett vd., 2012) ve Şekil 2.6'da görüldüğü tümleşik öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık bileşenleriyle gerçekleştiğini açıklamaktadır (Annand, 2011; Arbaugh, 2008; Bangert, 2009; Díaz, Swan, Ice, & Kupczynski, 2010;

Garison, Anderson, & Archer, 2000; Kanuka & Garrison, 2004; Rourke & Kanuka, 2009; Rubin, Fernandes, Avgerinou, 2013; Swan, Garrison, & Richardson, 2009). Etkili öğrenmenin bu 3 bileşenin bütünleştirilmesi ve aralarında denge sağlanması durumunda gerçekleşeceğini savunmaktadır (Garrison, 2003).

2.3.1. Sorgulama Toplulukları Modelinin Bileşenleri

Bu kısımda STM'nin öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık bileşenlerine yönelik detaylı açıklama yapılmaktadır.

2.3.1.1. Öğretimsel buradalık

Araştırmacılar, öğrenme ortamlarında öğretici varlığının, yönlendirmesinin ve rehberliğinin öğrencilerin aktif katılımlarını arttırdığını ifade etmektedir (Garison vd., 2000). Bu durum çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğretimsel buradalık bileşeninin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Öğretimsel buradalık; bireysel olarak anlamlı ve eğitsel olarak değerli öğrenme ürünlerinin elde edilmesinde etkili olan sosyal ve bilişsel buradalığın tasarlanması, kolaylaştırılması ve yönlendirilmesi olarak ifade edilmektedir (Arbaugh & Hwang, 2006).

Öğretimsel buradalık; ders başlangıcından önce ortamın tasarımı, etkinliklerin planlanması, ders süresince tartışmaları yönetme ve yönlendirme, bilgi verme (Anderson vd., 2001), geri bildirimler sağlama, süreci değerlendirme gibi birçok etkinliği kapsamaktadır. Öğretimsel buradalık genellikle öğretmenlerin sorumlulukları olan 3 fonksiyondan oluşmaktadır (Kanuka & Garrison, 2004). Bunlar eğitimsel deneyim tasarımı, kolaylaştırma (Rourke vd., 2001) ve doğrudan öğretimdir. Eğitimsel deneyim tasarımı; ders içeriğinin sunumu, seçimi, organizasyonu ve öğrenme etkinliklerinin geliştirilmesi, tasarlanması, değerlendirilmesi süreçlerini içermektedir (Garrison vd., 2000). Kolaylaştırma, öğrenme ürünlerinin ortaya çıkması amacıyla bilişsel ve sosyal buradalığın geliştirilmesi ve desteklenmesini kapsamaktadır (Garrison, Cleveland-Innes, & Shing Fung, 2010). Doğrudan öğretim ise konuyla ilgili içeriğin öğrencilere sunulması ve öğrencilerin bilişsel süreçlerinin desteklenmesidir. Bu doğrultuda literatürden de yararlanılarak öğretimsel buradalığın, Tablo 2.3'te görüldüğü üzere üç kategoriden oluştuğu ve her bir kategorinin kendine has göstergelerinin olduğu belirlenmiştir (Anderson vd, 2001; Arbaugh & Hwang, 2006; Baber, 2011).

2.3.1.1.1. Tasarım ve organizasyon

Tasarım ve organizasyon, ders içeriğinin, sürecinin tasarlanması ve planlanmasıdır (Arbaugh & Hwang, 2006). Bu kategori; müfredat ve yöntemleri düzenleme, içeriği yapılandırma, çalışma takvimi oluşturma, ortamın etkili kullanımı, kuralların oluşturulması ve kullanılacak yöntemlerin belirlenmesi göstergelerinden oluşmaktadır (Anderson vd., 2001). Ders sitesine sunu ya da ders notları ekleme, sesli ya da görüntülü küçük ders notları hazırlama, ders materyalleriyle ilgili bilgi verme, bireysel ya da grup etkinlikleriyle ilgili ön hazırlık yapma, ortamın etkili bir şekilde kullanımı için rehberlik yapmayı içermektedir (Garrison & Arbaugh, 2007). Bu nedenle öğretim tasarımı ve organizasyonu kategorisinde yer alan birçok etkinlik öğretmen tarafından ders başlamadan gerçekleştirilmektedir. Ancak kurumlar öğretmenlere yardımcı olmak amacıyla, gelişen teknolojilerden yararlanarak hazır öğretim tasarımı formatlarından, öğretim tasarımı uzmanlarından da yararlanmaktadırlar (Arbaugh & Hwang, 2006).

Tablo 2.3.

Öğretimsel Buradalığın Kategori ve Göstergeleri

Öğretimsel Buradalık	Tasarım ve organizasyon	• Öğretim programı ve yöntemleri düzenleme • İçeriği yapılandırma • Çalışma takvimi oluşturma • Ortamın etkili kullanımı • Kuralların oluşturulması • Kullanılacak yöntemlerin belirlenmesi
	Tartışmayı kolaylaştırma	• Öğrencileri tartışmaya teşvik etme • Fikir birliğinin ve ayrılığının olduğu noktaları ifade etme • Ortak kararlara ve fikirlere varmaya çalışma • Öğrencilerin katkılarını pekiştirme • Öğrenme için ortam oluşturma • Öğrencilerin fikirlerini paylaşmalarını sağlama • Sürecin etkililiğini değerlendirme
	Doğrudan öğretim	• Sorunlara odaklanma ve çözümleme • Soruları ve içeriği sunma • Belirli konulara ilişkin tartışmaya odaklanma • Tartışmaları özetleme • Kavram yanlışlarını tanımlama • Açıklayıcı geribildirim ve değerlendirmelerle anlamayı pekiştirme • Farklı kaynaklardan bilgiler ekleme • Teknik konularla ilgilenme

Bu kategorinin göstergelerinden olan müfredat ve yöntemleri düzenlemede, öğretmen öğrencileri dersin nasıl ilerleyeceği konusunda bilgilendirmektedir. Bunların yanı sıra müfredatta, dersin hedefleri, materyaller, okumalar, beklentiler, değerlendirmenin nasıl yapılacağına yönelik bilgiler de yer almaktadır (Shea, Fredericksen, Pickett, & Pelz, 2003). Çalışma takvimini oluşturmada; konuların, etkinliklerin ve her ders için yerine getirilmesi gereken görevlerin ne zaman yapılacağını içeren ders izlencesinin hazırlanması gerekmektedir. Ortamın etkili bir şekilde kullanımında öğrencilerin teknolojiyi nasıl kullanacakları hakkında bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Bu aşamada öğrencilerin teknolojiyi kullanırken karşılaştıkları sorunları aşmak için başvurabilecekleri teknik servis desteğinin oluşturulması önemlidir. Kuralların oluşturulmasında öğrencilerin çevrimiçi dersler esnasında, sesli ve yazılı görüşmelerde uymaları gereken kurallar hakkında bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Kullanılacak yöntemlerin belirlenmesinde ise etkinlikler tasarlanırken kullanılacak öğrenme ve öğretme stratejileri belirlenmelidir.

2.3.1.1.2. Tartışmayı kolaylaştırma

Tartışmayı kolaylaştırma; öğrencilerin ilgilerini, motivasyonlarını, sorumluluk bilinçlerini sürekli kılmak açısından önemli bir kategoridir (Anderson vd., 2001). Öğrencileri tartışmaya katılmak için teşvik etme, destekleme, öğrenciler arasındaki iletişimi arttırmaya yönelik ortak fikirlerin ve anlaşmazlıkların ifade edilmesi, fikir birliğine varmaya yönelik çaba sarf etme, öğrencilerin katkılarını pekiştirme, tartışmalar sırasında öğrencilere gözlemlendiklerini ve rehberlik yapıldığını hissettirme, sürecin etkililiğini değerlendirme gibi göstergeleri içermektedir (Arbaugh & Hwang, 2006; Garrison vd., 2004). Öğretmen süreç içerisinde öğrencilerin düşüncelerini yorumlamakta, tartışmayı istenilen şekilde yönlendirmek için gözlemler yapmakta, pasif öğrencileri tespit etmekte, soru sormaktadır (Anderson vd., 2001). Tartışmayı kolaylaştırma öğrencilerin motivasyon ve meşguliyetlerinin sürdürülmesinde önemlidir (Akyol, Garrison, & Ozden, 2009).

2.3.1.1.3. Doğrudan öğretim

Doğrudan öğretim; eğitim sürecinin etkililiğini ve tartışmaların değerlendirilmesini, internet kaynakları ve makalelerdeki bilgileri birleştirecek derecede alanında ve pedagojik uzman olmayı (Arbaugh, 2008), farklı değerlendirme ve açıklayıcı geri bildirim tekniklerini kullanmayı gerektirmektedir (Anderson vd., 2001). Doğrudan öğretimin göstergeleri ise, sorunlara odaklanma ve çözümleme, soruları ve içeriği sunma, belirli konulara ilişkin tartışmaya odaklanma, tartışmaları özetleme, kavram yanlışlarını tanımlama, açıklayıcı geribildirim ve değerlendirmelerle anlamayı pekiştirme, farklı kaynaklardan bilgiler ekleme ve teknik konularla ilgilenmedir. Arbaugh ve Hwang (2006), tasarım ve organizasyon, tartışmayı kolaylaştırma kategorilerindeki etkinliklerin çevrimiçi derslerin tasarımı ve süreci hakkında bilgi sahibi olan deneyimli bireyler tarafından gerçekleştirilebileceklerini belirtmektedir. Doğrudan öğretimin ise ancak konu uzmanı tarafından gerçekleştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

2.3.1.2. Sosyal buradalık

Sosyo-duygusal etkileşim ve desteğin, anlamlı öğrenme ürünlerinin oluşturulmasında önemli olması sosyal buradalığı ön plana çıkarmaktadır (Garison vd., 2000). Sosyal buradalık, STM’de öğrencilerin, çevrimiçi topluluğa kişisel karakteristiklerini yansıtıp kendilerini gerçek birey olarak sunmalarıdır (Shea & Bidjerano, 2009). Öğrenciler arasındaki iletişimde duyguların, düşüncelerin açıklanmasıyla (Rourke vd., 2001), işbirliği ve grup seçiminin desteklenmesiyle ilgilenmektedir (Burgess vd., 2010). Öğrenme ortamında sadece tartışmaların, bilgi paylaşımının gerçekleşmesiyle değil, ele alınan içerikle ilgili ön bilgilere, becerilere, motivasyona, organizasyonel sorumluluğa, etkinliklere, ortamın etkili kullanım sürecine, görsel ipuçları kullanımına bağlı olarak gelişmektedir (Arbaugh, 2007).

Sosyal buradalık, kişisel kimlikten çok sosyal kimliğe öncelik veren bir bileşendir (Garrison, Anderson, & Archer, 2010). Fonksiyonu öğrenci topluluklarının eleştirel düşüncelerini destekleyerek bilişsel öğrenme hedeflerinin kazanılmasını kolaylaştırmaktır (Baber, 2011). Öğrenci toplulukları arasında gerçekleşen eleştirel düşünmeyi kolaylaştırarak bilişsel buradalığı desteklediği savunulmaktadır (Kanuka &

Garrison, 2004). Bu doğrultuda literatürden de yararlanılarak sosyal buradalığın Tablo 2.4'te görüldüğü üzere üç kategoriden oluştuğu ve her bir kategorinin kendine has göstergelerinin olduğu belirlenmiştir (Akyol, Garrison, & Ozden, 2009; Garrison & Arbaugh, 2007).

Tablo 2.4.

Sosyal Buradalığın Kategori ve Göstergeleri

Sosyal Buradalık	Kişisel/Duygusal ifade etme	• Öz yansıtma/Duyguları ifade etme • Kendini ifade etme • Esprilerin kullanılması • İfadelerin kullanılması
	İletişimi başlatma	• Herhangi bir çekince olmadan kendini ifade etme • Sorular sorma • Soruları cevaplama • Diğerlerinin mesajlarından açıkça yararlanma • Övgü ve takdir ifadeleri • Görüş birliğini ifade etme • Karşılıklı saygı çerçevesinde bilgi değişimi • Karşılıklı farkındalık
	Grup seçimi	• Grup tanımlama/İşbirliği • İsimle hitap etme • Grup oluşturulduğuna ilişkin zamirler kullanma • İlişkiler, selamlar • Görsel olarak algılanan olgunun tanımı • Grubun bir parçası olarak hissetme • Sınıf etkinliklerinden sonra üyeliğe kabul

2.3.1.2.1. Kişisel/duygusal ifade etme

Çevrimiçi öğrenme ortamlarında bireylerin duygularını, düşüncelerini, hislerini, tutumlarını ifade etmesi diğer bireylerin daha cana yakın davranmasını, güven, destek ve aitlik hissinin oluşmasını sağlamaktadır (Garrison vd., 2000). Bu nedenle kişisel/duygusal ifade etme, bireylerin eğitimsel deneyimleriyle ilgili düşünce, değer ve hislerini rahatlıkla ifade edebilmeleri şeklinde açıklanabilir (Swan vd., 2009). Kendini ifade edebilmede yakınlık, bağlılık, samimiyet, mizah, yüz ifadesinin önemli olduğu belirtilebilir (Rourke vd., 2001).

2.3.1.2.2. İletişimi başlatma

İletişimi başlatma iki tarafın karşılıklı ve saygılı bir şekilde duygularını, hislerini, düşüncelerini paylaşmasıdır (Díaz vd., 2010). Sosyal buradalığın bir göstergesi olarak iletişimi başlatma ise grup ilişkilerinin oluşturulması ve devam ettirilmesidir (Swan vd., 2009). Sorular sorma, soruları cevaplama, diğerlerinin mesajlarından açıkça yararlanma, övgü ve takdir ifadeleri, görüş birliğini ifade etme, karşılıklı saygı çerçevesinde bilgi değişimi, karşılıklı farkındalık iletişimi başlatmanın göstergeleri arasında yer almaktadır. Özellikle karşılıklı farkındalık ve diğer bireyleri tanıma öğrenciler arasında iletişimin başlamasında önemlidir. Bu durum karşılıklı farkındalığın bireylerin öğrenme etkinliklerini şekillendirmelerine yardımcı olmasından, kurulan ilişkilerin gelişmesini ve devamlılığını sağlamasından kaynaklanmaktadır (Garison vd., 2000).

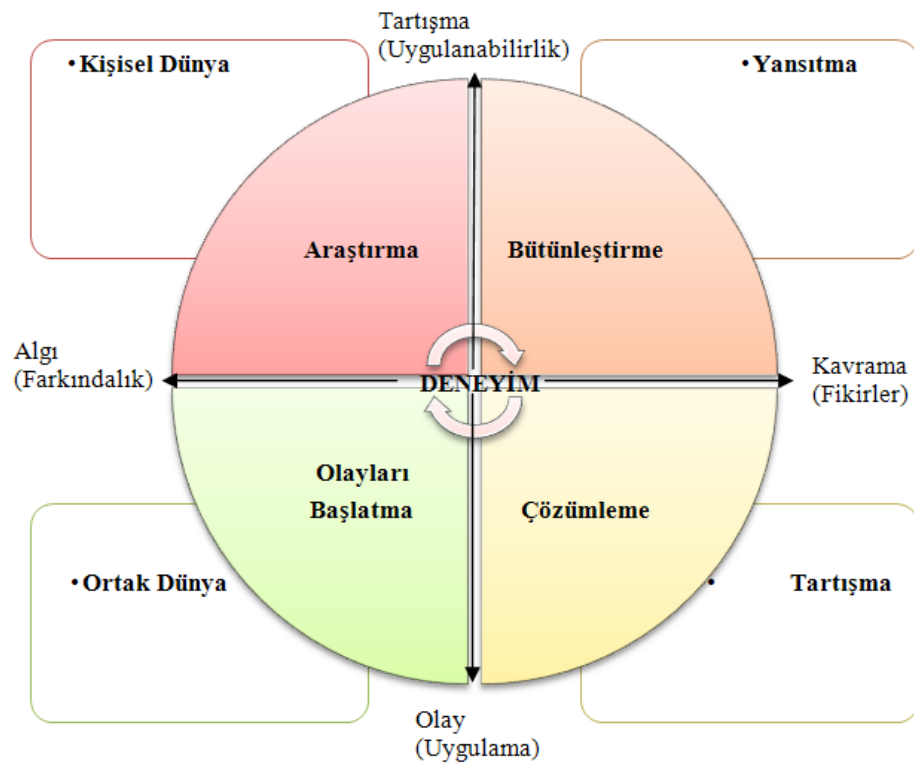
2.3.1.2.3. Grup seçimi

Grup seçimi, grup sorumluluğunun oluşturulmasında ve devamlılığının sağlanmasında etkili olan durumlardır. İşbirliğini destekleme ve yardımlaşma grup seçiminde önemlidir (Swan vd., 2009). Öğrencilerin ortak etkinlik ve görevler çerçevesinde etkileşimini kapsamaktadır. Böylelikle öğrencilerin kendilerini daha rahat ifade edebilmesi, eleştirel sorgulama ve derinlemesine düşünceleri optimum düzeye erişmektedir.

2.3.1.3. Bilişsel buradalık

Bilişsel buradalık Dewey'in yansıtıcı düşünme teorisi üzerine temellendirilen uygulanabilir sorgulama modeliyle (USM) işlevsellik kazanmıştır (Garison vd., 2010; Vaughan, 2010). USM bütüncül birçok basamaktan oluşan dinamik bir modeldir. Deneyim üzerine temellendirilmiş olup hayal gücünü ve öğrenilenleri yansıtmayı içermektedir. Modeldeki çeyrek daireler USM'nin adımlarını ve bilişsel buradalığın göstergelerini oluşturmaktadır.

Modelin yapısını oluşturan düşey eksen tartışma (uygulanabilirlik) ve olay (uygulama); yatay eksen algı (farkındalık) ve kavrama (fikirler) yer almaktadır (Bkz. Şekil 2.7). Düşey eksen, uygulamalar üzerine yansıtmaları, olay ve tartışma arasındaki sürekliliği, yatay eksen bilginin özümsemesini, anlamın yapılandırılmasını, somut dünyadan soyut dünyaya geçişi göstermektedir (Akyol & Garrison, 2011). İki eksen gerçek ve kişisel dünyayı birleştirmektedir (Vaughan & Garrison, 2005). Gerçek ve kişisel dünya arasında sürekli ve karşılıklı bir ilişki olduğu savunulmaktadır. Kişisel dünya, bireyin kendi bilgisini yapılandırmasıdır (Stein vd., 2007). USM’de kişisel anlam olayları başlatma ve araştırmayı yansıtan bir durum olarak nitelendirilmektedir. Paylaşılan anlam, öğrencinin kişisel anlamıyla grup işbirliği arasındaki dinamik etkileşimdir. Paylaşılan anlam işlevsel olarak bütünleştirme ve çözümlemeyi gösteren durumlar olarak nitelendirilmektedir.



Şekil 2.7. Uygulanabilir sorgulama modeli

Şekil 2.7’de de görüldüğü gibi USM bilişsel buradallığı anlama ve tanımlamada, eleştirel düşünmeyi yansıtmada dört önemli aşamadan söz etmektedir. Bunlar olayları başlatma, araştırma, bütünleştirme ve çözümlemedir (Arbaugh Cleveland-Innes, Diaz, Garrison, Ice, Richardson, & Swan, 2008; Bangert, 2009). Yapılan açıklamalar

doğrultusunda bilişsel buradalık, sorgulama topluluğunda öğrencilerin sürekli iletişim aracılığıyla anlamı yapılandırılmaları şeklinde tanımlanabilir (Rourke vd., 2001). Garison (2007) ise bilişsel buradalığı sorgulama topluluklarında işbirliği ve yansıtıcı düşünmeyle anlamın araştırılması, yapılandırılması, çözümlenmesi ve doğrulanması şeklinde açıklamaktadır. Tanımlamalardan da anlaşılacağı üzere bilişsel buradalık, anlamlı öğrenme ürünlerinin oluşturulmasında etkili rol oynayan derinlemesine düşünme, tartışma ve zihinsel etkinlikleri yansıtmaktadır (Carlson vd., 2012). Bu doğrultuda literatürden de yararlanılarak bilişsel buradalığın Tablo 2.5'te görüldüğü üzere üç kategoriden oluştuğu ve her bir kategorinin kendine has göstergelerinin olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2.5.

Bilişsel Buradalığın Kategori ve Göstergeleri

Bileşen	Kategori	Gösterge
Bilişsel Buradalık	Etkinlikleri başlatma	• Belirsizlik hissi • Problemin fark edilmesi • Tartışmaları başlatma
	Araştırma	• Bilgi Değişimi • Grup içerisinde fikir ayrılığı • Gruplar arasında fikir ayrılığı • Dikkate almaya yönelik öneriler • Beyin fırtınası • İddialarda bulunma • İddiaları destekleme • Delillere dayandırma • Desteklenen durumun detaylandırılması
	Bütünleştirme	• Gruplar arası fikir birliği • Grup içerisinde fikir birliği • Fikirleri birleştirme sentezleme
	Çözümleme	• Yeni fikirleri gerçek dünyaya uygulama • İddiaları test etme • Dolaylı yoldan değerlendirme

2.3.1.3.1. Etkinlikleri başlatma

Bilişsel buradalığın ilk kategorisi olan olayları başlatma, bir deneyim sonucunda bireyin kendini huzursuz hissetmesine neden olan bir durumla karşılaşmasıdır (Garison, Anderson, & Archer, 2001) ve problemi fark etmesidir (Akyol vd., 2009; Bangert, 2009; Stein vd., 2007). Burada bireyin daha sonra irdelemek amacıyla var olan problemi tanımlaması söz konusudur (Arbaugh, 2007; Arbaugh, Bangert, & Cleveland-Innes, 2010).

2.3.1.3.2. Araştırma

Araştırma kategorisi, problemin anlaşılmasına yardımcı olacak bilgi ve alternatiflerin taranmasıdır (Akyol vd., 2009). Burada geniş çaplı arama, bilgi değişimi, eleştirel yansıtma ve konuşmalar söz konusudur (Garrison & Arbaugh, 2007). Öğrenciler burada ele alınan problemle ilgili bireysel ya da grup halinde eleştirel, yansıtıcı düşünme ve tartışma süreçlerinden geçmektedirler (Arbaugh, 2007; Arbaugh vd., 2010; Bangert, 2009). Öğrenciler eleştirel bir biçimde kavramları ilişkilendirmekte, hipotezler kurmaktadır (Stein vd., 2007).

2.3.1.3.3. Bütünleştirme

Bütünleştirme kategorisi, elde edilen bilgilerin uyumlu bir şekilde birbirleriyle ilişkilendirilmesidir. Öğrenciler burada araştırma aşamasında elde edindikleri bilgileri anlamlandırmaya çalışmaktadırlar (Akyol vd., 2009; Arbaugh, 2007; Arbaugh vd., 2010).

2.3.1.3.4. Çözümleme

Çözümleme kategorisi problemin çözülmesi, elde edilen bilgilerin uygulamaya dönüştürülmesidir (Arbaugh vd., 2010; Garrison vd., 2010). Öğrenciler kazandıkları yeni bilgileri eğitim ya da çalışma ortamlarında uygulamaya geçirmektedirler (Bangert, 2009).

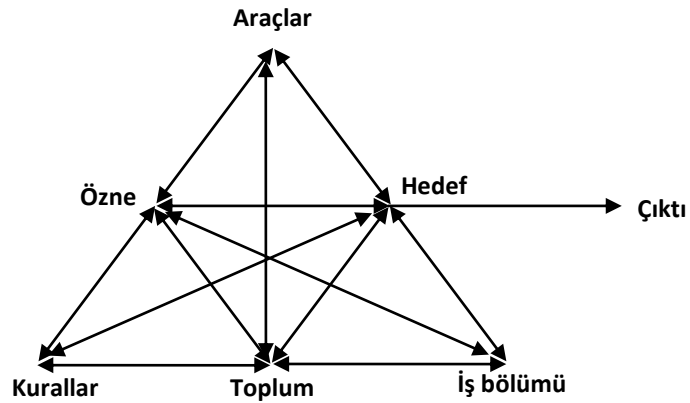
2.4. Bir Analiz Çerçevesi: Etkinlik Teorisi

Günümüzde öğretim teknolojileri alanındaki çalışmalar farklı teknolojilerin; farklı kullanıcı ve bağlama göre anlamlı şekilde kullanımına önem vermeye başlamıştır (Ross, Morrison, & Lowther, 2010). Bu durumun oluşmasında öğrenmenin artık sadece içsel bir süreç olarak değil kökleri sosyokültürel etkileşime dayanan bir etkinlik olarak görülmesidir (Mihalca & Miclea, 2007). Bu nedenle son yıllarda öğretim teknolojileri alanı öğrenme ortamlarını tüm öğeleri ile birlikte bütün olarak dikkate almaktadır (Winn, 2002). Nitekim öğretim teknolojileri alanında odaklanılan uzaktan eğitim, sosyal ağlar, sanal dünyalar gibi birçok bileşenden oluşan ve sosyal öğrenmeye

odaklanan ortamlarda öğrenmenin incelenebilmesi için daha kapsamlı yöntemlerin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmuştur. Bu bakımdan kökleri Vygotsky (1978) ve Leontev (1978)'nin ortaya koyduğu “aracılı eylem” kavramına dayanan ve daha sonra Engeström (1987) tarafından genişletilen Etkinlik Teorisi, karmaşık insan etkileşimlerini anlamada kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır (Yamagata-Lynch & Smaldino, 2007). Ayrıca karmaşık öğrenme ortamlarının anlaşılması ve oluşturulmasında gerekli olan unsurların ortaya koyulmasını sağlamaktadır (Jonassen & Rohrer-Murphy, 1999).

Vygotsky ve Leontev'in temel modelinde birey (özne), hedef (eylemin amacı) ve aracı bir araya geldiğinde odak noktası hala bireyin kendisi olan aracılı eylem durumu oluşmakta, bu üç öge etkinlik teorisinin ilk neslini meydana getirmektedir. İkinci nesil Etkinlik Teorisinde ise bireyin eylemleri daha işbirlikli bir etkinliğin parçası olarak ele alınmaktadır (Engeström, 2001) ve bu etkinlik sistemi analiz unsuru olarak kabul edilmektedir. Öğrenme ortamları düşünüldüğünde, etkinlik teorisi öğrenme ortamındaki dinamiklerin nasıl öğrenim kazanımlarına dönüştüğünü anlamaya yardımcı olmaktadır (Karakuş, 2013). Ancak etkinlik sistemi bir anda çıktıya dönüşmediğinden içinde pek çok eylem ve işlemi barındırmaktadır. İşlemler eylemleri, eylemler de etkinlikleri ortaya çıkarmaktadır (Kuutti, 1996).

Etkinlik teorisi; hedef, özne, araç, toplum, iş bölümü, çıktı unsurlarını dikkate alan bağlamın derinlemesine anlaşılmasını sağlamaktadır (Şekil 2.8). Hedef etkinliğin katılımcılarını harekete geçiren unsurdur. Özne etkinliği gerçekleştiren birey ya da gruptur (Uden, 2007). Araçlar fiziksel ve psikolojik her şey olabilmektedir. Toplum özneyle aynı hedefi paylaşan bir ya da daha fazla bireydir (Murphy & Rodriguez-Manzanares, 2008). Kurallar etkinlikle ilgili olayları ve etkileşimleri düzenlemektedir. Kurallar hem toplumda süregelen kuralları hem de sonradan geliştirilmiş kuralları kapsamaktadır (Karakuş, 2013). İş bölümü, görevlerin toplumdaki bireyler arasında nasıl dağılım gösterdiğini açıklamaktadır (Murphy & Rodriguez-Manzanares, 2008). Ayrıca etkinlik sisteminin sonucu olarak ortaya çıkan tüm ürünler ise “çıktı” olarak adlandırılabilir. Etkinlik sistemine ait tüm bu unsurlar dinamik yapılardır, zamanla gerçekleşen değişimler hem hedefe ulaşmadaki süreçleri hem de çıktıları etkilemektedir (Karakuş, 2013).



Şekil 2.8. İkinci nesil etkinlik sistemi (Engeström, 1987)

Çalışmalarda etkinlik sistemlerinin uygulanmasında tek bir yöntem kullanılmamaktadır. Bu noktada etkinlik teorisinin temel prensipleri etkinlik teorisi kullanıcılarına ışık tutmaktadır (Karakuş, 2013). Bu prensipler; bir analiz unsuru olarak etkinliğin baz alınması, etkinliğin çoksesliliği, etkinliğin tarihselliği, etkinlik sistemindeki değişimin temeli olarak ikilemlerin ele alınması ve etkinliklerin genişleyen bir döngü olmasıdır.

İlk prensip olan bir analiz unsuru olarak etkinlik sistemi, farklı etkinlik sistemlerinin ele alındığı durumlarda bir bütün olarak etkinlik sistemlerinin karşılaştırılmasını gerektirmektedir (Engeström, 2001). Burada etkinlik sisteminin anlaşılabilmesi için etkinliğin içerdiği eylem ve işlemler belirlenmelidir. Eylem ve işlemlerin anlaşılması ise tüm unsurların dikkate alınmasını gerektirmektedir (Engeström, 2001). Burada tüm etkinlik sistemine dayalı unsurlar ortaya çıkarıldıktan sonra nitel olarak eylem ve işlemler tanımlanır, irdelenir ve tüm etkinlik sistemi ile ilişkiler bulunur (Karakuş, 2013). Bu çalışmada da 3B sanal öğrenme ortamında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık, bu üç bileşene ait etkinlik sistemlerinin unsurları belirlenmiş, eylem ve işlemler tanımlanmış ve ilişkiler ortaya çıkarılmıştır.

Çok seslilik prensibi, etkinlik sisteminin farklı bakış açılarından oluşan bir topluluk olduğunu ileri sürmektedir (Engeström, 2001). Etkinliğin iş bölümü unsuru katılımcılar için farklı durumlar oluşturmaktadır. Ayrıca topluma ait tüm bireyler farklı geçmişe, farklı bakış açılara ve toplum içinde farklı rollere sahiptir (Engeström, 2001). Bu farklılıklar bir sistemin hem gelişmesinde hem de gelişmeye direnmesinde

etken olabilmektedir (Karakuş, 2013). Çokseslilik prensibi özellikle bir ortama yeniliklerin adapte edilmeye çalışıldığı durumlarda göz önüne alındığından bu çalışmada dikkate alınmamıştır.

Tarihsellik prensibi, bir etkinlik sisteminin başka bir etkinlik sistemine dönüşümünü anlamayı sağlamaktadır (Karakuş, 2013). Etkinlik sisteminin zamanla değiştiğini iddia etmektedir (Engeström, 2001; Kuutti, 1996). Etkinlik sistemindeki problemlerin ve potansiyellerin geçmişlerini incelemekle anlaşılabilceğini savunmaktadır. Tarihin doğası gereği etkinliğin ve unsurlarının, etkinliği şekillendiren teorik araç ve fikirlerin geçmişinin incelenmesini ileri sürmektedir. Bu çalışmada bir etkinlik sistemi başka bir etkinlik sistemine dönüşmediğinden bu prensib dikkate alınmamıştır.

İkilem prensibine göre bir etkinlik sistemindeki çelişkiler etkinlik sistemindeki dönüşümün temeli olarak ele alınmaktadır (Engeström, 2001). Ancak çelişkiler, problem ya da zorluklar olarak algılanmamalıdır. Etkinlik sistemlerinde ikilemler genellikle var olan etkinlik sistemindeki öğelere sonradan eklenen bir unsur nedeniyle oluşmaktadır (Karakuş, 2013). Sisteme eklenen yeni unsurun var olan etkinlik sistemine adapte olma sürecinde problemlerle karşılaşılrsa da yeni bir unsur etkinlik sisteminin gelişimini olumlu yönde de etkileyebilmektedir

Etkinlik sisteminin genişleyen döngülerinin bulunması prensibi ise hedefin zamanla bir durumdan daha geniş kapsamlı bir hale dönüşebileceğini kabul etmektedir (Engeström, 2001). Bu durum özne varılmak istenen hedeften daha fazla imkâna yol açacak daha geniş kapsamlı bir hedef gereksinimi duyduğunda başlamaktadır (Karakuş, 2013). Yani etkinlik sisteminin çıktısını bir durumdan, varabileceği daha iyi bir gelişim noktasına ulaştırmak için etkinlik sisteminin tümüyle yeni hedefe yönelik yeni eylemler geliştirmektedir. Ancak bu çalışmada hedef zamanla değişmediğinden bu prensip de temel alınmamıştır.

Sonuç olarak etkinlik teorisi gerek bağlamın kapsamlı analizini sağlaması gerekse de o bağlama ait farklı süreçleri ele alan prensipleri sayesinde şimdiye kadar birçok öğretim teknolojisi alanındaki çalışmalarda benimsenmiştir (Karakuş, 2013). Etkinlik teorisi bir yöntem değildir ancak verilen bir bağlamda insan davranışlarını analiz etmeyi sağlayan teorik bir çerçevedir (Zurita & Nussbaum, 2007). Bu çalışmada

da karmaşık 3B sanal öğrenme ortamlarında aktörlerin yapa geldiği işlemler, eylemler ve etkinliklerin nasıl öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığa nasıl dönüştüğü ve sosyal doku içindeki diğer unsurların bu bileşenleri nasıl etkilediği anlaşılmaya çalışılmıştır.

2.5. İlgili Araştırmalar

3B sanal öğrenme ortamlarında STM'nin kullanımı üzerine gerçekleştirilen çalışmaların sayısı az olmakla birlikte bunlar Tablo 2.6'da sunulmaktadır. Yapılan bütün çalışmalar dikkate alındığında; ele alınan araştırma sorularının genellikle STM'nin 3B sanal öğrenme ortamları için uygunluğunu incelemek yönünde olduğu anlaşılmaktadır. Platform olarak SL'nin kullanıldığı, lisans ve lisansüstü dersleri kapsayacak konuların ele alındığı görülmektedir. Çalışmalarda örneklem olarak lisans ve lisansüstü öğrencilerle çalışıldığı, veri toplama aracı olarak anket, mülakat ve gözlemlerden yararlanıldığı, analizlerin ise daha çok betimsel düzeyde gerçekleştirildiği ortaya çıkmaktadır.

Çalışmalar incelendiğinde McKerlich ve Anderson'un (2007), STM'nin 3B sanal öğrenme ortamları için uygunluğunu ve 3B sanal dünyalara göre yeni göstergeler belirlemeye çalıştıkları anlaşılmaktadır. Çalışmada 3B sanal öğrenme ortamlarının kullanıldığı 4 farklı ders gözlemlenmiştir. Yapılan gözlemler sonucunda, 3B sanal öğrenme ortamlarında kullanılan kaynakların, öğretim tasarım ilkelerine uyulmasının öğretimsel buradalığa, sohbet ortamının, farklı özelliklere sahip avatar kullanımının sosyal buradalığa önemli derecede katkıda bulunduğu anlaşılmıştır. Öğrenme yönetim sistemleriyle 3B sanal dünyaların birlikte kullanımının bilişsel buradalığı olumlu yönde etkilediği görülmüştür. İnternet alt yapısının zayıf olmasının STM bileşenlerini, öğrencilerin gerçek görünümelerini yansıtmayan cinsiyet ve profile sahip avatarların sosyal buradalığı olumsuz etkilediği ortaya çıkmıştır. 3B sanal dünyaların özellikleri dikkate alınarak öğretimsel buradalığa; bilgisayar kullanım becerisi ve ortamda dolaşma ve öğretmen sunumu, sosyal buradalığa; avatarların duygusal ifadeleri desteklemesi, avatarlar arasında gerçek hayata dair ifade kullanımı, etkinliklerden sonra iletişime başlama, bilişsel buradalığa; eğitim araçlarını birleştirme, gelişmiş çoklu ortamdan yararlanma, aracılı değerlendirme kriterleri eklenmiştir. Bu çalışma doğrultusunda geliştirilen STM Anketi McKerlich ve arkadaşları (2011) tarafından 26 yetişkin öğrenciye uygulanmıştır. Çalışma sonucunda STM Anketi'nin 3B sanal dünyalardaki

öğrenme ve öğretme etkinliklerini değerlendirmede kullanılabileceği ifade edilmiştir. Benzer çalışma Burgres ve arkadaşları (2010) tarafından 10 lisansüstü öğrencisine uygulanmış ve STM bileşenlerinin 3B sanal dünyalarda gözlemlendiği belirlenmiştir.

Traphagan vd. (2010) araştırmalarında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığın 3B sanal dünyaların senkron tartışma ortamlarına ve sohbet ortamlarına göre değişimini incelemişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre öğrenme ortamlarında yer alan araçlar bilişsel buradalığı, verilen görevler öğretimsel buradalığı ve grup üyeleri arasındaki uyumluluk sosyal buradalığı etkilemektedir. 3B sanal dünyalarda yer alan araçlar, öğrencilerin yüksek düzey bilişsel süreçlere katılımlarını arttırmaktadır. Öğrenme ortamlarında yer alan araçların kullanımı hakkında bilgi sahibi olunması, sundukları görsel bilgiler ve gerekli alt yapı bilişsel süreçleri etkilemektedir. 3B ortamda bulunan avatar davranışları gibi görsel bilgiler, öğrencilere bilişsel yük oluşturmakta ve dikkatlerinin dağılmasına neden olmaktadır. Öğrencilerin verilen görevle ilgili ön bilgilerinin olması ve görevlerin iyi tasarlanması bilişsel süreçlerin ve etkili işbirliği stratejilerinin geliştirilmesine yardımcı olmaktadır. Bunların yanı sıra öğrenme ortamlarında yer alan araçların kullanımıyla ilgili öğrencilerin bilgi sahibi olması, bilişsel süreçlerini olduğu kadar kendilerini diğer öğrencilere tanıtmalarını ve sosyal algılarını, öğretmenin öğrenme etkinliklerini nasıl organize ve koordine edeceğini de etkilemektedir. Kısacası öğrenme ortamlarında yer alan araçlar, verilen görevler ve grup üyeleri arasındaki uyumluluk öğretme, sosyal ve bilişsel buradalığı etkilemektedir. Bunların yanı sıra çalışmada McKerlic ve Anderson'ın (2007), 3B sanal dünyalara yönelik göstergeleri geliştirilmiş ve Tablo 2.7'deki yeni göstergeleri oluşturmuştur.

Omale vd. (2009), 3B problem tabanlı öğrenme ortamında avatar, 3B ortam, konuşma balonları gibi ortam özelliklerinin kullanımını ve bu özelliklerin öğrencilerin grup etkileşimlerini öğretme, sosyal ve bilişsel buradalılarını nasıl etkilediğini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda 3B problem tabanlı öğrenme ortamında öğrencilerin duygularını ifade etme, kendilerini tanıtmaya, sosyal iletişim kurma, selamlaşma, diğer öğrencilerle aynı fikirde olduğunu ifade etme gibi sosyal buradalık hissinin oluşumunu sağlayan etkinliklerde bulundukları ortaya çıkmıştır. 3B sanal öğrenme ortamı özelliklerinin bilişsel buradalığın oluşmasında çok fazla katkıda bulunmadığı anlaşılmıştır. Öğrencilerin 3B ortamı sosyal etkileşimler kurma açısından iyi değerlendirdikleri ama bilişsel buradalık hedeflerine ulaşamadığı tespit edilmiştir.

Tablo 2.6.

3B Sanal Dünyaları ve Sorgulama Toplulukları Modelini Temel Alan Çalışmalar

Kaynak	Amaç	Kullanılan Platform	Konu	Örneklem	Veri Toplama Araçları	Verilerin analizi	Sonuç
Traphagan et al., (2010)	STM bileşenlerinin 3B sanal dünyaların senkron tartışma ve sohbet ortamlarına göre değişimi, bilişsel bulunuşluğun bu ortamlarda gelişimi	Second Life TeachNet	Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenme	Lisansüstü öğrenciler 10 Bayan 2 Erkek	Yarı yapılandırılmış Mülakat Anket	İçerik analizi t Grafikler	Öğrenme ortamlarında yer alan araçlar, verilen görevler ve öğrencilerin grup seçimleri öğretme, sosyal ve bilişsel bulunuşluğu etkilemektedir.
Burgess et al., (2010).	3B sanal dünyalarda öğretme, sosyal ve bilişsel bulunuşluk düzeyini, algı düzeyini belirleme	Second Life	Teknolojinin öğrenme sürecine entegre edilmesine ilişkin teknik ve öğretimsel bilgiler	Lisans üstü öğrenciler 8 Bayan 2 Erkek	Çok Kullanıcı Sanal Ortam Değerlendirme Aracı STM Anketi	Nicel İçerik Analizi Betimsel analiz	3B sanal dünyalarda öğretme, sosyal ve bilişsel bulunuşluk düzeyleri birbirine yakın ve yüksektir.
McKerlich, & Anderson (2007)	STM 'nin 3B sanal dünyalar için uygunluğu, öğretme, sosyal ve bilişsel bulunuşluk için yeni göstergeler belirleme	Second Life	SL'de pedagojik teknikler	10 eğitimci	Gözlem	Betimsel analiz	STM 3B sanal dünyalar için uygun bir modeldir. 3B sanal dünyalar için yeni göstergeler belirlenmiştir.
Omale, Hung, Luetkehans & Cooke-Plagwitz (2009)	3B problem tabanlı öğrenme ortamlarında ortam özelliklerinin kullanımını anlamak ve bu özelliklerin sorgulama toplulukları bileşenleri açısından grup etkileşimlerini nasıl etkilediğini belirlemek	Active Worlds	Gazetecilik	8 yetişkin öğrenci	Görüşme ve 3B ortamdaki tartışma kayıtları	İçerik Analizi	3B problem tabanlı öğrenme ortamında öğrenciler sosyal buradalık hissini oluşturmaya sağlayan etkinliklerde bulunmuşlardır.
McKerlich, Riis, Anderson, & Eastman (2011)	STM 'nin ve ölçeğinin 3B sanal dünyalar için uygunluğu	Second Life	Öğrenme Teorileri ve Stratejileri	26 yetişkin öğrenci	STM Anketi	Betimsel analiz	STM Anketi 3B sanal dünyalarda öğrenme ve öğretme etkinliklerini değerlendirmede kullanılabilir

Tablo 2.7.

3B Sanal Öğrenme Ortamları için STM Göstergeleri

Öğretimsel Buradahlık	Tasarım ve organizasyon	• Öğretim programı ve yöntemleri düzenleme • Zamanlamanın yapılması • Ortamın etkili bir şekilde kullanımı • Kuralların oluşturulması • Kullanılacak yöntemlerin belirlenmesi
	Tartışmayı kolaylaştırma	• Öğretmen sunumu • Katılımcıları tartışmaya teşvik etme • Fikir birliğinin ve ayrılığının olduğu noktaları ifade etme • Ortak kararlara ve fıkirlere varmaya çalışma • Öğrencilerin katkılarını pekiştirme • Öğrenme için ortam oluşturma • Tartışmaya katılım için öğrencilere söz verme • Bilgisayar kullanım becerisi ve ortamda dolaşma • Sürecin etkililiğini değerlendirme
	Doğrudan öğretim	• Sorunlara odaklanma ve çözümleme • Soruları ve içeriği sunma • Belirli konulara ilişkin tartışmaya odaklanma • Tartışmaları özetleme • Kavram yanlışlarını tanımlama • Açıklayıcı geribildirim ve değerlendirmelerle anlamayı pekiştirme • Farklı kaynaklardan bilgiler ekleme • Teknik konularla ilgilenme
Sosyal Buradahlık	Kişisel/Duygusal ifade etme	• Öz yansıtma/Duyguları ifade etme • Kendini ifade etme • Esprileri kullanma • Diğer avatarlara duygusal açıklamalarda bulunma • Avatarlar arasında gerçek hayata dair ifade kullanımı • Etkinliklerden sonra iletişime başlama
	İletişimi başlatma	• Risksiz ifade • Sorular sorma • Soruları cevaplama • Diğerlerinin mesajlarından açıkça yararlanma • Övgü ve takdir ifadeleri • Görüş birliğini ifade etme • Avatarlar arasında gerçek hayata yönelik açıklamalar
	Grup seçimi	• Grup tanımlama/İşbirliği • İsimle hitap etme • Grup oluşturulduğuna ilişkin zamirler kullanma • İlişkiler, selamlar • Görsel olarak algılanan olgunun tanımı • Sınıf etkinliklerinden sonra üyeliğe kabul
Bilişsel Buradahlık	Etkinlikleri başlatma	• Belirsizlik hissi • Problemin fark edilmesi • Tartışmaları başlatma • Geliştirilmiş çoklu ortamı kullanma
	Araştırma	• Bilgi Değişimi • Grup içerisinde fikir ayrılığı • Gruplar arasında fikir ayrılığı • Dikkate almaya yönelik öneriler • Beyin fırtınası • İddialarda bulunma • İddiaları destekleme • İddialara dayandırma • Desteklenen durumun detaylandırılması
	Bütünleştirme	• Gruplar arası fikir birliği • Grup içerisinde fikir birliği • Fikirleri birleştirme sentezleme • Eğitim araçlarını bütünleştirme

3B sanal öğrenme ortamlarında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığın birlikte ele alındığı çalışmalar yukarıda sunulmuştur. Ancak 3B sanal öğrenme ortamlarında bu bileşenleri tek başına inceleyen çalışmalara da rastlanmaktadır. Bulu (2012), ortam, sosyal ve birliktelikle ilgili buradalık değişkenleri arasındaki ilişkileri incelemiştir. Bu üç bileşen arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır. Siriaraya, Siang Ang (2012), 30yaş altı ve üstündeki bireylerin 3B sanal ortamda sosyal buradalık algılarında farklılık olup olmadığını belirlemiştir. Çalışma sonucunda sosyal buradalığın ortamdaki sosyal etkileşimden, ortamda gezinme ve mesaj araçlarını kullanma deneyiminden etkilendiğini belirlemiştir. Felnhofer, Kothgassner, Hauk, Beutl, Hlavacs, ve Kryspin-Exner (2014), yaşlı ve genç yetişkinlerde sosyal buradalığın değişim gösterip göstermediğini belirlemeye çalışmıştır. Yaşlı ve genç yetişkinlerin sosyal buradalıklarının birbirine oldukça benzediklerini tespit etmiştir. Ancak 3B sanal dünyalarda öğretimsel ve bilişsel buradalığın ayrı ayrı incelendiği çalışmalara rastlanmamıştır. Bu bileşenlerin tek başlarına çevrimiçi öğrenme ortamları araştırmalarında ele alındığı görülmüştür (Garrison vd., 2001; Garrison, 2003; Rourke vd., 2001; Shea & Bidjerano, 2009).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, örneklem ve örneklem seçimi, 3B sanal kış sporları öğrenme ortamının geliştirilme süreci, asıl uygulamanın gerçekleştirilmesi, veri toplama araçları, veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirliği, çalışma takvimi verilerin analizi, çalışmanın geçerlik, güvenilirliği sunulmuştur.

3.1. Araştırmanın Modeli

Çalışmada ele alınan araştırma sorularını cevaplamak amacıyla karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Karma araştırma yöntemi, araştırmacıların aynı çalışmada nitel ve nicel çalışmaların güçlü yönlerini kullanabilme isteklerinden ortaya çıkmıştır (Johnson & Christensen, 2004). Bu şekilde tek başına nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin cevaplamakta yetersiz kaldığı kompleks araştırma sorularının derinlemesine incelenerek açıklanabilmesi sağlanmaya çalışılmıştır (Creswell, 2007; Creswell, 2011; Fraenkel & Wallen, 2009). Kapsamlı verilerin toplanılması, ortaya çıkacak ürünün yanı sıra sürecin de incelenmesi, tek bir yöntemin kullanılmasından doğacak sınırlılıkların aşılması ve çalışmanın geçerliliğinin kuvvetlendirilmesi hedeflenmiştir (McMillan & Schumacher, 2006). Ayrıca farklı veri türlerinin, görüşlerin veya konuya yaklaşım açılarının birbirini doğrulaması (McMillan & Schumacher, 2006) elde edilen verilerin bütünleştirilerek olguya yönelik ortak bir yorum yapılabilmesi amaçlanmıştır (Fraenkel & Wallen, 2009). Nitekim Creswell (2011) de;

Hem nitel hem de nicel verilere sahip olduğunuzda karma araştırma yürütebilirsiniz, iki veri türü birlikte araştırma probleminizi tek başına olduklarından daha iyi anlamınızı sağlar. Karma araştırma yöntemi hem nitel hem de nicel verilerin kuvvetli yönlerini kullanmak istediğinizde iyi bir yöntemdir. Nicel veriler, örneğin ölçeklerdeki puanlar istatistiksel olarak analiz edilebilecek özel sayılar sağlar ve eğilimlerin büyüklüğünü, frekanslarını değerlendiren sonuçlar üretirler. Ayrıca çok sayıda bireyi tanımlamak istediğinizde faydalı bilgi sağlarlar. Bununla birlikte nitel veriler örneğin açık uçlu görüşmeler, çalışmadaki bireylerin gerçek ifadelerini sunar, çalışma konusuyla ilgili farklı bakış açıları sağlar ve durumla ilgili kompleks resim sunar (p. 510).

Diğer araştırma yöntemlerinde olduğu gibi karma araştırma yönteminde de araştırmanın amacına, nitel ve nicel yöntemlerin kullanım sırasına göre farklı araştırma desenleri kullanılmaktadır. Bu doğrultuda literatürde genellikle: araştırmacı, keşfedici, çeşitleme ve gömülü olmak üzere dört temel araştırma deseninden söz edilmektedir (Creswell, 2007; Fraenkel & Wallen, 2009; McMillan & Schumacher, 2006). Bu çalışmada ise çeşitleme araştırma deseni kullanılmıştır (McMillan & Schumacher, 2006). Çeşitleme eş zamanlı olarak nitel-nicel verileri toplamak, nitel-nicel veri analizlerini kullanmak ve nitel-nicel verilerin birlikte yorumlanarak ele alınan araştırma sorularını derinlemesine incelemek amacıyla kullanılmıştır (Creswell, 2011; McMillan & Schumacher, 2006). Nicel verilerle sonuçların genellenebilirliğini arttırmak, nitel verilerle ele alınan durumu daha iyi açıklamak amaçlanmıştır (Creswell, 2007; McMillan & Schumacher, 2006).

Literatürde karma araştırmanın tasarımında farklı kaynaklarından yararlanılması verilerin çeşitlenmesi olarak tanımlanmaktadır (Creswell, 2011; Cohen, Manion, & Morrison, 2007). Her veri toplama aracı kendi içinde ön yargılar ve sınırlıklar içerdiğinden (Oliver-Hoyo & Allen, 2006), araştırmalarda sadece bir veri toplama aracının kullanılması sınırlı ve ön yargılar içeren bulgular edinilmesine neden olmaktadır (Cohen vd., 2007). Bu nedenle iki ya da daha fazla veri toplama aracı kullanıldığında bir veri toplama aracı diğerinin sınırlılıklarını ve ön yargılarını ortadan kaldırarak daha güvenilir bulgular elde edilmesini sağlamaktadır (Creswell, 2011; Johnson & Christensen, 2004; Greene, Caracelli, & Graham, 1989; Johnson & Onwuegbuzie, 2004; Kroll & Neri, 2009; McMillan & Schumacher, 2006). Böylelikle araştırılan olgu hakkında daha geniş ve derin bilgiler edinilmektedir (Johnson & Christensen, 2004). Ayrıca hem nitel hem de nicel yaklaşımlar kullanılarak insan davranışlarının zenginliği, kompleksliği ortaya çıkarılmaktadır (Cohen vd., 2007). Yukarıda verilen bilgiler doğrultusunda bu çalışmada karma araştırma yöntemi aşağıdaki nedenlerden dolayı kullanılmıştır;

- Ele alınan araştırma soruları için sadece nitel ya da nicel araştırmaların kullanılmasının yetersiz olması (Creswell, 2011),
- Çalışmanın temel aldığı araştırma sorularının her biri sadece nitel ve nicel verilere dayanıldığını gösterse de, elde edilen bulguların tümü 3B sanal öğrenme ortamlarında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradallığı etkileyen faktörlere

değirmektedir. Başka bir deyişle farklı veriler birlikte yorumlanıp önerilerde bulunmaktadır.

- Ele alınan araştırma sorularını derinlemesine incelemek amacıyla veri toplama sürecinde, analizinde, örneklem seçiminde hem nitel hem de nicel yöntemlerden yararlanılmak istenmesi (Creswell, 2011),
- Literatürde araştırma konusuna yönelik az sayıda çalışma bulunduğundan var olan durumu anlamak ve yorumlamak adına farklı veri toplama araçlarının kullanılarak değişik bakış açılarının elde edilmesine ihtiyaç duyulması,
- Birden fazla veri toplama aracının kullanılmasının öğrencilerin öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalıklarını etkileyen farklı faktörlerin ortaya çıkarılmasına yardımcı olacağının düşünülmesi (Oliver-Hoyo & Allen, 2006),
- Farklı veri toplama araçlarından elde edilen bulguların yorumlanarak verilerin geçerliğinin sağlanmaya çalışılması (Oliver-Hoyo & Allen, 2006).

Yapılan açıklamalar doğrultusunda Tablo 3.1'de her bir araştırma sorusunu cevaplamada kullanılacak örneklem, veri toplama araçları, veri türleri ve yapılacak veri analizleri özetlenmektedir. Tablo 3.1'den de anlaşıldığı üzere araştırma sorularına yönelik verilerin toplanmasında ve analizinde nicel ve nitel yöntemler birlikte kullanılmaktadır.

Tablo 3.1.

Araştırma Sorularına Göre Veri Toplama Araçları, Veri Türü ve Veri Analizi Yöntemleri

Araştırma Soruları	Alt Araştırma Soruları	Veri Toplama Araçları	Araç/Ölçek	Veri Analizi
1	1	STM Anketi	Likert Tipi	Betimsel Analiz
	2	STM Anketi	Likert Tipi+Sınıflamalı maddeler	Betimsel+Kestirimsel Analiz
	3	STM Anketi	Likert Tipi+Sınıflamalı maddeler	Betimsel+Kestirimsel Analiz
	4	STM Anketi	Likert Tipi+Sınıflamalı maddeler	Betimsel+Kestirimsel Analiz
	1	Mülakat+Gözlem	Yarı Yapılandırılmış Görüşme+ Yarı Yapılandırılmış Gözlem	İçerik Analizi
	2	Mülakat+Gözlem	Yarı Yapılandırılmış Görüşme+ Yarı Yapılandırılmış Gözlem	İçerik Analizi
	3	Mülakat+Gözlem	Yarı Yapılandırılmış Görüşme+ Yarı Yapılandırılmış Gözlem	İçerik Analizi
	3	Mülakat+Gözlem	Yarı Yapılandırılmış Görüşme+ Yarı Yapılandırılmış Gözlem	İçerik Analizi
2	1	Başarı Testi+ STM Anketi	Çoktan Seçmeli +Likert Tipi Maddeler	Betimsel+Kestirimsel Analiz
	2	Başarı Testi+ STM Anketi	Çoktan Seçmeli +Likert Tipi Maddeler	Betimsel+Kestirimsel Analiz
	3	Başarı Testi+ STM Anketi	Çoktan Seçmeli +Likert Tipi Maddeler	Betimsel+Kestirimsel Analiz

3.2. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini, Erzurum ilk ve ortaokullarının 5, 6 ve 7. sınıfında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise Evren Paşa ve Z. F. Fındıkoğlu ilk ve ortaokul 5, 6, 7. sınıflarında öğrenim gören 103 öğrenciden meydana gelmektedir. Örneklemle ilgili detaylı bilgi Tablo 3.2'de sunulmaktadır.

Tablo 3.2.

Örneklemle İlgili Demografik Bilgiler

Sınıf	Cinsiyet		Bilgisayar Oyun Deneyimi				3B oyun Deneyimi
	Kız	Erkek	6 ay	1 yıl	3 yıl	5 yıl	
	f	f	f	f	f	f	f
5	14	11	-	8	6	3	16
6	17	22	3	5	15	11	30
7	14	25	9	7	8	13	31
Toplam	45	58	12	20	29	27	77

Çalışmada örneklem seçim yöntemi olarak kolay ulaşılabilir örneklem yöntemi kullanılmıştır. Bu örneklem yönteminde araştırmacı çalışmaya katılacak bireyleri erişilebilir kişilerden seçmektedir (Fraenkel & Wallen, 2009; Johnson & Christensen, 2004; McMillan & Schumacher, 2006). Bu çalışmada da araştırmanın gerek uygulama, gerek veri toplama süreçlerinin daha rahat bir şekilde gerçekleştirilmesi ve okulların teknik alt yapılarının istenilenleri nispeten karşılamaları nedeniyle Evren Paşa ve Z. F. Fındıkoğlu okulları seçilmiştir.

Çalışmada mülakatlar örneklemde seçilen 45 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Uygulamaları başarılı ya da başarısız bir şekilde tamamlayan ancak kendini rahatlıkla ifade edebilen öğrencilerden seçilmiştir. Tablo 3.3'te mülakatların gerçekleştirildiği öğrencilerle ilgili bilgiler sunulmuştur.

Tablo 3.3.

Mülakata Katılan Öğrencilerle ilgili Demografik Bilgiler

Sınıf	Cinsiyet		Bilgisayar Oyun Deneyimi				3B Oyun Deneyimi		
	f		f				f		
	Kız	Erkek	1-2 yıl	3-4 yıl	5 yıl	5+yıl	1-2 yıl	3-4 yıl	5 yıl
5	6	9	4	6	2	1	9	1	
6	7	7	2	7	1	1	2	6	1
7	7	9	4	1	5	3	5	4	2
Toplam	20	25	10	14	8	5	16	11	3

Çalışmada gözlemler örneklemden rastgele seçilen 32 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Tablo 3.4'te gözlemlenen öğrencilerle ilgili bilgiler sunulmuştur.

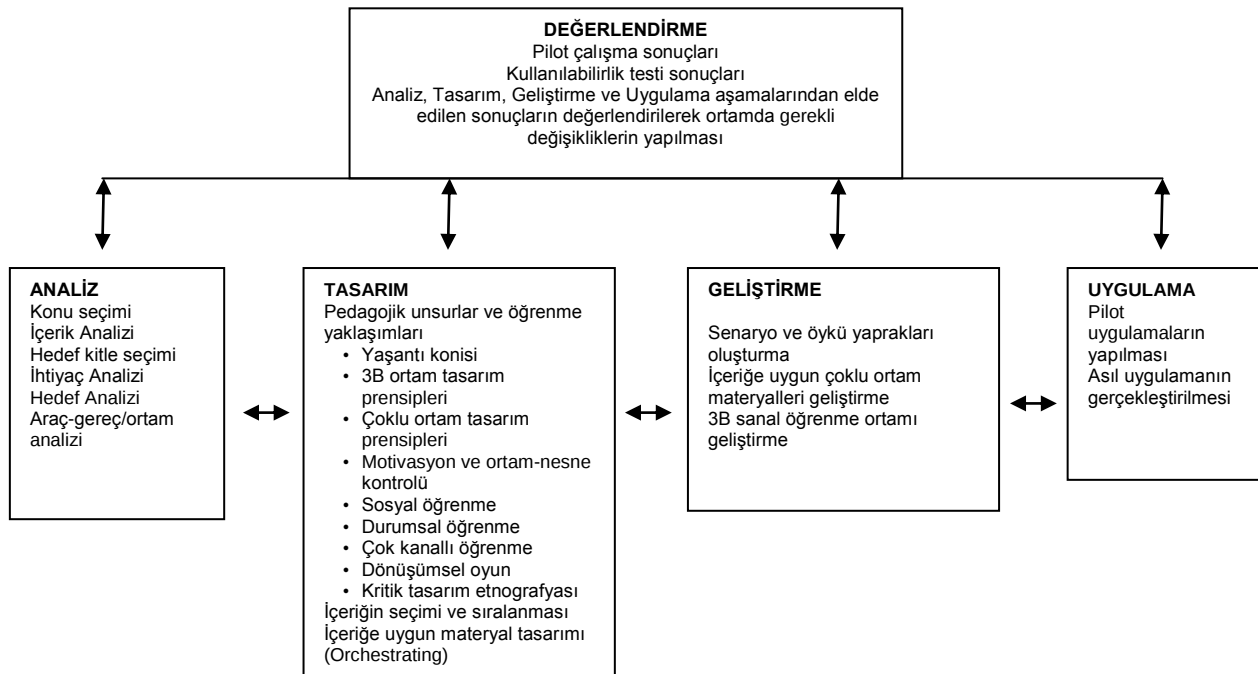
Tablo 3.4.

Gözlemlenen Öğrencilerle ilgili Demografik Bilgiler

Sınıf	Cinsiyet		Bilgisayar Oyun Deneyimi			3B oyun Deneyimi		
	Kız	Erkek	Son 6 ay	1 yıl	4 +yıl	Son 6 ay	2 yıl	3+ yıl
	f	f	f	f	f	f	f	f
5	4	8	8	3	1	7	1	1
6	5	5	8	1	1	6	-	1
7	4	6	6	1	2	5	1	-
Toplam	13	19	22	5	4	18	2	2

3.3. 3B Sanal Kış Sporları Öğrenme Ortamının Geliştirilme Süreci

Çalışmada kullanılan 3B kış sporları sanal öğrenme ortamının geliştirilmesinde ADDIE modelinde yer alan analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamaları takip edilmiştir (Kapp & Driscoll, 2010). Her bir aşamada gerçekleştiren işlemler Şekil 3.1'de sunulmuştur.



Şekil 3.1. 3B sanal kış sporları öğrenme ortamının geliştirilme süreci

3.3.1. Analiz Aşaması

Bu aşama tüm diğer basamakların temelini oluşturmaktadır. İçerik, öğrenci, kullanılan teknoloji iyi analiz edilmeden geliştirilen 3B sanal öğrenme ortamlarında önemli problemlerle karşılaşıldığından (Kapp & Driscoll, 2010) analiz aşamasının iyi bir şekilde yapılandırılması gerekmektedir. Aksi takdirde tüm süreç olumsuz bir şekilde etkilenecektir. Bu doğrultuda, 3B sanal kış sporları öğrenme ortamının analiz aşamasında yapılanlar alt başlıklar şeklinde aşağıda sunulmuştur.

3.3.1.1. Konu seçimi

Çalışma konusunun belirlenmesinde Erzurum'da düzenlenen "2011 Üniversiteler Arası Kış Oyunları" önemli rol oynamıştır. Doğa koşulları açısından kış oyunlarına yönelik iyi olanaklar sunan Erzurum'da yapılan 2011 Üniversiteler Arası Kış Oyunları için yarışma ortamına uygun birçok tesis inşa edilmiştir. Ancak tesislerin oyunlardan sonra atıl duruma geçmemesi için bölge halkının bu tesisleri aktif kullanması önemlidir. Tesislerin aktif kullanımı ise ancak bireylerin bu kış sporlarına yönelik ilgi ve farkındalıklarının arttırılmasıyla gerçekleşebilir. Bu nedenle konunun kış sporları olmasına karar verilmiştir.

3.3.1.1.1. İçerik analizi

Projede yer alan araştırmacı liderliğinde uzmanlarla görüşülerek 3B sanal ortamda artistik paten, sürat pateni, alp disiplini, curling, kayakla atlama, snowboard ve buz hokeyi spor dallarıyla ilgili aşağıdaki bilgilerin gerek pano, gerek video ve animasyonlarla verilmesine karar verilmiştir;

- Nedir?
- Nasıl yapılır? (Tekniklerin yapılışı ve püf noktaları)
- Kuralları nelerdir?
- Kullanılan araç gereçler nelerdir?
- Pist özellikleri nelerdir?

3.3.1.2. Hedef kitle seçimi

Spor, çocukların fiziksel ve ruhsal gelişimi için çok önemlidir. Bireylerin erken yaşta spor dallarıyla tanışması hem bu açıdan hem de geleceğin başarılı sporcularının yetiştirilebilmesi için oldukça önemlidir. Ayrıca bu sporlardan herhangi birini yapma fırsatı bulamayan ilköğretim öğrencilerinin mali sorunlar ve tehlike faktörü olmaksızın ilgi ve yeteneklerinin farkına varmalarına yardımcı olmak önemlidir. Belirtilen nedenlerden dolayı çalışmanın hedef kitlesinin 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerinden oluşmasına karar verilmiştir.

3.3.1.3. İhtiyaç analizi

3B sanal öğrenme ortamında etkinlikleri planlayabilmek için (Mount, Chambers, Weaver, & Priestnall, 2009) öncelikle katılımcı grubun özellikleri ve öğrenme ihtiyaçlarının saptanması gerekmektedir (Lou, Greg, & Gero, 2003). Bu nedenle literatürdeki ihtiyaç analizi ölçekleri de incelenerek öğrencilerin demografik bilgilerini, kış sporları deneyimlerini, bilgisayar kullanma becerilerini ve oyun oynama durumlarını tespit etmeye yönelik ihtiyaç analizi ölçeği oluşturulmuştur. Hazırlanan ihtiyaç analizi ölçeği 134 kişilik 5, 6, ve 7. sınıf öğrencilerinden oluşan gruba uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda öğrencilerin % 47,8'inin kış sporlarının herhangi birine yönelik deneyiminin olmadığı ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin en çok ilgilendiği kış sporları arasında artistik paten (%16,7) ve sürat pateninin (%9,7) yer aldığı, öğrencilerin %57,4'ünün ise hiçbir kış sporuyla ilgilenmediği saptanmıştır. Öğrencilerin %85,8'inin ise kış sporlarıyla ilgilenmek istedikleri belirlenmiştir. Diğer taraftan öğrencilerin büyük çoğunluğunun rahatlıkla bilgisayar kullanabildiği, sık sık 3B bilgisayar oyunu oynadıkları, 3B ortamda kış sporlarını öğrenmenin eğlenceli olabileceğini düşündükleri saptanmıştır. Bu doğrultuda geliştirilecek 3B sanal ortamın 5, 6, ve 7. sınıf öğrencilerinin kış sporları ve bu spor dallarında kullanılan kıyafetler hakkında bilgi sahibi olmalarını kolaylaştırabilecek, spor dallarına özgü kritik hareketleri öğrenip uygulamalarına imkân verecek şekilde tasarlanmasına karar verilmiştir.

3.3.1.4. Hedef analizi

Yapılan içerik, hedef kitle ve ihtiyaç analizleri doğrultusunda 3B sanal kış sporları öğrenme ortamında öğrencilerin aşağıdaki kazanımları elde etmelerine karar verilmiştir.

- Artistik paten spor dalının ne olduğunu açıklayabilme.(Kavrama Basamağı)
- Artistik paten spor dalının nasıl yapıldığını açıklayabilme.(Kavrama Basamağı)
- Artistik paten spor dalının pist özelliklerini bilme. (Bilgi Basamağı)
- Artistik paten spor dalının kıyafetlerini söyleme. (Bilgi Basamağı)
- Artistin paten spor dalının hareketlerini adlarını bilme. (Bilgi Basamağı)
- Artistik paten spor dalının hareketlerini birbirinden ayırt edebilme. (Kavrama Basamağı)
- Artistik paten spor dalının hareketlerinin nasıl yapıldığını bilme. (Bilgi Basamağı)
- Artistik paten spor dalının kurallarını bilme. (Bilgi Basamağı)
- Artistik paten hareketleriyle farklı koreografiler oluşturabilme. (Sentez Basamağı)
- Sürat pateni spor dalının ne olduğunu açıklayabilme.(Kavrama Basamağı)
- Sürat pateni spor dalının nasıl yapıldığını açıklayabilme.(Kavrama Basamağı)
- Sürat pateni spor dalının pist özelliklerini bilme. (Bilgi Basamağı)
- Sürat pateni spor dalının kıyafetlerini söyleme. (Bilgi Basamağı)
- Sürat pateni spor dalının hareketlerini adlarını bilme. (Bilgi Basamağı)
- Sürat pateni spor dalının hareketlerinin nasıl yapıldığını bilme. (Bilgi Basamağı)
- Sürat pateni spor dalının hareketlerini birbirinden ayırt edebilme. (Kavrama Basamağı)
- Sürat pateni spor dalının kurallarını bilme. (Bilgi Basamağı)

3.3.1.5. Araç/Gereç ortam analizi

3B sanal ortamların tasarlanması ve uygulanması sürecinde altyapının geliştirilmesi için önemli bir çaba sarf edilmesi gerekmektedir (Lou vd., 2003). Yapılan

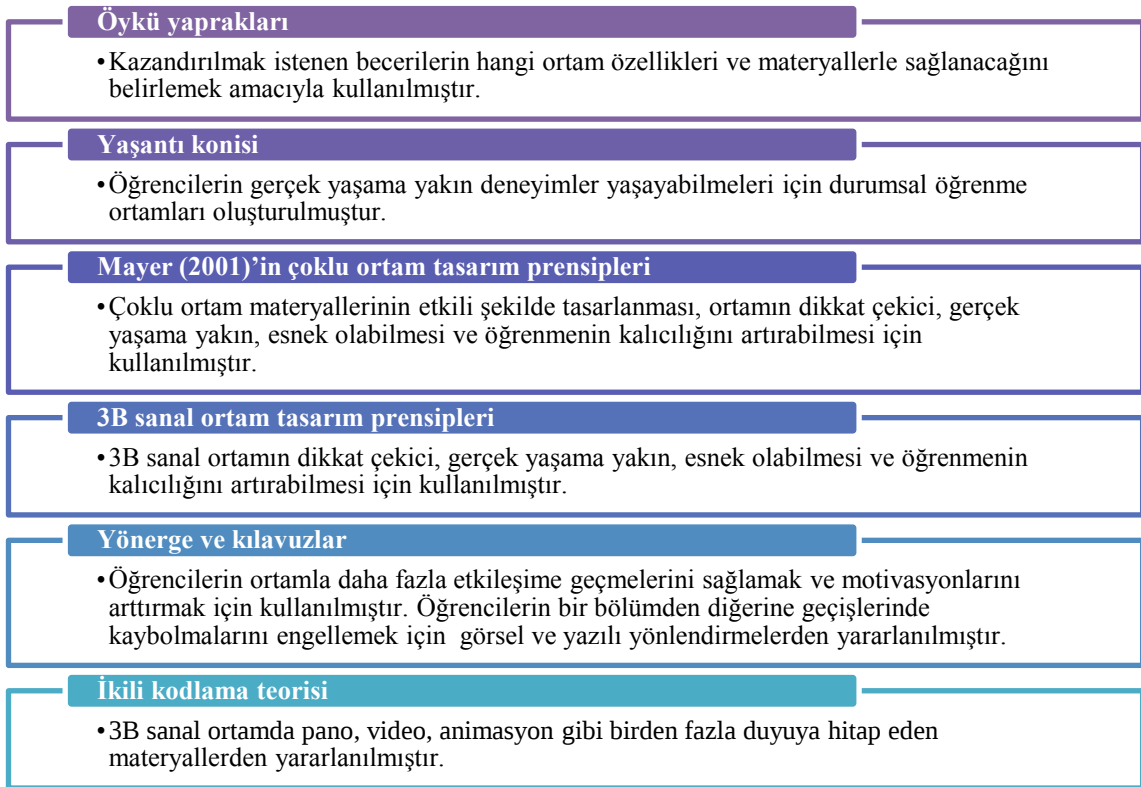
araştırmalar incelendiğinde de çeşitli 3B sanal ortamların farklı tasarım, mimari özellikler ve iletişim araçları sundukları görülmüştür (Merrick, Gu, & Wang, 2011). Bu nedenle araştırma amacına uygun 3B sanal ortam seçimine yönelik sistem özellikleri, kullanılabilirlik, çoklu ortam araçları, yazılım araçları, güvenlik, maliyet, avatar özellikleri, etkinlikler, iletişim araçları, öğrenme ortamları, öğrenme-öğretme etkinlikleri başlıklarından oluşan bir kriter listesi geliştirilmiştir (EK-16). Daha önce 3B sanal ortam tasarlamış olan 42 öğretim tasarımcısı adayının Open Sim ve Second Life platformlarını değerlendirmeleri istenmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, ücretli olması ve sunucu yönetimine izin vermemesine rağmen aynı anda çok sayıda kullanıcının ortama sorunsuz giriş yapabilmesine fırsat vermesi, sesli chat yapmada aksaklık olmaması nedenleriyle Second Life platformunun kullanılmasına karar verilmiştir.

3.3.2. Tasarım Aşaması

Tasarım sürecinde, analiz aşamasında elde edilen bilgiler dikkate alınarak ortam tasarımı yapılmıştır (Kapp & Driscoll, 2010). 3B sanal ortam tasarımında uygun pedagojik unsurlar ve öğrenme stratejileri belirlenmiş, öykü yapıları ve senaryolar oluşturulmuş, içerik hazırlanmış, içeriğe uygun materyaller seçilmiş ve tasarlanmıştır. Belirtilen süreçlerle ilgili ayrıntılı bilgi aşağıda sunulmuştur.

3.3.2.1. Pedagojik unsurların belirlenmesi

3B sanal ortamlarda öğretimsel ve bilişsel buradallığın daha kısa sürede gerçekleşebilmesi için bu ortamların bireylerin dikkatini çekebilecek, bilişsel yüklerini optimumda tutabilecek şekilde tasarlanması gerekmektedir. 3B sanal ortamların çeşitli özellikleri göz önüne alınarak mevcut tasarım prensipleriyle yetinilmemeli durumsal ve deneyime dayalı, kullanıcı odaklı, hareket temelli, keşif odaklı tasarım prensipleri izlenmelidir (Kapp & Driscoll, 2010). Bu doğrultuda çalışmada dikkate alınan pedagojik unsurlar Şekil 3.2'deki gibi özetlenebilir.



Şekil 3.2. 3B sanal ortamda göz önünde bulundurulan pedagojik unsurlar

3.3.2.1.1 Öğrenme yaklaşımları

Çalışmada temel alınan öğrenme yaklaşımları sosyal öğrenme, durumsal öğrenme, çok kanallı öğrenmedir. Aşağıda öğrenme yaklaşımlarına göre yapılan tasarımlar alt başlıklar şeklinde sunulmuştur.

3.3.2.1.1.1 Sosyal öğrenme

Öğrenme ortamlarında kullanıcıların kendilerini ortama ait hissetmeleri ve sosyalleşmeleri, öğrenmeyi zevkli hale getirme açısından önemlidir. Jest ve mimikler kullanıcıların avatarlarla ortamda hareket edebilmelerini, duygu ve düşüncelerini ifade edebilmelerini sağlayan (Messinger, Stroulia, Lyons, Bone, Niu, Smirnov, & Perelgut, 2009; Papagiannidis, Bourlakis & Li, 2008) iyi birer araçtır (Dede, 2000). Bu doğrultuda çalışmada ortamda öğrencilerin iletişim ve etkileşimde bulunmaları için yazılı, sesli sohbeti, jest ve mimikleri kullanabilecekleri ifade edilmiş, öğrencilerin bu iletişim ortamlarını kullanmalarını sağlamak için görevler verilmiştir. Bunun yanında

uygulamalar sırasında öğretmen yazılı ve sesli sohbet ortamlarını kullanarak öğrencilere sorular sormuş, öğrendikleri bilgileri paylaşımlarını sağlamaya çalışmıştır. Ayrıca öğrencilerin arkadaşlarıyla eğlenip sohbet edebilmelerini sağlamak amacıyla sosyal alan geliştirilmiş ve öğrencilerin uygulamalardan sonra burada birbirleriyle kış sporları hakkında fikir alış verişinde bulunmaları desteklenmiştir.

3.3.2.1.1.2. Durumsal öğrenme

Bu teoriye göre öğrenmenin oluşabilmesi için bireylerin gerçekçi bağlamlar içinde bulunmaları, çevreyle etkileşime girmeleri ve sunulan etkinlikleri gerçekleştirmeleri gerekmektedir (Ibáñez, García, Galán, Maroto, Morillo, & Kloos, 2011). 3B sanal ortamlar da etkileşimli uygulamalar sunarak kullanıcıyı öğrenme durumu içine çekebilmekte, onların güvenli bir ortamda uygulamaları gerçekleştirmelerine fırsat tanımakta ve bireyselleştirilmiş geri dönüt sağlamaktadır (Clark, 2009). Bu nedenle 3B sanal öğrenme ortamının tasarımında öğrenmenin olduğu durum ya da bağlam ortamın amacı ve konusu belirlenirken göz önüne alınmıştır. 3B sanal ortamda kış sporlarının yapılabildiği hava ve zemin şartlarına uygun kış temalı ortamlar ve her spor için gerçekçi kıyafetler tasarlanmıştır. Tüm uygulama alanları da gerçek ölçü ve düzeni yansıtacak şekilde tasarlanmıştır. Ayrıca ortamda yer alan videolarda kış sporlarına yönelik bilgileri Erzurum'daki antrenörlerin sunması sağlanmıştır. Bunun yanında verilen etkinliklerde öğrencilerin kendilerini sporcu olarak görmeleri sağlanmaya çalışılmıştır.

3.3.2.1.1.3. Çok kanallı öğrenme

Bireyin ortamdaki farklı türde öğrenme materyalleriyle etkileşime geçmesi (sunu, poster, video, grafik, yazı) ortamdaki meşguliyeti artırdığı için öğrenme kazanımlarının elde edilmesinde önemli bir faktördür (Mount vd., 2009). 3B sanal dünyalar da doğası gereği farklı tür ve özellikteki içeriği bünyesinde barındırabilmekte ve kullanıcıların bunlarla etkileşime geçerek meşgul olmalarına imkân tanımaktadır. Ancak kritik öğrenme becerilerinin kazanılmasında farklı türdeki medyaların ortama nasıl entegre edileceği önemlidir. Bu nedenle öğrenme ortamında kullanılacak çoklu ortam öğelerinin içeriğin gerektirdiği bilgi türüne uygun, konu bütünlüğünü bozmayan,

tutarlı, görsel ve işitsel kanala hitap eden ancak fazla ve gereksiz bilgiden arınmış, bilişsel yükün optimumunda tutulduğu, dikkat çekici şekilde tasarlanması gerekmektedir (Mayer, 2005). Bu nedenle 3B sanal kış sporları öğrenme ortamı geliştirilmeden önce belirlenen hedeflere uygun olarak geliştirilecek olan Bilgi Evi, Kıyafet Giyme Alanı, Alıştırma ve Uygulama Alanları'nda sunulacak bilgilerin hangi materyallerle verileceğini belirlemek için 15'er kişiden oluşan 3 grupla pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma sonucunda kış sporunun temel özelliklerinin açıklandığı bilgi evinde posterlerin (Şekil 3.3), kritik hareketlerin adım adım ve bütün olarak gösterildiği videoların kullanılmasına (Şekil 3.4), kış sporuna uygun ne tür kıyafetlerin giyilmesi gerektiğinin görsellerle ve kısa bilgilerle açıklanmasına karar verilmiştir. Böylelikle her bir alanda öğrencilerde bilişsel yük oluşturabilecek durumlar aza indirgenmeye çalışılmıştır. Kış sporlarıyla ilgili hareketlerin, animasyon ve videolarla bir bütün oluşturacak şekilde sunulmasına karar verilmiştir (Şekil 3.5). Ayrıca ortamı geliştirmek için yapılan pilot çalışma ve kullanılabilirlik testlerinin sonuçlarına göre panolarda çok fazla bilginin aynı anda sunulmamasına, videoların öğrencilerin sıkılmalarını engelleyecek şekilde 1-2 dakika hazırlanmasına özen gösterilmiştir. Videolarda sesin ve görüntünün net çıkmasına, kullanılan resimlerde hareketlerin basit çizimlerle görselleştirilmiş olmasına, animasyonların hareketlerdeki püf noktalarının öğrenciler tarafından anlaşılabilir şekilde canlandırılmasına özen gösterilmiştir.



Şekil 3.3. Bilgi Evi'nde kullanılan panolar



Şekil 3.4. Bilgi Evi'nde kullanılan videolar



Şekil 3.5. Alıştırma Alanı'nda kullanılan video ve animasyonlar

3.3.2.2. İçeriğe uygun materyallerin seçimi ve tasarımı

Bir öğrenme ortamının tasarımında öğrenmenin gereklerinden olan ihtiyaca cevap verecek teknolojik aracın pedagojik yaklaşımlarla bütünleştirilerek doğru şekilde kullanılması önemlidir (Niramitranton, Sharples, & Greenhalgh, 2010). Tasarlanan 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında yer alacak farklı çoklu ortam öğelerinin belirlenmesinde de bağlama, konu kapsamına, içeriğe ve öğrenci ihtiyaçlarına uygun

olmasına özen gösterilmiştir. Bu noktada dağıtık biliş kavramıyla da vurgulanan karmaşık görevlerin öğrenimini kolaylaştırmak için bağlam, konu kapsamı ve bireysel özellikler dikkate alınarak öğrencilerin çeşitli semboller ve materyallerle etkileşime geçmeleri sağlanmıştır (Gillen, Ferguson, Peachey, & Twining, 2012; Moore & Rocklin, 1998; Salomon, 1993). Kış sporlarına özgü kazanılması gereken psikomotor becerilerin öğretimi için kullanılacak prosedürel bilgi için; işlem basamaklarının bütününe yer aldığı poster, adım adım ilerleme gerektiren labirent ve animasyondan oluşan 3 farklı çoklu ortam geliştirilmiştir. Bu ortamlar 15'er kişilik 3 katılımcı gruba uygulanmış ve hangi materyalin beceri kazanımını kolaylaştırdığı belirlenmeye çalışılmıştır. Her üç ortamın da etkili olduğu ancak labirent ortamının belli bir kurguyla sunumunun biraz daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuçlar dikkate alınarak 3B ortamda kullanılacak materyaller bilgi türüne göre seçilmiştir. Buna göre ilgili kış sporuna uygun ne tür kıyafetlerin giyilmesi gerektiğinin görsellerle ve kısa bilgilerle açıklanmasına karar verilmiştir. Kış sporunun temel özelliklerinin açıklandığı bilgi evinde posterlerin, kritik hareketlerin adım adım ve bütün olarak gösterildiği videoların kullanılmasına karar kılınmıştır.

Kullanıcıların öğrendikleri bilgileri psikomotor harekete dökebilecekleri alıştırmaya ve uygulama alanlarında ise nerede hangi hareketin yapılması gerektiğini vurgulamada animasyonların daha etkin olacağı belirlenmiştir.. Ayrıca kullanıcıların ortamda kaybolmamaları ve zaman kaybı yaşamadan istedikleri bölgeye ulaşabilmeleri için yazılı ve görsel yönlendirmeler kullanılmıştır. Böylece gereksiz bilgidan kaçınılarak bilişsel yük optimumda tutulmaya ve anlamlı öğrenme oluşturulmaya çalışılmıştır.

3.3.2.3. İçeriğin seçimi ve sıralanması

İçeriğin doğru bağlamda ve belli bir düzen içinde sunulması kullanıcının bağlamla deneyimini bütünleştirmesine fırsat vermektedir (Kapp & Driscoll, 2010). Bu çalışmada, ilgili spor dallarına yönelik tesis, kıyafet ve ekipmanların sanal ortamda bire bir modellenmesi, ilköğretim öğrencilerinin 3B sanal ortamda yer alan, slaytlarla, videolarla, afiş, broşür ve web ortamında sunulan içeriklerle spor dalları hakkında bilgilendirilmesi, gerekli hareket ve tekniklerin sanal ortamdaki animasyonlarla kazandırılması için içerik analizi yapılmıştır. Bunun için tüm bu spor dallarına ait içerikler kritik özellikler dikkate alınarak; ilgili spor dalı nedir?, nasıl yapılır?

(tekniklerin uygulanış şekli ve püf noktaları nelerdir?), kuralları nelerdir ve puanlama sistemi nasıldır?, kullanılan araç gereçler nelerdir?, kullanılan kıyafetler nelerdir? arazi ve pist özellikleri nelerdir?, yarışçı profili nedir? başlıkları altında analiz edilmiştir. Bu analizler göz önüne alınarak spor dallarına ait detaylı bilgi içeren senaryolar ve öykü yaprakları (storyboardlar) oluşturulmuştur. Senaryo ve öykü yaprakları kapsamında ortamın genel görünümü, nesnelerin yerleri, etkileşimin yer aldığı noktalar, hangi iletişim araçlarının kullanılabileceği, kıyafet giyme evi, bilgi evi, alıştırma alanı ve uygulama pistinde yer alan içerikler detaylı olarak belirlenmiştir.

3.3.3. Geliştirme Aşaması

Geliştirmede, öğrenme stratejileri öğrenme deneyimi sağlayacak şekilde 3B kış sporları sanal öğrenme ortamına dönüştürülmüştür (Kapp & Driscoll, 2010). Bu aşamada, çoklu ortam materyalleri ve 3B sanal ortamda spor dallarıyla ilgili alanlar oluşturulmuştur. Bu doğrultuda, çoklu ortam materyallerinin geliştirilmesiyle ilgili detaylı bilgiler aşağıda sunulmuştur. Ancak 3B sanal ortamın geliştirilmesi, değerlendirme sürecinden sonra da devam ettiğinden bu kısım değerlendirme aşaması altında verilmiştir.

3.3.3.1. Çoklu ortam materyallerinin geliştirilmesi

Bireyin ortamdaki farklı türde öğrenme materyalleriyle etkileşime geçmesi (ppt, pster, video, grafik, yazı) ortamdaki meşguliyeti artırdığı için kazanımların elde edilmesinde önemli bir faktördür (Mount vd., 2009). 3B sanal öğrenme ortamları da doğası gereği farklı tür ve özellikteki içeriği bünyesinde barındırabilmekte ve kullanıcıların bunlarla etkileşime geçerek meşgul olmalarına imkân tanımaktadır. Ancak kritik öğrenme becerilerinin kazanılmasında farklı türdeki medyaların ortama nasıl entegre edileceği önemlidir. Bu noktada çalışmanın amacına, konu kapsamına, içeriğe uygun olmayan, bireyin sınırlı bilişsel kapasitesine dikkat edilmeden 3B sanal ortama çok sayıda ve farklı türde materyal ekleme bireyde bilişsel yüklenmeye sebep olabilmektedir (Mayer & Clark, 2007).

Bilişsel yükleme, bireyin anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirebilmesi için öğrenme sırasındaki bilişsel süreçlerle meşgul olması gerektiğinden öğrenme ortamlarında

kullanılan çoklu ortam materyallerinin tasarımlarında merkezi bir öneme sahiptir (Mayer & Moreno, 2003). Bu nedenle öğrenme ortamında kullanılacak çoklu ortam öğelerinin içeriğinin gerektirdiği bilgi türüne uygun, konu bütünlüğünü bozmayan, tutarlı, görsel ve işitsel kanala hitap eden ancak fazla ve gereksiz bilgidan arınmış, dikkat çekici şekilde tasarlanması gerekmektedir (Mayer, 2005). Bu doğrultuda pano, animasyon ve videoların geliştirilmesinde dikkat edilen unsurlar aşağıda detaylı olarak sunulmuştur.

3.3.3.1.1. Animasyonlar

Eğitim ortamlarında animasyonlar, bir takım olay ve durumları modelleyerek bilgi ve beceri kazandırmayı amaçlayan yazılımlar olarak kullanılmaktadır (Yalın, 2004). Bu çalışmada da alıştırmaya ve uygulama alanında öğrencilere spor dallarıyla ilgili hareketleri göstermek amacıyla animasyonlardan yararlanılmıştır. Qavimatör programı kullanılarak spor dallarıyla ilgili hareketlerin animasyonu hazırlanmıştır. Hazırlanan animasyonlar Second Life ortamındaki alıştırmaya ve uygulama bölümlerine aktarılmıştır. Animasyonların adaya sorunsuz şekilde eklenmesinin ardından her bir hareket alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda yeniden düzenlenmiştir. Animasyonların kış sporlarıyla ilgili hareketleri iyi bir şekilde yansıtmaya, gerçekte denenmesi zor ya da tehlikeli olan hareketlerin gösterimine imkân vermesine, öğrenciye istediği kadar tekrar imkânı sunmasına, karmaşık hareketlerin basitleştirilmesini sağlamasına, öğrenci motivasyonunu sağlamasına dikkat edilmiştir (Alessi & Trollip, 2001).

3.3.3.1.2. Panolar

Panolar, 3B sanal ortamda 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerine kış sporlarına yönelik bilgi sunmak, yönlendirmelerde bulunmak amacıyla kullanılmıştır. 3B ortamda özellikle bilgi evi materyalleri olarak kullanılan panolarda her bir spor dalıyla ilgili Nedir?, Nasıl yapılır? (Tekniklerin yapılışı ve püf noktaları), Kuralları nelerdir?, Kullanılan araç gereçler nelerdir?, Arazi (pist) ve özellikleri nelerdir? bilgilerinin bulunmasına dikkat edilmiştir. Bunların dışında panoların hazırlanmasında; en fazla iki yazı tipinin kullanılmasına, en küçük yazıların 18 punto yazı büyüklüğünde olmasına, metin ve resimlerde zemin rengine zıt renk kullanılmasına, panoda kullanılan resimlerin kış

sporlarıyla ilgili olmasına, süslü yazı tiplerinden kaçınılması, içeriğe uygun grafik ya da resimlerin kullanılmasına ve her panoda en fazla altı satır; her satırda altı kelimeye yer verilmesine özen gösterilmiştir.

3.3.3.1.3. Videolar

Eğitimde video, yazılı öğretim materyallerine bir alternatif olarak görülmekle birlikte etkili bir iletişim aracı ve öğrenme ortamı olarak değerlendirilmektedir (Alkan, 1988). Eğitimde video kullanımı bireysel ve grupta öğrenme fırsatı, somut, zengin, akıcı ve kalıcı bilgi sağlamakta, öğrenci motivasyonunu arttırmakta, öğrencinin dikkatini ses ve görüntüyle birlikte bilgiye yoğunlaştırmaktadır. Bu çalışmada da bilgi evi, alıştırma alanı materyali olarak geliştirilen videolar 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerine kış sporlarına yönelik bilgi sunmak amacıyla oluşturulmuştur. 3B sanal ortama eklenen videolarda; video içeriğinin kış sporlarıyla uyumlu ve öğrenci seviyesine uygun olmasına, videonun yeterli uzunlukta olmasına, kış sporlarıyla ilgili bilgilerin belirli bir plan dâhilinde sunulmasına, dikkat dağıtıcı unsurlardan kaçınılmasına, videonun düzgün bir şekilde çalıştığına, videonun hangi programda çalıştırılacağına önceden tespit edilerek teknik kontrollerin yapılmasına özen gösterilmiştir.

3.3.4. Uygulama Aşaması

Geliştirilen 3B sanal ve çoklu ortam materyalleri 25 5. sınıf öğrencisine, 51 6.sınıf öğrencisine ve 42 7. sınıf öğrencisine pilot olarak uygulanmıştır. Pilot uygulamalarda öncelikle öğrencilere 3B sanal ortam ve materyallerinin kullanımı hakkında 1 saat seminer verilmiştir. Daha sonra okulun internet alt yapısı da dikkate alınarak öğrenciler; 12-13'erli gruplar halinde laboratuara alınmış ve yaklaşık 60 dakika short track spor dalıyla ilgili oluşturulan alanda uygulamalar yapmaları sağlanmıştır. Uygulamalar sırasında öğrencilerin, öncelikle geliştirilen yardım alanını ziyaret etmeleri, avatarlarının profillerini değiştirmeleri, ada haritasını kullanarak short track spor bölümüne ışınlanmaları, bilgi evine gitmeleri, bilgi evindeki videoları izlemeleri, bilgi evindeki panoları okumaları sağlanmıştır. Bunun yanında, kıyafet giyme alanında short track spor kıyafetlerini giymeleri, alıştırma alanında short track ile ilgili hareketleri avatarlarına yaptırmaları, uygulama alanında öğrendikleri hareketleri short

track pistinde denemeleri, 3B sanal ortamda kendilerine yardımcı olabilecek ayak izlerinden, tabelalardan, ısınlama noktalarından yararlanmaları, sohbet ortamını kullanarak arkadaşlarıyla iletişimde bulunmaları, arkadaşlarıyla sesli sohbet etmeleri sağlanmaya çalışılmıştır.

3.3.5. Değerlendirme Aşaması

Değerlendirme, öğretimsel olarak önemli ve her aşamada gerçekleştirilmesi gereken kalite-kontrol sürecidir (Kapp & Driscoll, 2010). Bu aşamada öğrencilerin verilen görevleri gerçekleştirirken gösterdikleri performans ve öğretimin etkililiği değerlendirilmektedir. Bu çalışmada ise değerlendirme süreci uygulama ve geliştirme aşamalarıyla bir bütün olarak gerçekleştirilmiştir. Yapılan pilot çalışma, kullanılabilirlik testlerinden elde edilen sonuçlar doğrultusunda ortamda yapılan değişiklikler aşağıda verilmiştir.

3.3.5.1. Pilot çalışma sonuçları

Pilot çalışmada gözlemlenen aksaklık ya da sorunlar ortak bir tabloda toplanmıştır. Daha sonra tablo ve geliştirilen 3B sanal ortam ve çoklu ortam materyalleri 2 öğretim teknolojileri uzmanı tarafından incelenerek yaşanan sorunlara ne gibi çözümler getirilebileceği tartışılmıştır. Son olarak ortak bir çözüm önerisi üzerinde uzlaşılarak söz konusu aksaklıklar giderilmeye çalışılmıştır. Aşağıda 3B sanal ortamda pilot uygulamalar sırasında aksaklık yaşanan kısımlarda uzman görüşleri doğrultusunda yapılan değişiklikler detaylı anlatılmaktadır.

3.3.5.2. Kullanılabilirlik testi

Geliştirilen 3B sanal ortamda öğrencilerin karşılaştıkları zorlukları belirlemek amacıyla kullanılabilirlik testinden yararlanılmıştır. Kullanılabilirlik testi geliştirilirken literatürden yararlanılmış, görevler bir alan uzmanı, üç doktora ve iki yüksek lisans öğrencisi tarafından incelenmiştir. Alınan dönütlere göre test yeniden düzenlenmiştir. Kullanılabilirlik testine 5. ve 7. sınıf düzeyinden iki kız iki erkek, 6. Sınıf düzeyinden ise iki kız bir erkek olmak üzere 7 öğrenci katılmıştır. Görevler verilmeden önce öğrencilere ortam tanıtımı yapılmıştır. Daha sonra her bir öğrencinin EK-9, EK-10 ‘daki

görevler doğrultusunda 30 dakika uygulama yapması sağlanmıştır. Öğrencilerin ekran kayıtları alınmış ve süreç video kamera ve ses kayıt cihazıyla kaydedilmiştir. Öğrencilerin bu süreçte sesli düşünceleri ve görevlerin tamamlanmasından sonra sorulan sorulara cevap vermeleri istenmiştir.

Yapılan kullanılabilirlik testinin sonucunda, öğrencilerin yardım alanını kullanmadan direk ortamda gezinmeye çalıştıkları, bilgilendirmek için kullanılan kardan adam nesnelerinin pek dikkat çekmediği, kıyafet giyme bölümünde kıyafetlerini çıkarmadan yeni kıyafetleri giymeye çalıştıkları, videoların yanındaki durdurma butonunu fark edemedikleri, youtube'daki gibi durdurma devam ettirme butonlarını aradıkları belirlendi. Öğrencilerin bazılarının ışınlanmayı bazılarının ise tabela ve ayak izlerini takip ederek alanda dolaştıkları, sesli sohbet ve yazılı sohbet alanlarını fark etmedikleri tespit edilmiştir. Uygulama alanında birçok öğrencinin panolara tıklayıp sadece hareketi izledikleri, oldukları yerde durdukları saptanmıştır. Yön tuşlarıyla ilerlemeleri gerektiğini düşünemedikleri, bu nedenle de görevleri tamamlayamadıkları belirlenmiştir. Ayrıca bazı öğrencilerin hareketleri adım adım yapmayıp, atladıkları görülmüştür. Bu doğrultuda pilot çalışma sonrasında hazırlanan tabloya belirlenen eksiklikler de eklenmiş ve iki öğretim teknolojileri uzmanı tarafından incelenerek yaşanan sorunlara ne gibi çözümler getirilebileceği tartışılmıştır. Son olarak ortak bir çözüm önerisi üzerinde uzlaşılarak söz konusu aksaklıklar giderilmeye çalışılmıştır.

3.3.5.3. 3B ortam spor alanlarının yeniden düzenlenmesi

Bu kısımda pilot çalışma ve kullanılabilirlik testleri sonucunda 3B sanal ortamda ve materyallerde yapılan değişiklikler başlıklar halinde sunulmuştur.

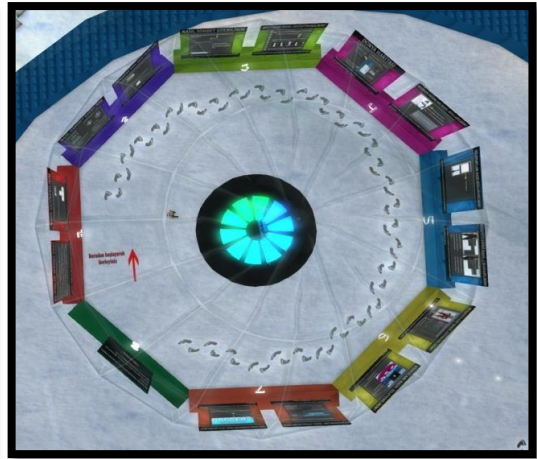
3.3.5.3.1. Yardım alanı

Second Life'ta öğrenciler Erzurum Kış Sporları Adasına girdiklerinde ilk olarak Yardım Alanı'na düşmektedirler. Yardım Alanı öğrencilerin SL içinde hareketini sağlayan ve programın daha pratik kullanımına yardımcı olan tuşların ve karşılıklarına çıkacak etkileşimli nesnelerin tanıtılması ve bunların nasıl kullanılacağına anlatılması için hazırlanmıştır. Pilot çalışmalarda, Yardım Alanı'nda yarım daire şeklinde yerleştirilen tabelalarda ortamı kullanmaya yardımcı olacak bilgiler bulunuyordu (Şekil

3.6.(a)). Ancak tabelaların yazılarının yeterince okunaklı olmaması, yönlendirmelerin yetersiz olması ve öğrencilerin dikkatlerini çeken diğer alanları gördüklerinde Yardım Alanı'ndaki bilgileri okumadan geçmeleri ortam kullanımında sorunlarla karşılaşılmasına neden olmuştur. Bu nedenle Yardım Alanı kapalı bir şekilde yeniden tasarlanmıştır (Şekil 3.6. (b)). Tabelalara sıra numaraları verilmiş ve ayak izleriyle öğrencilerin yönlendirilmeleri sağlanmıştır. Öğrencilerin Yardım Alanı'ndan gerekli bilgileri edinmeden çıkmaları engellenmiştir. Tüm tabelalar okunduktan sonra öğrencilerin Kış Sporları Adasının Amacı ve Işınlanma Merkezi'ne yönlendirilmeleri sağlanmıştır. Yönlendirme ifadeleri daha okunaklı bir şekilde yeniden düzenlenmiştir.



(a)



(b)

Şekil 3.6. Yardım Alanı'nın pilot uygulama öncesi (a), sonrası (b)

3.3.5.3.2. Ada haritası/ Işınlanma merkezi

Öğrencilerin ortamla ilgili detayları öğrendikten sonra spor alanlarına geçmelerini sağlamak için Işınlanma Merkezi oluşturulmuştur. Pilot çalışmalar sırasında, tüm spor dallarının teleportlarının bulunduğu Ada Haritası'nın öğrenciler tarafından anlaşılmadığı tespit edilmiştir (Şekil 3.7.(a)). Bu nedenle bu kısım Işınlanma Merkezi olarak değiştirilmiştir (Şekil 3.7. (b)). Ada Haritası'nda spor dallarına ait teleportlar yeterince ilgi çekici ve görsel olmadığından Işınlanma Merkezi'nde teleportlar resimli ikonlar şeklinde daha görsel bir hale getirilmiştir.



(a)

(b)

Şekil 3.7. Pilot uygulama öncesi Ada Haritası (a), sonrasında Işınlanma Merkezi (b)

3.3.5.3.3. Bilgi evi

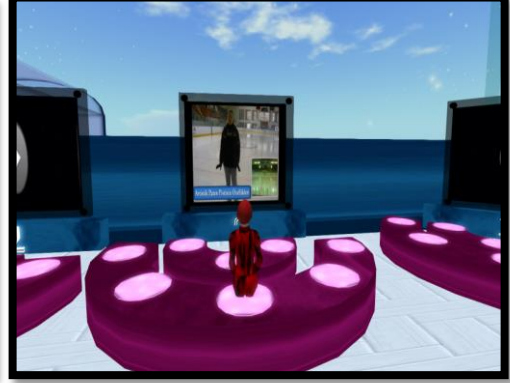
3B kış sporları sanal öğrenme ortamında ilgili spor dalının ne olduğu, nasıl yapıldığı, kurallarının neler olduğu, kullanılan araç gereçler, arazi özellikleri hakkında bilgi veren Bilgi Evi geliştirilmiştir. Short Track nedir?, Nasıl oynanır?, Kuralları nelerdir?, Kullanılan araç gereçler nelerdir?, Pist ve özellikleri nelerdir?, gibi sorularla ilgili bilgiler Bilgi Evi'nde, görsel materyaller ve çoklu ortam araçları ile desteklenerek sunulmuştur. Pilot çalışma öncesinde öğrenciler Bilgi Evi'ne girdiklerinde öncelikle videoların sergilendiği video salonuyla karşılaşıyorlardı. Video Salonu'nda videoları izledikten sonra yanda bulunan sunum salonuna geçiyorlardı. Video Salonu'ndan sunum salonuna geçişte yönlendirme eksikleri bulunduğundan öğrenciler Sunum Salonu'na gitmeden Bilgi Evi'nden dışarı çıkıyorlardı. Bu nedenle Sunum Salonu Bilgi Evi'nin girişine yerleştirilmiş (kullanıcılar öncelikle sunum salonuna girecek şekilde tasarım değiştirilmiştir), Video Salonu ile Sunum Salonu yer değiştirilmiştir.

Pilot çalışma öncesinde Video Salonu'nda büyük bir ekran ve ekranın altında Youtube tasarımına benzer bir yapı bulunuyordu (Şekil 3.8.(a)). Altındaki bölümlendirilmiş resimlere tıklayarak öğrenciler videoyu ana ekranda görüyordu. Ekranın karşısında oturma yerleri bulunuyordu ve öğrenciler buraya oturup videoları izliyordu. Ancak öğrencilerin ana ekranın altındaki resimlere tıklamamaları videoları çalıştırmakta sorun yaşamalarına neden oluyordu. Bu nedenle Video Salonu'nda grup şeklinde oturulabilecek 6 bölüm tasarlanmış ve her bir bölüme eğitsel video yerleştirilmiştir

(Şekil 3.8.(b)). Öğrencinin istediği gruba giderek istediği videoyu sorunsuzca izlemesi sağlanmıştır.



(a)



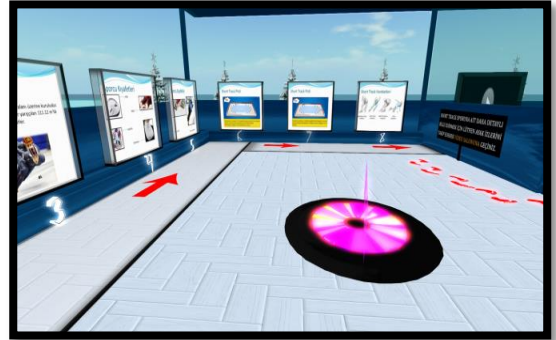
(b)

Şekil 3.8. Pilot uygulama öncesi Video Salonu (a), sonrası (b)

Pilot uygulamada sunum salonundaki panolar fazla olduğundan öğrenciler burada sıkılmıştır. Bu nedenle panolardaki bilgiler kısaltılmıştır. Ayrıca sunumda ilerlerken yönlendirmeyi güçlendirmek için panolara numara verilmiştir (Şekil 3.9.(b)). Öğrencilerin panoları okuduktan sonra Video Salonu'na geçmesi gerektiği yönlendirmelerle belirtilmiştir.



(a)



(b)

Şekil 3.9. Pilot uygulama öncesi Sunum Salonu (a), sonrası (b)

3.3.5.3.4. Kıyafet giyme alanı

3B sanal ortamda öğrencilerin her spor dalıyla ilgili kıyafetleri ve nasıl giyeceklerini öğrendikleri Kıyafet Giyme Bölümü oluşturulmuştur. Öğrencinin Bilgi Evi'nden çıktıktan sonra piste gitmeden önce spor kıyafetlerini giymesi için ayak izleriyle ilgili bölüme yönlendirilmesi sağlanmıştır. Kıyafet Giyme Bölümü'nün içerisinde paten, kostüm vb. kıyafetlere yer verilmiştir. Öğrencinin kıyafetleri nasıl giyeceğini öğrenmesi için etkileşimli bilgi nesneleri ve resimler hazırlanmıştır. Spor kıyafetleri ayrı ayrı vitrin şeklindeki bölmelerde, renk ve cinsiyet seçenekleri de sunularak sergilenmiştir.

Pilot çalışma öncesinde Kıyafet Giyme Bölümü'nde öğrencilerin spor kıyafetlerini giyebilmeleri için öncelikle avatarları üzerindeki kıyafetleri çıkarmaları daha sonra spor kıyafetlerini giymeleri gerekiyordu (Şekil 3.10.(a)). Öğrencileri yönlendirmek için ortama yerleştirilen yazılara dikkat edilmiyordu. Bu nedenle öğrencilerin tek tıklama ile kıyafetleri giyebilmesi sağlanmıştır (Şekil 3.10.(b)). Kıyafet Giyme Bölümü'ne spor kıyafetlerinin nasıl giyineceğini gösteren resimler ve bunları açıklayan etkileşimli nesneler yerleştirilmiştir.



(a)

(b)

Şekil 3.10. Pilot uygulama öncesi Kıyafet Giyme Bölümü (a), sonrası (b)

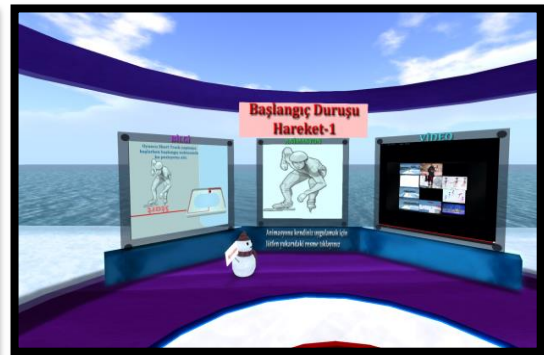
3.3.5.3.5. Alıştırma alanı

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında her bir spor dalının teknik ve stratejilerinin animasyonlarla, resimlerle ve videolarla gösterildiği alıştırma bölümü hazırlanmıştır. Spor dallarının hareketlerine yönelik odacıklar oluşturulmuştur. Her odacıkta bu temel tekniklere ait hareketler tek tek gösterilmiştir. Her hareketin büyük bir posterı hazırlanmış ve yanında bilgi, video ve animasyon etkileşimlerine yer verilmiştir. Her hareketin önünde küçük pist oluşturulmuştur ve öğrencinin bilgiler doğrultusunda gösterilen animasyonu uygulaması istenmiştir.

Pilot uygulamalar öncesinde Alıştırma Alanı'nda Short Track sporuna ait dört temel hareket için odacıklar oluşturulmuştur. Her odacığa, her bir hareketin bilgisi, pozisyonu ve videosu üç ekran şeklinde yerleştirilmiştir (Şekil 3.11.(a)). Hareketlerin animasyonları ise bu ekranların önünde bir kutucuğa konulmuş ve öğrencilerin bu kutucuğu tıklayarak animasyonu kendi avatarlarında uygulamaları sağlanmıştır. Ancak uygulamalarda hareketlerin animasyonları öğrencilerin dikkatini çekmemiş ve çoğu öğrenci ilgili animasyonu uygulamadan diğer odacıklara geçmiştir. Bu nedenle yapılan yeni tasarımda hareketlerin pozisyon resmi değiştirilerek animasyona dönüştürülmüş ve her bir hareketin bilgisi animasyonu ve videosu ekranlara yerleştirilmiştir (Şekil 3.11.(b)). Kullanıcıların animasyon ekranına tıklayarak ilgili odacıkta bulunan hareketi yapmaları sağlanmıştır. Bulunulan odacıkta hangi hareketin olduğunun daha net anlaşılması için hareketlerin isimleri odacıkların içine de yazılmıştır.



(a)



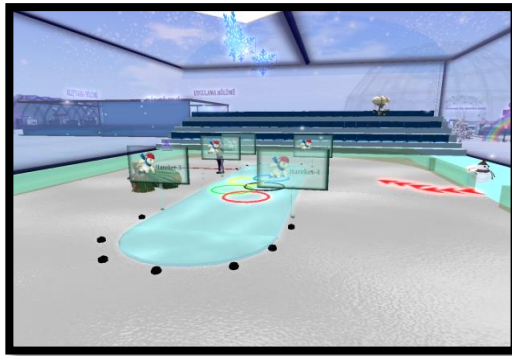
(b)

Şekil 3.11. Pilot uygulama öncesi Alıştırma Alanı (a), sonrası (b)

3.3.5.3.6. Uygulama alanı

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğrencilerin öğrendiklerini pratiğe döktükleri uygulama alanı geliştirilmiştir. Spor dallarıyla ilgili pistler aslına benzetilerek ve önemli detaylara bağlı kalınarak geliştirilmiştir. Öğrencinin spor dallarını yapabileceği, etkinlikleri izleyebileceği, tribünlerin bulunacağı müzikli bir ortam (pist) tasarlanmıştır. Öğrencinin ilgili spor merkezinde yeterli bilgi sahibi olup uygulamaları yaptıktan sonra pist çıkışında alkış sesleri ve seslendirmeler ile tebrik edilmesi sağlanmıştır.

Pilot uygulama öncesinde uygulama alanı bir pist ve etrafında izleyicilerin oturabileceği tribünlerden oluşan bir ortam şeklinde tasarlanmıştı. Öğrencilerin alıştırmada öğrendikleri hareketleri uygulayabilmeleri için dört temel hareket tabelalar şeklinde pistin etrafına yerleştirilmişti. Ancak öğrencilerin bu tabelalara tıklayarak ve ekranın sağ üst tarafında çıkan “Evet/Hayır/İptal” seçeneklerini kullanarak hareketleri yapması sorunlara neden olmuştur. Öğrencilerin aynı anda ilerleme tuşlarını kullanmaları, fare ile izin seçeneklerini ve ekran yüzeyini kontrol etmeleri gerekmiştir. Ayrıca alıştırmadan çıkan öğrenciler uygulama alanının etrafını dolaştıktan sonra bu bölüme girebiliyorlardı. Bu nedenle öncelikle uygulama alanının giriş kapısının yönü değiştirilmiş, giriş ve çıkış olmak üzere iki kapı yapılmıştır. Öğrencilerin giriş kapısından girerek çıkış kapısından çıkmalarını sağlayacak oklu yönlendirmeler kullanılmıştır. Pist etrafına yerleştirilen dört tabela kaldırılmış, bunların yerine bir tabela konularak öğrencilerin bir kez izin alarak uygulamaları otomatik yapması sağlanmıştır.



(a)



(b)

Şekil 3.12. Pilot uygulama öncesi Uygulama Alanı (a), sonrası (b)

3.3.5.3.7. Sosyal alan

Öğrencilerin oturup dinleneceği, diğer öğrencilerle sohbet edebileceği açık alanda sosyal alan geliştirilmiştir (Şekil 3.13). Geliştirilen sosyal alanda öğrencilerin görevleri tamamladıktan sonra eğlenmeleri, arkadaşlarıyla sohbet etmeleri, öğretmenle buluşup öğrendikleri hakkında bilgi paylaşımında bulunmaları sağlanmaya çalışılmıştır.



Şekil 3.13. Sosyal alan

3.4. Asıl Uygulamanın Gerçekleştirilmesi

Çalışmada asıl uygulama iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerinden oluşan 48 kişilik grup, okulun teknik alt yapısının SL'nin çalışması için yetersiz olmasından dolayı üniversiteye getirilmiştir. Öğrenciler ikiye ayrılarak fakültenin bilgisayar laboratuvarlarına gönderilmiştir. Burada ilk olarak öğrencilere 3B ortam kullanımıyla ilgili bilgiler verilmiştir. Daha sonra öğrencilere etkinlik listeleri verilerek burada yer alan görevleri gerçekleştirmeleri istenmiştir. Öğrenciler görevleri gerçekleştirirken sorun yaşadıklarında yardım almaları için her laboratuvarında iki kişiden oluşan teknik personel görevlendirilmiştir. Ayrıca iki alan uzmanı da öğrencileri görevler, kış sporları ve 3B ortam hakkında bilgilendirmiştir. Araştırmacı ise ortama girerek öğrencilerin öğrendiklerini paylaşmalarını sağlamıştır. Bu şekilde uygulama iki haftada toplam yedi saatte tamamlanmıştır.

İkinci aşamada 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerinden oluşan 55 kişilik grupla kendi okullarındaki laboraturda uygulama yapmıştır. Ancak ilk uygulamada çok fazla öğrencinin ortama aynı anda girmesiyle yaşanan sorunlardan kaçınmak amacıyla öğrenciler ortama 13'erli gruplar halinde alınmıştır. Burada da ilk olarak öğrencilere 3B ortam kullanımıyla ilgili bilgiler verilmiş ve kılavuzlar dağıtılmıştır. Daha sonra öğrencilere etkinlik listeleri verilerek burada yer alan görevleri gerçekleştirmeleri istenmiştir. Öğrenciler görevleri gerçekleştirirken sorun yaşadıklarında yardım almaları için laboratuvarında bir teknik personel görevlendirmiştir. Ayrıca araştırmacı da ortam girerek öğrencileri görevler ve 3B ortam hakkında bilgilendirmiştir. Bu şekilde uygulama iki haftada toplam altı saatte tamamlanmıştır.

3.5. Veri Toplama Süreciyle İlgili Çalışma Takvimi

Çalışmada 3B sanal ortam tasarımı gibi veri toplama araçlarının geliştirilmesi, uygulanması ve analiz edilmesinde Tablo 3.5'teki gibi de bir çalışma takvimi takip edilmiştir. Nicel araştırma süreci; (1) anket maddelerinin oluşturulması, (2) başarı testinin geliştirilmesi, (3) akran değerlendirmesi, (4) uzman değerlendirmesi, (5) Türkçe dil kontrolü, (6) pilot çalışma, (7) anketin uygulanması, (8) başarı testinin uygulanması, (9) verilerin SPSS'e girilmesi, (10) verilerin analiz edilerek, bulguların yazılması adımları takip edilerek gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.5.

Zaman Çizelgesi

	Anket	Başarı Testi	Görüşme Formu	Gözlem Formu
Temmuz 2012	1		a	b
Ağustos 2012				
Eylül 2012				
Ekim 2012				
Kasım 2012	3,4		c,d	c,d
Aralık 2012	3,4		c,d	c,d
Ocak 2013	3,4	2	c,d	c,d
Şubat 2013	5,6	3,4,5	e	e
Mart 2013		6	f	f
Nisan 2013	7,9	8,9	h	ı
Mayıs 2013	10	10	i	
Haziran 2013	10	10	k	k
Temmuz 2013			kl	kl
Ağustos 2013			l	l

Çalışmada nitel araştırma süreci ise; (a) görüşme formunun hazırlanması, (b) gözlem formunun hazırlanması, (c) akran değerlendirmesinin yapılması, (d) uzman değerlendirilmesinin yapılması, (e) dil kontrolünün yapılması, (f) pilot çalışmanın gerçekleştirilmesi, (h) görüşmelerin yapılması, (i) gözlemlerin yapılması, (i) görüşmelerin transkript edilmesi, (j) katılımcı teyidi, (k) kodlama, (l) verilerin analizi ve bulguların yazılması adımları takip edilerek gerçekleştirilmiştir. Çalışmada uygulamalar gerçekleştirilirken verilerin hangi aşamalarda toplandığı ise Tablo 3.6. 'da yansıtılmaktadır.

Tablo 3.6.

Uygulamalar Sırasında Veri Toplama Zaman Çizelgesi

	Uygulamaya Başlamadan Önce	Uygulamalar Gerçekleştirilirken	Uygulamalar Gerçekleştirildikten Sonra
Uygulama 1	Akademik Başarı Testi -Öntest	Görüşme Gözlem	Akademik Başarı Testi -Son Test STM Anketi Görüşmeler
Uygulama 2	Akademik Başarı Testi -Öntest	Görüşme Gözlem	Akademik Başarı Testi -Son Test STM Anketi Görüşmeler

3.6. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada anket, mülakat, gözlem ve akademik başarı testi olmak üzere dört farklı veri toplama aracından yararlanılmıştır. Her bir veri toplama aracıyla ilgili detaylı bilgi Şekil 3.11'de sunulmaktadır.

3.6.1. Sorgulama Toplulukları Modeli Anketi

Bu çalışmada kullanılan STM Anketi (STMA), birinci ve üçüncü araştırma sorularına cevap bulmak amacıyla geliştirilmiştir. Anket maddeleri, literatür ve araştırmacının 3B sanal dünya deneyimlerinden yararlanarak hazırlanmıştır. Anketin geliştirme sürecinde takip edilen adımlar detaylı olarak Şekil 3.10'da gösterilmiştir.

Çalışmada STMA'da yer alan maddeleri öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık değişkenleri altında yapılandırmak, veri setini yönetilebilir duruma getirmek amacıyla açıklayıcı faktör analizinden yararlanılmıştır (Fidell, 2007; Field, 2009). Çalışmada faktör analizini gerçekleştirmek amacıyla öncelikle verilerin normal dağılım gösterip

göstermediğine bakılmıştır. Yapılan normallik testi sonucunda verilerin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Ancak normallik testleri örneklem sayısı küçük olduğunda güvenilir sonuç vermediğinden (Fidell, 2007), basıklık ve çarpıklık katsayılarına, Q-Q pilot ve histogram grafiklerine bakılmıştır ve verilerin normal olarak kabul edilebilir düzeyde olduğuna karar verilmiştir.

Açımlayıcı faktör analizi, Principal Axis Factoring analizi orthogonal rotation (varimax) kullanılarak 51 madde üzerinde gerçekleştirilmiştir. Yapılan ilk analiz sonucunda 21, 24, 28, 29, 34. maddelerinin faktör yük değerlerinin .5'in altında olması, 12, 22, 37. maddelerin ise yer aldığı faktörün amacını yansıtmaması nedeniyle ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Bunun yanı sıra pilot çalışma sırasında öğrencilerin anlamakta zorluk yaşadıkları, uzmanların pilot çalışma sonrasında ölçekte yer almamasına karar verdikleri 1, 4, 6, 8, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 27, 31, 38, 45, 47, 51. maddelerin de ölçekten çıkarılması uygun görülmüştür. Bu aşamadan sonra Principal Axis Factoring analizi orthogonal rotation (varimax) kullanılarak 27 madde üzerinden tekrar gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda 5. maddenin iki faktör altında toplanması nedeniyle ölçekten çıkarılmalarına karar verilmiştir. Bu madde çıkarıldıktan sonra kalan maddelerle tekrar faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Kaiser-Meyer-Olkin test sonucunda ölçeğin uygulandığı örneklem sayısının yeterli olduğu ($KMO = .928$, $p = .000$), bireysel değişkenler için KMO değerlerinin .87'den büyük çıktığı görülmüştür (Field, 2009). Bartlett's test of sphericity $\chi^2(325) = 2198.779$, $p = .000$ sonucu maddeler arasındaki korelasyonun yeterli büyüklükte olduğunu göstermiştir. Analiz sonucunda belirlenen 3 faktörün toplam varyansın % 57.8'ini açıkladıkları tespit edilmiştir. Rotasyon gerçekleştirildikten sonra faktör yük değerlerinin 36. ve 10. madde hariç .544'ten yüksek olduğu anlaşılmıştır (Field, 2009). Faktör ve güvenirlik analiz sonuçları Tablo 3.14'te yansıtılmıştır.

Açımlayıcı faktör analizi sonrasında, ölçek tekrardan 142 öğrenciye uygulanmış ve ortaya çıkan modelin yapı geçerliğini değerlendirmek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır (Kline, 2005). Bu çalışmada model uyum indeksleri olarak χ^2/df (Chi-Square/Degree of Freedom), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), Goodness of Fit Index (GFI), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI), Normed Fit Index (NFI) ve Comparative Fit Index (CFI) göz önünde bulundurulmuştur.

STM ANKETİ	STM GÖZLEM FORMU	STM GÖRÜŞME FORMU	BAŞARI TESTİ
• Anket maddelerinin geliştirilmesi. • Geliştirilen anket maddelerinin 1 öğretim teknolojileri alanı uzmanı ve 3 doktora öğrencisi tarafından değerlendirilmesi. • Alınan dönütlere göre anketin düzenlenmesi. • Anket maddelerinin psikolojik danışmanlık ve rehberlik alanında doktora yapan 4 kişi tarafından incelenmesi. • Anket maddelerinin öğretim teknolojileri alanında doktora yapan 2 kişi tarafından incelenmesi. • Alınan dönütlere göre anketin düzenlenmesi. • STMA'nın 25 5. sınıf, 51 6. sınıf ve 42 7. sınıf öğrencisine pilot çalışma olarak uygulanması. • Elde edilen veriler üzerinden faktör analizinin gerçekleştirilmesi. • Faktör analizi sonucunda 3 faktör altında 26 maddenin toplandığının belirlenmesi. • 143 5, 6, ve 7. sınıf öğrencisine uygulanan anket verileri üzerinden doğrulayıcı faktör analizinin yapılması. • Her bir faktör ve ölçeğin tamamı için cronbach alpha katsayısının hesaplanması.	• McKerlic ve Anderson (2007), Traphagan ve çalışma arkadaşlarının (2010) göstergelerinden yararlanarak taslak gözlem formunun oluşturulması. • STM gözlem formunun 3 doktora öğrencisi tarafından kontrol edilmesi. • STM gözlem formunun 2 alan uzmanı tarafından kontrol edilmesi.. • STM gözlem formunun 1 Türkçe dil uzmanı tarafından kontrol edilmesi. • STM gözlem formu için pilot çalışmaların gerçekleştirilmesi. • Pilot çalışmada yaşanan aksaklıkların dikkate alınarak gerekli düzenlemelerin yapılması.	• Taslak mülakat formu sorularının geliştirilmesi. • STM görüşme formunun 3 doktora öğrencisi tarafından kontrol edilmesi. • STM görüşme formunun 2 alan uzmanı tarafından kontrol edilmesi. • STM görüşme formunun 1 Türkçe dil uzmanı tarafından kontrol edilmesi. • STM görüşme formu için pilot çalışmaların gerçekleştirilmesi. • Pilot çalışmada yaşanan aksaklıkların dikkate alınarak formda gerekli düzenlemelerin yapılması.	• Sürat pateni alan uzmanlarından spor dallarıyla ilgili bilgilerinin toplanması. • Test maddelerinin geliştirilmesi. • Test maddelerinin 1 öğretim teknolojileri alan uzmanı tarafından incelenmesi. • Test maddelerinin 3 doktora öğrencisi tarafından incelenmesi. • Alınan dönütlere göre test maddelerinin düzenlenmesi. • 46 5. sınıf, 52 6. sınıf ve 52 7. sınıf öğrencisine testin pilot olarak uygulanması. • Başarı testindeki her bir madenin madde güçlük ve ayırt edicilik indekslerinin hesaplanması. • Elde edilen sonuçlar ve pilot çalışmada gözlemlenen sorunların dikkate alınarak testin yeniden düzenlenmesi. • Artistik paten spor dalı için de benzer soruların oluşturulması.

Şekil 3.14. Veri toplama araçlarının geliştirilmesinde takip edilen adımlar

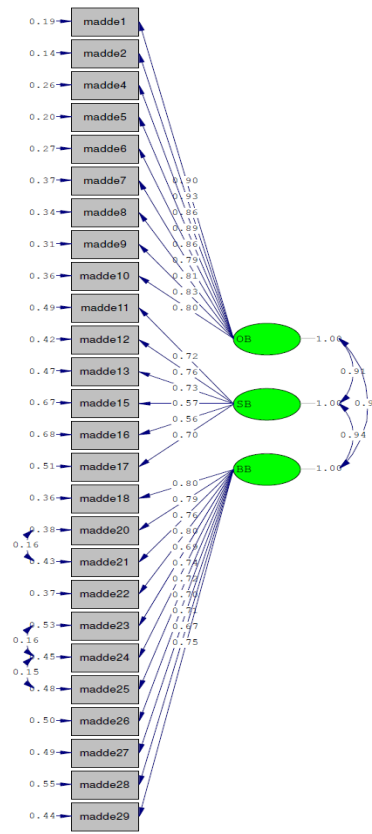
Üç faktörden oluşan yapıya ilişkin olarak gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizlerinde model üzerinde hiçbir modifikasyon gerçekleştirilmeden önce ulaşılan uyum iyiliği indeksleri şu şekilde belirlenmiştir; [$\chi^2/df=1.59$ ($p=.000$); RMSEA= .07; GFI= .80; AGFI= .76; CFI=.99; NFI= .97; SRMR= .05]. Analizler sonucunda ortaya çıkan modifikasyon önerileri incelendiğinde, TO5 ve TO7; TO10 ve TO11; OY1 ve OY2 maddeleri arasında üç modifikasyon önerisinin ortaya çıktığı görülmüştür. Kuramsal olarak incelendiğinde bu maddelerin benzer durumları ölçtükleri, dolayısıyla iki madde arasında gizil bir ilişkinin kabul edilebilir olacağı görülmüş ve modifikasyon önerisi dikkate alınmıştır. Sırasıyla modeli yüksek katkı yapacağı ön görülen maddeler arasında modifikasyon işlemleri gerçekleştirilmiştir. Modifikasyonun ardından modele ilişkin uyum iyiliği indeksleri şu şekilde oluşmuştur: $X^2/df = 2.10$ ($p=.000$); RMSEA= .06; GFI= .88; AGFI= .85; CFI=.98; NFI= .96; SRMR= .05]. Bu doğrultuda, Şekil 3.15'te 3 faktörlü yapıya ilişkin model sunulmaktadır.

Modelin uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde X^2/df değerinin 2.10 olduğu görülmektedir. Alan yazında bu değer büyük örneklem için üç ve altında çıktığı modellerde mükemmel uyum olduğu ifade edilmektedir (Kline, 2005; Sümer, 2000). RMSEA değeri .06 olarak bulunmuştur. Thompson (2004), Hu ve Bentler (1999) göre bu değer iyi uyuma işaret etmektedir. CFI ve NFI değerleri incelendiğinde, iki indeks değerinin de .95'ten büyük olması mükemmel uyuma sahip olduğu görülmektedir (Thompson, 2004; Sümer, 2000). AGFI değeri .85 ile kabul edilebilir bir uyum indeksine (Kline, 2005; Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003) sahip iken GFI .88 olarak bulunmuştur. Bulunan GFI değeri, eşik değer altında kalmaktaysa da bu değere oldukça yakındır. SRMR değeri ise .05 ile mükemmel uyum göstermektedir (Brown, 2006).

Tablo 3.7.

STMA Açıklayıcı Faktör ve Güvenirlik Analizi Sonuçlar

Maddeler	I. Faktör/ Bilişsel Buradalık	II. Faktör/ Öğretimsel Buradalık	III. Faktör/ Sosyal Buradalık
1. 3B sanal ortamda, ne tür bilgi ve beceriler edineceğim açık bir şekilde belirtildi.		.579	
2. 3B sanal ortamda, ortamı nasıl kullanacağım hakkında bilgilendirildim.		.715	
3. 3B sanal ortamda, farklı materyaller kullanılarak (video, animasyon ve resimlerden) kış sporlarıyla ilgili bilgi verildi.		.633	
4. 3B sanal ortam, kış sporları hakkında diğer öğrencilerle sohbet edebileceğimiz kısımlar (konferans odaları, sesli sohbet, yazılı sohbet vb.) içeriyordu.		.590	
5. 3B sanal ortamda öğretmenin, spor dallarıyla ilgili (short track, artistik paten vb.) diğer öğrencilerle sohbet etmemizi sağlaması kış sporlarını öğrenmeye yardımcı oldu.		.577	
6. 3B sanal ortamda öğretmen, kış sporlarıyla ilgili farklı fikirlerimizi paylaşmamızı sağladı.		.565	
7. 3B sanal ortamda verilen görevler, spor dallarını öğrenmemi sağladı.		.685	
8. 3B sanal ortamdaki bilgi evi, alıştırmaya alanı, kıyafet giyme alanı, uygulama alanı kış sporlarıyla ilgili konuları öğrenmemi sağladı.		.770	
9. 3B sanal ortamda öğretmenin verdiği bilgiler kış sporlarını öğrenmemi sağladı.		.544	
10. 3B sanal ortamda spor dallarını (short track, artistik paten vb.) uygularken neler hissettiğimi diğer öğrencilere rahatlıkla söyleyebildim.			.499
11. 3B sanal ortamda diğer kişilerle konuşurken avatarın jest ve mimiklerinden yararlandım.			.622
12. 3B sanal ortamda diğer öğrenciler kış sporlarıyla ilgili farklı düşüncelerini paylaştı.			.643
13. 3B sanal ortamda diğer öğrencilere kış sporlarıyla ilgili anlamadığım konular hakkında sorular sordum.			.641
14. 33. 3B sanal ortamda bazı öğrencilerle arasında gruplaşmalar oldu.			.650
15. 3B sanal ortamda gerçekleştirilen tartışmalar, uygulamalar bende gerçek sınıftaymışım gibi hissettirdi.			.628
16. 3B sanal ortamdaki farklı materyaller (video, animasyon yada sunularla verilen bilgileri) kış sporlarına olan ilgimi artırdı.	.450		
17. 39. 3B sanal ortamda kış sporlarını uygulamak için bilgi evindeki bilgileri inceledim.	.706		
18. 3B sanal ortamda kış sporlarını uygulamak için kıyafet giyme alanındaki bilgileri inceledim.	.800		
19. 3B sanal ortamda kış sporlarını uygulamak için alıştırmaya alanını inceledim.	.753		
20. 3B sanal ortamda kış sporlarını uygulamak için ortamdaki bilgi evindeki videoları inceledim.	.582		
21. 3B sanal ortamda kış sporlarını uygulamak için ortamdaki animasyonları inceledim.	.621		
22. 3B sanal ortamda kış sporlarını uygulamak için ortamdaki panoları inceledim.	.643		
23. 3B sanal ortamda diğer öğrencilerin sordukları sorulara video animasyon ya da sunulardan edindiğim bilgilerimle cevap verdim.	.627		
24. 3B sanal ortamda diğer öğrencilere yardım etmek için öğretmenimden ve ortamdaki edindiğim bilgilerimi kullandım.	.668		
25. 3B sanal ortamda elde edindiğim bilgilerimle diğer öğrencilere uygulama yaparken rahatlıkla önerilerde bulunabilirim.	.577		
26. 3B sanal ortamda kış sporlarını uygularken karşılaştığım sorunları yardım almadan rahatlıkla çözebilirim. madde50	.590		
Özdeğer	5.793	5.113	4.121
Açıklanan Varyans	22.281	19.665	15.852
α	.93	.92	.87
Bütün maddeler için α	.96		
Taplam açıklanan varyans	57.798		



Şekil 3.15. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlar

Ölçekte DFA analizine ilişkin her bir maddeye ait standardize çözümleme değerlerinin anlamlı olup olmadığını belirlemek için t değerleri incelenmiştir. Belirlenen t değerleri 8.99 ile 18.19 arasında değişmektedir. Hesaplanan t değerleri tüm maddeler için $p < .01$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Sonuç olarak DFA sonrası elde edilen uyum indeks değerleri incelendiğinde, 26 maddelik ölçme aracının iyi bir uyum gösterdiği ve uygulanabilir olduğu görülmüştür. STMA'nın son halinde yer alan sorular ve maddeler ise EK-11'de sunulmaktadır.

3.6.2. Sorgulama Toplulukları Modeli Gözlem Formu

Bazı araştırma sorularının en iyi şekilde cevaplanabilmesi için insanların nasıl davrandığına ve olayların nasıl görüldüğüne gözlemler yoluyla bakmak gerekmektedir (Fraenkel & Wallen, 2009). Bazen de görüşmeler sırasında katılımcıların gözlerinden kaçırdıkları ya da kendilerine göre önemli olmayan fakat araştırmaya farklı bakış açısı kazandırabilecek durumların ortaya çıkarılması söz konusu olmaktadır (Patton, 2002).

Bu noktada gözlemlenen ortamın, etkinliklerin, kişilerin tanımlanması ve gözlemlenenlerin anlamlandırılması önem kazanmaktadır (Patton, 2002). Bu çalışmada da 3B sanal ortamda öğrencilerin öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık düzeylerini etkileyen faktörleri daha derinlemesine irdelemek amacıyla katılımcı olmayan gözlemlerden yararlanılmıştır. Böylelikle 3B sanal ortamda öğrenci ve ortamla olan etkileşimler, ortamda gerçekleşen etkinliklerin STM bileşenlerini nasıl etkilediğinin daha iyi tespit edilebileceği düşünülmüştür. Bu doğrultuda gözlem formunun geliştirilmesinde takip edilen adımlar Şekil 3.10'da gösterilmiştir. Geliştirilen gözlem formu EK-13'te sunulmuştur. Çalışmada gözlemler asıl uygulamalar esnasında rastgele seçilen 32 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Uygulamalar esnasında öğrencilerin Camtasia programıyla ekran kayıtları alınmıştır. Daha sonra bu kayıtlar araştırma soruları çerçevesinde araştırmacı tarafından izlenerek analiz edilmiştir.

3.6.3. Sorgulama Toplulukları Modeli Görüşme Formu

Araştırmacıların gözlemler yoluyla katılımcıların hisleri, düşünceleri ve inançları hakkında bilgi edinmeleri zordur (Patton, 2002). Bu nedenle gerçekleştirdikleri gözlemleri doğrulayabilmek (Fraenkel & Wallen, 2009), gözlemledikleri bireylerin bakış açıları hakkında bilgi edinebilmek (Patton, 2002; Seidman, 2006) için görüşmelerden yararlanmaktadır. Görüşmeler, araştırmacı ve katılımcılar arasında birebir etkileşimi sağlayan önemli veri toplama araçlarıdır. Gerçekleştirilen çalışmada ise görüşmeler ilköğretim öğrencilerinin 3B sanal ortamda öğretme, sosyal ve bilişsel buradalık düzeylerini etkileyen faktörleri derinlemesine inceleyebilmek, gözlem verilerini desteklemek adına kullanılmıştır. Şekil 3.10'da çalışmada kullanılan görüşme formunun geliştirme süreci yansıtılmaktadır. Geliştirilen görüşme formu EK-12'de sunulmuştur.

Çalışmada görüşmeler, uygulamaları başarılı ya da başarısız bir şekilde tamamlayan ancak kendini rahatlıkla ifade edebilen 45 öğrenciyle odak grup görüşmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler 5-6 kişilik gruplar halinde alınmış, formunda yer alan 3B kış sporları sanal öğrenme ortamlarında yaşadıkları öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık deneyimleriyle ilgili sorular öğrencilere yönlendirilmiştir. Öğrencilerin görüşleri kamera ve ses kayıt cihazı kullanılarak kaydedilmiştir.

3.6.4. Sürat Pateni ve Artistik Paten Sporları Başarı Testi

Second Life 3B sanal öğrenme ortamında öğrencilerin kış sporları hakkında edindikleri bilgilerin akademik başarılarına nasıl yansıdığını tespit etmek amacıyla akademik başarı testinden yararlanılmıştır. Testin geliştirilmesi için kış sporu uzmanlarından ve antrenörlerden her bir spor dallarıyla ilgili bilgi (nasıl yapılır?, kıyafetleri nelerdir?, kuralları nelerdir?, hareketleri nelerdir?, pist özellikleri nelerdir?) edinilmiştir. Elde edilen bilgiler ve 3B sanal ortamda gerçekleştirilen uygulamalar dikkate alınarak dört seçenekli, çoktan seçmeli 20 test maddesi hazırlanmıştır. Test maddeleri iki öğretim teknolojileri alan uzmanı, üç doktora öğrencisi ve bir Türkçe dil uzmanı tarafından incelenmiştir. Son hali verilen test 57 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. Testin kapsam geçerliğini artırmak için soruların madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri hesaplanmıştır (Büyüköztürk, 2011). Geçerlik ve güvenirlik katsayıları hesaplanmış ve madde analizi yapılarak madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri belirlenmiştir

Tablo 3.8.

Short Track Başarı Testinde Yer Alan Soruların Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri

Madde Numarası	Madde Güçlük İndeksi (p)	Madde Ayırt Edicilik İndeksi (D)	Açıklama	Madde Numarası	Madde Güçlük İndeksi (p)	Madde Ayırt Edicilik İndeksi (D)	Açıklama
Madde1	0,47	0,59	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde	Madde11	0,29	0,23	Zor ve orta düzeyde ayırt edici madde
Madde2	0,53	0,71	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde	Madde12	0,59	0,82	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde
Madde3	0,76	0,47	Oldukça kolay fakat ayırt edici madde	Madde13	0,56	0,76	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde
Madde4	0,44	0,53	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde	Madde14	0,41	0,35	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde
Madde5	0,47	0,35	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde	Madde15	0,41	0,59	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde
Madde6	0,44	0,41	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde	Madde16	0,44	0,53	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde
Madde7	0,62	0,53	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde	Madde17	0,50	0,41	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde
Madde 8	0,18	0,35	Çok zor fakat ayırt edici madde	Madde18	0,56	0,76	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde
Madde9	0,59	0,71	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde	Madde19	0,23	0,23	Zor ve orta düzeyde ayırt edici madde
Madde 10	0,47	0,35	Orta düzeyde zor fakat ayırt edici madde	Madde20	0,32	0,41	Zor fakat ayırt edici madde

Test puanları arasındaki iç tutarlılığı incelemek amacıyla yapılan KR-20 güvenirliği 0.92 olarak hesaplanmıştır (Büyüköztürk, 2011). Güvenirlik katsayısının .70'ten yüksek oluşu testin güvenilir olduğunu göstermektedir (Field, 2009). Böylece akademik başarı testinin 20 maddeden oluşan geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir.

3.7. Veri Toplama Araçlarının Geçerlik ve Güvenirliği

Gerek nitel gerekse nicel araştırmalarda veriler belirli veri toplama araçları kullanılarak toplanmakta, araştırmanın sonuçları bu verilerin üzerinden oluşturulmaktadır. Bu nedenle çalışmalarda elde edilen sonuçların kalitesinde veri toplama araçlarının niteliği de önem kazanmaktadır (McMillan & Schumacher, 2006). Başka bir deyişle güçlü veri toplama araçları elde edilen sonuçların geçerliğini, güvenirliğini önemli derecede arttırmaktadır. Bu noktada veri toplama aracının güçlü ve zayıf olmasına neden olan şartların iyi bilinmesi önem kazanmaktadır. Bu durum ise geçerlik ve güvenirlik kavramlarını ön plana çıkarmaktadır (Fraenkel & Wallen, 2009; McMillan & Schumacher, 2006).

Veri toplama araçları açısından düşünüldüğünde geçerlik geliştirilen ölçüm aracının ölçmek istediği değişken ya da değişkenleri kapsamı (Cohen vd., 2007), bu değişkenleri ölçebilme yeteneği ve ölçekten elde edilen veriler üzerinden anlamlı, kullanışlı ve uygun yorumlar yapabilme düzeyidir (McMillan & Schumacher, 2006). Geçerlik duruma özgü bir kavram olduğundan ölçümün gerçekleştirildiği ortam, çalışma amacı ve çevresel faktörlerin de önem kazanmasını sağlamaktadır (Fraenkel & Wallen, 2009; McMillan & Schumacher, 2006). Bu nedenle bir durumda aynı veri toplama aracından elde edilen sonuçlar geçerliiyken diğer durumda geçerli olmayabilmektedir. Dolayısıyla araştırmacılar çalışmanın geçerliğinin yanı sıra geliştirdikleri veri toplama araçlarının da geçerliğini sağlamalıdır (McMillan & Schumacher, 2006). Veri toplama araçları açısından güvenirlik ise farklı zamanlarda bir ölçme aracından elde edilen sonuçların birbiriyle tutarlı olmasıyla ilgilidir (Cohen vd., 2007; McMillan & Schumacher, 2006). Ayrıca ölçme aracının hatalardan arınık olmasını da kapsamaktadır. Bu doğrultuda bu çalışmada veri toplama araçları için alınan geçerlik güvenirlik önlemleri Şekil 3.16' daki gibi özetlenebilir.

STM ANKETİ	STM GÖZLEM FORMU	STM GÖRÜŞME FORMU	BAŞARI TESTİ
• GEÇERLİK • STM anketi geliştirilmeden önce STM modeli bileşenleri ve kategorileri incelenmiştir. • STM anketindeki her bir sorunun sadece bir düşünceyi içermesine dikkat edilmiştir. • Geliştirilen maddelerin örnekleme uygunluğu 5 ilköğretim öğrencisiyle uygulama yapılarak kontrol edilmiştir. • STM anketi 3 akran tarafından kontrol edilmiştir. • STM anketi 2 alan uzmanı ve 4 PDR doktora öğrencisi tarafından kontrol edilmiştir. • STM anketi 1 Türkçe dil uzmanı tarafından kontrol edilmiştir. • STM anketi için pilot çalışmalar gerçekleştirilmiştir. • Pilot çalışmadan elde edilen veriler üzerinde açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. • GÜVENİRLİK • STM anketindeki tüm soruların araştırma sorularıyla ilgili olmasına dikkat edilmiştir. • STM anketi için pilot çalışmalar gerçekleştirilmiştir. • Cronbach alpha katsayısı hesaplanmıştır.	• GEÇERLİK • STM gözlem formunda her bir maddenin sadece bir davranışı içermesine dikkat edilmiştir. • STM gözlem formu 3 akran tarafından kontrol edilmiştir. • STM gözlem formu 2 alan uzmanı tarafından kontrol edilmiştir. • STM gözlem formu 1 Türkçe dil uzmanı tarafından kontrol edilmiştir. • STM gözlem formu için pilot çalışmalar gerçekleştirilmiştir. • GÜVENİRLİK • STM anketi için pilot çalışmalar gerçekleştirilmiş ve cronbach alpha katsayısı hesaplanmıştır.	• GEÇERLİK • STM görüşme formundaki her bir sorunun sadece bir düşünceyi içermesine dikkat edilmiştir. • STM görüşme formu 3 akran tarafından kontrol edilmiştir. • STM görüşme formu 2 alan uzmanı tarafından kontrol edilmiştir. • STM görüşme formu 1 Türkçe dil uzmanı tarafından kontrol edilmiştir. • STM görüşme formu için pilot çalışmalar gerçekleştirilmiştir. • GÜVENİRLİK • STM görüşme formundaki tüm soruların araştırma sorularıyla ilgili olmasına dikkat edilmiştir. • STM anketi için pilot çalışmalar gerçekleştirilmiştir.	• GEÇERLİK • Başarı testindeki her bir sorunun sadece bir kazanımı içermesine dikkat edilmiştir. • Başarı testi 3 akran tarafından kontrol edilmiştir. • Başarı testi 2 alan uzmanı tarafından kontrol edilmiştir. • Başarı testi 1 Türkçe dil uzmanı tarafından kontrol edilmiştir. • Başarı testi için pilot çalışmalar gerçekleştirilmiştir. • Madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeksleri hesaplanmıştır. • GÜVENİRLİK • KR-20 hesaplanmıştır.

Şekil 3.16. Veri toplama araçları için alınan geçerlik güvenirlik önlemleri

3.8. Verilerin Analizi

Çalışmada her bir araştırma sorusu için kullanılan nitel ve nicel veri analiz yöntemleri Tablo 3.9'da detaylı bir şekilde sunulmuştur.

Tablo 3.9.

Araştırma Sorularına Göre Kullanılan Veri Analiz Yöntemleri

Araştırma Sorusu	Alt Araştırma Sorusu	Veri Analizi
1	1.1.	Betimsel Analiz/ ortalama, standart sapma
	1.2.	Kestirimsel analiz/ Mann Whitney U testi
	1.3.	Kestirimsel analiz/ Kruskal Wallis Testi
	1.4.	Kestirimsel analiz/ Kruskal Wallis Testi/ Mann Whitney U testi
2	2.1.	Etkinlik teorisiyle içerik analizi
	2.1.	Etkinlik teorisiyle içerik analizi
	2.3.	Etkinlik teorisiyle içerik analizi
3	3.1.	Kendall's tau testi
	3.2.	Kendall's tau testi
	3.3.	Kendall's tau testi

3.8.1. Etkinlik Teorisiyle Nitel Analiz

Çalışmada nitel verileri analiz etmek için etkinlik teorisi temel alınmıştır. Çalışmada gözlem ve mülakatların gerçekleştirildiği katılımcı sayısı fazla olmasına rağmen etkinlik teorisi araştırmacıya yapılandırılmış bir analiz süreci sağlamıştır. Araştırmanın temelini oluşturan STM ve Etkinlik Teorisi 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında gerçekleşen etkinlikleri analiz ve değerlendirmede iyi bir çerçeve sunmuştur. Bu doğrultuda çalışmada Tablo 3.10'daki adımların takip edildiği söylenebilir (Karakuş, 2009).

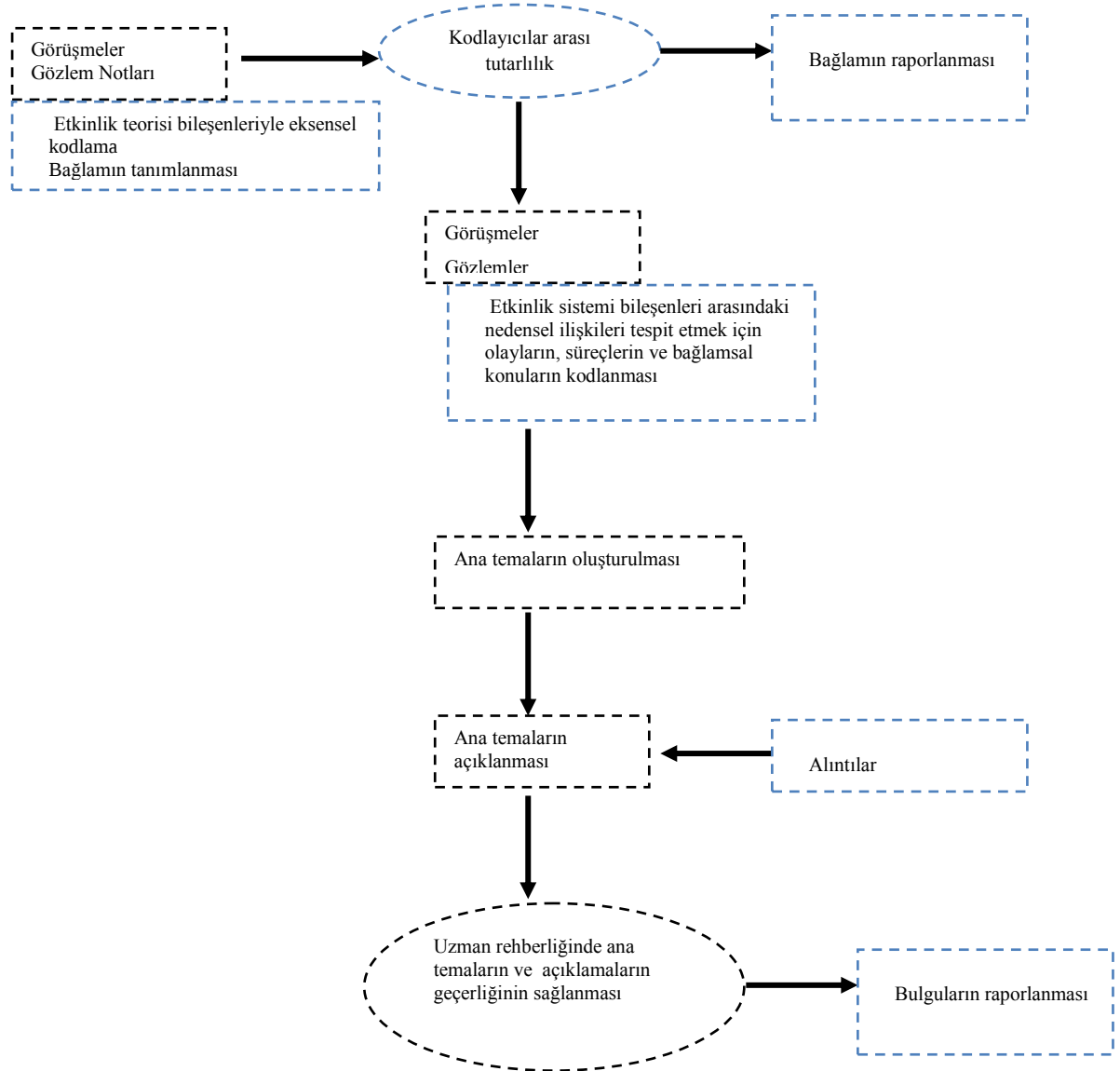
Tablo 3.10.

Nitel Verilerin Analizinde Takip Edilen Adımlar

1. Etkinlik Sisteminin Amacının Belirlenmesi	
1. Etkinliğin gerçekleştirildiği bağlamın anlaşılması.	• Problemlerle nerede ve ne zaman karşılaşıldığının belirlenmesi. • Etkinliğin çerçevesinde gerçekleştirilen etkileşimlerin incelenmesi.
2. Etkinlik Sisteminin Bileşenlerinin Tanımlanması	
2.1. Öznenin tanımlanması	• Etkinlik sisteminin katılımcılarının belirlenmesi. • Öznenin rolünün belirlenmesi. • Etkinlik sisteminden beklenen ürünlerin belirlenmesi • Öznenin motivasyon ve beklentisinin incelenen durumu nasıl etkilediğinin belirlenmesi.
2.2. Toplumun tanımlanması	• Karşılaşılan problemlerin listelenmesi • Toplumun özne üzerindeki etkilerinin belirlenmesi. • Sosyal etkileşimlerin yapısının ortaya çıkarılması. • Toplumun ilgilendiği problemlerin tanımlanması.
2.3. Hedefin Tanımlanması	• Ürünün belirlenmesi.
3. Araçların Analiz Edilmesi	
3.1. Arabulucu Araçlar	• Etkinlik sisteminde kullanılan araçlar • Fiziksel ve bilişsel araçlar • Etkinliğe rehberlik yapan modeller ve teoriler
3.2. Arabulucu Kurallar	• Formal ve informal kurallar • Grup kuralları ve toplum kuralları • Kuralların uygulanıp uygulanmadığının belirlenmesi • Öznenin sorunlarla karşılaştığı kurallar
3.3. Arabulucu İş bölümü	• Bütün katılımcılar arasındaki iş bölümü • Gruplardaki roller • Her bir rolün katkılarının değerlendirilmesi
4. Etkinlik Yapısının analizi	
4.1. Etkinliklerin, olayların ve işlemlerin analiz edilmesi	• Öznenin gerçekleştirdiği etkinliklerin belirlenmesi • Etkinlik sistemindeki olay ve işlemlerin analiz edilmesi • Etkinlikte karşılaşılan sınırlılıklar
5. Etkinlik sisteminin Dinamiklerinin Analizi	
5.1. Etkinlik sisteminin bileşenleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi ve bu etkileşimlerin süreci nasıl etkilediğinin belirlenmesi	• Etkinlik sisteminde var olan dinamikler • Dinamikler arasındaki formal ve informal ilişkiler • Etkinlik sürecindeki sınırlılıklar ve tutarsızlıklar • Etkinliğin başarılı bir şekilde tamamlanması için toplumun anlaşılması.

Çalışmada gözlem ve görüşmelerden elde edilen nitel veriler öncelikle etkinlik sistemiyle ayrı ayrı analiz edilmiştir. Analizlerde öncelikle kodlamalar yapılmıştır. Kodlama, verilerin ayrıldığı, kavramsallaştırıldığı analitik süreç şeklinde tanımlamaktadır (Bryman & Burgess, 1994). Bu çalışmada ise etkinlik sistemi genel bir çerçeve sunduğundan araştırmacı etkinlik sisteminin bileşenlerine göre tüm kategori ve alt kategorileri kodlamıştır. Daha sonra bu tüm kategori ve alt kategoriler arasındaki

ilişkileri belirlemiştir. İlişkilerin açıklanması amacıyla da gözlem ve görüşmelerden elde ettiği bulgulardan yararlanmıştır. Bu doğrultuda, kodlama süreci Şekil 3.17' deki gibi açıklanabilir.



Şekil 3.17. Gözlem ve görüşme verilerinin kodlama ve raporlama süreci

3.9. Çalışmanın Geçerlik ve Güvenirliği

Çalışmalarda veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenirliğinin yanı sıra araştırmaların ve yapılan analizlerin de geçerlik güvenirliğinin sağlanması gerekmektedir. Araştırma geçerliği; çalışmanın amacı, kapsamı ve ölçülmek istenen değere yönelik olması ve ölçümlerin doğru sonuç vermesiyle ilgilidir (Fraenkel & Wallen, 2000; McMillan & Schumacher, 2010). Bunun yanı sıra iç geçerlik, bir araştırmanın parçası olan olay, durumun açıklanmasında doğru verilerin elde edilmesi ve bulguların doğru bir şekilde araştırılan olguyu açıklamasıdır. Dış geçerlik; bir çalışma grubundan ya da örneklemden elde edilen sonuçların evrene, farklı durumlara genellenebilmesidir (Cohen vd., 2007). Güvenirlik nicel yaklaşımlarda gerçekleştirilen bir çalışmanın benzer özelliklere sahip bir örnekleme uygulanmasında aynı sonuçları vermesidir (Cohen vd., 2007). Nitel yaklaşımlarda araştırmacının topladığı bulguların tutarlılığı, doğruluğu ve kapsamlılığıyla alakalıdır. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin büyüklüğünü ortaya çıkarmayı amaçlayan çalışmalarda istatistiksel sonuç geçerliği önem kazanmaktadır (Johnson & Christensen, 2004). Başka bir deyişle yapılan istatistiksel yorumlar ön plana çıkmaktadır. Bu durumda araştırmacıların iki değişken arasındaki ilişkinin büyüklüğü hakkında yorum yapabilmeleri için etki büyüklüğünü hesaplamaları gerekmektedir. Verilen bu bilgiler doğrultusunda çalışmada alınan geçerlik, güvenirlik önlemleri Tablo 3.11'deki gibi özetlenebilir (Topu, Baydaş, Turan, Göktaş, 2013).

Tablo 3.11.

Çalışmanın Geçerlik ve Güvenirliği İçin Alınan Önlemler

Ölçüt	Nitel Araştırma	Nitel Araştırma	Kullanılan Yöntemler
Araştırma sonuçları yoluyla gerçeğin doğru temsili	İç geçerlik	İnandırıcılık	Çalışmada farklı veri toplama araçlarından yararlanılmıştır. Yapılan analizler etkinlik teorisi çalışan bir uzman tarafından incelenmiştir. Veriler normal dağılım göstermediğinden parametrik olmayan istatistiksel testlerden yararlanılmıştır. Veriler toplanırken katılımcı gönüllülüğü alınmıştır. Yapılan analizler 2 alan uzmanı, 1 doktora öğrencisi tarafından incelenmiştir. Ses, video kayıt cihazı kullanılarak veri kaybı engellenmiştir.
Sonuçların uygulanması	Dış geçerlik (genelleme)	Aktarılabirlik	Kullanılan yöntemin seçim gerekçesi detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Kullanılan yöntem alan yazınla ilişkilendirilmiştir. Evren tanımlanmıştır. Çalışmanın uygulama süreci detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Örneklem özellikleri detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Örneklem seçim şekli detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Veri toplama süreci detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Veri analiz süreci detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Güvenirlik hesaplamalarının belirtilmiştir. Yapılan testlerde etki büyüklüğü hesaplanmıştır.
Tutarlılığı sağlama	İç güvenilirlik	Tutarlılık	Araştırma soruları açık bir şekilde ifade edilmiştir. Veriler arasında tutarlılık incelenmiştir. Çalışma proje kapsamında gerçekleştirildiğinden 2 alan uzmanı ve 3 doktora öğrencisinden sürekli dönüt alınmıştır.
Nesnel olma	Dış güvenilirlik	Teyit edilebilirlik	Teyit incelemesi Çalışmanın yürütüldüğü öğrenci özellikleri betimlenmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR

Bu bölümde verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular araştırma soruları çerçevesinde alt başlıklar halinde sunulmuştur.

4.1. Sınıf Düzeyine, Cinsiyete, Oyun Deneyimine Göre Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri

Bu kısımda çalışmanın birinci araştırma sorusuna yönelik verilerin betimsel ve kestirimsel analiz yöntemleri kullanılarak analizi edilmesi sonucunda elde edilen bulgular sunulmuştur.

4.1.1. Öğrencilerin Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri

Çalışmada, STM anketinden elde edilen veriler betimsel istatistik teknikler kullanılarak analiz edilmiş ve 103 öğrencinin öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık düzeyleri hesaplanmıştır. STM anketi evet (3), hayır (1) ve kısmen (2) seçeneklerinden oluştuğundan puanlar bu doğrultuda değerlendirilmelidir. Elde edilen bulgular Tablo 4.1’de yansıtılmıştır.

Tablo 4.1.

İlköğretim Öğrencilerinin Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri

Sınıf	Öğretimsel Buradalık		Sosyal Buradalık		Bilişsel Buradalık	
	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort	BB SS
5. Sınıf	2.61	.46	2.36	.46	2.50	.50
6.sınıf	2.78	.19	2.48	.40	2.64	.43
7.sınıf	2.60	.44	2.35	.50	2.45	.48
Genel Ortalama	2.67	.38	2.40	.45	2.54	.47

Tablo 4.1 incelendiğinde, öğrencilerin 3B sanal kış sporları öğrenme ortamında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir.

Öğretimsel buradalık düzeyinin sosyal ve bilişsel buradalık düzeyinden, bilişsel buradalık düzeyinin ise sosyal buradalık düzeyinden yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır.

4.1.2. Cinsiyete Göre Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri Arasındaki Fark

Çalışma kapsamında öğrencilerin cinsiyetlerine göre sosyal ve bilişsel buradalık düzeylerinin değişim gösterip göstermediği incelenmiştir. Veriler normal dağılım göstermediği ve bağımsız değişken iki gruptan oluştuğu için Mann Whitney testi kullanılarak analiz edilmiştir. Bu amaçla yapılan Mann Whitney testi sonuçları Tablo 4.2'de sunulmuştur.

Tablo 4.2.

Cinsiyete Göre Öğrencilerin Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri Arasındaki Fark

Cinsiyet	N	SB Sıra Ort.	SB Sıra Toplamı	U	z	p	r ²
Kız	45	53.64	2475.00	1231.00	-.496	.620	-.04
Erkek	58	50.72	2881.00				
Cinsiyet	N	BB Sıra Ort.	BB Sıra Toplamı	U	z	p	r ²
Kız	45	52.41	2358.50	1286.50	-.124	.902	-.01
Erkek	58	51.68	2997.50				

SB: Sosyal Buradalık BB: Bilişsel Buradalık

Tablo 4.2 incelendiğinde, kız öğrencilerin sosyal buradalık düzeylerinin (SB Sıra Ort=53.64) erkek öğrencilerin sosyal buradalık düzeylerinden (SB Sıra Ort=50.72) anlamlı bir şekilde farklılık göstermediği anlaşılmaktadır (U=1231, z=-.496, p>.05, r²=-.04). Bunun yanında kız öğrencilerin bilişsel buradalık düzeylerinin (SB Sıra Ort=52.41) erkek öğrencilerin bilişsel buradalık düzeylerinden de (SB Sıra Ort=51.68) anlamlı bir şekilde farklılık göstermediği ortaya çıkmaktadır (U=1286.50, z=-.124, p>.05, r²=-.01).

4.1.3. Sınıf Düzeyine Göre Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri Arasındaki Fark

Çalışmada öğrencilerin üç sınıf düzeyine göre sosyal ve bilişsel buradalık düzeylerinin değişim gösterip göstermediği de incelenmiştir. Veriler normal dağılım göstermediği ve bağımsız değişken üç gruptan oluştuğu için Kruskal Wallis testi kullanılarak analiz edilmiştir. Bu amaçla yapılan Kruskal Wallis Test sonuçları Tablo 4.3'te sunulmuştur.

Tablo 4.3.

Sınıf Düzeyine Göre Öğrencilerin Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri Arasındaki Fark

Sınıf	N	SB Sıra Ort.	sd	X^2	p	r^2	Anlamlı Fark
5.sınıf	25	48.84	2	1.742	.418	.01	Yok
6.sınıf	39	56.94					
7.sınıf	39	49.09					
Sınıf	N	BB Sıra Ort.	sd	X^2	p	r^2	Anlamlı Fark
5.sınıf	25	52.84	2	.993	.609	.005	Yok
6.sınıf	39	55.04					
7.sınıf	39	48.42					

Tablo 4.3 incelendiğinde, öğrencilerin sosyal buradalık düzeylerinin sınıf düzeyine göre anlamlı bir şekilde değişim göstermediği ortaya çıkmaktadır ($H(2)=1.742$, $p>.05$, $r^2=.01$). Öğrencilerin bilişsel buradalık düzeylerinin de sınıf düzeyine göre anlamlı bir şekilde değişim göstermediği anlaşılmaktadır ($H(2)=.993$, $p>.05$, $r^2=.005$).

4.1.4. Oyun Deneyimine Göre Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri Arasındaki Fark

Çalışmada öğrencilerin bilgisayar oyun deneyimlerine göre sosyal ve bilişsel buradalık düzeylerindeki değişim incelenmiştir. Veriler normal dağılım göstermediği ve bağımsız değişken üç gruptan oluştuğu için Kruskal Wallis testi kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan Kruskal Wallis Test sonuçları Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.4.

Bilgisayar Oyun Deneyimine Göre Öğrencilerin Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri Arasındaki Fark

Bilgisayar Oyun Deneyimi	N	SB Sıra Ort.	sd	X^2	p	r^2	Anlamlı Fark
Son 6 ay	12	42.83	3	2.623	.453	.02	Yok
1 yıl	20	37.80					
3yıl	29	49.59					
5 yıl	27	44.74					
Bilgisayar Oyun Deneyimi	N	BB Sıra Ort.	sd	X^2	p	r^2	Anlamlı Fark
Son 6 ay	12	33.83	3	6.734	.81	.06	Yok
1 yıl	20	36.23					
3yıl	29	48.69					
5 yıl	27	50.87					

Tablo 4.4 incelendiğinde, öğrencilerin sosyal buradalık düzeylerinin bilgisayar oyun deneyimine göre anlamlı bir şekilde değişim göstermediği ortaya çıkmaktadır ($H(3)=2.623$, $p>.05$, $r^2=.02$). Öğrencilerin bilişsel buradalık düzeylerinin de bilgisayar oyun deneyimine göre anlamlı bir şekilde değişim göstermediği anlaşılmaktadır ($H(3)=6.734$, $p>.05$, $r^2=.06$). Bu nedenle öğrencilerin 3B oyun deneyimlerine göre sosyal ve bilişsel buradalık düzeylerindeki değişim de incelenmiştir. Veriler normal dağılım göstermediği ve bağımsız değişken iki gruptan oluştuğu için Mann Whitney testi kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan Mann Whitney testi sonucu Tablo 4.5'te gösterilmiştir

Tablo 4.5.

3B Oyun Deneyimine Göre Öğrencilerin Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri Arasındaki Fark

3B Oyun Deneyimi	N	SB Sıra Ort.	SB Sıra Toplamı	U	z	p	r^2
Deneyimli	77	55.80	4296.50	708.50	-2.239	.025	-.21
Deneyimsiz	26	40.75	1059.50				
3B Oyun Deneyimi	N	BB Sıra Ort.	BB Sıra Toplamı	U	z	p	r^2
Deneyimli	77	57.46	4424.50	580.50	-3.210	.001	-.31
Deneyimsiz	26	35.83	931.50				

Tablo 4.5 incelendiğinde, 3B oyun deneyimi olan öğrencilerin sosyal buradalık düzeylerinin (SB Sıra Ort=55.80) deneyimi olmayan öğrencilerden (SB Sıra Ort=40.75) anlamlı bir şekilde farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır ($U=708.50$, $z=-2.239$, $p<.05$, $r^2=-$

.21). 3B oyun deneyimi olan öğrencilerin bilişsel buradalık düzeylerinin de (BB Sıra Ort=57.46) deneyimi olmayan öğrencilerden (BB Sıra Ort=35.83) anlamlı bir şekilde farklılık gösterdiği görülmektedir ($U=580.50$, $z=-3.210$, $p<.05$, $r^2=-.31$).

4.2. Etkinlik Teorisi Çerçevesinde Öğrencilerin Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalıklarını Etkileyen Faktörler

Bu kısımda elde edilen bulgular üç aşamada sunulmuştur. İlk aşamada incelenen öğretimsel, sosyal ve bilişsel etkinlik sistemlerinin bağlamı, yapılan analizlerde ortaya çıkan unsurları tanıtılmış ve detaylı açıklamalar yapılmıştır. İkinci aşamada, unsurlar arasındaki ilişkiler belirlenmiştir. Üçüncü aşamada ise etkinlik sisteminin unsurları ve aralarındaki etkileşimlerden yola çıkılarak çalışmanın 2. araştırma sorusuna yönelik bulgular sunulmuştur.

4.2.1. Bağlam

Çalışmanın ilk aşamasının gerçekleştirildiği Evren Paşa ilk ve ortaokulunda, Erzurum ilinde farklı sosyo-ekonomik düzeylerden öğrenciler eğitim görmektedir. Okulun bir bilgisayar laboratuvarı bulunmaktadır. Ancak mevcut laboratuvarın teknik ve internet alt yapısı çalışmada kullanılan SL platformunun gereksinimlerini karşılayacak düzeyde değildir. Bu nedenle öğrenciler üniversiteye getirilmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasının gerçekleştirildiği Ziyaeddin Fahri Fındıkoğlu ilk ve ortaokulunda da Erzurum ilindeki düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip öğrenciler eğitim görmektedir. Okulun bir bilgisayar laboratuvarı bulunmaktadır. Laboratuvarın teknik ve internet alt yapısı çalışmada kullanılan SL platformunun gereksinimlerini kısmen karşılayacak düzeydedir. Bu nedenle okula SL gereksinimlerini karşılayacak yeterlikte bilgisayarlar gönderilmiştir. Çalışmaya her iki okuldan katılan öğrencilerin 87'si bilgisayar oyunu deneyimine, 77'si ise 3B ortamda oyun deneyimine sahiptir. Öğrencilerin bilgisayar becerileri, artistik ve sürat patenine yönelik ön bilgileriyle ilgili demografik bilgiler ise Tablo 4.6'da özetlenmiştir.

4.2.2. Etkinlik Sisteminin Unsurları

Bu kısımda görüşme ve gözlem verilerinin analizi sonucunda belirlenen öğretimsel, sosyal ve bilişsel etkinlik sistemi unsurları olan özne, hedef, çıktı, toplum, araçlar, iş bölümü ve kurallar betimlenmektedir.

Özne: Yapılan analizler sonucunda tasarım ekibinin, teknik ekibin ve öğretmen rolünü üstlenen araştırmacının, öğrencilerin öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığı sağlamaya çalışan özne görevinde oldukları anlaşılmıştır. Öğretimsel buradalığın sağlanmasında tasarım ekibi, teknik ekip ve öğretmenin, sosyal buradalığın sağlanmasında öğrencinin, bilişsel buradalığın sağlanmasında öğrencinin özne konumunda olduğu belirlenmiştir.

Hedef: Bu çalışmada ele alınan etkinlik sisteminin hedefi 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin hazırlanan 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalıklarını sağlamaktır.

Tablo 4.6.

Öğrencilerin Artistik ve Sürat Pateni Hakkındaki Ön Bilgileri ve Bilgisayar Kullanım Becerileri

Artistik ve Sürat Pateni Ön Bilgisi	Evet		Kısmen		Hayır	
	f	%	f	%	f	%
Short track'in ne olduğunu biliyorum.	24	23.30	33	32.04	45	43.69
Short track'in (Kısa mesafe sürat pateni) nasıl yapılacağını biliyorum.	21	20.39	26	25.24	56	54.37
Short track'in (Kısa mesafe sürat pateni) kurallarının ne olduğunu biliyorum.	16	15.53	31	30.10	56	54.37
Short trackte (Kısa mesafe sürat pateni) kullanılan araç gereçlerin neler olduğunu biliyorum.	24	23.30	26	25.24	52	50.49
Short track'in (Kısa mesafe sürat pateni) pist özelliklerini biliyorum.	19	18.45	28	27.18	56	54.37
Artistik patenin ne olduğunu biliyorum.	26	25.24	28	27.18	49	47.57
Artistik patenin nasıl yapılacağını biliyorum.	23	22.33	27	26.21	53	51.46
Artistik patenin kurallarının ne olduğunu biliyorum.	17	16.50	24	23.30	62	60.19
Artistik patende kullanılan araç gereçlerin neler olduğunu biliyorum	21	20.39	21	20.39	61	59.22
Artistik patenin pist özelliklerini biliyorum.	17	16.50	20	19.42	66	64.08
Bilgisayar Kullanım Becerisi	Evet		Kısmen		Hayır	
	f	%	f	%	f	%
Rahatlıkla bilgisayar kullanabilirim.	78	75.73	12	11.65	9	8.73
Bilgisayar kullanırken fareyi kolayca hareket ettirebilirim.	95	92.23	-	-	4	3.88
Bilgisayar klavyesini kolaylıkla kullanabilirim.	79	76.69	14	13.59	5	4.85

Toplum: Çalışmada incelenen etkinlik sisteminin toplumunu, öğretmen rolündeki araştırmacı, tasarım ekibi, teknik ekip, öğrenciler, grup arkadaşları/yakın arkadaşlar oluşturmaktadır. Her bir toplum üyesi etkinlik sisteminin belirlenen hedefe ulaşmasında önemli roller üstlenmiştir. Toplum üyelerinin rolleriyle ilgili detaylı bilgi Tablo 4.7'de sunulmuştur.

Tablo 4.7.

Etkinlik Sisteminin Toplum Üyeleri ve Üstlendikleri Görevler

Toplum Unsuru	Toplum Üyelerinin Üstlendikleri Görevler
Öğretmen	1. Öğrencilerin 3B sanal ortamda gerçekleştirmeleri için görevler hazırlama, 2. 3B sanal ortam kullanımı hakkında bilgi veren klavuzlar hazırlama, 3. 3B sanal ortamda gerçekleştirilecek etkinlikleri planlama, 4. Öğrencilere ortam kullanımı hakkında bilgilendirme/rehberlik yapma, 5. Öğrencileri ortamın amacı hakkında bilgilendirme, 6. 3B sanal ortamda bulunan alanlar, nesneler hakkında öğrencilere bilgi verme, 7. Verilen görevler hakkında öğrencileri bilgilendirme, 8. Öğrencileri verilen görevleri gerçekleştirmeleri için destekleme, 9. Öğrencilere konuyla ilgili fikir alış verişini sağlayacak görevler verme, 10. Öğrencileri ortamda bilgilerini nasıl paylaşacakları hakkında bilgilendirme, 11. Fikir alış verişinde bulunmaları için öğrencileri güdüleme, 12. Öğrencilerin sevgi saygı çerçevesinde bilgi paylaşımında bulunmalarını sağlama, 13. Öğrencilerin katkılarını pekiştirme, 14. Öğrencileri tartışmaya teşvik etme, 15. Öğrencilere sorular sorma, 16. Öğrencilere sorularla ilgili ipuçları verme, 17. Öğrencilere ödüller verme, 18. 3B ortam kurallarına uymayan öğrencileri uyarma, 19. Öğrencilere kış sporları hakkında bilgi verme.
Tasarım Ekibi	1. 3B sanal ortam tasarımı için öykü yapıtları oluşturma, 2. 3B sanal ortam tasarımı için senaryolar oluşturma, 3. İçeriğin analiz edilip sıralanması, 4. 3B sanal ortamda bilişsel, duyuşsal, psikomotor becerilerin kazanımını sağlayacak alanlar oluşturma, 5. Farklı ve etkileşimli materyallerden yararlanarak içeriği sunma (sunu, video, animasyon), 6. 3B sanal ortamdaki etkileşimli materyallerin kullanımıyla ilgili bilgilendirme nesneleri oluşturma, 7. 3B sanal ortam kullanımı hakkında bilgi veren alanlar oluşturma, 8. 3B sanal ortamda gezinmeyi kolaylaştıracak ışınlama alanları oluşturma, 9. 3B ortamda gezinmeyi kolaylaştıracak yönlendirme nesneleri oluşturma, 10. 3B ortamda sosyal etkinliklerin gerçekleştirilebileceği alanlar geliştirme, 11. 3B sanal ortamı gerçekçi bir şekilde tasarlama, 12. 3B sanal ortamı bireysel ve sosyal öğrenmeyi destekleyecek şekilde tasarlama, 13. Konuyla ilgili alıştırma ve uygulama yapılabilecek alanlar tasarlama, 14. 3B sanal ortamdaki video ve animasyonları uygulamada en az sorun çıkaracak şekilde hazırlama.
Teknik Ekip	1. Uygulamalara başlamadan önce internet alt yapısını kontrol etme, 2. Uygulamalara başlamadan önce ses sistemini kontrol etme, 3. Öğrencilere ortam kullanımı hakkında bilgilendirme/rehberlik yapma, 4. Öğrencilerin karşılaştıkları teknik sorunlarla ilgilenme,
Öğrenci	1. Kış sporlarıyla ilgili sunulan bilgileri kazanmak ve uygulamalar gerçekleştirmek, 2. Arkadaşlarıyla bilgi paylaşımında bulunma, 3. Verilen görevleri yerine getirme,
Yakın/Grup Arkadaşları	1. Sosyal etkinlikler gerçekleştirmek, 2. Bilgi paylaşımında bulunma, 3. Görevleri gerçekleştirmek için yardımlaşma,

1. Öğretmen: Etkinlik sisteminde öğretmen, hem özne hem toplum unsurunu oluşturmaktadır. Öğretimsel buradalık etkinlik sisteminde özne, sosyal buradalık ve bilişsel buradalığın sağlanmasında toplum konumunda olmuştur. Öğretmen öğretimsel buradalık etkinlik sisteminde etkinlikleri planlama, görevleri hazırlama, tartışma ortamı oluşturma, içeriği sunma, öğrencileri ortam kullanımı hakkında bilgilendirme gibi görevler üstlenmiştir. Sosyal buradalık etkinlik sisteminde iletişim-etkileşim araçlarının kullanımı hakkında rehberlik yapma, fikir alış verişini arttıracak sorular sorma, bilişsel buradalık etkinlik sisteminde konuyla ilgili bilgiler verme, ortamdaki nesnelerle ve görevlerle ilgili öğrencilere rehberlik yapma gibi görevleri yerine getirmiştir.

2. Tasarım ekibi: Çalışmada tasarım ekibini 2 öğretim teknolojileri uzmanı, 4 öğretim teknolojileri doktora öğrencisi ve 3 yüksek lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Ekipte yer alan uzmanlar ve öğrenciler 3 yıldır Opensim, 2 yıldır SL'de tasarımlar gerçekleştirmektedir. Öğretimsel buradalık etkinlik sisteminde özne, konumunda olmuştur. Tasarım ekibi öğretimsel buradalık etkinlik sisteminde ortam tasarımı ve içeriğin sunumunda kullanılacak materyaller hazırlama gibi görevler üstlenmiştir.

3. Teknik ekip: Çalışmada teknik ekip 2 yüksek lisans öğrencisinden oluşmaktadır. Bu öğrenciler, 3 yıldır Opensim, 2 yıldır SL' de tasarımlar gerçekleştirmektedir. Öğretimsel buradalık etkinlik sisteminde özne, sosyal buradalık ve bilişsel buradalığın sağlanmasında toplum konumunda olmuştur. Öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık etkinlik sistemlerinde, teknik sorunlarla ilgilenme, ortam kullanımında öğrencilere yardımcı olma görevlerini yerine getirmiştir.

4. Öğrenci: Öğrenci de etkinlik sisteminde toplum unsurunu oluşturmaktadır. Öğrenci, öğretimsel buradalık etkinlik sisteminde toplum konumunda olmuştur. Öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık etkinlik sistemlerinde öğrenci, 3B sanal ortamdaki bireylerle, nesnelerle iletişim ve etkileşimde bulunarak kış sporlarıyla ilgili sunulan bilgileri kazanmak ve uygulamalar gerçekleştirmek, bilgi alış verişinde bulunmak görevlerini yerine getirmiştir. Ancak öğrencilerin dikkat dağınıklığı, yeterli düzeyde bilgisayar kullanım becerisine, iletişim becerilerine sahip olmamaları, bilgisayar fobisine sahip olmaları 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığın sağlanmasını olumsuz etkilemiştir.

4.1. Dikkat dağınıklığı: Yapılan gözlemlerde 3B kış sporları öğrenme ortamını eğlence amaçlı hazırlanan oyun gibi gören öğrencilerin; ortamda amaçsızca gezinme, uygulamanın büyük bir kısmında konuyla alakasız sohbetlerde bulunma, verilen görevleri yapmama ya da eksik yapma gibi davranışlarda bulundukları görülmüştür. Bu durum da sosyal ve bilişsel buradalığı olumsuz yönde etkilemiştir.

4.2. Bilgisayar kullanma becerisi: Yapılan görüşme ve gözlemlerde öğrencilerin sanal ortamda yön tuşlarını, fareyi, klavyeyi iyi kullanamamalarının görevleri yerine getirirken, etkinlikleri gerçekleştirirken sorunlarla karşılaşmalarına neden olduğu anlaşılmıştır. Bu durumun sosyal ve bilişsel buradalığı olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir. Nitekim yapılan görüşmelerde de bu yönde öğrenci görüşleri tespit edilmiştir;

Beğendim ama benim yazmam hızlı olmadığı için fazla konuşmadım arkadaşlarımla. (O3, Erkek, 5.sınıf)
Ben de avatarımı yavaş hareket ettirebiliyordum (O19, Kız, 6.sınıf).

4.3. Bilgisayar fobisi: Yapılan görüşmelerde bilgisayar fobisine sahip öğrencilerin ortamdaki nesneleri kullanmaktan, ortamda gezinmekten çekindikleri ve bu nedenle verilen görevleri yerine getiremedikleri belirlenmiştir. Nitekim yapılan görüşmelerde de öğrenciler bilgisayar fobisinin kendilerini nasıl etkilediğini şöyle belirtmişlerdir;

Öğretmenim tuşa bastığımda korkuyordum ama şimdi korkmuyorum. (O40, Kız, 5.sınıf)
neden korkuyordun? (Araştırmacı)
-hani bozulur falan diye o yüzden korkuyordum. (O40, Kız, 5.sınıf)

4.4. İletişim kurma becerileri: Yapılan gözlemler ve mülakatlar sonucunda; öğrencilerin çekingen davranmalarının, argo kelimeler kullanmalarının, avatarlarıyla diğer öğrencilerin önlerine geçmelerinin, yazılı sohbet ederken sohbeti yarıda kesmelerinin, sesli sohbet ederken çok fazla yüksek sesle konuşmalarının ve yabancı kişilerle iletişim kurmak istememelerinin de hedeflere ulaşmada sorunlara yol açtığı belirlenmiştir. Bu yöndeki öğrenci görüşleri şöyledir;

En başlarda ben mesela ilk konuştuğumuzda zaten bir kere sesli konuştuk o zaman heyecanlandık daha sonra konuşmadık ses sohbetten güzeldi ama biraz herkes okuduğu için... sonralardan oldu ama... herkes okuduğu için... çekingendik. (O16, Kız, 6. Sınıf)
Hocam panoyu okurken hocam diğeri geliyordu önümüze geçiyordu okuyamıyorduk. (O24, Erkek, 6. sınıf)

5. Grup arkadaşları/Yakın arkadaşlar: Grup /Yakın arkadaşlar da öğretimsel, sosyal ve bilişsel etkinlik sistemlerinin toplum unsurunu oluşturmaktadır. Öğrenciler grup/ yakın arkadaşlarıyla 3B sanal ortamda gezinmiş, yarışmalar gerçekleştirmişlerdir. 3B sanal ortamda, yazılı sohbet, sesli sohbet ortamını görevleri bireysel olarak gerçekleştiren öğrencilere göre daha fazla kullanmışlardır.

Araçlar: Öğrencilerin kış sporlarıyla ilgili bilgi edinmelerine, 3B sanal ortamda deneyim kazanmalarına aracı olan materyalleri ve yöntemleri kapsamaktadır. Yapılan analizler sonucunda bu etkinlik sisteminde yer alan araçlar ve bu araçları kullanırken karşılaşılan sorunlar Tablo 4.8'de kategorilere ayrılarak sunulmuş ve devamında başlıklar halinde açıklanmıştır.

Tablo 4.8.

3B Kış Sporları Sanal Öğrenme Ortamında Kullanılan Araçlar

Araçlar	Kategoriler	Karşılaşılan Sorunlar
İçeriğin Sunumunda Kullanılan Araçlar	Bilgi Evi/Video Salonu	Videoların geç açılması /açılmaması Videoların sayısının fazla olması Videolardan ses gelmemesi
	Bilgi Evi/Sunum Salonu	Panolardaki bilgilerin gözükmemesi
	Kıyafet Giyme Alanı /Animasyon	Kıyafet seçeneklerinin az olması Kıyafet Giyme Alanı'ndaki animasyonların çalışmaması Spor kıyafetleriyle diğer kıyafetlerin birbirine karışması Kıyafetlerin görünmemesi
	Alıştırma Alanı/Resimli Pano	
	Alıştırma Alanı/Video	Videoların açılmaması
	Alıştırma Alanı/Animasyon	Animasyonların düzgün çalışmaması
	Uygulama Alanı/Animasyon	Animasyonların düzgün çalışmaması
İletişim-Etkileşim Araçları	Avatar	Avatar hareketlerinin kontrol edilememesi, Avatarın görünmemesi, Avatar isminin gözükmemesi, Avatarın insan görünümünde olmaması Öğrencilerin avatarlarıyla ortamdakileri rahatsız etmesi
	Yazılı Sohbet Ortamı	Yazılanların herkes tarafından görülmesi, Klavyeyi hızlı kullanamama, Sohbet ortamında yer alan uygunsuz yazıları engelleyememe,
	Sesli Sohbet Ortamı	Aynı anda birden fazla öğrencinin bağırarak konuşması, Sesin gidip gelmesi Söylenenlerin herkes tarafından duyulması,

Tablo 4.8 (Devamı)

İletişim- Etkileşim Araçları	Klavye	F klavye kullanımı
	Mikrofon	Mikrofonun çalışmaması,
	Kulaklık	Kulaklığın çalışmaması,
	Jest ve Mimikler	Jest ve mimikleri SL menüsünde bulamama,
	Arkadaşlık İsteği	
	Özel mesajlaşma	
Bilgilendirme Araçları	Semboller	
	Soru sorma	
	Yardım Alanı	Ortam kullanımıyla ilgili verilen bilgilerin öğrenciler tarafından anlaşılmaması
	Kıyafet Giyme Alanı/Kardan Adam	Yeterli açıklayıcı bilgilerin verilmemesi,
	Alıştırma Alanı/Kardan Adam	Yeterli açıklayıcı bilgilerin verilmemesi
	Kıyafet Giyme Alanı/Resimli Pano	
Yönlendirme Araçları	Sosyal Alan/ Resimli Pano	
	Klavuz	
	Akıllı Tahta	
	Ayak İzleri	
	Yönlendirme tabelaları	
	Işınlanma Merkezi	
Motivasyon Araçları	Işınlanma Noktası	
	Mini Harita	
	Görevler	Görevlerin zor olması, Görevlerin anlaşılmaması, Görevlerin çok olması,
	Sosyal Alan/Salıncak	
	Sosyal Alan/Dans pisti	
	Sosyal Alan/Gitar	
Teknik Alt Yapı	Sosyal Alan/Trambolin	
	Sosyal Alan/Kafe	
	Ödül	
	SL Platformu	Platformun animasyonlarda sunduğu sınırlılık Sohbet ortamında yer alan uygunsuz yazıları engelleyememe
	Bilgisayar Özellikleri	Düşük bilgisayar özellikleri
	İnternet Bağlantısı	Programın donması Düşük internet alt yapısı Ortamda çok fazla öğrencinin olması Programın öğrenciyi ortamdan çıkarması Yazılı sohbette yazılanların karşı tarafa geç gitmesi 3B ortamda avatarın yavaş hareket etmesi

İçeriğin sunumunda kullanılan araçlar: Bu araçlar, Tablo 4.8’de görüldüğü gibi Artistik Paten, Sürat Pateni spor merkezlerinde yer alan Bilgi Evi, Kıyafet Giyme, Alıştırma ve Uygulama Alanı materyalleridir. Bilgi Evi’nde yer alan sunum ve video salonları öğrencilere bu spor dallarıyla ilgili sözel, görsel ve işitsel bilgiler sunmuştur.

Kıyafet Giyme Alanı, öğrencilerin spor dallarıyla ilgili kıyafetleri hem öğrenmelerini hem de sanal ortamda avatarlarına giydirmelerini sağlamıştır. Alıştırma Alanı'nda yer alan resimli panolar öğrencilerin spor dalıyla ilgili hareketi görmelerini, videolar hareketin yapılışını izlemelerini, animasyonlar ise öğrencilerin spor dalıyla ilgili hareketleri avatarlarına uygulamalarına olanak vermiştir. Uygulama Alanı'ndaki animasyonlar ise Alıştırma Alanı'nda spor dallarıyla ilgili verilen tüm hareketlerin bir bütün oluşturacak şekilde öğrencilerin avatarlarına uygulamasını sağlamıştır. Ancak bu materyallerle ilgili Tablo 4.8'de belirtilen sorunlarla karşılaşılması öğretimsel ve bilişsel buradalığı olumsuz etkilemiştir.

İletişim-etkileşim araçları: SL'nin kullanıcılarına sunmuş olduğu yazılı ve sesli sohbet ortamı, avatarlar, arkadaşlık isteği gönderme, özel mesajlaşma, jest ve mimikler, yazılı sohbet ortamında kullanılan semboller, soru sorma gerek öğrenciler gerekse öğretmen-öğrenci arasında iletişim-etkileşimin sağlanmasında etkili olmuştur. Yazılı sohbet ortamı aynı alanda bulunan öğrencilerin yazılı olarak kendi aralarında görüşmelerini sağlamıştır. Ayrıca bu ortamda öğrencilerin sembollerden yararlanmalarını, duygu ve düşüncelerini ifade etmelerini kolaylaştırmıştır. Sesli sohbet ortamı ise öğrencilerin 3B sanal ortamda kulaklık ve mikrofon yardımıyla iletişim kurmalarına, düşünülenlerin daha hızlı bir şekilde ifade edilmesine, öğretmenin ortamda öğrencilere bilgiler vermesine, öğrencileri daha kolay bir şekilde yönlendirmesine olanak sağlamıştır. Avatarlar öğrencilerin ortamda gezinebilmelerine, nesneleri kullanabilmelerine, arkadaşlarıyla sosyal alanda etkinlikler gerçekleştirmelerine olanak sunmuştur. Jest ve mimikleri kullanarak karşı tarafa düşünce ve duygularını ifade etmelerine yardımcı olmuştur. 3B oyun deneyimi olan öğrenciler ise SL'nin daha spesifik iletişim araçları olan özel mesajlaşma ve arkadaşlık isteği gönderme araçlarından yararlanmışlardır. Böylelikle arkadaşlarıyla aralarında geçen yazışmaların diğer öğrenciler tarafından görülmesinin de önüne geçmişlerdir. Bunların dışında 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında, öğrencilerin kendi aralarında fikir alış verişinde bulunmalarını, tartışmalara katılımlarını sağlamak amacıyla soru sorma tekniğinden yararlanılmıştır. Ancak çalışmada iletişim-etkileşim araçlarının kullanımında Tablo 4.8'de belirtilen sorunlarla karşılaşılması öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığı olumsuz etkilemiştir.

Bilgilendirme araçları: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğrenciler; ortam kullanımı, Kıyafet ve Alıştırma Alanları'ndaki animasyonların nasıl çalıştırılacağı hakkında bilgi edinmek amacıyla yardım alanından, kardan adamlardan, resimli panolardan yararlanmışlardır. Öğrenciler ortama evden ulaşabilmek için tasarım ekibi tarafından hazırlanan klavuzları kullanmışlardır (bkz. EK-8). Bunların dışında teknik ekip öğrencilere ortam kullanımıyla ilgili detayları anlatmak için akıllı tahtadan faydalanmıştır. Ancak bu araçlarla ilgili Tablo 4.8'deki sorunlarla karşılaşılması öğretimsel ve bilişsel buradallığı olumsuz etkilemiştir.

Yönlendirme araçları: Öğrenciler, 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında Artistik Paten, Short Track spor merkezlerini, Bilgi Evini, Kıyafet Giyme, Alıştırma, Uygulama, Yardım ve Sosyal Alanı bulmak ve bu alanlar arasında dolaşmak için ortamda yer alan ayak izlerinden, yönlendirme tabelalarından, ısınlanma merkezinden, ısınlanma noktalarından, mini haritadan, kısa yol tuşlarından faydalanmışlardır. Çalışmada görevler 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğrencilerin amaçsızca dolaşmalarını engellemek, tartışmalara katılımlarını, Bilgi Evi, Kıyafet Giyme, Alıştırma, Uygulama alanlarındaki materyallerde sunulan bilgileri edinmelerini, uygulama sürecinin daha etkili ve verimli geçmesini sağlamak amacıyla öğrencilere verilmiştir. Ancak bu araçlarla ilgili Tablo 4.8'deki sorunlarla karşılaşılması öğretimsel ve bilişsel buradallığı olumsuz etkilemiştir.

Motivasyon araçları: 3B sanal ortamda öğrencilerin motivasyonları, geliştiren Sosyal Alan ve ödülleri sağlanmaya çalışılmıştır. Sosyal Alan, öğrencilerin ortamda verilen görevleri gerçekleştirdikten sonra arkadaşlarıyla birlikte etkinlikler gerçekleştirebilmelerini sağlamıştır. Ayrıca öğretmen tarafından öğrencileri bir araya getirip fikir alışverişlerinde bulunmalarını sağlamak amacıyla da kullanılmıştır. Bunların yanında ödüller, öğrencilerin görevleri yapmada motive olmalarında etkili olmuştur. Buna karşın bu araçlarla ilgili Tablo 4.8'deki sorunlarla karşılaşılması sosyal ve bilişsel buradallığı olumsuz etkilemiştir.

Teknik alt yapı: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında yukarıda belirtilen tüm araçların öğrenciler tarafından kullanılabilmesi için ise tasarım ekibi tarafından SL platformu satın alınmıştır. Ancak SL platformunun öğrenciler tarafından sorun yaşanmadan kullanılabilmesi için internet bağlantısının ve kullanılan bilgisayar

özelliklerinin platform gereksinimlerini karşılaması gerekmektedir. Nitekim uygulamalar sırasında bu ihtiyaçların karşılanamadığı durumlarda; videoların geç yüklenmesi, açılmaması, sesli sohbetin yapılamaması, avatarların hareket etmesinde sorunlarla karşılaşılması gibi sorunlarla karşılaşmıştır. Bu durum da öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığı olumsuz etkilemiştir.

Kurallar: Çalışmada 3B kış sporları öğrenme ortamında uyulması gereken kurallar Şekil 4.1' de görüldüğü gibi tasarım ekibi, teknik ekip, öğretmen tarafından ve SL platformunun sınırlıkları doğrultusunda belirlenmiştir. Tasarım ekibi, teknik ekip ve öğretmen tarafından belirlenen; görevler sırasıyla ve ciddiyetle yapılmalı kuralı; internet bağlantısının iyi olmamasından dolayı öğrencilerin bazı görevleri gerçekleştiremeden geçmek zorunda kalmaları nedeniyle sağlanamamıştır. Ayrıca öğretmen ve tasarım ekibinin defalarca uyarmasına rağmen bazı öğrenciler ortamdaki diğer öğrencileri rahatsız edici davranışlarda ve yazışmalarda bulunmuşlardır.

KURALLAR
• Tasarım ekibi, teknik ekip ve öğretmen tarafından oluşturulan kurallar • Öncelikli olarak Yardım Alanı'ndaki panolar okunmalı. • Görevler sırasıyla ve ciddiyetle yapılmalı. • Arkadaşlarını rahatsız etmeden ortamdaki nesnelerle, öğrencilerle iletişimde ve etkileşimde bulunulmalı. • Uygulamalar sırasında avatarın insan görünümünde olması • SL platformunun sınırlıkları doğrultusunda oluşturulan kurallar • SL'de animasyonları çalıştırmak için gelen iletişim pencerelerinin onaylanması gerekmektedir. • Uygulama Alanı'ndan çıkmak için "ÇIKIŞ" çizgisini takip edilmelidir. • Yazılı ve sesli sohbet ortamında rahatsız edici davranışlarda bulunan öğrenciler engellenememektedir. • Özel ve genel sohbet ortamında yazılanlar sadece belirli alan içerisinde bulunan öğrenciler tarafından görülmektedir.

Şekil 4.1. 3B kış sporları sanal öğrenme ortamı kuralları

SL'de animasyonları çalıştırmak için gelen iletişim pencerelerinin onaylanması kuralı nedeniyle öğrenciler Kıyafet Giyme, Alıştırma ve Uygulama Alan'larında her animasyonda sağ üst köşedeki onaylama butonunu tıklamak zorunda kalmışlardır. Ayrıca Uygulama Alanı'nda öğrencilerin animasyonu çalıştırdıktan sonra "ÇIKIŞ" çizgisini takip etmeden alandan çıkmak istemeleri, avatarların hareketlerini kontrol etmede (avatarın eğik olarak kalması, kolunun yukarıda kalması vb.) sorunlarla karşılaşılmasına neden olmuştur. Yazılı ve sesli sohbet ortamında rahatsız edici

davranışlarda bulunan öğrencilerin engellenememesi, fikir alış verişinin bölünmesine, dikkatlerin dağılmasına sebep olmuştur. Gerek özel mesajlaşırken gerekse genel sohbet alanında sohbet ederken yazılanların SL tarafından belirlenen belirli uzaklıktaki öğrenciler tarafından görülmemesi de iletişim ve etkileşimi olumsuz yönde etkilemiştir.

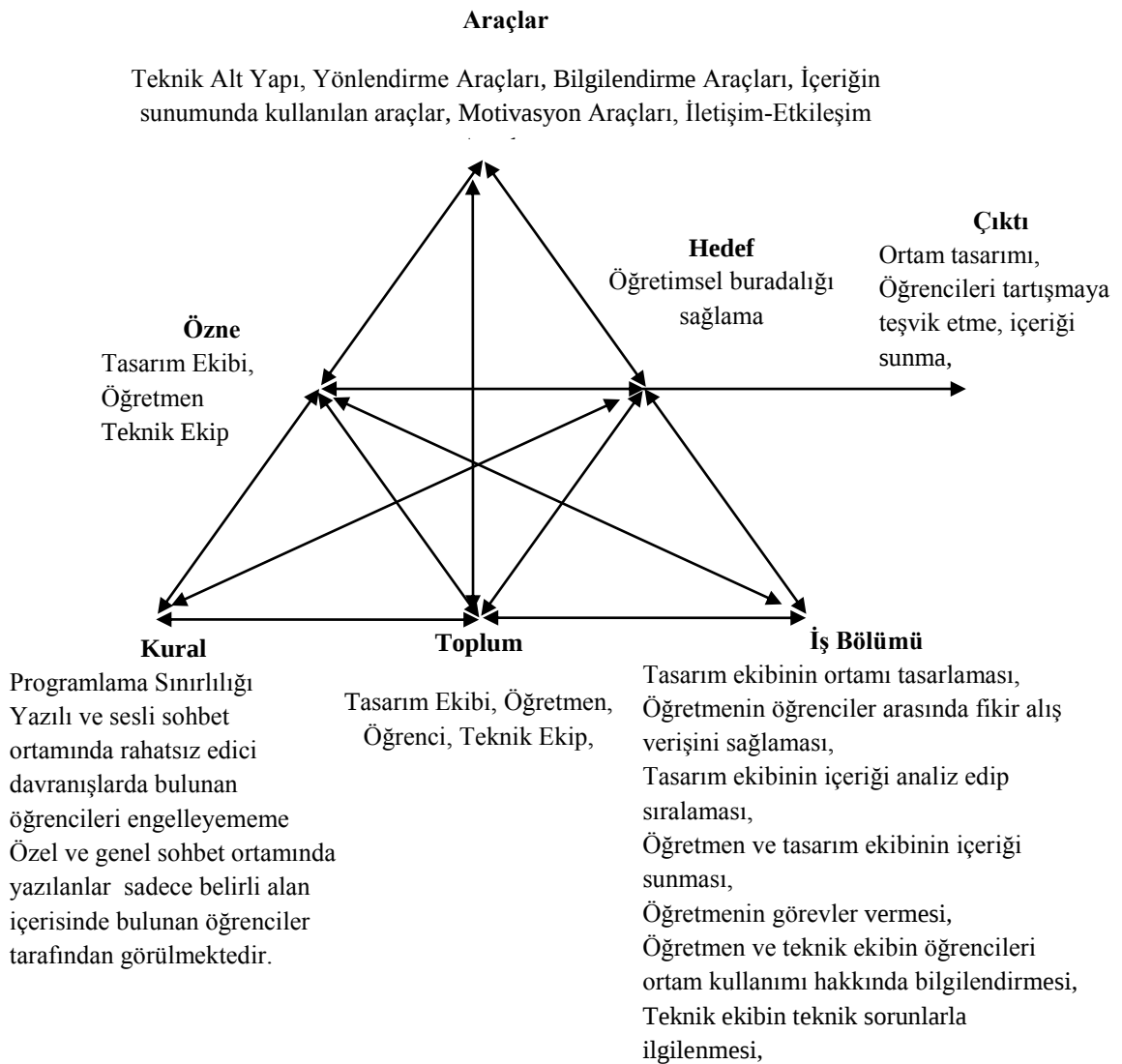
İş Bölümü: Daha önce de belirtildiği gibi etkinlik sisteminin toplum unsurlarını öğretmen, tasarım ekibi, teknik ekip öğrenciler, grup arkadaşları, yakın arkadaşlar oluşturmaktadır. 3B kış sporları sanal öğrenme ortamı düşünüldüğünde toplum üyeleri öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığın oluşturulması ve devamlılığının sağlanmasından görevlidirler. Öğretimsel buradalığın sağlanmasında öğretmen-tasarım-teknik ekip, sosyal buradalığın sağlanmasında öğretmen-teknik ekip, bilişsel buradalığın sağlanmasında öğretmen-teknik ekip ve öğrenci-grup arkadaşları/yakın arkadaşlar arasında iş bölümü gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen iş bölümünde üstlenilen görevler ise Tablo 4.7'de sunulduğu şekildedir. Öğretimsel buradalığın sağlanmasında öğretmen Tablo 4.7'deki 1'den 19' a kadar olan görevleri; tasarım ekibi 1'den 14'e kadar olan görevleri, teknik ekip 1'den 4'e kadar olan görevleri üstlenmiştir. Sosyal buradalığın sağlanmasında öğretmen; Tablo 4.7'deki 10-18. görevleri; teknik ekip 1'den 4'e kadar olan görevleri gerçekleştirmiştir. Öğrenciler Tablo 4.7'deki 2. görevi, grup ve yakın arkadaşlar 1-2. görevleri yerine getirmiştir. Bilişsel buradalığın sağlanmasında öğretmen 1'den 20'ye kadar olan görevleri, teknik ekip 1'den 4'e kadar olan görevleri yapmaktadır. Öğrenciler Tablo 4.7'deki 1-3. görevi; grup ve yakın arkadaşlar 2. ve 3. görevleri yerine getirmiştir.

4.2.3. Etkinlik Sisteminin Eylem ve İşlemleri

Etkinlik sistemi, etkinliğin daha küçük parçaları olan eylem ve işlemlerden oluşmaktadır. Her eylemin bir amacı bulunmaktadır ve bütün bu amaçlar tüm etkinliği oluşturmak için bir araya gelmektedir. İşlemler ise eylemlerin gerçekleştirilmesi için yapılan otomatik süreçlerdir. Bu doğrultuda çalışmada tüm etkinlik sistemi STM'nin öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık bileşenleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık bileşenleriyle ilgili eylem ve işlemler hakkında detaylı bilgi ise aşağıda sunulmuştur.

4.2.3.1. Öğretimsel buradalığa yönelik etkinlik sistemi

Etkinlik sisteminin hedeflerinden biri 5, 6 ve 7. sınıf öğrencileri için 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğretimsel buradalığı sağlamaktır. Bu noktada ders başlangıcından önce; ortamın tasarlanması, etkinliklerin planlanması, ders süresince tartışmaları yönetme ve yönlendirme, bilgi verme, süreci değerlendirme gibi birçok işlemi kapsayan eylemlerin gerçekleştirilmesi ön plana çıkmaktadır. Yapılan analizler sonucunda bu çalışmada ele alınan öğretimsel buradalık etkinlik sistemi ise Şekil 4.2'deki gibidir;



Şekil 4.2. Öğretimsel buradalığa yönelik etkinlik sistemi

Öğretimsel buradalık, kendi içinde 3 eylem ve bu eylemler de birçok işlem den oluşmaktadır. Tablo 4.9’da öğretimsel buradalık etkinliğinin eylem ve işlemleri detaylı olarak sunulmuştur.

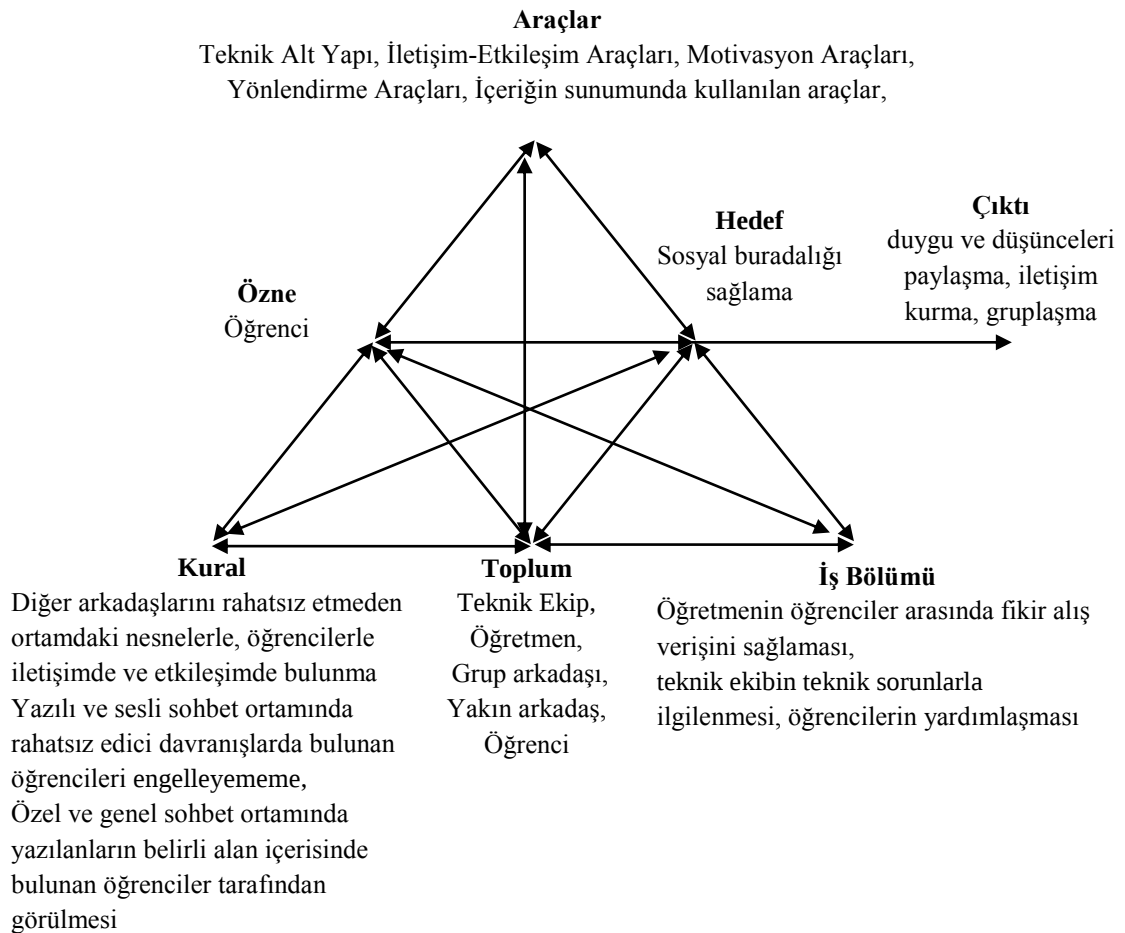
Tablo 4.9.

Öğretimsel Buradalık Etkinliğinin Eylem ve İşlemleri

Eylemler	İşlemler
Tasarım ve Organizasyon	• 3B kış sporları sanal ortam kullanımı hakkında bilgi veren alanlar oluşturma • Konuyla ilgili bilişsel, duyuşsal, psikomotor becerilerin kazanımını sağlayacak alanlar oluşturma (Bilgi Evi, Kıyafet Giyme, Alıştırma, Uygulama Alanı) • 3B ortamdaki alanlar arasında gezinmeyi kolaylaştıracak ışınlanma alanları oluşturma • 3B ortamda gezinmeyi sağlayacak yönlendirme nesneleri oluşturma • 3B ortamdaki materyallerle ilgili bilgiler veren bilgilendirme nesneleri oluşturma • Sosyal etkinliklerin gerçekleştirilebileceği alanlar tasarlama • Gerçekçi öğrenme ortamı tasarlanma • Bireysel ve sosyal öğrenme olanağı sağlayacak ortam tasarlama • Artistik paten ve short trackle ilgili alıştırma ve uygulama yapılabilecek öğrenme ortamı tasarlama • Ortamdaki video, animasyonların uygulamada en az sorun çıkaracak şekilde hazırlama • Öğrencilerden 3B ortamda gerçekleştirmeleri istenen görevleri hazırlama • Öğrencilere ortam kullanımında bilgi veren klavuzlar hazırlama
Tartışmayı Kolaylaştırma	• Öğrencileri sosyal alana getirme • Öğrenciler arasında fikir alış verişini sağlamak için görevler verme • Öğrencileri ortamda bilgilerini nasıl paylaşacakları hakkında bilgilendirme • Öğrencileri fikir alış verişinde bulunmak için güdüleme • Öğrencilerin sevgi saygı çerçevesinde bilgi paylaşımında bulunmalarını sağlama • Öğrencileri tartışmaya teşvik etme • Öğrencilerin katkılarını pekiştirme • Öğrencilere sorular sorma • Öğrencilere sorularla ilgili ip uçları verme
Doğrudan Öğretim	• Öğrencileri ortam kullanımı hakkında bilgilendirme/rehberlik yapma • Öğrencilere ortam kullanımıyla ilgili klavuzları verme • Öğrencileri ortamın amacı hakkında bilgilendirme • 3B ortamda bulunan alanlar, nesneler hakkında öğrencilere bilgi verme • 3B ortam özelliklerinden yararlanarak içeriği sunma • İçeriğin sunumunda farklı materyallerden yararlanma (sunu, video, animasyon) • İçeriği her bir alandan elde edilecek bilgilerin birbirini destekleyeceği şekilde sunma • Öğrencilere 3B ortamda gerçekleştirmeleri gereken görevleri verme • Verilen görevler hakkında öğrencileri bilgilendirme • Öğrencileri verilen görevleri gerçekleştirmeleri için destekleme • Öğrencilere 3B ortamda verilen görevleri gerçekleştirmeleri için ödülleri verme • Öğrencilere görevleri gerçekleştirirken rehberlik yapma • 3B ortam kurallarına uymayan öğrencileri uyarma • Öğrencilerin karşılaştıkları teknik sorunlarla ilgilenme • Öğrencilere kış sporları hakkında bilgi verme

4.2.3.2. Sosyal buradalığa yönelik etkinlik sistemi

Çalışmada bir diğer etkinlik sistemi sosyal buradalıkla ilgili oluşturulmuştur. Bu süreçte öğrencilerden; duygu ve düşüncelerini rahatlıkla açıklamaları, iletişim kurmaları, kişisel karakteristiklerini yansıtıp kendilerini gerçek birey olarak sunmaları, grup ilişkilerinde bulunmaları beklenmiştir. Bu doğrultuda sosyal buradalık etkinlik sistemi Şekil 4.3'teki gibi oluşturulabilir;



Şekil 4.3. Sosyal buradalığa yönelik etkinlik sistemi.

Sosyal buradalık da kendi içinde 3 eylem ve bu eylemler de birçok işlemten oluşmaktadır. Tablo 4.10'da sosyal buradalık etkinliğinin eylem ve işlemleri detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 4.10.

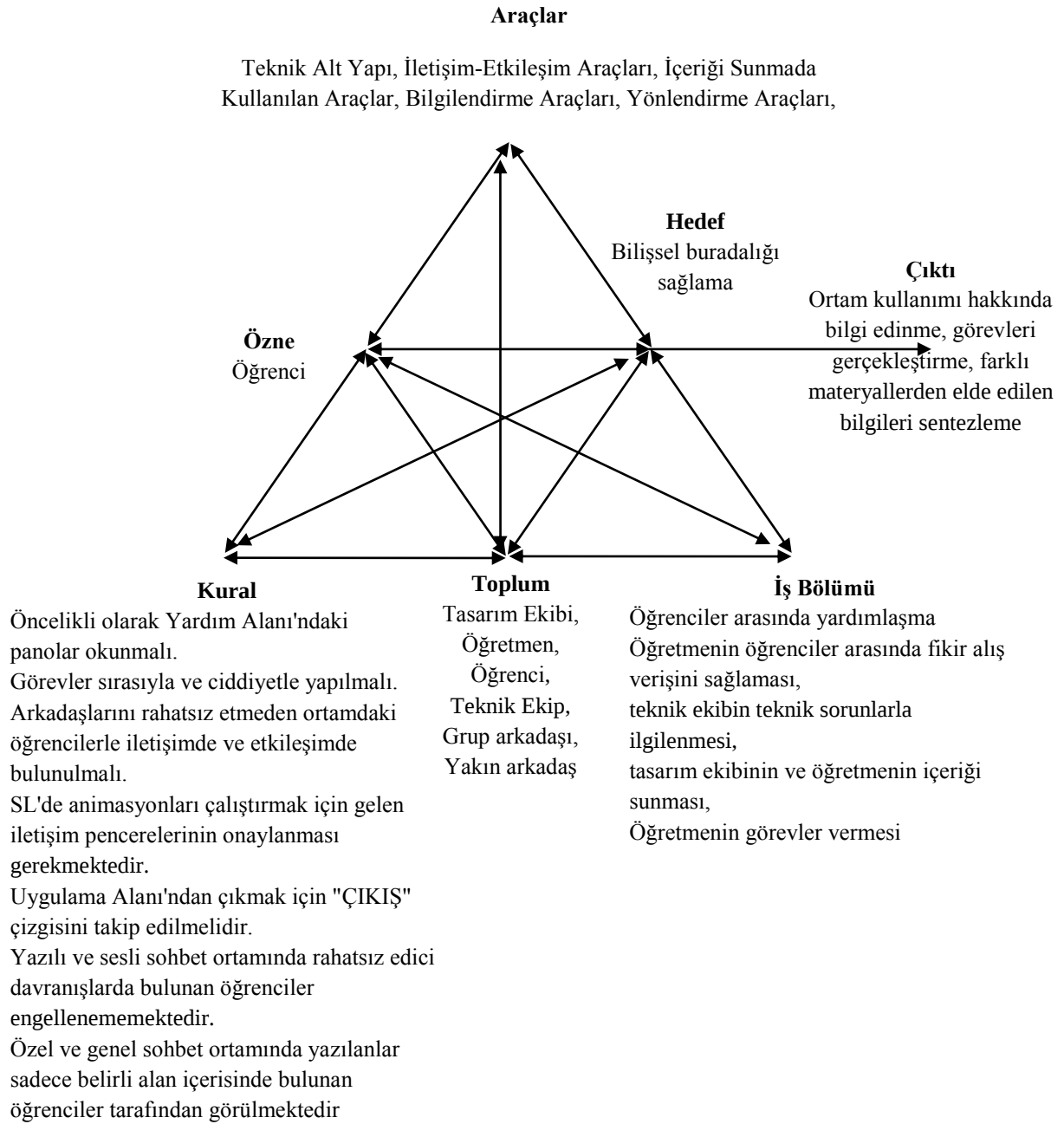
Sosyal Buradalık Etkinliğinin Eylem ve İşlemleri

Duygusal İfade Etme	• 3B ortamda kendini rahatlıkla/çekinmeden ifade edebilme • 3B ortamda kendini rahat hissetme • 3B ortamda iletişim kurarken/ sosyal etkinlikleri yaparken/ görevleri gerçekleştirirken eğlenme • 3B ortamın içindeymiş gibi hissetme • 3B ortamla ilgili düşündüklerini çekinmeden ifade edebilme • Kendini ifade etmek için jest ve mimiklerden yararlanma • Yazılı sohbet ortamında konuşurken sembollerden yararlanma • Esprilerin yapılması • Bilgi paylaşımından mutluluk duyma • Öz güvenin artması
İletişimi Başlatma	• Arkadaşlarını ortam kullanımı hakkında bilgilendirme • Yardım isteme (arkadaş, öğretmen, tasarım ekibi) • Sohbet etme (3B ortamla, sosyal etkinliklerle, görevlerle, yapılan etkinliklerle ilgili) • Soruları cevaplama • Kendini tanıtmaya/tanışma • Selamlaşma • 3B ortamda arkadaşının avatarını bulmaya çalışma • Takdir ve övgü ifadeleri kullanma • Ortam kurallarına uymayan arkadaşlarını uyarma • Arkadaşlık isteği gönderme • Diğerlerinin yazışmalarından yararlanma • 3B ortamda yaşanan sorunları dile getirme • Sesli sohbet isteği gönderme • Sorular sorma • 3B ortamda avatarların karşılaşması • Avatar isminden arkadaşını tanıma
Grup Seçimi	• 3B ortamda birlikte sosyal etkinlikler gerçekleştirme • 3B ortamda birlikte gezinme • 3B ortamda görevleri gerçekleştirmek için yardımlaşma • 3B ortamda görevleri birlikte yapma • Spor dallarıyla ilgili alıştırmaları birlikte yapma • Uygulama alanında yarış yapma • Alıştırma alanında hareketleri birlikte yapma • Grup oluşturulduğuna ilişkin zamirler kullanma • Arkadaş listesi oluşturma • Kendini bir gruba ait hissetme • Sosyal alanda buluşma • Aynı avatar görünümüne sahip olma • İsimle hitap etme • Dans etme

4.2.3.3. Bilişsel buradalığa yönelik etkinlik sistemi

Son etkinlik sistemi bilişsel buradalıkla ilgili oluşturulmuştur. Bu süreçte öğrencilerden 3B ortam kullanımı hakkında bilgi edinmeleri, görevleri

gerçekleştirmeleri, farklı materyallerden elde edilen bilgileri sentezlemeleri beklenmektedir. Bu doğrultuda bilişsel buradalık etkinlik sistemi Şekil 4.4' teki gibidir;



Şekil 4.4. Bilişsel buradalığın etkinlik sistemi.

Bilişsel buradalık, kendi içinde 4 eylem ve bu eylemler de birçok işlemten oluşmaktadır. Bu süreçte öğrencilerden farklı materyallerden içerikle ilgili edindikleri

bilgileri sentezlemeleri beklenmektedir. Tablo 4.11'de bilişsel buradalık etkinliğinin eylem ve işlemleri detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 4.11.

Bilişsel Buradalık Etkinliğinin Eylem ve İşlemleri

Etkinlikleri Başlatma	• 3B ortam kullanımı hakkında bilgi edinme • 3B ortamda etrafa bakınma • Mini haritadan yararlanma • 3B ortam kullanımı hakkında tasarım ekibinden/öğretmenden/arkadaşlarından yardım isteme • Görevleri okuma • Görevlerde belirtilen alanlara gitme • Artistik paten, short track spor alanlarına/bilgi evi, kıyafet giyme alanı vb. ışınlanma • Bilgi evi, kıyafet giyme, alıştırma, uygulama ve sosyal alanları gezinme • 3B ortamdaki yönlendirme nesnelerinden yararlanma • Görevlerle ilgili tasarım ekibinden/öğretmenden/arkadaşlarından yardım isteme
Araştırma	• Bilgi Evi'ndeki panoları okuma • Bilgi Evi'ndeki videoları izleme • Bilgi Evi'ndeki yönlendirme nesnelerinden yararlanma • Bilgi Evi'ndeki panoların başlıklarını okuma • Bilgi Evi'ndeki videoların başlıklarını okuma • Kıyafet Giyme Alanı'ndaki resimli panoları okuma • Kıyafet Giyme Alanı'ndaki bilgilendirme nesnelerinden yararlanma • Kıyafet Giyme Alanı'ndaki yönlendirme nesnelerinden yararlanma • Kıyafet Giyme Alanı'nda spor dallarıyla ilgili kıyafetleri giyme • Alıştırma Alanı'ndaki animasyonların isimlerini okuma • Alıştırma Alanı'ndaki videoların isimlerini okuma • Alıştırma Alanı'ndaki videoları izleme • Alıştırma Alanı'ndaki resimli panoları inceleme • Alıştırma Alanı'ndaki yönlendirme nesnelerinden yararlanma • Alıştırma Alanı'nda spor dallarıyla ilgili hareketleri yapma • Uygulama Alanı'ndaki yönlendirme nesnelerinden yararlanma • Uygulama Alanı'nda spor dallarıyla ilgili uygulamalar yapma • 3B ortamda yer alan yönlendirme nesnelerinden yararlanma • 3B ortamda yer alan ışınlanma noktalarından yararlanma • Görevlerle ilgili tasarım ekibine/öğretmene/arkadaşlarına sorular sorma • Öğretmenin kış sporları hakkında verdiği bilgileri dinleme/okuma • Bilgi değişimi
Bütünleştirme	• 3B ortamda edinilen bilgiler yardımıyla soruları cevaplama • Görevleri gerçekleştirme • Farklı materyallerden elde edilen bilgileri sentezleme • Farklı kaynaklardan (öğretmen, ortam ,arkadaş) elde edilen bilgilerle karşılaşılan sorunları çözme • Elde edilen deneyimler yardımıyla sorunları çözme
Çözümleme	• Öğrenilenleri gerçek hayatta da uygulayabileceğini düşünme • Konuyla ilgili sanal deneyime sahip olma

4.2.4. Etkinlik Sisteminin Unsurları Arasındaki Etkileşimler

Etkinlik sisteminin unsurları, eylem ve işlemleri belirlendikten sonra, unsurlar arasındaki etkileşimlerin açığa çıkarılması gerekmektedir. Bu doğrultuda yapılan analizler sonucunda öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık etkinlik sistemlerinde özne ve diğer unsurlar arasındaki etkileşimler Tablo 4.12, 4.13 ve 4.14'te sunulmuştur.

Tablo 4.12.

Öğretimsel Buradalık Etkinlik Sisteminin Unsurları Arasındaki Etkileşimler

Özne	Öğretim tasarımı bilgisine sahip olma, Materyal tasarımı bilgisine sahip olma, Yazılım bilgisine sahip olma, Teknik bilgiye sahip olma, İçerikle ilgili bilgi sahibi olma, Ortam hakkında bilgi sahibi olma,
Özne-Araç	Yardım, Bilgi Evi'ni, Kıyafet Giyme, Sosyal Alan'ları, Alıştırma ve Uygulama Alanları vb. oluşturma, Panoları hazırlama, Videoları hazırlama, Animasyonları hazırlama, Yönlendirme Araçlarını oluşturma, Bilgilendirme Araçlarını oluşturma, Görevleri hazırlama, Klavuzları hazırlama, Teknik aksaklıkların iş yükünü arttırması
Özne-Toplum	Ortamda çok fazla öğrenci olmasının sağlıklı rehberlik yapılmasını engellemesi
Özne-İş Bölümü	Teknik sorunlarla ilgilenme Ortam tasarımını gerçekleştirme İçeriği sunma
Özne-Kurallar	Tüm alanlardaki materyallerin düzgün ve sorunsuz çalışacağını düşünme Sevgi saygı çerçevesinde bilgi paylaşımını sağlamaya çalışma
Özne-Araç-Kural-Toplum	Yazılı ve sesli sohbet ortamında rahatsız edici davranışlarda bulunan öğrencileri engelleyememe Yazılı sohbetteki yazışmaları sadece belirli alanlardaki öğrencilerin görmesini aşamama Uygunsuz davranan öğrencilere kuralları hatırlatma
Özne-Araç-Toplum	Öğrencilerle Sosyal Alan'da buluşma Öğrencileri görevler hakkında bilgilendirme Sesli sohbeti kullanarak öğrencilere rehberlik yapamama Sesli sohbeti kullanarak öğrencilere bilgilere verememe Sesli sohbetten öğrencilere sorular soramama Sesli sohbetten öğrencilerle tartışma gerçekleştiremememe Yazılı sohbetten öğrencileri bilgi paylaşımına teşvik etme, Yazılı sohbetten öğrencilere konu hakkında bilgi verme Yazılı sohbetten öğrencilerin katkılarını pekiştirme,
Toplum -Araç	Öğrencilerin oluşturulan bilgilendirme nesnelerindeki açıklamaları anlamamaları

Tablo 4.13.

Sosyal Buradalık Etkinlik Sisteminin Unsurları Arasındaki Etkileşimler

Özne	İletişim kurarken çekinme Argo kelimeler kullanma Sohbeti yarıda kesme Tanımadığı kişilerle iletişim kurmak istememe
Özne-Araç	Dikkatin dağılması Yazılı sohbette duygularını ifade etme 3B ortamda kendini rahat hissetme 3B ortamın içindeymiş gibi hissetme SL menüsünde jest ve mimikleri bulamama Sembollerle duygularını ifade etme Yazılı sohbette soruları cevaplama Arkadaşlık isteği gönderme Arkadaş listesi oluşturma Klavyeyi hızlı kullanamama Yazılı sohbette istenilen tüm düşünceleri kolaylıkla ifade edememe 3B ortamda Sosyal alanı bulmama Sosyal alana girememe Konuyla ilgisiz yazışmalarda bulunma
Özne-Toplum	Bilgi paylaşımından mutluluk duyma Kendini bir gruba ait hissetme Saygı beklentisi Arkadaşlarıyla daha iyi iletişim kurma beklentisi Ortamda fazla kişi olmasından dolayı çekinme
Toplum-İş Bölümü	Teknik ekibin teknik sorunlarla ilgilenmesi Teknik ekibin öğrencileri ortam kullanımı hakkında bilgilendirmesi Öğretmenin öğrencileri ortam kullanımı hakkında bilgilendirmesi
Özne-Kurallar	İletişim kurarken saygılı davranılacağını düşünme Öğrencilerin avatarlarını diğer öğrencilere çarpması/önlerine geçmesi
Özne-Araç-Toplum	3B ortamda bağırarak konuşma 3B ortamda yaşanan sorunları dile getirme Yazılı sohbetten arkadaşlarını ortam kullanımı hakkında bilgilendirme Yazılı sohbetten selamlaşma Yazılı sohbetten soru sorma Yazılı sohbetten sohbet etme Yazılı sohbetten kendini tanıtmaya Yazılı sohbetten yardım isteme Yazılı sohbetten yardım etme Yazılı sohbetten 3B ortamda arkadaşını bulmaya çalışma Avatar isminden arkadaşını tanıma Yakın arkadaşlarından/grup arkadaşlarından yardım isteme Yakın arkadaşlar/grup arkadaşlarıyla sohbet etme Yakın arkadaşlarıyla/grup arkadaşlarıyla sosyal etkinlikler gerçekleştirme Yazılı sohbetteki bilgilerin herkes tarafından görülmesi nedeniyle çekinme Sesli sohbeti herkesin duymasından dolayı çekinme
Özne- Araç - Kurallar - Toplum	Ortam kurallarına uymayan arkadaşlarını uyarma Avatarıyla diğer öğrencileri rahatsız etme Yazılı sohbetten uyarıda bulunma Hangi öğrencinin kimle yazıştığının anlaşılamaması
Toplum üyeleri arasındaki etkileşim	Grup üyeleriyle birlikte eğlenme Grup üyeleri arasında uyum Yakın arkadaşlarla grup oluşturma

Tablo 4.13 (Devamı)

Toplum-Araç	3B ortamda birlikte gezinme Yardımlaşma Ağıştırma, Uygulama Alanı'nda yarışma Sohbet etme Birlikte eğlenme Aynı avatar görünümüne sahip olma Aynı anda birden fazla kişinin konuşması
Toplum-Kural	Problemlili öğrencilerin diğeri öğrencileri yazılı sohbetten rahatsız etmesi Öğrencilerin diğeri öğrencileri avaturlarıyla rahatsız etmesi Öğretmenin uyarılarını dikkate almama

Tablo 4.14.

Bilişsel Buradalık Etkinlik Sisteminin UNSURLARI ARASINDAKİ ETKİLEŞİMLER

Özne	Bilgisayar kullanma becerisi Yüksek motivasyon Düşük motivasyon Bilgisayar kullanmaktan korkma Sohbet ederken eğlenmeleri Bilgi paylaşımından mutluluk duyma
Özne-Araç	3B sanal ortamda artistik paten deneyimi 3B sanal ortamda sürat pateni deneyimi 3B sanal ortam hakkında bilgi edinme Etrafa bakınma Ne yapacağını bilememe Görevlere bakma 3B sanal ortamda gezinme Yönlendirme araçlarından yararlanma Videoları izleme Videoları izleyememe Animasyonları çalıştırma Panoları okuma Farklı alanlar arasında ışınlama Soruları cevaplama Görevleri tamamlama Farklı materyallerden yararlanma Sorunları çözme Öğrenilenleri gerçek hayatta da uygulayabileceğini düşünme Avatarını canavar, vampir yapma Sadece 2 spor alanının olması nedeniyle sıkılma Dikkatinin dağılması Görevleri anlamama Ortamda amaçsızca dolaşma
Toplum-İş Bölümü	Yakın arkadaşlarıyla görevleri yapma Grup arkadaşlarıyla görevleri yapma Öğretmenin öğrencileri görevler hakkında bilgilendirmesi Teknik ekibin teknik sorunlarla ilgilenmesi
Özne-Araç-Toplum	3B sanal ortam kullanımı hakkında yardım isteme Görevlerle ilgili yardım isteme Görevlerle ilgili sorular sorma Verilen bilgileri dinleme, okuma Öğrencilerin avaturlarının diğeri öğrencilere çarpması/önüne geçmesi

Tablo 4.13 (Devamı)

Toplumdaki bireyler	Öğretmen Öğrenci Tasarım Ekibi Teknik Personel Grup arkadaşları Yakın arkadaşlar
Toplum-Araç	Alıştırma, Uygulama Alanı'nda yarışma Sorun çıkaran öğrencileri uyarma 3B ortamda çok fazla kullanıcı olması Aynı anda birçok öğrencinin videoları açması
Toplum-Kural	Öncelikli olarak Yardım Alanı'ndaki panolar okunma Görevler sırasıyla ve ciddiyetle yapma. Arkadaşlarını rahatsız etmeden ortamdaki nesnelerle, öğrencilerle iletişimde ve etkileşimde bulunulma. SL'de animasyonları çalıştırmak için gelen iletişim pencerelerini onaylama. Uygulama Alanı'ndan çıkmak için "ÇIKIŞ" çizgisini takip etme. Yazılı ve sesli sohbet ortamında rahatsız edici davranışlarda bulunan öğrencileri engelleyememe Özel ve genel sohbet ortamında yazılanlar sadece belirli alan içerisinde bulunan öğrenciler tarafından görülmesi

4.2.5. Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalığı Etkileyen Faktörler

Çalışmada öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık etkinlik sistemlerinin unsurları, bu unsurlar arasındaki etkileşimler belirlendikten sonra, bu etkinlik sistemlerini etkileyen faktörler belirlenmiştir. Araştırma soruları çerçevesinde belirlenen faktörler aşağıda alt başlıklar şeklinde sunulmuştur.

4.2.5.1. Öğretimsel buradalığı etkileyen faktörler

Öğretimsel buradalığı etkileyen faktörler Tablo 4.15'te gösterilmiştir. Belirlenen faktörlerle ilgili detaylı açıklamalar ise alt başlıklar halinde ve doğrudan alıntılarla sunulmuştur.

Tablo 4.15.

Öğretimsel Buradalığı Etkileyen Faktörler

Kategori	Etkileyen Faktör
Tasarım ve Organizasyon	Tasarım ekibinin yazılım bilgisi
	Tasarım ekibinin öğretim tasarımı bilgisi
	Tasarım ekibinin materyal tasarımı bilgisi
	Öğretmenin içerik bilgisi
	Öğretmenin 3B sanal öğrenme ortam hakkındaki bilgisi
	İçeriğin sıralanması
	İçeriğin sunumunda farklı materyallerden yararlanma
Tartışmayı Kolaylaştırma	Teknik ekibin teknik bilgisi
	Öğretmenin içerik bilgisi
	Öğretmenin 3B sanal öğrenme ortamı hakkındaki bilgisi
	İletişim-etkileşim araçları
	Teknik alt yapı
	Ortamdaki öğrenci sayısı
Doğrudan Öğretim	Öğretmenin içerik bilgisi
	Öğretmenin 3B sanal öğrenme ortamı hakkındaki bilgisi
	Teknik ekibin teknik bilgisi
	İletişim-etkileşim araçları
	Bilgilendirme araçları
	İçeriğin sıralanması
	İçeriğin sunumunda farklı materyallerden yararlanma
	Teknik alt yapı
	Ortamdaki öğrenci sayısı

1. Tasarım ekibin yazılım, öğretim ve materyal tasarımı bilgisi:

Gerçekleştirilen gözlem ve görüşmelerden, yapılan iş bölümü de dikkate alındığında, 3B sanal dünyalarda öğrenme ortamı geliştirmek için tasarım ekibinin, yeterli düzeyde öğretim tasarımı, materyal tasarımı ve programlama bilgisine sahip olması gerektiği anlaşılmıştır. Aksi takdirde belirli bir öğretim tasarımı temel alınmadan geliştirilen, farklı araçların (içeriğin sunumunda kullanılan araçlar, motivasyon araçları, iletişim-etkileşim araçları vb.) kullanılmadığı 3B sanal öğrenme ortamlarında, toplum unsuru olan öğrencilerin istenilen çıktıları elde etmelerinde başarısız olunabileceği tespit edilmiştir. Buradaki durum daha çok araştırmacının gözlemleri sonucunda belirlenmiştir. Ancak bazı öğrenci görüşleri de bu durumu desteklemektedir;

Yani bizim istekle ve eğlenceli bir şekilde kış sporlarını öğrenmemiz için ellerinden gelenlerini yaptılar. Orada bilgi evine girip uygulama alanı, kıyafet giyme bölümü gibi çeşitli yerlere gidip oradaki bilgileri alabiliyorduk (O1, Erkek, 5.sınıf).

Kış sporu alanında çeşitli yerler yapmış yaptılar yani bizim öğrenmemizi sağlamak için çeşitli tabelalar koydular (O2, Erkek, 5.sınıf).

Ben yani 3D oyunlardan daha farklı bir oyun oynadım orda içindeymiş gibi oynadım (O3, Erkek, 5.sınıf).

Ortamda geliştirilen alanların renkli olması çok hoşuma gitti (O44, Kız, .sınıf).

Mesela bilgi evindeki o şeyler panolar olmasaydı konuları kolay öğrenemezdim (O35, Erkek, 7.sınıf).

Yardım alanındaki panoların renkli olması cezpt etti evet. mesela turuncu renk işte sürat pateninin uygulama şey bölümü o ayak izlerini takip ederek kolayca orayı bulmamı sağladı (O31, Erkek, 7.sınıf).

2. Teknik ekibin teknik bilgisi: Uygulamalarda, yapılan iş bölümü de dikkate alındığında teknik ekibin öğrencilerin karşılaştıkları sorunları çözebilecek yeterlikte teknik bilgi ve becerilere sahip olması gerektiği anlaşılmıştır. Aksi takdirde etkinlik sisteminin araçlarının düzgün çalışması engellenmiş olacaktır. Ayrıca sesli sohbetin yapılamaması, internet bağlantısının kesilmesi, programın öğrenciyi dışarı atması, videoların, animasyonların çalışmaması gibi durumlarda teknik sorunlar için çok fazla zaman kaybedilebileceği bu durumda toplum unsuru olan öğrencilerin konuya olan ilgilerinin azalabileceği ve istenilen çıktıların oluşamayacağı gözlemlenmiştir. Nitekim görüşmelerde de öğrenciler benzer fikirler söylemişlerdir:

Öğretmenler bize bilgi verdi işte böyle yapın böyle oluyor falan diye bizde hani onların uygulamasını yaptık ama bazen hani uygulamalarda sorunlar çıktı. Öğretmenlerimiz yardımcı oldu. Hani bazen ses gelmiyordu bazen hani mikrofonda sorun falan vardı o zamanlarda yardım ettiler (O11, Kız, 6.sınıf).

Teknik sorunlarda hocalarımızdan destek aldık (O15, Kız, 6.sınıf).

Öğretmenler bize yardım etti yani bu büyük monitörde nasıl oynanacağını nasıl kaydolacağımızı gösterdiler (O29, Erkek, 7.sınıf).

Ben o oyunu ilk başta oynarken çok çekingendim ama oynadıkça daha da çok alıştım. Öğretmenlerin bana sorun yaşadığımda yardım etmesi özgüvenimi arttırdı yani o tuşa basarım bir şey mi olur filan kapanır diye korkmadım kendime güvendim bastım (O35, Erkek, 7.sınıf).

Mesela bir yere ışınlanmamız gerektiğine öğretmenler yardımcı oldu (O41, Kız, 5.sınıf).

Avatarım donduğunda öğretmenden yardım istedim (O45, Kız, 5.sınıf).

3. Öğretmenin içerik ve 3B sanal öğrenme ortamı hakkındaki bilgisi: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında, etkinliklerin en iyi şekilde gerçekleştirilebilmesi için yapılan iş bölümü açısından öğretmenin de geliştirilen ortamdaki araçların (iletişim etkileşim, motivasyon, yönlendirme, bilgilendirme araçları) kullanımı ve sunulan içerikle ilgili bilgisinin olması gerektiği anlaşılmıştır. İçerik ve ortam bilgisi; gerçekleştirilecek etkinliklerin planlanması, görevlerin hazırlanması, öğrencilere görevleri gerçekleştirmeleri için rehberlik yapılması, öğrencileri bilgi paylaşımına teşvik edecek etkili sorular sorulabilmesi gibi eylemlerin gerçekleşmesi açısından oldukça önemlidir. Aksi takdirde öğretmenin oldukça pasif konuma düşmesi kaçınılmaz hale gelip, toplumda yer alan öğrenciler ciddiyetlerini kaybedebilir, amaçsızca ortamda

gezinebilir ve belirlenen çıktıları elde edemeyebilirler. Nitekim öğrencilerin 3B sanal ortamda öğretmenin gerçekleştirdiği görevlerle ilgili yaptıkları açıklamalar da ifade edilen düşünceleri destekler niteliktedir;

Öğretmenler, yardım ettiler işte ortamda buraya gideceksin falan yani öyle diye hatırlıyorum. Öğretmen işte beni takip edin falan yani gösterdi panoları buraları okuyun araştırma uygulama bölümüne gidin dedi yönlendirdi bizi (O6, Kız 7.sınıf).

Öğretmenimiz bilgi evinde neler olduğu hakkında bilgi verdi (O8, Erkek, 7.sınıf). Hocamız bilgisayardan da göstermişti ortamda bize nerelere gideceğimizi oralardan yararlandım panolardan yararlandık (O9, Erkek, 7.sınıf).

Hocam ortama ilk giriş yaptığımızda hocalarımız bize görevler dağıtmıştı işte onları yapmaya çalıştık (O16, Kız, 6.sınıf).

Öğretmenim siz hatta kendi şeyinize ait bizim oyunumuza girdiniz bizimle oyun oynadınız bizim gibi işte yaptınız orada çok yardımcı oldunuz (O21, Erkek, 6.sınıf) Siz yazılı sohbet ortamında sorular sordunuz biz onlara göre cevaplar verdik (O26, Kız, 7.sınıf).

Öğretmenlerimiz yine bize kısa bilgiler verdi ondan sonra sanal ortama girişte zaten panolarda bir kaç bilgiler de vardı öğretmenlerimiz onları okuyun dedi okuduktan sonra zaten spor dallarıyla ilgili bilgileri öğrenmiş olduk. Öğretmenlerimiz yani sizler şey yaptınız yazılı sohbetten sorular sordunuz ondan sonra yani görevler vererek onları doldurmamızı istediniz kendi bilgimize göre ondan sonra bilmediğimiz kısımları öğretmene sorduk (O28, Kız, 7.sınıf).

İlk önce öğret öğretti işte mesela dedi ki o yazıyı yazmak için enter tuşuna basın ve yazılarınızı orda rahatça konuşabiliyordunuz aşağıdaki sohbet bölümüne yazı yazabilirsiniz işte onu (O34, Erkek, 7.sınıf).

4. İçeriğin sıralanması ve sunumunda farklı materyallerden yararlanma:

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında psikomotor, bilişsel ve duyuşsal öğrenme alanları dikkate alınarak hazırlanan Bilgi Evi, Kıyafet Giyme, Alıştırma, Uygulama Alan'ları ve materyalleri gibi araçlar içeriğin belirli bir düzen ve birbirini tamamlayacak şekilde sunulmasına yardımcı olmuştur. Böylelikle toplumda yer alan öğrencilerin daha fazla araç aracılığıyla etkileşimde bulunması sağlanmış ve istenilen çıktıların oluşması kolaylaştırılmıştır. Buradaki durum daha çok araştırmacının gözlemlerinde ortaya çıkarılmıştır. Ancak birkaç öğrenci de bu durumu şu şekilde ifade etmiştir;

Bilgi evindeki verilen yazılar ve videolar çok dikkatimi çekti (O36, Erkek, 5.sınıf) Görevleri yaparken en çok bilgi evinden bilgi topladım panolardan videolardan ondan sonra uygulama bölümüne gidip oradaki şeyleri uygulayıp piste geldim (O43, Kız, 5.sınıf)

5. İletişim-etkileşim araçları:

Yazılı sohbet ortamı, 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğretmen tartışmaları gerçekleştirirken hem kolaylık sağlayan hem de önemli sorunlar yaşanmasına neden olan iletişim-etkileşim araçlardan biri olmuştur. Uygulamada en önemli avantajları; sesli sohbet yapılamadığında, toplumda yer alan

öğrenci, teknik ekip ve öğretmen arasında yazılı olarak iletişim kurulmasını sağlaması, öğrencileri fikir alış verişine teşvik etmeye, güdülemeye öğrencilerin katkılarını pekiştirmeye aracı olmasıdır. Bu nedenle oluşan özne-aracı -toplum etkileşimi öğretimsel buradallığı olumlu yönde etkilemektedir. Dezavantajları ise; yazılı sohbet ortamında yazılanların yalnızca SL tarafından belirlenen belirli mesafedeki toplum üyeleri tarafından görülmesi kuralına bağlı olarak, toplumda yazılı sohbetten rahatsız edici yazışmalarda bulunan öğrencilerin engellenememesidir. Belirtilen tüm bu olumsuzluklar SL platformundan kaynaklandığından öğretimsel buradallık etkinlik sisteminin öznelere olan öğretmen, teknik ve tasarım ekibinin çözüm üretmesi olanaksızlaşmıştır. Karşılaşılan bu özne-aracı-kural-toplum etkileşimi sorunu öğretimsel buradallığı olumsuz etkilemiştir. Bu nedenle öğrencilerle tartışmalar gerçekleştirilirken öğretmen iletişim etkileşim araçlarını kullanarak öğrencileri aynı alanda toplamak, kurallara uymayan öğrencileri sürekli uyarmak zorunda kalmıştır. Oluşan özne-aracı-kural-toplum etkileşimine sosyal buradallığı olumsuz etkilemiştir. Bu yöndeki öğrenci görüşleri ise şu şekildedir;

*İşte öğrenemediğimiz şeyleri nasıl hocalar oradan söylüyordu işte buraya girin oraya girin hocam biz de öyle girdik (O1, Erkek, 5.sınıf).
Ben de konuşurken bir yerde rahatsız oldum böyle kimseyle mesela sadece arkadaşlarımla paylaşıırken başka kimselerin izlemesini istemedim bu yüzden. (O26, Kız, 7.sınıf)*

Çalışmada, iletişim etkileşim aracı olan sesli sohbetin yazılı sohbe göre düşünülenlerin daha kolay bir şekilde ifade edilmesini sağladığı anlaşılmakla birlikte yazılı sohbe göre birçok dezavantajının olduğu da belirlenmiştir. Teknik ekip uygulama öncesinde gerekli kontrolleri yapmış olmasına rağmen uygulamada iletişim etkileşime yardımcı olan kulaklıklar ve mikrofonlar bozulmuş, internet hızı düşmüştür. Bu nedenle uygulamalarda öğretmen sesli sohbet iletişim ortamından yeterince faydalanamamıştır. Öğretmen sesli sohbet yapabildiğinde toplumda yer alan öğrencilerden birkaçı öğretmenin sesini duyabilmiş, öğrenciler sesli sohbet yapabildiğinde ise öğretmen öğrencilerin sesini duyamamıştır. Bu nedenle burada özne-aracı-toplum etkileşimi sorunu öğretimsel buradallığı olumsuz etkilemiştir. Sesli sohbet yapılabildiğinde ise öğrencilerin aynı anda konuşması, bağırarak konuşması toplumda karmaşıklığa neden olmuştur. Ortamda paylaşılan fikirler hiçbir öğrenci tarafından anlaşılamamıştır. Bu nedenle öğretmen sesli sohbeti kullanarak öğrencilere ortam

kullanımı hakkında rehberlik yapamamış, öğrencilere kış sporlarıyla ilgili bilgiler verememiş ve sorular soramamıştır. Bu durumda da özne-araç-toplum etkileşiminde sınırlılıklarla karşılaşmıştır. Toplum üyeleri olan öğrencilerin yönetimi ve yönlendirilmesi güçleşmiştir. Yapılan mülakatlarda yaşanan bu durumlar öğrenciler tarafından şu şekilde ifade edilmiştir;

Sohbet bölümünden konuşuyorduk. Kulaklıktan bazen konuşabiliyorduk bazen konuşamıyorduk (O12, Erkek, 6. sınıf)

Bazen konuşmalar kulaklıkla konuşmalar gidip geliyordu (O10, Erkek, 7. sınıf)
Eğlenceliydi bence yani sohbet keşke hep sesli olsaydı hiç sıkıntı olmasaydı. (O9, Erkek, 7.sınıf)

Sohbet ederken bağlantı falan kesiliyordu zaten kulaklıktan da bağlantı kesiliyordu (O6, Kız, 7.sınıf)

6. Bilgilendirme araçları: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında Kıyafet ve Alıştırma Alanları'ndaki animasyonların nasıl çalıştırılacağı hakkında öğrencileri bilgilendirmek amacıyla özne rolündeki ortam tasarımcıları kardan adamlar gibi bilgilendirme araçlarından yararlanılmıştır. Ancak uygulamalar sırasında toplum üyeleri olan öğrencilerin kardan adamlarda sunulan bilgileri anlamadıkları bu nedenle sürekli öğretmen ve tasarım ekibinden yardım istedikleri belirlenmiştir. Belirtilen bu durum ise özne rolündeki öğretmen ve tasarım ekibinin aynı anda birçok aracı kontrol etmelerine sebebiyet vermiş ve iş yükünü arttırmıştır. İnternet bağlantısı, sesli sohbet yapılamaması gibi teknik alt yapı ve iletişim-etkileşim araçlarında yaşanan sorunların dışında, içeriğin sunumunda faydalanılan Kıyafet Giyme Alanı gibi araçların kullanımında toplumda yer alan birçok öğrenciye buradaki animasyonların nasıl çalıştığı hakkında yardımcı olmak zorunda kalmışlardır. Bu durum daha çok yapılan uygulamalarda teknik ekip ve araştırmacı tarafından anlaşıldığından mülakatlarda öğrenciler tarafından dile getirilmemiştir. Ancak yapılan bazı görüşmelerden elde edilen veriler de bu tespitleri doğrular niteliktedir;

Kardan adamda sadece böyle sorular yazıyordu yani anlayamadım (O5, Kız, 5.Sınıf).

Kıyafet giyme bölümünde mesela şey kıyafetine tıklıyorsun orda giy öyle şeyler vardı yani kıyafet alanında orda üstümüzü nasıl çıkaracağımızı göstermişti bir panoda (O39, Erkek, 5.Sınıf).

7. Teknik alt yapı: 3B sanal ortamda özne konumundaki tasarım ekibi; videoların en fazla 1-2 dakika olmasına, videonun hangi programda çalıştırılacağını önceden tespit ederek teknik kontrolleri yapmasına, videonun düzgün bir şekilde çalışıp

çalışmadığını kontrol etmesine, animasyonların karmaşık hareketleri basitleştirilmesini sağlamasına özen göstermiştir. Uygulamanın ilk aşamasında okulun internet alt yapısının güçlü olmamasından dolayı öğrenciler üniversite bilgisayar laboratuvarına getirilmiştir. Ancak ortama aynı anda 50 öğrencinin birlikte girmesi internet bağlantı hızının düşmesine, sesli sohbetin yapılamamasına, bazı öğrencilerde videoların geç açılmasına ya da hiç açılmamasına, animasyonların geç çalışmasına sebep olmuştur. Bu nedenle özne rolündeki öğretmen ve toplumda yer alan öğrencileri sesli sohbetten yönlendirememiş, sürekli videoların açılmama sorunlarıyla ilgilenmek zorunda kalmış, öğrencilerle tartışmalar gerçekleştirilememiş, yazılı sohbetten öğrencilerin yönetimi güçleşmiştir. Bu nedenle özne-aracı-toplum etkileşiminde sorun yaşanmıştır. Belirtilen sorunları dile getiren öğrencilerin teknik alt yapı hakkındaki düşünceleri ise şu şekildedir;

Bazen ekran donuyordu hani avatarımızı ilerletemiyorduk. (O11, Kız, 6.sınıf)
Bazen avatarım oyundan çıkıyordu. Tekrar girmesi zor oluyordu. o yüzden zaman kaybediyordum. (O12, Erkek, 6.sınıf)
Yani tıklarken yani çok uzun sürede açılıyordu videolar. Bazen ses gelmiyordu ya da hiç açılmıyordu. (O37, Erkek, 5.sınıf)
Kıyafet bölümleri falan vardı yani orda kolayca kıyafetimizi değiştirebiliyorduk ama orda da uzun sürede açılıyordu. (O36, Erkek, 5.sınıf)

8. Ortamdaki öğrenci sayısı: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında, içerik daha önceden hazırlanıp öğrencilere sunulmasına rağmen öğretmen sınıf ortamına göre daha fazla rol üstlenmek zorunda kalmıştır. Bu roller; özne-aracı-toplum etkileşimini yansıtan ortam kullanımı hakkında öğrencileri bilgilendirme, öğrenciler arasında fikir alış verişini sağlama, özne-aracı-kural-toplum etkileşimi olan öğrencilerin sevgi saygı çerçevesinde görevleri gerçekleştirmelerini sağlama şeklinde sıralanabilir. Ancak ortamda çok fazla öğrenci olduğunda öğretmenin bu rolleri gerçekleştirmesi güçleşmektedir. Bu nedenle ilk uygulama gerçekleştirildiğinde, ortamda çok fazla öğrenci olduğu düşünülerek teknik ekipteki kişi sayısı 4'e çıkarılmıştır. Burada belirtilen faktör görüşmelerde öğrenciler tarafından belirtilmemiş, uygulamalar sırasında araştırmacı tarafından gözlemlenmiştir.

4.2.5.2. Sosyal buradalığı etkileyen faktörler

Etkinlik sistemi unsurları arasındaki etkileşimler doğrultusunda, sosyal buradalığı etkileyen faktörler Tablo 4.16'daki gibi özetlenebilir. Belirlenen faktörlerle ilgili detaylı açıklamalar ise alt başlıklar halinde aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 4.16.

Sosyal Buradalığı Etkileyen Faktörler

Kategori	Etkileyen Faktör
Duygusal İfade Etme	Öğrencilerin iletişim kurma becerileri
	Öğrencilerin bilgisayar kullanma becerileri
	İletişim-etkileşim araçları
	Motivasyon araçları
	Gerçekçi ortam tasarımı
	SL platformunun özellikleri
	Teknik alt yapı
İletişimi Başlatma	Öğrencilerin iletişim kurma becerileri
	Öğrencilerin bilgisayar kullanma becerileri
	İletişim-etkileşim araçları
	Yönlendirme araçları
	Motivasyon araçları
	SL platformunun özellikleri
	Teknik alt yapı
Gruplaşma	Öğrencilerin iletişim kurma becerileri
	Öğrencilerin bilgisayar kullanma becerileri
	İletişim-etkileşim araçları
	Yönlendirme araçları
	Motivasyon araçları
	SL platformunun özellikleri
	Teknik alt yapı

1. İletişim-etkileşim araçları: Uygulamalar esnasında iletişim aracı olan yazılı sohbet ortamı sohbet etme, arkadaşını ortam hakkında bilgilendirme, selamlaşma, kendini tanıtma, arkadaşlarını uyarma, soruları cevaplama, 3B ortamda yaşanan sorunları dile getirme, soru sorma, yardım isteme, yardım etme gibi özne-aracı-toplum etkileşimini sağlayan birçok amaç doğrultusunda kullanılmıştır. Öğrencilerin sohbet ederken eğlenmeleri, bilgi paylaşımından mutluluk duymaları sağlanmıştır. Ancak bazen yazılanların diğer öğrenciler tarafından görülmesi özne-aracı-toplum etkileşimini olumsuz etkilemiş, öğrencilerde çekingenliğe sebep olmuştur. Özne-aracı-toplum etkileşimini yansıtan hangi öğrencinin kimle yazıştığının anlaşılamaması karmaşıklığa; yazılanların toplumda yer alan diğer öğrencilere geç gitmesi sıkılmalara neden olmuştur. Sohbet ortamında özne rolündeki öğrencilerin yazılı sohbet ortamında

toplumda yer alan diğer öğrencileri rahatsız eden uygunsuz yazılar yazması ve bunların toplum üyesi olan teknik ekip tarafından engellenememesi öğrencileri ve sosyal buradallığı olumsuz şekilde etkilemiştir. Oluşan özne-araç-kural-toplum etkileşimi sorunu sosyal buradallığı olumsuz etkilemiştir. Yapılan mülakatlarda yaşanan bu durumlar öğrenciler tarafından şu şekilde ifade edilmiştir;

Yazdığımız bide bazen gitmiyordu yazılı sohbette o zordu. (O1, Kız, 6.sınıf)
Genellikle zaten arkadaşlarla sohbet yaptık yani orada kendimizi tanıttık yerimizi söyledik işte onlarda geldi beraber arkadaşlarımızla dolaştık. (O2, Erkek, 5.sınıf)
Ben de yazılıda araya başka şeyler girdiği için sorun yaşadım seslide de hani herkesin sesi gittiği için karışıklık oluyordu kimse kimseyi dinlemiyordu.
Hangi sohbette arkadaşlarımıza işte aşamaları bitirdin işte görevlerin hepsini bitirdin mi yanıt verdin mi falan soruyorduk (O6, Kız, 7.sınıf).
Bazı arkadaşlarımız güzel konuşuyordu yani güzel sohbet yapıyordu bazı arkadaşlarımız argo kelimeler kullanabiliyordu (O8, Erkek, 7.sınıf).
Bazı arkadaşlarımız güzel konuşuyordu yani güzel sohbet yapıyordu bazı arkadaşlarımız argo kelimeler kullanabiliyordu. Arkadaşlarımıza görevlerle ilgili mekana nasıl gidebilirim mesela çay içmeye nasıl gidebilirim tahtaravalliye nasıl gidebilirim gibi sorular soruyorduk (O10, Erkek, 7.sınıf).
Ben de konuşurken bir yerde rahatsız oldum böyle kimseyle mesela sadece arkadaşlarımla paylaşırken başka kimselerin izlemesini istemedim bu yüzden. (O26, Kız, 7.sınıf)
Arkadaşlarımız etkinlikleri yapmadan sosyal ortama gittiği için onu uyarıp etkinliklerini yapmasını sağladık. (O29, Erkek, 7.sınıf)
öğretmenim mesela ilk yaptığımda pek yapamamıştım o yüzden pek hoşuma gitmediğini arkadaşıma sohbet alanında söyledim ama sonra alış yani alıştığım için hoşlandığımı söyledim (O38, Erkek, 5.sınıf)

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında iletişim-etkileşim aracı olan sesli sohbetten beklenen düzeyde yararlanılamamıştır. Özne konumundaki öğrencilerin sesli sohbet ortamını kullanırken kulaklıktan sesin gidip gelmesi, sesli sohbetin herkes tarafından duyulmasından dolayı çekinmeleri, kulaklıkların çalışmaması, diğer öğrencilerin konuşulanları duymaması, mikrofonların çalışmaması, aynı anda birden fazla öğrencinin bağırarak konuşması toplum üyelerini dolayısıyla sosyal buradallığı olumsuz etkilemiştir. Sesli sohbet ortamı yazılı sohbet ortamına göre düşüncelerin, duyguların daha hızlı paylaşılmasını sağlamasına rağmen bu özelliğin kullanılamaması klavyeyi çok iyi kullanamayan öğrencilerde motivasyonun düşmesine, iletişim kurmak istememelerine, sıkılmaya ve zaman kaybına neden olmuştur. Yapılan mülakatlarda yaşanan bu durumlar öğrenciler tarafından şu şekilde ifade edilmiştir:

Sohbet bölümü ve çay bölümünü yaptılar ben arkadaşlarımla sesini duyabiliyordum ama hepsi bir aradan konuştukları için biraz karma karışık oluyordu kimin sesini duyacağımı karıştırıyordum. (O4, Kız, 5.sınıf)

Ben kullanamadım sesli sohbeti kullansaydım daha iyi iletişim kurardım (O7, Kız, 7.sınıf).

Eğlenceliydi bence yani sohbet keşke hep sesli olsaydı hiç sıkıntı olmasaydı. (O9, Erkek, 7.sınıf)

Çok konuşma olduğu için ses kirliliğinden yani zorlandım (O8, Erkek, 7.sınıf).

Kulaklıktan ses falan geliyordu. Bazen de hani birbirleri ile çok konuştukları zaman ses kirliliği oluyordu. (O11, Erkek, 6. sınıf)

Sohbet bölümünden konuşuyorduk. Kulaklıktan bazen konuşabiliyorduk bazen konuşamıyorduk. (O12, Erkek, 6. sınıf)

En başlarda ben mesela ilk konuştuğumuzda zaten bir kere sesli konuştuk o zaman heyecanlandık daha sonra konuşmadık ses sohbetten güzeldi ama biraz herkes okuduğu için... sonralardan oldu ama... herkes okuduğu için çekindik. (O16, Kız, 6.sınıf)

Çünkü yazılı biraz zor oluyordu yani biraz sesli sohbet daha rahat O28, Kız, 7.sınıf)

3B ortamda öğrencilere bilgilendirme araçları kullanılarak jest ve mimiklerden nasıl yararlanılacağı açıklanmıştır. Bu doğrultuda özne konumundaki bazı öğrenciler jest ve mimikleri kullanarak duygu ve düşüncelerini ifade etmiş, toplum üyesi konumundaki arkadaşlarıyla birlikte dans ederek eğlenmiştir. Ancak bazı öğrencilerde SL'nin alt menüsünde jest ve mimiklerin gözükmemesi özne-araç-toplum etkileşimini sınırlandırarak bu iletişim aracından yararlanılmasını engellemiştir. Yaşanan bu duruma alternatif olarak ise öğrencilerin bir kısmı yazılı sohbet ortamında sembolleri kullanarak toplum üyelerine duygularını ifade etmeye çalışmıştır. Yapılan mülakatlarda yaşanan bu durumlar öğrenciler tarafından şu şekilde ifade edilmiştir:

Mimik ve jestlerden hareketler yaptık arkadaşlarımızın üstüne güldük yani ordan daha çok eğlendik. (O3, Erkek, 5.sınıf)

Ben iletişim kurmak için sohbet ve mimiklerden yararlandım (O8, Erkek, 7.sınıf)

Sohbet bölümünden ve mimiklerden yararlanırken kendimi rahat hissettim (O13, Erkek, 5.sınıf)

Ortamdaki mimiklerin altındaki seçenekler çıkmadığından kullanamadım (O30, Kız, 7.sınıf).

3B ortamda temsili olan avatarlar, öğrencilerin avatar isminden birbirlerini tanımalarını, 3B ortamda buluşarak birlikte etkinlikler gerçekleştirmelerini, gezinmelerini, Uygulama Alanı'nda yarışmalarını, sohbet etmeleri, aynı avatar görünümüne sahip olmalarını, birlikte eğlenme hissinin oluşmasını sağlayarak toplum-araç etkileşimini pekiştirmiş ve sosyal buradallığı olumlu yönde etkilemiştir. Ancak bazı durumlarda avatar hareketlerinin kontrol edilememesi, avatar isminin gözükmemesi, arkadaşının avatarını isminden bulamama, avatarın gözükmemesi, özne-araç, öğrencilerin kurallara uymayarak avatarlarını diğer öğrencilere çarpması/önlerine

geçmesi, avatarın insan olmaması özne-araç-kural-toplum etkileşimi sorunlarına neden olarak sosyal buradallığı olumsuz yönde etkilemiştir. Öğrencilerin avatar hareketlerini kontrol edememeleri, ortamda zaman kaybetmelerine neden olmuştur. Avatarı insan olmayan öğrenciler teknik sorunlar nedeniyle değiştirmek istemelerine rağmen avatar görünümlerini değiştirememiştir. Bu durum özne-araç etkileşimini olumsuz etkilediği gibi diğer öğrencilerin onlarla iletişim kurmak istememesine neden olmuştur. Öğrencilerin avatarlarını diğer öğrencilere çarpması/önlerine geçmesi, avatar isminin gözükmemesi, ortamda arkadaşının avatarını bulamama ise öğrenciler arasında toplum-araç etkileşimini olumsuz etkileyerek gruplaşmanın oluşmamasına, birlikte etkinlikler gerçekleştirmemelerine sebebiyet vermiştir. Yapılan mülakatlarda yaşanan bu durumlar öğrenciler tarafından şu şekilde ifade edilmiştir:

Sonrada zaten üst şey avatarımızın üstüne ismimiz yazılıydı böylece bizi kolaylıkla buluyorlardı. (O5, Kız, 5.sınıf)
Arkadaşlarımızın avatarları ile beraber dolaşıyorduk(O10, Erkek, 7.sınıf) .
Avatar isimlerini göremediğimiz için yazılı sohbetten soruyorduk işte bu kim bu kim bu kim o zorluk oluyordu. (O16, Kız, 6.sınıf)
Evet öğretmenim mesela avatar ismi gözükmüyor ben arkadaşıma gönderdiğimde arkadaşım bana yazıyor mesela sen kimsin diye o zorlukla karşılaştık (O19, Kız, 6.sınıf).
Sohbetle konuşarak neredesin ne yapıyosun dedik, oda söyleyerek bizde oraya gidiyoruz (O18, Kız, 6.sınıf).

3B ortamda öğrenciler kendilerine arkadaş ekleyerek sohbet etmeleri, özelden mesajlaşmaları genel sohbette yazılanların herkes tarafından görülmesi sorununu ortadan kaldırmış ve sosyal buradallığı olumlu etkilemiştir. Yazılı ortamda semboller kullanmaları da arkadaşlarıyla olumlu iletişim sürecinde olmalarını sağlamıştır. Bu durum özne konumundaki öğrencilerin iletişim araçlarını kullanarak toplum bireyleriyle duygu ve düşüncelerini paylaşmalarını kolaylaştırmıştır. Yapılan mülakatlarda yaşanan bu durumlar öğrenciler tarafından şu şekilde ifade edilmiştir:

Ben sohbet bölümünden yararlandım bide kendime arkadaş ekledim. Onlarlar da öyle mesajlaştık işte öyle. (O2, Erkek, 5.sınıf)
Öğretmenim ben zaten genellikle cümlelerin sonuna mimik falan ekleyerek arkadaşıma gönderirim. Öğretmenim mesela ben selam falan yazıyordum öyle gülücükle bırakıp (O21, Erkek, 6.sınıf)
Öğretmenim biz genellikle artık tanıdığımız için ben sadece ona not yazıyordum başkaları görmesin diye sosyal alanlara falan gidip orada. (O21, Erkek, 6.sınıf)
Rahattım çünkü istediğimiz zaman özel bir kişiyle konuşmak istiyorsak tıkladığımızda sadece mesajımız ona gittiği için (O31, Erkek, 7.sınıf)
Ben de arkadaşlarımla özel mesajla görüştük mesela Taha arkadaşımınla böyle mesaj atarak nerde olduğunu öğrendim onun yanına gittik böyle birbirimize bir

şeyler yazaraktan bir yere oturduk orda oturma yerleri vardı oraya oturduk (O38, Erkek, 5.sınıf)

2. Motivasyon araçları: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında Sosyal Alan ortamda toplum üyelerinin araçlarla etkileşimini arttırmış, birbirleriyle sohbet edebilmelerine, dans edebilmelerine, gitar çalabilmelerine olanak verilmiştir. Ayrıca Kıyafet Giyme, Alıştırma ve Uygulama Alanları'nda animasyonlar kullanılarak öğrencilerin avatarlarına spor dallarıyla ilgili hareketleri yaptırabilmeleri sağlanmıştır. Böylelikle öğrencilerin arkadaşlarıyla eğlenceli zamanlar geçirmeleri, yarış yapmaları, kış sporlarıyla ilgili öğrendiklerini arkadaşlarıyla paylaşmaları sağlanmaya çalışılmıştır. Yapılan görüşmelerden elde edilen veriler de bu tespitleri doğrular niteliktedir:

Aslında bakarsanız oradaki her şeyi eğlenceli kılmak ve öğrenmemizi istemişler ki bunda da başarılı oldular bence. İşte kendi avatarımızı istediğimiz gibi yönlendirebilmemiz ve istediğimiz komutu anında yapmaları bizim için başka bir eğlence oldu. Ondan sonra avatarımızı değiştirebilmemiz, eğlence alanı gibi ekstra eğlenmemiz için yerler keşfetmekte eğlenceli oldu bizim için yani çok eğlenceliydi (O1, Erkek, 5.sınıf)
Bence çok iyi yapmışlar ıı fark katmışlar diğer oyunlara göre buz patenlerinde ben hiç böyle bir yere gitmemiştim çok güzel olmuş bence. (O4, Kız, 5.sınıf)

3. Yönlendirme araçları: Yönlendirme aracı olarak nitelenen görevler, öğrencilerin ortamda birbirlerine soru sormalarını, gruplaşmalarını, yardım istemelerini, yardım etmelerini, yardımlaşmalarını, birlikte bir şeyler yapmalarını tetikleyen, özne-aracı-toplum etkileşimini arttıran etmenlerdendir. Görevler sayesinde öğrenciler iletişim kurma, yardımlaşma ihtiyacı duymuş ve etkinliklere katılmak zorunda kalmıştır. Yapılan görüşmelerde bu durum şu şekilde ifade edilmektedir:

İlk önce görevler listesinde en son da demişlerdi ki orda sohbet bölümünden bildiklerinizi paylaşıp arkadaşlarınızı tebrik edebilirsiniz. sohbet kısmından da oldu zaten okulda arkadaşlarla yaptıklarımızı paylaştık (O1, Erkek, 5.sınıf).
Zaten öğretmen ve arkadaşlarımıza uygulamaları yaptıktan sonra brova deyin falan diyen görevler vardı (O10, Erkek, 7.sınıf).
Evet hocam mesela son etkinlikte 14. etkinlikte mimiklerinizi kullanarak arkadaşınıza gülün diyordu onu güldük hocam mesela hey merhaba falan vardı (O24, Erkek, 6.sınıf).

4. Gerçekçi ortam tasarımı: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamı öğrencilerin kendilerini artistik paten ve sürat pateni spor alanlarının içindeymiş gibi hissetmeleri, spor dallarını öğrenmek için motive olmaları, sanal ortamda öğrendiklerini günlük hayatta da kullanabileceklerini fark etmeleri için gerçek artistik paten ve sürat pateni pistlerine uygun olarak tasarlanmıştır. Bu özne-aracı etkileşimi sayesinde öğrenciler

öğrendikleri bilgilerin gerçek hayatta işlerine yarayabileceğini düşünmüş ve öğrendikleri bilgilerle öğretmenin sorduğu soruları cevaplamaya çalışmışlardır. Böylelikle özne-aracı-çıktı etkileşimi oluşmuştur. Kendilerini ortamın içindeymiş gibi hissetmişlerdir. Yapılan görüşmelerden elde edilen veriler de öğrencilerin ortamın gerçekçi bir şekilde tasarlanmasından etkilendiklerini ve motive olduklarını göstermektedir:

Ben yani 3D oyunlardan daha farklı bir oyun oynadım orda içindeymiş gibi oynadım. (O3, Erkek, 5.sınıf)
Evet hissettim özellikle hani zıplarken denize falan düştüm denizin içindeydim orda en çok hissettim(O30, Erkek, 7.sınıf)

5. Öğrencilerin iletişim kurma becerileri: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğrencilerin; tanımadıkları öğrencilerle iletişim kurmak istememeleri, iletişim kurmaktan çekinmeleri, özne toplum etkileşiminden doğan ortamda fazla kişi olmasından dolayı çekinmeleri özne-aracı-toplum etkileşimini yansıtan yazılı ve sesli sohbette bilgi paylaşımında bulunmalarına, kendilerini ifade etmelerine, öğretmenin sorduğu soruları yanıtlamalarına, kendilerini rahat hissetmelerine, toplum-aracı etkileşimi olan gruplaşmalarına, engel olmuştur. Ayrıca öğrencilerin sohbeti yarıda kesmesi, argo kelimeler kullanması, özne-aracı-kural-toplum etkileşimini yansıtan sohbet alanında konuyla ilgisiz yazışmalarda bulunmaları, öğretmenin uyarılarını dikkate almamaları arkadaşlarıyla daha iyi iletişim kurma beklentisinde olan öğrencilerin rahatsız olmalarına, bu öğrencilerle iletişim kurmak istememelerine, ılımlı iletişim ortamının oluşmamasına sebebiyet vermiştir. Toplumda yer alan öğrencilerin aynı anda birden ya da bağırarak konuşmaları diğer öğrencilerin özne-aracı-toplum etkileşimleri olan konuşmaları anlamamalarına, kulaklığı çıkarmalarına, uyarılarda bulunmalarına, öğretmenden sesli sohbetin kapatılmasını istemelerine neden olmuştur. Yapılan mülakatlarda yaşanan bu durumlar öğrenciler tarafından şu şekilde ifade edilmiştir:

Arkadaşlarım yazılı sohbette saçma şeyler yazabiliyorlardı bazıları da hoparlörden kulaklıktan çok sesleniyorlardı. Kimisi ona bağıırıyordu o yüzden birazcık zorluk çektim arkadaşlarımı bulmakta (O4, Kız, 5.sınıf).
İlk konuştuğumuzda zaten bir kere sesli konuştuk o zaman heyecanlandık daha sonra konuşmadık sesli sohbetten. güzeldi ama. biraz herkes okuduğu için çekindik. (O16, Kız, 6.sınıf).
Ben sohbeti kullanamadım hani herkes gördüğü için zannettim(O32, Kız, 7.sınıf).
Bende çekingen davrandım.Çünkü bir şey yazdığın zaman sadece bir kişiye gitmiyor herkese gidiyordu (O34, Erkek, 7.sınıf).

6. Öğrencilerin bilgisayar kullanma becerileri: 3B kış sporları sanal ortamında sosyal buradalığı olumsuz etkileyen faktörlerden biri de öğrencilerin klavyeyi hızlı kullanamamalarıdır. Oluşan bu olumsuzluk nedeniyle özne konumundaki öğrenciler yazılı sohbette tüm düşüncelerini kolaylıkla ifade edememiş, yazılı sohbet ortamını kullanmak, tartışmalara katılmak, düşüncelerini paylaşmak, arkadaşlarıyla iletişim kurmak istememiştir. Bu durum özne-araç-toplum etkileşiminin azalmasına sebebiyet vermiştir. Yapılan mülakatlarda yaşanan bu durumlar öğrenciler tarafından şu şekilde ifade edilmiştir:

Beğendim ama benim yazmam hızlı olmadığı için fazla konuşmadım arkadaşlarımla. (O3, Erkek, 5.sınıf)
Rahat hissettim ama klavyede biraz sorun yaşadım ben Q klavye kullanıyorum(O43, Erkek, 5.sınıf)

7. SL platformunun özellikleri: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğrencilerde bilişsel yük oluşmaması için önlemler alınmış olmasına rağmen öğrencilerin belirlenen kurallara uymayarak dünya haritasını kullanarak farklı alanlara teleport olmaları, ortamda daha fazla neler olabileceğini düşünerek amaçsızca adada gezinmeleri özne-araç etkileşiminden doğan dikkat dağılmasına, özne-araç-kural-toplum etkileşimi olan arkadaşlarıyla ve öğretmenle iletişim kuramamalarına neden olmuştur. Yapılan görüşmelerden elde edilen veriler de bu tespitleri doğrular niteliktedir:

SL'de bi yer vardı sporlardan başka biz oraya tıkladık, plaja gittik. arkadaşımız dedi bizde oraya gittik. (O16, Kız, 6.sınıf)

8. Teknik Alt Yapı: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında etkinliklerin iyi bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için bilgisayar özelliklerinin SL gereksinimlerini karşılaması, sesin kullanılabilmesi için internet alt yapısının sağlam olması gerekmektedir. Ancak uygulamalar esnasında yetersiz bilgisayar özellikleri, internet alt yapısı nedeniyle ekran donmuş, SL platformu öğrenciyi ortamdan çıkarmış, avatar hareketleri kontrol edilememiş, yazılı sohbette yazılanlar karşı tarafa geç gitmiş, sesli sohbet çalışmamıştır. Belirtilen tüm bu olumsuzluklar öğrencilerin ortamdaki araçları kullanarak toplum üyeleriyle iletişim kurmasını engellemiş, sohbetlerin yarıda kalmasına neden olmuştur. Yapılan görüşmelerden elde edilen veriler de bu tespitleri doğrular niteliktedir:

Sesli sohbet yaparken bağlantı falan kesiliyordu zaten kulaklıktan da bağlantı kesiliyordu (O6, Kız, 7.sınıf)

Sadece öyle yazdığımız bide bazen gitmiyordu o zordu(O15, Kız, 6.sınıf)

Hocam bir sefer geldim en başında robottu insana çevirdim dediğim insana çevrilirken uzun süre bekledim yani açılmadı ondan sonra bir daha yaptım açıldı (O38, Erkek, 5.sınıf)

Benimkinde böyle avatarımı insan yaparken ya da başka bir şey yaparken zorlandım. Ondan sonra böyle giysi giydirirken ya da başka bir şey yaparken de zorlandım (O36, Erkek, 5.sınıf)

Ben de sohbette yazdığımda böyle karşı tarafta birazcık geç gösteriyordu. Birazcık geç gösteriyordu. Tek sorun oydu (O38, Erkek, 5.sınıf)

etkinliklerde gruplaşma olamadı çünkü hani şey birimiz izliyordu diğerimiz izleyemiyordu hani yavaş görüntü geliyordu (O32, Kız, 7.sınıf)

4.2.5.3. Bilişsel buradalığı etkileyen faktörler

Etkinlik sistemi unsurları arasındaki etkileşimler doğrultusunda, bilişsel buradalığı etkileyen faktörler Tablo 4.17'deki gibi özetlenebilir. Belirlenen faktörlerle ilgili detaylı açıklamalar ise alt başlıklar halinde aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 4.17.

Bilişsel Buradalığı Etkileyen Faktörler

Kategori	Etkileyen Faktör
Etkinlikleri Başlatma	Yönlendirme araçları
	Motivasyon araçları
	Teknik alt yapı
	Bilgisayar kullanma becerileri
	Sl platformunun özellikleri
	Gerçekçi ortam tasarımı
	Teknik ekip/öğretmen
Araştırma	İçeriğin sunumunda kullanılan araçlar
	İletişim-etkileşim araçları
	Yönlendirme araçları
	Bilgilendirme araçları
	Motivasyon araçları
	Teknik alt yapı
	Bilgisayar kullanma becerileri
	Sl platformunun özellikleri
Bütünleştirme	Gerçekçi ortam tasarımı
	Teknik ekip/öğretmen
Çözümleme	Motivasyon araçları
	Sl platformunun özellikleri
	Gerçekçi ortam tasarımı

1. İçeriğin sunumunda kullanılan araçlar: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında Bilgi Evi öğrenciler tarafından artistik paten ve sürat pateni spor dallarının ne

olduğu, nasıl yapıldığı, hareketlerinin neler olduğu, kuralların neler olduğu gibi bilgiler edinmek amacıyla kullanılmıştır. Öğrencilerin kış sporlarıyla ilgili bilgi edinmelerinde önemli bir araç görevinde olmuştur. Ancak öğrencilerin Bilgi Evi'nde yer alan araçlarla etkileşimi sonucunda; videoların geç açılması, videoların sayısının fazla olması, videolardan ses gelmemesi, toplum üyelerinin video aracıyla etkileşimleri sonucunda aynı anda birden fazla videonun açılması öğrencilerin videoların tümünü izlememelerine ve buradaki bilgileri edinmemelerine neden olmuştur. Dolayısıyla betimlenen özne-araċ etkileşimi bilişsel buradallığı olumsuz etkilemiştir. Öğrenciler yaşanan bu durumları řu şekilde ifade etmektedir:

Bilgi evi çok eğiticiydi . Yani kış sporlarını öğrenmemizde çok etkili oldu video bölümleri ve tabelalara ayrılması iyi oldu. Videolarımız , videolarda gerçekten eğitici ve eğlenceliydi. (O1, Erkek, 5.sınıf)

Bir de kulaklıkların sesi çok azdı yani o videoları tam izleyemedim o yüzden. Orda bilgi evinde yani en çok görevleri yapmamda en büyük güç almamın sebebi hocam orda ki orda yazılan şeyler ben onlara bakıp yazdım onları yazdım (O3, Erkek, 5.sınıf)

şimdi bir videoyu açıyordum diğer videoları da herhalde başkaları açıyordu böyle ikisi birbirine karışırıyordu sesler onun için fazla duyamıyordum. (O5, Kız, 5.sınıf)

Öğretmenim bence en güzel videoydu çünkü izlerken gerçek hayattan esinlendi e orda bir tane kız vardı o hareketleri yapıyordu ve aklımızda daha iyi kalıyordu. (O21, Erkek, 6.sınıf)

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında Kıyafet Giyme Alanı öğrenciler tarafından spor dallarında kullanılan kıyafetleri öğrenmek için kullanılmıştır. Ancak bazı öğrencilerin uygulama yaparken Kıyafet Giyme Alanı'ndaki kıyafet seçeneklerinin az olmasından, spor kıyafetleriyle diğer kıyafetlerin birbirine karışmasından, animasyonların düzgün çalışmamasından olumsuz etkilendikleri ve bu alanda bilgi verilmediğini düşündükleri belirlenmiştir. Bu nedenle buradaki özne-araċ etkileşimi bilişsel buradallığı olumsuz etkilemiştir. Bu doğrultuda öğrencilerin Kıyafet Giyme Alanı'yla ilgili düşünceleri ise řu şekildedir;

Artistik paten, sürat pateni o sporları gördük ve Kıyafet Giyme Alanı'nda onlarda nasıl kıyafetler giyeceğimizi öğrendik. Gerçekçi olması bence iyiydi. Çünkü giyebilmemiz daha da iyi tanıyabilmemizi ve gördüğümüzde daha hafızamızda kalacağı yönünde biraz daha şey olumlu düşünüyorum. (O1, Erkek, 5.sınıf).

Kıyafet bölümü iyiydi kızlar ve erkekler bölümü vardı . tabela vardı bir tane orada nasıl giyeceğimizi yazıyordu. Değişik şeyler vardı ama ben çıkartamadım avatarımın üstünü. Onu giydim ama birazcık karmaşık oldu. (O4, Kız, 5.sınıf).

Birde Kıyafet Alanı'nda giysiler yani daha çok olsaydı ya bide değişik yani güzel giysiler olsaydı keşke (O9, Erkek, 7.sınıf).

Bazı kıyafetler yok oluyordu ara sıra yani bide kıyafetler azdı. (O13, Erkek, 6.sınıf).

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında Alıştırma Alanı'nda spor dallarının hareketleriyle ilgili verilen bilgilerin resimli panolar, videolar ve animasyonlarla sunulması öğrencilerin öğrenmelerini sağlamıştır. Ancak bu alanda bazı öğrencilerin bilişsel buradalıklarının videoların geç açılması ya da açılmamasından, animasyonların düzgün çalışmamasından olumsuz etkilendiği belirlenmiştir. Bu nedenle öğrencilerin videoların hepsini izlemedikleri, animasyonların hepsini uygulamadıkları tespit edilmiştir. Bu nedenle özne-araç etkileşimi bilişsel buradalığı olumsuz etkilemiştir. Öğrencilerin Alıştırma Alanı hakkındaki düşünceleri ise şu şekildedir;

O sporlarda insanın yapamayacağı şekilde yapması daha da aklına sokuyor yani orda uygulama alanında hareketler öğrenip uygulama bölümünde yapmak beni daha da o sporu yapmaya teşvik etti. (O1, Erkek, 5.sınıf)

Alıştırma bölümünde uygulama bölümünde hareketleri daha iyi yapmamız için o hareketleri gösteriyordu biz de o hareketleri uygulayarak uygulama bölümünde daha iyi yapmamızı sağladı. (O5, Kız, 5.sınıf)

Bence güzeldi yani şey bittikten sonra alıştırma bittikten sonra avatarın kayması biraz kötüydü (O8,Erkek, 7.sınıf).

Alıştırma bölümünde bence yani iyi bilgiler vermiştiler, yani güzel bilgilerdi ee yapması da kolaydı yani (O9,Erkek, 7.sınıf).

Alıştırma alanında ilk olarak panolar vardı yine aynı şekilde panoların yanında şey isimleri yazıyordu onlara tıklayarak uygula diyorduk avatarımız kendiliğinden dönüyordu. (O28, Kız, 7.sınıf)

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında Uygulama Alanı öğrencilerin spor dallarıyla ilgili hareketleri bir bütün olarak gerçekleştirmelerini sağlamıştır. Ancak bazı öğrencilerde de animasyonların çalışmaması bu kısım ile ilgili görevlerin gerçekleştirilememesine neden olmuştur. Belirtilen özne-araç etkileşimi bilişsel buradalığı olumsuz etkilemiştir. Öğrencilerin Uygulama Alanı hakkındaki düşünceleri ise şu şekildedir;

O sporlarda u insanın yapamayacağı şekilde yapması daha da aklına sokuyor yani orda uygulama alanında hareketler öğrenip uygulama bölümünde yapmak beni daha da o sporu yapmaya teşvik etti. (O1, Erkek, 5.sınıf)

Uygulama alanında hareketleri yaptıktan sonra oradan çıkınca düzelmiyordu, avatar böyle yan yan gidiyordu.(O15, Kız, 6.sınıf)

Mesela öğretmenim 1,2,3 diye sayılar vardı ya öğretmenim şimdi internet yavaş olduğu için gidiyordum mesela 1 in üzerine ben tam 2 ye geçerken o 1 in şeyin hareketini yapıyor, karıştıyordu (O19, Kız, 6.sınıf)

Alıştırma alanında hocam önce bir tabela vardı ona tıklıyorduk sonradan 1,2,3,4 falan numaralar vardı hocam onların üstüne geldin mi mesela artistik paten onu yaparken hocam hep şey o bir numaranın üstüne geldin mi o kendisi gidiyordu. (O24, Erkek, 6.sınıf)

2. İletişim-etkileşim araçları: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında yazılı sohbet iletişim aracı sayesinde öğrenciler toplum üyeleri olan öğretmenlerden, arkadaşlarından yardım isteyebilmiş, görevler hakkında sorular sorabilmiş, öğretmenin kış sporlarıyla ilgili verdiği bilgileri okuyabilmiştir. Bu doğrultuda özne-aracı-toplum etkileşimi artmış ve bilişsel buradalık desteklenmiştir. öğrencilerin yazılı sohbet ortamı hakkındaki düşünceleri ise şu şekildedir;

(...) Arkadaşlarımla konuşup iletişim kurdum onlardan yardım aldım (...) (O3, Erkek, 5.sınıf)

Öğretmenim ben sesli sohbeti açamadım ama biz bir grup halinde olduğumuz için hep beraber böyle sohbet ederek hep yardım aldık birbirimizden. (O21, Erkek, 6.sınıf)

İlk olarak görevleri beraber yaptığımız için yanımdaki arkadaşla sohbetten yapmıştım hoca oradan yapın dedi ya bir de ondan sonra sosyal alana gittiğimizde sesli konuşarak uzaktaki bir arkadaşla konuşmuştum(O31, Erkek, 7.sınıf).

Biz bilgi evinde uu mesela üçümüz oturup bir video izledik ve videonun sonunda nasıl yapılacağını sohbette birbirimize anlattık.

Hocam uu bilgi ev bilgi evine giremiyordum öğretmenim arkadaşlarımdan yardım istedim onlar da gelip bana yardım etti (O39, Erkek, 5.sınıf).

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında sesli sohbetin yapılamaması, bilgisayar kullanma becerisi yeterli olmayan öğrencilerin yardım almalarını, görevlerle ilgili sorular sormalarını güçleştirmiş, özne-aracı-toplum etkileşimini olumsuz etkilemiştir. Sesli sohbeti kullanan toplumda yer alan öğrencilerin ise aynı anda konuşması videolardaki bilgilerin duyulmasını zorlaştırmıştır. Öğrencilerin sesli sohbet ortamı hakkındaki düşünceleri ise şu şekildedir:

Kulaklıktan ses falan geliyordu. Bazen de hani birbirleri ile çok konuştukları zaman ses kirliliği oluyordu. (O11, Erkek, 6. sınıf)

Yazılı sohbet bölümünden ve sesli sohbetten arkadaşlarıma sporlarla ilgili bilgi verdim (O8, Erkek, 7. sınıf).

3B ortamda avatarlar özne-aracı etkileşimini sağlayarak öğrencilerin; 3B ortamda gezinerek oluşturulan materyalleri kullanmalarını, etkinlikleri temsili olarak kendi üzerlerinde görmelerini sağlayarak spor dallarını öğrenmelerine katkıda bulunmuştur. 3B ortamda özne-aracı etkileşiminden doğan avatarını rahatlıkla hareket ettirememesi, özne-aracı-toplum etkileşimini yansıtan avatarlarının diğer öğrencilere çarpması/önüne geçmesi öğrencilerin ortamda gezinmelerine, videoları izlemelerine engel olarak görevleri gerçekleştirirken sorun yaşamalarına neden olmuştur. Avatarın insan olmaması ise Kıyafet Giyme, Alıştırma ve Uygulama Alanları'nda öğrencilerin spor

kıyafetlerini, spor dallarıyla ilgili hareketleri anlamalarını güçleştirmiştir. Buna yönelik öğrenci görüşleri şu şekildedir;

Avatarım sürekli oturuyordu. Kaldırmaya çalışıyordum kalkamıyordum bir de uçamıyordum. O yüzden bazı yerleri yapamadım. Evet şimdi şey orda bi tane şey vardı uygula bölümü oraya tıkladım ama şey böyle gittikçe uygulamıyordu (O5, Kız, 5.sınıf).

Avatarın ayakları yoktu hareketleri yapamadım.... Arkadaşlarımızla uygulama bölümüne gidip avatarlarımızla yarış yapıyorduk (O10, Erkek, 7.sınıf)

Öğretmenim ilk önce insan olun demeden önce ben başka bir şey olmuştum işte olana insan olana kadar çok zaman geçti böyle jet oldu hayvan oldu bir şeyler oldu. (O21, Erkek, 6.sınıf)

Giriş bölümünden girerek kendi avatarımızın üzerine tıkladık avatarımız zaten orda neler yaptığını bizim hareketlerimize göre yön tuşlarına göre yapıyordu (O28, Kız, 7.sınıf)

Panoları okurken bazı kişiler önüme falan geçiyordu (O41, Kız, 5.sınıf)

3. Yönlendirme araçları: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamındaki ayak izleri, yönlendirme levhaları, ısınma noktaları, ısınma merkezi, mini harita öğrenciler tarafından yer ve yön bulmak, alanlar arasında dolaşmak amacıyla kullanılmıştır. 3B kış sporları sanal öğrenme ortamındaki görevler, öğrencilerin amaçsızca dolaşmalarını, tartışmalara katılımlarını, Bilgi Evi, Kıyafet Giyme, Alıştırma, Uygulama Alanları'ndaki materyallerde sunulan bilgileri edinmelerini, uygulama sürecinin daha etkili ve verimli geçmesini sağlamıştır. Özne-aracı etkileşimini arttırmıştır. Ancak bazı öğrencilerin görevlerin uzun, anlaşılmasız ve zor olması nedeniyle Bilgi Evi'ndeki panoları okumadıkları, videoları izlemedikleri, Alıştırma Alanı'ndaki tüm hareketleri yapmadıkları tespit edilmiştir. Bu durumda özne-aracı etkileşimi bilişsel buradalığı olumsuz etkilemiştir. Öğrencilerin görevler hakkındaki düşünceleri ise şu şekildedir:

Isınma merkezine gidip oradan hangi spor dalına ısınacağımız yere tıklıyorduk. (O5, Kız, 5.sınıf)

İlk ısınma bölümünde zaten bilgiler vardı. Sonra ısınarak bilgi evine ve video yerine giderek bilgi aldık. (O8, Erkek, 7.sınıf)

Bazen yani soruları okuyamıyorduk yani okuyorduk da çok zor olduğu için bazen kafamız almıyordu o yüzden yani bir yapıyorduk okuyorduk panoları soruları tam anlayamadığımız için orayı da anlayamıyorduk Bazen görevler çok zor olduğu için bazen kafamız almıyordu o yüzden yani bir yapıyorduk okuyorduk panoları soruları tam anlayamadığımız için orayı da anlayamıyorduk. (O19, Kız, 6.sınıf)

Öğretmenim yerde ayak izleri vardı o taraftan doğru gidiyorduk ok falan oluyordu yönlendirme çubukları ve ayak izleri...Yerde yazılar da yazıyordu buraya buraya gidin diye. (O21, Erkek, 6.sınıf)

Benimki de aynısıydı ben böyle giderken yerdeki ayak izlerini takip ediyordum bir yerlere giderken onlar bana kolaylık sağladı. (O38, Erkek, 5.sınıf)

Öğretmenim ayak izlerini takip ederek görevlerde söylenen yerlere gittik ışınlanma bölümünden gittik. Işınlanma bölümünden yararlandım (O39, Erkek, 5.sınıf)

4. Bilgilendirme araçları: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamındaki Yardım Alanı, kardan adamlar, resimli panolar ortam ve ortamdaki nesnelerin kullanımı hakkında öğrencilere yardım etmişlerdir. Ancak kardan adamlarda verilen bilgileri öğrencilerin anlamaması animasyonları çalıştırırken sorunlar yaşamalarına ve bilgi edinememelerine neden olmuştur. Bu durumda oluşan özne-araç etkileşimi bilişsel buradalığı olumsuz etkilemiştir. Öğrencilerin bilgilendirme araçları hakkındaki düşünceleri ise şu şekildedir:

Yardım alanı oyunu kavramamızda daha da bir yardımcı oldu zaten. Oldukça katkısı oldu zaten. Bazı konularda çok yardımcı oldular. Hocaların oraya onu koyması bence olumlu bir seçenek. (O1, Erkek, 5.sınıf)

Hani avatar bir türlü çıkaramadım üstündekileri hani resimli panolarda yazıyordu zaten nasıl çıkaracağımızı oradan öğrenerek üstlerimizi oradan değiştik öğrendik. (O2, Erkek, 5.sınıf)

Kardan adamlardan bilgi almak biraz zor oldu. Kardan adamda sadece böyle sorular yazıyordu yani bilgi alamadım. (O5, Kız, 5.sınıf)

Kapıdan ilk girdiğimizde sağ ve sol taraflarda nasıl uygulayabileceğimizi biraz daha ileriye gittiğimizde nasıl giyebileceğimizi anlatan panolar vardı (O31, Erkek, 7.sınıf)

5. Motivasyon araçları: 3B sanal kış sporları ortamında görevleri iyi bir şekilde tamamlayanlara ödülleri verileceğinin söylenmesi, öğretmenin öğrencilere dönütler vermesi gibi özne-araç etkileşimleri bilişsel buradalığı olumlu yönde etkilemiştir. Öğrenciler görevleri gerçekleştirmek için motive olmuş, ortamda gereksiz yere zaman kaybetmemişlerdir. Bu durumla ilgili öğrencilerin görüşleri aşağıdaki gibidir:

İlk önce bize ödülleri görevler koydular. Yani bizim istekle ve eğlenceli bir şekilde kış sporlarını öğrenmemiz için ellerinden geleni yaptılar. (O1, Erkek, 5.sınıf)

6. Gerçekçi ortam tasarımı: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamının gerçeğe uygun bir şekilde tasarlanması; spor dallarını öğrenmek için motive olmalarını, görevleri gerçekleştirme isteklerini artırmış, sanal ortamda öğrendiklerini günlük hayatta da kullanabileceklerini fark etmelerini sağlamıştır. Yapılan görüşmelerden elde edilen veriler de öğrencilerin ortamın gerçekçi bir şekilde tasarlanmasından etkilendiklerini ve motive olduklarını göstermektedir.

Bu projeyi yapmışlar ki hani biz daha eğlenceli bir şekilde o sporları öğrenebiliriz ve gerçek hayatta da yapma şansı bulabiliriz. Gelecekte yani o sporları yaparsak

yani bizim daha tecrübeli olma olmamız için yapılmış bir proje. Yani orada çeşitli yerlerde nasıl yapıldığını sporların onları öğrendik (O2, Erkek, 5.sınıf)
Gerçek hayattan çekilmiş videoları biz şey yapıyorduk sonra panolar vardı orda hareketlerin ismi yazıyordu bir alan vardı orda gerçek hareketleri yapıyorduk adamın öylelikle hareketleri daha çok aklımızda kalıyordu (O21, Erkek, 6.sınıf)
Güzel bir ortamdı yani kış sporlarını bir spora gitmeden önce oradan bilgi alırsak bunun yeterli olacağını düşünüyorum (O40, Erkek, 5.sınıf).
Çok güzeldi orda böyle daha başka bir şeye gitmeden önce yapabileceğimiz çok fazla hareket filan vardı (O37, Erkek, 5.sınıf).
Öğretmenim bence en güzel videoydu çünkü izlerken gerçek hayattan esinlendi orda bir tane kız vardı o hareketleri yapıyordu ve aklımızda daha iyi kalıyordu
Öğretmenim işte gittik hareket bölümüne öyle sayıların üstüne geldik hep beraber aynı gerçek hayattakiler gibi oynadık (O21, Erkek, 6.sınıf).

6. Öğrencilerin bilgisayar kullanma becerileri: 3B kış sporları sanal ortamında öğrencilerin yeterli bilgisayar becerilerine sahip olmamaları fobi geliştirmelerine neden olmuştur. Bu nedenle öğrenciler bozulu korkusuyla hiç bir materyali çalıştırmak, ortam özelliklerinden yararlanmak istememiştir. Yapılan mülakatlarda yaşanan bu durumlar öğrenciler tarafından şu şekilde ifade edilmiştir:

Beğendim ama benim yazmam hızlı olmadığı için fazla konuşmadım arkadaşlarımla. (O3, Erkek, 5.sınıf)

Yani o tuşa basarım bir şey mi olur filan kapanır diye korkmadım kendime güvendim bastım(O37, Erkek, 5.sınıf)
Ben en başta çekindim yani bir şey olacak diye korkuyordum ama sonra yani alıştığım için yani daha çekingenliğim kalmadı (O43, Kız, 5.sınıf)

7. SL platformunun özellikleri: 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğrencilerde dikkat dağılmaması için önlemler alınmış olmasına rağmen, öğrencilerin dünya haritasını kullanarak farklı alanlara teleport olmaları, ortamda daha fazla neler olabileceğini düşünerek amaçsızca adada gezinmeleri gibi özne-araç etkileşimleri öğrencilerin dikkatlerinin dağılmasına, görevleri gerçekleştirememelerine neden olmuştur. Yapılan görüşmelerden elde edilen veriler de bu tespitleri doğrular niteliktedir:

SL'de bi yer vardı biz oraya tıkladık, plaja gittik. arkadaşımız dedi bizde oraya gittik .(O16, Kız, 6.sınıf)
Yani tıkladım da gelmedi, bide o hareketleri yaptıktan sonra oradan çıkınca düzelmiyordu, böyle yan yan gidiyordu.(O17, Kız, 6.sınıf)
Mesela arkadaşımız düz gidiyo biz böyle eğik eğik gittiğimiz için tabi gidemiyoruz istediğimiz yere öyle olumsuz etkiledi bizi. (O16, Kız, 6.sınıf)

8. Teknik alt yapı: 3B sanal ortamda video ve animasyonların düzgün çalışması için internet alt yapısının güçlü olması gerekmektedir. Uygulamalar sırasında ortamda

çok fazla kullanıcı olması gibi toplum-araç etkileşimlerinde ya da internet alt yapısının zayıf olması gibi araçlardan kaynaklanan sorunlar avatarların ortamda yavaş hareket etmesine, programın donmasına, programın öğrenciyi ortamdan çıkarmasına, animasyonların çalışmamasına, videoların açılmamasına, Kıyafet Giyme Alanı'nda kıyafetlerin görünmemesine, Bilgi Evi'ndeki panoların gözükmemesine neden olmuştur. Bu nedenle öğrenciler panoları okuyamamış, videoları izleyememiş ve animasyonları çalıştıramamıştır. Öğrenciler yaşadıkları bu durumları görüşmelerde şöyle ifade etmiştir:

Videolar bende de açılmadı internet yavaştı. (O16, Kız, 6.sınıf)

İnternet yavaş olduğu için avatarlar giysileri yavaş giyindi. (...) İnternet yavaş olduğu için böyle hareketler donup kalıyordu. (O15, Kız, 6.sınıf)

Mesela öğretmenim 1,2,3 diye sayılar vardıya öğretmenim şimdi internet yavaş olduğu için gidiyordum mesela 1 in üzerine ben tam 2 ye geçerken o 1 in şeyin hareketini yapıyor, karışıyordu. (O19, Kız, 6.sınıf)

Şimdi önceden deneyim kazanıp sonradan kolayla kolaylıkla yapabilmemiz için bence şey yapmışlar orayı. (O5, Kız, 5.sınıf)

Bende bunlara katılıyorum bide arkadaşlarımızla aynı ortamda olduğumuz için çok sıkılmadık. Onun için öğrenmemiz eğlenceli geldi (O16, Kız, 6.sınıf)

Öğretmenim bence en güzel videoydu çünkü izlerken gerçek hayattan esinlendi e orda bir tane kız vardı o hareketleri yapıyordu ve aklımızda daha iyi kalıyordu. (O21, Kız, 6.sınıf)

Öğretmenim işte gittik hareket bölümüne öyle sayıların üstüne geldik hep beraber aynı gerçek hayattakiler gibi oynadık ondan sonra (O24, Erkek, 6.sınıf)

9. Teknik ekip/öğretmen: 3B kış sporları sanal ortamında öğrenci sayısını ve internet alt yapısına bağlı olarak birçok sorunla karşılaşmıştır. Bu nedenle öğrenciler sürekli teknik personelden yardım alma ihtiyacı duymuşlardır. Daha önce 3B ortamda oyun deneyimi olmayan öğrenciler ise görevleri gerçekleştirirken sürekli ortam kullanımı hakkında öğretmenden yardım almışlardır. Bu nedenle toplum üyeleri arasında yapılan iş bölümü uygulamaların daha rahat bir şekilde gerçekleştirilmesine yardımcı olmuş ve bilişsel buradalığı olumlu etkilemiştir. Yapılan görüşmelerde öğrenciler yaşadıkları bu durumu şu şekilde ifade etmişlerdir:

Giyme bölümündeki çıkar yap şeyleri vardı oralara girdim ama yani yapamadım bir sürü uğraştıktan sonra teknik ekibe sorduktan sonra öyle başarabildim.ben hocalardan genellikle yardım aldım. (O3, erkek, 5.sınıf)

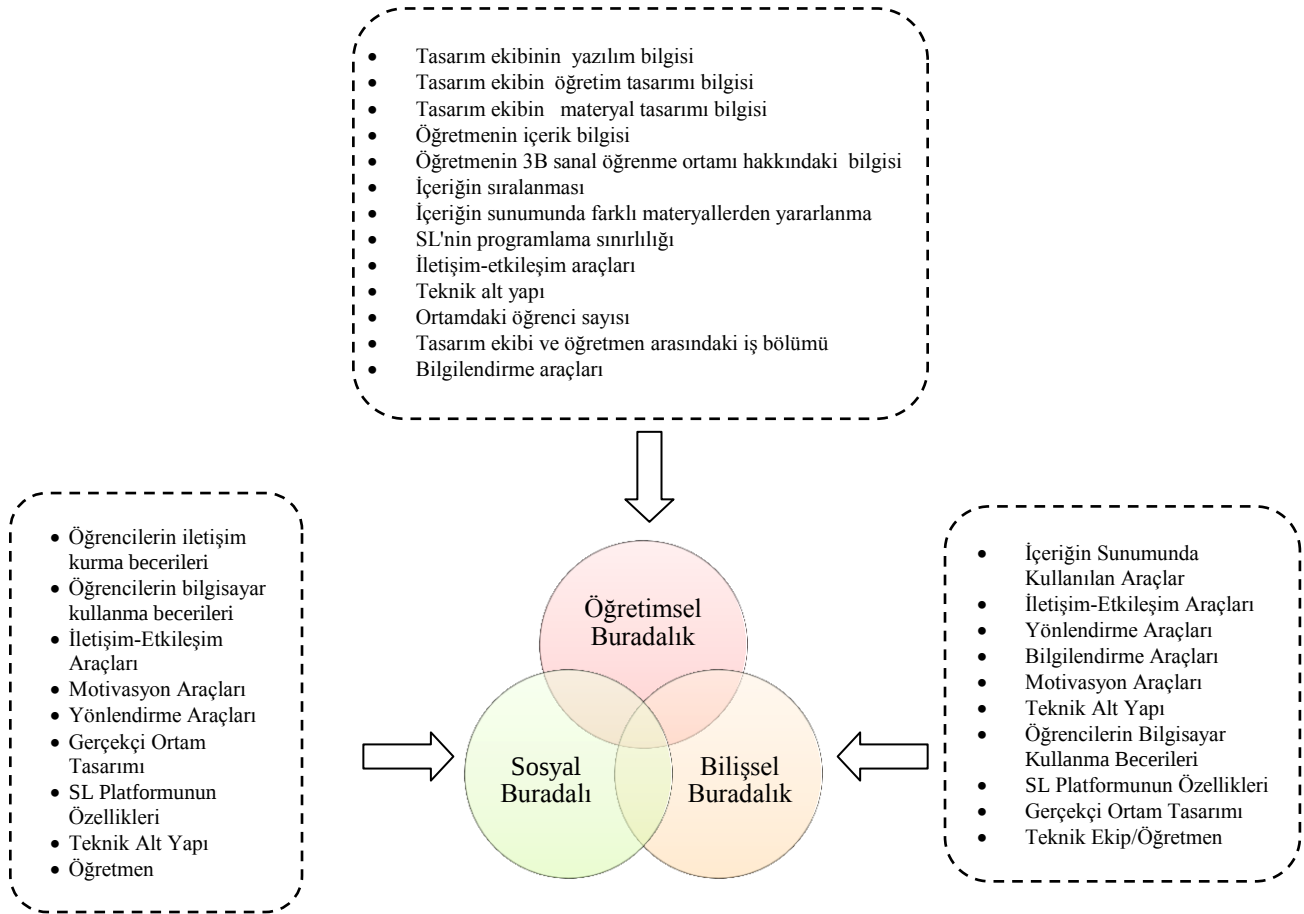
öğretmen bize bilgi verdi işte böyle yapın böyle oluyor falan diye bizde hani onların uygulamasını yaptık ama bazen hani pürüzler çıktı. teknik ekip yardımcı oldu. (O11, kız, 6.sınıf)

uygulamalardan sonra sohbet alanından bize sorular sordu yapmış mıyız diye (O16, kız, 6.sınıf)

öğretmenler hocam biz çağırdığımızda öğretmenler gelip bakıyordu ne sorun varsa gideriyordu. (O24, erkek, 6.sınıf)

öğretmenim siz hatta kendi şeyinize ait bizim oyunumuza girdiniz bizimle oyun oynadınız bizim gibi işte yaptınız orada çok yardımcı oldunuz. (O21, erkek, 6.sınıf)

Yukarıda verilen bilgiler doğrultusunda öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığı etkileyen faktörler Şekil 4.5'teki gibi özetlenebilir.



Şekil 4.5. Öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığı etkileyen faktörler

4.3. Akademik Başarı Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık İlişkisi

Çalışmada öğrencilerin akademik başarılarıyla öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık düzeyleri arasında ilişki olup olmadığı Kendall's tau testinden yararlanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 4.18'de yansıtılmaktadır.

Tablo 4.18.

Akademik Başarı Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık İlişkisi

Değişken	ÖB	SB	BB
Son Test	.142	.006	.118
p	.02	.468	.05
r ²	.02		.013

Tablo 4.5 incelendiğinde, öğrencilerin akademik başarılarının öğretimsel buradalık ($r=.142$, $p<.05$, $r^2=.02$) ve bilişsel buradalık düzeyleriyle ($r=.118$, $p=.05$, $r^2=.013$) anlamlı zayıf düzeyde ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Öğrencilerin akademik başarılarının sosyal buradalık düzeyleriyle ($r=.006$, $p>.05$) ilişkili olmadığı görülmektedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇLAR

Bu çalışma 103 ilköğretim öğrencisiyle, karma araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak, anket, görüşme, gözlem ve başarı testlerinden yararlanılmıştır. Bu nedenle elde edilen sonuçlar bu doğrultuda değerlendirilmelidir.

Çalışmadan öğretimsel buradalıkla ilgili elde edilen bulgulara göre öğrencilerin öğretimsel buradalık düzeylerinin sosyal ve bilişsel buradalık düzeylerinden yüksek olduğu belirlenmiştir. Tasarım ekibinin yazılım bilgisinin dikkat çekici, motive edici, anlamlı, eğitici etkili öğrenme ortamı tasarlama açısından öğretimsel buradalığı etkilediği anlaşılmıştır. Tasarım ekibinin öğretim tasarımı, mesaj tasarımı bilgisinin; farklı materyaller geliştirme, öğrencilere bilişsel yük oluşturmada içeriğin aktarılabilmesi, içeriğin sunumunda farklı materyallerden yararlanma, öğrencilerin konuya ilgilerini çekme, içeriğin psikomotor, bilişsel ve duyuşsal öğrenme alanları dikkate alınarak sıralanması, verilen bilgilerin birbirini tamamlaması açısından öğretimsel buradalığı etkileyen faktörler arasında yer aldığı tespit edilmiştir. Teknik ekibin teknik bilgisinin öğrencilerin karşılaştıkları teknik sorunları çözme ve öğrenme etkinliklerinin sorunsuz bir şekilde sürdürülebilmesi açısından öğretimsel buradalığı etkilediği anlaşılmıştır. Öğretmenin içerik, 3B sanal öğrenme ortamı hakkındaki bilgisinin, konuyla ilgili öğrencilere rehberlik etme, yönlendirmede bulunma açılarından öğretimsel buradalığı etkileyen faktörler arasında yer aldığı ortaya çıkmıştır. Yazılı sohbet ortamının, sesli sohbet yapılamadığında, öğrencilerle yazılı olarak iletişim kurulmasını sağlama, öğrencileri fikir alış verişine teşvik etme, güdüleme, öğrencilerin katkılarını pekiştirme açılarından öğretimsel buradalığı olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Ancak yazılı sohbet ortamında yazılanların yalnızca SL tarafından belirlenen belirli mesafedeki öğrenciler tarafından görülmesinin, yazılı sohbetten rahatsız edici yazışmalarda bulunan öğrencilerin engellenememesinin, ortamda çok fazla öğrenci bulunduğunda kontrolün güçleşmesinin öğretimsel buradalığı olumsuz etkilediği anlaşılmıştır. Öğretmenin öğrencileri sesli sohbet ortamından

yönlendirememesinin, zaman kaybına, ortamda öğrencilerin yönetilmesinin güçleşmesine, öğretmen varlığı hissinin azalmasına sebebiyet vererek öğretimsel buradallığı olumsuz etkilediği ortaya çıkmıştır. Bilgilendirme araçlarıyla yapılan açıklamaların anlaşılmasının, ortamdaki öğrenci sayısının fazla olması nedeniyle öğretmenin öğrencileri yönlendirmekte sorunlar yaşamasının öğretimsel buradallığı olumsuz etkilediği görülmüştür. Teknik alt yapının zayıf olmasının, sesli sohbetin yapılamamasına neden olduğu, öğretmenin ortam yönetimini sınırlandırdığı, tartışmaların yönetilmesini güçleştirdiği, iş yükünü arttırdığı ve öğretimsel buradallığı olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Bunların yanında öğretimsel buradallık arttıkça akademik başarının da arttığı görülmüştür.

Çalışmadan sosyal buradallıkla ilgili elde edilen bulgular sonucunda; 3B sanal öğrenme ortamında öğrencilerin sosyal buradallık düzeylerinin öğretimsel ve bilişsel buradallık düzeylerinden düşük olduğu anlaşılmıştır. Sosyal buradallığın cinsiyete, sınıf düzeyine göre değişim göstermediği, 3B oyun deneyimine göre ise değişim gösterdiği görülmüştür. Yazılı sohbet ortamının, sohbet etme, arkadaşını ortam hakkında bilgilendirme, selamlaşma, kendini tanıtma, arkadaşlarını uyarma, soru sorma, soruları cevaplama, 3B sanal ortamda yaşanan sorunları dile getirme, yardım isteme, yardım etme gibi eylemlere aracı olarak sosyal buradallığı olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ancak yazılı sohbet ortamında; hangi öğrencinin kimle yazıştığının anlaşılabilmesi, yazılanların diğer öğrencilere geç gitmesi, sohbet ortamında öğrencileri rahatsız eden uygunsuz yazıların engellenememesinin sosyal buradallığı olumsuz etkilediği belirlenmiştir. Arkadaş listesi oluşturma, özelden mesajlaşma, jest ve mimiklerden yararlanma, sembollerden yararlanma gibi durumların yazılı ve sesli sohbette yaşanan sıkıntıların belli bir seviyede aşılmasına yardımcı olduğu ve sosyal buradallığı olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Avatarların, avatar isminden birbirini tanıma, 3B ortamda buluşarak birlikte etkinlikler gerçekleştirme, jest ve mimikleri kullanma, birlikte eğlenme hissinin oluşturma özellikleriyle sosyal buradallığı olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Ancak avatar hareketlerinin kontrol edilememesi, öğrencilerin avatarlarını diğer öğrencilere çarpması, avatar isminin gözükmemesi, avatarın gözükmemesi, avatarın insan olmaması ise sosyal buradallığı olumsuz yönde etkilediği anlaşılmıştır. Sesli sohbet ortamını kullanırken kulaklıktan sesin gidip gelmesinin, kulaklıkların çalışmamasının, mikrofonların çalışmamasının, aynı anda

birden fazla öğrencinin bağırarak konuşmasının sosyal buradallığı olumsuz etkilediği görülmüştür. 3B sanal öğrenme ortamlarının öğrencilerin birlikte etkinlikler yapabilecekleri şekilde tasarlanmasının, eğlence alanlarına sahip olmasının, öğrencilere ödüller verilmesinin öğrencilerin motivasyonlarını arttırarak sosyal buradallığı olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. 3B sanal öğrenme ortamında görevlerin, öğrencilerin tartışmalara katılımını, fikir alış verişinde bulunmalarını, yardımlaşmalarını sağlayarak sosyal buradallığı olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. 3B sanal öğrenme ortamının gerçekçi bir şekilde tasarlanmasının öğrencilerin bilgilerini gerçek hayatta işlerine yarayabileceğini düşünmelerini, ortamın içindeymiş gibi hissetmelerini sağladığı, ortamdaki iletişimi arttırdığı ve sosyal buradallığı olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Öğrencilerin tanımadıkları öğrencilerle iletişim kurmak istememelerinin, iletişim kurmaktan çekinmelerinin, sohbeti yarıda kesmelerinin, argo kelimeler kullanmalarının, sohbet alanında konuyla ilgisiz yazışmalarda bulunmalarının sosyal buradallığı olumsuz etkilediği ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin klavyeyi hızlı kullanamamalarının iletişim kurmalarını güçleştirdiği, öğrencilerin dünya haritasını kullanarak farklı alanlara teleport olmalarının, ortamda daha fazla neler olabileceğini düşünerek amaçsızca gezinmelerinin sosyal buradallığı olumsuz yönde etkilediği anlaşılmıştır. Bilgisayar özelliklerinin SL gereksinimlerini karşılamamasının ve internet alt yapısının zayıf olmasının sosyal buradallığı olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Sosyal buradallıkla akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Çalışmadan bilişsel buradallıkla ilgili elde edilen bulgular sonucunda; 3B sanal öğrenme ortamında öğrencilerin bilişsel buradallık düzeylerinin sosyal buradallık düzeyinden yüksek, öğretimsel buradallık düzeyinden düşük çıktığı görülmüştür. Bilişsel buradallığın cinsiyete, sınıf düzeyine göre değişim göstermediği, 3B oyun deneyimine göre değişim gösterdiği belirlenmiştir. 3B sanal öğrenme ortamlarında video, pano, animasyon gibi farklı materyallerin kullanılmasının bilişsel buradallığı olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Ancak videoların geç açılması, videoların sayısının fazla olması, videolardan ses gelmemesi, aynı anda birden fazla videonun açılması, animasyonların düzgün çalışmaması öğrencilerin sıkılmalarına neden olup bilişsel buradallığı olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Öğrencilerin yazılı sohbet ortamını kullanarak arkadaşlarından yardım istemeleri, görevler hakkında sorular sorabilmeleri bilişsel buradallığı olumlu yönde etkilemiştir. Etkinlikleri temsili olarak avatar üzerinde

görmenin bilişsel buradalığı olumlu yönde etkilediği ancak; 3B ortamda avatarını rahatlıkla hareket ettirememenin, avatarların diğer öğrencilere çarpması/önüne geçmesinin, avatarın insan olmamasının bilişsel buradalığı olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Sesli sohbeti kullanan öğrencilerin aynı anda konuşmasının, sesli sohbetin kullanılamamasının bilgi alış verişini sınırlandırdığından bilişsel buradalığı olumsuz yönde etkilediği anlaşılmıştır. Görevlerin öğrencilerin ortamdaki meşguliyetlerini arttırarak bilişsel buradalığı olumlu etkilemekle birlikte, uzun, anlaşılmaz ve zor görevlerin bilişsel buradalığı olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. 3B sanal ortamda yer alan ortamındaki ayak izleri, yönlendirme levhaları, ısınlanma noktaları, ısınlanma merkezi, mini harita öğrencilerin ortamı keşfetmelerini, araştırmalarını kolaylaştırarak bilişsel buradalığı olumlu etkilediği görülmüştür. Bilgilendirme nesnelerindeki açıklamaları öğrencilerin anlamamasının bilişsel buradalığı olumsuz etkilediği ortaya çıkmıştır. Öğrencilere görevlerle ilgili ödül ve dönüt vermenin bilişsel buradalığı olumlu yönde etkilediği görülmüştür. 3B sanal ortamın gerçekçi bir şekilde tasarlanması öğrencilerin öğrenecekleri bilgilerin günlük hayatta da işlerine yarayacağını düşünmelerini sağlamış ve bilişsel buradalığı olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Öğrencilerin yeterli bilgisayar becerilerine sahip olmamalarının, fobi geliştirmelerine ve ortamdaki materyalleri kullanmamalarına neden olup bilişsel buradalığı olumsuz etkilediği anlaşılmıştır. Öğrencilerin dünya haritasını kullanarak farklı alanlara teleport olmalarının, ortamda amaçsızca gezinmelerinin bilişsel buradalığı olumsuz etkilediği ortaya çıkmıştır. Ortamda öğretmen ve teknik ekibin öğrencilere rehberlik yapması bilişsel buradalığı olumlu etkilediği görülmüştür. İnternet alt yapısının zayıf olması, programın donması, programın öğrenciyi ortamdan çıkarmasının görevlerin gerçekleştirilmesini engellediğinden bilişsel buradalığı olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

ALTINCI BÖLÜM

6. TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık düzeylerini belirlemek, bu bileşenlerin cinsiyete, sınıf düzeyine, oyun deneyimine göre değişip değişmediğini açığa çıkarmaktır. 3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığı etkileyen faktörleri etkinlik teorisini temel alarak ortaya çıkarmaktır. Çalışma 5, 6 ve 7. sınıftan 103 öğrenciyle sınırlıdır. Veri toplama aracı olarak anket, gözlem, mülakat ve akademik başarı testlerinden yararlanılmıştır. Bu nedenle elde edilen sonuçlar belirtilen kapsamda değerlendirilmelidir.

6.1. Cinsiyete, Sınıf Düzeyine, Oyun Deneyimine Göre Öğrencilerin Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri

Çalışma sonucunda, 3B sanal kış sporları öğrenme ortamında 5, 6, ve 7. sınıf öğrencilerinin öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık düzeylerinin yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretimsel buradalık düzeyinin sosyal ve bilişsel buradalık düzeylerinden; bilişsel buradalık düzeyinin ise sosyal buradalık düzeyinden yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada öğretimsel buradalığın diğer bileşenlerden yüksek çıkması ortam tasarımının iyi bir şekilde yapılmış olmasından ve öğrencilerin istedikleri anda teknik ekipten ya da öğretmenden yardım almalarından kaynaklanabilir. Sosyal buradalığın düşük çıkması ise sesli sohbetin yapılamamasından, yazılı sohbetin zaman almasından, yazılı sohbet ortamına ağırlık verilerek tartışmaların gerçekleştirilmesi ve karmaşıklıklarla karşılaşılmasından, öğrencilerin düşüncelerini paylaşmaktan çekinmelerinden, öğrencilerin aynı mekânda olmasından kaynaklanmış olabilir. Yapılan çalışmalarda da Burgess vd. (2010), McKerlich vd. (2011), lisansüstü öğrencilerin ve yetişkinlerin 3B sanal öğrenme ortamında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık düzeylerinin yüksek olduğunu tespit etmiştir. Öğrencilerin öğretimsel buradalık düzeylerinin sosyal ve bilişsel buradalık düzeylerinden, bilişsel buradalık düzeylerinin

ise sosyal buradalık düzeyinden yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Bu durum elde edilen sonuçların literatürle paralellik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ancak gerçekşen çalışmaların örneklem sayısı az olduğundan mevcut çalışmadan elde edilen sonuçların daha genellenebilir olduğu ifade edilebilir.

Elde edilen bulgulardan sosyal ve bilişsel buradalığın öğrencilerin cinsiyetlerine göre değişim göstermediği anlaşılmıştır. Oluşan durum 3B kış sporları sanal öğrenme ortamının öğrenciler için yeni bir ortam olması nedeniyle hem kız hem de erkek öğrencilerin dikkatini çekmesinden, her ikisinin de kış sporlarını öğrenmeye yönelik motivasyonlarını arttırmasından kaynaklanabilir. Benzer şekilde Shea ve Bidjerano (2009) da çevrimiçi öğrenme ortamlarında gerçekleştirdikleri çalışmada cinsiyetin öğretimsel buradalığı etkilediğini, ancak sosyal ve bilişsel buradalığı etkilemediğini tespit etmiştir. Garrison vd. (2010), Carlon vd. (2012) ise çevrimiçi öğrenme ortamlarında gerçekleştirdikleri çalışmada cinsiyetin öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığı etkilemediğini ortaya çıkarmıştır. Bu durum elde edilen sonuçların literatürle benzerlik gösterdiğini açığa çıkarmaktadır. Ancak öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalıkla ilgili çalışmaların gerçekleştirildiği örneklem genellikle az sayıda üniversite öğrencilerden ya da yetişkinlerden oluşmaktadır. Ayrıca çalışmalarda kış sporları gibi psikomotor becerilerin öğrenilmesinden daha çok bilişsel kazanımlara odaklanılmaktadır. Bu nedenle gerçekleştirilen çalışmanın; odaklandığı örneklem ve ele alınan konu açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmada sosyal ve bilişsel buradalığın sınıf düzeyine göre değişim göstermediği anlaşılmıştır. Oluşan durum 3B kış sporları sanal öğrenme ortamının öğrenciler için yeni bir ortam olması nedeniyle tüm sınıflardaki öğrencilerin dikkatini çekmesinden, kış sporlarını öğrenmeye yönelik motivasyonlarını arttırmasından, kış sporları gibi psikomotor becerilere odaklanılmasından kaynaklanabilir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde ise araştırmaların genellikle üniversite düzeyinden öğrencilerle gerçekleştirildiği, ilk ve ortaokul öğrencilerinin örneklem olarak seçilmediği görülmektedir. Ayrıca örneklem olarak farklı branşlardaki öğrenciler arasında kıyaslamalar yapılmadığı anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda; gerçekleştirilen çalışmanın odaklandığı örneklem ve ele alınan konu açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışma sonucunda 3B oyun deneyiminin sosyal ve bilişsel buradalığın oluşmasında etkili olduğu, bilgisayar oyun deneyiminin ise etkili olmadığı belirlenmiştir. Bilgisayar oyunları gerek yazılı ve sesli iletişim kurma özellikleri gerekse 3B ortam ve nesneler açısından 3B sanal öğrenme ortamıyla benzerlik göstermemektedir. Bu nedenle, öğrencilerin bilgisayar oyun deneyimine sahip olmaları sosyal ve bilişsel buradalıklarını etkilememiş olabilir. 3B oyun ortamlarında ise; öğrencilerin sesli ve yazılı sohbet edebilme, 3B ortamda gezinme, nesnelerle etkileşimde bulunma deneyimleri edinmeleri, geliştirilen 3B sanal öğrenme ortamını rahatlıkla kullanabilmelerine yardımcı olmuş olabilir. Ancak literatürde De Freitas vd. (2010), oyun ortamlarında çok daha fazla etkileşim ve esnek bir ortamda bulunana öğrencilerin daha sade tasarlanan 3B sanal öğrenme ortamlarına adapte olmakta sorunlar yaşayabileceklerini iddia etmektedir. Molka-Danielsen ve Deutschmann (2009) ise oyun deneyimine sahip öğrencilerin 3B sanal ortamların formal eğitim için uygun olmadığını düşündüklerini belirtmektedir. Mevcut çalışma sonucuyla oluşan farklılık; 3B sanal ortamın teorik bilgi sunumundan çok öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmelerini sağlayacak şekilde tasarlanmış olmasından, öğrencilerin 3B sanal ortamı oyun gibi algılamalarından, öğrencilere okullarında bu tarz bir öğrenme ortamında eğitim verilmemiş olması ve bu teknolojinin öğrenmeleri için ilk defa kullanılması sonucu doğan ilgiden kaynaklanabilir.

6.2. Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalığı Etkileyen Faktörler

6.2.1. Öğretimsel Buradalığı Etkileyen Faktörler

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğretimsel buradalığı etkileyen faktörlerden birinin tasarım ekibinin yazılım, öğretim ve materyal tasarımı bilgisi olduğu anlaşılmıştır. Tasarım ekibi yeterli düzeyde öğretim tasarımı, materyal tasarımı ve programlama bilgisine sahip olmadığında ortamda yeterli düzeyde etkileşim, bireysel ya da sosyal öğrenme etkinlikleri gerçekleştirilemeyeceği, içeriğin geleneksel bir şekilde sunulacağı tespit edilmiştir. Bu durumun da öğrencilerin motivasyonlarının düşmesine ve istenilen kazanımları elde etmelerinde başarısız olmalarına sebep olacağı düşünülmektedir. Benzer şekilde Kapp ve Driscoll (2010) de 3B sanal öğrenme ortamlarında elde edilecek kazanımları günlük hayatla ilişkilendirmek, öğrencilerin

deneyimlerini zenginleştirmek, geliştirmek için öğretim tasarımcılarının yeni yaklaşımlar, olasılıklar keşfedebilecek yeterlikte olmaları gerektiğini vurgulamaktadır. Bartle (2004), Warburton (2009) da 3B sanal öğrenme ortamlarında öğrencilerin iyi bir deneyim yaşayabilmelerini sağlamak için kodlamaya yer verilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Bu doğrultuda tasarım ekibinin öğrencilerin konuyu ortamda yaparak yaşayarak, durumsal, sosyal ve çok kanallı öğrenebilmeleri için yeterli düzeyde kod bilgisine, dikkat çekici, yaratıcı, eğlenceli aynı zamanda etkili öğrenmeyi sağlayabilecek ortam tasarımı bilgisine sahip olmasının öğretimsel buradallığı etkilemesinin doğal bir sonuç olduğu ifade edilebilir.

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğrencilerin öğretimsel buradallıklarını önemli derecede etkileyen faktörlerden bir diğeri sağlanan teknik destektir. Bu durum uygulamalarda gerek öğrencilerin 3B sanal ortamın özelliklerinden verimli şekilde faydalanmalarını sağlamak, gerekse konuyu en iyi şekilde öğrenmelerini sağlamak açısından önemlidir. Nitekim Molka-Danielsen ve Deutschmann (2009) da öğrencilerin 3B sanal ortamda özellikle sesli sohbet yaparken, ortamda dolaşırken sorunlarla karşılaştıklarından bahsetmekte ve oluşturulacak teknik ekibin iyi bir çözüm olacağını düşünmektedir. Bu noktada elde edilen sonucun literatürle paralellik gösterdiği ifade edilebilir. Sağlanan teknik desteğin; internet alt yapısından, kullanılan bilgisayar özelliklerinden ya da öğrencilerin yetersiz bilgisayar kullanma becerilerinden kaynaklanan olumsuzlukların kısa zamanda çözülmesi ve öğrenme etkinliklerinin sürdürülebilmesi açısından önem arz ettiği belirtilebilir.

Çalışmada öğretmenin ortam kullanımı ve içerikle ilgili yeterli bilgisinin olması öğretimsel buradallığı etkileyen bir diğerk faktör olarak belirlenmiştir. Nitekim Hodge vd. (2009) da öğretmenin 3B sanal ortamda etkinlikler gerçekleştirmeden önce içeriği ve kazanımları belirlemesi gerektiğini vurgulamaktadır. Molka-Danielsen ve Deutschmann (2009), Savin-Baden (2010) de öğretmenlerin; ortamın özellikleri, iletişim araçlarını nasıl yönetecekleri hakkında bilgilerinin olması gerektiğini ifade etmektedirler. 3B sanal dünyaların potansiyellerini dikkate alarak ders içeriğini hazırlamaları, öğrencilere içerikle ilgili bilgilendirmelerde bulunmaları, iletişimi kolaylaştırmaları, bütün öğrencilerin aktif katılımlarını sağlamaları gerektiğini belirtmektedirler. Bu noktada öğretmenin ortam kullanımı ve içerikle ilgili yeterli bilgisinin olmasının; 3B sanal

öğrenme ortamında öğrencilerin bilgi paylaşımında bulunmaları, motivasyonlarının, meşguliyetlerinin sağlanması açısından önemli olduğu ifade edilebilir.

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında; içeriğin psikomotor, bilişsel ve duyuşsal kazanımlar dikkate alınarak sıralanmasının ve bu kazanımlara yönelik farklı materyallerin kullanılmasının öğretimsel buradallığı etkilediği belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda da araştırmacılar 3B sanal öğrenme ortamlarında etkinlikler gerçekleştirilmeden önce içeriğin sıralanması, kazanımların belirlenmesi gerektiğini belirtmektedir (Hodge vd., 2009; Molka-Danielsen & Deutschmann, 2009). Öğrencilerin karmaşık görevleri öğrenmelerini kolaylaştırmak için içeriğe uygun materyallerin seçilmesi ve öğrencilerin çeşitli semboller ve materyallerle etkileşime geçmelerinin sağlanması vurgulanmaktadır (Gillen, Ferguson, Peachey, & Twining, 2012; Moore & Rocklin, 1998; Salomon, 1993). Bu doğrultuda elde edilen sonucun; öğrencilerin kış sporları gibi kompleks bilgileri bilişsel yükleme oluşturmada, anlamlı ve kalıcı öğrenmeleri açısından önemli olduğu ifade edilebilir.

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında yazılı sohbet öğrencileri fikir alışverişine teşvik etmeye, öğrencilerin katkılarını pekiştirmeye aracı olarak öğretimsel buradallığı olumlu yönde etkilemiştir. Ancak yazılı sohbet ortamında yazılanların yalnızca SL tarafından belirlenen belirli mesafedeki öğrenciler tarafından görülmesi, rahatsız edici yazışmalarda bulunan öğrencilerin engellenememesi öğretimsel buradallığı olumsuz etkilemiştir. Yapılan çalışmalarda da yazılı sohbetin anında geribildirim sağlayan bir etkileşim aracı olduğu ancak öğrencilerin buradan yönetiminde zorluklar yaşandığı ifade edilmektedir (Dickey, 2003). Yazılı sohbette paylaşılan tüm fikirlerin görünmesinin yazılanların takip edilmesini zorlaştırdığı belirtilmektedir (Esteves vd., 2011). Bu doğrultuda öğretimsel buradallık açısından yazılı sohbet ortamının iyi şekilde yönetilmesinin önemli olduğu ifade edilebilir.

Çalışmada sesli sohbetin yapılamamasının öğretmenin öğrencileri yönlendirmede sorunlar yaşamasına, zaman kaybına, ortamda öğrencilerin yönetilmesinin güçleşmesine, öğretmen varlığı hissini azalmasına sebebiyet vererek öğretimsel buradallığı olumsuz etkilediği belirlenmiştir. Nitekim Jelfs ve Whitelock (2000), Esteves vd. (2011) da 3B sanal ortamda sesli sohbetin ses kirliliğine neden olabileceğini ve bu yönde araştırmalar yapılması gerektiğini vurgulamaktadır. Buna

karşın Dalgarno ve Lee (2010), sesli sohbetin daha iyi iletişim kurulmasını sağladığını, Bormann (2005) kullanıcının dikkatini yönlendirdiğini ve sanal deneyimin gerçekçiliğini arttırdığını ifade etmektedir. Elde edilen sonuçla oluşan zıtlık bu çalışmada kullanılan alt yapının zayıflığından kaynaklanmaktadır.

3B sanal ortamda bilgilendirme nesnelerinin öğretimsel buradallığı etkileyen faktörlerden bir diğeri olduğı belirlenmiştir. Bu araçlarda yapılan açıklamaların anlaşılır olması durumunda öğrencilerin öğretmen yardımı almadan ortamda gezinmelerinin, nesnelerle etkileşimde bulunmalarının kolaylaştığı anlaşılmıştır. Aksi durumda ise öğretmenin iş yükünün daha da arttırabilecekleri, karışıklığa yol açabilecekleri ve öğretimsel buradallığı olumsuz etkileyebilecekleri görülmüştür. Benzer şekilde Trapagan vd. (2010) da öğrencilerin öğrenme ortamlarında yer alan araçların kullanımıyla ilgili bilgilendirilmesinin, bilişsel süreçleri olumlu etkileyeceğini, öğretmenin öğrenme etkinliklerini organize etmesini kolaylaştıracağını ifade etmektedir. Wheeler (2009) ise öğrencileri ortamdaki nesnelerin nasıl kullanılacağına yönelik bilgilendirmenin gerçekleştirilecek etkinliklerin temelini oluşturacağını belirtmektedir. Bu doğrultuda çalışmadan elde edilen sonucun ortam yönetimi ve iş yükünü azaltma açısından önemli olduğu belirtilebilir.

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında internet alt yapısının zayıf olması öğretmenin öğrencileri sesli sohbette yönlendirememesine, öğrencilerle tartışmalar gerçekleştirilememesine neden olmuş ve öğretimsel buradallığı olumsuz etkilemiştir. Nitekim literatürde de 3B sanal öğrenme ortamlarının iyi bir şekilde çalışabilmesi için kullanılan bilgisayar özelliklerinin (Alarifi, 2008; Sierra, Gutiérrez, Garzón-Castro, 2012; Traphagan vd., 2010) ve internet alt yapısının iyi olması gerektiğı belirtilmektedir (De Freitas vd., 2010; Sierra vd., 2012). Aksi takdirde öğrencilerin alt yapıdan kaynaklanan teknik sorunlar nedeniyle hedeflenen kazanımları elde etmesinin güçleşeceğine dikkat çekilmektedir.

Çalışmada 3B ortamda çok fazla öğrenci olmasının öğretmenin iş yükünü arttırdığı, öğrenme sürecinin verimliliğini azalttığı ve öğretimsel buradallığı olumsuz etkilediğı belirlenmiştir. Bu noktada Petrakou (2010) da gerçekleştirdiğı çalışmada ortamdaki öğrenci sayısına bağılı olarak sorunların arttığına, öğretmenin öğrencilerle iletişim ve etkileşim sağlamanın imkânsızlaştığına dikkat çekmektedir. Bu doğrultuda

3B sanal öğrenme ortamlarının yönetilebilmesi açısından öğrenci sayısına göre ortamda bulunan öğretmen sayısının artırılması ve internet alt yapısının güçlendirilmesi gerektiği belirtilebilir.

6.2.2. Sosyal Buradalığı Etkileyen Faktörler

3B sanal öğrenme ortamında yazılı sohbet ortamı sohbet etme, arkadaşını ortam hakkında bilgilendirme, kendini tanıtmak, soru sorma, soruları cevaplama, yardım isteme, yardım etme gibi birçok amaç doğrultusunda kullanılmış ve sosyal buradalığı olumlu etkilemiştir. Buna karşın yazılanların diğer öğrenciler tarafından görülmesi, diğer öğrencilere geç gitmesi, hangi öğrencinin kimle yazıştığının anlaşılamaması, sohbet ortamında yer alan uygunsuz yazıları engelleyememe gibi olumsuz durumlarla da karşılaşmış ve sosyal buradalık olumsuz etkilenmiştir. Yapılan çalışmalarda ise Traphagan vd. (2010), yazılı sohbetin öğrenciler arasındaki fikir alışverişlerinin görünmesini ve diğerlerinin bu bilgilerden yararlanmalarını sağladığını belirtmektedir. Petrakou (2010), yazılı sohbet ortamının öğrencilerin karşılaştıkları sorunları öğretmenlerine rahatlıkla ifade etmelerini kolaylaştırdığını ifade etmektedir. Keskitalo vd. (2011), Esteves vd. (2011) ise aynı anda birden fazla kişinin görüşünü yazdığı için sohbet akışının yönetiminin zor olduğunu ve zaman aldığını belirtmektedir. Bu nedenle Mayrath vd. (2011), yazılı sohbet ortamında kişi sayısının 3-5 arasında tutulması gerektiğini önermektedir. Bu doğrultuda yazılı sohbet ortamıyla ilgili elde edilen olumlu/olumsuz sonuçların literatürle benzerlik gösterdiği ifade edilebilir.

3B sanal ortamda öğrencilerin jest ve mimikleri kullanarak duygu ve düşüncelerini ifade etmesi, yazılı sohbet ortamında semboller kullanmaları, kendilerine arkadaş ekleyerek sohbet etmeleri, özelden mesajlaşmaları sosyal buradalığı olumlu etkilemiştir. Literatürde de 3B sanal ortamlarda öğrencilerin farklı kullanıcılarla iletişime geçmeleri için iletişim listesi oluşturabilmelerine ya da onlara mesaj gönderebilmelerine imkân tanındığı belirtmektedir (Dickey, 2005b). Bu tür ortamlarda öğrencilerin jest ve mimikleri kullanarak duygularını ifade edebilecekleri ve bu durumun iletişim ve etkileşimi arttıracığı belirtilmektedir (Fetscherin & Lattemann, 2008). Böylelikle eğitsel etkinliklerde, kullanıcıların birbirleriyle daha rahat iletişim kurarak çalışmalar gerçekleştirebilecekleri, tartışmalar yapabilecekleri savunulmaktadır. Belirtilen bu görüşler doğrultusunda jest ve mimiklerin, semboller kullanımının, arkadaş

listesi oluşturma ve özelden mesajlaşmanın daha önce belirtilen yazılı sohbetin sınırlıklarını aşmada çözüm oluşturabileceği ifade edilebilir.

3B ortamda temsili olan avatarlar öğrencilerin ortamda birlikte etkinlikler gerçekleştirmelerini sağlayarak sosyal buradallığı olumlu yönde etkilemiştir. Ancak bazı durumlarda avatar hareketlerinin kontrol edilememesi, öğrencilerin avatarlarını diğer öğrencilere çarpması/önlerine geçmesi, avatar isminin gözükmemesi, avatarın gözükmemesi sosyal buradallığı olumsuz yönde etkilemiştir. Literatürde de avatarlarla ortamda rahatlıkla dolaşabilmenin buradallığı olumlu yönde etkileyebileceği, öğrencilerin ortamda bulunma, etkileşimde bulunma hislerinin artabileceği ifade edilmektedir (Jelfs & Whitelock, 2000; Peterson, 2006). Öğrencilerin 3B sanal ortamda avatarlarla etkileşim ve iletişim (Boulos vd., 2007; De Noyelles, 2011; Dickey, 2005a; Kohlera vd., 2009), göz kontağı kurabilecekleri, jest ve mimiklerden, vücut dilinden yararlanabilecekleri belirtilmektedir (Peterson, 2006; Pojanapunya, & Jaroenkitboworn, 2011). Buna karşın Petrakou (2010), 3B sanal ortam deneyimi olmayan öğrencilerin avatarlarını hareket ettirirken sorun yaşadıklarını ileri sürmektedir. Ayrıca öğrencilerin avatarlarıyla diğer öğrencileri rahatsız ettiklerini bu nedenle öğretmenin sürekli ortamda gezinerek öğrencileri uyarmak zorunda kaldığını belirtmektedir. Bu doğrultuda avatarlarla ilgili elde edilen olumlu/olumsuz sonuçların literatürle benzerlik gösterdiği ifade edilebilir.

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında kulaklıktan sesin gidip gelmesi, öğrencilerin herkes tarafından duyulmasından dolayı sesli sohbette çekinmeleri, kulaklıkların çalışmaması, mikrofonların çalışmaması, aynı anda birden fazla öğrencinin bağırarak konuşması sosyal buradallığı olumsuz etkilemiştir. Bu noktada Petrakou (2010) da 3B sanal ortamda ses düzenlemelerinin, ses yönetiminin sıkıntılı olduğunu belirtmektedir. Esteves vd. de (2011), 3B sanal ortamda sesli sohbetin kullanılırken birden fazla kişinin konuşmasının ortamdaki diğer kullanıcıları rahatsız edebileceğini ifade etmektedir. De Freitas vd. (2010) ise sesli sohbetin yazılı sohbete göre yönetiminin çok daha zor olduğuna dikkat çekmektedir. Bu noktada elde edilen sonucun literatürle paralellik gösterdiği ve bu sorunu aşmaya yönelik çalışmaların gerçekleştirilmesi gerektiği belirtilebilir.

3B sanal ortamda öğrencilerin Sosyal Alan'da arkadaşlarıyla eğlenceli zamanlar geçirmeleri kış sporlarıyla ilgili öğrendiklerini arkadaşlarıyla paylaşmalarını sağlamıştır. Öğrencilerin Alıştırma ve Uygulama Alanları'nda birlikte etkinlikler yapabilmeleri motivasyonlarını arttırmış ve sosyal buradallığı olumlu etkilemiştir. Benzer çalışma yürüten Keskitalo vd. (2011) ise 3B sanal ortamda öğrencilerin birlikte olmalarının motive olmalarını ve eğlenmelerini sağladığını ifade etmektedir. Bu doğrultuda 3B sanal öğrenme ortamlarının öğrencilerin hem eğlenip hem öğrenebilecekleri şekilde tasarlanmasının motivasyonu artırarak sosyal buradallığı olumlu etkilediği ifade edilebilir.

3B sanal öğrenme ortamında görevler öğrencilerin tartışmalara katılımını, fikir alış verişinde bulunmalarını, yardımlaşmalarını sağlayarak sosyal buradallığı olumlu yönde etkilemiştir. Nitekim Peterson (2006) da öğrenme etkinliklerinin işbirliği, karar verme ve fikir alış verişini sağlamak için hazırlanan görevlerden etkilendiğini belirtmektedir. Schifter vd. (2012), öğrencilere görevler verildiğinde öğrenme etkinlikleriyle daha fazla meşgul olduklarını ve kendilerini olayın bir parçası gibi hissettiklerini ifade etmektedir. Traphagan vd. (2010) ise görevlerin öğrenciler arasındaki işbirliğini arttıracak nitelikte hazırlanmaları gerektiğini vurgulamaktadır. Bu doğrultuda sosyal buradallığı arttırmak için öğrenciler arasındaki iletişim ve etkileşimi arttıracak nitelikte görevlerin hazırlanması gerektiği ifade edilebilir.

3B kış sporları sanal öğrenme ortamının gerçeğe uygun bir şekilde tasarlanması öğrencilerin spor dallarını öğrenmek ve bilgi paylaşımlarında bulunmak için motive olmalarını sağlamıştır. Nitekim Keskitalo vd. (2011) da öğrencilerin gerçek hayat problemleriyle ilgilenmelerinin onları gerçek hayatta ihtiyaç duyacakları becerileri öğrenmelerini sağladığını savunmaktadır. Bulu (2012), öğrencilerin 3B sanal ortamın gerçeğe benzediğini düşündüklerinde, karşılıklı farkındalıklarının, ortamdaki samimiyetin arttığını belirtmektedir. Buna karşın Chen vd. (2012) ise ortamın gerçekçi şekilde tasarlanmasının buradallığı artırdığına ilişkin net bir sonuç olmadığını ifade etmektedir. Bu nedenle elde edilen sonucun literatürdeki benzer çalışmalara nazaran daha fazla katılımcı olması ve kış sporları gibi psikomotor becerilere yönelik bilgi edinilmesi açısından alana katkı sağladığı ifade edilebilir.

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğrencilerin tanımadıkları kişilerle iletişim kurmak istememeleri, iletişim kurmaktan çekinmeleri sosyal buradalığı olumsuz etkilemiştir. Öğrencilerin sohbeti yarıda kesmesi, argo kelimeler kullanması, sohbet alanında konuyla ilgisiz yazışmalarda bulunmaları ortamdaki iletişim ve etkileşimde sorunlar yaşanmasına neden olmuştur. Oluşan bu durum öğrencilerin daha önce 3B sanal ortamda etkinlikler gerçekleştirmemelerinden kaynaklanabilir. Nitekim Traphagan vd. (2010) da öğrenme etkinliklerine başlamadan önce öğrencilere sadece eğitim verilmemesi, araçlara alışmalarını sağlamak için ekstra uygulama olanaklarının sağlanması gerektiğini savunmaktadır. Aksi halde öğrencilerin alışık olmadıkları ortamda çekingен davranacaklarını öne sürmektedir.

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğrencilerin klavyeyi hızlı kullanamamaları yazılı sohbet ortamında düşündüklerini istedikleri gibi paylaşamamalarına, sıkılmalarına neden olmuştur. Bu durum da sosyal buradalığı olumsuz etkilemiştir. Benzer şekilde Lim vd. (2006) da öğrencilerin 3B sanal öğrenme ortamlarını kullanmak için yeterli bilgisayar becerilerine sahip olmamalarının meşguliyetlerinin azalmasına neden olduğunu belirtmektedir. De Freitas vd. (2010) ise 3B sanal öğrenme ortamlarında öğrencilerin yeteneklerinin dikkate alınarak ortam kullanımıyla ilgili bilgilendirilmeleri gerektiğini savunmaktadır. Bu şekilde ortamın daha etkili ve verimli kullanılabileceğine dikkat çekmektedir.

3B sanal ortamda, öğretmenin öğrencileri yazılı sohbet ortamından tartışmaya teşvik etmesi, sorular sorması sosyal buradalığı olumlu yönde etkilemiştir. Literatürde bu sonuca paralel olarak Lim vd. (2006) da öğretmenin 3B öğrenme ortamında yönlendirici etkinlikler gerçekleştirmesi gerektiğini savunmaktadır. Mayrath vd. (2011) da öğrencilere ortam kullanımıyla ilgili bilgilendirmelerde bulunmanın ve rehberlik yapmanın olumlu deneyimler yaşamalarını sağlayacağını savunmaktadır. Bu doğrultuda öğrencilerle öğretmenin bilgi paylaşımında bulunmalarının öğrencilerin meşguliyetlerini arttırarak sosyal buradalığı olumlu etkilediği belirtilebilir.

3B sanal ortamda öğrencilerin farklı alanlara teleport olmaları, ortamda amaçsızca gezinmeleri dikkatlerinin dağılmasına neden olmuş, arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle iletişim kurmalarını engellemiş ve sosyal buradalığı olumsuz etkilemiştir. Nitekim Lim vd. (2006) da, öğrencilerin 3B sanal öğrenme ortamlarında

farklı ortamlara ışınlamayla, avatar görünümüleriyle ilgilenebileceklerini ve bu durumun öğrenme görevleriyle ilgili meşguliyetlerini azaltacağını ifade etmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin öğrencilerin görevlerle ilgilenmelerini sağlamaları gerektiğini savunmaktadır.

Uygulamalar esnasında bilgisayar özelliklerinin ve internet alt yapısının yetersiz olması, ekranın donmasına, platformun öğrenciyi ortamdaki çıkarmasına, sohbetlerin yarıda kalmasına neden olmuş ve sosyal buradallığı olumsuz etkilemiştir. Yapılan çalışmalar da bu sonucu doğrular nitelikte olup 3B ortamda sosyal buradallığın oluşmasının yüksek bant genişliğine bağılı olduğunu ifade edilmektedir (Edirisingha vd., 2009). Sınırlı düzeyde bant genişliğine sahip medyaların sosyal buradallığın oluşumunu da sınırladığı savunulmaktadır.

6.2.3. Bilişsel Buradallığı Etkileyen Faktörler

3B sanal ortamda içeriğin sunumunda kullanılan araçlar öğrencilerin konuyla ilgili araştırma yapıp bilgi edinmelerini kolaylaştırmış, meşguliyetlerini sağlamıştır. Ancak video, animasyon gibi araçların düzgün çalışmaması öğrencilerin zaman kaybetmelerine neden olmuş, bilgi edinmelerini güçleştirmiştir. Bu durum ise akademik başarılarını düşürmüş ve bilişsel buradallığı olumsuz etkilemiştir. Yapılan çalışmalarda 3B sanal ortamların etkili öğrenme materyallerine sahip olduğu (Rogers, 2011; Dalgarno ve Lee, 2010), öğrencilerin bu tür araçları kullanarak veri toplayabilecekleri, analiz edip, yorumlayabilecekleri belirtilmektedir (Ketelhut vd., 2010). Ortamdaki görsel araçların bilişsel meşguliyeti arttırdığı (Traphagan vd., 2010), öğrencilerin kavramları anlamalarını kolaylaştırdığı ifade edilmektedir (Esteves vd., 2011).

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında yazılı sohbet sayesinde öğrenciler öğretmenlerinden ve arkadaşlarından yardım isteyebilmiş, görevler hakkında sorular sorabilmiş, öğretmenin kış sporlarıyla ilgili verdiği bilgileri okuyabilmiştir. Ancak yazılı sohbette öğrencilerin gerçekleştirdikleri görevler hakkında detaylı bilgi vermedikleri de görülmüştür. Gözlemlenen bu durum öğrencilerin bilgisayar kullanma becerilerinden ve ortamda iletişim kurmaktan çekinmelerinden kaynaklanabilir. Yapılan çalışmalarda da yazılı sohbetin öğrenciler arasında gerçekleşen fikir alış verişlerinin görünmesini ve diğerlerinin bu bilgilerden yararlanmalarını sağladığı belirtilmektedir

(Traphagan vd., 2010). Ancak öğrencilerin görevlerle ilgili detaylı yansıtmalarda bulunurken sorunlar yaşadıkları ifade edilmektedir (Keskitalo vd., 2011; Lim vd., 2006).

3B ortamda öğrencilerin avatar kullanmaları ortamda gezinmelerini, eğlenmelerini, etkileşimde bulunmalarını sağlarken avatari rahatlıkla hareket ettirememesi, avatarın insan olmaması ve öğrencilerin avatarlarının diğer öğrencilere çarpması/önüne geçmesi görevleri gerçekleştirirken sorun yaşamalarına neden olmuştur. Bu durum ise bilişsel buradallığı olumsuz etkilemiştir. Benzer şekilde Andreas vd. (2009), avatarların 3B nesnelerle etkileşimde bulunmalarını sağladığını ifade etmektedir. Girvan ve Savage (2010), avatar kullanımının buradallığı arttırdığına dikkat çekmektedir. Trapagan vd. (2010), avatarların öğrencilerin ortamda eğlenmelerini sağladığını ancak tartışmalar gerçekleştirirken dikkatlerinin dağılmasına sebebiyet verdiğini belirtilmektedir.

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında sesli sohbetin yapılamaması bilgisayar kullanma becerisi yeterli olmayan öğrencilerin yardım almalarını, görevlerle ilgili sorular sormalarını güçleştirmiş, bilişsel buradallığı olumsuz etkilemiştir. Buna karşın Traphagan vd. (2010) da sesli sohbet kullanımının yazılı sohbe göre öğrencilerin bilişsel yükünü azalttığını iddia etmektedir. De Lucia vd. (2009) 3B sanal ortamda öğrencilerin soruları sesli sohbeti kullanarak cevaplamasının ortamın daha rahat kontrol edilmesini sağlayacağını belirtmektedir. Oluşan bu zıtlık, bu çalışmada teknik alt yapıdan kaynaklanan sorunların sesli sohbetin sağlıklı yapılmasını engellemesinden ve bu iletişim kanalının özelliklerinden yeterince yararlanılamamasından kaynaklanmaktadır.

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında görevler öğrencilerin tartışmalara katılımlarını, etkileşimli materyallerden bilgi edinmelerini sağlamış ve bilişsel buradallığı olumlu etkilemiştir. Ancak bazı öğrencilerin görevlerin uzun, anlaşılmaz ve zor olması nedeniyle etkinlikleri tam olarak gerçekleştirmedikleri tespit edilmiştir. Literatürde de görevlerin bilişsel buradallığın oluşmasında etkili bir faktör olduğu belirtilmektedir (Trapagan vd., 2010). 3B sanal öğrenme ortamlarında öğrenme görevleri kullanılarak bilginin gerçek hayata transfer edilmesine yardımcı olunabileceği, öğrenciler arasında daha zengin ve daha etkili işbirliğinin sağlanacağı ifade edilmektedir

(Dalgarno & Lee, 2010). 3B sanal ortamda etkinlikler gerçekleştirilmeden önce öğretmenin içeriği ve görevleri hazırlaması gerektiği belirtilmektedir (Hodge vd., 2009).

3B kış sporları sanal öğrenme ortamındaki ayak izleri, yönlendirme levhaları, ısılanma noktaları, ısılanma merkezi, mini harita öğrencilerin ortamı keşfetmelerini kolaylaştırmış ve bilişsel buradallığı olumlu yönde etkilemiştir. Benzer şekilde Lim vd. (2006) da 3B sanal öğrenme ortamlarında öğrencilerin yönlendirme nesneleriyle sürekli etkileşimde bulunduklarını ve eğlendiklerini belirtmektedir. Mayrath vd. (2011) ise basit yönlendirme sistemlerinin ortamdaki karmaşıklığı engelleyeceğini ifade etmektedir.

Uygulamaları başarıyla gerçekleştiren öğrencilere ödülleri verilmesi, görevleri gerçekleştirirken dönütleri verilmesi öğrencilerin motive olmalarını, görevleri gerçekleştirmek için istekli olmalarını sağlamış, bilişsel buradallığı arttırmıştır. Nitekim Jarmon vd. (2009) da 3B sanal ortamların öğrencilere dinamik geribildirim verilmesini sağlayan niteliklere sahip olduklarını belirtmektedir. Traphagan vd. (2010) da öğrencilerin konuyu anlayıp anlamadıklarını belirlemede sürekli değerlendirme yapılarak geribildirim sağlanması gerektiğini vurgulamaktadır.

3B kış sporları sanal öğrenme ortamının gerçeğe uygun bir şekilde tasarlanması öğrencilerin motive olmalarını, sanal ortamda öğrendiklerini günlük hayatta da kullanabileceklerini fark etmelerini sağlamış ve bilişsel buradallığı olumlu etkilemiştir. Nitekim Kesitalo vd. (2011) da öğrencilerin gerçek hayat problemleriyle ilgilenmelerinin hedeflenen becerileri öğrenmelerini sağladığını belirtmektedir. Bu doğrultuda, gerçekçi ortam tasarımının öğrencilerin konuya olan ilgilerini ve meşguliyetlerini arttırdığı ifade edilebilir.

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında bilişsel buradallığı olumsuz etkileyen faktörlerden biri de öğrencilerin yeterli bilgisayar becerilerine sahip olmamaları olmuştur. Bu nedenle öğrenciler ortamda görevleri gerçekleştirirken yeterince yardımlaşamamış, nesnelerle etkileşimde bulunamamıştır. Bu doğrultuda literatürde de öğrencilerin, 3B sanal öğrenme ortamını etkili kullanmak için yeterli becerilere sahip olmamalarının görevleri tamamlayamamalarına, meşguliyetlerinin azalmasına neden olduğu belirtilmektedir (Lim vd., 2006; Petrakou, 2010).

3B kış sporları sanal öğrenme ortamında öğrencilerin farklı alanlara teleport olmaları, ortamda amaçsızca gezinmeleri dikkatlerinin dağılmasına görevleri gerçekleştirememelerine neden olmuş, bilişsel buradalığı olumsuz etkilemiştir. Lim vd. (2006) de öğrencilerin 3B sanal ortamda özgürce dolaşma hissinin dikkatlerinin dağılarak görevleri gerçekleştirememelerine sebebiyet verdiğini savunmaktadır. Dikkat dağınıklığının nedenleri olarak ise; ortamda amaçsızca dolaşmayı, görevleri gerçekleştirirken yavaş olmayı ve tamamlanmamış görevleri göstermektedir.

3B sanal ortamda teknik ve içerikle ilgili destek verilmesi bilişsel buradalığın sağlanmasında ve sürdürülmesinde etkili olmuştur. Nitekim Molka-Danielsen ve Deutschmann (2009) da öğrencilerin 3B sanal ortamda özellikle sesli sohbet yaparken, ortamda dolaşırken sorunlarla karşılaştıklarından bahsetmekte ve oluşturulacak teknik ekibin iyi bir çözüm olacağını düşünmektedir. Savin-Baden (2010) ise öğretmenlerin; öncelikle ortamın özellikleri ve iletişim araçlarını nasıl yönetecekleri hakkında bilgilerinin olması gerektiğini ifade etmektedir. Bu doğrultuda öğretmenin ortamda öğrencileri yeterince yönlendirmesinin etkinliklerin sürdürülmesi ve meşguliyetin sağlanması açısından önemli olduğu belirtilebilir.

3B kış sporları sanal ortamında internet alt yapısının zayıf olması; avatarların ortamda yavaş hareket etmesine, programın donmasına, programın öğrenciyi ortamdan çıkarmasına, animasyonların çalışmamasına, videoların açılmamasına neden olarak bilişsel buradalığı olumsuz etkilemiştir. Yapılan çalışmalarda da bağlantı problemlerinin öğrencilerin çalışmalarını olumsuz etkilediği ileri sürülmekte, iyi internet bağlantısının öğrencilerin daha iyi sanal deneyimler yaşamalarını sağlayacağı belirtilmektedir (De Freitas vd., 2010).

6.3. Akademik Başarı Öğretimsel, Sosyal ve Bilişsel Buradalık İlişkisi

Çalışma sonucunda, öğrencilerin akademik başarılarının öğretimsel ve bilişsel buradalık düzeyleriyle anlamlı zayıf düzeyde ilişkili olduğu, sosyal buradalık düzeyleriyle ilişkili olmadığı görülmüştür. Bu durum, kullanılan internet alt yapısının zayıf olmasının sesli sohbetle iletişim kurulmasını engelleyerek öğrenciler arasındaki bilgi paylaşımını sınırlandırmasından kaynaklanabilir. Öğrencilerin edindikleri bilgiler ya da gerçekleştirdikleri görevler hakkında yazılı sohbette detaylı bilgiler vermesinin

zaman alması, karmaşıklığa yol açması da bilgi paylaşımını sınırlandırmış olabilir. Belirtilen bu sebeplerden dolayı öğrencilerin birbirlerinden edindikleri bilgiler ve deneyimler sınırlanmış olduğundan sosyal buradalığın öğrencilerin akademik başarılarıyla ilişkisi ortaya çıkmamış olabilir. Bunun yanında ortamın öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmelerini sağlayacak şekilde gerçekçi tasarlanması, etkileşimli materyallere yer verilmesi öğretimsel ve bilişsel buradalığın akademik başarıyla ilişkili çıkmasında etken olabilir.

YEDİNCİ BÖLÜM

7. ÖNERİLER

Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda 3B sanal öğrenme ortamlarının tasarımcılarına, kullanıcılarına/öğretmenlerine, araştırmacılarına yönelik önerilerde bulunulmuştur. Öğretim tasarımcılarına ve teknik ekibe yönelik yapılan öneriler şu şekildedir;

- 3B sanal öğrenme ortamı tasarımcıları etkileşimli, çok kanallı, yaparak yaşayarak, durumsal, işbirlikli (ele alınan öğretim stratejisine göre değişebilir) öğrenme ortamı tasarlayacak programlama bilgisine sahip kişilerden oluşturulmalıdır.
- 3B sanal öğrenme ortamı tasarımcıları, etkili öğrenme ortamı tasarlayabilecek derecede öğretim tasarımı bilgisine sahip olmalıdır.
- 3B sanal öğrenme ortamı tasarımcıları, öğrencilere bilişsel yük oluşturmadan içeriğin aktarılabilceği materyaller geliştirebilecek yeterlikte olmalıdır.
- Teknik ekip, öğrencilerin karşılaştıkları sorunları kısa sürede çözebilecek 3B sanal ortam deneyimine sahip olmalıdır.
- 3B sanal öğrenme ortamı tasarımcıları, geliştirdikleri bilgilendirme nesnelerindeki açıklamaların öğrencilerin anlayabilecekleri düzeyde açık ve anlaşılır olmasına dikkat etmelidirler.
- 3B sanal öğrenme ortamı tasarımcıları, içeriği davranışsal, bilişsel ve duyuşsal öğrenme alanlarını dikkate alarak ve birbirini tamamlayacak şekilde sıralamalıdır.
- 3B sanal öğrenme ortamı tasarımcıları, öğrenme etkinliklerinin daha verimli geçmesi, anlamlı, kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesi için pano, video, animasyon gibi farklı materyallerden yararlanılabilir. Videoların süresinin 1-2 dk olmasına özen gösterilebilir.
- 3B sanal öğrenme ortamı tasarımcıları, ortamda öğrencilerin rahatlıkla dolaşmalarını sağlamak için yönlendirme levhalarına, ayak izlerine yer vermelidirler.

- Teknik ekip, uygulamalar sırasında, avatar görünümü, videoların donması, animasyonların çalışmaması, sesli sohbetin yapılamaması, iletişim-etkileşimin aksaması gibi sıkıntıları aşmak için kullanılan bilgisayarları özelliklerini, internet alt yapısını güçlendirebilirler.
- Teknik ekip, 3B sanal ortamda uygulamalara başlanmadan önce video ve animasyonların düzgün çalışıp çalışmadıklarını kontrol etmelidir.
- 3B sanal öğrenme ortamı tasarımcıları, sesli sohbetin etkili bir şekilde yapılabilmesi için gerekli kodlamalar yapılarak 3B sanal ortamda sadece öğretmenin izin verdiği öğrencinin konuşmasını sağlayabilirler. Öğretmen ya da bir öğrenci konuştuğunda diğer öğrencilerin sesli sohbet butonları etkisizleştirilebilir.
- 3B sanal öğrenme ortamı tasarımcıları, belirlenen içeriğe de dikkat ederek ortamı gerçekçi bir şekilde tasarlamalıdır. Böylelikle öğrencilerin edinecekleri bilgilerin günlük hayatta işlerine yarayacağını düşünmeleri sağlanabilir.

Çalışmada öğretmenlere yönelik verilen öneriler ise şu şekildedir;

- Öğretmenler, 3B oyun deneyimine sahip olmayan öğrencilere önceden ortamla ilgili seminer verebilirler.
- Öğretmenler, çekingen öğrencilerin farklı ortamlarda acemiliklerini atmalarını, daha sonra asıl ortamda uygulamalar yapmalarını sağlayabilirler.
- Öğretmenler, bilgisayar kullanma becerisi yeterli olmayan öğrenciler için klavye ve fare kullanımına yönelik seminerler verebilirler.
- Öğretmenler, yazılı sohbet ortamındaki karmaşıklıkları ortadan kaldırmak amacıyla 3B sanal öğrenme ortamında uygulamalara başlamadan önce öğrencilere arkadaşlarıyla özel konuşmak istediklerinde özelden mesajlaşabileceklerini açıklayabilirler.
- Öğretmenler, ortamda öğrencilere etkili sorular sormak için konuyla ilgili yeterli bilgiye sahip olmalıdırlar.
- Öğretmenlerin ortamda öğrencileri doğru bir şekilde yönlendirmeleri için ortamla ilgili yeterli bilgiye sahip olmaları gerekmektedir.
- Öğretmenler, öğrenciler arasında fikir alış verişini sağlamak için seçtikleri bir kaç öğrencinin yazılı sohbeti kullanarak soruları cevaplamalarını, fikirlerini paylaşmalarını diğer öğrencilerin ise yazılanları takip etmelerini isteyebilir.

Bunun dışında kalabalık gruplarda ortamda bulunan öğretmen sayısı arttırılabilir.

- Öğretmenler, öğrencileri gerek avatar kullanımı gerekse ortamdaki diğer araçları kullanırken uymaları gereken kurallar hakkında belirli aralıklarla uyarmalıdır.
- Öğretmenler, yazılı sohbet ortamından etkili bir şekilde yararlanabilmek için tartışmaları küçük gruplar halinde gerçekleştirilebilirler.
- Öğretmenler, 3B sanal öğrenme ortamlarında öğrenciler arasındaki bilgi paylaşımını, iletişimi ve etkileşimi arttıracak nitelikte etkinliklere yer vermelidirler.
- Öğretmenler verdikleri görevlerin kısa, anlaşılabilir ve öğrenci düzeyine uygun olmasına dikkat etmelidirler.
- Öğretmenler, öğrencilerin SL gibi birçok ortamı içinde bulunduran platformlarda farklı alanlara gitmelerini engellemek için, asıl uygulamadan önce farklı alanlarda istedikleri gibi gezinmelerine izin vermeli ve daha sonra asıl uygulamaya geçmelidirler.
- Öğretmenler öğrencilere görevlere yönelik dönüt vermeli, başarılı öğrencileri ödüllendirerek diğer öğrencilerin motivasyonlarını arttırmalıdır.

Çalışmada araştırmacılara yönelik verilen öneriler ise şu şekildedir;

- Bu çalışma Erzurum ilinde ekonomik düzeyi düşük okullarda gerçekleştirildiğinden dolayı okulun ya da üniversitenin laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir. İleriki çalışmalarda araştırmacılar öğrencilerin ortama evlerinden bağlanıp öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığa yönelik etkinlikler gerçekleştirmelerini sağlayabilirler. Böylelikle öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığı etkileyen çok daha farklı faktörleri tespit edebilirler. Böylelikle laboratuvar ortamında öğrencilerin birbiriyle konuşması, tanıdığı arkadaşlarıyla iletişim kurma gibi sosyal buradalığı olumsuz etkileyebilecek durumlarda engellemiş olacaktırlar.
- STM bileşenleri, sorgulama tabanlı, işbirlikli ortamlarında daha etkin olarak gözlemlenmektedir. Bu nedenle araştırmacılar işbirlikli, sorgulama tabanlı uzun süreli etkinlikler gerçekleştirerek öğrencilerin öğretimsel, sosyal ve

bilişsel buradalıklarının sağlanmasını güçlendirebilirler. Bunun yanında işbirlikli, problem tabanlı ya da sorgulama tabanlı öğrenme ortamlarında öğrencilerin öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalıklarını karşılaştırabilirler.

- Öğrenciler 3B sanal öğrenme ortamına entegre edilecek içerik günlük hayatla ilişkili olduğunda görevlere daha çok ilgi göstermektedirler. Bu nedenle araştırmacılar, içeriği fen bilgisi, tarih, yabancı dil ders ya da günlük hayatla ilgili konularından seçebilirler.
- 3B sanal öğrenme ortamında öğretmen rehberliği sosyal ve bilişsel buradalığı önemli derecede etkileyebilir. Araştırmacılar, rehberli ve rehbersiz ortamlarda sosyal ve bilişsel buradalık arasında anlamlı farklılık olup olmadığını inceleyebilirler.
- 3B sanal öğrenme ortamlarında meşguliyet bireylerin öğrenme aktivitelerine ne kadar katılıp katılmadığı (Coates, 2005), ne kadar pratik yapıp süreçte aktif olduklarıyla ilgilidir (Carini, Kuh, & Klein, 2006). Bu nedenle araştırmacılar meşguliyet ve bilişsel buradalık arasındaki ilişkiyi inceleyebilirler.
- Araştırmacılar 3B sanal öğrenme ortamlarında öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalığın sağlanması için ortamın nasıl tasarlanıp geliştirilebileceğini sunabilecek tasarım tabanlı çalışma gerçekleştirebilirler.

KAYNAKLAR

- Akyol, Z., Garrison, D.R., Özden, Y. (2009). Online and blended communities of inquiry: Exploring the developmental and perceptual differences. *International review of research in open and distance learning*, 10(6), 65-83.
- Akyol, Z. & Garrison, D.R. (2011). Understanding cognitive presence in an online and blended community of inquiry: Assessing outcomes and processes for deep approaches to learning. *British Journal of Educational Technology*, 42(2), 233–250. doi:10.1111/j.1467-8535.2009.01029.x
- Alarifi, S. A. (2008). *An exploratory study of higher education virtual campuses in Second Life*. Unpublished PHD thesis. University of Nottingham, Nottingham, UK.
- Alessi, S., & Trollip, S. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development* (3rd ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Alkan, C. (1988). Bir eğitim ortamı olarak video. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 21(1), 265-270.
- Anderson, T., and Garrison, D.R. (1998). Learning in a networked world: New roles and responsibilities. In C. Gibson (Ed.), *Distance Learners in Higher Education*. (p. 97-112). Madison, WI.: Atwood Publishing.
- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(2), 1-17.
- Andreas, K., Tsiatsos, T., Terzidou, T., & Pomportsis, A. (2009). Fostering collaborative learning in Second Life: Metaphors and affordances. *Computers & Education*, 55, 603-615.
- Annand, D. (2011). Social presence within the community of inquiry framework. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(5), 40–56.
- Arbaugh, J. B., & Hwang, A. (2006). Does “teaching presence” exist in online MBA courses?. *The Internet and Higher Education*, 9(1), 9-21.
- Arbaugh, J. B. (2007). An empirical verification of the community of inquiry framework. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 11(1), 73-85.

- Arbaugh, J. B. (2008). Does the community of inquiry framework predict outcomes in online MBA courses? *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9(2), 1-21.
- Arbaugh, J.B., Cleveland-Innes, M., Diaz , S. R., Garrison, D. R., Ice, P., Richardson, J. C., & Swan, K. P. (2008). Developing a community of inquiry instrument: Testing a measure of the Community of Inquiry framework using a multi-institutional sample. *Internet and Higher Education*, 11, 133–136.
- Arbaugh, J. B., Bangert, A., & Cleveland-Innes, M. (2010). Subject matter effects and the Community of Inquiry (CoI) framework: An exploratory study. *Internet and Higher Education*, 13, 37–44.
- Baber, T.C. (2011). The online crit: The community of inquiry meets design education, *The Journal of Distance Education*, 25(1).
- Bangert, A. W. (2009). Building a validity argument for the community of inquiry survey instrument. *Internet and Higher Education*, 12, 104–111.
- Barab, S., Thomas, M., Dodge, T., Carteaux, R., & Tuzun, H. (2005). Making Learning Fun: Quest Atlantis, A Game Without Guns. *Educational Technology Research & Development*, 53(1), 86–107.
- Barab, S., Dodge, T., Tuzun, H., Job-Sluder, K., Jr., R. C., Gilbertson, J., et al. (2007). The Quest Atlantis Project: A socially responsive play space for learning. In B. E. Shelton, & D. Wiley (Eds.), *The design and use of computer games in education* (pp. 159-186) . Rotterdam, The Netherlands: Sense Publisher.
- Bartle, R. (2004). *Designing virtual worlds*. Indianapolis: New Riders Press.
- Bell, M. (2008). Toward a definition of “virtual worlds”. *Journal of Virtual Worlds Research*. 1(1).
- Blueminka, J., Hamalainen, R., Manninenc, T., & Jarvela, S. (2010). Group-level analysis on multiplayer game collaboration: how do the individuals shape the group interaction? *Interactive Learning Environments*, 18(4), 365–383.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives, Handbook 1: Cognitive domain*. Newyork: McKay.

- Bouta, H., Retalis, S., & Paraskeva, F. (2012). Utilising a collaborative macro-script to enhance student engagement: A mixed method study in a 3D virtual environment. *Computers & Education*, 58, 501–517.
- Bransford, J., Brown, A., Cocking, R., Donovan, M., & Pellegrino, J. W. (2004). *How people learn brain, mind, experience and school*. Washington DC: National Academy Press.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford.
- Bryman, A. & Burgess, R.G. (1994). Development in qualitative data analysis. In A. Bryman & R.G. Burgess (Eds.), *Analysing qualitative data*. (pp.3-17). London, New York: Routledge.
- Bormann, K. (2005). Presence and the utility of audio spatialization. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 14(3), 278-297.
- Boulos, M. N. K., Hetherington, L., & Wheeler, S. (2007). Second Life: An overview of the potential of 3D virtual worlds in medical and health education. *Health Information and Libraries Journal*, 24, 233–245.
- Burgess, M. L., Slate, J. R., Rojas-LeBouef, A., & LaPrairie, K. (2010). Teaching and learning in Second Life: Using the Community of Inquiry (CoI) model to support online instruction with graduate students in instructional technology. *Internet and Higher Education*, 13, 84–88. doi:10.1016/j.iheduc.2009.12.003
- Bulu, S. T. (2012). Place presence, social presence, co-presence, and satisfaction in virtual worlds. *Computers & Education*, 58, 154–161
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (14. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Carlson, S. Bennett-Woods, D., Berg, B., Claywell, L., LeDuc, K., Marcisz, N., Mulhall, M., Noteboom, T., Snedden, T., Whalen, K., & Zenoni, L. (2012). The community of inquiry instrument: Validation and results in online health care disciplines. *Computers & Education*, 59, 215–221.
- Carini, R.M., Kuh, G.D., & Klein, S.P. (2006). Student engagement and student learning: Testing the Linkages. *Research in Higher Education*, 47(1), 1-32.

- Chen, J. F., Warden, C.A., Wen-Shung Tai, D., Chen, Farn-Shing, Chao, Chich-Yang (2011). Level of abstraction and feelings of presence in virtual space: Business English negotiation in Open Wonderland. *Computers & Education*, 57, 2126–2134.
- Chickering, A. W. & Gamson, Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. 02, 2012, tarihinde <http://www.uis.edu/liberalstudies/students/documents/sevenprinciples.pdf> adresinden ulaşıldı.
- Cheng, Y. & Wang, Shwu-Huey (2011). Applying a 3D virtual learning environment to facilitate student's application ability – The case of marketing. *Computers in Human Behavior*, 27, 576–584.
- Cheryan, S., Meltzoff, A. N., & Kim, S. (2011). Classrooms matter: The design of virtual classrooms influences gender disparities in computer science classes. *Computers & Education*, 57, 1825–1835.
- Cheong, D. (2010). The effects of practice teaching sessions in second life on the change in pre-service teachers' teaching efficacy. *Computers & Education*, 55, 868–880.
- Clark, M.A. (2009). Genome Island: A Virtual Science Environment in Second Life. *Journal of Online Education*, 5(6),
- Clarke, J. & Dede, C. (2009). Design for scalability: a case study of the River City curriculum. *Journal of Science Education and Technology*, 18(4), 353–365.
- Cleveland-Innes, M., Garrison, R., & Kinsel, E. (2007). Role adjustment for learners in an online community of inquiry: Identifying the needs of novice online learners. *International Journal of Web-based Learning and Teaching Technologies*, 2(1), 1–16.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. (6th Edt.). London: Routledge.
- Creswell, J.W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions (second edition)*. London: Sage.
- Creswell, J.W. (2011). *Educational Research Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. (4th Edt.). Lincoln: Pearson.

- Coates, H. (2005). The value of student engagement for higher education quality assurance. *Quality in Higher Education*, 11, 25-36.
- Çoban, M. & Göktaş, Y. (2013). Üç Boyutlu Sanal Dünyalarda öğretim materyalleri geliştiren tasarımcıların karşılaştıkları sorunlar, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 275-278.
- Dalgarno, B. & Lee, M. J. W. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments? *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 10–32. doi:10.1111/j.1467-8535.2009.01038.x
- De Noyelles, A. M. (2011). *Learning between worlds: Experiences of women college students in a virtual world*. Doctoral dissertation. University of Cincinnati.
- De Freitas, S., Rebolledo-Mendez, G., Liarokapis, F., Magoulas, G., & Poulovassilis, A. (2010). Learning as immersive experiences: Using the four-dimensional framework for designing and evaluating immersive learning experiences in a virtual world. *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 69–85. doi:10.1111/j.1467-8535.2009.01024.x
- De Lucia, A., Francese, R., Passero, I., & Tortora, G. (2009). Development and evaluation of a virtual campus on Second Life: The case of SecondDMI. *Computers & Education*, 52, 220–233.
- Dede, C., Ketelhut, D. J., & Ruess, K. (2002). Motivation, usability, and learning outcomes in a prototype museum-based multi-user virtual environment. In P. Bell, R. Stevens & T. Satwicz (Eds.), *Keeping learning complex: The proceedings of the Fifth International Conference of the Learning Sciences*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Díaz, S. R., Swan, K., Ice, P., & Kupczynski, L. (2010). Student ratings of the importance of survey items, multiplicative factor analysis, and the validity of the community of inquiry survey. *Internet and Higher Education*, 13, 22–30.
- Dickey, M. D. (2003). Teaching in 3D: Pedagogical affordances and constraints of 3D virtual worlds for synchronous distance learning. *Distance Education*, 24(1), 105 – 121.
- Dickey, M. D. (2005a). Three-dimensional virtual worlds and distance learning: two case studies of Active Worlds as a medium for distance education. *British Journal of Educational Technology*, 36(3), 439–451.

- Dickey, M. D. (2005b). Brave New (Interactive) Worlds: A review of the design affordances and constraints of two 3D virtual worlds as interactive learning environments. *Interactive Learning Environments*, 13(1–2), 121 – 137.
- Driscoll, M. P. (2012). *Öğretim süreçleri ve öğrenme psikolojisi* (Ö. F. Tutkun, S. Okay, & E. Şahin Trans.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Duncan, I., Miller, A., & Jiang, S. (2012). A taxonomy of virtual worlds usage in education. *British Journal of Educational Technology* 43(6), 949–964. doi:10.1111/j.1467-8535.2011.01263.x
- Edirisingha, P., Nie, M., Pluciennik, M., & Young, R. (2011). Socialisation for learning at a distance in a 3-D multi-user virtual environment. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 458–479. doi:10.1111/j.1467-8535.2009.00962.x
- Engeström, Y. (2001). Expansive Learning at Work: toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14(1), 134-156.
- Erlandson, B. E. Nelson, B. C., & Savenye, W. C. (2010). Collaboration modality, cognitive load, and science inquiry learning in virtual inquiry environment. *Education Technology Research Development*, 58, 693–710. doi: 10.1007/s11423-010-9152-7
- Esteves, M., Fonseca, B., Morgado, L., & Martins, P. (2011). Improving teaching and learning of computer programming through the use of the Second Life virtual world. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 624–637. doi:10.1111/j.1467-8535.2010.01056.x
- Felnhofer, A., Kothgassner, O.D., Hauk, N., Beutl, L., Hlavacs, H. & Kryspin-Exner, I. (2014). Physical and social presence in collaborative virtual environments: Exploring age and gender differences with respect to empathy. *Computers in Human Behavior*, 31, 272-279.
- Fetscherin, M. & Lattemann, C. (2008). User acceptance of virtual worlds. *Journal of Electronic Commerce Research*, 9(3), 231-242
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education*. (7th Edt.). New York: McGraw-Hill.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. (3rd edition). London: Sage.

- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical thinking and computer conferencing: A model and tool to assess cognitive presence. *American Journal of Distance Education*, 15(1), 7-23.
- Garrison, D. R. (2003). Cognitive presence for effective asynchronous online learning: The role of reflective inquiry, self-direction and metacognition. In J. Bourne & J. C. Moore (Eds.), *Elements of quality online education: Practice and direction*. Needham, MA: The Sloan Consortium.
- Garrison, D. R. (2007). Online community of inquiry review: Social, cognitive, and teaching presence issues. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 11(1), 61-72.
- Garrison, D. R., & Arbaugh, J.B. (2007). Researching the community of inquiry framework: Review, issues, and future directions. *Internet and Higher Education*, 10, 157-172.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2010). The first decade of inquiry framework: A retrospective. *Internet and Higher Education*, 13, 5-9.
- Garrison, D.R., Cleveland-Innes, M., & Shing Fung, T. (2004). Student role adjustment in online communities of inquiry: model and instrument validation. *Journal of Asynchronous Learning Network*, 8(2), 61-74.
- Garrison, D.R., Cleveland-Innes, M., & Shing Fung, T. (2010). Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Student perceptions of the community of inquiry framework. *Internet and Higher Education*, 13, 31-36.
- Gillen, J., Ferguson, R., Peachey, A., & Twining, P. (2012). Distributed cognition in a virtual world, *Language and Education*, 26 (2), 151-167.
- Girvan, C. (2008). *Communal constructivism: An appropriate pedagogy for use in Multi-User Virtual Environments*. Unpublished Doctoral Thesis. The University of Dublin.

- Girvan, C., & Savage, T. (2010). Identifying an appropriate pedagogy for virtual worlds: A communal constructivism case study. *Computers & Education*, 55, 342–349. doi: 10.1016/j.compedu.2010.01.020
- Greene, J. C., Caracelli, V. J., & Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11, 255-274.
- Hew, K. F. & Cheung, W. S. (2010). 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*, 41(1), 33–55. doi:10.1111/j.1467-8535.2008.00900.x
- Hodege, E., Collins, S., & Giardano, T. (2009). *The virtual worlds handbook: How to use Second Life and other 3D virtual environments*. Canada: Jones and Barlett Publishers.
- Hollander, J. B., & Thomas, D. (2009). Commentary: Virtual planning second life and the online studio. *Journal of Planning Education and Research*, 29, 108-113.
- Hu & Bentler (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Coventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Huang, H. M., Rauch, R., & Liaw, S. S. (2010). Investigating learners' attitudes toward virtual reality learning environments: Based on a constructivist approach. *Computers & Education*, 55, 1171–1182. doi:10.1016/j.compedu.2010.05.014
- Ibáñez, M. B., García, J. J., Galán, S., Maroto, D., Morillo, D., & Kloos, C. D. (2011). Design and Implementation of a 3D Multi-User Virtual World for Language Learning. *Educational Technology & Society*, 14(4), 2–10.
- Jarmon, L., Traphagan, T., Mayrath, M., & Trivedi, A. (2009). Virtual world teaching, experiential learning, and assessment: An interdisciplinary communication course in Second Life. *Computers & Education*, 53, 169–182.
- Jansen-Osmann, P. (2002). Using desktop virtual environments to investigate the role of landmarks. *Computers in Human Behavior*, 18, 427–436.
- Jelfs, A. & Whitelock, D. (2000). The notion of presence in virtual learning environments: what makes the environment “real”. *British Journal of Educational Technology*, 31(2), 145–152.

- Johnson, R. B. & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Journal Educational Research*, 33(7), 14-26.
- Johnson, B. & Christensen, L. (2004). *Educational research: Quantitative, qualitative and mixed approaches*. (2nd Edt.). London: Pearson.
- Jonassen, D.H. & Rohrer-Murphy, L. (1999). Activity theory as a framework for designing constructivist learning environments. *Educational Technology Research & Development*, 47(1), 61–79.
- Kapp, KM, & Driscoll, T. (2010). *Learning in 3D: Adding a new dimension to enterprise learning and collaboration*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Kanuka, H. & Garrison, D. R. (2004). Cognitive presence in online learning. *Journal of Computing in Higher Education*, 15(2), 21-39.
- Karakuş, T. (2013). Bir araştırma metodolojisi olarak etkinlik teorisi. In K. Çağıltay & Y. Göktaş (Eds.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teoriler, araştırmalar, eğilimler* (pp.341-355) . Ankara: PegemA Yayıncılık
- Karakuş, T. (2009). *Exploration of instructional design process and experience of novice instructional designers through the framework of activity theory: A case study in an instructional design course*. The Graduate School of Natural And Applied Sciences of Middle East Technical University.
- Keskitalo, T., Pyykkö, E., & Ruokamo, H. (2011). Exploring the Meaningful Learning of Students in Second Life. *Educational Technology & Society*, 14 (1), 16–26.
- Ketelhut, D. J., Nelson, B.C., Clarke, J., & Dede, C. (2010). A multi-user virtual environment for building and assessing higher order inquiry skills in science. *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 56–68. doi:10.1111/j.1467-8535.2009.01036.x
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. (2nd ed.). New York: Guilford.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Maisa, B. B. (1964). *Taxonomy of educational objectives: The classification educational goals, Handbook II: Affective domain*. Newyork: McKay.
- Kroll, T. & Neri, M. (2009). Designs for mixed methods. In S. Andrew & E. J. Halcomb (Eds.), *Mixed methods research for nursing and the health sciences*, (pp. 32-49). United Kingdom: Blackwell Publishing.

- Kohlera, T., Matzler, K., & Füller, J. (2009). Avatar-based innovation: Using virtual worlds for real-world innovation. *Technovation*, 29, 395–407. doi:10.1016/j.technovation.2008.11.004
- Kuutti, K. (1996). Activity Theory as a potential framework for human computer interaction research, In Nardi, B. (Ed.). *Context and consciousness: Activity Theory and human Computer Interaction* (pp. 17-44). Cambridge, MA: MIT Press
- Leontev, A. N. (1978). *Activity, consciousness, and personality*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Lim, C. P., Nonis, D., & Hedberg, J. (2006). Gaming in a 3D multiuser virtual environment: engaging students in Science lessons. *British Journal of Educational Technology*, 37(2), 211–231.
- Lindgren, R. (2012). Generating a learning stance through perspective-taking in a virtual environment. *Computers in Human Behavior*, 28, 1130–1139.
- Lou, M. M., Greg, S., & Gero, J. S. (2003). *Designing 3D virtual worlds as a society of agents. digital design research and practice*. Proceedings of the 10th International Conference on Computer Aided Architectural Design Futures.
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43–52.
- Mayer, R. E. (2005). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 31–48). New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E., & Clark, R. C. (2007). Using rich media wisely. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (pp. 311–322). New Jersey: Pearson Education Inc.
- Mayrath, M.C., Traphagan, T., Heikes, E.J., & Trivedi, A. (2011). Instructional design best practices for Second Life: a case study from a college-level English course. *Interactive Learning Environments*, 19(2), 125–142.
- Merchant, Z., Goetz, E. T., Keeney-Kennicutt, W. Kwok, Oi-man, Cifuentes, L., & Davis, T.J. (2012). The learner characteristics, features of desktop 3D virtual reality environments, and college chemistry instruction: A structural equation modeling analysis. *Computers & Education*, 59, 551–568.

- McKerlich, R. & Anderson, T. (2007). Community of inquiry and learning in immersive environments. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 11(4), 35–52.
- McKerlich, R., Riis, M., Anderson, T., & Eastman, B. (2011). Student perceptions of teaching presence, social presence, and cognitive presence in a virtual world. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 7(3).
- McMillan, J.H. & Schumacher, S. (2006). *Research in education: Evidence-based inquiry*. (6th Edt.). London: Pearson.
- Merrick, K.E., Gu, N., & Wang, X. (2011). Case studies using multiuser virtual worlds as an innovative platform for collaborative design. *Journal of Information Technology in Construction*, 16, 165–188.
- Messinger, P. R., Stroulia, E., Lyons, K., Bone, M., Niu, R. H., Smirnov, K., & Perelgut, S. (2009). Virtual worlds — past, present, and future: New directions in social computing. *Decision Support Systems*, 47, 204-228. doi:10.1016/j.dss.2009.02.014
- Mihalca, L. & Miclea, M. (2007). Current Trends in Instructional Technology Research, *Cognition, Brain, Behavior*, 11 (1), 115-129.
- Molka-Danielsen, J. & Deutschmann, M. (2009). *Learning and teaching in virtual worlds of Second Life*. Trondheim: Topir academic Press.
- Moore, J. L., & Rocklin, T. R. (1998). The distribution of distributed cognition: Multiple interpretations and uses. *Educational Psychology Review*, 10(1), 97–113.
- Mount, N.J., Chambers, C., Weaver, D., & Priestnall, G. (2009). Learner immersion engagement in the 3D virtual world: principles emerging from the DELVE project. *ITALICS*, 8(3).
- Murphy, E. & Rodriguez-Manzanares, M. A. (2008). Using activity theory and its principle of contradictions to guide research in educational technolog. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(4), 442-457.
- Nelson, B., Ketelhut, D. J., Clarke, J., Bowman, C. & Dede, C. (2005). Design-based research strategies for developing a scientific inquiry curriculum in a multi-user virtual environment. *Educational Technology*, 45(1), 21–27.

- Nelson, B. (2007). Exploring the use of individualized, reflective guidance in an educational multi user virtual environment. *Journal of Science Education and Technology*, 16(1), 83–97.
- Niramitranon, J, Sharples, M. & Greenhalgh, C. (2010) Orchestrating Learning in a one-to-one Technology Classroom. In Khine, M. S. & Saleh, I. M. (Eds.), *New science of learning: Cognition, computers and collaboration in education* (pp. 451-468). New York: Springer,
- Oliver-Hoyo, M. & Allen, D. (2006). The use of triangulation in qualitative educational research. *Journal of College Science Teaching*, 3(4), 42-48.
- Omale, N., Hung, Wei-Chen, Luetkehans, L., & Cooke-Plagwitz, J. (2009). Learning in 3-D multiuser virtual environments: Exploring the use of unique 3-D attributes for online problem-based learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 480–495. doi:10.1111/j.1467-8535.2009.00941.x
- Padiotis, I., & Mikropoulos, T. A. (2010). Using SOLO to Evaluate an Educational Virtual Environment in a Technology Education Setting. *Educational Technology & Society*, 13 (3), 233–245.
- Papagiannidis, S., Bourlakis, M. A., & Li, F. (2008). making real money in virtual worlds: mmorpgs and emerging business opportunities, challenges and ethical implications in metaverses. *Technological Forecasting and Social Change*, 75, 610-622.
- Partala, T. (2011). Psychological needs and virtual worlds: Case Second Life. *International Journal of Human-Computer Studies*, 69(12), 787-800. doi:10.1016/j.ijhcs.2011.07.004
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods (third edition)*. London: Sage.
- Petrakou, A. (2010). Interacting through avatars: Virtual worlds as a context for online education. *Computers & Education*, 54 , 1020–1027.
- Planas, C. C. (2004). The role of the community of inquiry in the process of knowing. *Analytic Teaching*, 23(2), 84-96.
- Pojanapunya, P., & Jaroenkitboworn, K. (2011). How to say “Good-bye” in Second Life. *Journal of Pragmatics*, 43, 3591–3602. doi:10.1016/j.pragma.2011.08.010.

- Prasolova-Førland, E. (2008). Analyzing place metaphors in 3D educational collaborative virtual environments. *Computers in Human Behavior*, 24, 185–204.
- Pulford, B. D. (2011). The influence of advice in a virtual learning environment. *British Journal of Educational Technology*, 42(1), 31–39. doi:10.1111/j.1467-8535.2009.00995.x
- Rogers, L. (2011). Developing simulations in multi-user virtual environments to enhance healthcare education. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 608–615. doi:10.1111/j.1467-8535.2010.01057.x
- Rymaszewski, M., Au, W. J., Wallace, M., Winters, C., Ondrejka, C., Batstone-Cunningham, B., & Rosedale, P. (2006). *Second life: The official guide*. Canada: John Wiley & Sons.
- Rourke, L., & Kanuka, H. (2009). Learning in communities of inquiry: A review of the literature. *Journal of Distance Education*, 23(1), 19–48.
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). Assessing social presence in asynchronous text-based computer conferencing. *Journal of Distance Education*, 14(2), 50–71.
- Ross, S.M., Morrison, G.R. & Lowther, D.L. (2010). Educational Technology Research Past and Present: Balancing Rigor and Relevance to Impact School Learning, *Contemporary Educational Technology*, 1(1), 17–35.
- Rubin, B., Fernandes, R., Avgerinou, M. D. (2013). The effects of technology on the community of Inquiry and satisfaction with online courses. *Internet and Higher Education*, 17, 48–57.
- Salomon, G. (1993). Editor's introduction. In Salomon, G. (Ed.), *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations*. Cambridge University Press, New York.
- Savin-Baden, M. (2010). *A practical guide to using Second Life in higher education*. USA: Open University Press.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *MPR-online*, 8(2), 23–74.

- Schifter, C. C., Ketelhut, D. J., & Nelson, B. C. (2012). Presence and Middle School Students' Participation in a Virtual Game Environment to Assess Science Inquiry. *Educational Technology & Society*, 15 (1), 53–63.
- Seidman, I. (2006). *Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education and the social sciences*. (3rd ed.). New York: Teachers College Press.
- Shea, P. J., Fredericksen, E. E., Pickett, A. M., & Pelz, W. E. (2003). A preliminary investigation of “teaching presence” in the SUNY learning network. In J. Bourne & Janet C. Moore (Eds.), *Elements of Quality Online Education: Into the mainstream* (pp. 279-312). Needham, MA.: Sloan-C.
- Shea, P., & Bidjerano, T. (2009). Community of inquiry as a theoretical framework to foster “epistemic engagement” and “cognitive presence” in online education. *Computers & Education*, 52 (2009), 543–553.
- Shea, P., Hayes, S., Uzuner Smith, S., Vickers, J., Bidjerano, T., Pickett, A., Gozza-Cohen, M., Wilde, J., & Jian, S. (2012). Learning presence: Additional research on a new conceptual element within the Community of Inquiry (CoI) framework. *Internet and Higher Education*, 15, 89–95.
- Shih, Y.-C., & Yang, M.-T. (2008). A collaborative virtual environment for situated language learning using VEC3D. *Educational Technology & Society*, 11(1), 56–68.
- Sierra, L. M. B., Gutiérrez, R.S., Garzón-Castro, C. L. (2012). Second Life as a support element for learning electronic related subjects:A real case. *Computers & Education*, 58, 291–302.
- Senemoğlu, N. (2011). *Gelişim öğrenme ve öğretim Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem akademi.
- Simpson, E. J. (1972). *The classification of educational objectives: Psychomotor domain*. Urbana: University of Illinois Press.
- Stein, D. S., Wanstreet, C. E., Glazer, H. R., Engle, C. L., Harris, R. A., Johnston, S.M., Simons, M. R., & Trinko, L. A. (2007). Creating shared understanding through chats in a community of inquiry. *Internet and Higher Education*, 10, 103–115.
- Sullivan, F. R., Hamilton, C.E., Allessio, D. A., Boit, R. J., Deschamps, A. D., Sindelar, T., Ramos, G.E. V., Randall, A., Wilson, N., & Zhu, Y. (2011). Representational guidance and student engagement: examining designs for

- collaboration in online synchronous environments. *Education Technology Research & Development*, 59, 619–644. DOI 10.1007/s11423-010-9178-x.
- Sümer, N. (2000). Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 74-79.
- Swan, K., Garrison, D. R., & Richardson, J. C. (2009). A constructivist approach to online learning: the Community of Inquiry framework. In Payne, C. R. (Ed.) *Information technology and constructivism in higher education: Progressive learning frameworks* (pp. 43-57). Hershey, PA: IGI Global.
- Swan, K. & Ice, P. (2010). The community of inquiry framework ten years later: Introduction to special issue. *Internet and Higher Education*, 13, 1-4.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis*. Washington DC: American Psychological Association.
- Traphagan, T. W., Chiang, Yueh-hui V., Chang, H. M., Wattanawaha, B., Lee, H., Mayrath, M.C., Woo, J., Yoon, Hyo-Jin, Jee, M. J., & Resta, P. E. (2010). Cognitive, social and teaching presence in a virtual world and a text chat. *Computers & Education*, 55, 923–936.
- Topu, B., Baydaş, Ö., Turan, Z., & Göktaş, Y. (2013). Öğretim teknolojisi araştırmalarında geçerlik ve güvenirlik önlemleri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 110-126.
- Uden, I. (2007). Activity Theory for designing mobile learning. *International journal of Mobile Learning and Organization*, 1(1), 81-102.
- Vaughan, N., & Garrison, D. R. (2005). Creating cognitive presence in a blended faculty development community. *Internet and Higher Education*, 8, 1-12.
- Vaughan, N. D. (2010). A blended community of inquiry approach: Linking student engagement and course redesign. *Internet and Higher Education*, 13, 60–65.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wang, Shwu-huey (2012). Applying a 3D situational virtual learning environment to the real world business—an extended research in marketing. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), 411–427. doi:10.1111/j.1467-8535.2011.01194.x

- Wang, C. X., Calandra, B., Hibbard, S. T., & Lefaiver, M.L. M. (2012). Learning effects of an experimental EFL program in Second Life. *Education Technology Research & Development*, 60, 943–961 DOI 10.1007/s11423-012-9259-0
- 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. doi: 10.1111/j.1467-8535.2009.00952.x
- Wheeler, M. (2009). Developing the Media Zoo in Second Life. *British Journal of Educational Technology*, 40, 427–443.
- Winn, W. (2002). Current trends in: Educational technology research: the study of learning environments. *Educational Psychology Review*, 14(3), 331–351.
- Wrzesien, M. & Raya, M. A. (2010). Learning in serious virtual worlds: Evaluation of learning effectiveness and appeal to students in the E-Junior project. *Computers & Education*, 55, 178–187.
- Yamagata-Lynch, L. C. & Smaldino, S. (2007). Using activity theory to evaluate and improve K-12 school and university partnerships. *Evaluation and Program Planning*, 30(4), 364–380.
- Yalın. H.İ. (2004). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Zhou, Z., Xiao-Ling, J., Vogel, D. R., Fang, Y., & Chen, X. (2011). Individual motivations and demographic differences in social virtual world uses: An exploratory investigation in Second Life. *International Journal of Information Management*, 31(3), 261–271.
- Zuiker, S. J. (2012). Educational virtual environments as a lens for understanding both precise repeatability and specific variation in learning ecologies. *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 981–992. doi:10.1111/j.1467-8535.2011.012.
- Zurita, G., & Nussbaum, M. (2007). A conceptual framework based on activity theory for mobile CSCL. *British Journal of Educational Technology*, 38(2), 211–235.

EKLER

EK 1. ARTİSTİK PATEN SPORUNA AİT SENARYO

A. BİLGİ EVİ

B. KIYAFET Gİyme ALANI

C. ALİŞTIRMA ALANI

D. UYGULAMA ALANI

E. EĞLENCE MERKEZİ

ARTİSTİK PATEN ADASINA GİRİŞ

A. BİLGİ EVİ

Artistik Paten hakkında bilinmesi gereken kavramlar;

- Artistik Paten nedir?
- Nasıl yapılır? (Tekniklerin yapılışı ve püf noktaları)
- Kuralları nelerdir?
- Kullanılan araç gereçler nelerdir?
- Arazi (pist) ve özellikleri nelerdir?

gibi soruların cevaplarını bulabileceği bilgiler, görsel materyaller ve multimedya araçları ile desteklenerek Bilgi Evi'nde sunulacaktır. Bilgi Evi'nde bilgi labirenti ve video konferans salonu olacaktır.

Bilgi Labirenti

- Labirent şeklinde tasarlanmış odalarda kullanıcılara, resimlerle, videolarla ve yazılarla Artistik Paten hakkında bilgiler (Artistik Paten nedir, nasıl yapılır, kuralları nelerdir, kullanılan araç gereçler nelerdir, pist ve özellikleri nelerdir, hareketlerin yapılışı ve püf noktaları, disiplinleri, teknik bilgileri nelerdir) anlatılacaktır. Kullanıcılara bu bilgileri sırasıyla alacak ve gerekirse etkileşimli nesnelerle pekiştirecektir. Labirentin kapıları bilgi şeklinde olacaktır. Kullanıcı bu bilgileri okuduktan sonra kapıya tıklayarak açacaktır ve bir diğer kapıya yönelecektir. Bilgi kapılarının yanlarında etkileşimli nesneler de olacaktır ve kullanıcı isterse buradan da bilgi alabilecektir. Kullanıcı labirentin çıkışına geldiğinde sesli yönlendirme ile video salonuna geçecektir

(Örneğin; “ Lütfen ayak izlerini takip ederek video konferans salonuna geçiniz.”)

Video Konferans Salonu

2. Eğitsel videoların izlenebileceği bir konferans salonu tasarlanacaktır. Kullanıcılar burada önceden hazırlanmış eğitsel videoları izleyecektir. Bu videolarda Artistik Paten 'in genel bilgileri, sporun örnekleri, daha önceden olimpiyatlarda alınmış başarılar ve bunlara ait videolar olacaktır.
3. Konferans salonun bir bölümüne kullanıcının araştırma yapabileceği bir bölüm oluşturulacaktır. Bu bölümde kullanıcı bilgisayarlar aracılığıyla web sitelerine erişebilecektir ve spor dallarıyla ilgili istediği bilgilere ulaşabilecektir.
4. Bilgi Evi'nde etkileşimli materyaller (web sitelerine erişim, Artistik Paten hareketlerinin yapılışını gösteren animasyonlar, nesneye tıklayıp bilgiye ulaşma, sesli bilgilendirmeler ve yönlendirmeler) kullanılacaktır. Bilgi evinde gerekli kavramları öğrendikten sonra piste gitmeden önce spor kıyafetlerini giyebileceği bölüme geçmesi gerektiği “Şimdi spora başlamadan önce kıyafetlerinizi değiştirmelisiniz! Lütfen ‘KIYAFET GİYME ALANI’na doğru gidiniz. Size yardımcı olacak ayak izlerini takip ederek bu alana ulaşabilirsiniz. Eğer isterseniz teleportları (ışınlanma aracını) da kullanabilirsiniz.” sesli yönlendirmesi ile belirtilecek ve kullanıcılar ayak izleri doğrultusunda ilerleyecektir. Kullanıcılar bilgileri edindikten sonra Kıyafet Giyme Alanı'na geçecektir.

B. KIYAFET GİYME ALANI

Bu bölümde kullanıcılar renk ve cinsiyet seçeneklerine göre Artistik Patene ait kıyafetlerini giyecektir.

- Her kıyafetin giyiliş şekli “Lütfen vitrinden kendinize uygun pateni seçiniz. Şimdi seçmiş olduğunuz pateni resimde gösterildiği gibi ayağınıza giyiniz, giymenize yardımcı olacak x tuşunu kullanınız.” şeklinde sesli yönlendirmesi ile resimler ve videolarla öğretilecektir.
- Vitrinlerde sergilenen spor kıyafetlerini (paten, kostüm vb.)nasıl giyineceğini gösteren resimler ve bunları açıklayan etkileşimli nesneler olacaktır. Kullanıcı

resmin yanındaki etkileşimli nesnelere tıklayarak nasıl giyineceğini öğrenecektir.

- Kullanıcı kıyafetlerini giydikten sonra sporu yapmaya hazır bir şekilde bu alandan çıkacaktır. Çıktıktan sonra spor tekniklerini uygulayarak öğreneceği Ağıştırma Alanı'na sesli yönlendirmeler ve ayak izleri yardımıyla yönlendirilecektir (Örneğin: Artık Artistik Paten yapmaya hazır hale geldiniz. Şimdi bu sporun temel hareketlerini öğrenmek ve pratik yapmak için lütfen “ALİŞTİRMA ALANI” na geçiniz).

C. ALİŞTİRMA ALANI

Bu bölümde bu spora ait üç temel teknik eleman için; Atlayışlar, Dönüşler, Kaldırışlar için odacıklar oluşturulacaktır.

- Atlayışlar:
 - Ayağı buza vurarak güç alınanlar
 - Toe Loop
 - Flip
 - Lutz
 - Havaya sıçrayarak yapılanlar
 - Salchow
 - Loop
 - Axel
- Dönüşler
 - Ayakta pozisyonda yapılan dönüşler(Upright Spins)
 - Basic Two-Foot Spin
 - Basic One-Foot Spin
 - Scratch Spin
 - Cross Foot Spin
 - Layback Dönüşü
 - Biellmann Dönüşü
 - “I” Dönüşü
 - “Y” dönüşü
 - Oturarak yapılan dönüşler (Sit Spin)
 - Sit Spin
 - Broken Leg Sit Spin
 - Flying Sit Spin
 - Camel dönüşü
 - Basit Camel Dönüşü

- Kadrişlar:
 - Çift yarışları yapılmayacağı için bu içerik sunulmayacaktır.
- Kullanıcı ilk odacığa girdiğinde o temel teknik elemanın hareketlerinin her biri için resimler olacaktır (Örneğin: Dönüşler: Ayakta pozisyonda yapılan dönüş olan (Upright Spins) hareketinin poster şeklinde resmi).
- Her odacığın içinde küçük pist şeklinde bir alan olacak ve kullanıcı burada o hareketi deneyecektir.
- Pistin yanında belirtilen hareketi yapması için hangi tuşu kullanacağını belirten bir tabela olacaktır (“x tuşuna basarak Camel dönüşünü yapabilirsiniz”).
- Hareketin nasıl yapıldığını anlatan bilgi yazıları da etkileşimli nesnelerle kullanıcıya sunulacaktır. Kullanıcı sesli yönlendirmelerle bu işlemleri sırasıyla yapabilecektir (Örneğin: Axel hareketini görmek için y tuşuna basınız ve nasıl yapacağınızı öğrenmek için sağdaki kutuya tıklayınız. Lütfen piste geçiniz ve hareketi uygulayınız).

D. UYGULAMA ALANI

Kullanıcılar öğrendiği temel hareketleri bu pistte uygulayacaktır.

- Hareketleri uygularken pistin belirli kısımlarında hareket değiştirmesi gerekiyorsa o kısımlarda (Örneğin: pistin köşesine geldiğinde “ lütfen x tuşuna basıp Basit sit spin hareketini yapınız” tabelası) uygun materyaller kullanılarak yönlendirme yapılacaktır
- Pist, Artistik Paten orijinal pistine göre tasarlanacak ve gerçek pist ölçüleri dikkate alınarak yapılacaktır.
- Pistin içerisinde kullanıcıların oturacağı tribün olacaktır.
- Pist içerisinde efekt sesleri olacaktır(Örneğin: kullanıcı yanlış bir hamle yaptığında hata sesi çıkacak ve kullanıcı uyarılacaktır. “ bu hareket Artistik Paten kurallarına aykırıdır lütfen doğru hareketi yapmak için x tuşuna basınız”). Ayrıca fonda artistik paten için müzik olacaktır, kullanıcılar bu müzikle gösterilerini yapacaklardır.
- Kullanıcı artistik paten adasında yeterli bilgi sahibi olup uygulamaları yaptıktan sonra alkış sesleri ve seslendirmeler ile tebrik edilecektir. Daha sonra başka bir spor dalına sesli yönlendirme (“Tebrikler! Artistik Paten adımlarını

başarıyla tamamladınız. Artık günlük hayatta kolaylıkla Artistik Paten yapabilirsiniz. Şimdi teleportu kullanarak diğer spor dallarının yerleşke haritasının bulunduğu bölüme geçiniz.”) ile yönlendirilecektir.

E. ARTİSTİK PATEN EĞLENCE MERKEZİ

Kullanıcının oturup dinleneceği, diğer kullanıcılarla sohbet edebileceği açık alanda bir eğlence ortamı tasarlanacaktır.

EK 2. ARTİSTİK PATEN ÖYKÜ YAPRAĞI

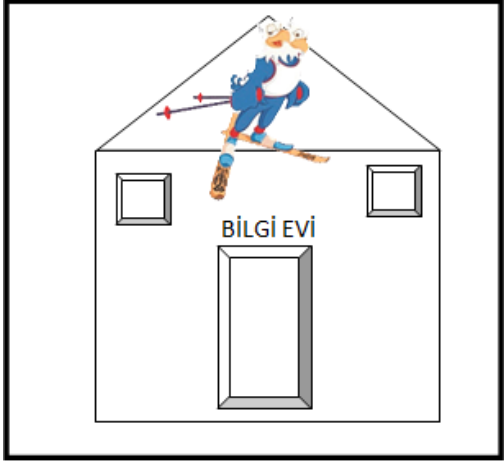
- F. BİLGİ EVİ
- G. KIYAFET GİYME ALANI
- H. ALIŞTIRMA ALANI
- İ. UYGULAMA ALANI
- J. EĞLENCE MERKEZİ

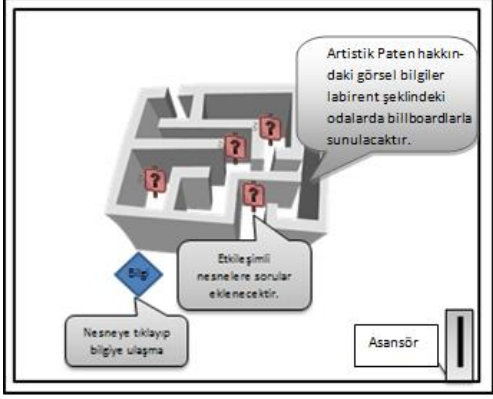
Bölüm 1- ARTİSTİK PATEN ADASINA GİRİŞ

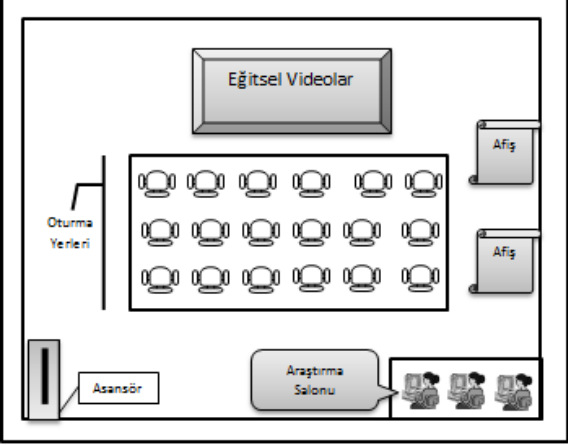
	Sahne: 1
	Konu: ARTİSTİK PATEN ADASINA GİRİŞ - Kullanıcı genel yerleşke haritasında “Artistik Paten” adasını seçtiğinde “Artistik Paten Adasına Hoş Geldiniz” tabelası ile karşılaşacaktır. - Kullanıcı buradan “Artistik Paten adasının yerleşke haritasını görmek için lütfen ayak izleri yönünde ilerleyiniz.” sesli yönlendirmelerle ile Artistik Paten adasının yerleşke haritasına doğru yönlendirilecektir.

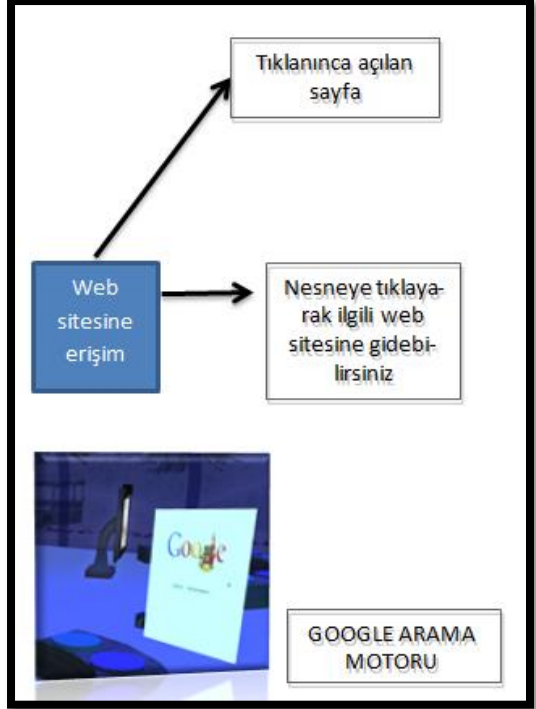
	Sahne: 1.a Konu: Artistik Paten Adasının Yerleşke Haritası • Kullanıcı yerleşke haritasının önüne geldiğinde burada adanın her bir bölümüne ait teleportlar görecektir. Yerleşke haritası ve teleportlar kullanıcının ada içerisinde daha rahat dolaşmasına imkân sağlayacaktır. • Kullanıcının adaya ilk girişi ise “Öncelikle Artistik Paten hakkında bilgi alabilmek için lütfen ‘Bilgi Evi’ teleportunu kullanınız.” gibi sesli yönlendirmelerle bilgi evine yönlendirilecektir. Eğer kullanıcının ilk girişi değilse harita üzerindeki teleportları kullanarak istediği bölüme (Örneğin; direkt piste geçiş) geçiş yapabilecektir.
--	--

Bölüm 2- BİLGİ EVİ

	Sahne: 2
	Konu: BİLGİ EVİ • Kullanıcı “Bilgi Evi” ne yönlendirildikten sonra burada bulunan sözel ve görsel bilgilerle bu spor hakkında yeterli bilgiye sahip olabilecektir. • Bilgi Evi’nde bilgi labirenti ve video konferans salonu olacaktır.

	Sahne: 2.a
	Konu: Bilgi Evi Materyalleri • Artistik Paten nedir? • Nasıl oynanır? • Kuralları nelerdir? • Kullanılan araç gereçler nelerdir? • Pist ve özellikleri nelerdir? • Pist ve özellikleri nelerdir? gibi sorulara verilen cevaplar bilgi evinde, görsel materyaller ve multimedya araçları ile desteklenerek sunulacaktır. • Materyaller labirent şeklinde tasarlanmış odacıklarda resim, yazı ve video şeklinde sunulacaktır. Ayrıca bu labirentlerde etkileşimli nesnelere sorular eklenecek ve kullanıcının öğrendiklerini pekiştirmesi sağlanacaktır. • Resimlerin alt kısmında daha detaylı bilgi almalarını sağlayacak etkileşimli nesneler (Tıklayıp bilgiye ulaşma) yer alacaktır.

	Sahne: 2.b Konu: Bilgi Evi Materyalleri • Eğitsel videolar tasarlanmış olan konferans salonunda gösterilecektir. • Bu salonda kullanıcı koltuklara oturup önceden hazırlanmış eğitsel videoları izleyerek Artistik Paten hakkındaki bilgilerini pekiştirecektir. • Konferans salonunun bir bölümüne kullanıcıların bilgisayarlar ile araştırma yapabilmelerini sağlayacak “Araştırma Salonu” yapılacaktır.
---	--

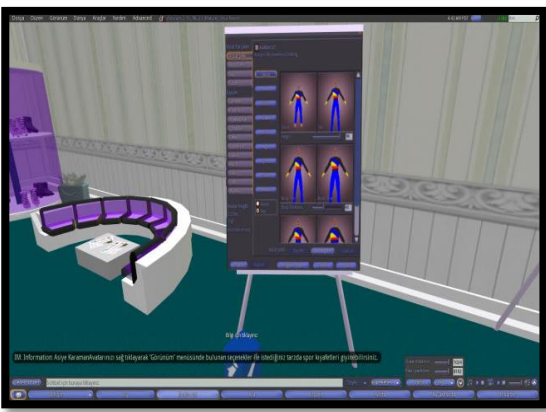
	Sahne: 2. c Konu: Bilgi Evi Materyalleri • Nesnelere tıklayarak web sitelerine erişim sağlanacaktır. Ayrıca kullanıcının araştırma yapabilmesi için etkileşimli nesneler ile Google gibi sitelere de erişimi sağlanacaktır. • Kullanıcı karşısına çıkan etkileşimli nesneleri sesli yönlendirmeler yardımıyla fark edecek ve tıklayarak etkileşime geçebilecektir (Kullanıcı etkileşimli nesnenin çevresine geldiğinde ses aktif olacaktır ve kullanıcı etkileşimli nesneyi fark edecektir.).
---	--

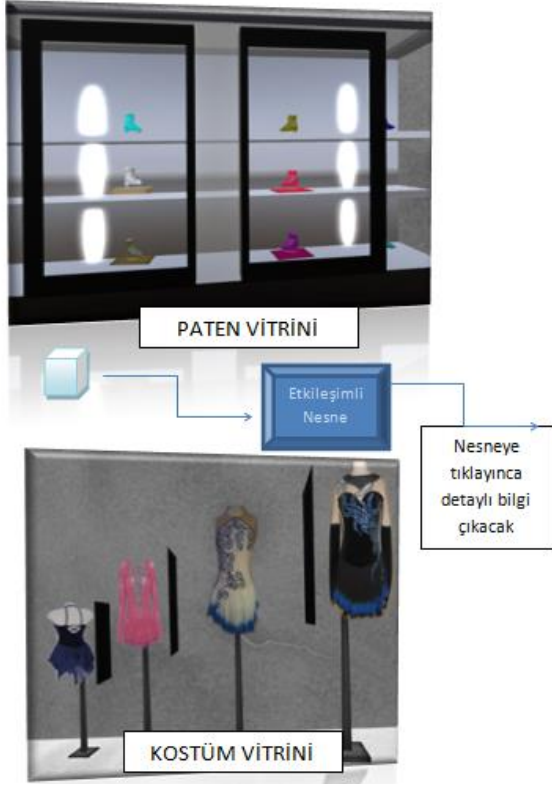
	Sahne: 2. d Konu: Bilgi Evi Materyalleri - Bilgi evinde, bilgi standları bulunacaktır. - Nesneye tıklayıp görsel bilgilere (afiş, broşür vb.) ulaşma imkânı sunulacaktır. Ayrıca kullanıcı bu görsel bilgileri isterse kütüphanesine kaydedebilecek ve istediği zaman tekrar kütüphanesinden bu bilgilere ulaşabilecektir
---	--

	Sahne: 2. e Konu: Bilgi Evi Materyalleri - Kullanıcının spor hakkında bilgiye ulaşmasını ve sesli ya da yazılı olarak yönlendirilmesini sağlayacak etkileşimli bilgi ve ses kutuları kullanılacaktır. - Kullanıcı bilgi kutularına yaklaştığında “Bilgi İçin Tıklayınız.” ifadesini görerek nesneye tıklayıp bilgi alabilecektir. Ayrıca ses kutularının yanına yaklaştığında ses aktif olacaktır ve “Lütfen Şimdi Kıyafet Giyme Bölümü’ne geçerek spor kıyafetlerinizi giyiniz.” gibi sesli yönlendirmeler kullanılacaktır.
---	---

Bölüm 3- KIYAFET Gİyme BÖLÜMÜ

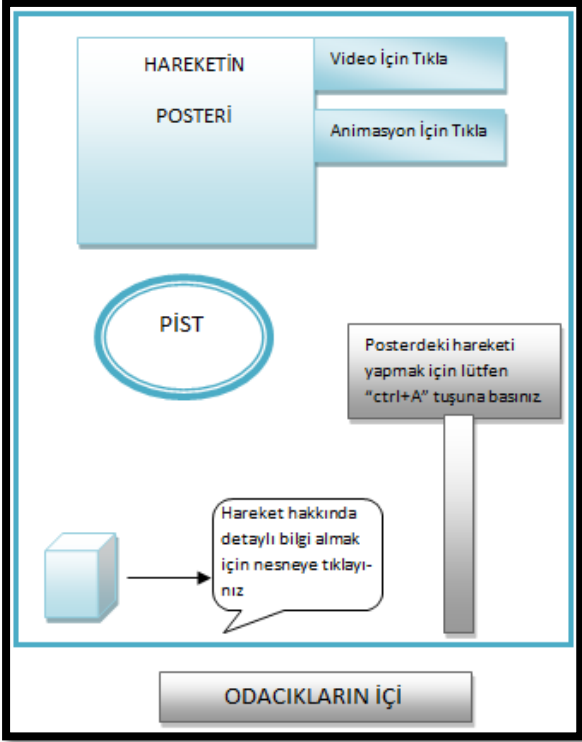
	Sahne: 3 Konu: KIYAFET Gİyme BÖLÜMÜ Kullanıcı Bilgi Evi'nden çıktıktan sonra piste gitmeden önce spor kıyafetlerini giymesi için sesli uyarılarla ilgili bölüme yönlendirilecektir. Kıyafet Giyme Bölümü'nün içerisinde paten, kostüm vb. kıyafetleri bulunacaktır.
---	---

	Sahne: 3. a Konu: KIYAFET Gİyme BÖLÜMÜ - Kullanıcıya; etkileşimli bilgi nesneleri ve resimlerle kıyafetleri nasıl giyeceği öğretilecektir. - Kullanıcıya; spor kıyafetlerini nasıl giyeceği tabela şeklindeki nesneler üzerinde resimlerle sunulacaktır ve bu tabelaların yanında etkileşimli bilgi nesneleri olacaktır.
---	---

	Sahne: 3. b Konu: KIYAFET GİYME BÖLÜMÜ • Spor kıyafetleri ayrı ayrı vitrin şeklindeki bölmelerde, renk ve cinsiyet seçenekleri de sunularak sergilenecektir. • Kullanıcının detaylı bilgi alması için bölmelerin yanında etkileşimli nesneler olacaktır. • Kullanıcı etkileşimli nesneye yaklaştığında ses aktif olacaktır ve kullanıcı etkileşimli nesneyi fark edecektir.
--	---

Bölüm 4 - ALIŞTIRMA ALANI

	Sahne: 4 Konu: ALIŞTIRMA ALANI • Artistik patene ait üç temel teknik eleman için; Atlayışlar, Dönüşler, Kaldırışlar için odacıklar oluşturulacaktır. Şekildeki gibi temel hareketler için odacıklar olacaktır.
---	--

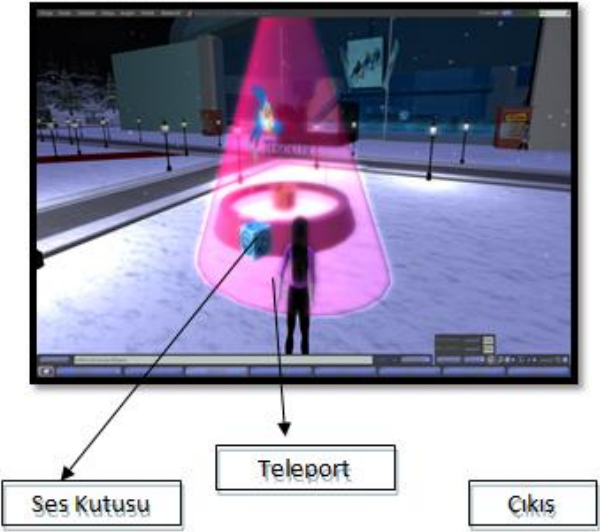
	Sahne: 4. a Konu: Alıştırma Alanı İç Kısmı • Her odacıkta bu temel tekniklere ait hareketler tek tek gösterilecektir (Dönüşler temel teknik odacığında; Basic Two-Foot Spin, Basic One-Foot Spin, Scratch Spin, Cross Foot Spin, Layback Dönüşü, Biellmann Dönüşü, "I" Dönüşü, "Y" dönüşü... Dönüş hareketlerinin tümü olacaktır.) • Her hareketin büyük bir posterı olacak ve yanında bilgi, video ve animasyon etkileşimleri olacaktır. • Her hareketin önünde küçük pist olacak ve kullanıcı bilgiler doğrultusunda gösterilen animasyonu yapacaktır.
---	--

Bölüm 5 - UYGULAMA ALANI

	Sahne: 5 Konu: UYGULAMA ALANI • Kullanıcının Artistik Paten adasında edindiği tüm bilgileri uygulayabileceği Artistik Paten pisti tasarlanacaktır. • Hazırlanacak pist Artistik Paten pistlerin aslına benzetilerek ve önemli detaylara(saha ölçüsü, pist yapısı) bağlı kalınarak yapılacaktır.
---	--

 ARTİSTİK PATEN PİSTİNİN İÇ KISMI	Sahne: 5. a
	Konu: UYGULAMA ALANI • Kullanıcının Artistik Paten yapabileceği, etkinlikleri izleyebileceği, tribünlerin bulunacağı müzikli bir ortam (pist) tasarlanacaktır. Kullanıcı müzik eşliğinde patenini yapacaktır. • Kullanıcı bu ortamda bir yandan öğrendiği bilgileri, hareketleri uygulayacak bir yandan da isterse tribünlerde oturup Artistik Paten yapan diğer kullanıcıları izleyecektir. • Uygulama alanı çeşitli resimlerle (Artistik Paten örnekleri) donatılacaktır.

 PİST ÇEVRESİNDE HATIRLATICI BİLGİLER	Sahne: 5. b
	Konu: UYGULAMA ALANI • Kullanıcı öğrendiği temel hareketleri pistte uygulayacaktır. Hareketleri uygularken pistin yan kısmında basamak şeklinde tekniklerin resimleri ve tuş kombinasyonları bulunacaktır. • Kullanıcı burada hareketleri inceleyecek ve ilgili belgeleri (resim, animasyon, video, resim vb.) isterse indirip daha sonra da kullanacaktır.

	Sahne: 6 Konu: ARTİSTİK PATEN ADASINDAN ÇIKIŞ • Kullanıcı Artistik Paten adasında yeterli bilgi sahibi olup uygulamaları yaptıktan sonra pist çıkışında alkış sesleri ve seslendirmeler ile tebrik edilecektir. Daha sonra başka bir spor dalına, “Tebrikler! Artistik Paten adımlarını başarıyla tamamladınız. Artık günlük hayatta kolaylıkla Artistik Paten yapabilirsiniz. Şimdi teleportu kullanarak diğer spor dallarının görülebileceği yerleşke haritasının bulunduğu bölüme geçiniz.” sesli yönlendirmesi ile genel yerleşke haritasına yönlendirilecektir.
---	--

EK 3. SHORT TRACK SPORUNA AİT SENARYO

A. BİLGİ EVİ

B. KIYAFET GİYME ALANI

C. ALIŞTIRMA ALANI

D. UYGULAMA ALANI

E. EĞLENCE MERKEZİ

SHORT TRACK ADASINA GİRİŞ

F. BİLGİ EVİ

Short Track hakkında bilinmesi gereken kavramlar;

- Short Track nedir?
- Nasıl yapılır? (Tekniklerin yapılışı ve püf noktaları)
- Kuralları nelerdir?
- Kullanılan araç gereçler nelerdir?
- Arazi (pist) ve özellikleri nelerdir?

gibi soruların cevaplarını bulabileceği bilgiler, görsel materyaller ve multimedya araçları ile desteklenerek Bilgi Evi'nde sunulacaktır. Bilgi Evi'nde bilgi labirenti ve video konferans salonu olacaktır.

Bilgi Labirenti

- Labirent şeklinde tasarlanmış odalarda kullanıcılara, resimlerle, videolarla ve yazılarla Short Track hakkında bilgiler (Short Track nedir, nasıl yapılır, kuralları nelerdir, kullanılan araç gereçler nelerdir, pist ve özellikleri nelerdir, hareketlerin yapılışı ve püf noktaları, disiplinleri, teknik bilgileri nelerdir) anlatılacaktır. Kullanıcılara bu bilgileri sırasıyla alacak ve gerekirse etkileşimli nesnelerle pekiştirecektir. Labirentin kapıları bilgi şeklinde olacaktır. Kullanıcı bu bilgileri okuduktan sonra kapıya tıklayarak açacaktır ve bir diğer kapıya yönelecektir. Bilgi kapılarının yanlarında etkileşimli nesneler de olacaktır ve kullanıcı isterse buradan da bilgi alabilecektir. Kullanıcı labirentin çıkışına geldiğinde sesli yönlendirme ile video salonuna geçecektir (Örneğin; “Lütfen ayak izlerini takip ederek video konferans salonuna geçiniz.”)

Video Konferans Salonu

5. Eğitsel videoların izlenebileceği bir konferans salonu tasarlanacaktır. Kullanıcılar burada önceden hazırlanmış eğitsel videoları izleyecektir. Bu videolarda Short Track'ın genel bilgileri, sporun örnekleri, daha önceden olimpiyatlarda alınmış başarılar ve bunlara ait videolar olacaktır.
6. Konferans salonunun bir bölümüne kullanıcının araştırma yapabileceği bir bölüm oluşturulacaktır. Bu bölümde kullanıcı bilgisayarlar aracılığıyla web sitelerine erişebilecektir ve spor dallarıyla ilgili istediği bilgilere ulaşabilecektir.
7. Bilgi Evi'nde etkileşimli materyaller (web sitelerine erişim, Short Track hareketlerinin yapılışını gösteren animasyonlar, nesneye tıklayıp bilgiye ulaşma, sesli bilgilendirmeler ve yönlendirmeler) kullanılacaktır. Bilgi evinde gerekli kavramları öğrendikten sonra piste gitmeden önce spor kıyafetlerini giyebileceği bölüme geçmesi gerektiği “Şimdi spora başlamadan önce kıyafetlerinizi değiştirmelisiniz! Lütfen ‘KIYAFET GİYME ALANI’na doğru gidiniz. Size yardımcı olacak ayak izlerini takip ederek bu alana ulaşabilirsiniz. Eğer isterseniz teleportları (ışınlanma aracını) da kullanabilirsiniz.” sesli yönlendirmesi ile belirtilecek ve kullanıcılar ayak izleri doğrultusunda ilerleyecektir. Kullanıcılar bilgileri edindikten sonra Kıyafet Giyme Alanı'na geçecektir.

G. KIYAFET GİYME ALANI

Bu bölümde kullanıcılar renk ve cinsiyet seçeneklerine göre spora ait kıyafetlerini giyecektir.

- Her kıyafetin giyiliş şekli “Lütfen vitrinden kendinize uygun pateni seçiniz. Şimdi seçmiş olduğunuz pateni resimde gösterildiği gibi ayağınıza giyiniz, giymenize yardımcı olacak x tuşunu kullanınız.” sesli yönlendirmesiyle, resimler ve videolarla öğretilecektir.
- Vitrinlerde sergilenen spor kıyafetlerini nasıl giyineceğini gösteren resimler ve bunları açıklayan etkileşimli nesneler olacaktır.
- Kullanıcılar kıyafetlerini giydikten sonra sporu yapmaya hazır bir şekilde bu alandan çıkacaktır. Çıktıktan sonra spor tekniklerini uygulayarak öğreneceği Alıştırma Alanı'na sesli yönlendirmeler ve ayak izleri yardımıyla

yönlendirilecektir (Örneğin: Artık Short Track yapmaya hazır hale geldiniz. Şimdi bu sporun temel hareketlerini öğrenmek ve pratik yapmak için lütfen “ALİŞTİRMA ALANI” na geçiniz).

H. ALİŞTİRMA ALANI

Bu bölümde bu spora ait dört temel hareket için (hareketlerin özel bir ismi olmamakla birlikte başlangıç ve bitişe doğru bir sıra izleyen hiyerarşi içinde sunulacaktır) odacıklar oluşturulacaktır.

- Kullanıcılar ilk odacığa girdiğinde karşısında o hareketin (başlangıç hareketi; eğik pozisyonda giriş yapılır) büyük bir poster olacaktı.
- Ortada küçük pist şeklinde bir alan olacak ve kullanıcılar burada o hareketi deneyecektir.
- Pistin yanında belirtilen hareketi yapması için hangi tuşu kullanacağını belirten bir tabela olacaktır.
- Hareketin nasıl yapıldığını anlatan bilgi yazıları da etkileşimli nesnelerle kullanıcılar sunulacaktır. Kullanıcılar sesli yönlendirmelerle bu işlemleri sırasıyla yapabilecektir (Örneğin: Başlangıç hareketini görmek için y tuşuna basınız ve nasıl yapacağınızı öğrenmek için sağdaki kutuya tıklayınız. Lütfen piste geçiniz ve hareketi uygulayınız.).

İ. UYGULAMA ALANI

Kullanıcılar öğrendiği temel hareketleri bu pistte uygulayacaktır.

- Hareketleri uygularken pistin belirli kısımlarında hareket değiştirmesi gerekiyorsa o kısımlarda (Örneğin: Pistin köşesine geldiğinde “ lütfen x tuşuna basıp teknik 2 yi yapınız” tabelası) uygun materyaller kullanılarak yönlendirme yapılacaktır.
- Pist, Short Track orijinal pistine göre tasarlanacak ve gerçek pist ölçüleri dikkate alınarak yapılacaktır.
- Pistin içerisinde kullanıcıların oturacağı tribün olacaktır.
- Pist içerisinde efekt sesleri olacaktır (Örneğin: Kullanıcı yanlış bir hamle yaptığında hata sesi çıkacak ve kullanıcı uyarılacaktır. “ Bu

hareket Short Track kurallarına aykırıdır lütfen doğru hareketi yapmak için x tuşuna basınız.”).

- Kullanıcı Short Track adasında yeterli bilgi sahibi olup uygulamaları yaptıktan sonra alkış sesleri ve seslendirmeler ile tebrik edilecektir. Daha sonra başka bir spor dalına, “Tebrikler! Short Track adımlarını başarıyla tamamladınız. Artık günlük hayatta kolaylıkla Short Track yapabilirsiniz. Şimdi teleportu kullanarak diğer spor dallarının yerleşke haritasının bulunduğu bölüme geçiniz.” sesli yönlendirmesi ile yönlendirilecektir.

J. SHORT TRACK EĞLENCE MERKEZİ

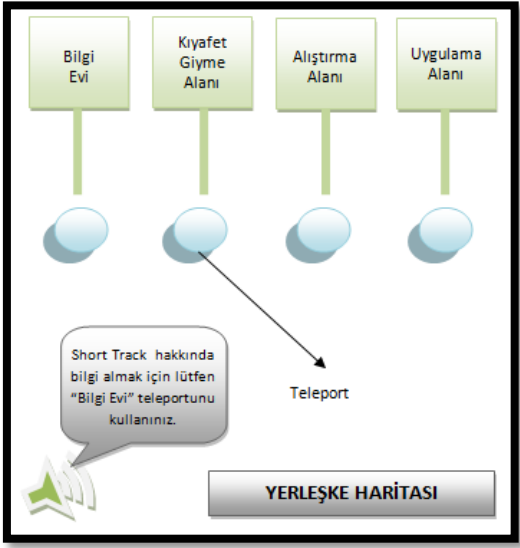
Kullanıcının oturup dinleneceği, diğer kullanıcılarla sohbet edebileceği açık alanda bir eğlence ortamı tasarlanacaktır.

EK 4. SHORT TRACK ÖYKÜ YAPRAĞI

- K. BİLGİ EVİ
- L. KIYAFET Gİyme ALANI
- M. ALIŞTIRMA ALANI
- N. UYGULAMA ALANI
- O. EĞLENCE MERKEZİ

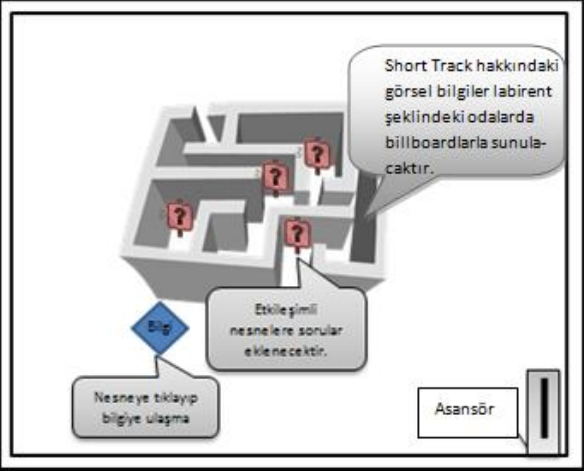
Bölüm 1- SHORT TRACK ADASINA GİRİŞ

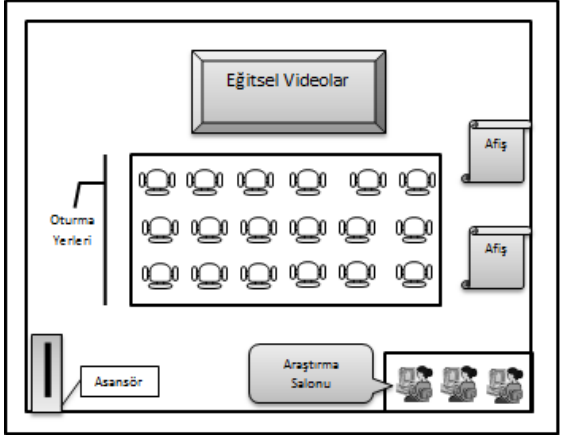
	Sahne: 1 Konu: SHORT TRACK ADASINA GİRİŞ • Kullanıcı genel yerleşke haritasında “Short Track” adasını seçtiğinde “Short Track Adasına Hoş Geldiniz” tabelası ile karşılaşacaktır. • Kullanıcı buradan “Short Track adasının yerleşke haritasını görmek için lütfen ayak izleri yönünde ilerleyiniz.” sesli yönlendirmelerle ile Short Track adasının yerleşke haritasına doğru yönlendirilecektir.
--	---

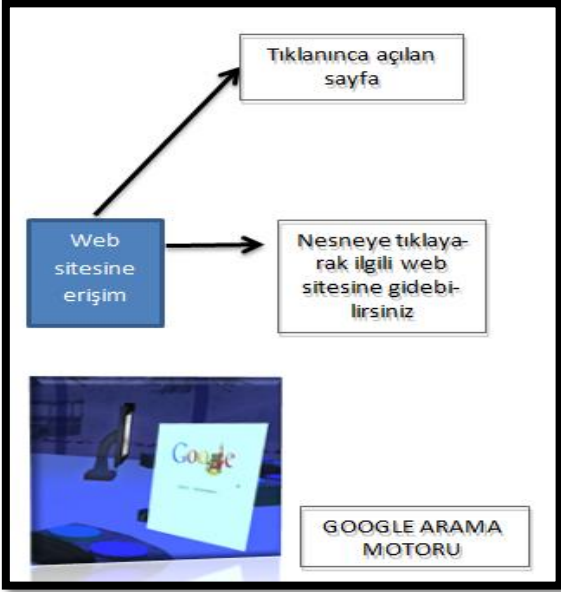
	Sahne: 1.a
	Konu: Short Track Adasının Yerleşke Haritası • Kullanıcı yerleşke haritasının önüne geldiğinde burada adanın her bir bölümüne ait teleportlar görecektir. Yerleşke haritası ve teleportlar kullanıcının ada içerisinde daha rahat dolaşmasına imkân sağlayacaktır. • Kullanıcının adaya ilk girişi ise “Öncelikle Short Track hakkında bilgi alabilmek için lütfen ‘Bilgi Evi’ teleportunu kullanınız.” sesli yönlendirmesi ile Bilgi Evi’ne yönlendirilecektir. Eğer kullanıcının ilk girişi değilse harita üzerindeki teleportları kullanarak istediği bölüme (Örneğin; direkt piste geçiş) geçiş yapabilecektir.

Bölüm 2- BİLGİ EVİ

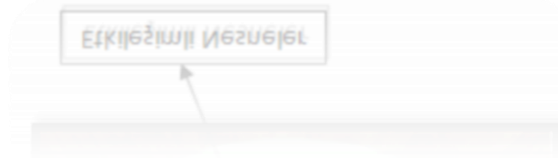
	Sahne: 2
	Konu: BİLGİ EVİ • Kullanıcı “Bilgi Evi” ne yönlendirildikten sonra burada bulunan sözel ve görsel bilgilerle bu spor hakkında yeterli bilgiye sahip olabilecektir. • Bilgi Evi’nde bilgi labirenti ve video konferans salonu olacaktır.

	Sahne: 2.a Konu: Bilgi Evi Materyalleri
	• Short Track nedir? • Nasıl oynanır? • Kuralları nelerdir? • Kullanılan araç gereçler nelerdir? • Pist ve özellikleri nelerdir? gibi sorulara verilen cevaplar bilgi evinde, görsel materyaller ve multimedya araçları ile desteklenerek sunulacaktır. • Materyaller labirent şeklinde tasarlanmış odacıklarda resim, yazı ve video şeklinde sunulacaktır. Ayrıca bu labirentlerde etkileşimli nesnelere sorular eklenecek ve kullanıcının öğrendiklerini pekiştirmesi sağlanacaktır. • Resimlerin alt kısmında daha detaylı bilgi almalarını sağlayacak etkileşimli nesneler (Tıklayıp bilgiye ulaşma) yer alacaktır.

	Sahne: 2.b Konu: Bilgi Evi Materyalleri
	• Eğitsel videolar tasarlanmış olan konferans salonunda gösterilecektir. • Bu salonda kullanıcı koltuklara oturup önceden hazırlanmış eğitsel videoları izleyerek Short Track hakkındaki bilgilerini pekiştirecektir. • Konferans salonunun bir bölümüne kullanıcıların bilgisayarlar ile araştırma yapabilmelerini sağlayacak “Araştırma Salonu” yapılacaktır.

	Sahne: 2. c Konu: Bilgi Evi Materyalleri - Nesnelere tıklayarak web sitelerine erişim sağlanacaktır. Ayrıca kullanıcının araştırma yapabilmesi için etkileşimli nesneler ile Google gibi sitelere de erişimi sağlanacaktır. - Kullanıcı karşısına çıkan etkileşimli nesneleri sesli yönlendirmeler yardımıyla fark edecek ve tıklayarak etkileşime geçebilecektir (Kullanıcı etkileşimli nesnenin çevresine geldiğinde ses aktif olacaktır ve kullanıcı etkileşimli nesneyi fark edecektir.).
---	--

	Sahne: 2. d Konu: Bilgi Evi Materyalleri - Bilgi evinde, bilgi standları bulunacaktır. - Nesneye tıklayıp görsel bilgilere (afiş, broşür vb.) ulaşma imkânı sunulacaktır. Ayrıca kullanıcı bu görsel bilgileri isterse kütüphanesine kaydedebilecek ve istediği zaman tekrar kütüphanesinden bu bilgilere ulaşabilecektir.
---	---



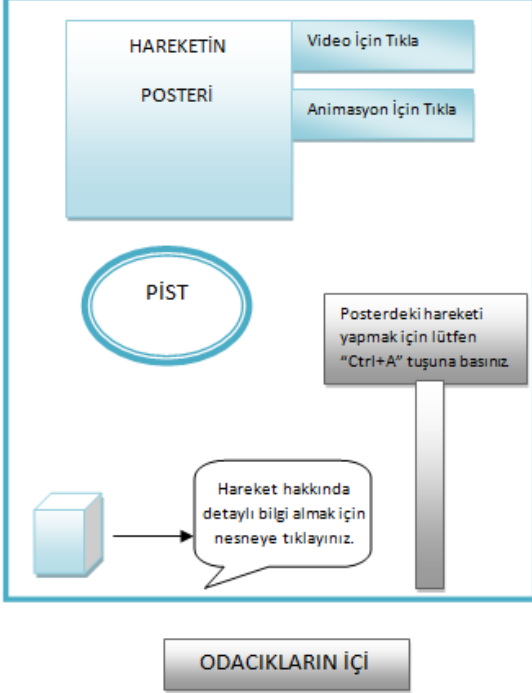
	Sahne: 2. e
	Konu: Bilgi Evi Materyalleri • Kullanıcının spor hakkında bilgiye ulaşmasını ve sesli ya da yazılı olarak yönlendirilmesini sağlayacak etkileşimli bilgi ve ses kutuları kullanılacaktır. • Kullanıcı bilgi kutularına yaklaştığında “Bilgi İçin Tıklayınız.” ifadesini görerek nesneye tıklayıp bilgi alabilecektir. Ayrıca ses kutularının yanına yaklaştığında ses aktif olacaktır ve “Lütfen Şimdi Kıyafet Giyme Bölümü’ne geçerek spor kıyafetlerinizi giyiniz.” gibi sesli yönlendirmeler kullanılacaktır.

Bölüm 3- KIYAFET Gİyme BÖLÜMÜ

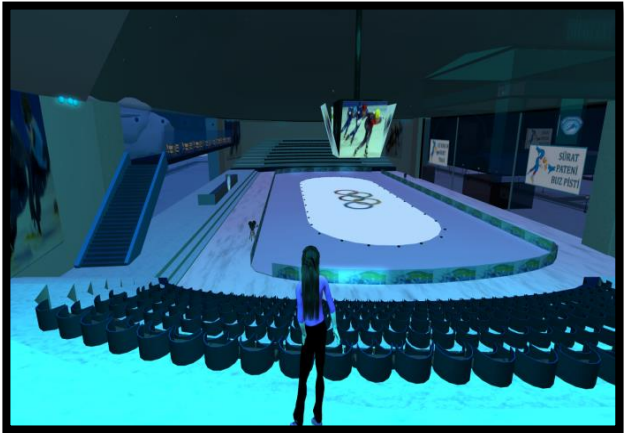
	Sahne: 3
	Konu: KIYAFET Gİyme BÖLÜMÜ • Kullanıcı Bilgi Evi’nden çıktıktan sonra piste gitmeden önce spor kıyafetlerini giymesi için sesli uyarılarla ilgili bölüme yönlendirilecektir. Kıyafet Giyme Bölümü’nün içerisinde paten, kask ve diğer Short Track kıyafetleri bulunacaktır.

Bölüm 4 - ALIŞTIRMA ALANI

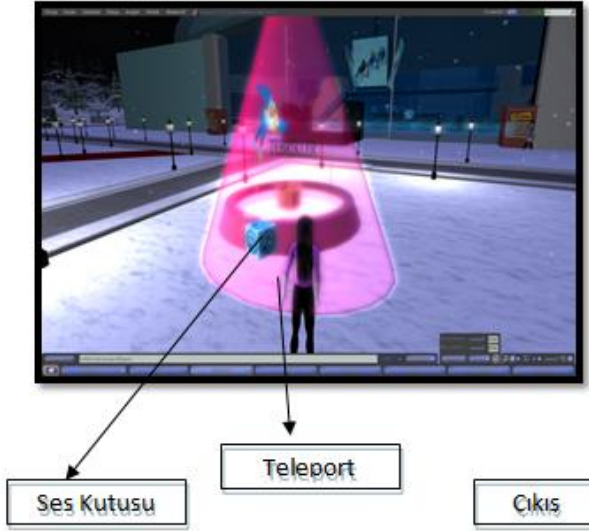
	Sahne: 4
	Konu: ALIŞTIRMA ALANI • Short Track’ın 4 temel hareketi bulunmaktadır. Bu hareketler hazırlanan dört ayrı odacıkta ayrı ayrı öğretiləcəktir. • Her bir hareket için ayrı bir odacık tasarlanacaktır ve kullanıcı bu hareketleri tek tek uygulayarak öğrenecektir

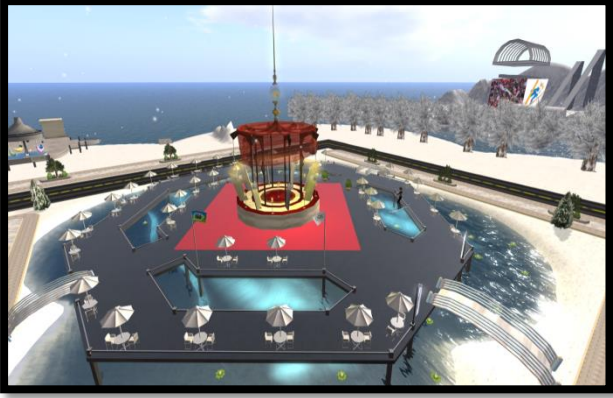
	Sahne: 4. a
	Konu: Alıştırma Alanı İç Kısım • Her odacığın içinde ilgili hareketleri tek tek anlatan poster şeklinde resim, resmi açıklayan etkileşimli nesne, o hareketin videosu ve animasyonu olacaktır. • Short Tracknde kullanıcın yapabileceği hareketler için tuşların isimlerini gösteren tabela olacaktır. Tabelanın üzerinde hareketin resmi (Örneğin: “Hareket 1”) olacaktır ve yanında hangi tuşla (Örneğin; “3”) yapıldığı yazacaktır (Short Track’a ait dört teknik hareket bulunmatadır ve belirli isimleri yoktur. Dolayısıyla bu teknik hareketlerin uygulaması yaptırılacaktır.). • Ortada küçük pist şeklinde bir alan olacak ve kullanıcılar burada o teknikleri deneyecektir.

Bölüm 5 - UYGULAMA ALANI

	Sahne: 5 Konu: UYGULAMA ALANI • Kullanıcının Short Track adasında edindiği tüm bilgileri uygulayabileceği Short Track pisti tasarlanacaktır. • Hazırlanacak pist Short Track pistlerin aslına benzetilerek ve önemli detaylara (saha ölçüsü, pist yapısı) bağlı kalınarak yapılacaktır.
	Sahne: 5. a Konu: UYGULAMA ALANI • Kullanıcının Short Track yapabileceği, etkinlikleri izleyebileceği, tribünlerin bulunacağı müzikli bir ortam(pist) tasarlanacaktır. • Kullanıcı bu ortamda bir yandan öğrendiği bilgileri, hareketleri uygulayacak bir yandan da isterse tribünlerde oturup Short Track yapan diğer kullanıcıları izleyecektir. • Uygulama alanı çeşitli resimlerle(Short Track örnekleri) donatılacaktır.

	Sahne: 5. b
	Konu: UYGULAMA ALANI Kullanıcı öğrendiği temel hareketleri pistte uygulayacaktır. Hareketleri uygularken pistin yan kısmında basamak şeklinde tekniklerin resimleri ve tuş kombinasyonları bulunacaktır.

	Sahne: 6
	Konu: SHORT TRACK ADASINDAN ÇIKIŞ Kullanıcı Short Track adasında yeterli bilgi sahibi olup uygulamaları yaptıktan sonra pist çıkışında alkış sesleri ve seslendirmeler ile tebrik edilecektir. Daha sonra başka bir spor dalına, “Tebrikler! Short Track adımlarını başarıyla tamamladınız. Artık günlük hayatta kolaylıkla Short Track yapabilirsiniz. Şimdi teleportu kullanarak diğer spor dallarının görülebileceği yerleşke haritasının bulunduğu bölüme geçiniz.” sesli yönlendirmesi ile genel yerleşke haritasına yönlendirilecektir.

	Sahne: 7
	Konu: EĞLENCE MERKEZİ • Kullanıcının oturup dinleneceği, diğer kullanıcılarla sohbet edebileceği açık alanda bir eğlence ortamı tasarlanacaktır.

EK 5. UYGULAMANIN İLK HAFTASINDA YAPILANLAR

SEMİNER	EVET	HAYIR
1. Öğrencilere 3B sanal ortamlarla ilgili kısa bir bilgi verildi mi?		
2. Öğrencilere Second Life'a nasıl giriş yapacakları gösterildi mi?		
3. Öğrencilere avatar görünümelerini nasıl değiştirebilecekleri gösterildi mi?		
4. Öğrencilere profillerinde nasıl değişiklik yapabilecekleri gösterildi mi?		
5. Öğrencilere 3B sanal ortamda kıyafetlerini nasıl değiştirecekleri gösterildi mi?		
4. Öğrencilere 3B sanal ortamda nasıl hareket edecekleri (yön tuşları) gösterildi mi?		
5. Öğrencilere 3B sanal ortamda nesnelerle nasıl etkileşime geçecekleri gösterildi mi?		
6. Öğrencilere diğer kişilerle nasıl yazılı sohbet yapabilecekleri gösterildi mi?		
7. Öğrencilere diğer kişilerle nasıl sesli sohbeti gerçekleştirecekleri gösterildi mi?		
8. Öğrencilere yürüme/koşma/oturma/kalkma gibi etkinlikleri nasıl gerçekleştirecekleri gösterildi mi?		
9. İnternet bağlantısı kopması durumunda öğrencilere sayfayı yenilemeleri gerektiği uyarısında bulunuldu mu?		
10. Öğrencilere yaptıkları değişikliklerin internet hızına bağlı olarak yavaş gerçekleşebileceği bu nedenle beklemeleri gerektiği ifade edildi mi?		
11. Öğrencilere ortamda yaşadıkları sorunları çözmek için teknik destek ekibinden yardım alabilecekleri belirtildi mi?		
12. Öğrencilere sesli konuşmalarda hep bir ağızdan konuşmamaları, biri konuşurken diğerlerinin dinlemesi gerektiği aksi halde seslerin birbirine karışacağı ifade edildi mi?		

EK 6. UYGULAMANIN İKİNCİ HAFTASINDA YAPILANLAR

UYGULAMA ÖNCESİ	EVET	HAYIR
1. Tüm lablarda Second Life kurulumu?		
2. Labtaki eksikler giderildi mi?		
3. Gözlem yapacak kişilerin bilgisayarlarına camtasia kuruldu mu?		
4. Uygulama süreci hakkında herkes bilgilendirildi mi?		
5. Mikrofon ve kulaklıklar bilgisayara takılı ve çalışır durumda mı?		
6. Ses ayarları yapıldı mı?		
7. Çalışmaya katılanlara (Yüksel hoca, Türkan hoca, Burcu,Özlem) gözlem formu verildi mi?		
8. Mülakatlar için ses kayıt cihazı ve kamera hazır hale getirildi mi?		
9. Etkinlik listeleri, uygulanacak anket ve ölçekler hazır mı?		
10. Çocuklara verilecek kalem silgiler hazır mı?		
11. Çocuklara verilecek ödül ve motive edici şeyler hazır mı?		
12. Kamera sistemi kuruldu mu?		
13. Fotoğraf makinesi hazır mı?		
UYGULAMA	EVET	HAYIR
1. Öğrencilere ortamda yaşadıkları sorunları çözmek için teknik destek ekibinden (Asiye, Fatma) yardım alabilecekleri belirtildi mi?		
2. Öğrencilere etkinlik listeleri verildi mi?		
4. Öğrencilere yaptıkları etkinliklerle ilgili neler düşündüklerini etkinlik kartlarına yazmaları gerektiği belirtildi mi?		
5. Öğrencilerin etkinlik listelerinde istenilenleri boş yere yazıp yazmadıkları kontrol edildi mi?		
6. Öğrencilerin uygulamalar sırasında kış sporlarıyla ilgili yazılı sohbet etmeleri sağlandı mı?		
7. Yüksel hoca, Türkan hoca, Burcu,Özlem ortamda öğrencileri kış sporlarıyla ilgili tartışmalarda bulunmaları için yönlendirdi mi?		
8. Öğrencilerin avatarların jest ve mimiklerinden yararlanmaları sağlandı mı?		
9. Öğrencilerin kış sporlarıyla ilgili sesli sohbet etmeleri sağlandı mı?		
10. Öğrencilerin kış sporlarıyla ilgili fikir alış verişinde bulunmaları sağlandı mı?		
11. Uygulamalar gerçekleşirken 2 saat içinde her gözlemci 2 öğrenci gözlemleyerek gözlem formunu doldudu mu?		
12. Camtasia programıyla ekran kayıtları alındı mı?		
13. Uygulamalar sırasında ekran görüntüleri alındı mı?		
UYGULAMA SONRASI	EVET	HAYIR
1. Uygulamada yaşanan teknik sıkıntılar belirlendi mi?		
2. Yaşanan teknik sıkıntılar giderildi mi?		
3. Gelecek uygulamada aynı sıkıntılarla karşılaşılması için gerekli önlemler alındı mı?		
4. Öğrenciyle görüşme yapıldı mı?		
5. Yapılan görüşmeler transkript edildi mi?		
6. Lablardaki kulaklıklar, kalem ve diğer araçlar toplanarak Fatma ve Asiye'nin odasına yerleştirildi mi?		

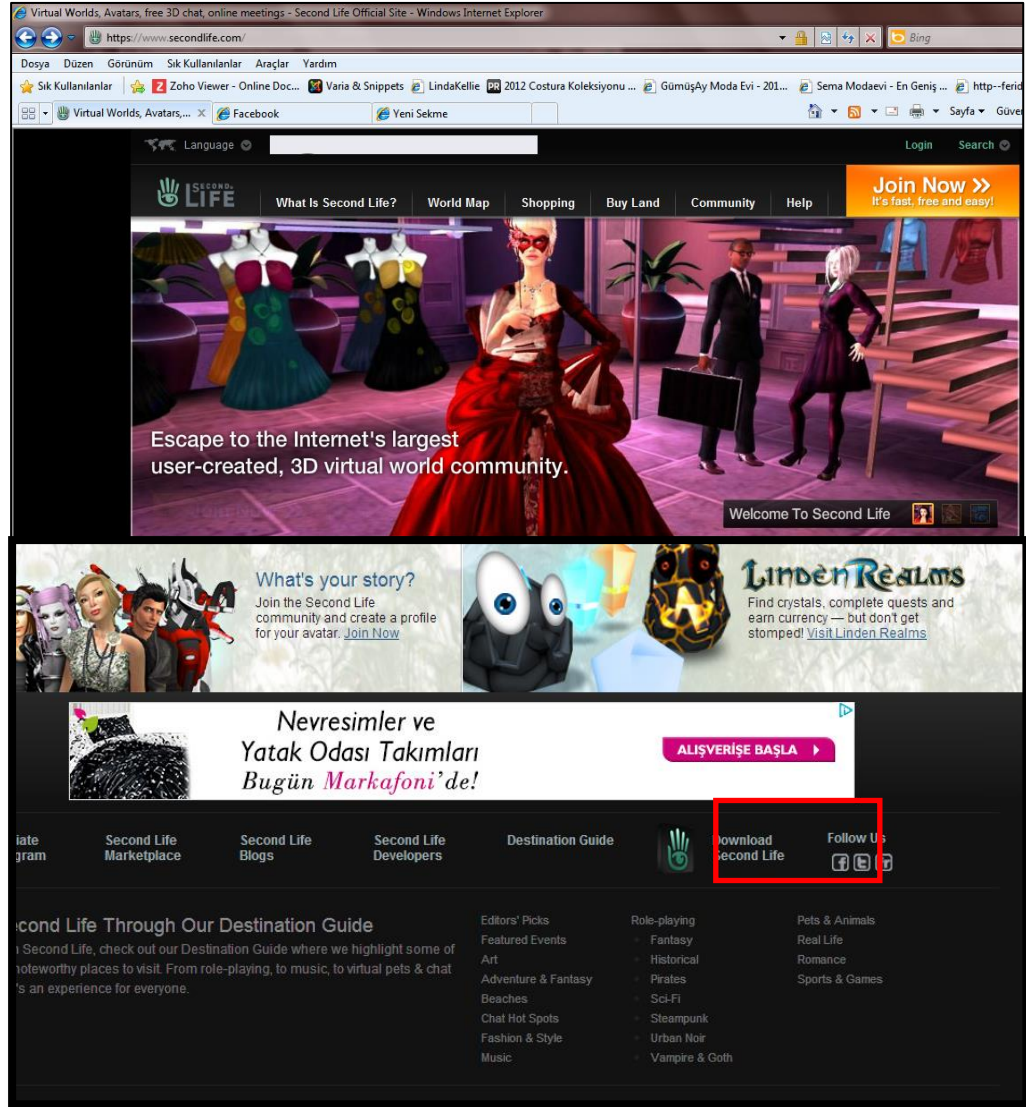
EK 7. UYGULAMANIN ÜÇÜNCÜ HAFTASINDA YAPILANLAR

UYGULAMA ÖNCESİ	EVET	HAYIR
1. Tüm lablarda Second Life kurulumu?		
2. Labtaki eksikler giderildi mi?		
3. Gözlem yapacak kişilerin bilgisayarlarına camtasia kuruldu mu?		
4. Uygulama süreci hakkında herkes bilgilendirildi mi?		
5. Mikrofon ve kulaklıklar bilgisayara takılı ve çalışır durumda mı?		
6. Ses ayarları yapıldı mı?		
7. Çalışmaya katılanlara (Yüksel hoca, Türkan hoca, Burcu,Özlem) gözlem formu verildi mi?		
8. Mülakatlar için ses kayıt cihazı ve kamera hazır hale getirildi mi?		
9. Etkinlik listeleri, uygulanacak anket ve ölçekler hazır mı?		
10. Çocuklara verilecek kalem silgiler hazır mı?		
11. Çocuklara verilecek ödül ve motive edici şeyler hazır mı?		
12. Kamera sistemi kuruldu mu?		
13. Fotoğraf makinesi hazır mı?		
UYGULAMA	EVET	HAYIR
1. Öğrencilere ortamda yaşadıkları sorunları çözmek için teknik destek ekibinden (Asiye, Fatma) yardım alabilecekleri belirtildi mi?		
2. Öğrencilere etkinlik listeleri verildi mi?		
4. Öğrencilere yaptıkları etkinliklerle ilgili neler düşündüklerini etkinlik kartlarına yazmaları gerektiği belirtildi mi?		
5. Öğrencilerin etkinlik listelerinde istenilenleri boş yere yazıp yazmadıkları kontrol edildi mi?		
6. Öğrencilerin uygulamalar sırasında kış sporlarıyla ilgili yazılı sohbet etmeleri sağlandı mı?		
7. Yüksel hoca, Türkan hoca, Burcu,Özlem ortamda öğrencileri kış sporlarıyla ilgili tartışmalarda bulunmaları için yönlendirdi mi?		
8. Öğrencilerin avatarların jest ve mimiklerinden yararlanmaları sağlandı mı?		
9. Öğrencilerin kış sporlarıyla ilgili sesli sohbet etmeleri sağlandı mı?		
10. Öğrencilerin kış sporlarıyla ilgili fikir alış verişinde bulunmaları sağlandı mı?		
11. Uygulamalar gerçekleşirken 2 saat içinde her gözlemci 2 öğrenci gözlemleyerek gözlem formunu doldudu mu?		
12. Camtasia programıyla ekran kayıtları alındı mı?		
13. Uygulamalar sırasında ekran görüntüleri alındı mı?		
UYGULAMA SONRASI	EVET	HAYIR
1. Uygulamada yaşanan teknik sıkıntılar belirlendi mi?		
2. Yaşanan teknik sıkıntılar giderildi mi?		
3. Gelecek uygulamada aynı sıkıntılarla karşılaşılmasını için gerekli önlemler alındı mı?		
4. Öğrenciyle görüşme yapıldı mı?		
5. Yapılan görüşmeler transkript edildi mi?		
6. Lablardaki kulaklıklar, kalem ve diğer araçlar toplanarak Fatma ve Asiye'nin odasına yerleştirildi mi?		

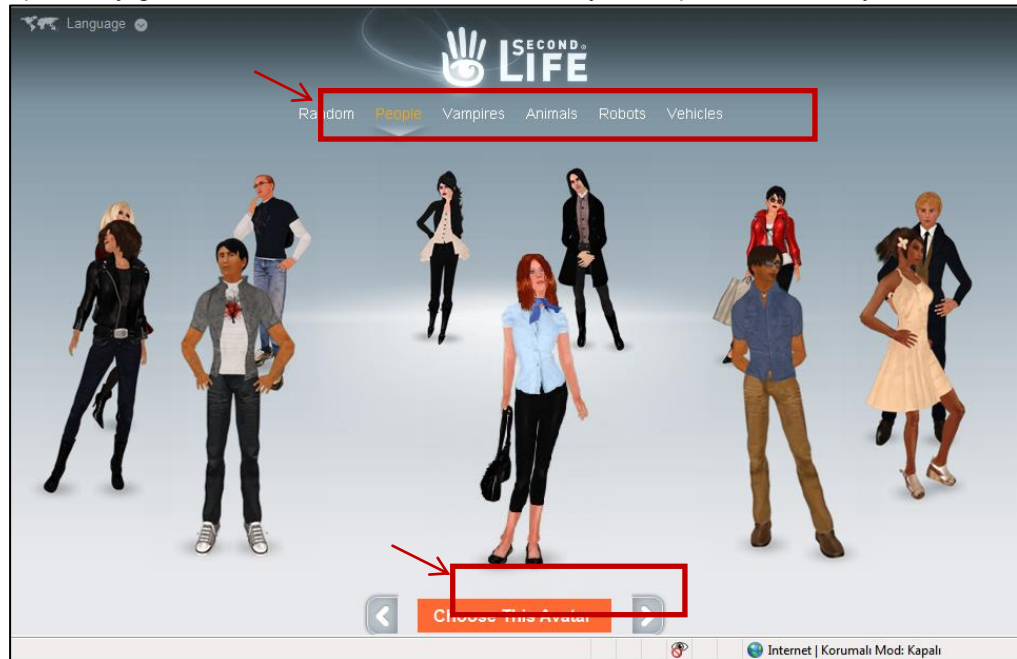
EK 8. 3 BOYUTLU SANAL DÜNYALARDA KIŞ SPORLARI-UYGULAMA YÖNERGESİ

SECOND LIFE' A ÜYE OLMA

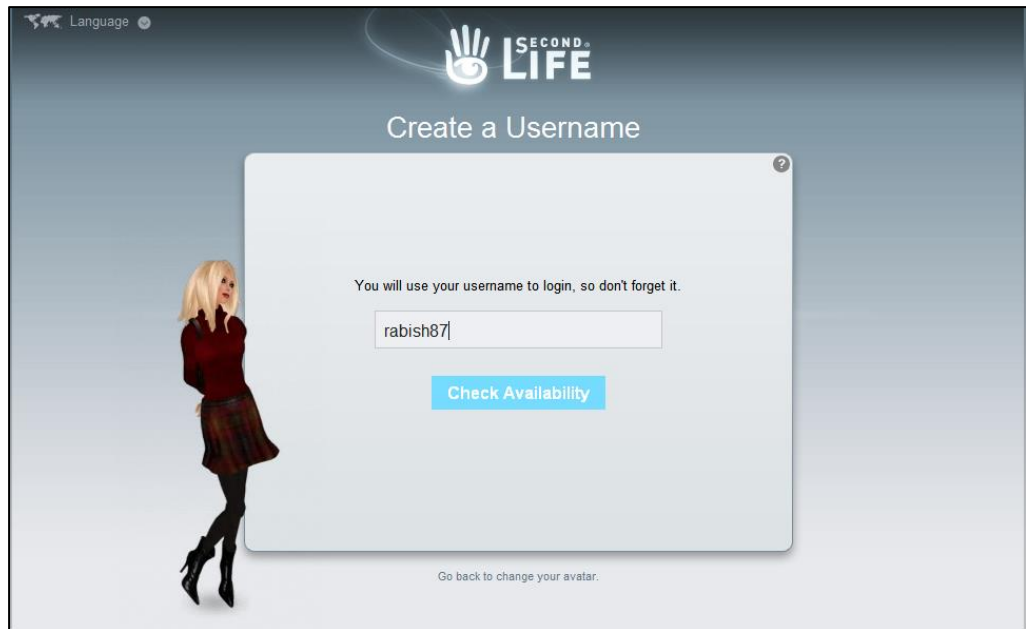
1. Second Life 3 Boyutlu Canlı Sınıfımıza girmek için kullanacağımız programdır. Web tarayıcınızdan www.secondlife.com adresine girerek Şekil 1' de **"Join Now"** a tıklayınız. **Üyeliğiniz varsa resimde kırmızıyla işaretli bölüme (Web sayfasının alt tarafından) tıklayarak programı indirebilirsiniz. Programı kurduysanız 8. maddeden devam ediniz.**



2. Şekil 2'deki sayfadan sanal dünyada sizi temsil edecek olan avatarınızı seçiniz. Avatarınız insan, vampir, hayvan, robot ya da bir araç olabilir. Sayfada avatarların üstündeki kategorilerden seçiminizi yapabilirsiniz. “**Choose This Avatar**” a tıklayarak seçiminizi tamamlayınız.



3. Avatarınızı seçtikten sonra Şekil 3' de görünmesini istediğiniz adınızı yazınız. Lütfen adınızı ve soyadınızı birlikte yazınız. Sizin adınızda başka bir avatarın olup olmadığını kontrol etmek için “**Check Availability**” e tıklayınız. Uygunsa “**Next Step**” e basarak bir sonraki aşamaya geçiniz.



4. Şekil 4'teki gerekli bilgileri girerek formu doldurunuz. “**Create Account**” a basarak hesabınızı oluşturunuz.

Language

SECOND LIFE

Just a few more questions...

Email

Date of Birth Month Day Year

Password

Security Question Select a question

Security Answer Enter your answer...

By clicking Create Account you are indicating that you have read and agree to the [Terms of Service Agreement](#) and [Privacy Policy](#).

Create Account

Go back to change your name.

5. Şekil 5' te “Free” hesabı seçiniz.

SECOND LIFE

Select an Account

	Free	Premium
← Your Own Avatar Customize and change it to anything you want	●	●
👁 The Second Life World Access thousands of fun 3D places and events	●	●
🏠 A Home Your own private 3D home to decorate and entertain in*		●
🎁 Exclusive Extras Virtual currency rewards and gifts, access to Premium Sandboxes and more!		●

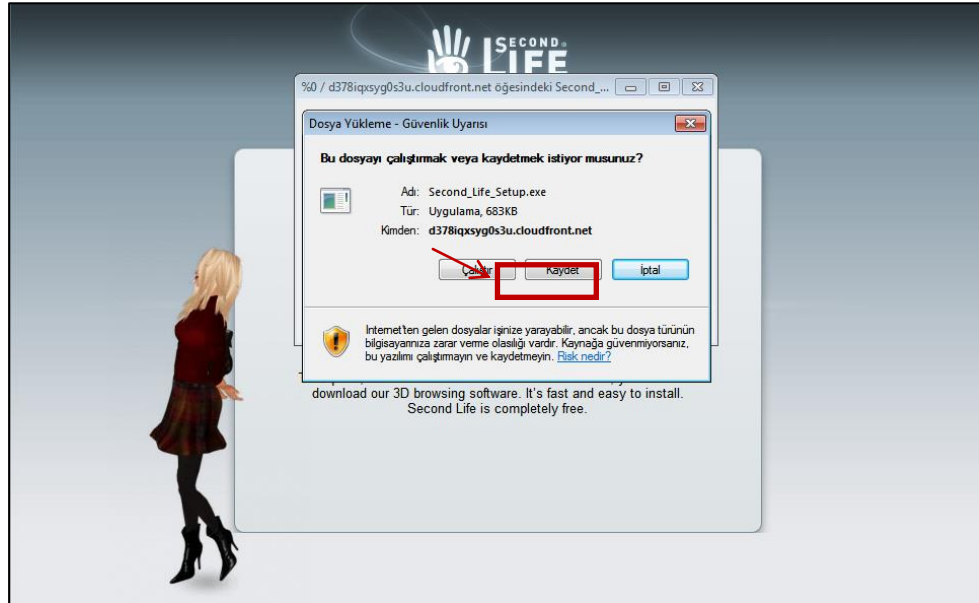
*Linden homes and some adult areas are accessible only to those 18 years and older.

Free account **Select** Premium account **Select**

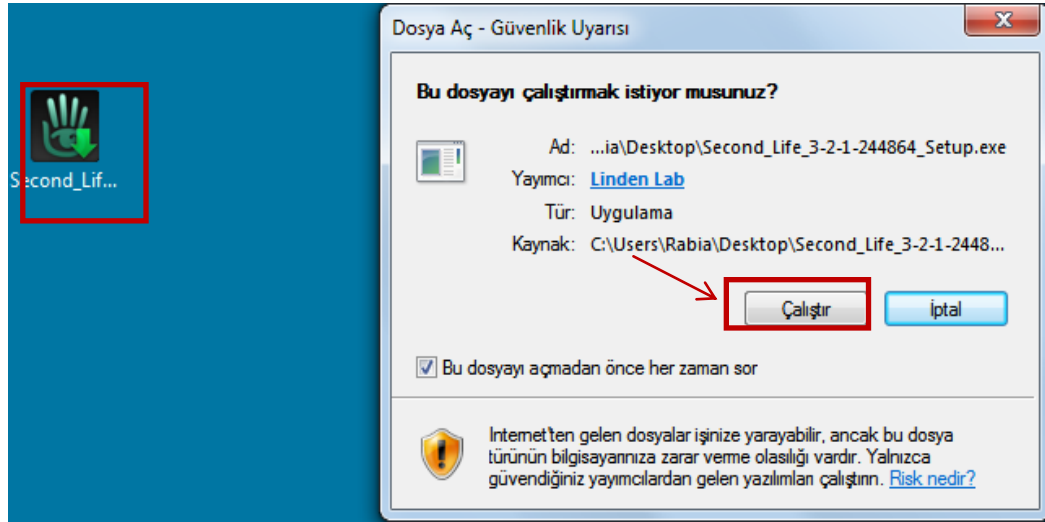
6. Hesap oluşumu tamamladıktan sonra programı bilgisayarınıza kurmak için “**Download and Install Second Life**” a tıklayınız.



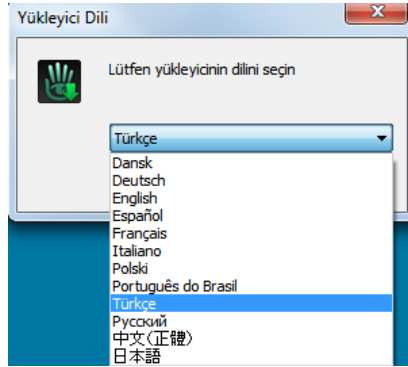
7. Şekil 7’ de “**Kaydet**” düğmesine basarak programın kurulum dosyasını bilgisayarınıza kaydediniz.



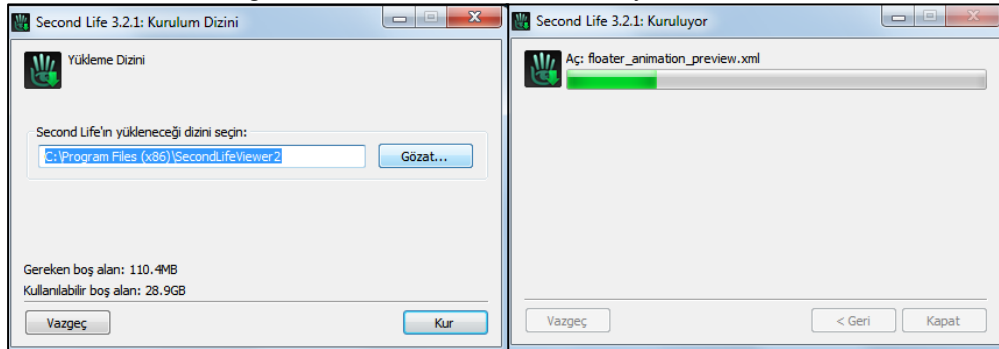
8. Bilgisayarınıza kaydettiğiniz dosyayı açarak “**Çalıştır**” düğmesine basınız.



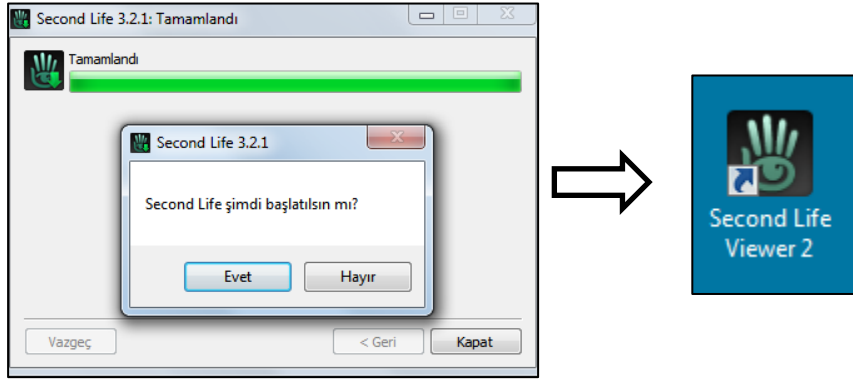
9. Şekil 9’da dil seçeneğini “**Türkçe**” olarak seçiniz.



10. Şekil 10’ da “**Kur**” düğmesine basarak kurulumu tamamlayınız.

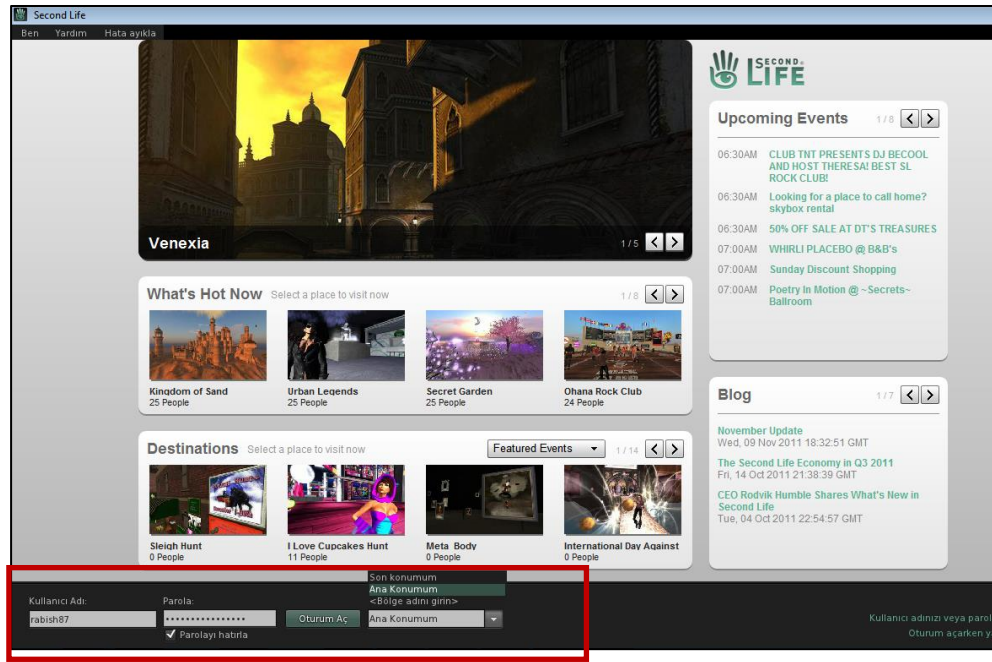


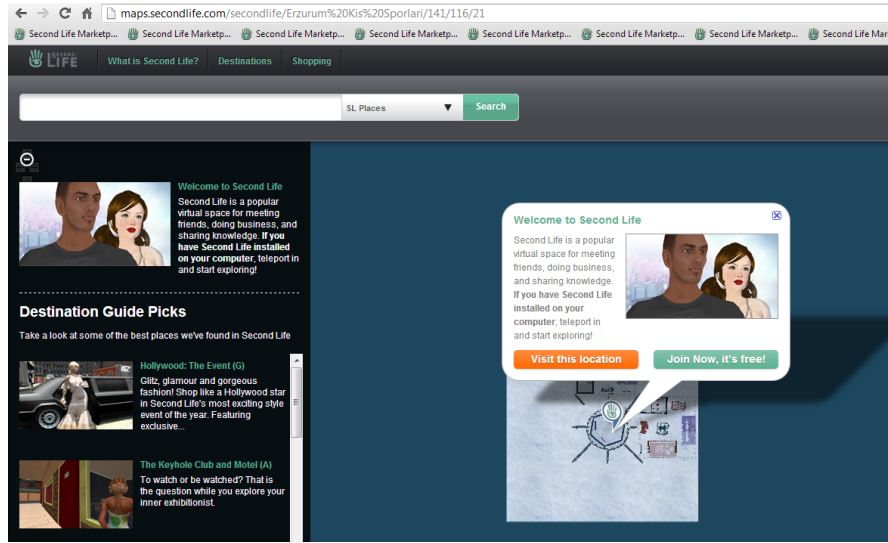
11. Kurulum tamamlandıktan sonra Şekil 11’de ekrana gelen pencerede **“Evet”** düğmesine basarak programı başlatabilirsiniz. Programı daha sonra başlatmak isterseniz masaüstünüzde oluşan **“Secondlife Viewer”** dan çalıştırabilirsiniz.



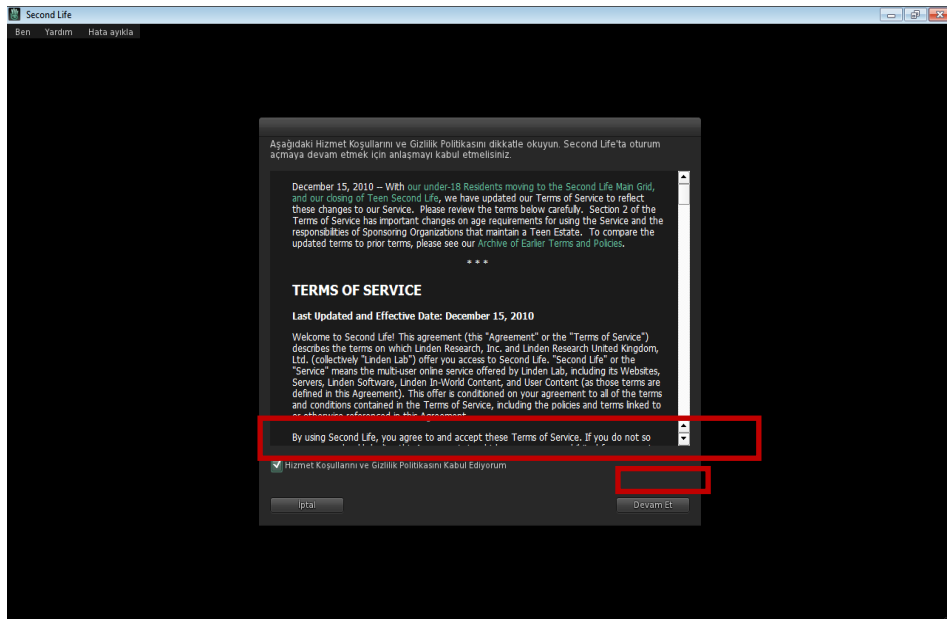
SECONDLİFE PROGRAMININ KULLANIMI

1. Programı açtıktan sonra Şekil 12’ de ekrana gelen pencerede **Kullanıcı Adı** ve **Şifrenizi** girip **“Oturum Aç”** düğmesine tıklayınız.





2. Programı ilk defa çalıştırdığınız için ekrana Şekil 13' deki gibi anlaşıma ekranı gelecektir. **“Hizmet Koşullarını ve Güvenlik Politikasını Kabul Ediyorum”** seçeneğini işaretleyip **“Devam Et”** düğmesine basınız.



3. Şekil 14' te sanal dünyaya girildiğinde karşılaşıcağınız ekran görüntülenmektedir. Görüntülenen yer Second Life' ın kullanıcı karşılama ortamıdır. **“Hedef Konumlar”** kısmında kategorilere ayrılmış sanal dünya örnekleri bulunmaktadır. Dilerseniz o ortamlarda da gezinebilirsiniz. Avatarınızın giysileri ve ortam bilgisayarınızın özelliklerinden kaynaklanan nedenlerden dolayı geç yüklenebilir. Lütfen ortam tam yüklenene kadar bekleyiniz. Hareket etmek için klavyenin yön tuşlarını, uçmak için “Page Up” tuşunu kullanabilirsiniz. Ayrıca ekranda altta “Hareket Et” düğmesini kullanarak da hareket edebilirsiniz. Second Life' da **Kış Sporları Adasına** gitmek için adres çubuğuna aşağıdaki linki kopyalayıp “Enter” tuşuna basınız:

<http://maps.secondlife.com/secondlife/Erzurum%20Kis%20Sporlari/141/116/21>

5. Görev Bu adayı nasıl kullanacağını, istediğin kış sporu hakkında nasıl bilgi alacağını, o sporu nasıl uygulayacağını öğreneceğin bir yer var. Bu yere gidip adanın amacını aşağıda boş bırakılan yere yazar mısın? 	6. Görev Şimdi short track hareketlerini yapabilmen için uygun kıyafetleri giymen gerekiyor. Kıyafetini nasıl giyeceğini öğrenip aşağıda boş bırakılan yere yazar mısın?
7. Görev Artık bütün hareketleri uygulayabileceğin uygulama alanına gidebilirsin. Burada coşkulu bir kalabalık seni bekliyor. Ancak öncelikle uygulama alanında nasıl ilerlemen gerektiğini öğrenmelisin. Bu hareketleri avatarının uygulayabilmesi için neler yaptığını aşağıda boş bırakılan yere yazar mısın? Hadi göster kendini!.. 😊 	8. Görev Bravooo! Herkes alkışlıyor seni. Performansını en iyi şekilde sergilediğine göre artık herkese sesli sohbeti kullanarak teşekkür edebilirsin. Arkadaşlarınla hangi bilgi paylaşımlarında bulunduğunu özetler misin?
9. Görev TEBRİKLER!.. Short Track uygulamasını da bitirdin. Artık yazılı sohbeti kullanarak arkadaşlarınla bu ortamda neler öğrendiğini, bu ortamda beğendiğin ya da beğenmediğin şeyleri tartışabilirsin. Yazışmalarda arkadaşlarının ve senin nelerden bahsettiğinizi aşağıda boş bırakılan yere yazar mısın? 	

EK 10. 3 BOYUTLU KIŞ SPORLARI ADASI ETKİNLİK LİSTESİ-2

Sen ünlü bir kış sporu yarışçısı. Bu adaya kış sporu etkinliklerini izlemek için birçok sporsever geldi. Uygulama alanında coşkulu bir kalabalık seni bekliyor. Ancak performansını sergilemeden önce yerine getirmen gereken bazı görevler var.

Hadi göster kendini!.. ☺

1. Görev Önceki short track etkinlikleri sayesinde adada yapabileceğin şeyler konusunda deneyim sahibisin. Artık bu alandan çıkıp artistik paten alanına ışınlanabilirsin. Artistik Paten alanındaki bilgi evine ışınlanmak için yaptıklarını aşağıda boş bırakılan yere yazar mısın? 	2. Görev Şimdi alıştırma alanına gidip Artistik Paten hareketlerini avatarına nasıl yaptıracağını öğrenmen gerekiyor. Bu alanda temel hareketleri ve dönüş hareketlerini yaptıktan sonra atlayış hareketlerindeki “toe loop jump” hareketinin nasıl yapıldığını tanımlar mısın? (Örneğin avatar eğiliyor, kollarını kaldırıyor, dizlerini büküyor gibi...)
3. Görev Artık bütün hareketleri uygulayabileceğin uygulama alanına gidebilirsin. Burada coşkulu bir kalabalık seni bekliyor. Uygulama alanında atlayışları yapmak için hangi dairelerde hareketleri yaptığını yazar mısın? Hadi göster kendini!.. ☺ 	4. Görev Bravooo! Herkes alkışlıyor seni. Burada başka arkadaşların da performans sergilediler. Şimdi onlardan bir tanesine de sen “Bravoo” der misin. Yazılı sohbetle “Bravoo” dediğin arkadaşının kim olduğunu ve ona nasıl yazılı mesaj gönderdiğini yazar mısın?
5. Görev Artistik paten sporu hakkında bilgi almak için artistik paten alanındaki bilgi evine gidip panolardaki bilgileri sırayla okuman gerekiyor. Tüm bilgileri öğrendikten sonra artistik patenle ilgilenmek isteyenlerin ne yapması gerektiğini aşağıda boş bırakılan yere yazar mısın? 	6. Görev Artistik paten hakkında daha fazla bilgi almak için video salonuna gidip tüm videoları sırasıyla dikkatlice izlemen gerekiyor. Videoların önündeki koltuklara oturup videoları izlerken keyfine bak ☺. Daha sonra artistik paten sporunun tüm hareketlerinin isimlerini aşağıda boş bırakılan yere yazar mısın?
7. Görev Şimdi Artistik paten hareketlerini yapabilmen için uygun kıyafetleri giymen gerekiyor. Kıyafetini nasıl giyeceğini öğrenip aşağıda boş bırakılan yere yazar mısın? 	8. Görev TEBRİKLER!.. Artistik paten uygulamasını da bitirdin. Artık yazılı sohbeti kullanarak arkadaşlarınla bu ortamda neler öğrendiğini, bu ortamda beğendiğin ya da beğenmediğin şeyleri tartışabilirsin. Yazışmalarda arkadaşlarının ve senin nelerden bahsettiğini aşağıda boş bırakılan yere yazar mısın?

EK 11. 3B SANAL ORTAMDA SORGULAMA TOPLULUĞU ANKETİ

Bu anket kış sporlarına yönelik hazırlanan 3B sanal ortamda yaşadığınız olayları/gerçekleştirdiğiniz uygulamaları belirlemeye yöneliktir. Lütfen her bir soruyu dikkatli bir şekilde okuyarak size uygun olan seçeneği işaretleyiniz. Ankete vermiş olduğunuz cevaplar sadece araştırma amaçlı kullanılacaktır.. Katıldığınız için teşekkürler...

1. Okul Numaran:

2. Sınıfın: () 5 () 6 () 7

3. Cinsiyetin: () Kız () Erkek

4. Bilgisayar oyunları oynuyor musun? () Evet () Hayır

5. Ne kadar süredir bilgisayar oyunları oynuyorsun?

() Son 6 aydır () 1 yıldır () 3 yıldır () 5 yıldır

6. 3 Boyutlu sanal dünyalarla (GTA, World of Craft gibi 3 boyutlu oyunları düşünün) ilgili deneyimin var mı?

() Evet () Hayır

7. Kış sporlarıyla ilgili 3 boyutlu sanal ortamda toplam kaç saat geçirdiniz?

() 0-1 () 1-2 () 2-5 () 5'den fazla

8. Boş zamanlarınızda genellikle aşağıdaki etkinliklerden hangisini yaparsın? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsin)

() a. İnternette gezinme

() b. Bilgisayarda oyun oynama

() c. Kitap okuma

() d. Televizyon izleme

() e. Müzik dinleme

() f. Arkadaşlarla sohbet etme

() g. Diğer (Belirtiniz).....

DEVAMI ARKADA

9. Lütfen aşağıdaki sorular okuyarak size uygun olan seçeneklerden birini (Evet, Kısmen ve Hayır) işaretleyiniz.

Maddeler	Evet	Kısmen	Hayır
27. 3B sanal ortamda, ne tür bilgi ve beceriler edineceğim açık bir şekilde belirtildi.			
28. 3B sanal ortamda, ortamı nasıl kullanacağım hakkında bilgilendirildim.			
29. 3B sanal ortamda, farklı materyaller kullanılarak (video, animasyon ve resimlerden) kış sporlarıyla ilgili bilgi verildi.			
30. 3B sanal ortam, kış sporları hakkında diğer öğrencilerle sohbet edebileceğimiz kısımlar (konferans odaları, sesli sohbet, yazılı sohbet vb.) içeriyordu.			
31. 3B sanal ortamda öğretmenin, spor dallarıyla ilgili (short track, artistik paten vb.) diğer öğrencilerle sohbet etmemizi sağlaması kış sporlarını öğrenmeye yardımcı oldu.			
32. 3B sanal ortamda öğretmen, kış sporlarıyla ilgili farklı fikirlerimizi paylaşmamızı sağladı.			
33. 3B sanal ortamda verilen görevler, spor dallarını öğrenmemi sağladı.			
34. 3B sanal ortamdaki bilgi evi, alıştırma alanı, kıyafet giyme alanı, uygulama alanı kış sporlarıyla ilgili konuları öğrenmemi sağladı.			
35. 3B sanal ortamda öğretmenin verdiği bilgiler kış sporlarını öğrenmemi sağladı.			
36. 3B sanal ortamda spor dallarını (short track, artistik paten vb.) uygularken neler hissettiğimi diğer öğrencilere rahatlıkla söyleyebildim.			
37. 3B sanal ortamda diğer kişilerle konuşurken avatarın jest ve mimiklerinden yararlandım.			
38. 3B sanal ortamda diğer öğrenciler kış sporlarıyla ilgili farklı düşüncelerini paylaştı.			
39. 3B sanal ortamda diğer öğrencilere kış sporlarıyla ilgili anlamadığım konular hakkında sorular sordum.			
40. 33. 3B sanal ortamda bazı öğrencilerle arasında gruplaşmalar oldu.			
41. 3B sanal ortamda gerçekleştirilen tartışmalar, uygulamalar bende gerçek sınıftaymışım gibi hissettirdi.			
42. 3B sanal ortamdaki farklı materyaller (video, animasyon yada sunularla verilen bilgileri) kış sporlarına olan ilgimi artırdı.			
43. 39. 3B sanal ortamda kış sporlarını uygulamak için bilgi evindeki bilgileri inceledim.			
44. 3B sanal ortamda kış sporlarını uygulamak için kıyafet giyme alanındaki bilgileri inceledim.			
45. 3B sanal ortamda kış sporlarını uygulamak için alıştırma alanını inceledim.			
46. 3B sanal ortamda kış sporlarını uygulamak için ortamdaki bilgi evindeki videoları inceledim.			
47. 3B sanal ortamda kış sporlarını uygulamak için ortamdaki animasyonları inceledim.			
48. 3B sanal ortamda kış sporlarını uygulamak için ortamdaki panoları inceledim.			
49. 3B sanal ortamda diğer öğrencilerin sordukları sorulara video animasyon ya da sunulardan edindiğim bilgilerimle cevap verdim.			
50. 3B sanal ortamda diğer öğrencilere yardım etmek için öğretmenimden ve ortamdan edindiğim bilgilerimi kullandım			
51. 3B sanal ortamda elde edindiğim bilgilerimle diğer öğrencilere uygulama yaparken rahatlıkla önerilerde bulunabilirim			
52. 3B sanal ortamda kış sporlarını uygularken karşılaştığım sorunları yardım almadan rahatlıkla çözebilirim.			

EK 12. SORGULAMA TOPLULUKLARI MODELİ GÖRÜŞME FORMU

Hazırlanan 3B sanal ortamda kış sporlarıyla ilgili deneyimler edindiniz. Bu noktada 3B sanal ortamda öğrenme, iletişim ve etkileşim ortamı, karşılaşılan sorunlar hakkında sizin görüşlerinize ihtiyaç duymaktayız. Fikirleriniz 3B sanal dünyalarda belirtilen nitelikleri etkileyen faktörleri ortaya çıkarma açısından faydalı olacaktır. Bu nedenle samimi cevaplarınız bizi mutlu edecektir. Görüşme yaklaşık 45 dakika sürecektir. Çalışmanın daha sağlıklı yürütmesi için izin verirseniz görüşmeyi kaydetmek istiyorum. Görüşmeyle ilgili sorularınızı çekinmeden sorabilirsiniz. Görüşmeyi kabul ettiğiniz için şimdiden teşekkür ederiz.

DEMOGRAFİK BİLGİLER

Okul Numarası:

Sınıf:

Cinsiyet:

Oyun deneyimi:

3B ortamda oyun deneyimi:

Kış sporları ortamında ne kadar süre geçirdi?:

Görüşmenin yapıldığı yer saat tarih:

GÖRÜŞME SORULARI

1. 3B sanal ortamda kış sporlarını öğrenmeniz için neler yapıldı? Örnekler vererek açıkla mısınız?

Öğretimsel Buradalık/Tasarım Organizasyon

3B sanal ortam kullanımı hakkında nasıl bilgilendirildiniz?

3B sanal ortam hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

Kış sporlarıyla ilgili verilen bilgiler (bilgi evi, alıştırma alanı vb.) hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

2. 3B sanal ortamda kış sporlarıyla ilgili bilgiler nasıl verildi? Açıkla mısınız?

Öğretimsel Buradalık/Doğrudan Öğretim

Öğretmen 3B sanal ortamda kış sporları hakkında bilgi edinmeniz için neler yaptı?

3B sanal ortamda kış sporlarını öğrenmenize yardımcı olan şeyler nelerdi?

Geliştirilen 3B sanal ortamda farklı neler olsaydı kış sporları hakkında daha iyi bilgi edinirdiniz? Neden?

3. 3B sanal ortamda, arkadaşlarınızla öğrendiklerinizi nasıl paylaştınız? Örnek vererek açıkla mısınız?

Öğretimsel Buradalık/Tartışmayı Kolaylaştırma

3B sanal ortamda öğretmen, diğer arkadaşlarınızla öğrendikleriniz hakkında sohbet edebilmeniz için neler yaptı?

3B sanal ortamda, diğer arkadaşlarınızla öğrendikleriniz hakkında sohbet edebilmeniz için nelerden yararlandınız?

Geliştirilen 3B sanal ortamda farklı neler olsaydı bilgilerinizi arkadaşlarınızla daha iyi paylaşabilirdiniz? Neden?

4. 3B sanal ortamda diğer arkadaşlarınıza kendinizi nasıl ifade ettiniz?

Sosyal Buradalık/Duygusal İfade Etme

3B sanal ortamda diğer arkadaşlarınızla iletişim ve etkileşim kurarken kendinizi nasıl hissettiniz? Neden?

3B sanal ortamda diğer arkadaşlarınıza kendinizi ifade ederken ortamın hangi özelliklerinden yararlandınız? Neden?

3B sanal ortamda diğer arkadaşlarınıza kendinizi ifade ederken ne tür zorluklarla karşılaştınız? Açıkla mısınız?

3B sanal ortamda ne tür özellikler olsaydı diğer arkadaşlarınıza kendinizi daha rahat ifade ederdingiz? Açıklar mısınız?

5. 3B sanal ortamda diğer arkadaşlarınızla sohbet etmek ya da bir şeyler yapmak için ne yaptınız?

Sosyal Buradalık/İletişimi Başlatma

3B sanal ortamda diğer arkadaşlarınızla sohbet ederken ya da bir şeyler yaparken ortamın hangi özelliklerinden yararlandınız? Neden?

3B sanal ortamda diğer arkadaşlarınızla sohbet ederken ya da bir şeyler yaparken ne tür zorluklarla karşılaştınız?

3B sanal ortamda ne tür özellikler olsaydı diğer arkadaşlarınızla daha rahat sohbet edebilirdiniz ya da bir şeyler yapabilirdiniz?

6. 3B sanal ortamda bazı öğrenciler bir araya gelerek bir şeyler yaptı mı? Gruplaşma oldu mu? Sizce bu durum nasıl oluştu?

Sosyal Buradalık/Grup Oluşturma

Bu öğrencilerin (gruplaşan) birbirleriyle sohbetleri nasıldı?

Bu öğrenciler (gruplaşan) sohbet edebilmek için 3B sanal ortamın hangi özelliklerinden nasıl yararlandılar?

3B sanal ortamda ne tür özellikler olsaydı bu öğrenciler (gruplaşan) daha iyi şeyler yapabilirdi?

7. 3B sanal ortamda kış sporlarıyla ilgili bir şeyler yapmaya nasıl başladınız?

Bilişsel Buradalık/Olayları Başlatma

8. Size verilen görevleri gerçekleştirmek için 3B sanal ortamda neler yaptınız? Anlatır mısınız?

Bilişsel Buradalık/Araştırma

Görevleri gerçekleştirirken nelerden yararlandınız?

3B sanal ortamda neler olsaydı görevlerinizi daha iyi gerçekleştirebilirdiniz?

9. 3B sanal ortamda görevlerinizi gerçekleştirirken sorunlarla karşılaştınız mı? Ne gibi?

Bilişsel Buradalık/Bütünleştirme/Çözümleme

Karşılaştığınız sorunları çözmek için ne yaptınız?

Bu sorunları çözmek için 3B sanal ortamda nelerden, kimlerden yararlandınız? Neden?

EK 13. SORGULAMA TOPLULUKLARI MODELİ GÖZLEM FORMU

Değerli Gözlemci,

Bu gözlem formu kış sporları için düzenlenen 3B sanal ortamda; öğrenciler ve ortam tasarımcıları tarafından öğretimsel, sosyal ve bilişsel buradalık adına gerçekleştirilen etkinlikleri ortaya çıkarmak adına geliştirilmiştir. Lütfen aşağıda yapılan açıklamalar doğrultusunda 3B sanal ortamda verilen etkinlikleri gerçekleştiren 1 öğrenciyi gözlemleyerek formda yer alan açıklama kısımlarını doldurunuz.

Bileşen	Kategori	Gösterge	Açıklama
Öğretimsel Buradalık	Tasarım ve organizasyon	Ortamın tasarlanması Ortamın belirli yaklaşımların temelinde hazırlanması Ortamda materyallerin etkili bir şekilde kullanımı Diğer varsa belirtiniz	
	Tartışmayı kolaylaştırma	Öğretmenin öğrencileri tartışmaya teşvik etmesi Öğretmenin öğrencilerin katkılarını pekiştirmesi Öğretmenin öğrenme için ortam oluşturma Öğretmenin öğrencileri fikir alışverişinde bulunmak için desteklemesi Diğer varsa belirtiniz;	
	Doğrudan öğretim	Öğretmenin görevler vermesi İçeriğin sunumu Öğretmenin açıklayıcı geribildirim ve değerlendirmelerle anlamayı pekiştirmesi Öğretmenin teknik konularla ilgilenmesi Diğer varsa belirtiniz;	

Bileşen	Kategori	Gösterge	Açıklama
Sosyal Bulunuşluk	Duygusal ifade etme	Kendini ifade etme Esprilerin kullanılması Jest ve mimiklerin kullanımı Diğer varsa belirtiniz;	
	İletişimi başlatma	Sorular sorma Soruları cevaplama Diğerlerinin mesajlarından açıkça yararlanma Övgü ve takdir ifadeleri Görüş birliğini ifade etme Diğer varsa belirtiniz;	
	Grup seçimi	Grup tanımlama/İşbirliği İsimle hitap etme Grup oluşturulduğuna ilişkin zamirler kullanma İlişkiler, selamlar Diğer varsa belirtiniz;	

Bileşen	Kategori	Gösterge	Açıklama
Bilişsel Bulunuşluk	Etkinlikleri başlatma	Belirsizlik hissi Tartışmaları başlatma Geliştirilmiş çoklu ortamı kullanma Diğer varsa belirtiniz	
	Araştırma	Bilgi değişimi Bilgi Evini inceleme Kıyafet Giyme alanını İnceleme Alistırma alanını inceleme Uygulama alanını inceleme Görevleri nasıl gerçekleştireceğini değerlendirme Diğer varsa belirtiniz;	
	Bütünleştirme	Fikirleri birleştirme sentezleme Eğitim araçlarını bütünleştirme Diğer varsa belirtiniz;	
	Çözümleme	Yeni fikirleri gerçek dünyaya uygulama Diğer varsa belirtiniz;	

EK 14. AKADEMİK BAŞARI TESTİ

Aşağıda 3B sanal ortamda bilgi edindiğiniz sürat pateni ve artistik patenle ilgili konulara ait çoktan seçmeli sorular sorulmuştur. Her sorunun tek bir doğru cevabı vardır. Lütfen size en doğru gelen seçeneği işaretleyiniz.

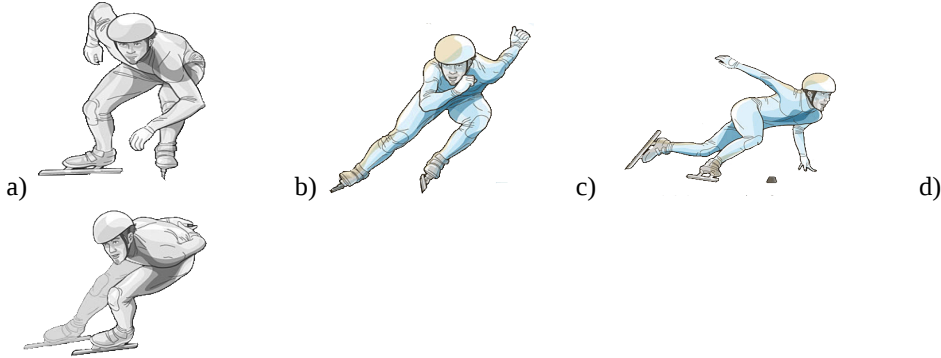
1. Aşağıdakilerden hangisi short track sporu ile ilgili doğru bir ifadedir?

- a) Müzik eşliğinde yapılan gösterinin konusuna uygun kostümlerle gerçekleştirilen spordur.
- b) Dik eğimli bir rampadan kayıp hız alınarak yapılan atlama yarışıdır.
- c) Kıvrık uçlu tahta ya da alaşımdan yapılan sopayla, pak denilen diski rakip takımın kalesine sürüp sokmakla gerçekleşen spordur.
- d) Oldukça kuvvet gerektiren, pist içinde patencilerin hız yarışı yaptığı spordur.

2. Aşağıdakilerden hangisi short track sporcularında bulunması gereken özellikleri en iyi tanımlayan ifadedir?

- a) Sporcular jimnastikçinin esnekliğine, bir dansçının duruşuna sahip olmalıdır.
- b) Sporcular hassas denge duygusu, esnekliği, el-göz koordinasyonuna sahip olmalıdır.
- c) Sporcuların güçlü, dayanıklı, cesur ve akıllı olması gerekir.
- d) Sporcularının çelik gibi sinirlere ve yükseklik tutkusuna ihtiyaçları vardır.

3. Aşağıdaki hareketlerden hangisi short track başlangıç duruşudur?



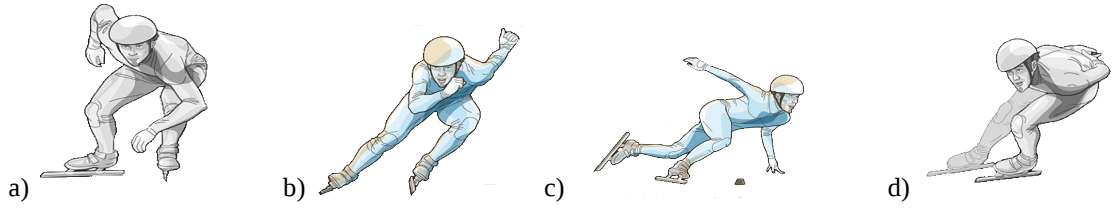
4. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi short track pist özellikleriyle ilgilidir ?

- a) Pistin her iki ucunda halka şeklinde skor alanları bulunur.
- b) Pistin çevresi küçük bloklarla belirlenmiştir.
- c) Pistin iki ucunda metal çerçeve ve arkasına gerilmiş fileden oluşan bir kale bulunmaktadır.
- d) Pistlerde yarışmacıların geçmesi gereken her parkur renkli girişlerle işaretlenmiştir.

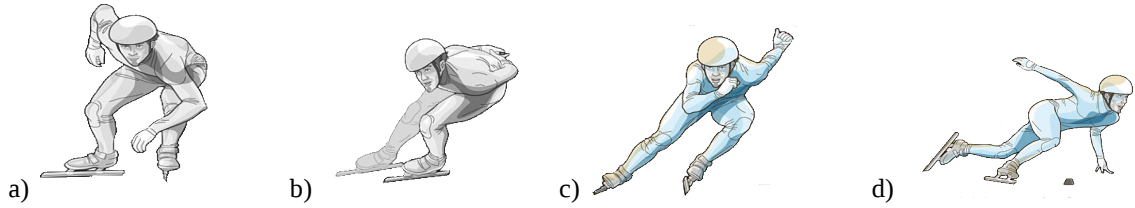
5. Aşağıdakilerden hangisi short track sporu ile ilgili yanlış bir ifadedir?

- a) Şerit işaretleri olmayan bir dairede 6 patenci yarışmaktadır.
- b) Short track sporcuları uzun kollu ve uzun bacaklı yarış kıyafeti giyerler.
- c) Short track pistinin çevresi küçük bloklarla belirlenmiştir.
- d) Short trackte Upright Spin, Camel Spin ve Sit Spin olmak üzere üç çeşit dönüş vardır.

6. Aşağıdakiler seçeneklerden hangisinde short track sporcularının dönüşlerde yaptığı cross hareketi (hareket-3) gösterilmektedir?



7. Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde short track paten atma hareketi (hareket-2) gösterilmektedir?



8. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi short trackte olası kazaları engellemek için alınması gereken önlemlerden biri değildir?

- a) Sporcular kayarken aralarında mesafe bırakırlar.
- b) Çarpışmaları önlemek için sporcular yarışmaya farklı kulvarlardan başlar.
- c) Denge sağlamak amacıyla batonlardan yararlanılır.
- d) Çarpmalara karşı kask kullanılır.

- I. Eldiven
- II. Kask
- III. Tozluk
- IV. Kayak
- V. Pak

9. Yukarıda verilen kıyafet ve araç gereçlerden hangileri short track sporcuları tarafından kullanılmaktadır?

- a) I, IV
- b) I, III, V
- c) I, II, III
- d) II, IV, V

10. Aşağıdakilerden hangisi short track yarışma kurallarından değildir?

- a) 1. sporcu 34, 8. sporcu 1 puan alacak şekilde puanlama yapılır.
- b) Her sporcu yarışa farklı bir kulvardan başlar.
- c) İtme, dokunma gibi davranışlarda bulunan sporcu elenir.
- d) Ateş etmeye başlamadan önce sporcular iki batonu da ellerinden bırakmalıdırlar.
- e)

11. Aşağıda artistik paten kıyafetleriyle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- a) Patenler sporcunun buz üzerinde kaymasını, dönmesini, durmasını sağlar.
- b) Erkeklerin kıyafeti tulum gibi tek parça ya da pantolon ve gömlektten oluşur.
- c) Sporcunun kıyafeti programın tarzını, müziği, genel olarak koreografiyi tamamlayan bir parçadır.
- d) Sporcu ayakkabıları diz altına kadar uzanırlar.

12. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi artistik paten spor dalını en iyi şekilde açıklamaktadır?

- a) Dik eğimli bir rampadan kayıp hız alınarak yapılan atlama sporudur.
- b) 6'şar kişilik iki takımın puck denilen diski rakip takımın kalesine sürüp sokmaya çalıştığı spordur.
- c) Müzik eşliğinde, yapılacak gösterinin konusuna uygun kostümlerle buz üstünde gerçekleştirilen spordur.
- d) 4'er kişiden oluşan 2 takımın buz üzerinde kaydırılan taşı çember şeklinde hedeflere ulaştırmaya çalıştıkları spordur.

13. Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde bir artistik paten- atlama hareketinin ismi verilmektedir?

- a) Camel Spin
- b) Lay Back Spin
- c) Axel Jump
- d) Cross
- I. Axel
- II. Camel
- III. Flip
- IV. Sit
- V. Toe Loop

14. Yukarıda verilen artistik paten hareketlerinden hangileri atlama hareketidir?

- a) I, IV ,V
- b) I, II, III, V
- c) I, III, V
- d) II, IV

15. Aşağıdakilerden hangisi artistin paten sporunun temel hareketlerindendir?

- a) Paten Atma
- b) Limon Hareketi
- c) Camel Spin
- d) Axel Jump

16. Aşağıdakilerden hangisi artistin paten sporunun dönüş hareketlerindendir?

- a) Axel
- b) Toe Loop
- c) Flip
- d) Camel
- I. Sit
- II. Camel
- III. Flip
- IV. Lay Back
- V. Axel

17. Yukarıda verilen artistik paten hareketlerinden hangileri dönüş hareketidir?

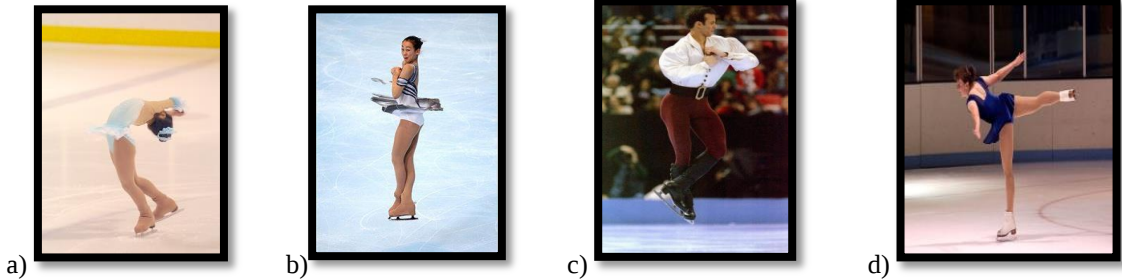
- a) I, II, III, IV,V
- b) I, II, IV
- c) I, III, V
- d) III, V

- I. Cross
- II. Atlayışlar
- III. Dönüşler
- IV. Paten Atma
- V. Temel Hareketler

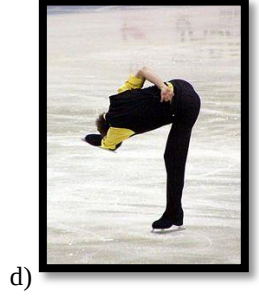
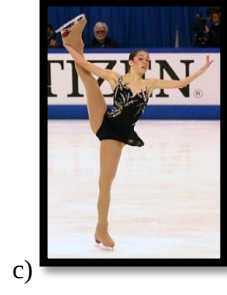
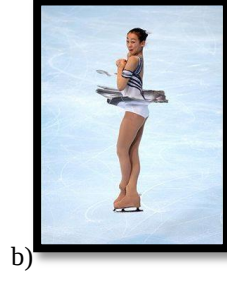
18. Yukarıda verilen seçeneklerden hangileri artistik paten hareketleri türlerindendir?

- a) III, IV,V
- b) I, II, IV
- c) II, III, V
- d) III, V

19. Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde Lay Back Spin hareketi gösterilmektedir?



20. Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde Axel Jump hareketi gösterilmektedir?



EK 15. 3B SANAL ÖĞRENME ORTAMLARIYLA İLGİLİ AMPİRİK MAKALELER

1. Andreas, K., Tsiatsos, T., Terzidou, T., & Pomportsis, A. (2009). Fostering collaborative learning in Second Life: Metaphors and affordances. *Computers & Education*, 55, 603-615.
2. Alsina-Jurnet, I., Gutiérrez-Maldonado, J., & Rangel-Gómez, María-Virgina (2011). The role of presence in the level of anxiety experienced in clinical virtual environments. *Computers in Human Behavior*, 27, 504-512.
3. Bluemink, J., Hamalainen, R., Manninenc, T., & Jarvela, S. (2010). Group-level analysis on multiplayer game collaboration: how do the individuals shape the group interaction? *Interactive Learning Environments*, 18(4), 365-383.
4. Bouta, H., Retalis, S., & Paraskeva, F. (2012). Utilising a collaborative macro-script to enhance student engagement: A mixed method study in a 3D virtual environment. *Computers & Education*, 58, 501-517.
5. Bronack, S., Riedl, R., & Tashner, J. (2006). Learning in the Zone: A social constructivist framework for distance education in a 3-dimensional virtual world. *Interactive Learning Environments*, 14(3), 219 – 232.
6. Cheryan, S., Meltzoff, A. N., & Kim, S. (2011). Classrooms matter: The design of virtual classrooms influences gender disparities in computer science classes. *Computers & Education*, 57, 1825-1835.
7. Chen, J. F., Warden, C.A., Wen-Shung Tai, D., Chen, Farn-Shing, Chao, Chich-Yang (2011). Level of abstraction and feelings of presence in virtual space: Business English negotiation in Open Wonderland. *Computers & Education*, 57, 2126-2134.
8. Cheng, Y. & Ye, J. (2010). Exploring the social competence of students with autism spectrum conditions in a collaborative virtual learning environment – The pilot study. *Computers & Education*, 54, 1068-1077.
9. Cheng, Y., Chiang, Hsuan-Chi, Ye, J., & Cheng, Li-hung (2010). Enhancing empathy instruction using a collaborative virtual learning environment for children with autistic spectrum conditions. *Computers & Education*, 55, 1449-1458.
10. Cheng, Y. & Wang, Shwu-Huey (2011). Applying a 3D virtual learning environment to facilitate student's application ability – The case of marketing. *Computers in Human Behavior*, 27, 576-584
11. Cheong, D. (2010). The effects of practice teaching sessions in second life on the change in pre-service teachers' teaching efficacy. *Computers & Education*, 55, 868-880.
12. De Freitas, S., Rebolledo-Mendez, G., Liarokapis, F., Magoulas, G., & Poulouvassilis, A. (2010). Learning as immersive experiences: Using the four-dimensional framework for designing and evaluating immersive learning experiences in a virtual world. *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 69-85.
13. De Lucia, A., Francese, R., Passero, I., & Tortora, G. (2009). Development and evaluation of a virtual campus on Second Life: The case of SecondDMI. *Computers & Education*, 52, 220-233.

14. DeNoyelles, A. & Seo, K. Kyeong-Ju (2012). Inspiring equal contribution and opportunity in a 3d multi-user virtual environment: Bringing together men gamers and women non-gamers in Second Life. *Computers & Education*, 58, 21–29.
15. Dickey, M. D. (2005). Three-dimensional virtual worlds and distance learning: two case studies of Active Worlds as a medium for distance education. *British Journal of Educational Technology*, 36(3), 439–451.
16. Edirisingha, P., Nie, M., Pluciennik, M., & Young, R. (2011). Socialisation for learning at a distance in a 3-D multi-user virtual environment. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 458–479.
17. Erlandson, B. E. Nelson, B. C., & Savenye, W. C. (2010). Collaboration modality, cognitive load, and science inquiry learning in virtual inquiry environment. *Education Tech Research Dev*, 58, 693–710.
18. Esteves, M., Fonseca, B., Morgado, L., & Martins, P. (2011). Improving teaching and learning of computer programming through the use of the Second Life virtual world. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 624–637. doi:10.1111/j.1467-8535.2010.01056.x
19. Feldon, D. F. & Kafai, Y. B. (2008). Mixed methods for mixed reality: understanding users' avatar activities in virtual worlds. *Education Tech Research Dev*, 56, 575–593.
20. Girvan, C. & Savage, T. (2010). Identifying an appropriate pedagogy for virtual worlds: A communal constructivism case study. *Computers & Education*, 55, 342–349.
21. Hauptman, H., & Cohen, A. (2011). The synergetic effect of learning styles on the interaction between virtual environments and the enhancement of spatial thinking. *Computers & Education*, 57, 2106–2117.
22. Holmes, J. (2007). Designing agents to support learning by explaining. *Computers and Education*, 48, 523–525.
23. Ibáñez, M. B., García, J. J., Galán, S., Maroto, D., Morillo, D., & Kloos, C. D. (2011). Design and Implementation of a 3D Multi-User Virtual World for Language Learning. *Educational Technology & Society*, 14 (4), 2–10.
24. Jamaludin, A., Chee, Y. S., Mei Lin Ho, C. (2009). Fostering argumentative knowledge construction through enactive role play in Second Life. *Computers & Education*, 53, 317–329.
25. Jarmon, L., Traphagan, T., Mayrath, M., & Trivedi, A. (2009). Virtual world teaching, experiential learning, and assessment: An interdisciplinary communication course in Second Life. *Computers & Education*, 53, 169–182.
26. Jelfs, A. & Whitelock, D. (2000). The notion of presence in virtual learning environments: what makes the environment “real”. *British Journal of Educational Technology*, 31(2), 145–152.
27. Jin, Seung-A A. (2011). Leveraging avatars in 3D virtual environments (Second Life) for interactive learning: the moderating role of the behavioral activation system vs. behavioral inhibition system and the mediating role of enjoyment. *Interactive Learning Environments*, 19(5), 467–486.
28. Kennedy-Clark, S. (2011). Pre-service teachers' perspectives on using scenario-based virtual worlds in science education. *Computers & Education*, 57, 2224–2235.

29. Keskitalo, T., Pyykkö, E., & Ruokamo, H. (2011). Exploring the Meaningful Learning of Students in Second Life. *Educational Technology & Society*, 14 (1), 16–26.
30. Ketelhut, D. J. (2007). The impact of student self-efficacy on scientific inquiry skills: An exploratory investigation in river city, a multi-user virtual environment. *Journal of Science Education and Technology*, 16(1).
31. Ketelhut, D. J., Nelson, B.C., Clarke, J., & Dede, C. (2010). A multi-user virtual environment for building and assessing higher order inquiry skills in science. *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 56–68.
32. Knutzen, K. B. & Kennedy, D. M. (2012). Designing the self: the transformation of the relational self-concept through social encounters in a virtual immersive environment. *Interactive Learning Environments*, 20(3), 271–292.
33. Lim, C. P., Nonis, D., & Hedberg, J. (2006). Gaming in a 3D multiuser virtual environment: engaging students in Science lessons. *British Journal of Educational Technology*, 37(2), 211–231.
34. Lindgren, R. (2012). Generating a learning stance through perspective-taking in a virtual environment. *Computers in Human Behavior*, 28, 1130–1139.
35. Lorenzo, C.M., Sicilia, M. Á., & Sánchez, S. (2012). Studying the effectiveness of multi-user immersive environments for collaborative evaluation tasks. *Computers & Education*, 59, 1361–1376.
36. Mayrath, M.C., Traphagan, T., Heikes, E.J., & Trivedi, A. (2011). Instructional design best practices for Second Life: a case study from a college-level English course. *Interactive Learning Environments*, 19(2), 125–142.
37. McArdle, G. & Bertolotto, M. (2012). Assessing the application of three-dimensional collaborative technologies within an e-learning environment. *Interactive Learning Environments*, 20(1), 57–75.
38. Merchant, Z., Goetz, E. T., Keeney-Kennicutt, W. Kwok, Oi-man, Cifuentes, L., & Davis, T.J. (2012). The learner characteristics, features of desktop 3D virtual reality environments, and college chemistry instruction: A structural equation modeling analysis. *Computers & Education*, 59, 551–568.
39. Monahan, T., McArdle, G., & Bertolotto, M. (2008). Virtual reality for collaborative e-learning. *Computers & Education*, 50, 1339–1353.
40. Nelson, B. C. (2007). Exploring the use of individualized, reflective guidance in an educational multi-user virtual environment. *Journal of Science Education and Technology*, 16(1).
41. Oliver, M. & Carr, D. (2009). Learning in virtual worlds: Using communities of practice to explain how people learn from play. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 444–457.
42. Omale, N., Hung, Wei-Chen, Luetkehans, L., & Cooke-Plagwitz, J. (2009). Learning in 3-D multiuser virtual environments: Exploring the use of unique 3-D attributes for online problem-based learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 480–495.
43. Peppler, K., A. & Solomou, M. (2011). Building Creativity: Collaborative Learning and Creativity in Social Media Environments. *On The Horizon*, 19(1), 13 - 23.
44. Petrakou, A. (2010). Interacting through avatars: Virtual worlds as a context for online education. *Computers & Education*, 54, 1020–1027.

45. Rogers, L. (2011). Developing simulations in multi-user virtual environments to enhance healthcare education. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 608–615.
46. Schifter, C. C., Ketelhut, D. J., & Nelson, B. C. (2012). Presence and Middle School Students' Participation in a Virtual Game Environment to Assess Science Inquiry. *Educational Technology & Society*, 15 (1), 53–63.
47. Schmidt, M., Laffey, J. M., T. Schmidt, C., Wanga, X., & Stichter, J. (2012). Developing methods for understanding social behavior in a 3D virtual learning environment. *Computers in Human Behavior*, 28, 405–413.
48. Sierra, L. M. B., Gutiérrez, R.S., Garzón-Castro, C. L. (2012). Second Life as a support element for learning electronic related subjects:A real case. *Computers & Education*, 58, 291–302.
49. Shih, Ya-Chun & Yang, Mau-Tsuen (2008). A Collaborative Virtual Environment for Situated Language Learning Using VEC3D. *Educational Technology & Society*, 11 (1), 56-68.
50. Siyahhan, S., Barab, S. A., & James, C. (2011). Youth and the ethics of identity play in virtual spaces. *Journal of Interactive Learning Research*, 22(1), 111-138.
51. Sullivan, F. R., Hamilton, C.E., Allessio, D. A., Boit, R. J., Deschamps, A. D., Sindelar, T., Ramos, G.E. V., Randall, A., Wilson, N., & Zhu, Y. (2011). Representational guidance and student engagement: Examining designs for collaboration in online synchronous environments. *Education Tech Research Dev*, 59, 619–644.
52. Traphagan, T. W., Chiang, Yueh-hui V., Chang, H. M., Wattanawaha, B., Lee, H., Mayrath, M.C., Woo, J., Yoon, Hyo-Jin, Jee, M. J., & Resta, P. E. (2010). Cognitive, social and teaching presence in a virtual world and a text chat. *Computers & Education*, 55 (2010) 923–936.
53. Wang, C. X., Calandra, B., Hibbard, S. T., & Lefaiver, M.L. M. (2012). Learning effects of an experimental EFL program in Second Life. *Education Tech Research Dev*, 60, 943–961.
54. Wang, Shwu-huey (2012). Applying a 3D situational virtual learning environment to the real world business—an extended research in marketing. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), 411–427.
55. Warren, S., Barab, S. A., & Dondlinger, M. J. (2008). A MUVE Towards PBL Writing: Effects of a digital learning environment designed to improve elementary student writing. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(1), 121-147.
56. Wrzesien, M. & Raya, M. A. (2010). Learning in serious virtual worlds: Evaluation of learning effectiveness and appeal to students in the E-Junior project. *Computers & Education*, 55, 178–187.
57. Xu, Y., Park, H., & Baek, Y. (2011). A New Approach Toward Digital Storytelling: An Activity Focused on Writing Selfefficacy in a Virtual Learning Environment. *Educational Technology & Society*, 14 (4), 181–191.
58. Van Schaik, P., Martin, S., & Vallance, M. (2012). Measuring flow experience in an immersive virtual environment for collaborative learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28, 350–365.
59. Verhagen, T., Feldberg, F., Van Den Hooff, B., Meents, S., & Merikivi, J. (2012). Understanding users' motivations to engage in virtual worlds: A

- multipurpose model and empirical testing. *Computers in Human Behavior*, 28, 484–495.
60. Zuiker, S. J. (2012). Educational virtual environments as a lens for understanding both precise repeatability and specific variation in learning ecologies. *British Journal of Educational Technology*, 43(6).

EK 16. EĞİTSEL ORTAM GELİŞTİRMEDE KULLANILAN 3B SANAL DÜNYALARIN DEĞERLENDİRİLMESİNE YÖNELİK KRİTER LİSTESİ

Değerlendirilen Ortam:

A. TEKNİK ÖZELLİKLER		Evet	Hayır
1. Sistem Özellikleri			
3B sanal dünyaların verimli çalışması için;	1. yüksek özellikli bilgisayar donanımı gerektirmemesi		
	2. sunucu (server) hizmeti verilmesi		
	3. eklenti desteğinin olması		
2. Kullanışlılık			
3B sanal dünyalarda;	4. program kurulumunun kolay olması		
	5. ortama erişimin kolay olması		
	6. ortamlar arası geçişin kolay olması		
	7. kullanıcıya lokal olarak çalışma imkanı sunması		
	8. lokal ortamda yapılanların sunucuya kolaylıkla yüklenmesi		
	9. Ara yüz kullanımının kolay olması		
	10. Ara yüzün sade olması		
	11. Yardım menüsünün bulunması		
	12. Farklı diller için yeterince kaynak sunulması		
	13. Eş zamanlı yardım sağlanması		
	14. Platformun güncelleniyor olması		
	15. Avatarların kolaylıkla hareket etmesi		
	16. Nesnelerin avatar hareketlerini engellememesi		
3. Çoklu Ortam Araçları			
3B sanal dünyaların verimli çalışması için;	17. ses dosyası eklenmesi		
	18. farklı dosya türlerini desteklemesi (xml, raw, mpeg, avi, mp4, ppt, jpeg vs.)		
	19. slayt dosyası eklenmesi/sunum yapılması		
	20. 3B nesne eklenmesi		
	21. 2B nesne eklenmesi		
	22. video eklenmesi		
	23. animasyon eklenmesi		
	24. ortam içinde web sayfası görüntülenmesi		
	25. simülasyon oluşturulması		
	26. eklenen yeni nesnelerin paylaşılabilmesi/çoğaltılabilmesi		

4. Yazılım Araçları			
3B sanal dünyalarda;	27. hazır nesneler kullanılması		
	28. hazır nesneler üzerinde değişiklik yapılması		
	29. nesne kütüphanesinin olması		
	30. avatar kütüphanesinin olması		
	31. ortamda nesneler arası etkileşim sağlanması		
	32. Nesne montaj ve yerleştirmenin kolay olması		
	33. kullanıcının nesnelerle etkileşiminin sağlanması		
	34. nesnelerin kim tarafından oluşturulduğunun görülebilmesi		
	35. yapılanları geri alma özelliğinin olması		
	36. öğrenci davranışlarının izlenmesi		
	37. kullanıcı mesaj loglarının tutulması		
	38. kullanıcı ve nesneler arasında etkileşim sağlanması		
	39. kod(script) yazma/ekleme yapılması		
	40. ileri düzey programlama yapılabilmesi		
5. Güvenlik			
3B sanal dünyalarda;	41. kullanıcı adı ve şifresi aracılığıyla profil oluşturulması		
	42. kullanıcılara farklı yetkilerin verilmesi		
	43. ortam ve nesne özelliklerinin kontrol edilmesi (değiştirme, silme, kilitleme, sınırlama)		
	44. Dışarıdan gelebilecek kullanıcı etkilerine karşı ortamın korunması		
	45. taciz, aşağılama, hakaret vb. olumsuzlukların kontrol edilmesi		
	46. kullanıcıların yaptıkları hataların kontrol edilmesi		
	47. kullanıcı hatalarının otomatik giderilmesi		
6. Maliyet			
3B sanal dünyalarda;	48. kullanılan programın ücretsiz olması		
	49. üyeliğin ücretsiz olması		
	50. güncelleme maliyetinin olmaması		

B. ETKİLEŞİM ÖZELLİKLERİ		Evet	Hayır
1. Avatarlar			
3B sanal dünyalarda;	51. avatarların görünüm özelliklerinin değiştirilmesi		
	52. avatar profilinin düzenlenmesi		
	53. avatar hareketleri için animasyon eklenmesi		
	54. avatarların jest ve mimikleri kullanması		
	55. hareket kontrolü sağlanması (uçma, yürüme, oturma vs.)		
	56. avatarlarla göz kontağı kurulması		
2. Etkinlikler			
3B sanal dünyalarda;	57. ortam inşası yapılması (Bina, Dağ, Yol, Ağaç, Şelale vs.)		
	58. sanat galerisi/Sergi oluşturulması		
	59. Konferans verilmesi/izlenmesi		
	60. sosyal etkinliklerin (dans etme, müzik dinleme/şarkı söyleme, konser verme/izleme, sportif faaliyetler) yapılması		
	61. farklı kültürlere ait öğeler/nesneler barındırması		
	62. oyun oynanması		
3. İletişim Araçları			
3B sanal dünyalarda;	63. yazılı sohbet yapılması		
	64. sesli sohbet yapılması		
	65. video konferans yapılması		
	66. grup oluşturulması		
	67. eş zamanlı etkileşim sağlanması		
	68. eş zamanlı olmayan etkileşim sağlanması		
	69. başka platformlarla iletişim sağlanması		
	70. ortamda mesajların gösterildiği (tabela benzeri) objelerin bulunması		
	71. istenen kullanıcıların engellenmesi/susturulması		
C. EĞİTSEL ÖZELLİKLER		Evet	Hayır
1. Öğrenme Ortamları			
3B sanal dünyaların;	72. ortamda bulunma hissi vermesi		
	73. ortama/gruba aitlik hissi vermesi		
	74. sosyalleşme hissi vermesi		
	75. oyun oynama hissi vermesi		
	76. kullanıcının kendini ifade edeceği öğrenme ortamı tasarlama imkanı sunması		
	77. bireysel öğrenme ortamı tasarlama imkanı sunması		
	78. yaparak yaşayarak öğrenme ortamı tasarlama imkanı sunması		
	79. aktif öğrenme ortamı tasarlama imkanı sunması		
	80. işbirlikçi öğrenme ortamı tasarlama imkanı sunması		

	81. yansıtıcı düşünme aktiviteleri tasarlama imkanı sunması		
	82. sosyal öğrenme ortamı tasarlama imkanı sunması		
	83. oyun tabanlı öğrenme ortamı tasarlama imkanı sunması		
	84. problem tabanlı öğrenme ortamı tasarlama imkanı sunması		
	85. katılımcıların dahil olabileceği etkinliklere izin vermesi		
	86. katılımcıların araştırma yapabileceği bir ortam tasarlama imkanı sunması		

2. Öğrenme /Öğretme Etkinlikleri

3B sanal dünyalarda;	87. gösterim ve sunum yapılması		
	88. rol oynama etkinliklerinin yapılması		
	89. simülasyon temelli etkinliklerin yapılması		
	90. gerçek hayatta uygulanması zor/pahalı olan etkinliklerin yapılması		
	91. kültürel etkinliklerin yapılması		
	92. eğlence öğelerinin bulunması		
	93. her konuda eğitim ortamının hazırlanması		
	94. ödül verilmesi		

5. Etkinlik

Öğrencilere hareketleri nasıl yapacaklarını öğrendiklerine göre uygulama alanına geçerek yarış yapabileceklerini belirtin.



Öğrencileri 2'şerli gruplar halinde alana alın.

Öğrencilere sürat pateni sporuyla ilgili ne düşündüklerini sorunuz.



Süreç içerisinde neler yaşandığını aşağıdaki boşluğa yazınız.

[illegible]

ARTİSTİK PATEN

1. Etkinlik

Öğrencilerin artistik paten spor merkezine ısınmalarını sağlayınız. Burada artistik paten sporunu tam olarak öğrenebilmeleri için bilgi evine gidip panolardaki bilgileri sırayla okumaları gerektiğini belirtiniz.

Lütfen öğrencilerin tüm panoları dikkatlice okumalarını sağlayınız.

**Öğrenciler panoları okuduktan sonra;
Artistik patenin kurallarının ne olduğunu öğrencilere sorunuz.**



Süreç içerisinde neler yaşandığını aşağıdaki boşluğa yazınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Doğru Cevap:

Artistik patende 6 adet jump vardır. Axel, lutz, jump, flip, ritberger, salchow, toeloop

2. Etkinlik

Öğrencilerin sunum salonundan video salonuna geçmelerini sağlayınız. Artistik paten hakkında daha fazla bilgi almak için tüm videoları sırasıyla dikkatlice izlemeleri gerektiğini söyleyiniz.

Lütfen öğrencilerin videoları dikkatli bir şekilde izlemelerini sağlayınız. Öğrencilerin aynı anda videoları açmaları videoların geç açılmasına ya da açılmamasına neden olabilir. Bu nedenle öğrencileri salona 5-6 kişilik gruplar halinde alınız.

**Öğrenciler videoları izledikten sonra;
Artistik paten pist özelliklerini öğrencilere sorunuz.**



Süreç içerisinde neler yaşandığını aşağıdaki boşluğa yazınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Doğru Cevap: 30* 60 metrelik buz pistinde yapılır. Buzun ısı derecesi -5 derecede tutulur. Buz soğudukça sertleşir hareketleri yavaşladıkça, daha sıcak buz hızı artırarak kayganlık ve yumuşak inişler sağlar. Patencinin pistte sağlıklı bir şekilde kayabilmesi için pistte hiçbir şekilde eğim ve çukur bulunmamalıdır.

3. Etkinlik

Öğrencilere aruk artistik pateninin nasıl bir spor olduğu ve nasıl yapılacağı hakkında bilgi sahibi olduklarını belirtiniz. Artisitk pateninin hareketlerini yapabilmek için uygun kıyafetleri giymeleri gerektiğini ifade ediniz.



Lütfen öğrencilere spor kıyafetlerini giymeden önce üstlerindeki kıyafetleri çıkarmalarını ifade ediniz.



Süreç içerisinde neler yaşandığını aşağıdaki boşluğa yazınız.

[illegible]

4. Etkinlik

Öğrenciler artistik paten kıyafetlerini giydiklerine göre artık artistik patenin alıştırma hareketlerini yapmaya hazır olduklarını belirtin. Öğrencileri alıştırma alanına yönlendirin.



 Lütfen öğrencilerin bütün hareketleri yapmalarını sağlayınız.

Öğrencilere limon hareketinin, makarna hareketinin, sit spin, camel spin hareketinin nasıl yapıldığını öğrencilere sorunuz.



Süreç içerisinde neler yaşandığını aşağıdaki boşluğa yazınız.

This image shows a full page of primary-ruled notebook paper. It features multiple sets of horizontal lines designed to help children learn handwriting. Each set consists of three lines: two solid horizontal lines forming the top and bottom boundaries, and a dashed horizontal line in the middle representing the baseline for capital letters. The entire page is filled with these repeating patterns from top to bottom, providing ample space for practice.

ÖZGEÇMİS

1985 Trabzon doğumlu olan Reisoğlu Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilgisayar Eğitimi Bölümü'nden 2007 yılında mezun olmuştur. 2007 yılında Rize Üniversitesi Ardeşen Meslek Yüksekokulu'nda Öğr. Gör. olarak göreve başlamıştır. 2010 yılında bu görevinden ayrılarak Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak göreve başlamıştır. Atatürk Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü'nde doktora eğitimini tamamlamış olup; aynı zamanda Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır.