

**OYUN-TABANLI ÖĞRENME ORTAMLARININ
İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN
BİLGİSAYAR DERSİNDEKİ
BAŞARILARI VE ÖZ-YETERLİK ALGILARI ÜZERİNE
ETKİLERİ**

**THE EFFECTS OF
GAME-BASED LEARNING ENVIRONMENTS
ON STUDENTS' ACHIEVEMENT AND SELF-EFFICACY
IN A PRIMARY SCHOOL COMPUTER COURSE**

EZGİ YAĞIZ

**Hacettepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı İçin Öngördüğü
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.**

2007

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma jürimiz tarafından **BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Başkan :
(Prof. Dr. Petek AŞKAR)

Üye (Danışman) :
(Yard. Doç. Dr. Hakan TÜZÜN)

Üye :
(Doç. Dr. Arif ALTUN)

Üye :
(Doç. Dr. Kürşat ÇAĞILTAY)

Üye :
(Yard. Doç. Dr. Mukaddes ERDEM)

ONAY

Bu tez / / tarihinde Enstitü Yönetim Kurulunca kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Erdem YAZGAN
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRÜ

Sevgili Aileme...

OYUN-TABANLI ÖĞRENME ORTAMLARININ İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN BİLGİSAYAR DERSİNDEKİ BAŞARILARI VE ÖZ-YETERLİK ALGILARI ÜZERİNE ETKİLERİ

Ezgi YAĞIZ

ÖZ

Bu çalışmada eğitsel bilgisayar oyunlarının ilköğretim öğrencilerinin bilgisayar dersindeki başarıları ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine etkileri araştırılmıştır. Bu amaçla, ilköğretim yedinci sınıf bilgisayar dersi donanım konusunu kapsayan bir bilgisayar oyunu hazırlanmıştır. Eğitsel bilgisayar oyunu, 3-Boyutlu ve çok-kullanıcılı sanal bir öğrenme ortamı olan Quest Atlantis altyapısı kullanılarak tasarlanmıştır.

Yarı deneysel desenlerden kontrol gruplu ön-test son-test deney modeline göre hazırlanan araştırmada, deney grubu öğrencileri iki hafta süresince oyun ortamında öğrenirken kontrol grubu öğrencileri aynı süre boyunca geleneksel anlatıma dayalı yöntemle öğrenmişlerdir. Uygulamalardan önce ve sonra öğrencilerden bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği'ni doldurmaları istenmiş ve başarı testi uygulanmıştır. Her iki gruptaki öğrencilerin bilgisayar kullanımları ile deney grubundan rastgele seçilmiş öğrenciler ile yapılan yüz-yüze görüşmeler de veri kaynakları arasındadır.

Araştırma sonucunda öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrasındaki başarı testi sonuçlarına göre her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir artış gerçekleşmiş, bununla birlikte öğrencilerin oyun-tabanlı öğrenme ortamı ile anlatıma dayalı öğrenme ortamındaki başarıları ve bilgisayar öz-yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ayrıca, cinsiyetin öğrencilerin başarısını ve bilgisayar öz-yeterlik algısını değiştirmedeği saptanmıştır. Oyun-tabanlı öğrenme ortamının öğrencilerin hoşuna gittiği, kaygılarını azalttığı, bireysel olarak öğrenmelerine yardımcı olduğu ve öğrenmeyi görsel olarak desteklediği ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Oyun-tabanlı öğrenme ortamları, eğitsel bilgisayar oyunları, bilgisayar öz-yeterlik algısı

Danışman: Yard. Doç. Dr. Hakan TÜZÜN, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

THE EFFECTS OF GAME-BASED LEARNING ENVIRONMENTS ON STUDENTS' ACHIEVEMENT AND SELF-EFFICACY IN A PRIMARY SCHOOL COMPUTER COURSE

Ezgi YAĞIZ

ABSTRACT

The effects of educational computer games on the achievement and computer self-efficacy of primary school children were the focus of this research study. For this purpose, a computer game was utilized by a seventh grade class to learn about computer hardware in a computer course. Design of the game-based learning environment was implemented in a 3-Dimensional multi-user virtual learning environment called as Quest Atlantis.

The research design of the study was quasi-experimental type that included a control group (nonequivalent groups design). Learners in the experimental group learnt in the game-based environment for two weeks while learners in the control group spent the same amount of time while learning through traditional didactic teaching method. Learners completed a computer self-efficacy scale and took an achievement test before and after their learning. Computer literacy data of learners from both groups and face-to-face interviews with random learners from the experimental group were additional data sources.

Although both groups showed statistically significant learning gains after the treatments, there was no significant difference in the achievement and self-efficacy of students between the game-based learning environment and traditional learning environment. It was also found that the gender of the students did not affect their achievement and self-efficacy. Qualitative analysis showed that students enjoyed learning through the game-based learning environment, the environment supported students in their self-learning, reduced their stress, and afforded visual learning.

Keywords: Game-based learning environments, educational computer games, computer self-efficacy

Advisor: Assist. Prof. Dr. Hakan TÜZÜN, Hacettepe University, Department of Computer Education and Instructional Technology.

TEŞEKKÜR

Çalışmanın sonuca ulaştırılmasında ve karşılaşılan güçlüklerin aşılmasında destek, ilgi ve bilgisini esirgemeyerek her türlü yardımı yapan tez danışmanım Yard. Doç. Dr. Hakan TÜZÜN'e sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Bilgilerini benimle paylaşarak bana yol gösteren değerli tez komitesi üyelerine saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Sayın Hakan TÜZÜN'ün askerde olduğu dönem içerisinde tez danışmanlığımı yürüten ve yardımını benden esirgemeyen sevgili hocam Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU'ya teşekkürü borç bilirim.

Veri analizi sürecinde önerileri ile bana yol gösteren ve bilgisini paylaşan sevgili hocam Prof. Dr. Petek AŞKAR'a teşekkür ederim.

Geçerlik çalışmasında benden bilgi ve deneyimlerini esirgemeyerek bana zaman ayıran sevgili hocalarım Prof. Dr. Petek AŞKAR'a, Doç. Dr. Arif ALTUN'a, Doç. Dr. Yasemin KOÇAK USLUEL'e, Yard. Doç. Dr. Mukaddes ERDEM'e ve Yard. Doç. Dr. S. Sadi SEFEROĞLU'na sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İndiana Üniversitesinden Doç. Dr. Sasha A. Barab'a ve Quest Atlantis ekibine bu ortamı hazırladıkları ve böylesi güzel bir ortamda uygulama yapma şansını bana verdikleri için teşekkür ve minnetlerimi sunarım.

Oyun ortamının hazırlanması ve uygulamanın gerçekleştirilmesi için her türlü yardım ve fedakarlığı yapan ve çalışmamın her aşamasında beni destekleyen sevgili eşim ve meslektaşım Mehmet YAĞIZ'a ve çalışma grubunu oluşturan öğrencilere minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

Tez yazım aşamasında bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşarak yazım kuralları ve noktalama konusunda yardımını esirgemeyen değerli Türkçe öğretmeni arkadaşım Ali İPEKÇİ'ye sonsuz teşekkür ederim.

Çalışmamda her zaman yanımda olarak beni destekleyen, bana güvenen ve inanan sevgili aileme sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
ÖZ.....	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	iv
TABLolar DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	viii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.1.1. Öğrenmenin tanımı ve kapsamı.....	1
1.1.2. Öğrenme ortamları.....	3
1.1.2.1. Oyun-tabanlı öğrenme ortamları	5
1.1.2.2. Oyunların özellikleri	5
1.1.2.3. Oyunların eğitimde kullanımı.....	9
1.1.2.4. Eğitsel bilgisayar oyunları	15
1.1.3. Öz-yeterlik kavramı ve bilgisayar öz-yeterlik algısı.....	16
1.2. Araştırmanın Önemi	19
1.3. Problem Cümlesi	20
1.3.1. Alt problemler	20
1.4. Tanımlar.....	20
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	22
2.1. Öğrencilerin Bilgisayar Oyunu Oynama Durumları, Oyun Tercihleri ve Cinsiyet Farkları	22
2.2. Eğitimde Bilgisayar Oyunları Konusunda Yapılan Çalışmalar	24
2.3. Bilgisayar Öz-Yeterlik Algısı Konusunda Yapılan Çalışmalar	31
3. YÖNTEM	38
3.1. Araştırma Yöntemi.....	38
3.2. Çalışma Grubu.....	38
3.2.1. Çalışma grubunun özellikleri.....	38
3.3. Veri Toplama Araçları.....	38
3.3.1. Bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği	39
3.3.2. Donanım konulu başarı testi	39
3.3.2.1. Ön deneme aşaması	39
3.3.3. Görüşme protokolü	44
3.3.4. Anket	44
3.4. Kullanılan Oyun-Tabanlı Öğrenme Ortamı.....	44
3.4.1. Oyun-tabanlı öğrenme ortamı (Quest Atlantis).....	44
3.4.2. Uygulama ortamının tasarım süreci.....	45
3.5. Uygulama Süreci	56
3.6. Verilerin Çözümlemesi.....	58
3.7. Çalışmanın iç geçerliği	59
3.8. Çalışmanın dış geçerliği	59
4. BULGULAR VE YORUMLAR.....	60
4.1. 1. Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	60
4.1.1. Kullanılan öğretim yönteminin başarıya etkisi nedir?	60
4.1.2. İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarıları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?.....	61

4.1.3. Cinsiyet ve öğretim yöntemi etkileşiminin öğrenci başarısına etkisi nedir?	62
4.2. 2. Alt Probleme İlişkin Bulgular	63
4.2.1. Kullanılan öğretim yönteminin öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algısı üzerine etkisi nedir?	63
4.2.2. İlköğretim 7. sınıf öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algıları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?	66
4.2.3. Cinsiyet ve öğretim yöntemi etkileşiminin öğrencilerin öz-yeterlik algıları üzerine etkisi nedir?	66
4.3. 3. Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	67
4.3.1. Deneyimler (Bölüm I)	69
4.3.2. Ortam hakkındaki öğrenci görüşleri (Bölüm II)	71
4.3.3. Anlatıma dayalı öğrenme ortamı ile oyun-tabanlı öğrenme ortamının karşılaştırılması (Bölüm III)	77
5. TARTIŞMA	80
6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER	86
6.1. Sonuçlar	86
6.2 Öneriler	87
6.2.1. Uygulamaya ilişkin öneriler	87
6.2.2. Yapılacak araştırmalara ilişkin öneriler	88
KAYNAKLAR	90
EKLER DİZİNİ	96
ÖZGEÇMİŞ	103

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1. Bilgiye bakış açısı ve tasarım iskeleti.....	2
Tablo 1.2. İyi tasarlanmış bir oyun için gerekli tasarım ölçütleri.....	9
Tablo 1.3. Oyun-tabanlı öğrenme ile anlatıma dayalı öğrenme yöntemleri arasındaki farklar.....	10
Tablo 3.1. Çalışma grubu öğrencilerinin dağılımı.....	38
Tablo 3.2. Öz-yeterlik algısı ölçeği madde geçerliği.....	39
Tablo 3.3. Başarı testi madde güçlük indeksi (BÖTE 3. sınıf uygulaması).....	40
Tablo 3.4. Başarı testi madde güçlük indeksi (İlköğretim 6. sınıf uygulaması) ..	42
Tablo 3.5. Başarı testi madde güçlük indeksi (İlköğretim 8. sınıf uygulaması) ..	43
Tablo 4.1. Grupların ön-test son-test başarı testi ortalamaları, standart sapmaları ve düzeltilmiş son-test ortalamaları.....	60
Tablo 4.2. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin başarı testinden aldıkları düzeltilmiş son-test puanlarıyla ilgili ANCOVA tablosu.....	61
Tablo 4.3. Grupların cinsiyete göre ön-test son-test başarı testi ortalamaları, standart sapmaları ve düzeltilmiş son-test ortalamaları.....	62
Tablo 4.4. Grupların cinsiyete göre ön-test son-test başarı testi ortalamaları, standart sapmaları ve düzeltilmiş son-test ortalamaları.....	62
Tablo 4.5. Grupların ön-test son-test öz-yeterlik algısı ölçeği ortalamaları, standart sapmaları ve düzeltilmiş son-test ortalamaları.....	64
Tablo 4.6. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin öz-yeterlik algısı ölçeğinden aldıkları düzeltilmiş son-test puanlarıyla ilgili ANCOVA sonuçları.....	64
Tablo 4.7. Oyun-tabanlı öğrenme ortamındaki ve anlatıma dayalı öğrenme ortamındaki öğrencilerin bilgisayar ve bilgisayar oyunları konusundaki alt yapısı.....	65
Tablo 4.8. Cinsiyete göre son-test öz-yeterlik algısı ölçeği ortalamaları, standart sapmaları ve düzeltilmiş son-test öz-yeterlik algısı ölçeği puanları.....	66
Tablo 4.9. Grupların cinsiyete göre ön-test son-test öz-yeterlik algısı ölçeği ortalamaları, standart sapmaları ve düzeltilmiş son-test ortalamaları.....	67
Tablo 4.10. Görüşmeye katılan öğrencilerin takma isimleri ve cinsiyetleri.....	69

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1. Oyun-tabanlı öğrenme modeli	10
Şekil 3.1. “Merkez” dünyasından kuş bakışı bir görüntü	46
Şekil 3.2. “Merkez” dünyasının girişi ve danışma avatarı.....	46
Şekil 3.3. Anti-Hacker Merkezi binasına giriş ve Eğitim Merkezi Müdürü avatarı	47
Şekil 3.4. “Merkez” dünyası bilgisayar bankoları.....	48
Şekil 3.5. “Eğitim” dünyasına gidiş için özel geçit.....	49
Şekil 3.6. “Eğitim” dünyasından kuş bakışı bir görüntü	49
Şekil 3.7. “Eğitim” dünyasının girişi	50
Şekil 3.8. “Eğitim” dünyasında giriş birimleri evinin girişi.....	51
Şekil 3.9. Giriş birimleri evi	52
Şekil 3.10. Sırt çantasından bir bölüm örneği.....	53
Şekil 3.11. Soru örneği	54
Şekil 3.12. Yönetim Binası ve şifre ekranı	54
Şekil 3.13. Yönetim Binası içi	55
Şekil 3.14. Anti-Hacker Eğitim Merkezi Başarı Sertifikası	55
Şekil 3.15. Deneysel çerçeve	56
Şekil 3.16. Laboratuar ortamı	57
Şekil 3.17. Uygulama esnasında laboratuar ortamından bir görüntü	57

SİMGELER VE KISALTMALAR

N	: Örneklem Büyüklüğü
r	: Madde Geçerliği
\bar{X}	: Ortalama
S	: Standart Sapma
SH	: Standart Hata
F	: Frekans
%	: Yüzde
p	: Anlamlılık Düzeyi
sd	: Serbestlik Derecesi
QA	: Quest Atlantis
3B	: 3-Boyut veya 3-Boyutlu

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Günümüzdeki birçok etken, eğitimi amaç ve işlev yönünden değiştirmeye zorlamıştır. Hızlı sosyo-kültürel, ekonomik ve teknolojik gelişmeler, bilim alanındaki yeni gelişmeler ve buluşlar, insan haklarındaki gelişmeler eğitimden beklentilerin artmasına yol açmış ve geleneksel eğitime baskı yaparak eğitimi birey yararına değiştirmeye zorlamıştır (Yeşilyaprak, 2003). Hızlı gelişen teknoloji, eğitimde öğretim teknolojilerinin kullanılması yönünde baskı oluşturmuştur. Bu nedenle son yıllarda birçok ülkenin eğitim alanındaki gelişme hedefleri, bilgisayar teknolojilerinin öğretim programları ile bütünleştirilmesini de kapsamaktadır (Çağiltay, Çakıroğlu, Çağiltay ve Çakıroğlu, 2001).

1.1.1. Öğrenmenin tanımı ve kapsamı

Schunk (2000, s. 1)'a göre, "İnsanlar kavram, dil, hareket ve sosyal beceriler öğrenebilirler ve öğrendikleri çeşitli formlar alabilir. Kuramcı ve araştırmacılar tarafından kabul edilmiş tek bir öğrenme tanımı yoktur."

Öğrenmenin tanımı pozitivist (kesin) ve rölativist (göreceli) bakış açısına göre değişmektedir. Öğrenmede davranışçı ve bilişsel yaklaşım arasında anlamlı farklar olsa da, ikisi de pozitivist bakış açısını yansıtır. Davranışçılar öğrenmeyi, dışsal uyarıcılar ve bu uyarıcılara karşı verilen tepkiler arasındaki ilişki olarak tanımlarlar. Bilişselciler ise, öğrenmeye zihinsel süreçleri de katarken içsel ve dışsal tepkiler arasındaki ilişkiyi de dikkate alırlar. Rölativistler bilginin doğasını ve insanın nasıl öğrenmeye başladığının bir açıklamasını bizlere sunarlar. Bireyler kendi kavrayış ve bilgilenmelerini karşılıklı etkileşim yoluyla oluşturmayı; bildikleri-inandıkları fikir, olay ve etkinliklerle ilişkili olarak sürdürürler (etkileşimli yolla kendi bilgilerini oluşturup yapılandırır). Öğrenilen bilgiler olaylarla ilişkilendirilir. Gerçek bilinemez, sonuç çıkarılabilir ya da belirlenebilir. Mutlak doğru yoktur. Kişiler "doğru" ya da "yanlış" diye yargılamadan konu, olay ve durumların farklı anlamlarını saptarlar (Hannafin ve Hill, 2007).

Pozitivizmin ve rölativizmin bilgiye bakış açıları ve bu bakış açılarından yola çıkılarak ortaya konan tasarım iskeletleri ve bunlar arasındaki farklılıklar tablo 1.1.'de sunulmuştur.

Tablo 1.1. Bilgiye bakış açısı ve tasarım iskeleti (Hannafin ve Hill 2007, s. 54)

Bilgiye Bakış Açısı	Tasarım İskeleti
<i>Pozitivizm</i>	<i>Objektivizm</i>
<ul style="list-style-type: none">• Bilgi öğrenenden bağımsız oluşur• Mutlak doğru vardır	<ul style="list-style-type: none">• Bilgi dışarıdan öğrenene sunulur• Amaca ulaşmak için uygun durum hazırlanır <p>Bilgi dışsal olarak inşa edilir</p>
<i>Rölativizm</i>	<i>Yapılandırma</i>
<ul style="list-style-type: none">• Bilgi öğrenen tarafından yapılandırılır• Doğru görecelidir	<ul style="list-style-type: none">• Bilginin yapılandırılmasında öğrenene rehberlik edilir• Anlamli yapılanma için zengin bir bağlam sağlanır <p>Bilgi içsel olarak yapılandırılır</p>

Yalın (2000)'a göre öğrenmenin temel bazı ilkeleri vardır. Bunlar:

- Öğrenme, motivasyona dayanır ve hiç kimse öğrenme isteği olmadan öğrenemez. Bu nedenle öğretmen, öğrencinin öğrenmeye istekli hale gelmesine yardımcı olmak için bu istek veya arzuların kullanılacağı öğrenme faaliyetlerine imkan tanımalıdır.
- Öğrenme, öğrenme kapasitesine dayanır. Her öğrencinin öğrenme hızında ve öğretilenleri kavrama konusunda çok çeşitli farklılıklar vardır.
- Öğrenme, deneyimlere dayanır. Yeni bir konu, öğrenci tarafından her zaman önceki bilgi ve deneyimlerinin ışığı altında yorumlanır ve eklenir.
- Öğrenme, öğrencinin aktif katılımına dayanır. Yaparak ve yaşayarak öğrenme, uzun süreli ve tam bir öğrenme oluşturur.
- Öğrenme, problem çözme ile pekişir. Öğrenme-öğretme sürecinde konu anlatmak yerine, soru sormaya ve araştırmaya öncelik verilmelidir.
- Geri bildirim, öğrenme etkililiğini artırır.
- Aşırı kurallı yapılandırılmış öğrenme ortamı, bazı öğrencileri gerilime sokabilirken, kuralları daha esnek öğrenme ortamları öğrenmeyi artırır.

- Yenilik, çeşitlilik ve risk öğrenmeyi artırır.

Öğrenmenin ilkeleri incelendiğinde, eğitimin odağının öğretmenden öğrenciye doğru değiştiği ve öğrencinin niteliklerini merkeze alan yöntem ve tekniklerin kullanılmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Öğretimin düzenlenmesinde öğrencinin nitelikleri neden önemlidir? Senemoğlu (2002, s. 384–385) bu durumu şu şekilde açıklamıştır:

- “Öğrencinin güdülenmişlik düzeyinin yüksek olması, öğrenme birimine ilgi, ihtiyaç duyması, değer vermesi, öğrenmede bir amacının olması, öğrenebileceğine ilişkin özgüveni, öğrencinin eğitim durumuna dikkatini yönlendirmesini ve öğrenme etkinliğini sürdürmesini sağlar. Bu durumun sonunda da öğrencinin gerek öğrenme, gerekse hatırlama düzeyi yükselir.
- Öğrencinin yaşı, gelişim düzeyi, genel sağlık durumu, genel yeteneği, içinde yaşadığı sosyo-kültürel koşullar onun öğrenmesini etkileyen koşullardır. Öğretimi düzenlerken öğrencinin bu özelliklerinin dikkate alınması öğrenme ve hatırlama düzeyinin yükselmesine yardım eder.
- Öğrencinin yeni öğreneceği ders, ünite, konu ile ilgili sahip olduğu ön öğrenmeler yeni öğrenmeleri kolaylaştırır ve öğrenmeyi mümkün kılar.”

Öğretmenler, öğretme ile ilgili olarak yaklaşımlarını bilginin direk aktarılmasından, fikirlerin ve konuların eleştirel analizine ve yapılandırılmasına doğru değiştirmeye başlamıştır. Öğrenme, içsel bir süreçtir ve öğrenmeyi destekleyici öğretim ortamlarının planlanması ve düzenlenmesi esnasında öğrencilerin nitelikleri dikkate alınmalıdır. Öğrencinin özellikleri dikkate alınarak tasarlanmış bir ortamda hem öğrencilerin öğrenmesi kolaylaşmakta hem de hatırlama düzeyleri yükselmektedir (Senemoğlu, 2002; Bottino, Ferlino, Ott, & Tavella, 2006).

1.1.2. Öğrenme ortamları

Yalın (2000, s. 43)’a göre “Öğretim ortamı, öğretim ve öğrenmenin gerçekleşeceği fiziksel çevredir.” Öğrenme ile ilgili yapılan birçok araştırma ve bulgu “eğitim-öğretim ortamları” ile şöyle ilişkilendirilebilir (Ergin, 1995):

- Öğrenci konu ile aktif olarak ilgilenirse öğrenme gerçekleşir. Bu nedenle, tüm eğitim araçları öğrencinin derse katılımını cesaretlendirecek biçimde tasarlanmalıdır.
- Sınıfta öğrenilenler gerçek yaşamdaki durumlara uygulanabilir olmalıdır.
- Resimler, filmler ve diğer tüm eğitim araçları sözcükler ile yapılan anlatımların daha iyi anlaşılmasına yardımcı olur.
- Öğrenme ortamları her öğrencinin kendi hızına göre ilerleyebilmesine olanak verecek biçimde düzenlenmelidir.
- Öğrenci doğru yolda olup olmadığını bildiğinde ve cesaretlendirildiğinde öğrenme daha iyi olmaktadır.
- Öğrenme, öğrenme ortamında işe koşulan duyu organlarının çokluğu oranında iyi ve kalıcı olmaktadır.

Öğrenme ve öğrenme ortamları arasındaki bu ilişkiler incelendiğinde, oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının bütün bu gereksinimlere cevap verir nitelikte, eğitimde kullanmak için biçilmiş bir kaftan olduğu düşünülebilir. Çünkü oyunlar öğrencilerin aktif olarak ilgilenip, faaliyetlerini bireysel sürdürebilecekleri bir araç olmaları yanında, yaparak-yaşayarak öğrenmelerine fırsat tanıyan ortamlar sunar. Oyuncuların eylemlerine doğrudan dönüt sunarak doğru-yanlış değerlendirmesi yaparlar ve öğrencilerin yanlışlarını anında görsel, sesli, vb. şekillerde görmelerini sağlarlar. Yanlış bir hamlede ya da ilerlemede aynı noktaya geri dönmelerini sağlayarak, doğruyu buldururlar. Gerçek yaşamdaki olayları, gerçekçi simülasyonlarla tehlikelerden uzak bir şekilde kurgulamaya fırsat verirler. Birden fazla duyu organına hitap ederek, öğrenmenin daha kalıcı olmasını sağlarlar. Bütün bunları sağlarken de, süreçte öğrencileri eğlendirirler. Öğrenciler aktif olduklarında, süreci kendileri kontrol ettiklerinde, araştırıp keşfettiklerinde daha iyi öğrenirler (Coleman, 1971; Malone & Lepper, 1987a; Mann, Eidelson, Fukuchi, Nissman, Robertson, & Jardines, 2002; Dickey, 2003; Ebner & Holzinger, 2007; Bottino et al., 2006). Dolayısı ile hem öğrencilerin ilgisini çekecek hem de aktif öğrenmeyi sağlayıp onların başarısını arttıracak eğitim-öğretim ortamları

hazırlamanın bir yolu, özellikle günümüz çocuklarının bir tutkusu olan bilgisayar oyunlarını eğitim-öğretim süreçleri içerisinde kullanmaktır.

1.1.2.1. Oyun-tabanlı öğrenme ortamları

Garris, Ahlers ve Driskell (2002, s. 442)'e göre oyun "Genellikle gerçek dünya dışında, kesin olmayan, kendine özgü kuralları ve kültürü olan, eğlenceli ve isteğe bağlı bir etkinliktir." Demirel, Seferoğlu ve Yağcı (2003, s. 141)'ya göre eğitsel oyunlar "Oyun formatını kullanarak öğrencilerin ders konularını öğrenmesini sağlayan ya da problem çözme yeteneklerini geliştiren yazılımlardır." Oyun-tabanlı öğrenme ortamları, belirli problem senaryolarının içine yerleştirilen oyun-çatılı problem-tabanlı öğrenme ortamlarıdır. Oyunlar, yarış ve şans gibi özelliklerin yanında bilinmeyen sonuç, alternatif çözümler, problemin yapılandırılması, işbirliği gibi problem çözmenin birçok özelliğini de içerir. Oyun-tabanlı ortamlarda öğrenciler problemlerini kendileri oluşturup çözüm için gerekli bilgileri kendileri toplamakta ve problemi çözmektedirler (Ebner et al., 2007; Bottino et al., 2006).

Hostetter (2002)'a göre bilgisayar oyunları mükemmel bir öğrenme aracıdır. Çünkü bilgisayar oyunları öğrencilere zorluğu ayarlama şansı verirler ve dahası kullanıcı istediği zaman istediği kadar oyunu oynayabilir.

Oyunlar ile öğrenmenin ek bir faydası, onların günlük hayatta karşılaşılabilecek deneyimlerin simülasyonuna geleneksel eğitim araçlarından daha uygun olmalarıdır. Bu özellikleri ile kuram ve uygulama arasında uygun bir köprüdürler. Kullanıcılar, simülasyonlarla gerçek hayatta karşılaşılabilecekleri sonuçlara korkusuzca ulaşırlar. Bu yüzden özellikle tıp ve mühendislik gibi kritik uygulama alanlarında kullanılırlar (Mann et al., 2002; Ebner et al., 2007). Literatürde oyunların okuma, telaffuz, konuşma, kelime öğrenme, matematiksel problem çözme gibi konularda çok sık kullanıldığı görülmektedir (Mulac, 1971).

1.1.2.2. Oyunların özellikleri

Bir oyunu oyun yapan nedir?

Prensky (2001)'e göre bir oyunu oyun yapan:

- Kurallar,

- Hedef ve Amaçlar,
- Dönütler (Geri bildirimler),
- Zorluklar / Yarış / Meydan Okuma / Karşıtlık,
- Etkileşim ve
- Sunum veya hikayedir.

Bazıları oyunun bileşenleri için mücadele ve risk derken, diğerleri bunlar için kural, strateji, amaç, yarış ve şans der (Garris et al., 2002).

Kurallar: Kurallar oyunların sınırlarını çizerler ve hedefe ulaşmak için çeşitli yollar sunarlar. Bir oyunun herhangi bir kuralı yoksa o bir oyun değil serbest bir eğlencedir. Oyunu herhangi bir eğlenceden ayıran en önemli özellik kuralının olmasıdır. Kurallar oyun ortamını düzenleyip, oyunun yapısal öğelerini bir araya getirirler. Böylece oyun biçim ve anlam kazanır. Oyunun kaç kişi ile oynanacağı, geri bildirimlerin ne zaman ne şekilde verileceği, bir düzeyden diğer düzeye nasıl geçileceği ve oyunda nasıl ilerleneceği gibi konular kurallar tarafından belirlenir (Prensky, 2001).

Kurallar oyunu yapılandıran, düzenleyen, örgütleyen, oyunun amaçlarını biçimlendiren ve oyuncunun bu amaçlara göre hareket etmesini sağlayan yapılardır.

Hedef ve Amaçlar: Bir oyunda erişilmek istenen hedefe ulaşmanın kullanıcıyı motive etmede rolü büyüktür. Amacı olmayan bir oyun, oyuncuyu motive edemez, oyuncuda oyunu devam ettirme isteği ya da oyunu yeniden oynama isteği uyandıramaz. Oyunda hedef ve amaç, oyuncunun gönüllü olarak oyunu oynamasını, zaman ve emek harcamasını sağlarken oyuncuda görev duygusunu da geliştirir. Çoğu oyunda hedef oyunun başında belirlenir: En yüksek puanı almak, sona ulaşmak ya da bayrağı ele geçirmek gibi.

Dönütler (Geri bildirimler): Kullanıcının hedefe göre nasıl ilerlediği dönütler sayesinde anlaşılır. Oyunda kullanıcının yaptığı bir şeye karşılık bir durum değiştiğinde dönüt verilir. Oyuncuya oyunun hangi düzeyinde bulunduğu, kalan

süresi, ilerleyiş hızı, başarılı olup olmadığı gibi değişkenlerin bildirilmesi bilgisayarların ve bilgisayar oyunlarının etkileşimli olduğunu gösterir (Malone & Lepper, 1987b; Prensky, 2001).

Oyunda dönüt, kurallar ile oyuncu arasında iletişimi sağlar. Dönüt, gerçekleştirilen bir etkinlik sonrasında bu etkinliğin kabul edilip edilemeyeceğine dair oyuncuya verilen bilgidir. Etkinliğin kabul edilip edilemeyeceği ise oyunun kuralları tarafından belirlenir.

Dönütlerin oyuncu üzerinde olumlu etkisi olduğu gibi olumsuz etkisi de olabilir. Örneğin verilen bir ceza oyuncunun cesaretini kırabilir ya da dönütün gereğinden fazla olması oyuncunun kararını etkileyip oyuna devam etmesini engelleyebilir.

Zorluklar / Yarış / Meydan Okuma / Karşıtlık: Bunlar oyunda çözülmeye çalışılan problemin parçalarıdır. Bir oyun oynanırken bir problem çözülür. Kullanıcı oyun içerisinde gerçek tehlikeler ile karşı karşıya kalmadan, gerçek yaşamdaki gibi korku ve heyecan duyabilir. Bu da, onu motive eder ve o oyunu sürdürmesini ve tamamlamasını sağlar.

Etkileşim: Prensky (2001) etkileşimi 2 açıdan ele alır:

1. Oyuncuların ya da bilgisayarın etkileşimidir ki, buna dönüt denilebilir.
2. Oyuncuların oyunu oynarken birbirleri ile oluşturdukları sosyal ortam.

Bu şekilde utangaç olarak tanımlanan çocuklar da kendi fikirlerini rahatça ifade edebilir ve çocukların kendilerine karşı olan güvenleri artabilir. Bu da, bilgisayar oyunlarının oynayanları sosyallikten uzaklaştırdığı görüşüne bir alternatif oluşturabilir.

Bilgisayar oyunlarındaki ortamların içerdiği öğeleri kitaplarda veya filmlerde bulmak zordur. Çünkü bilgisayar oyunları kitaplardan ve filmlerden farklı olarak etkileşim sağlarlar ve kullanıcının denemesine ve yanılmasına izin verirler. Kitap ve filmlerde geçen olaylar okuyucudan ya da izleyiciden bağımsızdır. Bir kitap ikinci sefer okunduğunda ya da bir film ikinci sefer izlendiğinde yine aynı olaylarla ya da aynı sonla karşılaşılır. Ancak ikinci defa oynanan bir oyunda, oyunun gidişi ve sonu oyuncunun vereceği kararlara göre değişebilir (Prensky, 2001).

Sunum veya hikaye: Oyunun ne hakkında olduğudur. Satranç, çatışma oyunudur. Tetris, şekilleri tanıma ve yerleştirmeyi içerir. Age Of Empires, savaş sanatları ile ilgilidir. Oyunun hikayesi oyunun başında doğrudan verilebileceği gibi oyunun içinde dolaylı olarak da verilebilir. Oyunun başında oyun hakkında bir takım açıklamalar yapılır, hikaye oyunun içerisine gizlenmiş olabilir. Örneğın dama oyununda rakip ile bir mücadele vardır ve bu durum oyunda gizlidir. Açıklamaya gerek yoktur. Kullanıcı bir süre oynadıktan sonra, oyun hakkında bir fikre sahip olabilir (Prensky, 2001).

Bazı bilgisayar oyunu kuramcıları oyunun temelinde hikaye vardır derken, bazıları sunum oyuna sadece renk katar der. Şu bir gerçektir ki oyunun hikayesi güçlü bir uyarıcı niteliğı taşıır ve oyuncunun hayal gücünü geliştirir.

Oyunları, milyonlarca insan için çekici yapan 12 karakteristik özellik vardır. Bunlar, Prensky (2001)'e göre şunlardır:

1. Oyunlar, eğlence formatındadırlar. Bize eğlence ve zevk verirler.
2. Oyunlar, oyun formatındadırlar. Bize heyecan ve tutku verirler.
3. Oyunların kuralları vardır ve bu bize oyunların yapısını verir.
4. Oyunların amaçları vardır. Bu bizi motive eder.
5. Oyunlar etkileşimlidir, bir şeyler yapmayı gerektirir.
6. Oyunlar uyarlanabilir. Bu akıcılığı sağlar.
7. Oyunların dönütleri vardır ve bu bizim öğrenmemizi sağlar.
8. Oyunların kazanma durumu vardır ve bu bizim egomuzu tatmin eder.
9. Oyunlar mücadele, yarış, meydan okuma ve karşıtlık içerir. Bu bize heyecan sağlar.
10. Oyunlarda problem çözme vardır ve bu bizim yaratıcılığımızı artırır.
11. Oyunlarda etkileşim vardır. Bu bizim sosyal olmamızı sağlar.
12. Oyunların sunumları ve hikayeleri vardır. Bu bize duygu verir.

1.1.2.3. Oyunların eğitimde kullanımı

Oyunlar öğrencileri başka dünyalara taşıyarak, öğrencilerin roller yoluyla yeteneklerini ortaya koymalarını, bilgi ve beceri kazanmalarını sağlarlar. “Rekabetçi egzersiz” olarak nitelendirilen oyunlarda amaç ilerlemek ve kazanmaktır. Oyuncu bunu başarabilmek için konuyla ilgili öğrenmesi gerekenleri öğrenerek bunları kullanır (Gredler, 2003).

Tablo 1.2. İyi tasarlanmış bir oyun için gerekli tasarım ölçütleri (Gredler, 2003)

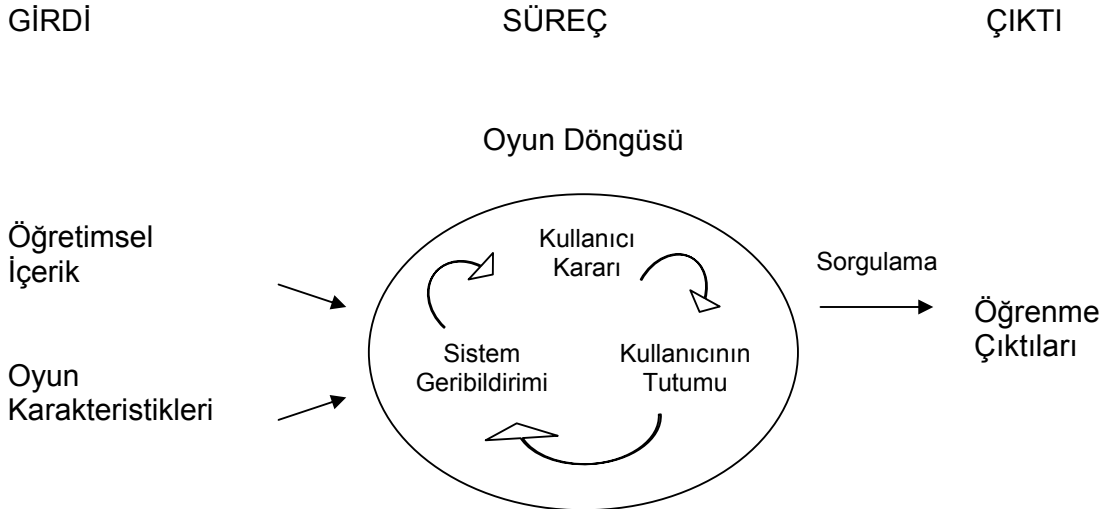
Oyunlar İçin Gerekli Olan Tasarım Ölçütleri	
Ölçüt	Açıklama
Kazanmak için bilgi ve beceri gösterilmelidir.	Şans faktörü bilginin ve çabanın değerini düşürür.
Oyunda önemli kavram ve içerikler vurgulanmalıdır.	Oyun öğrenilmesi gerekeni direk vermelidir.
Oyun, anlaması kolay ve oyuncular için ilginç olmalıdır.	Amaç pratik ama aynı zamanda da meydan okuyan bir oyun yapmaktır.
Öğrenciler yanlış cevaplar için cezalandırılmamalıdır.	Hatayı cezalandırmak, çabayı cezalandırmaktır.
Sıfır-toplam (zero-sum) oyunu olmamalıdır.	Birileri kazanırken diğerleri kaybetmeye mahkum olmamalıdır.

Oyunlar ile çalışmak, öğrencilerin sadece kuramsal olarak ya da diğer insanların deneyimlerini dinleyerek bir şeyler öğrenmelerini sağlamaktan çok, kendi kendine öğrenmeyi ve onların yeni tasarımlar yaratmalarını sağlar. Anlatıma dayalı ortamlar araştırmalarda genellikle geleneksel ortam olarak ifade edilmektedir. Bu çalışmada anlatıma dayalı ifadesinin kullanılması daha uygun bulunmuştur. Tablo 1.3.'de oyun-tabanlı öğrenme ile anlatıma dayalı öğrenme yöntemleri arasındaki farklar listelenmiştir.

Tablo 1.3. Oyun-tabanlı öğrenme ile anlatıma dayalı öğrenme yöntemleri arasındaki farklar (Squire, 2003)

Oyun-Tabanlı Öğrenme	Anlatıma Dayalı Öğrenme
Ne kadar veya ne zaman oynayacağı öğrencinin kontrolündedir.	Öğrenci grupları belirli bir yerde bir araya toplanarak çok az serbestlikle ve yönetimle öğrenmelerini gerçekleştirmeye çalışırlar.
Öğrenciler aktif olarak çalışırlar ve çeşitli etkinlikler yaparlar.	Öğrenciler bilgiyi rutin etkinlikler ile almak zorundadırlar.
Öğrenciler istedikleri kadar süreyi oyuna ayırabilirler.	Bütün öğrenciler aynı yere giderek, sınırlı sürede öğrenmelerini gerçekleştirmek zorundadırlar.
Öğrenciler kendilerini uzman gibi hissederler ve daha güçlü, bilgili ve becerikli olurlar.	Öğrenciler bilgileri öğretmenlerden öğrenirler ve ölçme için genellikle test ve sınavlar kullanılır.
Öğrencilerin birlikte, işbirliği içerisinde çalışma imkanları vardır.	Öğrenciler bir diğer öğrenciyi kaynak olarak kullanamazlar ve performansları birbirlerinden tecrit edilmiştir.
Performans, ölçüt tabanlıdır. Her öğrenci kendisi ile yarışarak öğrenmesini gerçekleştirir.	Her öğrenci seviyesine göre sınıflandırılmıştır ve sınıftaki diğer öğrenciler ile yarışmak zorunda kalır.
İçsel bir ödül mekanizması ve duygusal bir haz vardır.	Okullar, "iyi not almak" ve "sınıfı geçmek" gibi dışsal ödüller ile donatılmıştır.

Garris ve arkadaşları (2002), oyun yoluyla öğrenmenin nasıl olacağına dair bir model ortaya koymuşlardır.



Şekil 1.1. Oyun-tabanlı öğrenme modeli (Garris, Ahlers ve Driskell, 2002)

Modele göre, sürece oyunun özellikleri (karakteristikleri) ile öğretimsel içerik birlikte girecek ve oyuncu oyun döngüsü içerisinde oyunun yapısını keşfedecek, sorgulama sürecinde ise uyarlamaya ve uygulamaya geçecektir (Garris et al., 2002). Kullanıcının oyuna başlaması ile oyun döngüsü başlar. Oyuncu oyunu tamamladığında, bilişsel yapısında, davranış ve tutumlarında değişiklik olmuştur (Prensky, 2001).

Bu süreçte;

- Öğrenenlerden hedeflenen davranışların sağlanması,
- Öğrenenlerin istenen duygusal ve bilişsel tepkilerin deneyimlerine sahip olmaları,
- Etkileşimden alınan sonuçlar ve oyundan üretilen dönütler önemlidir (Garris et al., 2002).

Modelin avantajları şunlardır:

- Geleneksel girdi-süreç-çıkı öğrenme modelleri tek denemeye dayalı öğrenmeyi (single-trial learning) vurgular. Öğrenen tek bir denemede ödevini gerçekleştirir. Bu modelde ise oyuncu oyunu oynayıp bırakmaz tekrar tekrar oynayabilir.
- Oyun döngüsü tekrarlanan bir döngüdür yani tekrarlanan yargılar-tepkiler, davranışlar ve dönütler bulunmaktadır. Diğer bir deyişle, oyun oynama artan ilgi, beğenme, güven gibi kullanıcı yargılarını ve tepkilerini harekete geçirir, bu tepkiler ısrar etme ve güç harcama gibi davranışları tetikler ve bu davranışlara sistemden dönüt verilir.
- Bu modelde öğrenen aktif olarak deneyimleri sonucunda bilgilerini yapılandırmaktadır. Bu bağlamda deneyime dayalı öğrenme gerçekleşir. Şöyle ki; bireyler ortamları aktif katılımcı olarak etkileşime girer, bu deneyim öğretimsel desteklerle bir araya gelince etkili öğrenme ortamları oluşur.

Akpınar (1999)'a göre, oyunlar ile şu tür bilgi ve beceriler geliştirilebilir:

- Olgular, kavramlar ve ilkeler

- Yöntemsel bilgiler
- Sistem dinamiklerine yönelik bilgiler
- Karar verme, analitik düşünme ve problem çözme becerileri
- İletişim becerileri
- Sanal gerçeklik desteği ile bazı psiko-motor beceriler
- Tutumlar

Oyunun eğitimsel amaca hizmet eden 5 tane bileşeni vardır:

- **Zorluk (challenge):** Birçok kuramcının ortak kanısı şudur: “İnsanlar uygun düzeyde bir zorluk tercih ederler.” Oyundaki zorluk faktörü ne oyuncunun çok kolay yapabileceği kadar basit ne de yapamayacağı kadar zor olmalıdır. Oyuncu kazanmanın zevkini tatmalı ve ilerleyebilmelidir. Çok basit ya da çok zor etkinlikler ilgi çekmezler. Oyunda orta düzeyde yapılabilir etkinlikler de yer almalıdır (Malone & Lepper, 1987b, Prensky, 2001).

Eğer oyuncu hedefe ulaşacağından ya da ulaşamayacağından eminse o ortam mücadelecisi olmaz. Sonuç belirsiz olmalıdır. Bilgisayar oyunlarında çeşitli zorluk seviyeleri oluşturarak, tamamlanmamış ya da saklı bilgiler sunarak, rastgele (random) bileşenler kullanarak belirsiz sonuç oluşturulabilir (Malone & Lepper, 1987b).

Zorluk duygusu sonucu bireyler karşılaştıkları sorunları anlamaya ve çözmeye çalışabilecekleri gibi, bireyde duyuşsal olarak heyecan, korku, sevinç gibi duygu durumları oluşturarak onun egosunu tatmin edebilir (Prensky, 2001). Ayrıca, oyuncu oyunda mücadele ederken gerçek hayattaki korku ve heyecanı yaşarken gerçek tehlikeler ile karşı karşıya kalmaz. Gerçekmişçesine yaşanan bu duygu durumları onun oyuna devam etmesini sağlar (Malone & Lepper, 1987b).

Oyundaki zorluk faktörü ile öz-yeterlik algısı arasında bir ilişki vardır. Oyuncu etkinlikleri tamamlayıp sonuca ulaştığında ya da bir sonraki bölüme geçtiğinde öz-yeterlik algısı da artar (Malone & Lepper, 1987a).

- **Hayal gücü (fantasy):** Bilgisayar oyunları, fantezileri içinde barındıran bir ortamdır. Oyun bizi gerçek dünyadan alarak hayal aleminin içerisine sokar. Bu da oldukça ilgi çekici ve motive edicidir. Fantezi, öğretim ortamının tasarımında bilişsel ve duyuşsal avantajlara sahiptir. Fanteziler, öğrenilenleri benzer durumlara dönüştürmeye yarar. Örneğin, oyuncu gerçek yaşamda oyundakine benzer bir durumla karşılaşırsa karar vermeden önce oyundaki durumu ve sonuçlarını düşünebilir. Bir diğer avantaj ise, oyuncu fanteziler sayesinde çok karmaşık işlemleri dahi zihninde tutmayı başarabilir. Öğrenciler hayal dünyasında bir şeyler öğrenebilir. Örneğin, uçak kullanırken fiziğin kurallarını öğrenmek gibi (Malone & Lepper, 1987b; Prensky, 2001).
- **Karmaşıklık (complexity):** Oyunlar kullanıcıları düşündürmeli ve karışık durumlar yaratarak kullanıcıların o karmaşıklıktan kurtulmak için birçok seçim arasından kendi tercihlerini yapmalarını sağlamalıdır. Bununla birlikte karmaşıklık içinden çıkılamayacak kadar zor olmamalıdır.
- **Kontrol (control):** Kontrol, ortamın düzenlenmesini kapsadığı gibi yönetmek anlamında da kullanılır. Bilgisayar-tabanlı öğrenme ortamları kişisel kontrol sağlar. Öğrenci kendi seçimini kendisi yapıp bunu hayata geçirerek kendi kontrolü dahilinde öğrenmesini gerçekleştirir. Oyunda deneme şansı ve örneklerin yer alması öğrenme performansını artırır (Malone & Lepper, 1987a).

Oyundaki kontrol ögesi oyuncunun kendisini oyun tarafından yönetiliyor hissine kaptırmayacak kadar olmalıdır. Çok fazla kontrol içeren bir oyunda oyuncunun ilgisi dağılabilir. Kısacası, oyunun kontrolü öğrencide olmalıdır. Çünkü bu durum öğrencinin oyundan zevk almasını sağlar (Malone & Lepper, 1987b).

- **Merak (curiosity):** Anlamaya çalışma duygusudur. Malone ve Lepper (1987b)'e göre iki türlü merak vardır: Bilişsel merak (cognitive curiosity) ve algısal merak (sensory curiosity). Bilişsel merakta birey sahip olduğu durumla ilgili olarak bilgi eksikliğini fark eder etmez bunu kapatma yoluna gider. Bilgisayar oyunlarındaki belirsizlik, bir sonraki bölümde ne olacağı, oyunu kazanıp kazanamayacağı vb. durumlar oyuncuda bilişsel merak

uyandırabilecek durumlardır. Işık, ses veya çevredeki diğer duyuşal bileşenlerde bireyin dikkatini çekecek kadar bir değişim meydana gelirse algısal merak ortaya çıkar. Bilgisayar oyunlarında müziğin şiddetinin birden artması, ortamın birden kararması, aniden düşmanın çıkması vb. algısal merak oluşturur.

Merakın öğrenme üzerinde pozitif etkisi olduğu sanılmaktadır. Çünkü merak çocuğun konu üzerine dikkatini yoğunlaştırmasını sağlar (Malone & Lepper, 1987a).

Oyunlar bünyesinde metin, resim, ses, video, canlandırma, grafik vb. birçok öğeyi barındırır. Bu tür öğelerin kullanıldığı çoklu-ortamların öğrenme ortamını geleneksellikten kurtardığı ve öğrenmeyi arttırdığına dair iddialar oldukça fazladır (Mayer, 2001).

Peterman (1982), hareketli resimleri, televizyonu, bilgisayar ile öğretimi, işitsel ortamları, çoklu-ortamları ve hareketsiz resimleri içeren altı kategori ile ilgili olarak yapılan araştırmaları incelemiş, bu ortamların sınıfta kullanılmasıyla öğrencilere bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor davranışların kazandırılmasına yardımcı olduğunu; çoğu durumda bu ortamların kullanılması ile gerçekleştirilen öğrenmenin, anlatıma dayalı yöntemle sağlanan kadar öğrenmeyi ya da daha fazlasını daha kısa sürede ve daha az maliyetle sağladığını belirlemiştir (aktaran Ergin, 1995). Sadece metin veya sembol gibi tek bir ifade şekliyle sunulan bilgi örüntüsünü anlamakta zorluk çeken bireylere görsel materyaller yardımcı olabilir. Çünkü görsel açıklamalar, bilginin ortaya çıkarıldığı örüntülerin somut veya metaforik olarak resimsel (yarı somut) ifadeleridir (Akpınar, 1999).

Eğitimciler oyunların eğitimde kullanılması konusunda çeşitli fikirlere sahip olsalar da Garris, Ahlers ve Driskell (2002), Carlson (1971) ve Kirriemur ve McFarlane (2004)'e göre oyunlar öğretici ve yol gösterici olmaları bakımından eğitimde kullanmaya uygundur ve dolayısıyla eğitimcilerin ilgi alanlarına girmektedir. Bunun nedenleri arasında ise, oyunda kişinin yaparak-yaşayarak öğrenmesi, oyunların öğrenci merkezli olması, problemin çözüm aşamasında öğrencilerin aktif olarak rol alabilmeleri, etkileşimli uygulama imkanı sunabilmesi ve öğrenme için motivasyon sağlanması yer alır.

1.1.2.4. Eğitsel bilgisayar oyunları

Bilgisayarlar, günümüz dünyasının en gelişmiş araçlarından ve hayatımızın her alanında etkileri görülmektedir. Bilgisayarların tarihçesine bakacak olursak bilgisayarların ortaya çıkışından kısa bir süre sonra bilgisayar oyunları da tanıştığımızı görürüz (Yılmaz ve Çağıltay, 2004; Durdu, Tüfekçi ve Çağıltay, 2005).

Eğitsel bilgisayar oyunları, sadece oyunların çekici bir türü değildir. Aynı zamanda öğrencilerin becerilerini geliştirmeye yardımcı, hazırlandığı konu alanına özgü bilgi örüntülerini içinde taşıyan yapıdadırlar. Yani eğitsel bilgisayar oyunları öğrenciye hoşça vakit geçiren, ama gerçekleşen etkinlik içerisinde bilgiler de öğreten veya önceki bilgileri pekiştiren bir özelliكتedir. Eğitsel bilgisayar oyunları ders müfredatında yer alan hedeflere ulaşmak amacı ile işe koşulabilir (Akpınar, 1999; Bottino et al., 2006).

Geçtiğimiz 30 yılda çocukların video oyunlarına harcadıkları süre oldukça artmıştır. 1980'lerin ortasında çocuklar evde ve atari salonlarında haftada ortalama 4 saat geçirirken, 1990'ların başında atari salonlarındaki süre düşmüş, evlerde bilgisayar başında geçirilen süre artmış ve kullanım cinsiyete göre farklılaşmıştır. Kızlar haftada ortalama 2 saat oynarken, erkeklerde bu süre haftada 4 saat civarındadır. 1990'ların ortasında kızlar haftada 4,5 saat oyuna harcarken, erkekler haftada 7,1 saatlerini bilgisayar oyunu başında geçirir olmuşlardır. Günümüzde ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinde, kızlar haftada 5,5 saat oyuna ayırırken, bu süre erkeklerde haftada 13 saati bulmaktadır. İlginçtir ki, bilgisayar oyunlarına ayrılan süre artarken, çocukların televizyon başında geçirdikleri sürelerde herhangi bir değişiklik olmamıştır (Gentile & Anderson, 2004; Christakis, Ebel, Rivara, & Zimmerman, 2004).

Çocukların bu derece hoşlarına giden ve bıkmadan usanmadan oynadıkları bilgisayar oyunlarının eğitimde kullanılması üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Bu şekilde geleneksel sınıf ortamlarının sıkıcılığı aşılarak, eğitim süreci eğlenceli ve çocuklar için cazip bir hale getirilebilir.

Oyunlar öğrencinin güdülenmişlik düzeyini artırırken, içeriğe ilgi duymasını, öğrenebileceğine ilişkin özgüvenini ve etkinliği sürdürmesini sağlar; öğrencide

rahatlama ve motivasyon yaratır. Böylece öğrencinin o dersteki başarısı ve öz-yeterlik algısı artar.

1.1.3. Öz-yeterlik kavramı ve bilgisayar öz-yeterlik algısı

Öz-yeterlik kavramı, çeşitli kaynaklarda öz-yeterlik inancı, öz-yeterlik algısı ve öz-yeterlik yargısı olarak ele alınmıştır. Bu çalışmada, “öz-yeterlik algısı” söylemi benimsenmiştir.

Öz-yeterlik algısı, Bandura (1994, s. 2) tarafından “Bireyin belli bir performansı göstermek için gerekli etkinliği organize edip, başarılı olarak yapma kapasitesine ilişkin kendi yargısı” olarak tanımlanmıştır. Yani kişinin yaşantısını etkileyen olayın üstesinden gelebilmek için gerekli olan eylemleri ne kadar iyi yapabildiğine ilişkin kendi inancı, öz-yeterlik algısıdır.

Pajares (2002)’ e göre, öz-yeterlik algısı insanlara motivasyon, mutluluk ve başarı hissi sağlamaktadır. İnsanlar kendi performanslarına inanmadıkça arzu ettikleri sonuçları alamayacaklar, herhangi bir zorluk ile yüz yüze kaldıklarında başarmak için çaba göstermeyeceklerdir. Öz-yeterlik algısı bireylerin yaptıkları seçimleri, bir işi başarmak için harcadıkları çabayı, çabalarının düzeyini ve performansını etkilemektedir.

Birçok deneysel ve ilişkisel araştırma öz-yeterliğin ilgi ve performansı arttırdığı sonucunu bulmuştur (Lent, Brown, & Hackett, 1994; Silvia, 2003).

Çeşitli kaynaklarda öz-yeterlik algısı kavramı incelendiğinde şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır:

- Snyder ve Lopez (2002, s. 278)’e göre öz yeterlik algısı, “Gözlenen bir beceri değil, bireyin ‘ne yapabilirim’ sorusuna verdiği cevap ile ilgili duyduğu içsel inançtır. Bireyin bazı durumlarla mücadele etmede ve bunu değiştirmede, yeteneklerini ve becerilerini koordine etmek için bireyin yapabilecekleri hakkındaki inancıdır.”
- Öz-yeterlik, bir tür yetenek değildir. Yetenekler, insanların dünyada neyi, nasıl yapacaklarını bildikleri şeylerdir. Öz yeterlik algısı, inançlardır. Donald

(2003)'a göre öz yeterliliği ifade etmede kullanılan anahtar cümle “Bu işi başarabilir miyim?”dir.

- Öz-yeterlik algısında vurgulanan, bireyin ne yapabileceğinin kapasitesidir. Öz-yeterlik algısı davranış hakkında basit bir kestirim aracı ya da nedensel özellikler değildir (Snyder & Lopez, 2002).
- Öz-yeterlik motivasyon değil, motivasyonu artırıcı bir etkidir (Snyder & Lopez, 2002).
- Öz-yeterlik (self-efficacy), öz kavramı (self-concept) ile aynı kavram değildir. Öz-yeterlik, bireyin kendine duyduğu “güven”dir (Schunk, 2000). Lee (2005, s. 490)'e göre öz kavramı ise “Bireyin kendisine ait yetenekleri ve kişiliği ile ilgili olarak özelliklerine karşı algısını (olumlu ya da olumsuz) ifade eder ve öz kavramı, öz-yeterliği ve öz-saygıyı da içine alan bir kavramdır.” Öz-yeterlik ve öz kavramının ayrımı bireyin kendisine sorduğu soruların niteliği ile ilgilidir. Öz-yeterlik daha çok “-e bilmek” (can) fiili ile bağlayan yargılarla ifade edilirken (Bu problemi çözebilir miyim? Çok iyi araba kullanabilir miyim? vb.) öz kavramı “olmak” (being) ve “hissetmek” (feel) fiili ile bağlayan yargılarla (Kimim ben? Kendimi seviyor muyum?) ifade edilir.
- Öz-yeterlik algısı kişisel ya da genetik bir özellik değildir (Snyder & Lopez, 2002).

Öz-yeterlik, zaman ve deneyimler aracılığıyla gelişen bir algıdır. Bireylerin ne yapabileceği konusundaki öz-yeterliği doğrudan deneyim, diğer insanları gözlemlenmeleri ya da başkalarının yorumlarını dinleme yoluyla geliştirilebilir. Öz-yeterliğin gelişimi, Bandura'nın Sosyal Öğrenme Kuramı'nın özellikleriyle ilgilidir. Bu kurama göre, öz-yeterlik algısı, kendini yansıtma ve kendini gözlemlenmede, ilişkilerin neden sonuçlarını anlamada kullanılan sembolik dil yoluyla etkilenir (Lee, 2005). Bandura (1994)'ya göre öz-yeterlik algısı, birbiri ile etkileşim halinde olan başlıca dört bilgi kaynağına dayandırılmaktadır. Bunlar:

1. Performans Başarıları (Yapılan İşler ve Erişilen Hedefler): Bireyin geçmiş deneyimlerinde yaşadığı başarı ya da başarılar onun daha sonra benzer

işlerde de başarılı olacağına göstergesidir. Yaşanan başarı ödül etkisi yapmakta ve bireyi gelecekte de benzer davranışlara güdülemektedir.

2. Dolaylı Yaşantılar (Başkalarının Deneyimleri): Gözleme dayalı deneyimler yani bireyin başkalarının başarı ya da başarısızlıklarına tanık olması, öz-yeterlik algısını etkiler. Beklentilerin birçoğu diğer kişilerin deneyimlerinden kaynaklanır. Gözlemediğimiz kişilerin başarılı olması, kişinin başarılı olabileceği beklentisine girmesini sağlayabilir.
3. Sözel İkna: Kişinin başarılı olacağına ilişkin teşvik ve öğütlerle bireyin aile, arkadaş grubu, meslektaşları vb. tarafından cesaretlendirilmesi, öz-yeterlik beklentilerinin değişmesine neden olabilir.
4. Duygusal Durum: Bireyin davranışa girişeceği sırada bedensel ve duygusal olarak iyi durumda olması, girişimde bulunma olasılığını artırırken kaygı ve korku gibi duyguların yoğun olması, girişimde bulunma olasılığını azaltır.

Güçlü bir öz-yeterlik algısına sahip bireyler, olaylar karşısında daha fazla çaba gösterip bu çabalarını daha uzun süre sürdürmektedirler. Bu kişiler engeller ile karşılaştıklarında daha hızlı toparlanmakta ve hedeflerine olan bağlılıklarını sürdürmektedirler. Tam tersi, kendi yeteneğinden şüphe duyan bireyler farklı görevler almaktan utanmakta ve sakınmaktadırlar. Onlar herhangi bir zorluk ile yüz yüze kaldıklarında yeteneklerine olan güvenlerini kaybetmekte ve hedeflerinden vazgeçmektedirler (Bandura, 1994; Scholz, Dona, Sud, & Schwarzer, 2002; Silvia, 2003).

Öğrencilerin öz-yeterlik algısını güçlendirmek için, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına uygun öğretim yapılması, her öğrencinin niteliklerine uygun çok çeşitli etkinliklere yer verilmesi, işbirliğine dayalı öğretim yaklaşımlarının kullanılması ve öğrencilerin birbirleri ile karşılaştırılmasına dayalı değerlendirme yaklaşımlarından kaçınılması gerekmektedir (Senemoğlu, 2002).

Bilgisayar öz-yeterlik algısı, "Bireyin bilgisayar kullanma konusunda kendine ilişkin yargısı" olarak tanımlanmaktadır (Delcourt & Kinzie, 1993; Compeau & Higgins, 1995; Khorrani, 2001). Bu konuda yapılan çalışmalar bilgisayar öz-yeterlik algısı yüksek olan bireylerin bilgisayara ilişkin etkinliklere katılmada daha istekli

olduklarını ve bu tür çalışmalardan beklentilerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca, bu bireyler bilgisayar konusunda her hangi bir güçle karşılaştıklarında söz konusu güçle baş etmeleri daha kolay olmaktadır (Karsten & Roth, 1998a; 1998b; Akkoyunlu ve Orhan, 2003).

Sonuç olarak, öğrenme sürecinde oyun, öğrenme ortamlarının daha eğlenceli olmasını sağlar. Öğrenme sürecinde eğlence ise; öğrencide rahatlama yaratır. Rahatlama, öğrencilerin bilgileri daha kolay almasını sağlar (Prensky, 2002). Öz-yeterlik ise bir çalışma alanını isteyerek seçme, o işi başarabilmek için büyük bir motivasyon hissetme, çaba gösterme ve o çalışma üzerinde zaman harcama gibi sonuçları doğurur.

Bu araştırma, oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının ilköğretim öğrencilerinin seçmeli bilgisayar dersindeki başarıları ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerindeki etkisini araştırmak amacı ile yapılmıştır.

1.2. Araştırmanın Önemi

Eğitim alanında yapılan birçok araştırmanın sonucu eğitim sistemi için bir girdi oluşturmakta ve bu sayede sistem kendi kendisini iyileştirmek için sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Amaç, öğrencilere daha kaliteli bir eğitim sunmak ve onların aktif olarak daha kalıcı öğrenmelerini sağlamaktır.

“Eğitsel bilgisayar oyunları” kavramı Türkiye için yenidir ve yapılan literatür taramasında, Türkiye’de eğitsel bilgisayar oyunlarının bilgisayar müfredatının öğretilmesinde çok sık kullanılmadığı görülmüştür. Ayrıca, bilgisayar oyunlarının bilgisayar öz-yeterlik algısı üzerine etkisi de araştırılmamıştır. Bu araştırma, oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının, seçmeli bilgisayar dersinde kullanılabilirliğini göstermesi ve bilgisayar oyunları ile bilgisayar öz-yeterlik algısı arasındaki ilişki hakkında eğitimciler ve bu konu hakkında araştırma yapanlara ışık tutması açısından önemlidir.

Bulguların, oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının öğrencilerin başarı ve öz-yeterlik algıları üzerindeki etkisinin belirlenmesine ışık tutması ümit edilir.

1.3. Problem Cümlesi

Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının, ilköğretim öğrencilerinin bilgisayar dersindeki başarıları ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine etkileri nelerdir?

1.3.1. Alt problemler

1. Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarıları üzerine etkisi nedir?

- Kullanılan öğretim yönteminin başarıya etkisi nedir?
- İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarıları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- Cinsiyet ve öğretim yöntemi etkileşiminin öğrenci başarısına etkisi nedir?

2. Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin öz-yeterlik algıları üzerine etkisi nedir?

- Kullanılan öğretim yönteminin öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algısı üzerine etkisi nedir?
- İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin bilgisayar öz-yeterlik algıları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- Cinsiyet ve öğretim yöntemi etkileşiminin öğrencilerin öz-yeterlik algıları üzerine etkisi nedir?

3. Bilgisayar oyunlarının eğitimde kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?

1.4. Tanımlar

Oyun: Genellikle gerçek dünya dışında, kesin olmayan, kendine özgü kuralları ve kültürü olan, eğlenceli ve isteğe bağlı etkinlik.

Eğitsel oyun: Oyun formatını kullanarak öğrencilerin ders konularını öğrenmesini sağlayan ya da problem çözme yeteneklerini geliştiren yazılımlar.

Oyun-tabanlı öğrenme ortamları: Belirli problem senaryolarının içine yerleştirilen oyun-çatılı problem-tabanlı öğrenme ortamları.

Öz-yeterlik algısı: Kişinin yaşantısını etkileyen olayın üstesinden gelebilmek için gerekli olan eylemleri ne kadar iyi yapabildiğine ilişkin kendi inancı.

Bilgisayar öz-yeterlik algısı: Bireyin bilgisayar kullanma konusunda kendine ilişkin yargısı.

2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde,

- Öğrencilerin bilgisayar oyunları oynama durumlarını, oyun tercihlerini ve oyun oynama konusundaki cinsiyet farkını araştıran,
- Bilgisayar oyunlarının eğitimde kullanılabilirliğini inceleyen,
- Bilgisayar öz-yeterlik algısı ile ilgili olarak yapılan çalışmalar incelenmiştir.

2.1. Öğrencilerin Bilgisayar Oyunu Oynama Durumları, Oyun Tercihleri ve Cinsiyet Farkları

İnal ve Çağıltay (2005), araştırmalarında Türkiye’de ilköğretime devam eden öğrencilerin bilgisayar kullanımları ile bilgisayar oyunlarına ve bilgisayar oyunu oynamalarına karşı durumlarını tespit etmeye çalışmıştır. Çalışmada bilgisayar kullanım durumları, bilgisayar oyun özellikleri ve oyun tercihleri ile bunları etkileyen faktörler araştırılmıştır. Bu çalışmada, iki farklı bölgedeki ilköğretim okullarından toplam 740 öğrenci (361 kız, 379 erkek) yer almıştır. Çalışmadaki katılımcılar, dördüncü sınıf ile sekizinci sınıf arası öğrencilerden seçilmiştir. Okullar önce ayrı olarak incelenmiş daha sonra da birbirleri ile karşılaştırılarak veriler yorumlanmıştır. Çalışmanın sonucunda, 740 öğrencinin sadece 163 tanesinin bilgisayara sahip olmadığı, 654 öğrencinin (%88,4) haftada en az bir gün oyun oynadığı ve oyun seçimleri konusunda kız ve erkek öğrenciler arasında farklılık olduğu gözlemlenmiştir. Kızlar ilk sırada atari oyunlarını tercih ederken erkekler dövüş oyunlarını tercih etmişlerdir. Erkeklerin kızlara oranla daha fazla oyun oynadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin sosyal ve ekonomik durumlarının, onların oyunlara ve oyun oynamaya karşı olan tutumlarını etkileyen faktörlerden birisi olduğu belirlenmiştir.

Durdu, Tüfekçi ve Çağıltay (2005), araştırmalarında Türkiye’deki üniversite öğrencileri arasında bilgisayar oyunu oynama alışkanlıkları ile oyun tercihlerini belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmada bilgisayar kullanma, bilgisayar oyunu oynama ve oyun tercihleri gibi konular incelenmiştir. Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nden 225 öğrenci ile Gazi Üniversitesi’nden 271 öğrenci çalışmada katılımcı olarak yer almıştır. Sonuç olarak en çok tercih edilen oyun türleri strateji,

yarış ve aksiyon/serüven olarak ortaya çıkmıştır. En çok tercih edilen oyun temaları ise serüven ve keşif olarak belirlenmiştir. Oyun oynama nedeni olarak da stres atma gösterilmektedir. ODTÜ'deki katılımcılar arasında erkekler kızlara göre daha fazla oyun oynamakta olup oyun tür ve tema tercihleri cinsiyete göre farklılık göstermektedir. Gazi Üniversitesi katılımcıları arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Amory, Naicker, Vincent ve Adams (1999), araştırmasında öğrenme çevreleri için en uygun oyun tiplerini ve oyun öğelerini belirlemeye çalışmıştır. 20 öğrenciden oluşan grup Sim Isle, Red Alert, Zork Nemesis ve Duke Nukem gibi 3-Boyutlu (3B) oyunları oynamıştır. Sonuç olarak öğrenciler 3B macera ve strateji oyunlarını diğer oyunlara tercih etmişlerdir. Seçilen 4 oyundan en çok tercih edileni 3B macera oyunu olan Zork Nemesis olmuştur. Öğrenciler mantıksal, zihinsel, görselleştirme ve problem çözme öğelerini bir oyunun en önemli öğeleri olarak belirlemişlerdir. Öğrenci görüşlerinde cinsiyetler arasında fark bulunamamıştır. Araştırmanın sonucunda macera oyunlarının öğrencileri öğrenme ortamlarına çekebilmek için uygun bir mekanizma sağlayabileceği tespit edilmiştir.

Chou ve Tsai (2007), çalışmasında ergenlik çağındaki öğrencilerin bilgisayar oyunu oynama süreleri, motivasyonları, eğlenceleri ve bilgisayar oyunlarının bu öğrencilerin hayatlarına etkisi konusunda cinsiyetler arasında fark olup olmadığını araştırmıştır. Çalışma grubunu Tayvan'dan 535 ortaöğretim öğrencisi oluşturmuştur. Çalışmanın sonucunda erkek öğrencilerin (haftada 284 dakika) kızlardan (haftada 172 dakika) daha fazla bilgisayar oyunu oynadığı ve daha fazla eğlendikleri tespit edilmiştir. Kızlar ile erkeklerin oyun tercihleri de farklılık göstermektedir. Erkekler strateji ve aksiyon oyunlarını tercih ederken, kızlar ilk sırada bulmaca tarzı oyunları tercih etmektedir.

İnal ve Çağıltay (2006), çalışmalarında 252 kız öğrencinin (ilköğretim seviyesinde) bilgisayar ve İnternet kullanımları ile oyun tercihlerini araştırmışlardır. Araştırmanın sonucu göstermiştir ki katılımcıların birçoğu bilgisayar, İnternet ve bilgisayar oyunu gibi yeni teknolojilere karşı negatif bir tutum içerisinde. Bunun sebepleri içerisinde kız öğrencilerin bilgisayara erişim olanaklarının kısıtlılığı, ailede erkek kardeş varsa bilgisayarı kız kardeşin kullanma imkanının daha az olması ve bazı ailelerce bilgisayarın erkek oyuncağı olarak görülmesi gelmektedir.

Öğrencilerin bilgisayar oyunları oynama durumları, oyun tercihleri ve oyun oynama konusundaki cinsiyet farkı ile ilgili yapılan araştırmaların sonuçlarını özetlemek gerekirse, öğrencilerin bilgisayar oyunu oynama durumlarını tespit etmeye yönelik yapılan araştırmalarda öğrencilerin %80-%85'inin haftada en az bir gün bilgisayar oyunu oynadığı, oyuna erkeklerin kızlardan daha fazla zaman ayırdığı ve kızlar ile erkeklerin oyun tercihlerinin farklı olduğu görülmüştür. Oyun tercihlerini belirlemeye yönelik araştırmalarda kızlar atari, bulmaca gibi oyunları tercih ederken erkeklerin dövüş, yarış, aksiyon/serüven gibi oyunları tercih ettikleri görülmüştür.

2.2. Eğitimde Bilgisayar Oyunları Konusunda Yapılan Çalışmalar

Dickey (2003), "3B Ortamda Öğretim" başlıklı çalışmasında eşzamanlı uzaktan öğrenme için 3B sanal dünyaların pedagojik olarak güçlü yanları ve kısıtlılıklarını araştırmıştır. Araştırmada değerlendirici örnek olay yöntemi kullanılmıştır. Kullanılan görsel ortamın güçlü yanlarını ve sınırlılıklarını daha iyi anlamak, tanımlamak ve açıklamak için bu yöntem kullanılmıştır. Actice Worlds (AW) tarafından sunulan ve 3B nesne-modelli bir ders olan "Intro to RWX Modelling" eşzamanlı yapıda olması ve dersin ağırlıklı görsel bilgiye dayanması sebebi ile çalışma kapsamına alınmıştır. Dersin amacı AW kullanıcılarına orijinal 3B nesnelere tasarlamayı öğretmektir. Ders 4 haftalıktır ve 90 dakikalık toplantılardan oluşmaktadır. Gözlemler ve formlar, sınıf günlükleri, ekran çıktıları ve öğretici ile yapılan formal görüşmeler toplanan veriler arasındadır. Araştırma sonunda şu sonuçlara ulaşılmıştır: AW ortamı içerisinde iletişim sohbet (chat) aracı ile sağlanmaktadır. Bu araç ile öğrencilere anında geri bildirim sunulabilmekte, öğrenciler yönlendirilebilmekte ve dikkat çekilebilmektedir. AW sohbet aracının 255 karaktere izin vermesi aracın sınırlılığı olarak saptanmıştır. Kişiye özgü kimlikler sayesinde kişi kendisini o ortama ait hissetmektedir. Kullanıcılar avatarları kendilerine özgü bir biçimde belirleyebilmekte ve avatarlar kullanıcılar tarafından serbestçe hareket ettirilebilmektedir (yukarı, aşağı, sağ, sol, ileri, geri). Böylece nesnelere farklı açılardan bakılabilmektedir. Avatarların sınırlılığı kol ve bacak hareketlerinin kontrol şansı olmamasıdır. Ayrıca, aynı avatar birkaç kullanıcı tarafından seçilebilmekte ve bu da kullanıcıların ayrımını güçleştirmektedir. Bir diğer sınırlılık kullanıcının kendi nesnelere 3B ortama yükleyememesi konusudur. AW ortamında Web tarayıcı da bulunmaktadır. Web tarayıcı kavramları

örneklendirme ve kullanıcılara Web sitelerini referans gösterme konusunda etkili olarak kullanılmaktadır.

Araştırmada 3B ortamın yapılandırmacı öğrenme ortamlarını desteklediği, birbirinden uzak öğrenenlere önemli fırsatlar sunduğu, öğretimin daha çok sohbet aracının nasıl kullanıldığına bağlı olarak ortaya konduğu, ortamdaki sınırlılıkların öğretici ve öğrenenler için öğrenmeyi engellemediği, 3B sanal ortamların uzaktan öğrenmede etkili bir ortam olduğu bulunmuştur.

Lim, Nonis ve Hedberg (2006), 3B çok-kullanıcılı sanal ortamların Fen Bilgisi dersindeki çekiciliği nasıl etkilediğini incelemiştir. Çalışmada 3B çok-kullanıcılı sanal oyun ortamı olan Quest Atlantis (QA) kullanılmış ve araştırma Singapur'da bir ilköğretim okulunun 10 ve 11 yaş seviyesindeki öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Ders boyunca yapılan öğrenci ve öğretmen gözlemleri, ders bitiminde yapılan görüşmeler, öğrencilerin tamamladığı Quest'ler ve Fen Bilgisi dersi ile ilgili ön-son test sonuçları toplanan veriler arasındadır. Çekicilikle ilgili somut veri elde edebilmek için gözlemlenebilen ölçütlerden oluşan 7 dereceli bir ölçek kullanılmıştır. Araştırma sonunda son-testlerde ön-testlere göre belirgin bir artış olurken öğrenciler için çekicilik seviyesi orta seviyede kalmıştır (3 ile 4 arası). Ortam en çok ilköğretim 4. sınıf öğrencileri için çekici gelmiştir. Onlar oyun ortamının Fen Bilgisi dersini sıkıcılıktan kurtardığını ve daha eğlenceli bir hale getirdiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin derse karşı daha fazla motive oldukları gözlemlenmiştir. Araştırmada 3B çok-kullanıcılı sanal ortamların çekiciliğinin düşük algılanmasının sebebi olarak, böyle ortamların dikkati dağıttığı, öğrencilerin QA ortamında kullanılan dili iyi anlayamadıkları (zorluğundan dolayı) ve QA'da yerine getirilmesi gerekli görevler için bilgisayar becerilerinin yetersiz kaldığı sıralanmıştır. Araştırmada QA'nın Fen Bilgisi dersine entegrasyonunu engelleyen 2 faktör belirlenmiştir. Bunlar, zaman yetersizliği (ders yılı içerisinde gerçekleştirilmesi gereken bir müfredatın olması) ve sahiplenmeme (okul, aileler ve çevrenin ön yargısı) durumudur.

Tüzün (2007), çalışmasında örgün eğitim ortamlarında bilgisayar oyunlarını öğrenme amaçlı kullanmanın önemli noktalarını ve zorluklarını araştırmıştır. Kıtalar ve ülkeler, ilkyardım ve bilgisayar donanımı ve çevre birimleri konuları ilköğretim, ortaöğretim ve üniversite öğrencilerine QA kullanılarak öğretilmeye çalışılmıştır.

Araştırmada veri olarak gözlem notları, öğrenci ve öğretmen görüşmeleri, öğrenci çalışmaları ve yansımaları toplanmıştır. İlköğretim 4. ve 5. sınıf seviyesinde okul idaresi tarafından seçilen 24 öğrenci (12 kız, 12 erkek), ortaöğretim 9. sınıf seviyesinde zorunlu olarak sağlık eğitimi dersi alan 22 öğrenci (13 kız, 9 erkek) ve 31 üniversite öğrencisi (16 kız, 15 erkek) çalışma grubunu oluşturmuştur. Çalışmada ilköğretim öğrencileri kıtalar ve ülkeler konusunu, ortaöğretim öğrencileri ilkyardım konusunu, üniversite öğrencileri ise bilgisayar donanımı ve çevre birimleri konusunu oyun ortamında öğrenmişlerdir. Öğrenme sürecinin gözleminden ve yapılan görüşmelerden elde edilen veriler ile derslerde bilgisayar oyunu kullanmanın zorlukları ortaya konulmuştur. Tüzün (2007)'ün çalışması yine QA ortamını kullanan Lim ve arkadaşlarının (2006) çalışmasına benzer sonuçlar içermektedir. Tüzün, 3B sanal öğrenme ortamlarının zorluğu olarak tasarım zamanının fazlalığını, konu ile ilgili hikaye ile oyun ortamının uyumunun zorluğunu, ticari amaçlı oyunlar ile karşılaştırarak öğrencilerin çok yüksek beklentilerinin olduğunu, QA ortamının kendine özgü bir sistemi olduğu için uyum sürecinin gerekliliğini ve tasarımın dersin kavramsal çerçevesini kısıtladığını tespit etmiştir. Araştırmada öğrencilerin bilgileri ders boyunca araştırdıkları, oyundaki ipuçlarını buldukları ve problemleri çözmeye çalıştıkları gözlemlenmiştir. Öğrenciler birbirlerinin bilgisayarlarını ziyaret edip iş birliği yapmışlardır. Ortamdaki konuşma pencereleri işbirliği amaçlı kullanılmıştır. Öğrenciler açık bir biçimde oyun-tabanlı ortamda öğrenmeyi eğlenceli bulmuşlardır.

Mann ve arkadaşları (2002), araştırmalarında etkileşimli oyun-tabanlı öğrenme aracı geliştirmişler ve cerrahi yönetim algoritmasının bilgisayar yolu ile öğretilip öğretilmeyeceğine bakmışlardır. Çalışmada Microsoft Visual Basic kullanılarak bir oyun modeli geliştirilmiş ve bu model 3B göğüs modeli, röntgen, patoloji ve doku görüntüleri ile desteklenmiştir. 33 öğrenci bu oyunu kullanmış ve oyundan sonra öğrenciler eğitsel aracı ve eğlence durumunu değerlendirmek için bir form doldurmuştur. Ortamın öğrenme üzerindeki etkisini araştırmak için çalışmanın öncesinde ve sonrasında 10 soruluk test yapılmıştır. Öğrencilerin test ortalaması 6,43'den 7,14'e yükselmiştir. Araştırmanın sonucunda oyun-tabanlı öğrenme ortamı eğlenceli olarak bulunmuş ve eğlence ile ilgili olarak sorulan 5 soru öğrenciler tarafından olumlu olarak yanıtlanmıştır.

Bartholomew ve arkadaşları (2006), izle, keşfet, düşün ve harekete geç isimli etkileşimli çoklu-ortam bilgisayar oyununu, ilköğretim ve ortaöğretimdeki 171 astım hastası öğrenciye, astımın şiddetini azaltmak ve astımla nasıl başa çıkabileceklerini öğretmek için kullanmıştır. Araştırmanın sonucunda bilgisayar oyununu kullanan öğrencilerin hastaneye kaldırılmalarının azaldığı, belirti sayılarının daha iyiye gittiği, işlevsel durumlarının arttığı ve astım yönetim bilgilerinin çok iyi bir hal aldığı görülmüştür.

White (1984), araştırmasında Fizik bölümü öğrencilerinin Newton'un kanunlarını anlamasında bilgisayar oyunlarının yardımcı olup olamayacağına bakmıştır. Araştırma 32 Fizik bölümü öğrencisini içermiştir. Sonuç olarak bilgisayar oyunu kullanan öğrencilerin problem çözme becerilerinin daha fazla geliştiği ve öğrencilerin bilgilerini çeşitli formlarda kullanabildikleri saptanmıştır. Oyun-tabanlı öğrenen gruptaki öğrenciler kuvvet ve hareket problemlerini çözmede diğer gruba göre daha başarılı olmuşlardır.

Bottino ve arkadaşları (2006), araştırmalarında ilköğretim seviyesinde bilgisayar oyunları ile stratejik ve mantıksal düşünme becerilerinin geliştirilip geliştirilemeyeceğine bakmışlardır. Araştırma ilköğretim 2. ve 4. sınıf seviyesindeki öğrenciler üzerinde yürütülmüş, araştırmada nitel ve nicel veriler birlikte toplanmıştır. Nitel veri olarak araştırmacıların gözlem raporları, nicel veri olarak da çeşitli parametrelere göre öğrencilerin başarı performansları toplanmıştır. Araştırmada çeşitli zeka oyunları (mayın tarlası, bulmacalar vb.) kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda bilgisayar oyunlarının öğrencilerin stratejik ve mantıksal düşünme becerileri üzerinde olumlu etkisinin olduğu görülmüştür.

Yip ve Kwan (2006), çalışmalarında çevrimiçi bilgisayar oyunlarının üniversite öğrencilerinin kelime öğrenmelerine yardımcı olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma 100 mühendislik bölümü öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Deney grubu kelimeleri bilgisayar oyunu ile öğrenirken, kontrol grubu anlatıma dayalı yöntemle öğrenmiştir. Deney grubundaki öğrencilerin genel başarı seviyeleri kontrol grubundaki öğrencilere göre daha az olsa da son-test puanları arasında fark bulunamamıştır. Öğrenciler çevrimiçi bilgisayar oyunlarını derslerde kullanmak istediklerini söylemişlerdir.

Ebner ve arkadaşları (2007), kullanıcı-merkezli oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının inşaat mühendisliğinde uygulanabilirliğini araştırmışlardır. Araştırmada kontrol gruplu ön-test son-test deney modeli kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda oyun-tabanlı öğrenme ortamı ile anlatıma dayalı öğrenme ortamındaki başarı seviyesi arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Öğrenciler oyun-tabanlı öğrenme ortamında öğrenmeyi eğlenceli bulmuşlardır. Oyun ortamında nasıl oynanılacağına dair hiçbir yardım olmamasına rağmen kullanım kolaylığı ile ilgili yapılan değerlendirmede (1 oyunun kullanışlılığı iyi, 5 iyi değil) ortalama 2.27 bulunmuştur. Oyun-tabanlı öğrenme ortamı ve puanlama motivasyonu arttırmış ve öğrenciler yeniden oynamak istemişlerdir.

Ko (2002), araştırmasında bilgisayar oyunları oynayarak öğrencilerin bilişsel beceri kazanıp kazanmadıklarına bakmıştır. Bu çalışmada bilgisayar oyunlarının öğrencilerin çıkarım yapma ve bu çıkarımları kullanabilme yeteneklerini geliştirip geliştirmede ve gelişimde bireyler arasında fark olup olmadığı araştırılmıştır. 7-10 yaş arasında 87 öğrenci üzerinde yapılan çalışmada "Find the Flamingo" adlı bilgisayar oyunu kullanılmıştır. Bu oyun 5x5'lik bir tabloda saklı olan flamingo resmini en az hamle sayısı ile bulabilme üzerine yazılmış bir oyundur. Oyunda olumlu ve olumsuz "eğer...ondan sonra..." ifadeleri yer almaktadır. Eğer flamingo senin işaretlediğin kutuya değişirse sıcak, çapraz değişirse ılık, hiç değişmiyorsa soğuk gibi. Oyunu tamamlayana kadar öğrencinin yaptığı hamle sayısı, bireysel çıkarımları ve gidiş yolunun seçimi analiz edilmiştir. Araştırmanın sonunda öğrencilerin problem çözme ve çıkarım yapabilme becerilerinde gelişimsel bir değişim gözlenmiştir. 10 yaşındaki öğrencilerin hamle sayılarında gitgide bir azalma gözlenirken 7 yaş seviyesinde aynı azalma gözlenememiştir. Bu sonuç, çıkarım yapma becerisinin yaşla geliştiği düşüncesini de desteklemektedir. Oyunla birlikte öğrencilerin hamle sayılarındaki azalma, bu oyunun öğrencilerin çıkarım yapmasına ve sonuca daha kolay ulaşmasına da yardımcı olduğunu göstermektedir. Araştırmada bilişsel beceri kazanmada cinsiyet farkına rastlanmamıştır. Bütün öğrencilerin bilgisayar oynamaya istekli olduğu gözlemlenmiş ve öğrenciler yüksek derecede haz aldıklarını ve eğlendiklerini belirtmişlerdir. Ancak, öğrencilerin oyun oynarken kullandıkları aracın öğrencilerin problem çözme becerilerini anlamlı düzeyde geliştirmede görülmuş, bilgisayar-

tabanlı ve geleneksel oyun ortamları (tahta başında) arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tüzün (2004), çalışmasında 3B çok-kullanıcılı sanal bir öğrenme ortamı olan QA'nın motivasyonel öğelerini tanımlamaya çalışmıştır. Bu öğelerle ilgili olarak çalışma grubu içerisindeki öğrencilerin düşük, orta ve yüksek düzey katılımlarını karşılaştırmıştır. Karşılaştırmada şu sonuçlar elde edilmiştir: Yüksek düzeydeki katılımcılar çalışmaya liderlik yapmak ve diğer gruplara yol göstermek istemişler ayrıca diğer grup üyelerine göre oyunda daha fazla zaman harcamışlardır. Ayrıca düşük düzey katılımcı grubundaki öğrencilerin oyun hakkında bilgi edinebilmek için diğer grup katılımcılarına göre daha fazla zamana ihtiyaçları vardır. Her üç grup için oyunda en beğenilen etkinlik aktif öğrenme, sosyal ilişkiler ve sürükleyici içerik olmuştur.

Üçgül (2006), çalışmasında bilgisayar oyunlarının öğrenci güdülenmesine olan etkilerini araştırmıştır. Bu amaçla, ilköğretim beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi için fotosentez, vitaminler, karbonhidratlar, proteinler ve yağlar konularını kapsayan bir bilgisayar oyunu hazırlanmıştır. Veriler Ankara'daki üç ayrı okulun, 71 ilköğretim beşinci sınıf öğrencisinden toplanmıştır. Öğrenciler bir ders süresince oyun oynadıktan sonra öğrencilerden Öğretim Materyalleri Güdülenme Ölçeğini (ÖMGÖ) doldurmaları istenmiştir. Bu çalışmada, cinsiyetin, haftalık bilgisayar kullanma ve haftalık bilgisayar oyunları oynama süresinin, eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrenci motivasyonuna olan etkisini değiştirmedeği saptanmıştır. Öğrencilerin %33,8'i tek kullanıcılı oyunları tercih ederken, %23,9'u çok-kullanıcılı oyunları, %42,3'ü ise hem tek kullanıcılı hem de çok-kullanıcılı oyunları tercih etmiştir. En çok beğenilen oyun türünün macera ve spor oyunları olduğu tespit edilmiştir.

Kula (2005), çalışmasında öğretimsel bilgisayar oyunlarının temel aritmetik işlem becerilerinin gelişimine etkisini araştırmıştır. Araştırma, bir ilköğretim okulunun 4. ve 5. sınıflarından rastgele seçilen 2 şubesindeki toplam 46 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Uygulama sırasında çalışma grupları 2 hafta süre ile öğretimsel bilgisayar oyununu oynamışlardır. Uygulama sonunda oyunun temel aritmetiksel işlem becerilerinin gelişimine etkisi açısından sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunamazken, cinsiyetler arasında anlamlı farklılık oluşturduğu

bulunmuştur. Uygulamada kullanılan oyun kızlar üzerinde daha etkili olmuştur. Öğretimsel bilgisayar oyununun, öğrencilerin yaptıkları işlemlerin niteliğinde fark yarattığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, oyunu oynayan öğrencilerin motivasyonlarının yüksek olduğu da bulgular arasındadır.

Yeung (2004), çalışmasında Fen Bilimleri Bölümü'ndeki eğitimcilerin eğitiminde 3B sanal teknolojilerin kullanılmasıyla ilgili algılarını araştırmıştır. Araştırmaya katılan 361 katılımcının çoğu fen bilimlerinin öğretiminde yeni teknolojilerin kullanılması konusunda olumlu düşüncelere sahip olduklarını belirtmiştir.

Can (2003), dört farklı üniversitenin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde okuyan bilgisayar öğretmeni adayları üzerinde yürüttüğü çalışmada eğitici yönleri olan bilgisayar oyunlarının eğitimde kullanılmasına yönelik algıları araştırmıştır. Ayrıca katılımcıların eğitici yönleri olan bilgisayar oyunlarını kendi derslerinde ya da tasarlayacakları öğrenim ortamlarında kullanmalarına yönelik planları incelenmiş ve katılımcıların bilgisayar oyunlarını oynamaya yönelik özellikleri araştırılmıştır. Çalışma grubunu Ankara, Gazi, Hacettepe ve Orta Doğu Teknik Üniversitelerinin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümleri'nden 116 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler anket ve görüşme yoluyla toplanmış, verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiksel ve nicel veri analizi yöntemleri kullanılmıştır. Bilgisayar öğretmeni adaylarının oyun tercihlerinde ilk sırayı aksiyon, strateji ve spor oyunları almıştır. Bu çalışma, katılımcı bilgisayar öğretmeni adaylarının, eğitici yönleri olan bilgisayar oyunlarını eğitimde kullanmaya yönelik olumlu algıları olduğunu göstermiştir. Bunun yanında, pek çok katılımcı bu tür oyunları gelecekteki mesleklerinde kullanmayı planladıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanında bazı katılımcıların bu tür oyunlara kuşkulu yaklaştığı görülmüştür.

Bakar, İnal ve Çağıltay (2006), çalışmalarında öğretmen adaylarının ticari oyunları eğitsel amaçlı kullanıp kullanmayacaklarını araştırmışlardır. 49 öğretmen adayı (14 kız, 35 erkek) Ouake, The Incredible Machine ve Age of Empires gibi ticari oyunları oynamışlar ve oyunları analiz edip eğitsel beklentilerine göre değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak, öğretmen adayları ticari oyunları zorunlu kaldıklarında en uygun olanını öğrenme/öğretme amaçlı olarak kullanabileceklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmen adayları eğitimde bilgisayar oyunu kullanmanın öğrencilerin motivasyonlarını arttırıp dikkatlerinin daha kolay çekileceğini,

öğrencileri eğlendireceğini ve bilişsel becerilerini (problem çözme, karar verme, kritik düşünme vb.) arttıracığını söylemişlerdir. Eğitimde bilgisayar oyunu kullanmanın getirebileceği dezavantaj olarak ise öğrencilerin dersin gerçek amacından sapabileceklerini, oyunların bağımlılık yapabileceğini ve bilgisayar oyunları oynanarak gereksiz zaman harcanabileceğini belirtmişlerdir.

Bilgisayar oyunlarının eğitimde kullanılabilirliği konusunda yapılan araştırmaların sonuçlarını özetlemek gerekirse, bilgisayar oyunlarının fen, matematik, tıp, mühendislik, dil öğrenme, problem çözme ve stratejik düşünme becerisini geliştirme gibi alanlarda sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Genel kanı, bilgisayar oyunlarının eğlenceli ortamlar sunduğudur. Öğrenciler oyunları derslerinde kullanmak istemektedirler ve oyun oynama sürecinde araştırıp problem çözmeye çalışmaktadırlar. Ayrıca oyunların işbirliğini destekleyen ortamlar sunduğu da genel bulgular arasındadır.

2.3. Bilgisayar Öz-Yeterlik Algısı Konusunda Yapılan Çalışmalar

Seferoğlu (2005), "İlköğretim Öğretmenlerinin Bilgisayara Yönelik Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma" isimli araştırmasında bilgisayar öz-yeterlik algısının branş, mesleki kıdem, bilgisayar kullanımı ve kullanılan programlar gibi değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini incelemiştir. Çalışma grubu 4 ilköğretim okulunda görev yapan 51 öğretmenden oluşmaktadır. Çalışmada Aşkar ve Umay'ın (2001) geliştirmiş olduğu "Bilgisayar Öz-Yeterlik Algısı" ölçeği kullanılmıştır. Sonuç olarak, öğretmenlerin öz-yeterlik algılarının orta düzeyde olduğu, öz-yeterlik algısı düşük olan öğretmenlerin ise bilgisayar kullanmayı çoğunlukla okulda sunulan kurs aracılığıyla öğrenirken, öz-yeterlik algısı yüksek olan öğretmenlerin bilgisayar kullanmasını deneme yanılma yoluyla öğrendikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin bilgisayarı çoğunlukla Web'de araştırma yapmak ve e-posta yollamak, nadiren de sunum yapmak için kullandıkları araştırmanın sonuçları arasındadır. Bu sonuç, öğretmenlerin bilgisayarı nerede hangi amaçla kullandığının bir göstergesidir. Branş ve cinsiyet ile öz-yeterlik algısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Gürcan (2005), bilgisayar öz-yeterliği ile bilişsel öğrenme stratejileri arasında ilişki olup olmadığına bakmıştır. Bu çalışma, Anadolu ve Osmangazi Üniversiteleri Eğitim, Edebiyat ve Fen Fakültelerinde okuyan 242 (%47,6) kız, 258 (%50,4)

erkek toplam 500 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada Bilgisayar Öz-yeterliği Ölçeği ile Bilişsel Öğrenme Stratejileri Ölçeği kullanılmıştır. Bilgisayar Öz-yeterliği ölçeği 4'lü likert tipinde 27 maddeden oluşmaktadır. Bilişsel Öğrenme Stratejileri ölçeği ise 4'lü likert tipinde ve 36 maddeden oluşmaktadır. Bilişsel kuramın uygulama alanlarından olan öz-yeterlik ve öğrenme stratejilerinin araştırıldığı bu çalışmada; öğrenme stratejileri ile bir durumluk öz-yeterliği gösteren bilgisayar öz-yeterlik algısının arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak, bilgisayar kullanma durumunda olan öğrencilerin uygulama ve bellek stratejilerini kullanma düzeyleri arttırılırsa, bilgisayar öz-yeterliklerinin de artacağı umulmaktadır. Ayrıca bilgisayar öz-yeterliğinin daha çok üst düzey öğrenme stratejisi kullanan öğrencilerde daha yerleşik ve yüksek olduğu söylenebilir. Bilgisayar öz-yeterliğinin bilişsel öğrenme strateji alt boyutları bakımından uygulama ve bellek stratejileri arasında anlamlı bir ilişki varken, analiz, özetleme, tekrar ve anlatma stratejileri ile ilgili bir ilişki bulunamamıştır.

Akkoyunlu ve Kurbanoğlu (2003), öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algılarını incelemiş, söz konusu iki algı arasındaki ilişkiyi ve bunların yıllar içinde değişim gösterip göstermediğini araştırmıştır. Bu çalışmada Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi'ne bağlı Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, İlköğretim Bölümü Matematik Öğretmenliği ve İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programı öğrencilerinin (öğretmen adaylarının) bilgisayar ve bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarına bakılmıştır. Araştırmada Bilgi Okur Yazarlığı Öz-yeterlik Algısı Ölçeği ve Bilgisayar Öz-yeterlik Algısı Ölçeği ile veriler toplanmıştır. Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algısı ile bilgisayar öz-yeterlik algısı arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır. Çalışma kapsamına alınan üç bölümün öğrencilerinin gerek bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algıları gerekse bilgisayar öz-yeterlik algıları düzeyinde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü açısından bir fark görülmüştür. Söz konusu fark, adı geçen bölümün öğrencilerinin ilgili alanlarda diğer iki bölümün öğrencilerine göre daha fazla bilgi ve deneyime sahip olmalarından kaynaklanmaktadır. Bu bulgu, deneyimin öz-yeterlik algısı üzerinde olumlu etkisi olduğu yönündeki literatürü desteklemektedir. Çalışma kapsamına alınan her üç bölümde, öğrencilerin hem bilgi okuryazarlığı hem de bilgisayar öz-yeterlik algı düzeyleri arasında üst sınıflarda fark görülmüştür. Öğrencilerin öz-yeterlik algı

düzeyi üst sınıflara doğru olumlu yönde etkilenmektedir. Bu durum yine deneyim ile açıklanabilir.

Aşkar ve Umay (2001), Hacettepe Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programı'na devam eden 1, 2 ve 3. sınıf öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algılarını incelemiştir. Araştırma verilerinin toplandığı Kasım 2000 tarihinde 1 ve 2. sınıf öğrencileri henüz bilgisayarla ilgili doğrudan ders almamış, 3. sınıftaki öğrenciler ise bir dönemlik "Bilgisayar" dersini tamamlamışlardır. Araştırmada iki ölçek kullanılmıştır. Bunlar, bilgisayar öz-yeterlik algısı ölçeği ve yanıtlayıcıların kimlik bilgilerinin de toplandığı bilgisayara erişim koşulları, deneyim ve kullanım sıklığına ilişkin ankettir. Araştırma Hacettepe Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans programına devam eden 155 öğrenciyi kapsamaktadır. Araştırma sonuçları, Hacettepe Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programı öğrencilerinin bilgisayara karşı öz-yeterlik algılarının düşük olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin bilgisayara karşı öz-yeterlik algıları; onların bilgisayar deneyimleri, kullanma sıklıkları ve erişim koşulları ile yüksek ilişki vermektedir. Deneyimsizlik ve az kullanım öğrencilerin bilgisayara karşı öz-yeterlik algısının düşük olmasına neden olmakta, öz-yeterlik algısının düşük olması ise deneyim ve kullanımı daha da olumsuz etkilemektedir. Bu sonuç Akkoyunlu ve Kurbanoğlu'nun 2003 yılında öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algılarını inceledikleri çalışma ile benzer bir sonuç göstermektedir.

Bir diğer bilgisayar öz-yeterlik algısı üzerine yapılan çalışma, Akkoyunlu ve Kurbanoğlu'nun 2002 yılında yapmış oldukları çalışmadır. Bu çalışmada Akkoyunlu ve Kurbanoğlu (2002), öğretmen adaylarına bilgi okuryazarlığı becerileri kazandırmak amacıyla hazırlanan programının etkililiğine, öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterlik algılarına, bilgisayar öz-yeterlik algısı ile bilgi okuryazarlığı becerileri ilişkisine ve öğretmen adaylarının kendilerini bilgi okuryazarı becerileri açısından nerede gördüklerine bakmıştır. Araştırmada programda yer alan davranışları ölçmek üzere ön ve son test olarak kullanılan bir test, bilgisayar öz-yeterlik algı ölçeği ve bilgi okuryazarlığı yeterlik algı ölçeği olmak üzere üç ölçek kullanılmıştır. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Matematik Öğretmenliği Lisans Programı son sınıf öğrencileri çalışma grubunu oluşturmaktadır. Sonuçlar, uygulanan programın etkili olduğunu, ancak

öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterlik algılarının düşük olduğunu göstermektedir. Öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterlik algıları ile bilgi okuryazarlığı becerileri arasında orta düzeyde bir ilişki bulunmuş, öğretmen adaylarının hem bilgisayar hem de bilgi okuryazarlığı alanlarında daha fazla bilgiye gereksinim duydukları belirlenmiştir.

Usluel ve Seferoğlu (2003), Eğitim Fakültelerindeki Öğretim Elemanlarının bilgisayar kullanma durumları, öz-yeterlik algıları ve bilgisayar kullanma durumları ile öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkiye bakmışlardır. Araştırma Ankara'da bulunan iki üniversitenin eğitim fakültelerinde görev yapmakta olan toplam 160 öğretim elemanını kapsamaktadır. Araştırmaya katılan öğretim elemanlarının 5'li likert tipi bilgisayar öz-yeterlik algısı ölçeğine göre madde puanları ortalaması 3,42 bulunmuştur. Öğretim elemanlarının bilgisayar kullanımıyla ilgili öz-yeterliklerine olan inançlarının "Bazen-3" seçeneğinin nötr/yansız olduğundan hareketle yüksek olduğu ileri sürülebilir. Araştırma sonuçlarına göre öğretim elemanları bilgisayarı en rahat sözcük işlem, e-posta ve İnternet kaynaklarında arama-tarama yaparken kullanmaktadırlar. Bilgisayarı en seyrek derste sunum yapmak, en sık "Web'de tarama" ve "iletişim amaçlı" kullanmaktadırlar. Özellikle veri tabanı, Web'de yayıncılık ve masaüstü yayıncılık en az kullandıkları ya da hiç kullanmadıkları uygulamalar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilgisayar, öğretim elemanlarının yaşamlarına girmiş durumdadır ve öz-yeterlik algıları ile bilgisayar kullanımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Usluel ve Seferoğlu 2004 yılında ise "Öğretim elemanlarının bilgi teknolojilerini kullanmada karşılaştıkları engeller, çözüm önerileri ve öz-yeterlik algıları" üzerine bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada, eğitim fakültelerinde görevli öğretim elemanlarının bilgisayar kullanma durumları ile bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algıları arasındaki ilişki ve öğretim elemanlarının bilişim teknolojileri (BT) kullanımında karşılaştıkları engeller ile bu engellere ilişkin çözüm önerileri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma grubu Ankara'da bulunan iki üniversitenin eğitim fakültelerinde görev yapmakta olan toplam 189 öğretim elemanından oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak; öğretim elemanlarının kişisel bilgileri, bilgisayar kullanma, erişim, kullanım sıklığı, kullanım düzeylerine ilişkin

araştırmacılar tarafından geliştirilmiş bir anket ve Aşkar ve Umay (2001) tarafından geliştirilen “Bilgisayar Öz-yeterlik Algısı” ölçeği kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda, üniversite öğretim elemanlarının çoğunun BT kullandığı, bilgisayarla ilgili öğrenme etkinliklerini çoğunlukla kendi başlarına ve bunu da en çok deneme yanılma yoluyla gerçekleştirdikleri, bilgisayarı temelde sözcük işlem, e-posta ve İnternet kaynaklarında arama-tarama yapma, özellikle “Web’de tarama ve iletişim” amacıyla kullandıkları, veri tabanı, Web’de yayıncılık ve masaüstü yayıncılık konularıyla pek ilgili olmadıkları tespit edilmiştir.

Çalışmada, öğretim elemanlarının öz-yeterlik algılarının genel olarak yüksek olduğu; ancak BT’nin etkili bir şekilde kullanımı için öğretim elemanlarına uygun ortamların yaratılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan analizde, “cinsiyet, bilgisayar kullanma süresi, bilgisayara erişim koşulları ve bilgisayar kullanma sıklığı” ile “öz-yeterlik algısı” arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Akkoyunlu ve Orhan (2003), Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü’ne gelen öğrencilerin bilgisayar kullanma öz-yeterlik algısı ile cinsiyetleri, yaşları gibi demografik özelliklerini ve mezun oldukları lise ile tercih sıraları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırma grubunu Eskişehir, Hacettepe, Dokuz Eylül, Karadeniz Teknik ve Marmara Üniversiteleri’nin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü’nden seçilen toplam 159 son sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri, araştırmacılar tarafından geliştirilen Bilgi Toplama Anketi ve Bilgisayar Kullanma Öz-yeterlik Algısı Ölçeği ile toplanmıştır. Öğrencilerin öz-yeterlik algıları 4.05’dir. Bu durum ise öğrencilerin bilgisayar kullanmaya ilişkin öz-yeterlik algılarının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin bilgisayar kullanma öz-yeterlik algılarının yaşları büyüdükçe artış gösterdiği görölmüştür. Araştırmacılar bu sonucu öğrencilerin yaşları ile bilgisayar kullanma deneyimlerinin paralel olarak artması ile açıklamışlardır. Kız ve erkek öğrencilerin bilgisayar kullanma öz-yeterlik algı ölçeğinden elde ettikleri puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur. Bilgisayar kullanma öz-yeterlik algısı, meslek liselerinin bilgisayar bölümünden ve genel liselerden mezun olan öğrencilerin lehine farklılık göstermiştir.

Busch (1995), çalışmasında 147 (80 kız, 67 erkek) üniversite öğrencisinin bilgisayara karşı olan tutum ve öz-yeterlik algılarında cinsiyet farkı olup olmadığına bakmıştır. Araştırmada Gressard ve Loyd tarafından geliştirilen 30 soruluk ve 3 boyutlu (kaygı, güven ve hoşlanma) Bilgisayar Tutum Ölçeği ile 5'li likert tipi 20 soruluk Bilgisayar Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği kullanılmıştır. Öğrencilere uygulanan bir dönemlik bilgisayar dersi sonrasında erkek öğrencilerin belirgin bir biçimde kız öğrencilerden daha az endişe ve daha yüksek öz-yeterlik algısı duydukları görülmüştür. Bilgisayardan hoşlanma konusunda belirgin bir fark gözlenememiştir. Temel bilgisayar becerileri ile ilgili olarak bilgisayara karşı olan tutum ve öz-yeterlik konusunda belirgin bir fark bulunamazken, daha karışık bilgisayar konuları ile kelime işlemciler ve donanım konusunda erkek öğrenciler lehine fark bulunmuştur. Erkek öğrenciler programlama ve bilgisayar oyunu konusunda daha fazla deneyime sahip olduklarına inanmakta, aile ve yakın çevrelerinden destek gördüklerini söylemektedirler. Araştırmaya katılan erkeklerin %41'i ile kızların %24'ü evde bilgisayar sahibidir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Wilfong (2006), çalışmasında bilgisayar kullanımı, bilgisayar deneyimi, öz-yeterlik algısı ile bilgisayar kaygısı ve öfkesi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmaya 242 üniversite öğrencisi katılmıştır. Araştırmanın sonucunda bilgisayar kullanımı ve deneyimi değil, bilgisayar öz-yeterlik algısı ile bilgisayar kaygısı ve öfkesi arasında yüksek ilişki bulunmuştur.

Durdell ve Haag (2002), Romanya Üniversitesi öğrencilerinden 74 kız ve 76 erkek üzerinde yürüttükleri çalışmalarında öğrencilere bilgisayar öz-yeterlik algısı ölçeği, bilgisayar kaygı ölçeği ile İnternete karşı tutum ölçeği doldurtmuş ve onların İnternet kullanım bilgilerini almıştır. Araştırmanın sonucunda bilgisayar öz-yeterlik algısı yüksek olan bireylerin, bilgisayar kaygılarının düşük olduğu ve uzun süredir İnternet kullandıkları bulunmuştur. Erkeklerin bilgisayar öz-yeterlik algılarının kızlara oranla daha yüksek olduğu ve bilgisayar kaygılarının düşük olduğu bir diğer sonuçtur.

Araştırmalar Batı Avrupa'daki erkeklerin kadınlara oranla daha fazla bilgisayar tecrübesine sahip olduklarını ve bilgisayara karşı pozitif tutum içerisinde bulduklarını göstermektedir. Ayrıca Batı Avrupa'daki erkeklerin bilgisayar öz-yeterlik algıları kadınlardan daha yüksektir. Doğu Avrupa'da ise kadınlar teknoloji

ve mühendislik alanları ile daha iç içedir. Durndell ve arkadaşları (2000), çalışmalarında 200 Romanyalı ve 148 İskoçyalı öğrencinin bilgisayar öz-yeterlik algılarını araştırmıştır. Araştırmanın bütününde erkeklerin kadınlara göre bilgisayar becerileri konusunda kendilerine daha çok güvendikleri görülmüştür. İskoçya'daki öğrenciler ile Romanya'daki öğrencilerin başlangıç bilgisayar becerilerinde kendilerine güvenleri eşit çıkarken, ileri düzey bilgisayar becerileri konusunda Romanyalı öğrenciler kendilerine daha çok güvenmektedir.

Literatürde bilgisayar öz-yeterlik algısının, bireylerin cinsiyetleri, bilgisayar kullanma deneyimleri, erişim koşulları, kullanma sıklığı vb. faktörlerle ilişkili olup olmadığını araştıran çalışmalara sıklıkla rastlanmaktadır. Yapılan araştırmaların sonuçlarını özetlemek gerekirse, bilgisayar deneyimi, kullanma sıklığı ve erişim koşulları ile bilgisayar öz-yeterlik algısı arasında bir ilişki vardır. Araştırmaların çoğunda bilgisayar öz-yeterlik algısının cinsiyete göre değişmediği görülmüştür.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Yöntemi

Bu çalışmada nicel ve nitel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Nicel araştırma yöntemi olarak yarı deneysel desenlerden kontrol gruplu ön-test son-test deney modeli (quasi-experimental pretest–posttest control group research design) kullanılmıştır (Fraenkel ve Wallen, 2003). Araştırma bir ilköğretim okulunda (devlet okulu) yürütüldüğü ve sınıflar önceden oluşturulduğu için öğrencilerin deney ve kontrol grubuna rastgele atanması mümkün olamamıştır (intact group).

Nitel araştırma yöntemi olarak ise yüz yüze görüşme uygulanmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırma, Ankara ili, Nallıhan ilçesi sınırları içerisinde bulunan Nasuhpaşa İlköğretim Okulu 7. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. 2 adet 7. sınıf şubesi (7/A ve 7/B) bulunan okulda 2 şubeden rastgele olarak seçilen bir şube deney grubu olurken, diğer şube kontrol grubu olmuştur.

3.2.1. Çalışma grubunun özellikleri

Tablo 3.1.'de görüldüğü üzere deney grubu 10 kız (%40), 15 erkek (%60) toplam 25 kişi; kontrol grubu ise 19 kız (%73), 7 erkek (%27) toplam 26 kişiden oluşmaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin toplam sayısı 51'dir.

Tablo 3.1. Çalışma grubu öğrencilerinin dağılımı

	Cinsiyet				Toplam	
	Kız		Erkek			
	N	%	N	%	N	%
Deney Grubu	10	40	15	60	25	100
Kontrol Grubu	19	73	7	27	26	100
	29	57	22	43	51	100

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler, 18 maddelik Bilgisayara İlişkin Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği, 29 soruluk Donanım Konulu Başarı Testi, görüşme protokolü ve anket ile toplanmıştır.

3.3.1. Bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği

Araştırmada Aşkar ve Umay (2001) tarafından geliştirilen Bilgisayara İlişkin Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği kullanılmıştır (Bkz. EK-1). Ölçek 18 maddeden oluşmaktadır. Yanıtlar, 5'li likert tipine uygun olarak puanlanmıştır. Olumlu maddeler için “Her zaman-5 ... hiçbir zaman-1” olacak şekilde puanlama yapılırken olumsuz maddeler için puanlama tersine çevrilmiş ve “Her zaman-1 ... hiçbir zaman-5” şeklini almıştır.

Ölçeğin güvenilirliğiyle ilgili olarak hesaplanan Cronbach α katsayısı Aşkar ve Umay (2001) tarafından 0,71 olarak bulunmuştur. Ayrıca ölçekteki maddelerin ayırt edicilikleri de araştırmacılar tarafından hesaplanmış ve maddelerin çoğunun ayırt ediciliğinin yüksek olduğu anlaşılmıştır (Ortanca 0,50). Bu sonuç ölçeğin madde geçerliklerinin kabul edilebilir olduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 3.2. Öz-yeterlik algısı ölçeği madde geçerliği (Aşkar ve Umay, 2001)

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9
r	,34	,51	,63	,32	,64	,69	,54	,49	,35
No	10	11	12	13	14	15	16	17	18
r	,25	,14	,52	,43	,32	,56	,67	,54	,30

3.3.2. Donanım konulu başarı testi

Araştırmada, araştırmacı ve tez danışmanı tarafından geliştirilen 29 soruluk Donanım Konulu Başarı Testi kullanılmıştır. Bu testin geliştirilme süreci aşağıda açıklanmaktadır.

3.3.2.1. Ön deneme aşaması

Araştırmacı tarafından donanım konusu ile ilgili olarak 20 tane çoktan seçmeli ve 6 tane doğru-yanlış sorusu olarak hazırlanan test, madde güçlük indeksini tespit etmek üzere Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü 3. sınıf öğrencileri (N=60) üzerinde uygulanmıştır. BÖTE 3. sınıf öğrencilerinin donanım konusunda yeterli bilgiye sahip oldukları düşünüldüğünde beklenen sonuç testin madde güçlük indeksinin 1'e yakın çıkmasıdır. Tablo 3.3.'de testin madde güçlük indeksleri listelenmiştir.

Tablo 3.3. Başarı testi madde güçlük indeksi (BÖTE 3. sınıf uygulaması)

Başarı Testi Madde Güçlük İndeksi (BÖTE 3.Sınıf)							
Cevap Şıkkı	a	b	c	d	Toplam	Boş	Maddenin güçlük indeksi
Soru No							
1	54	0	6	0	60		0,90
2	0	60	0	0	60		1,00
3	0	0	58	1	59	1	0,97
4	0	60	0	0	60		1,00
5	0	0	0	60	60		1,00
6	0	0	60	0	60		1,00
7	60	0	0	0	60		1,00
8	0	0	60	0	60		1,00
9	0	60	0	0	60		1,00
10	0	0	10	50	60		0,83
11	59	0	0	1	60		0,98
12	0	1	59	0	60		0,98
13	7	53	0	0	60		0,88
14	0	0	0	60	60		1,00
15	0	0	60	0	60		1,00
16	55	3	2	0	60		0,92
17	60	0	0	0	60		1,00
18	0	60	0	0	60		1,00
19	0	0	0	59	59	1	0,98
20	0	0	0	60	60		1,00
21	49	10			59	1	0,82
22	0	60			60		1,00
23	59	1			60		0,98
24	60	0			60		1,00
25	1	59			60		0,98
26	50	10			60		0,83
Toplam							25,07
Madde güçlük indeksi ortalaması							0,9641

Başarı Testinin geçerliği için 5 uzmanın görüŖüne başvurulmuŖ ve testteki maddelerin uygunluğu sorulmuŖtur.

Uzmanların görüŖleri ve BÖTE 3. sınıf uygulaması madde güçlük indeksleri ışığında 4 tane çoktan seçmeli ve 2 tane doğru-yanlıŖ maddesi atılmıŖ, 1 maddenin de seçeneklerinden biri deđiŖtirilmiŖtir. Uygulanan test içerisinde 16 tane çoktan seçmeli soru ve 4 tane doğru-yanlıŖ sorusu yer almıŖtır.

Testte donanım parçalarının tanınabilirliğinin de sınanmasına karar verilmiŖ ve 25 tane donanım parçası resmi konularak öğrencilerden bu parçaların isimlerini yazmalarının istendiği bir bölüm daha oluşturulmuŖtur. Böylece test 3 bölüm haline gelmiŖtir.

Bölüm1: Donanım parçalarını tanıma (Donanım parçasının resminin altına ismini yazma) (25 madde)

Bölüm2: Çoktan seçmeli (16 madde)

Bölüm3: Doğru-yanlıŖ (4 madde)

45 maddelik başarı testi, maddelerin işlerliğine bakmak amacı ile donanım konusunda daha önce ders görmemiŖ ilköğretim 6.sınıf öğrencileri (N=59) ile donanım konusunda bilgili ilköğretim 8. sınıf öğrencilerine (N=92) uygulanmıŖtır. Bu testin sonuçları tablo 3.4.'te ve tablo 3.5.'te verilmiŖtir.

Tablo 3.4. Başarı testi madde güçlük indeksi (İlköğretim 6. sınıf uygulaması)

Soru No	Maddenin güçlük indeksi
Bölüm1	
1	0,12
2	0,25
3	0,07
4	0,98
5	0,66
6	0,07
7	0,24
8	0,36
9	0,31
10	0,90
11	0,93
12	0,64
13	0,03
14	0,05
15	1,00
16	0,05
17	0,02
18	0,80
19	1,00
20	0,07
21	0,59
22	0,14
23	0,12
24	0,07
25	0,88
Toplam	10,34
Ortalama	0.414

Soru No	Maddenin güçlük indeksi
Bölüm2	
1	0,63
2	0,41
3	0,41
4	0,92
5	0,24
6	0,51
7	0,20
8	0,42
9	0,53
10	0,58
11	0,37
12	0,71
13	0,36
14	0,44
15	0,56
16	0,27
Toplam	7,54
Ortalama	0,471

Soru No	Maddenin güçlük indeksi
Bölüm3	
1	0,61
2	0,73
3	0,46
4	0,56
Toplam	2,36
Ortalama	0,589

Tablo 3.5. Başarı testi madde güçlük indeksi (İlköğretim 8. sınıf uygulaması)

Soru No	Maddenin güçlük indeksi)	Soru No	Maddenin güçlük indeksi)	Soru No	Maddenin güçlük indeksi
Bölüm1		Bölüm2		Bölüm3	
1	0,84	1	0,93	1	0,79
2	0,88	2	0,75	2	0,72
3	0,77	3	0,78	3	0,80
4	0,99	4	0,95	4	0,77
5	0,96	5	0,62	Toplam	3,09
6	0,74	6	0,91	Ortalama	0,772
7	0,74	7	0,70		
8	0,89	8	0,79		
9	0,88	9	0,86		
10	0,99	10	0,91		
11	0,99	11	0,74		
12	0,89	12	0,87		
13	0,52	13	0,72		
14	0,58	14	0,82		
15	0,99	15	0,74		
16	0,82	16	0,91		
17	0,49	Toplam	13,00		
18	0,92	Ortalama	0,813		
19	0,97				
20	0,71				
21	0,93				
22	0,84				
23	0,72				
24	0,67				
25	0,98				
Toplam	20,68				
Ortalama	0.827				

Başarı testindeki maddelerin bilen ile bilmeyen öğrenciyi ayırt edebilmesi beklenir. Bu yüzden beklenen sonuç, başarı testindeki maddelerin güçlük indekslerinin ilköğretim 6. sınıf öğrencileri için düşük, ilköğretim 8. sınıf öğrencileri için ise

yüksek olması yönündedir. Yapılan uygulama sonrasında bilmeyen grup için (ilköğretim 6. sınıf) madde güçlük indeksi 0,60'dan büyük (örn. 0,80) maddeler ile bilen grup için madde güçlük indeksi 0,50'den küçük (örn. 0,30) maddeler test kapsamına alınmamıştır. 1. bölümdeki 4, 5, 10, 11, 12, 15, 18, 19, 25. sorular ile 2. bölümdeki 1, 4 ve 12. sorular bilen ile bilmeyeni yeteri kadar ayırt edemediği için atılmıştır. Doğru-yanlış sorularından oluşan 3. bölüm ise %50 şans faktörü ile yanıtlanabileceğinden testten kaldırılmıştır.

Test, 16 maddelik donanım parçasının tanındığı ve isminin yazıldığı 1. bölüm ve 13 maddelik çoktan seçmeli maddelerin yer aldığı 2. bölüm olarak toplam 29 maddelik son halini almıştır (Bkz. EK-2).

3.3.3. Görüşme protokolü

Uygulama sonrasında deney grubundan rastgele olarak seçilen öğrencilerle görüşme yapmak üzere araştırmacı ve tez danışmanı tarafından görüşme protokolü hazırlanmıştır (Bkz. EK-3).

3.3.4. Anket

Araştırmaya katılan tüm öğrencilerin demografik bilgileri, bilgisayar kullanım durumları, deneyimleri, erişim koşulları, kullanım sıklıkları ve bilgisayar oyunları oynama sıklıkları araştırmacı tarafından geliştirilen anket ile toplanmıştır (Bkz. EK-4).

3.4. Kullanılan Oyun-Tabanlı Öğrenme Ortamı

3.4.1. Oyun-tabanlı öğrenme ortamı (Quest Atlantis)

Araştırmacı tarafından Quest Atlantis (QA, <http://www.QuestAtlantis.org>) oyun ortamının gerek teknik gerekse pedagojik yapısına paralel olarak donanım konusunun öğrenilmesine yönelik bir bilgisayar oyunu ortamı tasarlanmıştır.

Barab ve arkadaşları (2005), "Silahsız bir oyun: Quest Atlantis" adlı çalışmalarında QA'nın eğitsel işlevlerinden bahsetmişlerdir. QA 9-12 yaş arası çocuklar için hazırlanmış çok-kullanıcılı sanal bir öğrenme-öğretme projesidir. QA'da ticari oyun ortamlarındaki stratejiler eğitimsel amaçlar ve öğrenme için kullanılmaktadır. Bu stratejiler ilköğretim okulundaki öğrencilerin sanal ortamlarda okul dışında ve okul

içerisinde eğitsel etkinliklere katılmalarını, diğer kullanıcılarla iletişim kurabilmelerini ve sanal kişiliklere bürünebilmelerini sağlamaktadır.

QA, öğrencilerin eğitsel faaliyetleri 3B paylaşılan sanal bir ortamda gerçekleştirdikleri bir bilgisayar oyunudur (Tüzün, 2006a). QA ortamındaki eğitsel faaliyetler öğrenci merkezli pedagojik bir temel üzerine oturtulmuştur. Bu pedagojik temelin özünde deneyime dayalı etkinliklerin yapılması, bu etkinlikler yapılırken sorgulamaya önem verilmesi ve öğrencilerin faaliyetleri değerlendirilirken portfolyolarının kullanılması yer alır. QA ortamı, gerçekte toplumsal sorumluluk ilkeleri çerçevesinde, daha çok fen bilgisi, sosyal bilgiler, coğrafya, tarih, teknoloji, sağlık, sanat, ekonomi ve müzik alanları üzerine kurgulanmış bir ortamdır. Bu tür derslerde QA ortamının yararlılığı ortaya konmuş ve özellikle A.B.D., Avustralya, Çin, Singapur, Danimarka, Malezya gibi ülkelerde uygulamaya geçilmiştir (Tüzün, 2006b).

3.4.2. Uygulama ortamının tasarım süreci

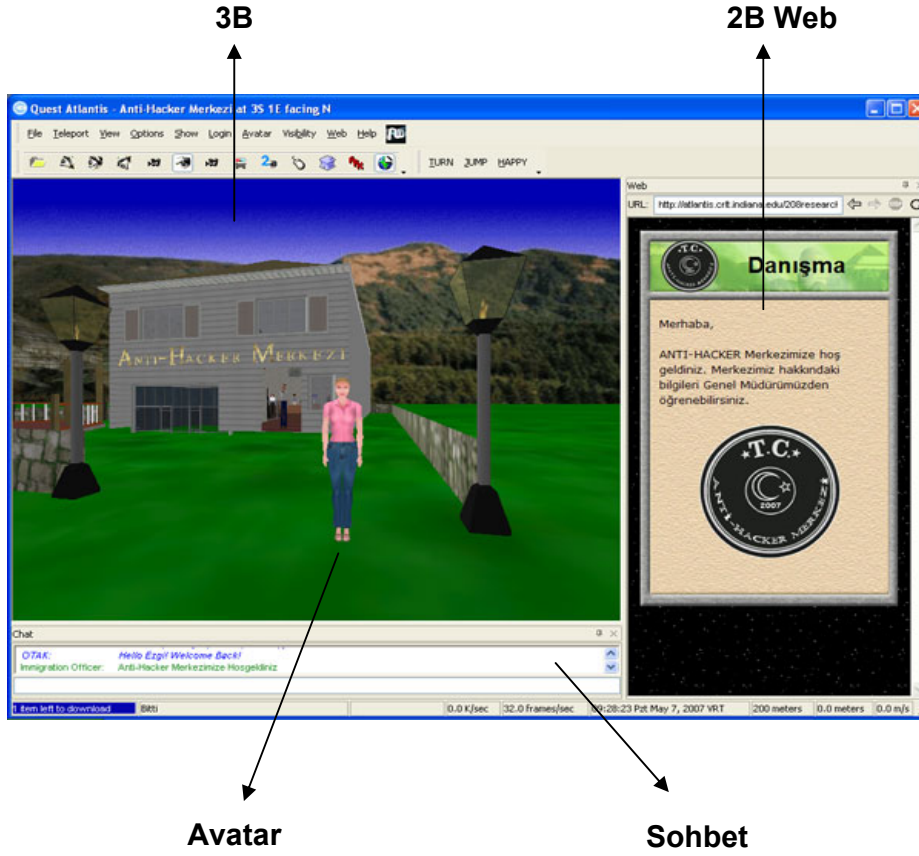
Uygulama ortamının tasarım sürecine, oyunun hikayesinin geliştirilmesi ile başlamıştır. Hikayenin geliştirilmesinin ardından, QA'da yer alan iki adet dünya üzerinde değişiklik yapılmasına karar verilmiştir. Değiştirilerek kullanılması kararlaştırılan dünyalardan biri, QA tasarımcıları tarafından oluşturulan "atm" dünyasıdır. Diğeri ise, Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü 3. sınıf lisans öğrencilerinin "İnternet Ortamında Yazarlık Dilleri ve Uygulamaları" dersi kapsamında geliştirdikleri "comp2" dünyasıdır. Atm ve comp2 dünyalarının üzerinde değişiklikler yapılarak uygulamada kullanılmak üzere "merkez" ve "eğitim" dünyaları oluşturulmuştur.

Merkez dünyası öğrencilerin ilk karşılaştığı ve oyunun hikayesinin aktarıldığı dünyadır. Eğitim dünyası ise öğrencilerin oynarken donanım hakkında çeşitli bilgileri öğrenebilecekleri dünyadır.

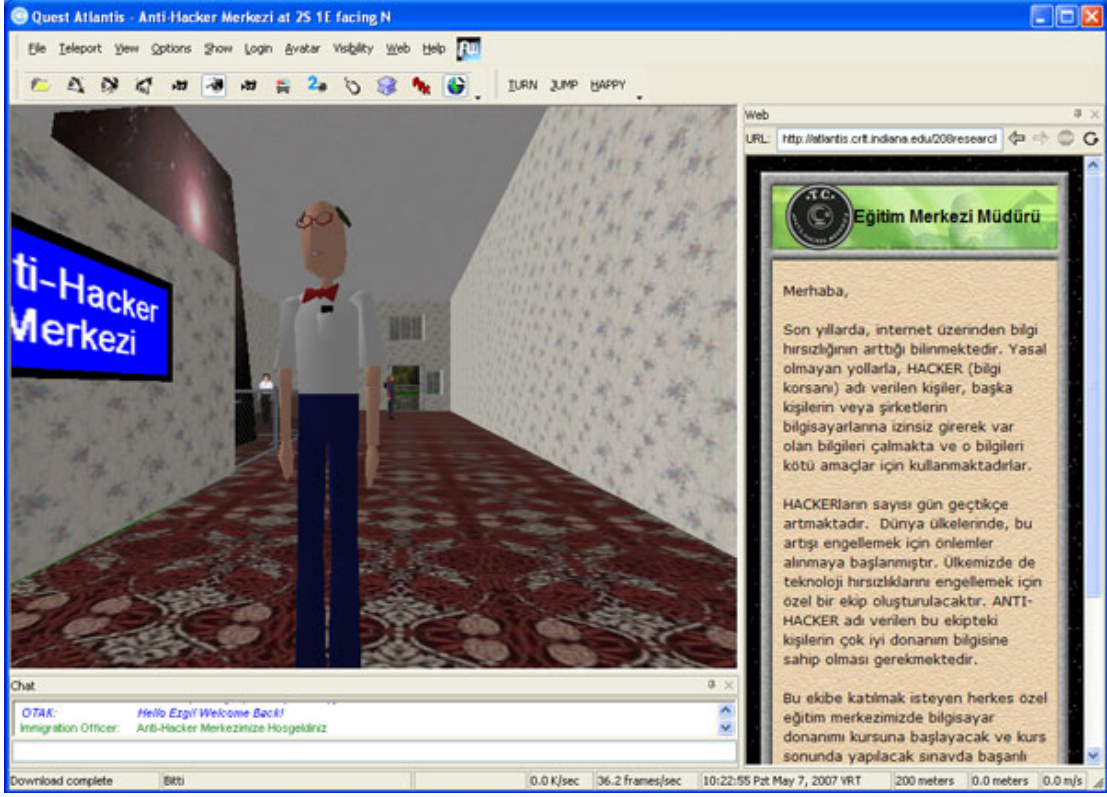
Merkez dünyası (Bkz. Şekil 3.1.) bir adet Anti-Hacker Merkezi adı verilen binadan oluşmaktadır. Girişte kullanıcıları "Hoş geldiniz!" mesajı ile bir avatar karşılamakta ve binanın içerisindeki eğitim merkezi müdürüne yönlendirmektedir (Bkz. Şekil 3.2.).



Şekil 3.1. “Merkez” dünyasından kuş bakışı bir görüntü



Şekil 3.2. “Merkez” dünyasının girişi ve danışma avatari



Şekil 3.3. Anti-Hacker Merkezi binasına giriş ve Eğitim Merkezi Müdürü avatari

Anti-Hacker Merkezi binasına girişte, eğitim merkezi müdürü kullanıcıları karşılamakta ve oyunun hikayesini aktarmaktadır (Bkz. Şekil 3.3.).

Oyunun hikayesi şöyledir:

Merhaba,

Son yıllarda, İnternet üzerinden bilgi hırsızlığının arttığı bilinmektedir. Yasal olmayan yollarla, HACKER (bilgi korsanı) adı verilen kişiler, başka kişilerin veya şirketlerin bilgisayarlarına izinsiz girerek var olan bilgileri çalmakta ve o bilgileri kötü amaçlar için kullanmaktadırlar.

HACKER'ların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Dünya ülkelerinde, bu artışı engellemek için önlemler alınmaya başlanmıştır. Ülkemizde de teknoloji hırsızlıklarını engellemek için özel bir ekip

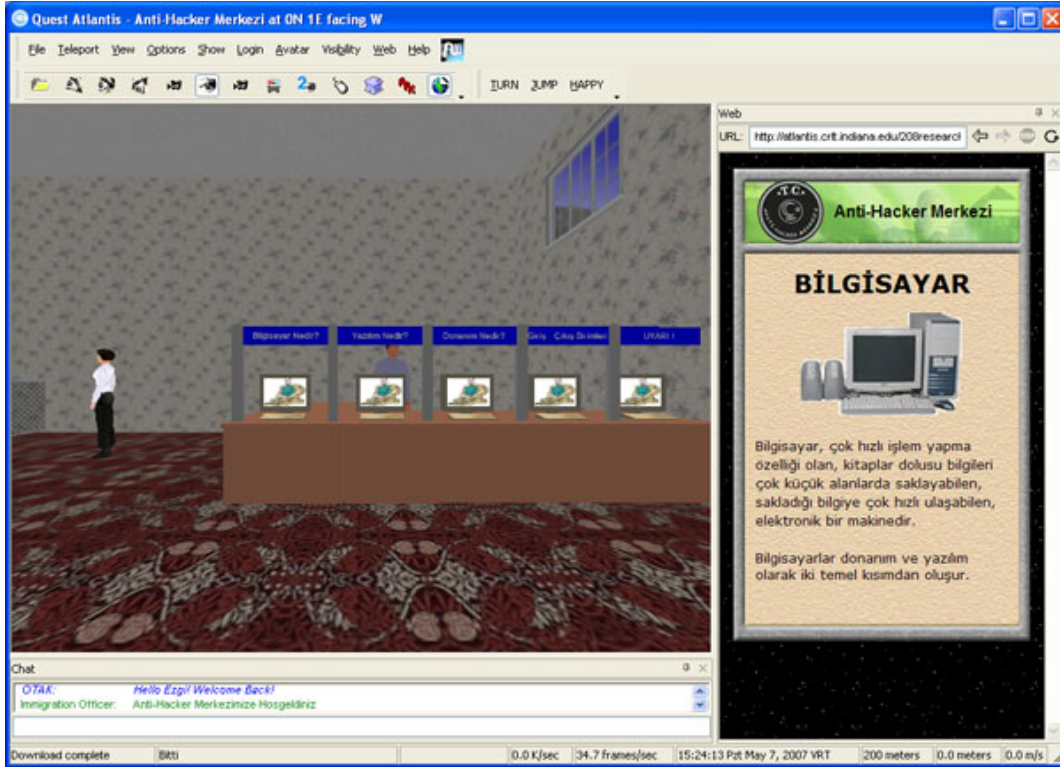
oluşturulacaktır. ANTI-HACKER adı verilen bu ekipteki kişilerin çok iyi donanım bilgisine sahip olması gerekmektedir.

Bu ekibe katılmak isteyen herkes özel eğitim merkezimizde bilgisayar donanımı kursuna başlayacak ve kurs sonunda yapılacak sınavda başarılı olanlara ekipte yer alma şansı verilecektir.

Özel Eğitim Merkezimize gitmeden önce içerideki bankolardan gerekli olan ön bilgileri alman gerekmektedir.

Sana bu zorlu sınavda başarılar diliyorum.

Eğitim merkezi müdürü, oyunun hikayesini aktardıktan sonra kullanıcı yönlendirme gereği bina içerisindeki 5 bilgisayarlı bankodan bilgisayar, donanım, yazılım ve giriş-çıkış birimleri ile ilgili temel bilgileri aldıktan sonra (Bkz. Şekil 3.4.) özel geçitle ikinci dünya olan “eğitim” dünyasına geçmektedir (Bkz. Şekil 3.5.).



Şekil 3.4. “Merkez” dünyası bilgisayar bankoları

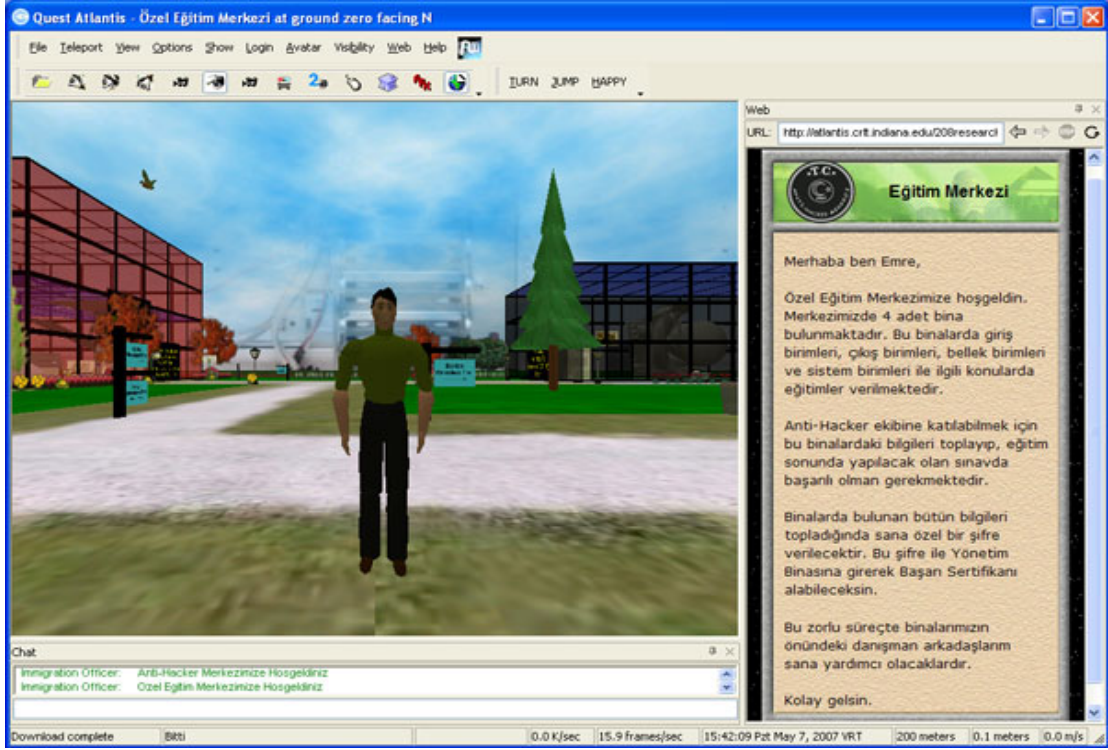


Şekil 3.5. “Eğitim” dünyasına gidiş için özel geçit

“Eğitim” dünyası giriş birimleri, çıkış birimleri, sistem birimleri ve bellek birimleri isminde 4 adet ev ile kullanıcı görevini tamamladığında kendisine verilen şifreyle girebileceği yönetim binası ve görev durumunu kontrol ettiği 2 adet görev kontrol istasyonundan oluşmaktadır (Bkz. Şekil 3.6.).



Şekil 3.6. “Eğitim” dünyasından kuş bakışı bir görüntü



Şekil 3.7. “Eğitim” dünyasının girişi

Dünyaya girişte “merkez” dünyasında olduğu gibi bir avatar kullanıcıyı karşılamakta ve kullanıcıyı “eğitim” dünyasında yapması gereken görevler için yönlendirmektedir (Bkz. Şekil 3.7.):

Merhaba ben Emre,

Özel eğitim merkezimize hoş geldin. Merkezimizde 4 adet bina bulunmaktadır. Bu binalarda giriş birimleri, çıkış birimleri, bellek birimleri ve sistem birimleri ile ilgili konularda eğitimler verilmektedir.

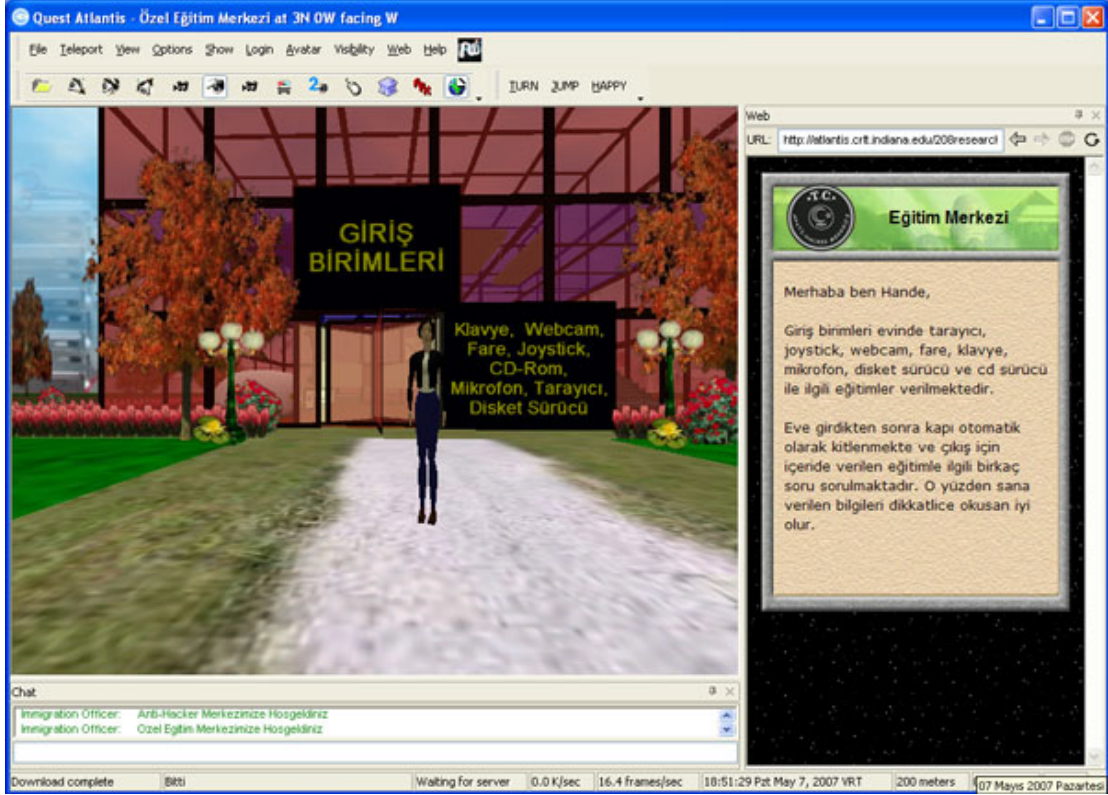
Anti-Hacker ekibine katılabilmek için bu binalardaki bilgileri toplayıp, eğitim sonunda yapılacak olan sınavda başarılı olman gerekmektedir.

Binalarda bulunan bütün bilgileri topladığında sana özel bir şifre verilecektir. Bu şifre ile yönetim binasına girerek başarı sertifikanı alabileceksin.

Bu zorlu süreçte binalarımızın önündeki danışman arkadaşlarım sana yardımcı olacaklardır.

Kolay gelsin.

Her evin girişinde bir avatar bulunmakta ve bu avatarlar o evde hangi donanım parçalarının anlatıldığından bahsetmektedir (Bkz. Şekil 3.8.).



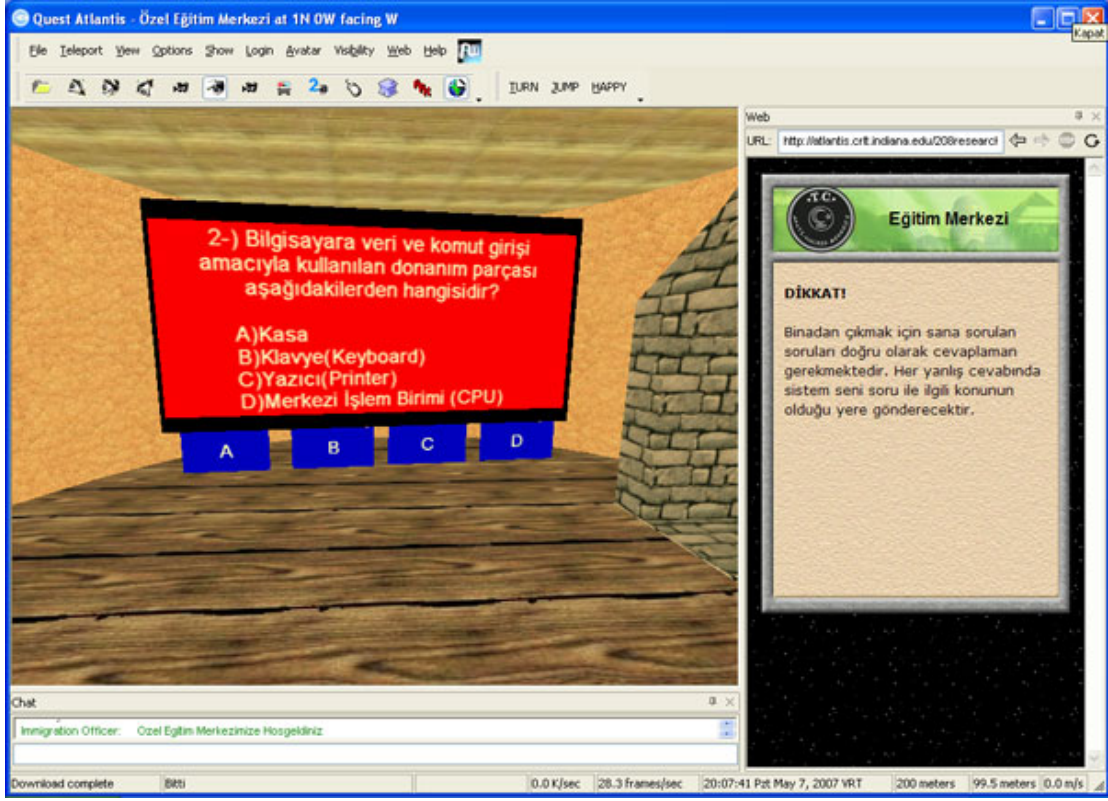
Şekil 3.8. "Eğitim" dünyasında giriş birimleri evinin girişi

3B donanım parçalarının yer aldığı evlerde donanım parçasının üzerine tıklandığında o parça ile ilgili bilgiler ekrana gelmektedir (Bkz. Şekil 3.9.).



Şekil 3.10. Sırt çantasından bir bölüm örneği

Kullanıcı evden çıkmak istediğinde karşısına oradaki donanım parçaları ile ilgili olarak 3 adet soru gelmekte ve bu 3 soruya doğru olarak cevap verdiğinde kapı açılmakta aksi takdirde yanlış cevap verilen sorunun cevabı ile ilgili olan donanım parçasının önüne gönderilmektedir (Bkz. Şekil 3.11.).

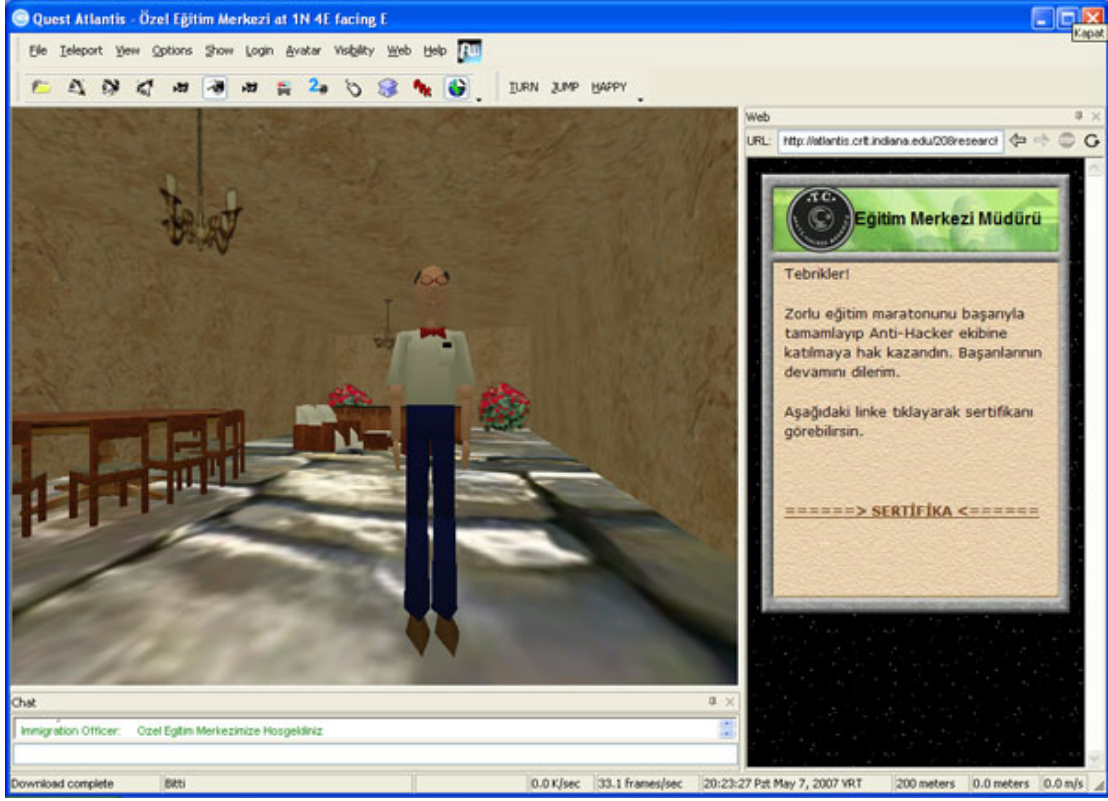


Şekil 3.11. Soru örneği

Bütün nesnelere toplayan kullanıcının yönetim binasına giriş şifresi otomatik olarak sırt çantasına eklenmekte ve kullanıcı o şifre ile yönetim binasına girip (Bkz. Şekil 3.13.) Anti-Hacker Eğitim Merkezi Başarı Sertifikası'nı alabilmektedir (Bkz. Şekil 3.14.).



Şekil 3.12. Yönetim Binası ve şifre ekranı

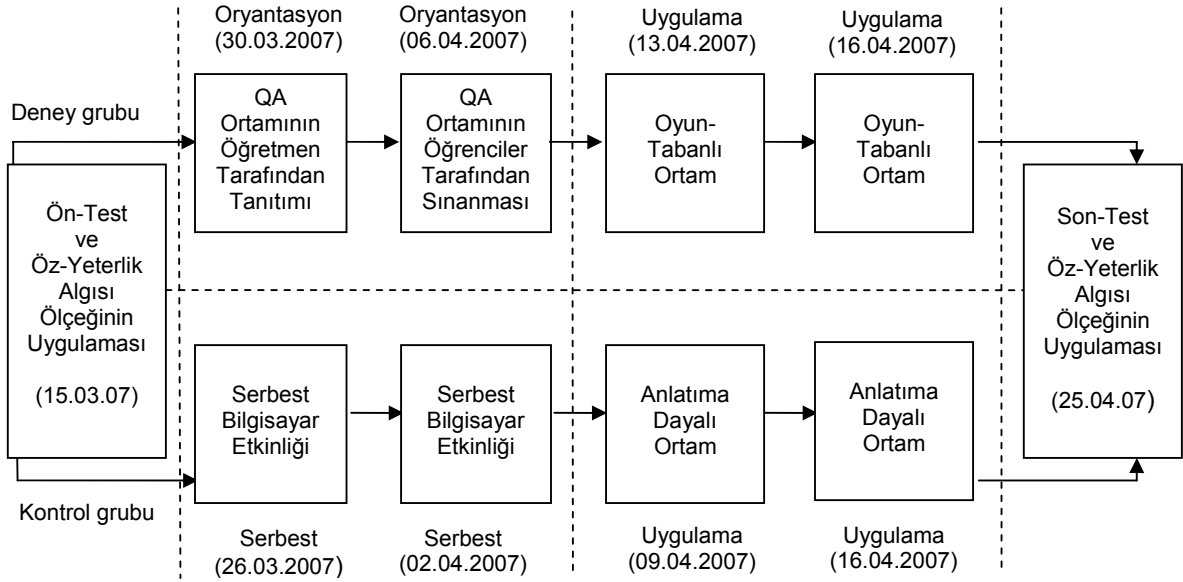


Şekil 3.13. Yönetim Binası içi



Şekil 3.14. Anti-Hacker Eğitim Merkezi Başarı Sertifikası

3.5. Uygulama Süreci



Şekil 3.15. Deneysel çerçeve

Şekil 3.15'den de anlaşılacağı üzere donanım konulu başarı testinin ve bilgisayar öz-yeterlik algısı ölçeğinin ön-test olarak deney ve kontrol gruplarına uygulanması ile uygulama süreci başlamıştır.

Deney grubuna 2 hafta boyunca QA ortamı tanıtılmış, bu süreçte 3-Boyutlu ortamda gezmeleri ve ortamın özelliklerini (Tümleşik Web penceresini kullanmak, chat yapabilmek, avatarların bakış açılarını değiştirebilmek vb.) anlamaları sağlanmıştır. Oryantasyon, donanım konusunun anlatıldığı dünyalardan farklı bir dünyada gerçekleştirilmiştir. Yenilik etkisini azaltabilmek için oryantasyon 2 haftaya yayılmıştır.

2 haftalık oryantasyon sürecinin ardından konu, deney grubundaki öğrenciler tarafından oyun-tabanlı öğrenme ortamında (QA), kontrol grubundaki öğrenciler tarafından ise anlatıma dayalı öğrenme yöntemleri (anlatım, soru-cevap, sunu, vb.) kullanılarak öğrenilmiştir. Bu süreç de 2 hafta sürmüştür.

Deney grubunun uygulamasında (25 kişi) 20 adet bilgisayardan oluşan laboratuarda 15 öğrenci tek başına, 10 öğrenci ise 2'şerli olarak oturmuştur (Bkz. Şekil 3.16.).



Şekil 3.16. Laboratuar ortamı

Uygulama esnasında, uygulamanın yapıldığı okulun bilgisayar öğretmeni öğrencilere rehberlik yapmış, QA ortamının kullanımına ilişkin sorulara cevap vermiştir (Bkz. Şekil 3.17.).



Şekil 3.17. Uygulama esnasında laboratuar ortamından bir görüntü

Konu, kontrol grubuna bilgisayar laboratuvarında anlatıma dayalı öğrenme yöntemleri kullanılarak anlatılmıştır. Dersin öğretmeni anlatım sırasında, donanım parçalarının resimlerinin de yer aldığı, donanım konusu ile ilgili olarak hazırlanmış sunuyu kullanmıştır. Anlaşılmayan noktalarda gerekli tekrarlar, dönüt ve düzeltmeler yapılmıştır. Ders bitiminde öğrenciler ile soru-cevap etkinliği yapılmıştır.

Donanım konulu başarı testinin ve bilgisayar öz-yeterlik algısı ölçeğinin son-test olarak deney ve kontrol gruplarına uygulanması ile uygulama süreci sona ermiştir.

3.6. Verilerin Çözümlemesi

Toplanan veriler hem nicel ve hem de nitel yaklaşıma göre çözümlenmiştir. Araştırmada elde edilen nicel verilerin çözümlemesi SPSS (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanılarak yapılmıştır. Uygulanan anket ve ölçeklerden elde edilen verilerin çözümlenmesi için frekans, aritmetik ortalama, standart sapma ve yüzde dağılımı; deney ve kontrol gruplarında yapılan sınav sonuçları arasındaki farka bakmak için ise 2 faktörlü kovaryans analizi (Two-Way ANCOVA) yapılmıştır. Büyüköztürk (2004, s.150)'e göre "Kontrol gruplu ön-test son-test deseninde deneysel işlemin etkili olup olmadığına odaklanılmasında en uygun istatistiksel işlem, ön-testin ortak değişken olarak kabul edildiği ANCOVA'dır. ANCOVA tek faktörlü ANOVA'ya göre hata varyansını azaltıp daha büyük bir istatistiksel güç sağlar. Ayrıca uygulamanın başlangıcında gruplar arası farkların olduğu durumda uygulamadaki yanlılıkta bir azalma sağlar."

Araştırma öncesinde her iki gruba başarı testi ve bilgisayar dersine karşı olan öz-yeterlik algılarını saptamak için öz-yeterlik algısı ölçeği uygulanmış, araştırmanın bitiminde aynı test ve ölçek deney ve kontrol grubuna son-test olarak tekrar verilmiştir. Böylece son-test puanları arasındaki farka bakarak uygulamanın etkisi, her gruptaki ön-test son-test puanları arasındaki farka bakarak da araştırma öncesi ile sonrası arasındaki fark görülebilmektedir. Araştırmada öğrencilerin bilgisayar ve bilgisayar oyunu kullanma durumlarını, erişimlerini ve sıklıklarını belirlemek için bilgisayar kullanım durumu anketi uygulanmıştır. Tüm istatistiksel çözümlenelerde .05 anlamlılık düzeyi temel alınmıştır.

Uygulama sonrasında deney grubundan rastgele olarak seçilen 6 öğrenci ile yüz-yüze görüşme yapılmıştır. Görüşme protokolünde ses kayıt cihazına kaydedilen görüşme kayıtları daha sonra sayısal olarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Toplam 6 öğrencinin yer aldığı kayıtların deşifresi yapılarak yazılı metne dönüştürülmüştür. Öğrenciler ile yapılan bu görüşmeler içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir.

3.7. Çalışmanın iç geçerliği

Kontrol gruplu çalışmalarda her iki gruptaki şartların eşit olmayışı iç geçerliği tehdit eden bir unsurdur. Bu tehdidi ortadan kaldırmak için deney ve kontrol grubunun imkanları eşitlenmeye çalışılmıştır. Anlatıma dayalı ve oyun-tabanlı ortamda aynı konu anlatılmış, aynı resimler kullanılmıştır. Anlatıma dayalı ortam sunu ile görselleştirilmiştir. Kontrol ve deney grubunda uygulama esnasında araştırmacı sadece gözlemci olmuş, dersi araştırmacının yapıldığı okuldaki bilgisayar öğretmeni anlatmıştır. Bu durum, araştırmacının karakteristiği ve yanlılığından kaynaklı tehdit unsurlarını ortadan kaldırmıştır.

Çalışmada kullanılan ön-test ve son-testlerin aynı olmasının, öğrencilerin test sorularını hatırlayarak son-test puanlarının etkilenmesine sebep olduğu ve böylece çalışmanın iç geçerliği için tehdit oluşturduğu düşünülebilir. Ancak, ön-test ile son-test arasında 5 haftadan fazla bir süre geçmiş ve bu durum soruların hatırlanmasını zorlaştırmıştır. Dolayısı ile ön-test ve son-testlerin aynı olmasının iç geçerlik için tehdit oluşturması engellenmeye çalışılmıştır.

3.8. Çalışmanın dış geçerliği

Çalışma bir ilköğretim okulunun 7. sınıfına devam eden 2 farklı şubedeki 51 öğrenci ile sınırlıdır. Bu durum elde edilen sonuçların büyük gruplara genellenebilirliği açısından sıkıntı oluşturabilir. Dolayısı ile araştırmacının sonuçları yalnızca çalışmaya katılan gruplar için genellenebilir.

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

4.1. 1. Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarıları üzerine etkisi nedir?” biçiminde ifade edilmiştir.

Alt problem 3 başlık altında incelenmiştir:

- Kullanılan öğretim yönteminin başarıya etkisi nedir?
- İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarıları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- Cinsiyet ve öğretim yöntemi etkileşiminin öğrenci başarısına etkisi nedir?

4.1.1. Kullanılan öğretim yönteminin başarıya etkisi nedir?

“İlköğretim 7. sınıf seçmeli bilgisayar dersi donanım konusunun öğretiminde, deney ve kontrol grubunun başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusunu yanıtlamak için oyun-tabanlı ortamda öğrenen grupla anlatıma dayalı ortamda öğrenen gruptaki öğrencilerin ön-test ve son-test puanları hesaplanmıştır. Bu puanlar dikkate alınarak her iki grubun aritmetik ortalaması, standart sapması ve düzeltilmiş son-test ortalaması bulunmuştur. Elde edilen değerler tablo 4.1’de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Grupların ön-test son-test başarı testi ortalamaları, standart sapmaları ve düzeltilmiş son-test ortalamaları

Gruplar	N	Ön-Test Başarı Testi		Son-Test Başarı Testi		Düzeltilmiş Son-Test Puanları	
		\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	SH
Deney Grubu	25	8,64*	5,84	18,56*	4,92	19,90*	0,84
Kontrol Grubu	26	12,35*	4,17	21,58*	4,75	20,84*	0,91

* Ortalama 29 üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 4.1.’de görüldüğü üzere deney grubunun ön-test başarı testindeki ortalaması 8,64, son-test başarı testindeki ortalaması 18,56; kontrol grubunun

ön-test başarı testindeki ortalaması 12,35, son-test başarı testindeki ortalaması 21,58'dir. Buna göre ön-test başarı puanı kontrol edildiğinde grupların son-test başarı testi ortalamalarında değişimler olduğu görülmektedir. Son-test başarı testi düzeltilmiş ortalama puanları deney grubundaki öğrenciler için 19,90'a yükselirken; kontrol grubundaki öğrenciler için ise 20,84'e düşmüştür.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son-test başarı testi düzeltilmiş ortalama puanları arasındaki fark 0,94'tür. Bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını anlamak için ANCOVA yapılmıştır. Analiz sonuçları tablo 4.2.'de sunulmuştur.

Tablo 4.2. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin başarı testinden aldıkları düzeltilmiş son-test puanlarıyla ilgili ANCOVA tablosu

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
BAŞARI	Düzeltilmiş Model	573,686	4	143,421	9,606	,000
	ÖĞRETİM YÖNTEMİ	7,753	1	7,753	0,519	,475
	CİNSİYET	0,820	1	0,820	0,055	,816
	ÖĞRETİM YÖNTEMİ * CİNSİYET	35,676	1	35,676	2,389	,129
	Hata	686,824	46	14,931		
	Düzeltilmiş Toplam	1260,510	50			

Tablo 4.2.'deki bulgular, ilköğretim 7. sınıf seçmeli bilgisayar dersi donanım konusunun öğretiminde, oyun-tabanlı öğrenme ortamı ile anlatıma dayalı öğrenme ortamı başarı puanları arasında, ön-test puanları kontrol altına alındığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir (F (1,46)=0,519 p>.05).

4.1.2. İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarıları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

“İlköğretim 7. sınıf seçmeli bilgisayar dersi donanım konusunun öğretiminde öğrencilerin başarı puanları arasında cinsiyete göre anlamlı bir fark var mıdır?” sorusunu yanıtlamak için toplam kız ve erkek öğrencilerin başarı testi aritmetik ortalaması ve standart sapması bulunmuştur. Elde edilen değerler tablo 4.3.'de sunulmuştur.

Tablo 4.3. Grupların cinsiyete göre ön-test son-test başarı testi ortalamaları, standart sapmaları ve düzeltilmiş son-test ortalamaları

	Cinsiyet	N	Ön-Test Başarı Testi		Son-Test Başarı Testi		Düzeltilmiş Puan	
			\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	SH
Toplam	Kız	29	9,48*	4,82	19,76*	4,82	20,52*	0,79
	Erkek	22	11,91*	5,80	20,55*	5,35	20,22*	0,93
	Toplam	51	10,53*	5,35	20,10*	5,02		

* Ortalama 29 üzerinden hesaplanmıştır.

Uygulamadaki toplam kız öğrencilerin ön-test başarı testi ortalaması 9,48 iken erkek öğrencilerin 11,91'dir. Yapılan son-testin ardından kızların son-test başarı testi ortalaması 19,76, erkeklerin ise 20,55 olmuştur. Buna göre ön-test başarı puanı kontrol edildiğinde, son-test başarı testi düzeltilmiş ortalama puanları kız öğrenciler için 20,52'ye yükselirken, erkek öğrenciler için ise 20,22'ye düşmüştür. Kız ve erkek öğrencilerin düzeltilmiş ortalama puanları arasındaki fark 0,3'tür.

Tablo 4.2.'deki ANCOVA tablosuna göre, ilköğretim 7. sınıf seçmeli bilgisayar dersi donanım konusunun öğretiminde öğrencilerin başarı puanları arasında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($F(1,46)=0,055$ $p>.05$).

4.1.3. Cinsiyet ve öğretim yöntemi etkileşiminin öğrenci başarısına etkisi nedir?

"Cinsiyet ve öğretim yöntemi etkileşiminin öğrenci başarısına etkisi nedir?" sorusunu yanıtlamak için oyun-tabanlı ortamda öğrenen grupla anlatıma dayalı ortamda öğrenen gruptaki öğrencilerin başarı puanlarının cinsiyete göre değişimi hesaplanmıştır. Değişim tablo 4.4.'de sunulmuştur.

Tablo 4.4. Grupların cinsiyete göre ön-test son-test başarı testi ortalamaları, standart sapmaları ve düzeltilmiş son-test ortalamaları

Gruplar	Cinsiyet	N	Ön-Test Başarı Testi		Son-Test Başarı Testi		Düzeltilmiş Puan	
			\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	SH
Deney Grubu	Kız	10	6,10*	4,36	18,30*	4,27	20,94*	1,33
	Erkek	15	10,33*	6,22	18,73*	5,44	18,85*	0,99
Kontrol Grubu	Kız	19	11,26*	4,11	20,53*	5,03	20,09*	0,89
	Erkek	7	15,29*	2,81	24,43*	2,30	21,60*	1,57

* Ortalama 29 üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 4.4. incelendiğinde oyun-tabanlı öğrenme ortamındaki kız öğrencilerin düzeltilmiş son-test başarı testi ortalamaları 20,94, erkek öğrencilerin 18,85 iken; anlatıma dayalı öğrenme ortamındaki kız öğrencilerin düzeltilmiş son-test başarı testi ortalamaları 20,09, erkek öğrencilerin 21,60'dır.

Tablo 4.2.'deki bulgular, eğitsel bilgisayar oyunun kullanıldığı deney grubu ile anlatıma dayalı öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin başarı testi ön-test puanları kontrol altına alındığında, düzeltilmiş son-test puanları arasında cinsiyetler bakımından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($F(1,46)= 2,389 p>.05$).

4.2. 2. Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi "Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin öz-yeterlik algıları üzerine etkisi nedir?" biçiminde ifade edilmiştir.

Alt problem 3 başlık altında incelenmiştir:

- Kullanılan öğretim yönteminin öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algısı üzerine etkisi nedir?
- İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin bilgisayar öz-yeterlik algıları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- Cinsiyet ve öğretim yöntemi etkileşiminin öğrencilerin öz-yeterlik algıları üzerine etkisi nedir?

4.2.1. Kullanılan öğretim yönteminin öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algısı üzerine etkisi nedir?

"İlköğretim 7. sınıf seçmeli bilgisayar dersi donanım konusunun öğretiminde, deney ve kontrol grubunun bilgisayar öz-yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?" sorusunu yanıtlamak için oyun-tabanlı ortamda ders gören gruba, anlatıma dayalı ortamda ders gören gruptaki öğrencilerin öz-yeterlik algısı ölçeği ön-test ve son-test puanları hesaplanmıştır. Bu puanlar dikkate alınarak her iki grubun aritmetik ortalaması, standart sapması ve düzeltilmiş son-test puanları bulunmuştur. Elde edilen değerler tablo 4.5.'de sunulmuştur.

Tablo 4.5. Grupların ön-test son-test öz-yeterlik algısı ölçeği ortalamaları, standart sapmaları ve düzeltilmiş son-test ortalamaları

Gruplar	N	Ön-Test Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği		Son-Test Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği		Düzeltilmiş Son-Test Puanları	
		\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	SH
Deney Grubu	25	64,68	9,09	65,08	6,63	65,93	1,08
Kontrol Grubu	26	67,08	8,19	68,50	8,14	67,95	1,18

Tablo 4.5.'den anlaşıldığı üzere, bilgisayar oyununun kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik ön-test puanları (\bar{X} =64,68) anlatıma dayalı öğrenme ortamındaki öğrencilerin ön-test puanlarından (\bar{X} =67,08) daha düşüktür. Uygulamanın ardından grupların düzeltilmiş son-test öz-yeterlik algısı ölçeği puanları incelendiğinde, puanın deney grubundaki öğrenciler için 65,93'e yükselirken kontrol grubundaki öğrenciler için 67,95'e düştüğü görülmektedir. Deney grubu ile kontrol grubu son-test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını anlamak için ANCOVA yapılmıştır. Analiz sonuçları tablo 4.6.'da sunulmuştur.

Tablo 4.6. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin öz-yeterlik algısı ölçeğinden aldıkları düzeltilmiş son-test puanlarıyla ilgili ANCOVA sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
ÖZ-YETERLİK ALGISI	Düzeltilmiş Model	1575,275	4	393,819	14,107	,000
	ÖĞRETİM YÖNTEMİ	44,481	1	44,481	1,593	,213
	CİNSİYET	8,006	1	8,006	,003	,958
	ÖĞRETİM YÖNTEMİ * CİNSİYET	7,825	1	7,825	,280	,599
	Hata	1284,137	46	27,916		
	Düzeltilmiş Toplam	2859,412	50			

ANCOVA sonucunda eğitsel bilgisayar oyununun kullanıldığı deney grubu ile anlatıma dayalı öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algısı ölçeğinden aldıkları ön-test puanları kontrol altına alındığında, düzeltilmiş son-test öz-yeterlik puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (F (1,46)=1,593 p>.05). Fark bulunamamasının sebebi olarak öğrencilerin bilgisayar okuryazarlığı çözümlenmiştir (Bkz. Tablo 4.7.).

Tablo 4.7. Oyun-tabanlı öğrenme ortamındaki ve anlatıma dayalı öğrenme ortamındaki öğrencilerin bilgisayar ve bilgisayar oyunları konusundaki alt yapısı

		Deney Grubu		Kontrol Grubu	
		F	%	F	%
Bilgisayar kullanımı	Hayır	5	20	-	-
	1-3 yıldır	19	76	7	26,9
	3-6 yıldır	1	4	12	46,2
	7-10 yıldır	-	-	5	19,2
	11-13 yıldır	-	-	2	7,7
Bilgisayara erişim durumu	Evimde var	11	44	16	61,5
	Okulda kolayca ulaşabiliyorum	9	36	8	30,8
	Okulda az gayretle ulaşabiliyorum	5	20	2	7,7
	Bilgisayara ulaşmam çok zor	-	-	-	-
	Çevremde yok	-	-	-	-
Bilgisayar kullanım sıklığı	Her gün	5	20	7	26,9
	Haftada birkaç gün	19	76	18	69,2
	Ayda birkaç gün	-	-	1	3,9
	Hiç	1	4	-	-
Bilgisayar oyunu oynama sıklığı	Her gün	2	8	3	11,6
	Haftada birkaç gün	18	72	18	69,2
	Ayda birkaç gün	2	8	5	19,2
	Hiç	3	12	-	-

Tablo 4.7. incelendiğinde deney grubundaki öğrencilerin çoğunun (%80), kontrol grubundaki öğrencilerin ise tamamının bilgisayar kullandığı görülmektedir. Öğrenciler bilgisayara ulaşma konusunda problem yaşamamaktadırlar. Öğrencilerin büyük çoğunluğu her gün ya da haftada birkaç gün bilgisayar kullanmaktadır. Bilgisayar kullanma sıklığı ile bilgisayar oyunu oynama sıklığı birbirine oldukça yakındır. Öğrencilerin büyük çoğunluğu her gün ya da haftada birkaç gün bilgisayar oyunu oynamaktadır. Bu bulgular, İnal ve Çağıltay (2005)'in ilköğretim öğrencilerinin bilgisayar kullanımları ve bilgisayar oyunu oynama durumları ile ilgili yaptığı araştırma ile benzer sonuç göstermektedir.

Öğrencilerin bilgisayar okuryazarlığı konusundaki deneyimi bilgisayar öz-yeterlik algısı puanlarına da yansımıştır. Deney grubundaki öğrencilerin ön-test öz-yeterlik algısı puanı 64,68 olarak bulunmuştur. Ölçekten alınabilecek maksimum puanın 90 olduğu düşünülürse öğrencilerin ortalamasının üzerinde bilgisayar öz-yeterlik algısına sahip oldukları söylenebilir.

4.2.2. İlköğretim 7. sınıf öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algıları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

“İlköğretim 7. sınıf seçmeli bilgisayar dersi donanım konusunun öğretiminde öz-yeterlik algı puanları arasında cinsiyete göre anlamlı bir fark var mıdır?” sorusunu yanıtlamak için toplam kız ve erkek öğrencilerin son-test öz-yeterlik algısı ölçeği aritmetik ortalaması, standart sapması ve düzeltilmiş son-test öz-yeterlik algısı ölçeği puanları bulunmuştur. Elde edilen değerler tablo 4.8.’da sunulmuştur.

Tablo 4.8. Cinsiyete göre son-test öz-yeterlik algısı ölçeği ortalamaları, standart sapmaları ve düzeltilmiş son-test öz-yeterlik algısı ölçeği puanları

Cinsiyet	N	Ön-test Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği		Son-test Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği		Düzeltilmiş Puan	
		\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	SH
Kız	29	66,59	8,13	67,59	7,70	66,98	1,03
Erkek	22	65,00	9,4	65,82	7,44	66,90	1,21

Son-test öz-yeterlik algısı ölçeği düzeltilmiş ortalama puanları kız öğrenciler için 66,98, erkek öğrenciler için ise 66,90’dır. Kız ve erkek öğrencilerin son-test öz-yeterlik algısı ölçeği düzeltilmiş ortalama puanları arasındaki fark 0,08’dir. Bu fark ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin bilgisayar öz-yeterlik algıları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark oluşturmamaktadır (F (1,46)=0,003 p>.05) (Bkz. Tablo 4.6.).

4.2.3. Cinsiyet ve öğretim yöntemi etkileşiminin öğrencilerin öz-yeterlik algıları üzerine etkisi nedir?

“İlköğretim 7. sınıf seçmeli bilgisayar dersi donanım konusunun öğretiminde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öz-yeterlik algıları arasında cinsiyete göre anlamlı fark var mıdır?” sorusunu yanıtlamak için oyun-tabanlı ortamda öğrenen grupla anlatıma dayalı ortamda öğrenen gruptaki öğrencilerin öz-yeterlik algı puanlarının cinsiyete göre değişimi hesaplanmıştır. Her iki grubun kız ve erkek öğrencilerinin öz-yeterlik algısı ölçeği puanlarının aritmetik ortalaması, standart sapması ve düzeltilmiş son-test puanları bulunmuştur. Elde edilen değerler tablo 4.9.’da sunulmuştur.

Tablo 4.9. Grupların cinsiyete göre ön-test son-test öz-yeterlik algısı ölçeği ortalamaları, standart sapmaları ve düzeltilmiş son-test ortalamaları

	Cinsiyet	N	Ön-test Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği		Son-Test Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği		Düzeltilmiş Puan	
			\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	SH
Deney Grubu	Kız	10	66,40	8,68	66,70	5,93	66,40	1,67
	Erkek	15	63,53	9,47	64,00	7,04	65,46	1,38
Kontrol Grubu	Kız	19	66,68	9,08	68,05	8,60	67,57	1,21
	Erkek	7	68,14	8,19	69,71	7,20	68,33	2,01

Tablo 4.9. incelendiğinde oyun-tabanlı öğrenme ortamındaki kız öğrencilerin düzeltilmiş son-test öz-yeterlik algısı ölçeği ortalamaları 66,40, erkek öğrencilerin 65,46 iken anlatıma dayalı öğrenme ortamındaki kız öğrencilerin düzeltilmiş son-test öz-yeterlik algısı ölçeği ortalamaları 67,57, erkek öğrencilerin ise 68,33'dür.

Tablo 4.6.'daki bulgular, eğitsel bilgisayar oyununun kullanıldığı deney grubu ile anlatıma dayalı öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algısı ölçeği ön-test puanları kontrol altına alındığında, düzeltilmiş son-test puanları arasında cinsiyetler bakımından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($F(1,46)=0,280$ $p>.05$).

4.3. 3. Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın üçüncü alt problemi "Bilgisayar oyunlarının eğitimde kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?" biçiminde ifade edilmiştir.

Uygulama sonrasında deney grubundan rastgele olarak seçilen 6 öğrenci (3 kız, 3 erkek) ile yüz-yüze görüşmeler yapılmıştır. Öğrenciler ile yapılan bu görüşmeler içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir.

Görüşme esnasında öğrencilere yöneltilen sorular 3 bölüm altında sınıflandırılmıştır. Bu bölümler ve her bölüm altında yer alan sorular şunlardır:

Bölüm I- Deneyimler

- Daha önce donanım konusu ile ilgili bir şeyler öğrenmiş miydin?
- Okulda ya da evde bilgisayar kullanıyor musun? Kullanıyorsan ne yapıyorsun?

- Oyun ortamında donanım konusu ile ilgili neler öğrendin?

Bölüm II- Ortam Hakkındaki Öğrenci Görüşleri

- Uygulama esnasında yaşadığın deneyimi bana anlatır mısın? Neler yaptın?
- Yaşadığın deneyim bir oyuna mı yoksa derse mi benziyor muydu? Hangi yönlerden bir oyun ya da ders gibiydi?
- Bu ortamda öğrenirken hoşuna giden etmenler nelerdi?
- Bu ortamda öğrenirken hoşuna gitmeyen etmenler nelerdi?
- Etkinlikleri yaparken senin bu etkinliklere devam etmeni sağlayan sebepler nelerdi?
- Böyle bir ortamda öğrenmeye devam etmek isteseydin bu ortamın hangi özelliklerinden dolayı olurdu?
- Bu öğrenme ortamını daha cazip kılmak için ne gibi değişiklikler yapılabilir?
- Yaptığın etkinlikte en çok hoşuna giden 3 etkinlikten bahseder misin?
- Sence arkadaşların böyle bir ortamda öğrenmekten hoşnut olurlar mıydı?

Bölüm III- Anlatıma Dayalı Öğrenme Ortamı ile Oyun-Tabanlı Öğrenme Ortamının Karşılaştırılması

- Okulda nasıl öğrendiğinizi bana anlatır mısın?
- Yaptığın öğrenme etkinliğinin okulunuzdaki öğrenme ile farklılıkları neler?
- Yaptığın öğrenme etkinliğinin okulunuzdaki öğrenme ile benzerlikleri neler?
- Okul yerine böyle bir ortamda öğrenmek ister miydin?
- Okula gitmekten başka hayatında ne gibi etkinlikler yapıyorsun?
- Yaptığın öğrenme etkinliğinin hayatında yaptığın diğer etkinliklerle (oyun oynamak gibi ya da çalışmak gibi) farkı ya da benzerliği var mı?

- Ekleme istediğin başka bir şey var mı?

Bölümler ve her bölüm altında yer alan sorulara 6 öğrencinin verdiği cevaplar analiz edilmiştir. Öğrencilerin cevapları kimlikleri gizli tutularak verilmiştir. Bu amaçla görüşmeye katılan öğrenciler için ögr-1e, ögr-2e, ögr-3k, ögr-4e, ögr-5k ve ögr-6k takma isimleri kullanılmıştır. Cevaplar üzerinde herhangi bir değişiklik yapılmamış, öğrencilerin görüşme esnasında söylediği aşağıda aynen aktarılmıştır. Görüşmeye katılan öğrencilerin takma isimleri, yaşları ve cinsiyetleri şöyledir:

Tablo 4.10. Görüşmeye katılan öğrencilerin takma isimleri ve cinsiyetleri

Takma İsim	Yaş	Cinsiyet
Ögr-1e	13	Erkek
Ögr-2e	12	Erkek
Ögr-3k	12	Kız
Ögr-4e	13	Erkek
Ögr-5k	13	Kız
Ögr-6k	13	Kız

4.3.1. Deneyimler (Bölüm I)

Bu bölümde öğrencilerin bilgisayar kullanım durumları, geçmiş donanım bilgileri ile uygulama esnasında öğrendiği şeyler sorulmuştur.

Öğrencilerin çoğunun bilgisayar sahibi olduğu, evinde bilgisayarı olmayanların ise okulda bilgisayara ulaşabildikleri anlaşılmıştır. Bilgisayarın kullanım amaçları arasında oyun oynamak ve araştırma yapmak ilk sıralarda yer almaktadır.

Öğrencilerin bilgisayar kullanım durumları ile ilgili olarak sorulan soruya verdikleri cevap şöyledir:

Okulda ya da evde bilgisayar kullanıyor musun? Kullanıyorsan ne yapıyorsun?

Ögr-1e: Evde bilgisayarım yok. Okulda kullanıyorum.

Ögr-2e: Evde bilgisayarım var. Genellikle çok oturmam oyun oynuyorum, oyun haricinde pek kullanmam.

Ögr-3k: Evde var. Kullanıyorum. İnternete bağlı. Genelde bir şeyler arıyorum, yapıyorum, kaydediyorum, oyun oynuyorum.

Ögr-4e: Evde de okulda da kullanıyorum, bazen oyun oynuyorum çoğu zaman ödev yapıyorum.

Ögr-6k: Okulda kullanıyorum evde hayır, oyun oynuyorum bir şeyler araştırıyorum.

Öğrencilerin donanım konusu ile ilgili olarak önceki derslerinde detaylı bilgi öğrenmedikleri, sadece donanımın tanımını ve temel bazı donanım parçalarının işlevlerini bildikleri anlaşılmıştır.

Öğrencilerin önceki donanım bilgileri ve uygulama esnasında öğrendikleri ile ilgili olarak verdikleri cevaplar şöyledir:

Daha önce donanım konusu ile ilgili bir şeyler öğrenmiş miydin?

Ögr-1e: Monitör, klavye, fare. Detaylı olmayan genel donanım konuları.

Ögr-2e: Tam detaylı şeyler öğrenmedim.

Ögr-3k: Klavye, fare gibi değişik şeyler öğrendim. Ama donanım bilgilerini ayrı detaylı gösteren bir ünite yoktu.

Ögr-4e: Çok az. Donanımla bilgisayar içindeki bazı şeyleri öğrenmiştik, donanımın ne olduğunu öğrenmiştik.

Ögr-5k: Evet, donanım yani yazılımı tanım olarak öğrendim.

Ögr-6k: Öğrenmemiştim.

Uygulama sonrasında görüşme yapılan öğrencilerden “öğrendim” cevabı gelmiştir. Deney grubu ön-test ve son-test başarı puanları ortalamasından elde edilen nicel veriler öğrencilerin cevabını doğrulamaktadır ($\bar{X}_{\text{ön-test}}=8,64$, $\bar{X}_{\text{son-test}}=18,56$).

Uygulama esnasında donanım konusu ile ilgili neler öğrendin?

Ögr-2e: Bugün fare, ekran, monitör yani, kasa, klavye, hoparlör, yazıcı, tarayıcı, çiziciyi öğrendim.

Ögr-3k: Flash disk falan onları gösteriyorlardı. Yazıcıyı öğrendim. Diski falan öğrendim. Çok güzel anlatıyordu. Ayrıntılı anlatıyordu. İnsanların beynine kazıyordu yani. Anladım, bir şeyler anladım.

Ögr-4e: Donanımın ne olduğunu öğrendim, bilgisayardan bazı ve çoğu parçaların nasıl olduğunu öğrendik.

Ögr-5k: Donanım konusunda, giriş, çıkış birimleri falan, klavye, fare, yazıcı, çizici, tarayıcı böyle bir sürü şey öğrendik.

Ögr-6k: Donanımın açıklamasını, CD-rom, klavye, fare onları falan öğrendim.

4.3.2. Ortam hakkındaki öğrenci görüşleri (Bölüm II)

Bu bölümde öğrencilerin ortam hakkındaki görüşleri alınmıştır. Uygulama esnasında yaşadıkları deneyimi anlatmaları istenmiş, yaşadıkları deneyimin oyuna mı yoksa derse mi benzediği sorulmuştur. Ortamda hoşlarına giden ve gitmeyen etmenler, en çok hoşlarına giden 3 etkinlik ve arkadaşlarının böyle bir ortamda öğrenmekten hoşnut olup olmayacakları sorulmuştur.

Öğrencilerden uygulama esnasında yaşadıkları deneyimi anlatmaları istendiğinde her öğrenci uygulamada neler yaptığını anlatmıştır.

Uygulama esnasında yaşadığın deneyimi bana anlatır mısın? Neler yaptın?

Ögr-1e: Oralarda gezdik, soruları cevapladık, arkadaşlarla chat yaptık, konuştuk.

Ögr-2e: Bugünkü uygulamada oyun oynadım, İnternet ortamında donanımı, giriş ve çıkış birimlerini öğrendim, yazılımın ne olduğunu öğrendim. Birçok donanımın ne olduğunu öğrendim.

Ögr-3k: Önce bir insan olarak gösteriyorlardı bizi bilgisayarda. Ben 2 tane binaya girdim. Not almaya çalıştım. Bir de not aldım. Not aldığım için 2 tane binaya girebildim. Sorular sordular, cevapladım. Hepsi de doğru çıktı. Hepsini de cevapladım.

Ögr-4e: Önce birimleri gezerek mesela cd-rom'un, writer'in ne olduğunu öğrendim, şifremi aldım daha sonra QA'da sertifikamı aldım.

Ögr-5k: Giriş çıkış birimlerine falan girdik. Sorulara cevap verdik.

Ögr-6k: İlk önce evlere girdim, oradan donanımı falan okudum, sonra insanların üzerine tıklayıp onlardan bilgi öğrendim. O kadar.

Öğrencilerin çoğu yaşadıkları deneyimi kimi yönleri ile oyuna kimi yönleri ile ise derse benzetmiştir. Oyun ortamı, avatarlar ve sohbet etmek öğrenciler tarafından oyun gibi algılanırken, donanım parçaları hakkında verilen bilgiler ders gibi algılanmıştır. Uygulamanın okul ortamında, bilgisayar ders saati içerisinde yapılması ve bilgisayar müfredatını öğretmeye yönelik olması öğrencilerin uygulamayı ders olarak algılamalarına sebep olmuştur.

Yaşadığın deneyim bir oyuna mı yoksa derse mi benziyor muydu? Hangi yönlerden bir oyun ya da ders gibiydi?

Ögr-1e: Oyuna benziyordu. Gezmek, oralarda dolaşmak chat yapmak oyuna benziyordu, soruları cevaplamak ise derse benziyordu.

Ögr-2e: Yürümek, gidip tıklamak oyuna benziyordu, bir şeye tıklayınca açıklaması geliyordu bu da derse benziyordu.

Ögr-3k: Derse. Soru soruyorlar. İçeri girdiğimizde bir şeyler gösteriyorlardı küçük kutular halinde. Bilgisayara tıklayınca bir şeyler anlatıyorlardı. Hem oyun şeklindeydi hem de ders gibiydi. Daha zevkliydi.

Ögr-4e: İkisi de vardı. Oyuna da benziyordu derse de benziyordu. Bilgisayarda görünüşten oyun gibiydi ama içeriğinden ders gibiydi.

Ögr-5k: Bana göre derse benziyordu yani hem oyun amaçlı ama hem bilgi şeklinde. Soru şeklinde ders gibiydi, ortam falan oyun şeklindeydi.

Ögr-6k: Derse benzer yönleri bilgisayarda öğrenmemiz gereken şeyler vardı, oyuna da ortam benziyordu.

Oyun ortamı öğrencilerin çoğunun hoşuna gitmiştir. Öğrenciler ile yapılan görüşmelerde ortamda en çok hoşna giden etmen öğrencilerin her birinin insan şeklinde ortamda olması, dolaşmaları ve birbirleri ile konuşabilmeleridir.

Bu ortamda öğrenirken hoşuna giden etmenler nelerdi?

Ögr-1e: Bazı yerlerde gezmek, soruları cevaplamak, arkadaşlarla konuşmak, sohbet etmek hoşuma gitti.

Ögr-2e: Çizici. Çiziciyle mühendislik alanında çalışıldığını bilmiyordum. Yürümek gerçek oyun amaçlı bir şeydi. Oyuna benzediği için hoşuma gitti.

Ögr-3k: Ağaçlar falan var. Gerçek bilgisayarda olan oyunlar gibiydi. Bilgisayarda da öyle oyunlar var.

Ögr-4e: Bilgisayarda parçaları söküp takmaktı.

Ögr-5k: Oradaki insanlara tıkladığımızda konuşmaları çok iyiydi.

Ortamda hoşna gitmeyen etmen olarak bir öğrenci İnternet bağlantısını yavaş bulmuş, bir öğrenci ise avatarların isimlerini beğenmemiştir.

Bu ortamda öğrenirken hoşuna gitmeyen etmenler nelerdi?

Ögr-1e: Oralardaki yuvarlak üstünde QA yazan simgeler, karakterlerin Hande ve Emre gibi isimleri hoşuma gitmedi.

Ögr-2e: İnternet bağlantısı olduğu için biraz yavaş, şifre çok kısa, dört haneli kısa geldi.

Görüşmeye katılan öğrencilerin tamamı böyle bir ortamda öğrenmeye devam etmek istemişlerdir. Yapılan etkinlikler hoşlarına gitmiştir. Bütün öğrencilerin bilgisayar oynamaya istekli olduğu gözlemlenmiş ve öğrenciler yüksek derecede haz aldıklarını ve eğlendiklerini belirtmişlerdir. "Böyle bir ortamda öğrenmeye

devam etmek isteseydin bu ortamın hangi özelliklerinden dolayı olurdu?" sorusuna ise öğrencilerin çoğu "hem eğlendikleri hem de öğrendikleri" cevabını vermiştir.

Böyle bir ortamda öğrenmeye devam etmek isteseydin bu ortamın hangi özelliklerinden dolayı olurdu?

Ögr-1e: Evet isterdim. Etkinliklerden dolayı isterdim.

Ögr-2e: Yazılımın oyuna benzer olmasından dolayı. Oyun olması, yürümek, arkadaşlarla konuşmak, bilmediğimiz ortamlarda konuşmak.

Ögr-3k: Dersle ilgiliydi onun için çekici kılan oyundu, içinde içerik vardı çok güzeldi. İçinde öğretici olduğu için yani yazıların falan oyun gibi olduğu için sağ tarafta ve sol tarafta gösterdiği için.

Ögr-4e: Eğlendim, iyiydi, gezerken sanki kendimi içinde hissettim. Aynı zamanda da öğrendim.

Ögr-6k: Eğlenceli olması, dersle ilgili olması, bilgisayarda olması. Hem eğlence hem ders hem bilgisayar bir aradaydı. Süperdi.

Görüşmeye katılan öğrencilerin en çok hoşlarına giden etkinlikler arasında ilk sırayı ortamda dolaşmak, chat yapmak ve avatarların olması almıştır.

Yaptığın etkinlikte en çok hoşuna giden 3 etkinlikten bahseder misin?

Ögr-1e: Bazı yerlerde gezmek, soruları cevaplamak ve chat yapmak.

Ögr-2e: Oyun gibi yürümek, donanım veya yazılımın üzerine tıklayınca bilgi almak, chat yapmak.

Ögr-3k: Sordukları sorular bence güzeldi. Onları çok beğendim. İnsanlarla konuşma altta soru sorabilme bölümünü çok beğendim. Chat bölümünü çok beğendim. Ve de bilgisayarda sadece kendine ait hiçbir insanın sana karışmadığı 2 kişi 3 kişi oturmadan sadece kendi yapmamı beğendim. Bireysel olmasını yani.

Ögr-4e: Yavaş gidildiği için daha güzel oluyordu, her şeyi daha iyi anlıyordum, açıklaması vardı. Açıklamalı olmasını beğendim.

Ögr-5k: Ortam iyiydi yani ortam olarak, chat de iyiydi yani eğlenceliydi.

Ögr-6k: En çok hoşuma giden chat olayı, görünmemiz ve değişik ortamlar.

Dickey (2003)'in yaptığı çalışmanın sonucuna benzer bir şekilde, sohbet aracı sayesinde öğrenciler arasında bilgi paylaşımı ve dönüşümü sağlanmıştır. Öğrenciler birbirlerine yardımcı olmuşlar, sınıfta kullanılacak yöntem ve stratejiler konusunda önerilerde bulunmuşlardır. Aşağıda, uygulama esnasında öğrencilerin mesajlarından örnekler verilmiştir.

ogr10: selam baylar bayanlar

ogr2: ahmet selam

ogr6: neredesiniz

ogr18: merhaba ben binadayım

ogr1: ogr10 yazıcı nedir

ogr20: yazıcı çıkış birimlerinde

ogr20: ben 2. soruyu bilemedim

ogr14: 2. soru için giriş birimlerine gitsene

ogr13: Gürdal RAM'in diğer adı ne?

ogr3: ANA BELLEK

ogr13: OK

ogr10: ROM'un diğer adı var mı?

ogr3: ROM'UN DİĞER ADI CD SÜRÜCÜ

ogr6: ana kart

ogr13: hayır arkadaşlar bios

ogr2: Burak sertifika'yı aldın mı? Ben aldım.

ogr9: tebrik ederim

ogr5: Şeyma aldın mı sen???

ogr12: yaşasın en sonunda sertifikayı aldım

Ortamı daha cazip hale getirilebilmek adına öğrencilerin bazıları farklı dünyalar farklı ortamlar yapardım derken, bazıları daha da renklendirirdim demiştir. Görüşmeye katılan öğrencilerden ikisi hiçbir değişikliğe gerek olmadığını, bu haliyle ortamın çok güzel olduğunu söylemiştir.

Bu öğrenme ortamını daha cazip kılmak için ne gibi değişiklikler yapılabilir?

Ögr-1e: Daha çok renk veya daha çok canlılık, daha çok soru olabilir.

Ögr-2e: Biraz daha genişletilebilir, özel konuşma gibi. Özel bir kişiye tıkladığımızda özel bir pencere gelir. Sadece o görür. Diğerleri görmez.

Ögr-3k: Ne biliyim. Arada bir araba koyardım. Arabaya binme şansımız olabilirdi. İnsanlarla kavga etme durumları olabilirdi. Çünkü en heyecanlı bölümler onlardı. Ama bazen de ne biliyim insanlar. Aslında bilgisayarda konuşma bölümleri de var. Aslında her şey güzel de ben biraz zor beğeniyorum herhalde.

Ögr-4e: Yok şu an çok güzel.

Ögr-5k: Ben olsam aynısını yapardım. İyiydi.

Ögr-6k: Değişik ortamların olması, başka konularında bu ortamda öğretilmesi.

Görüşmeye katılan öğrencilerin hepsi “Sence arkadaşların böyle bir ortamda öğrenmekten hoşnut olurlar mıydı?” sorusuna “Evet, olurlardı.” Cevabını vermiştir.

4.3.3. Anlatıma dayalı öğrenme ortamı ile oyun-tabanlı öğrenme ortamının karşılaştırılması (Bölüm III)

Bu bölümde öğrencilerden okuldaki öğrenmeleri ile oyun ortamındaki öğrenmelerini karşılaştırmaları istenmiş, iki ortam arasındaki farklar ve benzerlikler sorulmuştur.

Görüşmeye katılan öğrencilerin çoğu oyun-tabanlı ortamda daha iyi öğrendiklerini belirtmişlerdir. Oyun-tabanlı ortamın kaygıyı azalttığını, bireysel olarak öğrenmelerine yardımcı olduğunu, öğrenmeyi görsel olarak desteklediğini söylemişlerdir.

Okulda nasıl öğrendiğinizi bana anlatır mısınız?

Ögr-1e: Okulda uygulayarak öğreniyoruz.

Ögr-2e: Okulda öğretmen anlatıyor. Oyun ortamında daha iyi öğrenebiliyoruz. Okulda gereksiz konuşmalar sorun çıkarabiliyor ve yanımızdaki arkadaşımızı rahatsız edebiliyoruz. Ama burada o olmuyor. Burada daha iyi oluyor.

Ögr-3k: Okulda öğrenme ortamı çok güzel. Hepimizin bir şeyler öğrenmesi için çabalyorlar. Tabi çalışmayanlar da var. Bazıları da çalıştığı halde yapamıyor. Mesela ben. Çok çalışıyorum ama sınavlara gelince heyecanlanıyorum. O yüzden oyun ortamı benim daha az heyecanlanmamı sağladı.

Ögr-4e: Öğretmen konuyu anlatıyor. Bu konuyu okulda öğrensek zor olurdu, çünkü görmüyorsun. Bazı şeyleri anlatıyorlar. Böyle daha iyi oldu. Bazı şeyleri görmeden anlayamıyoruz. Böyle olduğu zaman sen onu kendin yapıyorsun. Çünkü bazı şeyleri görmeden anlayamıyorsun.

Ögr-5k: Slayt olarak gösterebilirdi ya da kendisi anlatarak yapardı.

Ögr-6k: İyi öğretiyor, düzgün şekilde, hem anlatarak hem de oynatarak öğretiyorlar.

Öğrenciler yapılan öğrenme etkinliği ile okuldaki öğrenmeleri arasında çok az benzer yön bulmuşlardır. Sadece konuyu okuldaki öğrenmelerine benzetmişler ama anlatım şekli farklı gelmiştir.

Yaptığın öğrenme etkinliğinin okulunuzdaki öğrenme ile benzerlikleri neler?

Ögr-1e: Sadece soruları cevaplamak.

Ögr-2e: Oradaki bilgi anlatımıyla öğretmenin anlatımı. Bilgisayardaki bilgilerle öğretmenin anlattıkları benzer ama öğrenme şekilleri farklı.

Ögr-4e: Çok yoktu çok az vardı.

Ögr-5k: Biraz. Öğrenme yanları benzerdi.

Yapılan öğrenme etkinliği, okuldaki öğrenme etkinliklerinden farklı olarak öğrencilere daha eğlenceli gelmiştir. Öğrenciler kendi öğrenmelerini kendilerinin gerçekleştirebildiklerini söylemişler ve anlamadıkları noktalarda geriye dönebildiklerini belirtmişlerdir.

Yaptığın öğrenme etkinliğinin okulunuzdaki öğrenme ile farklılıkları neler?

Ögr-1e: Birini ekran karşısında diğeri tahta karşısında yazı yazarak yapıyoruz.

Ögr-2e: Burada hem bilgisayarı öğreniyor hem de bilgi alıyoruz, İnterneti de öğreniyoruz. Burada bilgisayar var. Biraz teknolojik. Bilgisayarla hem işliyoruz hem de görüyoruz.

Ögr-3k: Öğretmen bir anda anlatınca hepsini aklına yazamıyorsun. Ama kendin içinde olunca istediğin yere girebiliyorsun ve ne öğrendiğini anlamadığın zaman hoca tekrar tekrar anlatınca sıkılabiliyor ama burada sen kendin öğreniyorsun.

*Ögr-4e: Bilgisayarda kendi başımıza yapmamız beni zevklendiriyor.
Daha iyi anlıyorum.*

*Ögr-5k: Eğlenceli olması, ortam falan oyun şeklinde olması, böyle
daha iyi anlayabiliyoruz.*

*Ögr-6k: Görüntülüydü, öğretmenin anlattığından daha iyiydi,
öğretmen daha ayrıntılı anlatamazdı. Bu daha ayrıntılıydı.*

Öğrencilerin hepsi “Okul yerine böyle bir ortamda öğrenmek ister miydin?” sorusuna “Evet, isterdim.” cevabını vermiştir.

Görüşmeye katılan öğrenciler okul dışında top oynadıklarını, kitap okuduklarını, ders çalıştıklarını, bilgisayar oyunu oynadıklarını ve televizyon izlediklerini söylemişlerdir. “Yaptığın öğrenme etkinliğinin hayatında yaptığın diğer etkinliklerle (oyun oynamak gibi ya da çalışmak gibi) farkı ya da benzerliği var mı?” sorusuna öğrencilerin çoğu “Fazla fark yoktu, gerçek dünyadaki etkinlikler gibiydi.” şeklinde cevap vermiştir.

Yaptığın öğrenme etkinliğinin hayatında yaptığın diğer etkinliklerle (oyun oynamak gibi ya da çalışmak gibi) farkı ya da benzerliği var mı?

*Ögr-1e: Fark çok yok. Gezdiğimiz yerlerde istediğimiz her yere
bakabiliyoruz, her yeri görebiliyoruz.*

*Ögr-2e: Benzerliği var biraz. Gerçek insan gibi yürüyoruz. Gidip
soru soruyoruz cevabını alıyoruz.*

*Ögr-3k: Benzerliği var. Mesela burada da kendi başına yapıyorsun.
Bireyselliği sevdiğim için bu ortam hoşuma gitti.*

5. TARTIŞMA

Güncel araştırmalar (Christakis et al., 2004; Gentile & Anderson, 2004; İnal ve Çağıltay, 2005) ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinin bilgisayar oyunlarına ayırdıkları zamanın arttığını ve bilgisayar kullanım amaçları arasında ilk sırayı bilgisayar oyunu oynamanın aldığını göstermiştir.

Günümüzde ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinde, kızlar haftada yaklaşık 4,5-5,5 saatlerini oyuna ayırırken, bu süre erkeklerde daha da artmaktadır (Gentile & Anderson, 2004; Christakis et al., 2004; Chou ve Tsai, 2007). İlginçtir ki, bilgisayar oyunlarına ayrılan süre artarken, çocukların televizyon başında geçirdikleri sürelerde herhangi bir değişiklik olmamıştır.

Bilgisayar oyunlarına karşı istek duyan ve bu oyunların başında saatlerini harcayan öğrencilerin dezavantajmış gibi görünen bu durumları eğitsel bilgisayar oyunlarının kullanıldığı oyun-tabanlı öğrenme ortamları ile avantaja dönüştürülebilir. Bu noktadan hareketle, bu çalışmada ilköğretim öğrencilerinin oyun-tabanlı öğrenme ortamlarındaki başarıları ve öz-yeterlik algısı araştırılmış, anlatıma dayalı öğrenme ortamı ile karşılaştırılmış ve cinsiyetler arasındaki başarı ve öz-yeterlik algısı farklılığına bakılmıştır.

Araştırmanın sonucunda, bilgisayar oyunlarının kullanıldığı oyun-tabanlı öğrenme ortamı ile anlatıma dayalı öğrenme ortamı arasında öğrenci başarıları bakımından anlamlı fark bulunamamıştır. Literatürde, kontrol gruplu olarak yapılan çalışmalarda anlatıma dayalı ortamda elde edilen başarı ile oyun-tabanlı ortamda elde edilen başarının minimum öğrenme sonuçları bakımından eşit bulunması dikkat çekicidir. Örneğin, Ko (2002), Yip ve Kwan (2006) ile Ebner ve arkadaşları (2007)'nin yaptığı çalışmalarda bilgisayar oyunları ile farklı öğrenme ortamları arasında öğrenci başarısı bakımından fark bulunamamıştır. Kontrol grupsuz deneysel desenlerde ise oyun ortamlarının öğrencilerin başarıları üzerinde olumlu etki yarattığı bulunmuştur (Mann et al., 2002; Bartholomew et al., 2006). Can (2003) ve Yeung (2004) ise araştırmalarında, eğitimcilerin ya da öğretmen adaylarının oyunları derslerde kullanmadaki görüşlerinin olumlu olduğunu tespit etmişlerdir.

Çalışmanın bir diğer bulgusu, eğitsel bilgisayar oyunun kullanıldığı deney grubu ile anlatıma dayalı öğrenme yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin başarıları arasında cinsiyetler bakımından anlamlı bir fark olmadığıdır. Bu bulgu, Ko (2002)'nun yaptığı çalışma ile benzer bir sonuç göstermektedir. Ko, yaptığı araştırmada bilişsel beceri kazanmada cinsiyet farkına rastlayamamıştır.

Araştırmada oyun-tabanlı öğrenme ortamı ile anlatıma dayalı öğrenme ortamı arasında başarı bakımından anlamlı bir fark çıkmaması teknoloji kullanımında medya ve yöntem (media and method) tartışmasını hatırlamayı zorunlu kılmıştır.

Clark (1983)'a göre, medya öğrenmeyi hiçbir koşul altında etkilememekte sadece öğretim stratejilerinde veya davranışlarda servis aracı niteliği görmektedir. Bir ortamın başka bir ortamdaki üstün olması ortama bağlı değildir. Kullanılan yöntem ve içerik ortamı ön plana çıkarmaktadır (aktaran Kozma 1994a, s.7). Öğretim yöntemi başarı ve motivasyon için gerekli bilişsel süreçleri harekete geçiren bilgiyi iletim şeklidir. Kısaca, medya sadece bilgiyi taşıyan ama öğrencilerin başarılarını etkilemeyen bir araçtır ve ancak ekonomik bazı faydalar sağlayabilir (Clark, 1994). Kozma (1994a)'ya göre, Clark'ın böyle düşünmesinin altında uyarıcı-tepki temeline dayanan davranışçı öğrenme kuramı vardır. Burada zihinsel fikirlerin veya bilişsel tanımların öğrenme üzerindeki etkisi gözden kaçırılmaktadır. Medya ve öğrenme arasındaki ilişkiyi anlayabilmek için bilişsel süreçler ve ortamın karakteristikleri de hesaba katılmalıdır.

Kozma (1994a, s. 11)'ya göre “Her ortam diğerinden niteliği ile ayrılır. Bu nitelik ortamın *teknolojisini*, *sembol sistemini* ve *süreç yeteneğini* içerir. Teknoloji ortamın fonksiyonunu tanımlayarak, kapsam, şekil ve diğer özelliklerini belirleyen; fiziksel, mekanik ve elektronik yeterliklerdir. Sembol sistemi konuşulan dil, metin, resim, rakam ve formüller, müzikal işaretler, haritalar, grafikler gibi sembolik açıklamalardır. Süreç yeteneği ise ortamın sembol sistemlerini işleme becerisidir. Medya ve yöntem birbiri ile ilişkilidir, ikisi de öğretim tasarımının bir parçasıdır.” İyi bir tasarımda medya ve yöntem karıştırılmamalıdır. Medyanın yeterliği yöntemlerin kullanımını olanaklı kılar ve kullanılan yöntemler de bu yeterliğe avantaj sağlar. Medya güçlü ve yeni yöntemler sağlamak için tasarlanmalıdır ve yöntemlerimiz ortamın yeterliğinin avantajına uygun olmalıdır (Kozma,1994b).

Yaptığımız araştırmada anlatıma dayalı öğrenme ortamı ile oyun-tabanlı öğrenme ortamı arasında öğrencilerin başarıları açısından anlamlı bir fark çıkmasa da, oyun-tabanlı ortamların öğrenme sürecine sağladığı bazı katma değerler vardır. Oyun-tabanlı öğrenme ortamında öğrenci bilgiyi kendisi almakta, kendi bilişsel süzgecinden geçirerek ön-öğrenmeleri ile karşılaştırdıktan sonra kendi öğrenmesini gerçekleştirmektedir. Bu bakımdan oyunun öğrencilerin anlamlandırma sürecine olumlu etkisi vardır. Kozma (1994)'nın da vurguladığı gibi ortamların nitelikleri birbirinden farklıdır. Bu kazanımlar, öğrenciler ile yapılan görüşmelerde de ortaya çıktığı gibi şöyle sıralanabilir: Oyun ortamı öğrencilerin çoğunun hoşuna gitmiştir ve eğlenmelerine ek olarak öğrenme de sağlamıştır. Lim ve arkadaşları (2006), Mann ve arkadaşları (2002) ile Ko (2002)'nun çalışmasında da benzer bir sonuç elde edilmiş ve öğrenciler bilgisayar oyunlarının ortamı sıkıcılıktan kurtararak eğlenceli hale getirdiğini belirtmişlerdir. Görüşülen öğrencilerin tamamı böyle ortamlarda öğrenmeye devam etmek istediklerini belirtmişlerdir. Ortam öğrencilerin kaygısını azaltmış, onların bireysel öğrenmelerine yardımcı olarak kendi öğrenmelerini kendilerinin gerçekleştirmesini sağlamıştır. Ayrıca, öğrenmeyi görsel olarak desteklemiştir.

Literatüre bakıldığında (Coleman, 1971; Malone & Lepper, 1987a; Mann et al., 2002; Robertson & Jardines, 2002; Dickey, 2003; Ebner & Holzinger, 2007; Bottino et al., 2006) oyun ortamları ile ilgili olarak yukarıda sıralanan kazanımlara benzer kazanımlar tespit edilmiştir: Oyun-tabanlı ortamlar öğrencilerin aktif olarak ilgilenip faaliyetlerini bireysel sürdürebilecekleri bir araç olmaları yanında, yaparak-yaşayarak öğrenmelerine fırsat tanıyan ortamlar sunar. Oyuncuların eylemlerine doğrudan dönüt sunarak doğru-yanlış değerlendirmesi yaparlar ve öğrencilerin yanlışlarını anında görsel, sesli, vb. şekillerde görmelerini sağlar. Yanlış bir hamlede ya da ilerlemede aynı noktaya geri dönmelerini sağlayarak, doğruyu buldurur. Gerçek yaşamdaki olayları, gerçekçi simülasyonlarla tehlikelerden uzak bir şekilde kurgulamaya fırsat verir. Birden fazla duyu organına hitap ederek, öğrenmenin daha kalıcı olmasını sağlar. Bütün bunları sağlarken de, süreçte öğrencileri eğlendirir. Öğrenciler aktif olduklarında, süreci kendileri kontrol ettiklerinde, araştırıp keşfettiklerinde daha iyi öğrenirler. Oyunlar yarış ve şans gibi özelliklerin yanında; bilinmeyen sonuç, alternatif çözümler, problemin yapılandırılması, işbirliği gibi problem çözmenin birçok özelliğini de içerir. Oyun-

tabanlı ortamlarda öğrenciler problemlerini kendileri oluşturup çözüm için gerekli bilgileri kendileri toplamakta ve problemi çözmektedirler.

Çalışmanın bir diğer boyutunu “bilgisayar öz-yeterlik algısı” konusu oluşturmuştur. Öz-yeterlik, zaman ve deneyimler aracılığıyla gelişen bir algıdır ve bireylerin ne yapabileceği konusundaki öz-yeterliği doğrudan deneyim, diğer insanları gözlemlenmeleri ya da başkalarının yorumlarını dinleme yoluyla geliştirilebilir. Busch (1995)’a göre, cinsiyet farkı, öz-yeterlik algısı ve tutum konusu bilgisayar eğitiminde önemli bir konudur. Bunun bilgisayara olan ilgiyi, kariyer seçimini ve gelecekte işlerinde bilgisayar kullanmayı etkileyeceği düşünülmektedir. Senemoğlu (2002)’na göre, öğrencilerin öz-yeterlik algılarını güçlendirmek için bireysel ihtiyaçlarına uygun öğretim yapılması, her öğrencinin niteliklerine uygun çok çeşitli etkinliklere yer verilmesi, işbirliğine dayalı öğretim yaklaşımlarının kullanılması ve öğrencilerin birbirleri ile karşılaştırılmasına dayalı değerlendirme yaklaşımlarından kaçınılması gerekmektedir. Bilgisayar oyunlarının bütün bu gereksinimlere cevap verebildiğinden hareketle, bilgisayar oyunlarının öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine etkisi ve öz-yeterlik algısı konusunda cinsiyetler arasında fark olup olmadığının araştırılması çalışmanın diğer boyutunu oluşturmuştur.

Çalışmada, oyun ortamı ile anlatıma dayalı öğrenme ortamındaki öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu noktada, öğrencilerin bilgisayar ve bilgisayar oyunları deneyim durumları araştırılmış ve öğrencilerin bilgi teknolojileri konusunda oldukça deneyimli oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin deneyimi bilgisayar öz-yeterlik algısı puanlarına da yansımıştır. Öğrencilerin orta düzeyin üzerinde bilgisayar öz-yeterlik algısına sahip oldukları söylenebilir. Literatüre bakıldığında deneyimin bilgisayar öz-yeterlik algısı üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmektedir (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003; Aşkar ve Umay, 2001; Usluel ve Seferoğlu, 2003; Akkoyunlu ve Orhan, 2003). Öz-yeterliğin zaman ve deneyimler aracılığıyla gelişen bir algı olduğundan hareketle oyun-tabanlı öğrenme ortamları, bilgisayar oyunları ve bilgisayar konusunda yeterince deneyimli olan öğrencilerin öz-yeterlik algılarını değiştirmemiştir. Elde edilen bir diğer sonuç, kız ve erkek öğrencilerin bilgisayar kullanma öz-yeterlik algı ölçeğinden elde ettikleri puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığıdır. Literatürde benzer şekilde, cinsiyet ile öz-yeterlik algısı arasındaki ilişkiyi saptamak

için yapılan çalışmaların çoğunda cinsiyet ile öz-yeterlik algısı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir (Busch,1995; Akkoyunlu ve Orhan, 2003; Usluel ve Seferoğlu, 2004; Seferoğlu, 2005).

Öğrenciler üzerinde olumlu etki yaratan eğitsel bilgisayar oyunlarının eğitim-öğretim süreci içerisine entegrasyonu, şüphesiz bazı ön hazırlıklar gerektirmektedir. Öncelikle okulların bilgisayar ve İnternet alt yapılarının bilgisayar oyunları için uygun olması gerekmektedir. 3B ortamda akıcı bir biçimde oynayıp, iyi bir görüntü elde edebilmek için var olan bilgisayar laboratuvarlardaki donanımsal özellikler yetmeyebilir. Yükseltelen bilgisayarların belirli zaman aralıklarında yeniden gözden geçirilmesi gerektiği de düşünüldüğünde eğitimde yeni teknolojilerin kullanımının anlatıma dayalı sınıf ortamlarından daha pahalıya mal olacağı söylenebilir.

Bir diğer zorluk ise, bilgisayar oyunlarının tasarım ve uygulama süreçlerinin uzun zaman almasıdır. Türkiye gibi her ders için müfredatın ve müfredatın işlenebilmesi için zaman sınırının olduğu ülkelerde bilgisayar oyunları ile müfredat tamamlanamayabilir. Yapılan uygulamada, her ne kadar oyun-tabanlı ortam ile anlatıma dayalı ortamdaki öğrencilerin konuyu öğrenmek için harcadıkları süre aynı tutulduysa da, oyun-tabanlı ortamdaki öğrencilerin süreçte aktif olup kendi öğrenmelerini kendilerinin gerçekleştirilmesi sebebi ile ek süreye ihtiyaç duydukları gözlemlenmiştir.

3B ortamları eğitim-öğretim süreçlerinde görmek istiyorsak kullanılan teknolojiye öğretmen ve öğrencilerin oryantasyonu bir diğer husustur. QA ortamının kendine has özellikleri ve dili hem öğrencilere hem de öğretmenlere oryantasyonu zorunlu kılmaktadır. Yaptığımız uygulamada bilgisayar öğretmeni olduğu ve QA ortamı hakkında yeterli deneyime sahip olması sebebi ile dersin öğretmenine oryantasyon yapılmamıştır. Bununla birlikte öğrencilere 2 haftalık bir oryantasyon süreci uygulanmıştır. Oyun başka derslerde kullanılmak istendiğinde öğretmenlerin ortam hakkında eğitilmesi gerekli olacaktır. Tüzün (2007) de çalışmasında öğretmenlerin oryantasyonunun gerekliliğinden bahsetmiştir.

Dickey (2003)'in de vurguladığı gibi, sınırlılıklara rağmen 3B ortam yapılandırmacı öğrenme ortamlarını desteklemektedir. Yapılan çalışmalarda da ortamdaki sınırlılıkların öğretici ve öğrenenler için öğrenmeyi engellemediği açıktır.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma sonucunda elde edilen bulguların sonuçlarına ve bu sonuçlar doğrultusunda ileride yapılacak araştırmalara ilişkin önerilere yer verilmiştir.

6.1. Sonuçlar

Yapılan araştırma sonucunda elde edilen bulgulardan ulaşılan sonuçlar şunlardır:

İlköğretim 7. sınıf seçmeli bilgisayar dersi donanım konusunun öğretiminde, 3B bilgisayar oyununun kullanıldığı oyun-tabanlı öğrenme ortamı ile anlatıma dayalı öğrenme ortamı arasında;

- Öğrencilerin başarıları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.
- Öğrencilerin başarıları arasında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.
- Cinsiyet ve öğretim yöntemi etkileşiminin öğrenci başarısına etkisi bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

İlköğretim 7. sınıf seçmeli bilgisayar dersi donanım konusunun öğretiminde, 3B bilgisayar oyununun kullanıldığı oyun-tabanlı öğrenme ortamı ile anlatıma dayalı öğrenme ortamı arasında;

- Öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.
- Öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algıları arasında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.
- Cinsiyet ve öğretim yöntemi etkileşiminin öğrenci bilgisayar öz-yeterlik algıları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Bilgisayar oyunlarının eğitimde kullanımına ilişkin öğrencilerle yapılan görüşmelerin ardından;

- Bilgisayarın kullanım amaçları arasında oyun oynamak ve araştırma yapmanın ilk sıralarda yer aldığı,
- Eğitsel oyun ortamının öğrencilerin çoğunun hoşuna gittiği, öğrencilerin yüksek derecede haz aldığı ve eğlendiği,
- Görüşmeye katılan öğrencilerin tamamının böyle bir ortamda öğrenmeye devam etmek istedikleri,
- En çok hoş giden etkinliklerin arasında ilk sırayı ortamda dolaşmak ve chat yapmanın aldığı,
- 3B ortamın hem oyuna hem derse benzediği ve öğrencilerin eğlenmelerine ek olarak öğrendikleri,
- Oyun-tabanlı ortamın kaygıyı azalttığı, bireysel öğrenmeye yardımcı olduğu ve öğrenmeyi görsel olarak desteklediği,

tespit edilmiştir.

6.2 Öneriler

Bu bölümde uygulamaya ve ileride yapılacak araştırmalara ilişkin önerilere yer verilmiştir.

6.2.1. Uygulamaya ilişkin öneriler

- 3B nesnelerin bulunması ve QA ortamının hazırlanması zor ve zaman alıcı bir süreçtir. O yüzden ortamı hazırlayacak araştırmacıların tasarım için yeterli zamanı ayırması gerekmektedir.
- Etkili bir uygulama için bilgisayar ve İnternet alt yapısı gerekmektedir. Gerekli alt yapı sağlanmadan ve pilot uygulama yapılmadan uygulamaya geçilmemelidir.

- 3B oyun ortamlarında görsel ortamın çekiciliği öğrencinin dikkatinin dağılarak asıl konudan uzaklaşmasına neden olabilmektedir. Öğrenci kendisine verilen görevi yerine getirebilmek ya da verilen soruları yanıtlayabilmek için dünya içerisinde dolaşarak ipuçları ararken, konuyla ilgisiz görsel öğelere yönelebilmektedir. Gerek tasarım sürecinde gerekse uygulamada bu durumun dikkate alınması yerinde olacaktır.
- QA ortamı öğrencilerin ve öğretmenlerin yeni karşılaştıkları bir ortam olduğu için uygulama öncesinde yapılacak oryantasyon süreci öğrencilerin ve öğretmenlerin ortamı anlayıp, uygulama esnasında ortamın araçlarını daha etkili kullanmalarını sağlayacaktır. Farklı öğrenme ortamları kullanılarak yapılan uygulamalarda ortama uyum için oryantasyon süreci çok önemlidir ve yapılması gerekmektedir.
- Oyun-tabanlı ortamların uygulanması, öğrenci yaparak-yaşayarak öğrendiği ve sorup sorguladığı için, anlatıma dayalı öğrenme ortamlarındaki uygulamalardan daha fazla zaman almaktadır. 2 haftalık uygulama süresi çok yeterli gelmemiştir. Yapılacak araştırmalarda uygulama süresinin arttırılması sonuçlar açısından önem teşkil edebilir.

6.2.2. Yapılacak araştırmalara ilişkin öneriler

- Çalışmada oyun-tabanlı öğrenme ortamında sınıf bilgisayar öğretmenin herhangi bir müdahalesi ya da ek öğrenme etkinliği yer almamaktadır. Yapılacak araştırmalarda, oyun-tabanlı öğrenme ortamları sınıf içi etkinlikler ile birleştirilerek öğrenme üzerindeki etkisine bakılabilir.
- Araştırmalar çeşitli bilgisayar müfredatı konularında yapılabilir. Farklı konularda oyun ortamları hazırlanarak, öğrencilerin uzun süre boyunca (örneğin bir ders dönemi) o ortamdaki durumları değerlendirilebilir.
- Bu çalışma 7. sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Daha farklı sınıf düzeylerinde 3B oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının öğrenci başarısı üzerindeki etkisi araştırılabilir.

- Sınırlılıklardan ötürü çalışma 51 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Daha büyük çalışma gruplarında oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının sonuçlarına bakılabilir.

KAYNAKLAR

- Akkoyunlu, B. ve Orhan, F. (2003). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (Böte) Bölümü öğrencilerinin bilgisayar kullanma öz yeterlik inancı ile demografik özellikleri arasındaki ilişki. *The Turkish Online Journal of Educational Technology –TOJET*. <www.tojet.net/articles/2311.htm> (18 Kasım 2005).
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoğlu, S. (2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1-10.
- Akpınar, Y. (1999). *Bilgisayar Destekli Öğretim ve Uygulamalar*. Ankara: ANI Yayıncılık.
- Amory, A., Naicker, K., Vincent, J. & Adams, C. (1999). The use of computer games as an educational tool: Identification of appropriate game types and game elements. *British Journal of Educational Technology*, 30(4), 311-321.
- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim Matematik Öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayar ile ilgili öz-yeterlik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.
- Bakar, A., İnal, Y. & Çağıltay, K. (2006, June). *Use of commercial games for educational purposes: Will today's teacher candidates use them in the future?*. ED-MEDIA Conference, Orlando, Florida, 26-30.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. <<http://www.des.emory.edu/mfp/BanEncy.html>> (18 Kasım 2005).
- Barab, S. A., Thomas, M. K., Dodge, T., Carteaux, B. & Tüzün, H. (2005). Making learning fun: Quest Atlantis, a game without guns. *Educational Technology Research and Development*, 53(1), 86-107.
- Bartholomew, L. K., Gold, R. S., Parcel, G.S., Czyzewski, D.I., Sockriderd, M.M., Fernandez, M., Shegog, R. & Swank, P. (2006). Watch, discover, think, and act: Evaluation of computer-assisted instruction to improve asthma self-management in inner-city children. *Patient Education and Counseling*, 39, 269–280.
- Bottino, R. M., Ferlino, L., Ott, M. & Travella, M. (2006, March 24). Developing strategic and reasoning abilities with computer games at primary school level. *Computers & Education*. <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6VCJ-4JJGB1K-1&_cdi=5956&_user=10&_orig=search&_coverDate=03%2F24%2F2006&_sk=999999999&view=c&wchp=dGLbViz-Skzk&md5=d60f3c6bc6adf7dbce8aa4c7694364a5&ie=/sdarticle.pdf> (10 Ocak 2007).
- Busch, T. (1995). Gender differences in self-efficacy and attitudes toward computers. *Journal of Educational Computing Research*, 12, 147-158.

- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Sosyal bilimle için veri analizi el kitabı*. (4. basım). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Can, G. (2003). *Perceptions of prospective computer teachers toward the use of computer games with educational features in education*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ, Ankara.
- Çağıltay, K. Çakıroğlu, J. Çağıltay, N. ve Çakıroğlu, E. (2001). Öğretimde bilgisayar kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 19-28.
- Carlson, E. (1971). *Games in the classroom*. The study of games. Avedon, E. M. & Sutton-Smith, B. (eds.), John Wiley&Sons, Canada. pp. 330-339.
- Chou, C. & Tsai, M. J. (2007). Gender differences in Taiwan high school students' computer game playing. *Computers in Human Behavior*, 23, 812–824.
- Christakis, D. A., Ebel, B. E., Rivara, F. P. & Zimmerman, F.J. (2004). Television, video, and computer game usage in children under 11 years of age. *The Journal of Pediatrics*, 145, 652-656.
- Clark, R. E. (1994). Media will never influence learning. *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 21-29.
- Coleman, J.S. (1971). *Learning through games*. The Study of games. Avedon, E. M. & Sutton-Smith, B. (eds.), John Wiley&Sons, Canada. pp. 322-326.
- Compeau, D. R. & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19 (2), 189-212.
- Delcourt, M. A. B. & Kinzie, M. B. (1993). Computer technologies in teacher education: The measurement attitudes and self-efficacy. *Journal Research and Development in Education*, 27(1), 35-41.
- Demirel, Ö. Seferoğlu, S. ve Yağcı, E. (2003). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. (4. basım). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- 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.
- Donald M.G. (2003). *Handbook of self and identity*. New York, NY: Guilford Pres.
- Durdu, P. Tüfekçi, A. ve Çağıltay, K. (2005). Üniversite öğrencilerinin bilgisayar oyunu oynama alışkanlıkları ve oyun tercihleri: ODTÜ ve Gazi Üniversitesi öğrencileri arasında karşılaştırmalı bir çalışma. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19, 66-76.
- Durndell, A., Haag, Z. & Laithwaite, H. (2000). Computer self efficacy and gender: A cross cultural study of Scotland and Romania. *Personality and Individual Differences*, 28, 1037-1044.

- Durndell, A. & Haag, Z. (2002). Computer self efficacy, computer anxiety, attitudes towards the internet and reported experience with the Internet, by gender, in an East European sample. *Computers in Human Behavior*, 18, 521–535.
- Ebner, M. & Holzinger, A. (2007). Successful implementation of user-centered game based learning in higher education: An example from civil engineering. *Computers & Education*, 49(3), 873-890.
- Ergin, A. (1995). *Öğretim teknolojisi iletişim*. Ankara: Personel Eğitim Merkezi Yayınları.
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2003). *How to design and evaluate research in education*. New York, NY: McGraw-Hill Companies.
- Garris, R. Ahlers, R. & Driskell, J. (2002). Games, motivation and learning: A research and practise model. *Simulation & Gaming*, (33) 4, 441-467.
- Gentile, D. & Anderson, C. (2004). Video games and children. <<http://www.psychology.iastate.edu/faculty/caa/abstracts/20052009/05GA1.pdf>> (28.03.2006).
- Gredler, M. E. (2003). Games and simulations and their relationships to learning. *Educational Technology Research and Development*, 21, 571-582.
- Gürcan, A. (2005). Bilgisayar öz-yeterliği algısı ile bilişsel öğrenme stratejileri arasındaki ilişki. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 19, 179–193.
- Hannafin, M. J. & Hill, J. R. (2007). *Epistemology and the design of learning environments*. Trends and issues in instructional design and technology. (2nd Ed). Reiser, R. A. & Dempsey, J. V. (eds.), Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice-Hall.
- Hostetter, O. (2002). Video games - the necessity of incorporating video games as part of constructivist learning. Game research: The Art, Business and Science of Computer Games. <<http://game-research.com/index.php/articles/video-games-the-necessity-of-incorporating-video-games-as-part-of-constructivist-learning/>> (10 Aralık 2006).
- İnal, Y. & Çağıltay, K. (2005, June). *Turkish elementary school students' computer game play characteristics*. International Informatics Congress, Eskisehir, 10-12.
- İnal, Y. & Çağıltay, K. (2006, March). *Turkish female students' attitudes toward internet, computers and game play from the view of cultural perspectives*. SITE Conference, Orlando, FL, USA, 20-24.
- Karsten, R. & Roth, M. R. (1998a). The relationship of computer experience and computer self-efficacy to performance in introductory computer literacy courses. *Journal of Research on Technology Education*, 31(1), 14-24.

- Karsten, R. & Roth, M. R. (1998b). Computer self-efficacy: a practical indicator of student computer competency in introductory IS courses. *Informing Science*, 1(3), 61-68.
- Khorrami, O. (2001). Researching computer self-efficacy. *International Educational Journal*, 2(4), 17-25.
- Kirriemuir, J. & McFarlane, A. (2004). Report 8: Literature review in games and learning. *Future Lab Series*. <http://www.futurelab.org.uk/download/pdfs/research/lit_reviews/Games_Review1.pdf> (26.05.2007).
- Ko, S. (2002). An empirical analysis of children's thinking and learning in computer game context. *Educational Psychology*, 22(2), 219-233.
- Kozma, R. B. (1994a). Will media influence learning? *Reframing the debate*. *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 7-19.
- Kozma, R. B. (1994b). A reply: Media and methods. *Educational Technology Research and Development*, 42(3), 11-14.
- Kula, A. (2005). *Öğretimsel bilgisayar oyunlarının temel aritmetik işlem becerilerinin gelişimine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kurbanoğlu, S. ve Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmen adaylarına uygulanan bilgi okuryazarlığı programının etkililiği ve bilgi okuryazarlığı becerileri ile bilgisayar öz-yeterlik algısı arasındaki ilişki. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 98-105.
- Lee W.S. (2005). *Encyclopedia of School Psychology*. Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- Lent, R. W., Brown, S. D. & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45, 79-122.
- 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
- Malone, T. W. & Lepper, M. R. (1987a). *Intrinsic motivation and instructional effectiveness in computer-based education*. Aptitude, Learning, and Instruction. Snow, R. E. and Farr, M. J. (eds.), Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey. pp. 256-285.
- Malone, T. W. & Lepper, M. R. (1987b). *Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning*. Aptitude, Learning, and Instruction. Snow, R. E. and Farr, M. J. (eds.), Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey. pp. 223-253.

- Mann, B. D., Eidelson, B. M., Fukuchi, S. G., Nissman, S. A., Robertson, S. & Jardines, L. (2002). The development of an interactive game-based tool for learning surgical management algorithms via computer. *The American Journal of Surgery*, 108, 305-308.
- Mayer, E. (2001). *Multimedia Learning*. USA: Cambridge University Press.
- Mulac, M. E. (1971). *Educational games for fun*. New York, NY: Harper&Row.
- Pajares, F. (2002). Overview of social cognitive theory and of self-efficacy. <<http://www.des.emory.edu/mfp/eff.html>> (20 Aralık 2006).
- Prensky, M. (2001). Fun, play and games: What makes games engaging. From digital game-based learning. <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Game-Based%20Learning-Ch5.pdf>> (28.04.2006).
- Prensky, M. (2002). The motivation of gameplay or, the real 21st century learning revolution. *On the Horizon*, 10(1), 1-14.
- Seferoğlu, S. (2005). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Eğitim Araştırmaları*, 19, 89-101.
- Senemoğlu, N. (2002). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Scholz, U., Dona, B. G., Sud, A. & Schwarzer, R. (2002). Is general self-efficacy a universal construct?. *European Journal of Psychological Assessment*, 18(3), 242-251.
- Shunk, D. H. (2000). *Learning theories: An educational perspective*. (4th Ed). Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice-Hall.
- Silvia, P. (2003). Self-efficacy and interest: Experimental studies of optimal incompetence. *Journal of Vocational Behavior*, 62, 237-249.
- Snyder, C. R. & Lopez, S. (2002). *Handbook of Positive Psychology*. New York, NY: Oxford University Press.
- Squire, K. (2003). Video games in education. *International Journal of Intelligent Simulations and Gaming*, 2(1), 49-62.
- Tüzün, H. (2004). *Motivating learners in educational computer games*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Indiana Üniversitesi.
- Tüzün, H. (2006a). Eğitsel bilgisayar oyunları ve bir örneğ: Quest Atlantis. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 30, 220-230.
- Tüzün, H. (2006b, Eylül). Çok-kullanıcılı sanal ortamları kullanan eğitsel bir bilgisayar oyunu örneği: Quest Atlantis projesi. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde düzenlenen mini sempozyum, Ankara, Türkiye.

- Tüzün, H. (2007). Blending video games with learning: Issues and challenges with classroom implementations in the Turkish context. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 465–477.
- Usluel, Y. ve Seferoğlu, S. S. (2003, Mayıs). *Eğitim fakültelerindeki öğretim elemanlarının bilgisayar kullanımı ve öz-yeterlik algıları*. Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı ve Sergisi (BTIE), ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara.
- Usluel, Y. ve Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretim elemanlarının bilgi teknolojilerini kullanmada karşılaştıkları engeller, çözüm önerileri ve öz-yeterlik algıları. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 6(3), 143-157.
- Üçgül, M. (2006). The impact of computer games on students' motivation. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ, Ankara.
- White, B. Y. (1984). Designing computer games to help Physics students understand Newton's laws of motion. *Cognition and Instruction*, 1(1), 69-108.
- Wilfong, J. D. (2006). Computer anxiety and anger: The impact of computer use, computer experience, and self-efficacy beliefs. *Computers in Human Behavior*, 22, 1001–1011.
- Yalın, H. İ. (2000). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. (2. basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yeşilyaprak, B. (2003). *Eğitimde rehberlik hizmetleri-gelişimsel yaklaşım*. (7. Basım). Ankara:Nobel Basımevi.
- Yeung, Y. Y. (2004, September). *A learner-centered approach for training science teachers through virtual reality and 3D visualization technologies: Practical experience for sharing*. Conference Paper for The Fourth International Forum on Education Reform.
- Yılmaz, E. ve Çağıltay, K. (2004). *Elektronik oyunlar ve Türkiye*. 21. Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı, Ankara.
- Yip, F. & Kwan, A. (2006). Online vocabulary games as a tool for teaching and learning English vocabulary. *Educational Media International*, 43(3), 233–249.

EKLER DİZİNİ

EK-1. BİLGİSAYARA İLİŞKİN ÖZ-YETERLİK ALGISI ÖLÇEĞİ

EK-2. DONANIM KONULU BAŞARI TESTİ

EK-3. GÖRÜŞME PROTOKOLÜ

EK-4. BİLGİSAYAR KULLANIM DURUMU ANKETİ

EK-1. BİLGİSAYARA İLİŞKİN ÖZ-YETERLİK ALGISI ÖLÇEĞİ

ÖZ-YETERLİK ALGISI ÖLÇEĞİ

Ad - Soyad:

Sınıf:

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir Zaman
<p>Bu ölçek, sizin bilgisayar kullanma konusunda nasıl düşündüğünüzü ve bu konuda kendinizi ne kadar yetkin hissettiğinizi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Verilen cümlelerin hiçbiri doğru ya da yanlış değildir. Lütfen her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra <u>size en uygun</u> olan seçeneği işaretleyin.</p> <p>Teşekkürler.</p>					
1. Bilgisayar kullanmaya karşı özel bir yeteneğim olduğuna inanırım.					
2. Bilgisayar konusunda yetenekliyim.					
3. Bilgisayarın başındayken kendimi yeterli hissediyorum.					
4. Yeterince uğraşırsam bilgisayarla ilgili sorunları çözebilirim.					
5. Bilgisayarda yeni bir durumla karşılaştığımda ne yapacağımı bilirim.					
6. Bilgisayarda her türlü yazıyı yazmak benim için basittir.					
7. Bilgisayar kullanırken yanlış bir şey yapacağım/tuşa basacağım korkusu taşıyorum.					
8. Bilgisayara tam olarak hakim olmanın benim için imkansız olduğuna inanmışımdır.					
9. Bilgisayarda çalışırken sinirli oluyorum.					
10. Bilgisayarlar beni olmadık bir yerde ortada bırakıveriyor.					
11. Bilgisayarda çalışırken sorun çıktığında anlık çözümler bana yetiyor.					
12. Bilgisayar terimlerine ve kavramlarına hakim olduğuma inanırım.					
13. Bilgisayarı neredeyse bir parçamış gibi düşünürüm.					
14. Günümü/zamanımı planlarken bilgisayar kullanırım.					
15. Bilgisayar içinde dolaşım yeni keşifler yaparım.					
16. Bilgisayarı etkin olarak kullanabildiğimi düşünüyorum.					
17. Bilgisayarda ani bir sorunla karşılaştığımda telaşa kapılırım.					
18. Bilgisayarda geçirdiğim zamanların büyük bölümü kayıp sayılır.					

EK-2. DONANIM KONULU BAŞARI TESTİ

SORULAR

Ad-Soyad:	
Numara:	
Sınıf:	

Bölüm 1- Aşağıdaki donanım parçalarının isimlerini parçanın altındaki boşluğa yazınız.

1	2	3	4
			
5	6	7	8
			
9	10	11	12
			
13	14	15	16
			

Bölüm 2- Aşağıdaki soruları dikkatlice okuduktan sonra doğru olduğunu düşündüğünüz şıkkı yuvarlak içerisinde alınız.

- 1- Aşağıdakilerden hangisi uygulama yazılımlarından birisi **değildir?**
a) MS Word b) Paint c) Windows 98 d) MS Excel
- 2- Bilgilerin kalıcı olarak saklandığı birime ne ad verilir?
a) İşlemci b) Ana Kart c) Güç kaynağı d) Sabit Disk (Harddisk)
- 3- Bilgisayara bilgi girişi yapmamızı sağlayan birimlere giriş birimi denir. Aşağıdakilerden hangisi bir giriş birimi **değildir?**
a) Mikrofon b) Fare (Mouse) c) Yazıcı (Printer) d) Joystick
- 4- Aşağıdakilerden hangisi ısınan donanım birimlerinin bozulmasını önlemek için soğutma görevi görür?
a) Ekran Kartı b) Fan c) Ana Kart d) Güç Kaynağı
- 5- İşlemci, ekran kartı, ana bellek gibi öğelerin üzerine monte edildiği donanım parçasına ne ad verilir?
a) Ses Kartı b) Modem c) Ana Kart d) Merkezi İşlem Birimi (MİB)
- 6- Aşağıdakilerden hangisi bir çıkış birimi **değildir?**
a) Mikrofon b) Hoparlör c) Çizici (Plotter) d) Yazıcı (Printer)
- 7- Kağıt üzerindeki grafik ve resimleri bilgisayara aktaran donanım parçasına ne ad verilir?
a) Klavye b) Yazıcı (Printer) c) Tarayıcı (Scanner) d) Fare (Mouse)
- 8- Aşağıdakilerden hangisi klavyenin yaptığı işi açıklar?
a) Sesleri bilgisayara aktarmaya yarar.
b) Bilgileri kalıcı olarak depolamaya yarar.
c) Bilgisayarda gerçekleştirilen işleri görüntülemeye yarar.
d) Bilgisayara veri ve komut girmeye yarar.
- 9- Bilgisayar kapatılıncaya kadar bilgilerin geçici olarak depolandığı birime ne ad verilir?
a) CD b) Disket c) Ana Bellek (RAM) d) Sabit Disk (Hard Disk)
- 10- Bilgisayarın açılışında tüm donanım birimlerinin kontrollerini yapan bellek aşağıdakilerden hangisidir?
a) Disket b) ROM Bellek c) Flash Bellek d) CD
- 11- Aşağıdakilerden hangisi bir donanım birimi **değildir?**
a) Disket Sürücü b) Fare (Mouse) c) Windows XP d) Flash Bellek
- 12- Bilgisayardaki aritmetiksel ve mantıksal işlemlerin yapıldığı birime ne ad verilir?
a) Hard Disk b) Ana Kart c) Ana Bellek d) Merkezi İşlem Birimi (MİB)
- 13- Üzerinde bulunan tuşlarla genellikle oyun oynamak için kullanılan ve oyun kolu olarak da adlandırılan giriş birimi aşağıdakilerden hangisidir?
a) Klavye b) CD c) Fare (Mouse) d) Joystick

Başarılar

EK-3. GÖRÜŞME PROTOKOLÜ

Merhaba,

Öncelikle görüşme isteğimi kabul ettiğin için teşekkürler. Yaklaşık bir aydır bilgisayar dersinde farklı bir uygulama yürütüyoruz. Sana bugüne kadar yaptıkların ile ilgili olarak bazı sorular soracağım. Bu bir sınav değil ve sorulara verdiğin cevaplardan not almayacaksın. O yüzden rahat olup düşüncelerini serbestçe ifade edersen sevinirim.

- Adın soyadın ne?
- Yaşın kaç?
- Kaçınıcı sınıfa gidiyorsun?
- Daha önce donanım konusu ile ilgili bir şeyler öğrenmiş miydin?
- Okulda ya da evde bilgisayar kullanıyor musun? Kullanıyorsan ne yapıyorsun?
- Uygulama esnasında yaşadığın deneyimi bana anlatır mısın? Neler yaptın?
- Yaşadığın deneyim bir oyuna mı yoksa derse mi benziyor muydu? Hangi yönlerden bir oyun ya da ders gibiydi?
- Uygulama esnasında donanım konusu ile ilgili neler öğrendin?
- Bu ortamda öğrenirken hoşuna giden etmenler nelerdi?
- Bu ortamda öğrenirken hoşuna gitmeyen etmenler nelerdi?
- Etkinlikleri yaparken senin bu etkinliklere devam etmeni sağlayan sebepler nelerdi?
- Böyle bir ortamda öğrenmeye devam etmek isteseydin bu ortamın hangi özelliklerinden dolayı olurdu?
- Bu öğrenme ortamını daha cazip kılmak için ne gibi değişiklikler yapılabilir?

- Yaptığın etkinlikte en çok hoşuna giden 3 etkinlikten bahseder misin?
- Sence arkadaşların böyle bir ortamda öğrenmekten hoşnut olurlar mıydı?
- Okulda nasıl öğrendiğini bana anlatır mısın?
- Yaptığın öğrenme etkinliğinin okulunuzdaki öğrenme ile farklılıkları neler?
- Yaptığın öğrenme etkinliğinin okulunuzdaki öğrenme ile benzerlikleri neler?
- Okul yerine böyle bir ortamda öğrenmek ister miydin?
- Okula gitmekten başka hayatında ne gibi etkinlikler yapıyorsun?
- Yaptığın öğrenme etkinliğinin hayatında yaptığın diğer etkinliklerle (oyun oynamak gibi ya da çalışmak gibi) farkı ya da benzerliği var mı?
- Eklemek istediğin başka bir şey var mı?

Teşekkürler.

EK-4. BİLGİSAYAR KULLANIM DURUMU ANKETİ

BİLGİSAYAR KULLANIM DURUMU ANKETİ

Ad - Soyad:

Yaş:

Cinsiyet: () Kız () Erkek

1. Bilgisayar kullanıyor musunuz?

- Evet
 Hayır

2. Eğer 1. soruya verdiğiniz cevap “EVET” ise kaç yıldır bilgisayar kullanıyorsunuz?

- 1 – 3 Yıl 3 – 6 Yıl 7 – 10 Yıl 11 – 13 Yıl

3. Bilgisayara erişiminizle ilgili aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri size uygundur?

- Evimde kendi bilgisayarım var
 Kendi bilgisayarım yok ama okulda kolayca ulaşabildiğim bilgisayarlar var
 Her zaman olmasa da okulda az bir gayretle ulaşabileceğim bilgisayarlar var
 Ancak koşullarımı zorladığımda bilgisayara ulaşabiliyorum
 Çevremde kullanabileceğim bilgisayar yok

4. Bilgisayar kullanım sıklığınız nedir?

- Her gün
 Haftada birkaç gün
 Ayda birkaç gün
 Hiç

5. Bilgisayar oyunu oynama sıklığınız nedir?

- Her gün
 Haftada birkaç gün
 Ayda birkaç gün
 Hiç

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Ezgi YAĞIZ

Doğum Yeri : Ankara

Doğum Yılı : 1982

Medeni Hali : Evli

Eğitim ve Akademik Durumu

Lise 1996–2000: GOP Anadolu Meslek Lisesi

Lisans 2000–2004: Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

Yabancı Dili : İngilizce

İş Tecrübesi

2004–2006 : Ayaş, Bünyamin İlköğretim Okulu, Bilgisayar Öğretmeni

2006– : Nallıhan, Sakarya İlköğretim Okulu, Bilgisayar Öğretmeni