

**WEB TABANLI EĞİTSEL ARAYÜZ AJANLARININ
ÖĞRENCİ ERİŞİSİNE ETKİSİ**

**THE EFFECT OF WEB BASED PEDAGOGICAL
AGENTS ON STUDENT ACHIVEMENT**

ÖZKAN MISIRLI

Hacettepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğini

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı İçin Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ

olarak hazırlanmıştır.

2007

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

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

Başkan :.....
(Prof. Dr. Petek AŞKAR)

Üye (Danışman) :.....
(Doç Dr. Yasemin Koçak USLUEL)

Üye :.....
(Prof Dr. Buket AKKOYUNLU)

Üye :.....
(Yrd. Doç. Dr. Nurettin ŞİMŞEK)

Üye :.....
(Yrd. Doç. Dr. S. Sadi SEFEROĞLU)

ONAY

Bu tez/...../..... tarihinde Enstitü Yönetim Kurulunca kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Erdem YAZGAN
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

WEB TABANLI EĞİTSEL ARAYÜZ AJANLARININ ÖĞRENCİ ERİŞİSİNE ETKİSİ

Özkan MISIRLI

ÖZ

Çevrimiçi öğrenme ortamları bireylere yer, zaman, mekan ve kişiden bağımsız öğrenme etkinlikleri sunar. Çevrimiçi öğrenmenin önemli bir parçası olan eğitsel arayüz ajanları, öğrenciler ile etkileşerek sosyal öğrenme deneyimi sağlarlar.

Bu çalışmada web tabanlı eğitsel arayüz ajanlarının öğrenci erişilerine etkisine ve öğrencilerin görüşlerine yer verilmiştir. Çalışmada eğitsel ajan bilgi veren ajan rolündedir. Ayrıca ajan öğrenciler ile iletişimini gerçek insan sesi ile sağlamaktadır. Çalışmaya bir kamu ilköğretim okulunun 7. sınıfında okuyan 42 öğrenci katılmıştır. Katılan öğrencilerin 21 tanesi deney grubuna, 21 tanesi ise kontrol grubuna rasgele atanmıştır. Deney grubundaki öğrenciler eğitsel arayüz ajan ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamı ile çalışırken, kontrol grubundaki öğrenciler ise eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamı ile çalışmışlardır. Araştırma sonucunda web tabanlı eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamı ve eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamlarındaki öğrencilerin öntest ve sontest puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunmazken; öğrenciler, eğitsel arayüz ajan ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamının eğlenceli olduğunu ifade etmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Web tabanlı eğitsel ajan, web tabanlı öğrenme, sosyal öğrenme ortamı

Danışman: Doç Dr. Yasemin Koçak USLUEL Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

THE EFFECTS OF WEB BASED PEDAGOGICAL AGENTS ON STUDENT ACHIEVEMENT

Özkan MISIRLI

ABSTRACT

Online learning environments offer activities to individuals independently from location, time, place, and person. As one of the important elements of online learning, pedagogical agents provide learners with social learning experiences through interaction.

In this study the effect of the web based pedagogical agents on students' achievement was studied. In addition, students' opinion about web based learning environment was gathered. Pedagogical agent that used in this research has the role of expert as giving information. Moreover, the pedagogical agent realizes the interaction with student by using the real human voice. 42 7th grade students from a public primary education school participated to this study. 21 participants were randomly assigned to the experiment group, and the other 21 to the control group. While the experiment group worked with web based learning environment supported with the pedagogical agent, the control group worked with web based learning environment without the pedagogical agent. It was concluded that both web based learning environment supported with the pedagogical agent and web based learning environment without the pedagogical agent have significant difference between pretest and posttest scores. While there hasn't been any significant difference between the two groups in terms of pretest and posttest scores, the students stated that the learning environment with the pedagogical agent was enjoyable.

Keywords: Web based pedagogical agent, web based learning, social learning environment.

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Yasemin Koçak USLUEL. Computer Education and Instructional Technology

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın ortaya çıkmasında, katkılarını esirgemeyen ve yol gösterici olan, değerli hocam, danışmanım, Doç. Dr. Yasemin Koçak USLUEL'e, araştırma boyunca verdiği destek için sonsuz teşekkür eder ve saygılarımı sunarım.

Web temelli öğrenme ortamlarını geliştirmemde bana büyük katkı sağlayan Doç Dr. Arif ALTUN ve Yrd. Doç. Dr. Mukaddes ERDEM'e teşekkür ederim.

Araştırmanın incelenmesine getirdikleri değerli katkılardan dolayı hocalarım Prof. Dr. Petek AŞKAR'a, Prof Dr. Buket AKKOYUNLU'ya, Yrd. Doç. Dr. Nurettin ŞİMŞEK'e, Yrd. Doç. Dr. S. Sadi SEFEROĞLU'na teşekkür ederim.

Araştırmanın uygulama ve veri toplama aşamasında bana desteklerini ve yardımlarını esirgemeyen değerli öğretmen arkadaşlarıma sonsuz sevgi ve saygımı sunuyorum.

Araştırma boyunca bana sağladığı maddi ve manevi desteklerden dolayı nişanlım Sakine'ye sonsuz teşekkürler sunarım.

Yüksek lisans eğitimime başladığımdan beri beni destekleyen, sıkıntıya düştüğüm zamanlarda yanımda olan sevgili anneme, amcama ve kardeşlerime tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZ	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
1.GİRİŞ	1
1.1 Problem Durumu.....	1
1.1.1 Eğitsel Arayüz Ajanı	2
1.1.2 Çevrimiçi Eğitimde Ajanlar	6
1.2 Araştırmanın Kuramsal Temeli	6
1.3 Çalışmanın Önemi	10
1.4 Tanımlar.....	10
1.5 Problem Cümlesi	11
1.5.1 Alt Problemler.....	11
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	12
2.1 Eğitsel Arayüz Ajanı ile Desteklenmiş Eğitim Yazılımlarına İlişkin Çalışmalar.....	12
2.1.1 Eğitsel Arayüz Ajanlarının Özellikleri ile İlgili Çalışmalar	12
2.1.2 Eğitsel Arayüz Ajanlarının Algı, Tutum, Performans, Problem Çözme, Hatırlama, Başarı Üzerine Etkilerine İlişkin Çalışmalar	15
2.1.3 Eğitsel Arayüz Ajanlarının Derin Öğrenme, Derin Anlama, Öz Yeterlik, Öz Düzenlemeye Etkilerine İlişkin Araştırmalar.....	22
2.2 Web Tabanlı Ajan Araştırmaları	28
3. YÖNTEM.....	35
3.1 Araştırma Modeli.....	35
3.2 Araştırma Grubu	35

3.3 Uygulama Süreci	35
3.4 Geliştirilen Web Temelli Öğrenme Ortamı:	36
3.4.1 Eğitsel Ara Yüz Ajanı İle Desteklenmiş Web Temelli Öğrenme Ortamı.	38
3.4.2 Eğitsel Ara Yüz Ajanı ile Desteklenmemiş Web temelli Öğrenme Ortamı	43
3.4.3 Web Temelli Öğrenme Ortamlarını Geliştirmede Kullanılan Programlar	43
3.4.4 PowerPoint Ünitesi Konu İçeriği	43
3.5 Değişkenler	44
3.6 Veri Toplama Araçları	45
3.6.1 PowerPoint Ünitesi Erişim Testi	45
3.6.2 Öğrenci Görüşme Protokolü	45
3.7 Verilerin Analizi	45
3.8 Araştırmanın İç Geçerliliği	46
3.9 Araştırmanın Dış Geçerliliği	46
4. BULGULAR	48
4. 1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	48
4. 2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	49
4. 3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	49
4. 4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	50
4.4.1 Eğitsel Arayüz Ajanı ile Desteklenmiş Web Temelli Öğrenme Ortamını Kullanan Öğrencilerin Görüşleri	50
4.4.1.1 Öğrencilerin Ortamın Hoşa Giden ve Gitmeyen Yönleri Hakkındaki Görüşleri	50
4.4.1.2 Öğrencilerin İnternete Erişim Koşulları ve Konuyu Öğrenmek İçin İnternette Geçirdikleri Zaman	51
4.4.1.3 Öğrencilerin Eğitsel Arayüz Ajanının Özellikleri Hakkındaki Görüşleri	51
4.4.1.4 Öğrencilerin Öntest ve Sontest Arasındaki Farkın Nedenleri Hakkındaki Görüşleri	52
4.4.2 Eğitsel Arayüz Ajanı ile Desteklenmemiş Web Temelli Öğrenme Ortamını Kullanan Öğrencilerin Görüşleri.....	52

4.4.2.1 Öğrencilerin Ortamın Hoşa Giden ve Gitmeyen Yönleri Hakkındaki Görüşleri	52
4.4.2.2 Öğrencilerin İnternete Erişim Koşulları ve Konuyu Öğrenmek İçin İnternette Geçirdikleri Zaman	52
4.4.2.3 Öğrencilerin Öntest ve Sontest Arasındaki Farkın Nedenleri Hakkındaki Görüşleri	53
5. SONUÇLAR, YORUMLAR, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	54
5.1 Sonuçlar Yorumlar ve Tartışma	54
5.2 Öneriler	56
KAYNAKÇA.....	58
EKLER DİZİNİ	

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1 Sosyal öğrenmenin kavramları ile öğrenmeye yardımcı olarak ajanların (ÖYEA) rolleri.	9
Çizelge 3.1 Araştırmanın Uygulama Süreci.....	36
Çizelge 4.1 Eğitsel Arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamının öğrenci erişilerin ilişkin betimsel istatistik sonuçları	48
Çizelge 4.2 Eğitsel Arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamının öğrenci erişilerine etkisi	48
Çizelge 4.3 Eğitsel Arayüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamının öğrenci erişilerin ilişkin betimsel istatistik sonuçları	49
Çizelge 4.4 Eğitsel Arayüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamının öğrenci erişilerine etkisi	49
Çizelge 4.5 Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamı (EAD) ile desteklenmemiş (EADM) web temelli öğrenme ortamlarının öğrenci erişisine etkisine ilişkin tek yönlü ANOVA tablosu	50

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1 Model Alma Süreçleri Bandura (1986).....	8
Şekil 3.1 VRGirl.....	38
Şekil 3.2 Öğrenci kullanıcı adı ve şifre giriş ekranı	40
Şekil 3.3 Eğitsel ara yüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamının ana sayfası	40
Şekil 3.4 Eğitsel ara yüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamında bir konu anlatımı sayfası	41
Şekil 3.5 Eğitsel ara yüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamında uygulama sayfası	42
Şekil 3.6 Eğitsel ara yüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamında tartışma sayfası	42

1. GİRİŞ

1.1 Problem Durumu

İnternet ve bilgisayarın ev ve iş yerlerine girmesi ile gündelik hayatta hızlı değişimler yaşanmış; yaşanan bu değişimden de eğitim kendi payını almıştır. Bilginin öğrenenlere aktarılması biçiminde olan görüş değişmiş, bilgiye ulaşma ve onu kullanma becerilerini kazanma boyutu vurgulanmaya başlanmıştır. Buna paralel olarak öğretmenin rolü öğrencilere bilgi aktaran olmaktan çıkıp, gerekli bilgiye ulaşmak için öğrenciye rehberlik etmeye dönüşmüştür. Bu dönüşümde bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmenin önemli bir katkısı vardır. Nitekim “yer”, “zaman”, “mekan” ve kişiden bağımsız olarak, kendi hızında ve kendi kontrolünde öğrenmenin gerekliliği daha çok kabul görmeye başlamıştır. Örneğin, İnternet, sadece öğretmenin rolünü de etkilemekle kalmamış, öğretmenlerle öğrenciler arasındaki geleneksel ilişkileri de yeniden biçimlendirmeye başlamıştır.

Eğitim sürecinde internet, bilgi ve iletişim kaynağı olarak kullanılabilir. İletişim kaynağı olarak internet elektronik posta, elektronik tartışma grupları, canlı sohbet, internet aktarmalı sohbet olarak kullanılabilir. E-posta ve elektronik tartışma grupları, bilgi problemlerini çözme becerilerinin kazandırılmasına yardımcı olabilmektedir. Bilgi kaynağı olarak internet ise web ve FTP gibi olanaklar sunmaktadır. Web ve internet uygun koşullarda kullanıldığı takdirde öğretim sürecini zenginleştirmekte, daha kısa sürede daha çok kaynağa ulaşmayı sağlamakta, sınıfın duvarlarını ortadan kaldırarak dünyanın her yerindeki bilgiye ulaşma imkanı sağlamaktadır (Akkoyunlu, 2002).

Dünyada 1,133,408,294 internet kullanıcısı bulunmaktadır. İnternete bağlananların sayısı dünya genelinde yedi yılda %214.0 artmıştır. (internetworldstat, 2007). Bu artış, e-öğrenmenin (elektronik öğrenme) yayılımını hızlandıracak bir faktör olarak görülebilir. Dünyada gittikçe önemli bir öğretimsel güç haline gelen e-öğrenme, günümüzde çatı bir kavram olarak kabul edilmekte ve elektronik araçlara/medyalara dayalı olarak yapılan eğitimler olarak tanımlanmaktadır (Güngör C., Aşkar P, 2004). Nitekim Bandura (2001) e- öğrenmenin öğrencilere kendi öğrenmelerinin kontrolünü sağlayacak çok geniş fırsatlar sağladığını ifade etmektedir. Öğrenciler artık, parmak uçlarında zaman ve mekan kısıtlaması

olmaksızın en iyi kütüphanelere, müzelere, laboratuarlara ve öğreticilere sahip olduğunu belirtmiştir.

Bandura'ya (2001) göre öğrenme, yalnızca öğrenenin aktif katılımı ile gerçekleşmez, ayrıca modellenen erişilerin gözlemi yolu ile de meydana gelmektedir. Modeller, öğrenme ve öz yeterlik inançları için anlamlı rol oynamaktadır. Sosyal bilişin bir parçası olan duygular mantıklı düşünmeyi, karar vermeyi, sosyal hafızayı ve öğrenmeyi etkilemektedir. Duygular birey ile çevre arasındaki arayüz hakkında bilgi içerir ve bu özelliği karar verirken duyguların sıklıkla kullanılmasını beraberinde getirmiştir. Bu nedenle eğitsel müdahaleler; öğrenme ve gelişimin sosyal bilişsel boyutunu da içerdiği zaman başarılı olabilmektedir (Kim , 2004).

Geleneksel bilgisayar destekli öğretim öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılamak için, bireysel öğrenmeyi desteklemek için, anında dönüt vermek için ve her öğrenenin üstün olduğu alandaki öğrenmelerini başarmaya yöneltmek için kullanılmıştır. Sosyal bilişin geçmiş perspektifi eğitim teknolojisinde kullandığımız yolları tekrar çerçevelendirmeyi ve yeni bir metafor olan sosyal bilişsel araçlar olarak bilgisayarları belirtmeyi gerektirmektedir. Özellikle eğitsel ajanlar, öğrenen ile ajan arasındaki sosyal ilişkiyi vurgulamak ve bilgisayarlarda kişilik bulduran insan benzeri ara yüzün eğitim amaçlı olarak kullanımına atıfta bulunmaktadır (Kim, Baylor, 2006).

Öğrenmeye Yardımcı Eğitsel Ajanlar (ÖYEA), (Pedagogical agent as learning Companions-PALs), eğitsel ajanların yegane kullanım şeklidir. ÖYEA akran etkileşimini teşvik etmek için ve insan akran aracılığı ile öğrenmenin bilişsel ve duyuşsal kazanım avantajlarını almak için akran metaforunu kabul etmektedir (Kim, 2004).

1.1.1 Eğitsel Arayüz Ajanı

Eğitsel arayüz ajanları ile ilgili tanımlara bakıldığında, genellikle ajanların özelliklerinden hareket edilerek tanımlar yapıldığı dikkati çekmektedir. Bu tanımlardan en kapsamlısı Kızılkaya ve Aşkar (2006) tarafından yapılmıştır. Alanda belirtilen eğitsel arayüz ajanı özelliklerinden yola çıkarak yaptıkları tanıma göre eğitsel arayüz ajanları;

- Her hangi bir iletişim kuralını kullanarak iletişime geçen (ses, görüntü, metin),
- Sosyal öğrenme ortamı yaratmak amacı ile insan benzeri özellikler taşıyan (el, kol, hareketleri, yüz mimikleri, duygu, yetenek vb.),
- Gerektiğinde öğrenene dönüt verebilen,
- Öğrenciye öğrenme sırasında rehberlik eden,
- Öğrenciye konu hakkında bilgi sağlayan,
- Bilgisayar benzetimli karakterlerdir,

Clark, Chou (2005) bu özelliklere ek olarak eğitsel arayüz ajanı tanımlarında, öğrenenin dikkatini odaklayan karakterler özelliğini de ortaya koymaktadırlar.

Ajan tabanlı ortam, bilgisayar ve öğrenenler arasında sanal sosyal ilişkileri vurgulayan bilgisayar aracılığı ile eğitim için yeni fırsatlar sunmaktadır. Eğitsel arayüz ajanları animasyonlu ve canlı gibi görünen karakterlerdir. Bu karakterler öğretimsel uygulamalarda insanların öğretimsel rollerini taklit ederler. Öğrenenlere sosyal etkileşimler sağlamak, geleneksel ders yazılımlarından eğitsel ajanların ayırıcı özelliği olabilmektedir. Öğrenen, sıradan işleri paylaşan, öğrenen ile işbirliği yapan, bilgi ya da cesaretlendirme veren, bir ya da daha çok eğitsel ajan ile etkileşime girerek, içeriği öğrenebilmektedir (Kim, Baylor 2006) .

Johnson'a (2004) göre eğitsel ajanlar, etkileşimli öğrenme ortamları bağlamında öğrenci ile etkileşime girerek öğrenmeyi destekleyen özerk ajanlardır. Öğrenme ortamının dinamik durumuna göre davranışlarını uyarlayabilir öğrenme ortamında gözükmeye katkı sağlamak üzere ortaya çıkarlar. Paylaşılan bir öğrenme ortamında birçok öğrencinin ajanlarla etkileşime girmesi nedeniyle bireysel öğrenme kadar işbirlikli öğrenmeyi de desteklediğini belirtmektedir. Animasyonlu eğitsel ajanlar öğrencinin motivasyonunu, çalışmasını teşvik edebilir ve bilişsel karşılıklar kadar duyuşsal karşılıkları da sağlayabilirler (Johnson, 2004)

Mørch A. I. ve diğerleri (2005) animasyonlu eğitsel ajanların sağladığı önemli katkıları açıklamışlardır. Bunlar aşağıda sıralanmıştır:

Etkileşimli gösterimler: Ajan tarafından verilen etkileşimli gösterimlerin öğrencilere videokasetten gösterilmeye göre birçok üstünlüğü vardır. Öğrenciler ortamdaki hareketlerinde serbesttirler ve gösterimi farklı açılardan görebilirler. Öğrenciler isterlerse soruları ile gösterimi kesebilir ya da ne zaman bitireceklerini kendilerine sorabilirler. Ayrıca ajanlar sanal bir süreç içinde aktör rolü alarak karmaşık cihazlar tarafından yapılan işlemleri gösterebilirler.

Yönlendirici Rehberlik: Animasyonlu ajanlar 3D ortamlarda yönlendirici rehberlik için çok değerlidir, öğrencileri yönlendirir ve kaybolmalarını önler. Ayrıca ajanlardan 2D ortamlarda da yönlendirici destek sağlama da yararlanılabilir. Örneğin CAETI Center Associate akıllı öğretim sistemleri projelerinin büyük koleksiyonuna ajanlar web tabanlı kılavuz olarak hizmet etmektedir.

Dikkati toplamaya yönelik bakış ve jestler: Geçen on yıldaki grafik teknolojilerindeki önemli gelişmeler nedeni ile öğretim sistemleri, artan biçimde görsel yardımları içine almaktadır. Animasyonlu ajan, bir öğrencinin dikkatini, bakış ve dolaysız jestler gibi en yaygın ve doğal yöntemler ile yönlendirebilir.

Sözel olmayan dönüt: Animasyonlu ajan öğrenciyi etkilemek için sözlü dönütlerin yanı sıra sözel olmayan iletişimi kullanabilir. Ajanların sözel olmayan dönütlerin kullanımı ayrıca, önceki öğretim sistemlerinin özelliklerine ek olarak, daha fazla çeşitli dönüt dereceleri vermesini sağlar. Yüz ifadelerinin kullanımı yolu ile sözel olmayan dönütler sözel dönütlere göre daha az göze battığı için tercih edilmektedir.

Konuşma işaretleri: İnternet sohbeti ya da bir telefon konuşmasını sağlayan önceki öğretim sistemlerine göre animasyonlu eğitsel ajanlar çoğu insanın alışık olduğu yüz-yüze etkileşim modeline daha yakın olmayı sağlarlar.

Bir duyguyu ifade etme ve ortaya çıkarma: Animasyonlu ajanlar duygunun bilgisayar modelini kullanarak, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini çeşitli yollarla artırabilirler. İlk olarak bir öğrencinin ilerlemesini isteyen bir ajan, öğrencinin kendi ilerlemesini daha çok istemesini cesaretlendirebilir. Duygu ifadesi gösteren eğitsel ajan, öğrenme ünitesi hakkındaki isteğini teşvik edebilir. Son olarak ilginç ve zengin kişiliği olan eğitsel ajan ile etkileşerek zevk alan bir öğrenen, genel

öğrenme deneyimi algısı hakkında daha olumlu algıya sahip olabilir ve öğrenme ortamında daha çok zaman geçirmeyi tercih edebilir.

Sanal takım arkadaşı: Karmaşık görevlerde animasyonlu ajanlar iki değerli rol oynayabilir. Bireysel öğrenciler için öğretici olabilir ve öğretmenler ya da takım arkadaşların tümüne ya da bazılarına ulaşamadığı zaman öğrencilere takım görevlerini tamamlamaları için kayıp üyelerinin yerine geçebilirler.

Uyarlanabilir eğitsel etkileşimler: Animasyonlu eğitsel ajanların diğer akıllı öğretim sistemleri gibi aynı eğitsel yeteneklerin çoğunu yapmaya yetenekli olmalıdır. Animasyonlu eğitsel ajan bu işlevleri öğrenenlerin etkinliklerine yanıt olarak aynı zamanda yapabilmelidir.

Baylor, Kim (2005) üç tane ajan rolü tanımlamışlardır. Bu tanımlamada hem ortam özelliklerini hem de işlevselliği dikkate almışlardır. Buna göre ajanlar ve özellikleri aşağıda sırasıyla verilmiştir:

1. **Uzman rolündeki ajan**; bir konu alanında ortalamadan fazla ya da uzmanlığı bulunan kişi olup sadece bilgi vermektedir.
2. **Motivasyon desteği veren ajan**, öğrenme deneyimi süresince öğrenciyi destekleyen, cesaretlendiren karakterdir Bu karakter öğrenenlerin yeterlik inançlarını temel alarak tasarlanmıştır.
3. **Akıl hocası rolündeki ajan** ise uzman ve motivasyon desteği veren karakterlerin ikisinin özelliklerini bir arada bulundurmaktadır. Ajan bilgi verirken aynı zamanda öğreneni motive etmek için sosyal ilişkiyi geliştiren karakter olarak tasarlanmıştır.

Bilgisayar destekli öğrenme ortamlarında uzun zamandır kullanıla gelen eğitsel arayüz ajanlarının çevrimiçi öğrenme ortamlarında çeşitli yerlerde kullanılmaktadır. Çevrimiçi öğrenme ortamının beraberinde getirdiği "yer", "zaman", "mekan", "kişi" bağımsızlığı gibi avantajlar ile öğrencilerle etkileşerek sosyal öğrenme deneyimini yaşatan eğitsel arayüz ajanlarının önemli faydaları bulunmaktadır.

1.1.2 Çevrimiçi Eğitimde Ajanlar

Duggan, Adcock (2007) animasyonlu ajanların çeşitli yerlerde kullanımlarına örnekler vermişlerdir. Bunlar; çoklu ortam öğretim çevresinde ortaokul botanik dersinin öğretimi, öğretim planlaması, bilgisayar okur-yazarlığı, kavramsal fizik, yabancı dil, askeri personel için kültür, rol oynama, görüşme ve hasta değerlendirmesi gibi uygulamalardır. Tüm bu örneklerde, değerlendirmeler ajanların çevrimiçi öğrenmede etkili bir araç olduğunu ve insan-insan etkileşiminin tekrar edilmesinin uygulanabilir olduğunu desteklemiştir. Ayrıca bu tür ajanın bulunduğu ortamlarda hipermetin yolu ile içeriğin sunumunda animasyonlu ajan için gerekli kaynakların ve etkili senaryonun iyi geliştirilmesinin önemli olduğu belirtilmiştir.

Ayrıca, bilgi tabanlı yazılım ajanları “vekil kolaylaştırıcı” rolünü, öğretmenin katılmasının çok zor ya da imkansız olduğu yerlerde (örneğin saatlerce çalışma sonrasında ya da uzaktan işbirliği oturumları süresince) alabilir. Örneğin Dağıtık işbirlikli öğrenme ortamlarında öğretmenin rolü, sınıfın önünde duran ve öğütler veren birinden çok, kolaylaştırıcıdır. Bunun da yazılım ajanlarının; bilgi alanının detaylı modelini bilmediği, öğrencilerin alt yapıları hakkında bilgi sahibi olmadığı ve insan benzeri davranışlarla insanların tavsiyeleri ajan tarafından taklit edilmiyorsa mümkün olabildiği belirtilmiştir (Mørch, Dolonen. Nævdal 2005).

1.2 Araştırmanın Kuramsal Temeli

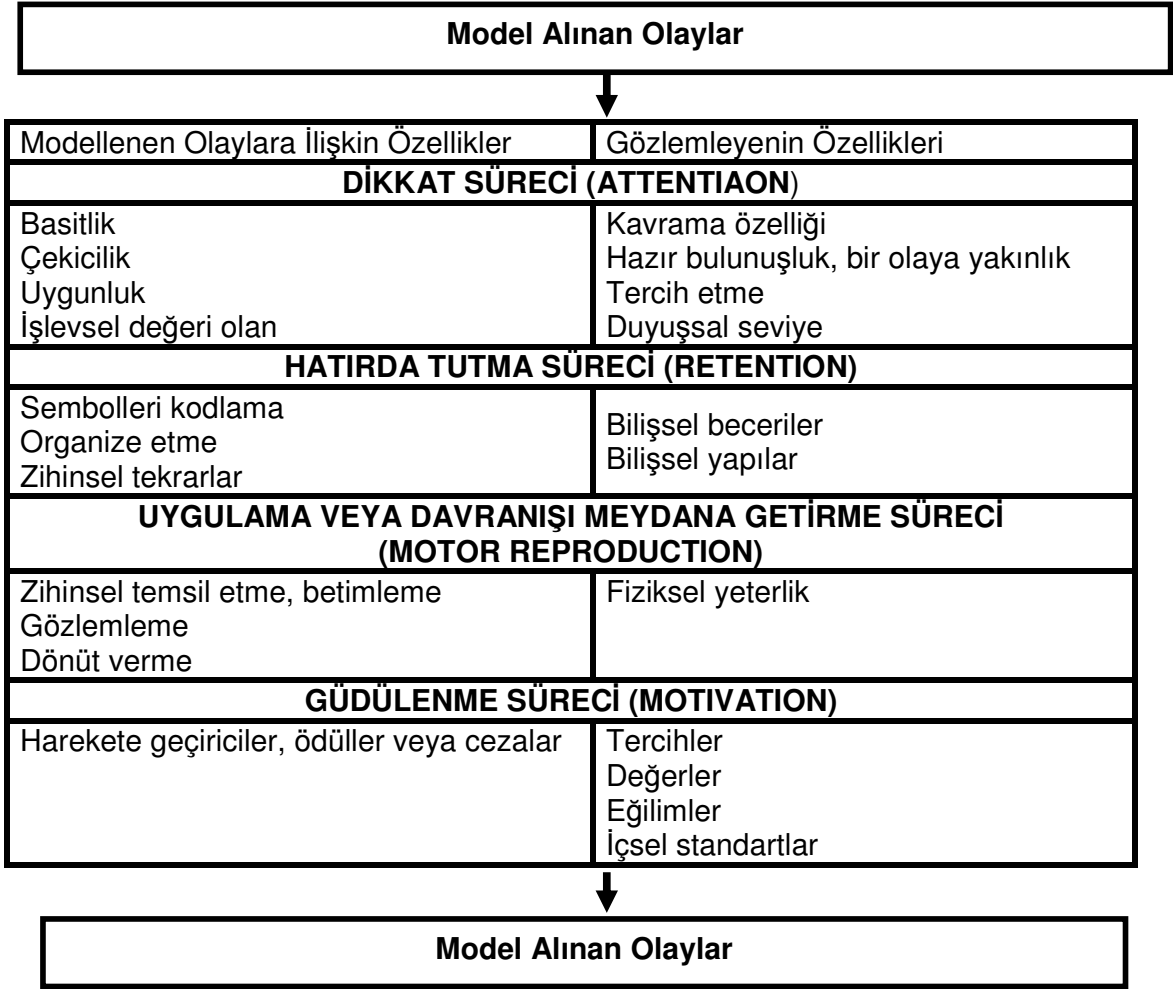
Araştırmanın kuramsal temeli Bandura'nın (1986) Sosyal Bilişsel Kuramına dayanmaktadır. Sosyal öğrenme kuramında, bilişsel öğrenme kuramı ağırlıklı olup, kuramın ismi Sosyal Öğrenme Kuramı (Social Learning Theory), Sosyal Bilişsel Kuram (Social Cognitive Theory) olarak da belirtilmektedir. Sosyal öğrenme kuramına göre insanlar, ne içgüdüleri ile ne de çevresel uyarıcılar tarafından yönlendirilmektedir. Kişinin psikolojik alanında oluşan değişimler, kişisel ve çevresel belirleyicilerin sürekli bir etkileşimi sonucunda gerçekleşmektedir. Çevrenin insan davranışlarını değiştirdiği kabul edilmektedir. Ancak sosyal çevreyi insanlar oluşturduğu için; kişiler hem sosyal çevreyi oluşturan, hem de ondan etkilenen öğrenciler olarak kabul edilmektedir (Demirtaş, Yağbasan, 2006).

Sosyal öğrenme kuramında öğrenme, gözlem yolu ile meydana gelmektedir. Bireyler çevrelerindeki kişilerin davranışlarını ve bu davranışların sonuçlarını gözlerler. Gözledikleri davranışlardan pekiştirilenleri taklit ederken, sonucu olumlu olmayan davranışları taklit etmezler. Bandura'ya göre gözlem yolu ile öğrenme, pekiştirilen bir davranışın taklit edilmesi kadar basit bir olgu değildir. Gözlemin bireyi bilgilendirme gibi bir işlevi de vardır. Bandura, insanların çevrelerindeki davranışları gözlediklerini, bu gözlemlerden bazı sonuçlar çıkararak kendileri için yararlı olan durumlarda davranışı gösterdiklerini öne sürmüştür. Örneğin bir şoför önündeki arabanın yoldaki bir çukura ya da kasise girerek sallandığını gözleyebilir. Bu gözlemi sonucunda arabanın geçtiği yerde bir çukur olduğu bilgisini edinir ve arabasına zarar vermemek için gözlediği davranışı taklit etmez. Bandura'ya göre model alınan davranış saklanabildiği ve değişikliğe uğratılabildiğine göre, gözlenen davranışların bireyin belleğine kodlanması ve gerektiği zaman hatırlanması gerekir. Bu özellikleri dolayısıyla öğrenmenin bilişsel boyutu da önemlidir (Erden, Akman, 1995).

Bandura'ya göre gözlem yolu ile öğrenmede 4 temel süreç vardır.

1. Dikkat süreci: Bireyin bir davranışı öğrenebilmesi için öncelikle öğrenilecek davranışa dikkat etmesi gerekir. Dikkat süreçlerinde farklılık, duygusal değeri, karmaşıklığı, yaygınlığı, işlevselliği gibi modelin özellikleri ile öğrenenin, duyuşsal kapasitesi, uyarılma düzeyi, geçmiş desteği gibi faktörler rol oynar.
2. Hatırda tutma süreci: Dikkat edilen davranışın hatırlanması gerekmektedir. Kazanılan bilgiler zihinsel imge ve sözel ifadeler olarak kişinin zihninde oluşturulabilmelidir. Bu bilgilerin uygun ortamlarda hatırlanması gerekmektedir.
3. Uygulama veya davranışı meydana getirme süreci: Bu aşama zihinde oluşturulan aktivitelerin davranışa geçirilmesi oluşturmaktadır. Bu nedenle davranış ilk uygun ortamda meydana getirilmektedir.
4. Güdülenme süreci: Gözlemlenen davranışın sonucu kişi için değerli ise, istenilen davranış daha kolay ortaya konabilecektir. Birey güdülenmediği davranışı tekrarlamayacaktır (Erden, Akman 1995, Senemoğlu 2000).

Model alma süreçlerini Bandura (1986) aşağıdaki Şekil 1.1 'deki gibi şematize etmiştir (Aktaran: Demirbaş, Yağbasan, 2006).



Sosyal bilişsel kuram dünyadaki insani işleyişi açıklamak için insan benzeri ajanlık kavramını kullanmaktadır. (Ajan olmak kuramda; yaptıklarının sonucunda meydana gelen olayları bilerek yapan kişi manasına gelmektedir). Sosyal bilişsel kuram, insan benzeri ajanların kişisel ajan, vekil (temsilci) ajan ve işbirlikli ajan olmak üzere üç biçimini tanımlamaktadır. Bu üç biçimdeki ajan eğitim araştırmalarında sıklıkla referans gösterilen öğrenme kavramları ile ilgilidir. Kişisel ajanlık öğrenen kontrolü ile, vekil ajanlık sosyal modelleme ile ve işbirlikli ajanlık işbirliği ile ilgilidir. Çizelge 1.1 sosyal bilişsel teorinin kavramları ile öğrenmeye yardımcı olarak ajanların (ÖYEA) işlevlerini özetlemektedir (Bandura, 2001).

Çizelge 1.1 Sosyal öğrenmenin kavramları ile öğrenmeye yardımcı olarak ajanların (ÖYEA) rolleri.

Kavramlar	Roller
Kişisel ajanlık: öğrenen kontrolü	Karşılık veren arkadaşlar/akranlar Öğrenenlerin görevlere başlamasına ve görevleri kontrol etmesine izin verme Öğrenenlerin kontrol ve isteklerine cevap verme
Vekil ajanlık: Sosyal Modelleme	Akran modeller Bilgi ve beceriyi iletme Öğrenen ile benzer özellikleri paylaşarak model/örnek etkisini artırma
İşbirlikli ajanlık: işbirliği	Çeşitli işbirlikçiler Belirli bilgi ve beceriyi paylaşma Dinamik sosyal ortamları yaratma

İnsansı ajanlık kavramının temel özellikleri Bandura (2001)'e göre niyetlilik (intentionality), ön görülülük (forethought), öz tepki (Self-Reactiveness), öz yansıtma (Self-Reflectiveness):

- Niyetlilik (intentionality): Ajanlık hareketlerin bilerek yapıldığına atıfta bulunur. Niyet gelecekte yapılacak bir eylemin gidişatının sunulmasıdır. Planlanan ajanlık, farklı sonuçları elde etmek için kullanılabilir. Kazanımlar ajanlık hareketlerin karakteristikleri değil bunların sonucudur. Ayrıca niyetler bir etkinlik planının merkezinde bulunur.
- Ön görü (forethought): Ön görüşlerini kullanarak insanlar gelecekteki olayları beklerken kendilerini motive edebilir ve eylemlerini yönlendirebilirler. İnsan yaşamını sürdürürken yaşama dair planlarına devam edebilirler, önceliklerini tekrar düzenleyebilir ve buna uygun olarak yaşamlarını yapılandırabilirler.
- Öz tepkisel (Self-Reactiveness): Bir ajan sadece planlayıcı ya da ön görücü olmak zorunda değildir. Aynı zamanda ajan motivasyon sağlayıcı ve öz düzenleyicidir. Ajanlık, eylemin uygun biçimde uygulamasına şekil vermeyi, uygulanmasını düzenlemeyi ve motive etmeyi içerir
- Öz Yansıtma (Self-Reflectiveness): Yansıtıcı içsel sonuçlar (self-consciousness) aracılığı ile yaşamın anlamını değerlerini ve motivasyonunu değerlendirir. Algılanan öz yeterlik sosyal bilişsel kuramın nedensel yapısı

üzerinde önemli rol oynar. Çünkü yarar inancı sadece insanın kendi doğrusunu kabul etmesini ya da değiştirmesini etkilemez ayrıca diğer belirleyiciler üzerindeki etkisi yoluyla etkilenir

1.3 Çalışmanın Önemi

Eğitsel arayüz ajanlarının öğrenme ortamlarında, öğrencilerin motivasyonunu arttırmak, öğretmenin öğretimsel rollerini taklit etmek, öğrencilerin öğrenmesine yardım etmek gibi çeşitli katkıları olduğu belirlenmiştir. Ancak, eğitsel arayüz ajanlarının öğrenci erişimine etkisine ilişkin araştırma sayısının sınırlılığı dikkati çekmektedir. Oysa eğitsel arayüz ajanlarının olası işlevlerine bakıldığında, öğrencilerin öğrenmesine katkı sağlayabilecek hayli zengin olanaklara sahip olduğu bilinmektedir. Ancak bu konuda yapılan literatür taramasında şimdiye değin Türkiye’de eğitsel ajanlarla ilgili (Kızılkaya, 2005; Kızılkaya ve Aşkar 2006) bir araştırmaya rastlanmıştır. Yapılan çalışma eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş eğitim yazılımının ve cinsiyetin başarı üzerine etkisine ilişkindir.

Bu çalışmada web tabanlı eğitsel arayüz ajanının öğrenci erişimine etkisi araştırılmıştır. Çalışmada ajan bilgi veren ajan rolündedir. Ayrıca ajan, öğrenciler ile iletişimini gerçek insan sesi ile sağlamaktadır. Bu açıdan elde edilebilecek araştırmanın sonuçlarının web tabanlı eğitsel arayüz ajanı kullanımına ilişkin literatürdeki sınırlı sayıda araştırmaya ve Türkiye’de yapılacak araştırmalara ışık tutabilmesi yönüyle önemli olduğu ileri sürülebilir.

1.4 Tanımlar

Eğitsel arayüz ajanı: Her hangi bir iletişim kuralını kullanarak iletişime geçen (ses, görüntü, metin),sosyal öğrenme ortamı yaratmak amacı ile insan benzeri özellikler taşıyan (el, kol, hareketleri, yüz mimikleri, duygu, yetenek vb.),gerektiğinde öğrenene dönüt verebilen, öğrenciye öğrenme sırasında rehberlik eden, öğrenciye konu hakkında bilgi sağlayan, öğrenenin dikkatini odaklayan bilgisayar benzetimli karakterlerdir.

Web tabanlı öğrenme: Öğrenmenin web aracılığı ile sağlanmasıdır. Öğrenme web browserlar ile yapılır. Materyaller, kurs dışı kaynakların linkleri taşır (Anohina, 2005). Web internetin servislerinden bir tanesidir ve HTML formatını, browserları, URL’yi kullanır. Web, internetin sadece bir protokolünü (HTTP) kullanır.

1.5 Problem Cümlesi

Araştırmanın temel amacı eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamının öğrenci erişimine etkisi belirlemektir. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1.5.1 Alt Problemler

1. Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamını kullanan öğrencilerin öntest ve sontest puanları arasında fark var mıdır?
2. Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamını kullanan öğrencilerin öntest ve sontest puanları arasında fark var mıdır?
3. Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamı ile eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamları arasında öğrenci erişimleri açısından anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Öğrencilerin eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamı ile eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri nedir?

2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırmayla ilgili literatüre yer verilmiştir. Çalışmanın içeriği ve amacına uygun olarak bu bölüm eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş eğitim yazılımlarına ilişkin çalışmalar ve web tabanlı eğitsel arayüz ajanı ile ilgili çalışmalar olmak üzere iki ana başlığa ayrılmıştır. Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş eğitim yazılımlarına ilişkin çalışmalar kısmı da amaca uygun olarak üç alt başlığa ayrılmıştır. Bunlar eğitsel arayüz ajanlarının özellikleri ile ilgili çalışmalar, eğitsel arayüz ajanlarının algı, tutum, performans, problem çözme, hatırlama, başarı üzerine etkisine ilişkin çalışmalar ve eğitsel arayüz ajanlarının derin öğrenme, anlama, öz yeterlik, öz düzenlemeye ilişkin çalışmalar olmak üzere düzenlenmiştir.

2.1 Eğitsel Arayüz Ajanı ile Desteklenmiş Eğitim Yazılımlarına İlişkin Çalışmalar

2.1.1 Eğitsel Arayüz Ajanlarının Özellikleri ile İlgili Çalışmalar

Moreno, R., Flowerday, T. (2006) çalışmalarında, öğrencilerin fen öğreniminde animasyonlu eğitsel ajanların etnik köken ve cinsiyete göre seçimini araştırmışlardır. Güneybatıda bulunan bir devlet üniversitesinden 80 üniversite öğrencisi çalışmada yer almıştır. 40 öğrenci ajan seçimi yapabilen grupta iken diğer 40 öğrenci ise ajan seçimi yapamayan grupta yer almıştır. Gruplarda etnik köken ve cinsiyete göre eşleştirme yapılmıştır. Çalışmada 6 tane hipotez araştırılmıştır. Hipotezlerde ajanın görünümünün seçilmesi, etnik köken ve cinsiyet işaretlerinin rolü, seçim yapmanın rolü ve bu üçünün karışımın rolü araştırılmıştır. Araştırmanın birinci amacı öğrencilere öğrenme fırsatı verildiğinde ya da çeşitli etnik köken ve cinsiyete sahip görünüşü olmayan (ekranda gözükmeyen) eğitsel ajan verildiğinde hangi tür ajanla ilgilendiğini test etmektir. İkinci amacı ise seçilen eğitsel ajan ile sistem tarafından görevlendirilen aynı ya da farklı cinsiyet ve etnik görünümü olan eğitsel ajanlara sahip olan öğrencilerin öğrenmelerini ve duygusal sonuçlarını karşılaştırmaktır. Araştırma sonucunda öğrencilerin işitsel kanalı kullanan ajandan çok, görünüş ve işitsel kanalı kullanan ajanları tercih ettiklerini bulmuşlardır. Çalışacağı ajanı kendi seçebilen gruptaki öğrenciler, ajanın ekranın yanında olmasını ve bazı gruplarda da aynı etnik kökende olan ajanları tercih etmişlerdir. Araştırmanın ikinci amacına yönelik olarak aynı cinsiyet ve etnik kökeni olan ajan ile çalışan öğrencilerin, öğrenme deneyimlerinin oranı daha

yüksek; akılda tutma ve problem çözme testinin sonuçları ise kendilerinden farklı cinsiyeti ve etnik kökeni olan ajanla çalışan öğrencilerden daha yüksek çıkmıştır.

Atkinson R. K., Mayer R. E., Merrill M. (2005) animasyonlu ajanların doğasında olan sesin, öğrenen kişiye, bilgisayar arasındaki sosyal ilişkiye ve en son olarak öğrenme süreç ve sonuçlarına etkisini araştırmışlardır. Çalışmalarında matematik dersinde ajanın sesinin etkisini araştırmışlardır. Bu amaçla iki tane deney yapmışlardır. Katılımcılar erkek İngilizce konuşmacı (insan sesi durumu) ya da kadın makine-sentezli sesi (makine sesi durumu) ile anlatılan bir dizi çözümlü, orantılı düşünme kelime problemi örnekleri üzerinde çalışmışlardır.

Bu çalışmada öğrenciler dört tane çözümlü örnekle beraber bu örneklerin adım adım nasıl çözüldüğünü gösteren bilgisayar destekli matematik dersi almışlardır. Anlatımla beraber ekran üzerinde örnekler gösterilmiş, bunlara insan sesi ya da bilgisayar tarafından sentezlenen ses (makine sesi) eşlik etmiştir. Bu deneye Mississippi Eyalet üniversitesinde eğitim teknoloji dersinden 50 tane üniversite öğrencisi katılmıştır. Öğrenciler rasgele, yarısı makine sesi grubuna yarısı da insan sesi grubuna bölünmüştür. Bu deneyin ana araştırma sorusu insan sesi durumunda olan öğrenciler makine sesi durumunda olan öğrencilerden öğrenmeye karşı daha yüksek ilgi gösterir ve daha iyi transferi başarabilir midir? Bu soru ile ilgili olarak sorulan alt sorular ise:

Ses, algılanan örneğin anlaşılmasını etkiler mi?

Ses, algılanan örneğin zorluğunu etkiler mi?

Ses, problemler üzerinde performansı etkiler mi?

Ses, yakın transferi etkiler mi?

Ses, uzak transferi etkiler mi?

Ses, konuşmacı değerlendirmesini etkiler mi?

Deney sonucunda insan sesi durumu hem pratik hem de istatistiki olarak problem çözme uygulaması, yakın transfer, uzak transfer, konuşmacının sesine algı konularında anlamlı farklılıklar göstermiştir. Performans farklılıklarına rağmen algılanan örneğin zorluğu ya da anlaşılması konularında herhangi bir fark gözlenmemiştir.

Birinci deneyde elde edilen bulguları tekrarlamak ve genişletmek için aynı matematik dersini bir lisede uygulamışlardır. Bu deneye aynı öğretmenden ders alan ve çeşitli matematik derslerinde bulunan 40 lise öğrencisi katılmıştır. Bu deneyin ana araştırma sorusu birinci deneyde elde edilen sonuçları (öğrenmeye karşı daha yüksek ilgi ve daha iyi transfer performansını başarmak) lise öğrencileri ile de tekrarlanıp tekrarlanamayacağıdır. Bu deneyde de birinci deneyde araştırılan aynı alt sorulara yanıt aranmıştır. Deneyden elde edilen sonuçlar birinci deneyde elde edilenleri tekrarlayarak; insan sesi durumu hem pratik hem de istatistiki olarak problem çözme uygulaması, yakın transfer, uzak transfer, konuşmacının sesine algı konularında anlamlı farklılıklar göstermiştir. Performans farklılıklarına rağmen algılanan örneğin zorluğu ya da anlaşılması konularında herhangi bir fark gözlenmemiştir

Gulz A. (2005) sanal eğitsel karakterlerin, öğrenme için faydalı olduğunu; örneğin bu karakterlerin elektronik öğrenme ortamlarının sosyal boyutlarını desteklediğini söylemektedir. Bu amaç doğrultusunda Gulz bu çalışmasında, deneysel kanıtlarla birlikte daha fazla ayrıntı sunmaktadır. Çalışmanın odağı sanal karakterlerin elektronik öğrenme ortamlarını destekleyebildiği ve sosyal boyutlarıyla birlikte potansiyel faydalarıdır. Bu çalışma için güdüler ise sosyal karakterler ile ilgili öğrenen yanıtları (fikir olarak) ve sosyalliğin farklı dereceleri ile ilgili öğrenen yanıtlarıdır. Çalışmaya İsveç'teki bir ortaokulda güzel sanatlar dersi alan 12–15 yaşları arasında 90 tane çocuk katılmıştır. Senaryo tabanlı çoklu ortam için iki yapay (dummy) versiyon (kılavuz ve öğretmen versiyonları) geliştirilmiştir. Sanal eğitsel karakterlerin olumlu olumsuz yanları ile elde edilen sonuçlara göre: Katılımcıların büyük çoğunluğu (%80'i) eğitsel ajan programları ile ilgili olarak olumlu tutum bildirmişlerdir. Karakter için en ortak olumlu yan (21 cevap) karakterin görevi daha eğlenceli ve daha ilgi çekici hale getirdiğidir. Diğer bir olumlu yan (11 cevap) ise karakterlerin öğrenme içeriği içinde avantajlı olabileceğidir. Üçüncüsü (7 cevap) ise karakter ile kişinin yalnız olmayacağıdır. Sanal eğitsel karakterlere karşı olarak üç argüman bulunmuştur: karakterin gereksiz ve fazlalık olduğu (4 cevap), karakterin işleri daha karmaşık hale getirdiği (4 cevap) ve karakterin sıkıcı olduğudur (3 cevap).

Karakterin tercih edilen sosyal stiliyle (tam olarak görev yönlü karaktere karşı ilişki kuran ve görev yönlü karakter) ilişkili olarak elde edilen sonuçlara göre: 53 katılımcı ilişki kuran ve görev yönlü karakteri, 37 katılımcı ise tam olarak görev yönlü karakteri seçmiştir. Katılımcıların, tam olarak görev yönlüye karşı ilişki kuran ve görev yönlü karakterlere ilişkin görüşleri açıkça ayrıldığını bulmuşlardır.

Kim Y., Baylor A. L (2005) araştırmalarında, üç farklı roldeki (uzman, motivasyon desteği sağlayan, akıl hocası) eğitsel ajanlarının MIMIC (Multiple Intelligent Mentors Instructing Collaboratively) çalışmasında yer alan üniversite öğrencileri için deneysel olarak kanıtlanmasını ve tasarımını anlatmışlardır. Uzman, motivasyon desteği sağlayan ve akıl hocası ajanları araştırmak için ajan scriptleri geliştirmiş ve öğretim planlamasının içerik alanına bakış açısını da çalışmalarına yansıtılmışlardır. Ajan rollerinde medya özellikleri kadar işlevsellik üzerine de odaklanmışlardır. İki kontrollü çalışma yapmışlardır. Birincisi öğrenenlerin ajan rollerine algıları, ikincisi ise bu rollerin motivasyon ve öğrenmeye gerçek katkısıdır. Birinci deneysel çalışmaya üniversitede bilgisayar okuryazarlığı dersi alan 78 öğrenci katılmıştır. İkinci deneysel çalışmaya hizmet öncesi öğretmenlerden oluşan 71 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda motivasyona yönelik ajanlar (motivasyon desteği sağlayan ve akıl hocası)daha çok insan gibi olarak algılanmış ve öğrenenin öz yeterliğini geliştirmeye yönelmiştir. Uzmanlıkla ilgili ajanlar (Uzman ve akıl hocası) gelişmiş öğrenme sonuçlarına yönelmiş ve bu şekilde (öğrenmeyi kolaylaştırıcı) daha inanılır algılanmıştır. Akıl hocası ajan daha çekici olarak algılanmış ve gelişmiş öz yeterliğe yönelmiştir. Daha uzun çalışmada uzmanlıkla ilgili ajanlar öğrenmeye daha fazla katkısı olan yardımcı olarak algılanmıştır. Motivasyona yönelik ajanlar motive edici olarak algılanmamış ama öğrenenin öz yeterliğini pozitif yönde etkilemiştir.

2.1.2 Eğitsel Arayüz Ajanlarının Algı, Tutum, Performans, Problem Çözme, Hatırlama, Başarı Üzerine Etkilerine İlişkin Çalışmalar

Dunsworth Q. , Atkinson R. K. (2005) bir bilgisayarlı öğrenme ortamında insan dolaşım sistemi hakkında bilgi edinirken, üniversite öğrencileri üstünde, resim etkisi, dahil olan ajan etkisi (embodied) ve şekilsel/biçimsel etkiyi tekrar test etmek için bir çalışma tasarlamışlardır. Çalışmanın ana bağımsız değişkenleri, sunum şeklinin üç farklı düzeyleri olan ekrandaki yazı, anlatım, anlatım+ajandır. Bağımlı değişkenler ise yakın transfer soruları, uzak transfer soruları ve akılda tutma

sorularını çözümedeki öğrenen performansdır. Çalışmaya Amerika'nın kuzeybatısında bulunan büyük bir devlet üniversitesinde çeşitli eğitim teknolojileri kursunda yer alan 51 öğrenci katılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen sonuçlara göre anlatım durumu ile ekran üzerindeki yazılar durumu arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Buna rağmen tanımlayıcı anlatım durumunun akılda tutma ve yakın transfer sorularındaki ortalama puanları daha yüksek çıkmıştır. Akılda tutma sorularını cevaplarken, anlatım+ajan durumuna katılan öğrenciler, ekrandaki yazı durumuna katılan öğrencilerden anlamlı biçimde üstün gelmiş ve daha büyük bir etki oluşmuştur. Akılda tutma sorularına yanıt verirken büyük resim etkisi anlamlı biçimde anlatım durumundan daha iyi bir sonuç elde etmiştir.

Kızılkaya (2005) araştırmasında eğitsel arayüz ajanları ile desteklenmiş eğitim yazılımının ve cinsiyetin başarı üzerindeki etkisi incelemiştir. Araştırma deseni son test kontrol gruplu olup deney grubu (69 öğrenci) eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş eğitim yazılımı ile uzay ünitesini öğrenirken kontrol grubu (56 öğrenci) eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmemiş eğitim yazılımı kullanmıştır. Araştırmacı tarafından 6 sınıf öğrencileri için "Uzayı Keşfediyorum" ünitesini kapsayan bir eğitim yazılımı geliştirilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrenme ortamı ve cinsiyete göre başarı açısından fark bulunmuştur. Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş eğitim yazılımı kullanan öğrencilerin eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmemiş eğitim yazılımı kullanan öğrencilere göre daha başarılı oldukları belirlenirken kız öğrenciler erkek öğrencilere göre daha başarılı olmuşlardır.

Perez, R., Solomon, H. (2005) bilgisayar destekli, CD çaları parçalara ayırma simülasyonu içinde, sokratik (socratic) animasyonlu ajanın kullanıcı performansı üzerinde etkilerini araştırmışlardır. Çalışmada iki versiyon kullanılmıştır. Birincisi metin tabanlı ifade veren, diğeri ise bir ajan tarafından işaret ve ipuçları veren versiyonlardır. Çalışmaya kuzey Florida'daki orta büyüklükteki bir üniversitede Elektronik Teknolojisi ve Bilgisayar Tamir kursunda yer alan 27 mesleki eğitim öğrencisi katılmıştır. Bu çalışma için bağımsız değişken; yanlış araç seçildiği zaman sağlanan yardım ve rehberlik için veriler dönütün türüdür. Grup I metinsel dönüt alırken grup II ise sokratik ajandan dönütleri almıştır. Çalışmanın bağımlı değişkenleri ise seçilen yanlış araç sayısının toplamı, yanlış araç seçimi

durduğunda parçalara ayırma adımıdır. Deneyden elde edilen bulgulara göre yanlış aracın seçilmesi konusunda metinsel dönüt alan grup ile sokratik ajandan dönüt alan grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca sokratik ajan dönütünün parçalara ayırma sürecinin başlarında hata yapmayı durduracağına ilişkin hipotezleri desteklenmemiştir.

Sanghoon P. (2005) çekici artış (seductive augmentation)¹ ve ajan rolünün; öğrenme ilgisi, başarı ve tutum üzerindeki etkisini araştırmak için bir çalışma yapmıştır. Bu konu ile ilgili olarak aşağıdaki sorulara yanıt aramıştır.

Çekici artış ve ajan rolünün öğrenme ilgisine etkileri nelerdir?

Çekici artış ve ajan rolünün başarı üzerine etkileri nelerdir?

Çekici artış ve ajan rolünün öğrenme materyaline olan tutuma etkileri nelerdir?

Çalışmanın bağımsız değişkenleri; çekici grafikler ve çekici mesajların kaynağıdır. Bağımlı değişkenler ise ilgi düzeyi, başarı ve öğrenme materyaline olan tutumdur. Çalışmaya büyük bir devlet üniversitesinde bilgisayar okuryazarlığı kursunda yer alan 127 üniversite öğrencisi katılmıştır. Çalışmada belirgin ajan rolünün etkisini bulmak için yardımcı ajan rolü durumu ile öğretici ajan rolü durumları karşılaştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, çekici grafikler; mesajların kullanımı, öğrenmeye ilgi boyutu ile öğrenenin öğrenme materyaline dikkatini ve özellikle ilgili kaynaklara olan tutumunu arttırmak için etkilidir. Ama hatırlama testi ile kavrama testi arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Bağımlı değişkenler üzerinde iki farklı ajan rolü (kılavuz ve öğretici) bir farklılık doğurmamıştır.

Baylor A. L. (2002) ajan tabanlı öğrenme ortamı için geliştirilmiş olan MIMIC (Multiple Intelligent Mentors Instructing Collaboratively) öğretim ortamını araştırmıştır. MIMIC ortamı içinde ajanın belirginliği, planlamanın öğretimsel ve yapılandırıcı perspektifini temsil etmekte ve hizmet öncesi öğretmenlerinin bu yaklaşımları içselleştirmesini kolaylaştırmasına yardımcı olmaktadır. Bu deneysel çalışmada öğretimsel ve yapılandırıcı ajanların eş zamanlı gözükmesi, öğretim

¹ NOT: Çekici detay terimi (seductive augmentation) bir paragrafın içine onu daha ilginç yapmak için konulan ilginç ama önemsiz detayları anlatmak için kullanılır. Bu terim çoklu ortam öğreniminde, çekici artış olarak kullanılmaktadır

planlaması olarak ele alındığında öğrenci perspektiflerinin değişimi ve öğretim planlaması süreci boyunca yansımalarını artırma yolu ile öğrenenlerin öğretimsel planlamaya ilişkin biliş üstü farkındalık düzeylerini olumlu olarak etkileyeceği hipotezini kurmuşlardır. Üç tane bağımsız değişkenleri vardır. Öğretimsel ajan (var, yok), yapılandırmacı ajan (var, yok) ve ajan karakterleri (Papağan Peddy, Sihirbaz Merlin). Çalışmaya güney doğudaki bir devlet üniversitesindeki Öğretim teknolojisine giriş dersinin sekiz bölümünde yer alan 135 hizmet öncesi öğretmen katılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre yapılandırmacı eğitsel ajanın varlığı, hizmet öncesi öğrencilerinin öğretim planlamasına ilişkin biliş üstü farkındalıklarını; öğrenci perspektiflerinde değişim, daha az bildirilen yansıma ve öğretim planlarının altında yatan pedagoji şeklinde etkilemiştir. Hizmet öncesi öğretmenler ajanların tavsiyelerini içselleştirmiş ve planlarına yansıtmıştır. Ajanların tutum üzerine herhangi bir pozitif etkisi olmamıştır. Genel öğrenci performans değerlerine ajanın varlığının herhangi bir ana etkisi olmamıştır

Craig, S. D., Gholson, B. (2002) çalışmasında, şekilsel etkiler (modality effects) ve bölünmüş dikkat konuları ile çoklu ortam öğrenme çevrelerinde animasyonlu ajanların etkileri hakkında bilgi vermiştir. Çalışma, resimli bilginin özellikleri ve ajan özelliklerini değiştirerek dikkat ile ilgili konuları araştırmak için tasarlanmıştır. Çalışma 3 (ajan özellikleri: sadece ajan, jestleri olan ajan ve ajansız) x3 (resim özellikleri: sabit resim, başlangıçta bir defa (sudden onset), animasyon) faktöriyel tasarımı ile bilişsel yük değerlendirme ölçeği, kişilik değerlendirme ölçeği, çoktan seçmeli sorular, eşleştirme testi, akılda tutma testi, yaratıcı çözümleri içeren transfer testinin sonuçlarını kullanmıştır. Çalışmaya Memphis Üniversitesi psikoloji öğrencilerinden 135 öğrenci katılmıştır. Çalışmada, bilgisayarda hazırlanan materyaller, kalem ve kağıt materyaller olmak üzere iki tür materyal kullanılmıştır. Deneyden elde edilen bulgulara göre ajan özellikleri (sadece ajan, jestleri olan ajan ve ajansız) ile ilgili olarak kişilik etkisi ile ilgili herhangi bir kanıt bulunmamıştır. Bilişsel yük testi ile ilgili olarak, resim özellikleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Eşleştirme testi ile ilgili olarak resim özellikleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. Başlangıçta bir defa ile animasyon resimleri, durgun resimden anlamlı olarak daha iyi olarak rol oynamıştır. Hatırlama testi ile ilgili olarak, sadece resim durumlarında anlamlı bir etki bulunmuştur. Durağan resim durumu ile başlangıçta bir defa ve animasyon durumlarının her ikisi arasında farklılık

bulunmuştur. Transfer testi ile ilgili olarak resim özellikleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. Her üç resim durumu arasında farklılıklar bulunmuştur. Çoktan seçmeli soru testi ile ilgili olarak resim özellikleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. Başlangıçta bir defa ve animasyon durumları sabit resimden anlamlı biçimde daha iyi rol oynamıştır.

Moreno, R. (2002) çevre bilimini anlamayı teşvik etmek için tasarlanan çeşitli sanal gerçeklik ortamlarında (VREs) eğitsel ajanlarla birlikte öğrencilerin nasıl öğrendiklerini değerlendiren bir dizi çalışma yapmıştır. Çalışmanın amacı, öğrenmeyi desteklemek için klasik bir tartışma konusu olan medyaya karşı yöntem ayırımına bir güncelleme yapmaktır. Bu amaçla Kuzey Carolina Eyalet Üniversitesinde “Bir Gezegen Tasarla” adlı bir oyun tasarlanmıştır. Bu programda öğrenciler belli iklim koşulları olan yabancı bir gezegene seyahat etmekte ve burada gelişecek bir bitki türünü tasarlamaktadır. Bu oyunda öğrencilere yardımcı olan bireysel tavsiyeler veren eğitsel ajan bulunmaktadır. Çalışmada iki tane deney yapılmıştır.

Birinci deney: Biçim/şekil etkisine (modality effect) karşı medya

Bu deneye 89 üniversite öğrencisi katılmıştır. Çalışmada birinci faktör sözel bilginin biçimi (anlatım ya da metin), ikinci faktör bilgisayar etkileşimi boyunca dalmanın [masaüstünden görüntü, kafaya monte edilmiş görüntü (head mounted display without walking), kafaya monte edilmiş görüntüye ek olarak yürüme (head mounted display with walking)] düzeyidir. Bu deneyin bağımsız değişkenleri sözel bilginin biçimi ve dalma düzeyi; bağımlı değişkenleri ise akılda tutma, transfer ve program çeşitleridir. Bu deneyle ilgili olarak aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

Daha içine kaptırıcı/daldırıcı sanal gerçeklik ortamlarında öğrenciler daha güçlü bir varlık hissi yaşarlar mı?

Daha içine kaptırıcı/daldırıcı sanal gerçeklik ortamları az içine kaptırıcı/daldırıcı sanal gerçeklik ortamlarından daha derin öğrenmeyi teşvik eder mi?

Anlatım ile öğrenen öğrenciler ekranda yazıyı okuyarak öğrenen öğrencilerden daha derin öğrenirler mi?

Birinci deneyden elde edilen sonuçlar yöntem öğrenmeyi etkiler hipotezini akılda tutma, problem çözme transferi ve program çeşitleri üstündeki biçim etkisini göstererek desteklemiştir.

İkinci deney: Fazlalık etkisine karşı medya

Bu deneye 75 üniversite öğrencisi katılmıştır. Bu deney diğer deneyden farklı bir öğrenme metodunu kullanmıştır. Çalışmada birinci faktör sözel bilginin biçimi (anlatım, metin, anlatım ve metin), ikinci faktör bilgisayar etkileşimi boyunca dalmanın (masaüstünden görüntü ya da kafaya monte edilmiş görüntü) Bu deneyin bağımsız değişkenleri sözel bilginin biçimi ve dalma düzeyi; bağımlı değişkenleri ise akılda tutma, transfer ve program çeşitleridir. Bu deneyle ilgili olarak aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

Daha içine kaptırıcı/daldırıcı sanal gerçeklik ortamlarında öğrenciler daha güçlü bir varlık hissi yaşarlar mı?

Daha içine kaptırıcı/daldırıcı sanal gerçeklik ortamları az içine kaptırıcı/daldırıcı sanal gerçeklik ortamlarından daha derin öğrenmeyi teşvik eder mi?

Fazla açıklamalarla öğrenen öğrenciler tek çeşit açıklamayla öğrenen öğrencilerden daha derin öğrenirler mi?

Deneyden elde edilen sonuçlar birinci deneyden elde edilenleri tekrarlayarak yöntem öğrenmeyi etkiler hipotezini; akılda tutma, problem çözme transferi ve program çeşitleri üstündeki biçim etkisini göstererek desteklemiştir. Ama fazla konuşularak yapılan açıklamalara kıyasla fazla sözel bilgi de öğrencinin anlamasını olumlu veya olumsuz biçimde etkilemediğini göstermiştir.

Moreno, R., Mayer, R.E., Spires, H.A., Lester, J. C. (2001) öğrenenlerin animasyonlu eğitsel ajanlar ile etkileşime girmesine izin veren bilgisayar tabanlı öğrenme ortamında yapısalıcı öğrenmeyi teşvik etmek için ümit veren bir tekniği araştırmışlardır. Animasyonlu eğitsel ajan ile etkileşime giren ve bilgisayarla öğrenenlere sosyal ilişkiyi geliştirme fırsatı sunan eğitim teknolojisi uygulaması için beş tane deney yapılmıştır. Birinci deneye Kaliforniya ve Santa Barbara üniversitesinden Psikoloji havuzundan 44 öğrenci katılmıştır. 20 öğrenci eğitsel ajan ile 24 öğrenci ise eğitsel ajansız grupta yer almıştır. Bu deneyde bilgisayar

dersi boyunca gösterilen gerçek bilgilerin kalıcılığına ve bu kavramların yeni problemleri çözmek için kullanımı üzerine çalışılmıştır. İkinci deneyde ise Amerikanın güney doğusunda bulunan kırsal bir ortaokuldan 48 tane yedinci sınıf öğrencisi katılmıştır. 24 öğrenci ajan ile 24 öğrenci de ajansız grupta yer almıştır. Bu deneyin amacı ise birinci deneyde elde edilen sonuçlara daha küçük öğrencilerde tekrar ulaşmaktır. Üçüncü deneyde ise Kaliforniya ve Santa Barbara üniversitesinden Psikoloji havuzundan 38 öğrenci katılmıştır. 18 öğrenci ajanlı grupta yer alırken 20 öğrenci ise ajansız grupta yer almıştır. Bu deneyde kalıcılık, transfer, program değerlendirmesine bakılmıştır. Dördüncü deneyde, Kaliforniya ve Santa Barbara üniversitesinden Psikoloji havuzundan 64 öğrenci katılmıştır. Katılımcılar 2 X 2 faktöriyel tasarım içinde yer almıştır. Birinci faktör sözel bilginin (anlatım ya da yazı) şekli ikinci faktör ise bilgisayar ekranında yer alan ajanların resmidir. Beşinci deneyde ise Kaliforniya ve Santa Barbara üniversitesinden Psikoloji havuzundan 79 öğrenci katılmıştır. Katılımcılar 2 X 2 faktöriyel tasarım içinde yer almıştır. Birinci faktör sözel bilginin (anlatım ya da yazı) şekli, ikinci faktör ise ekranında yer alan ajanların resminin gözüküp gözükmemesidir. Birinci ve ikinci deneyin sonuçları öğrencilerin ajan tabanlı ortamlarda öğrenmeyi diğer kaynaklardan daha çok sevdiğini göstermiştir. Ayrıca birinci ve ikinci deneyde yer alan öğrenciler bilgisayar destekli derslerin sosyal ajanlarla yazı ya da grafik olarak gösterildiği zaman öğrenmenin daha derin gerçekleştiği kanıtlanmıştır. Bunlara ek olarak sonuçlar animasyonlu eğitsel ajan ortamıyla işbirlikli öğrenme ortamının oluşturulabileceğini göstermiştir. Deney 3'ün sonuçları, öğrenene bilgisayardan tek yönlü transfere dayalı bir ortamda aynı materyallerle öğrenen öğrencilerden daha çok ajanla katılımı gerekli kılan bilgisayar ortamı ile öğrenen öğrencilerin ders materyallerini işlemeye daha aktif olarak katıldığını göstermiştir. Deney 4 ve 5 arasında öğrenciler için bilişsel ya da motivasyona yönelik ajanın varlığı öğrencilere herhangi bir katkı sağlamamıştır. Bu araştırmanın yapılandırmacı öğrenmenin çoklu ortam öğrenme hipotezleri ile sosyal ajanlık ortamı anlamlı öğrenmeyi geleneksel metin ve grafik ortamından daha çok teşvik etmesi açısından tutarlı olduğunu belirtmişlerdir.

2.1.3 Eğitsel Arayüz Ajanlarının Derin Öğrenme, Derin Anlama, Öz Yeterlik, Öz Düzenlemeye Etkilerine İlişkin Araştırmalar

Kim Y. (2007) çalışmalarında lise öğrencilerine cebir öğretmek için MathGirl adlı bilgisayar destekli program geliştirmişlerdir. Çalışmalarının bağımsız değişkenleri (erkek, bayan) ve yaş (öğretmen gibi, akran gibi), ajanın belirlenmesidir (seçim, rasgele). Bağımlı değişkenler ise matematik öz-yeterliği, matematik tutumu ve öğrenmedir. Çalışmaya Amerika'nın batısında bulunan bir lisedeki 58 kız öğrenci katılmıştır. Çalışma sonucunda ajanın seçimi ile ilgili olarak, kızların büyük çoğunluğu kız ajan ve öğretmen ajanını seçmişlerdir. Ajanı kendi seçen kız öğrencilerin matematik öz-yeterliği rasgele belirlenen öğrencilerden yüksek çıkmıştır. Kız ajan ile çalışan öğrencilerin matematik öz-yeterliği artarken, erkek ajan ile çalışan öğrencilerin matematik öz-yeterliği azalma göstermiştir. Ajanını kendi seçen öğrencilerin matematik tutumları pozitif yönde değişim olurken; rasgele ajan atanan öğrencilerde bu değişim minimal olmuştur. Kız ajan ile çalışan öğrencilerin matematik tutumları olumlu yönde değişim gösterirken; erkek ajan ile çalışan öğrencilerin tutumlarında değişim negatif yönde olmuştur. Öğrenme ile ilgili olarak herhangi bir etki olmamıştır.

Kim Y., Baylor A. L. (2006) araştırmalarında, öğrenmeye yardımcı olarak eğitsel ajanların tasarımı (ÖYEA) için teorik bir çerçeve sağlamayı amaçlamışlardır. Çalışmalarında sosyal bilişsel teorilerindeki belli kavramların, eğitsel ajanların hangi öğretimsel fonksiyonlarını destekleyebileceği tartışmışlardır. Araştırmaya bir fakültede öğretim tasarımı giriş dersi alan toplam 142 erkek ve kız öğrenci katılmıştır. Öğrenmeye yardımcı/kılavuz olarak pedagojik ajanlarda yeterlilik, etkileşim türü, cinsiyet, duygusal etki (affect), etnik köken, çeşitlilik, dönüt türü incelenmiştir.

Araştırma sonuçları aşağıda verilmiştir.

Öge	Araştırma değişkenleri	Beklenen veya gerçek sonuç
Yeterlik	Az yeterli (becerikli) ajan Çok yeterli (becerikli)ajan Çok yeterli ajanlarla güçlü öğrenciler Az yeterli ajanlarla zayıf öğrenciler	Artan öğrenen öz yeterliği Artan öğrenme uygulaması Artan işbirliği
Etkileşim türü	İnisiyatifi üzerine alan ajana karşı karşılık veren ajan Monolog yapan ajana karşı diyalog yapan	Artan hatırlama Artan hatırlama ve daha derin muhakeme
Cinsiyet	Erken ajana karşı kız ajan	Tüm ajan kişiliklerine karşı pozitif algı Artan hatırlama
Duygusal etki	Duygusal etkiyi tanıma Duygusal ifade: Pozitif etkiye karşı negatif etki Duygusal karşılık: Öğrenenlerin duygusal etkisine empatiye karşı empatik olmayan ajan	Öğrenenler ile empatik ilişki oluşturma beklentisi Pozitif sosyal kararlar, artan motivasyon Artan ilgi ve öz yeterlik
Etnik köken	Yetersiz araştırma	
Çeşitlilik	Uzmanlığına göre üçe ayrılan ajanlar (Planlayıcı, işbirlikçi, mucit) Cinsiyet ve yeterliliklerine göre dörde ayrılan ajanlar	İşbirliğine dayalı araştırmayı kolaylaştırma ve yansıtıcı öğrenme İşbirliğini kolaylaştırma
Dönüt	Yetersiz araştırma	

Biswas G., Leelawong K. ,Schwartz D. ,Vye N. (2005) derin anlamayı ve öğrenmeyi teşvik etmek için öz düzenleme kılavuzluğu ile öğretme yolunu birleştiren nehir ekosistemi konusunda öğretilebilir ajan olan “Betty’nin Beyni” çalışmasına yapmışlardır. Bu sistemin etkisini göstermek için iki çalışma yapmışlardır. Birinci çalışma, öğretme görevi ile öğrenmedeki öğrenci ve öğretmen etkileşimlerini tanımlayan öğeler üzerinedir. Betty’nin Beyni çalışmasının etkinliğini araştırmak için Amerika’nın güneydoğusunda bulunan bir devlet okulundaki fen dersi sınıfından 50 tane beşinci sınıf öğrenci katılmıştır. Öğretme boyunca öğretmenlerin öğrencilerden aldığı dönütlere benzer dönüt veren, öğretilebilir ajan ortamının etkileşimli özelliklerinin etkileri test edilmiştir. Betty’nin sahip olduğu sorgu ve/veya quiz özelliklerinin pozitif etkisinin olacağı ama öğrencilerin öğrenmesini farklı etkileyeceği hipotezi üzerine durmuşlardır. Çalışmadan elde

edilen sonuçlar sorgu ve quiz özelliklerinin öğrencilerin ekosistemler hakkında öğrenmelerini yararlı biçimde etkilediğini göstermiştir.

İkinci çalışma ise bir akıl hocası ajan tarafından sağlanan öz düzenleme işaretleri ve Betty'nin davranışını etkileyen ek biliş üstü stratejilerin değeri test edilmiştir. Bu konuyu araştırmak için iki tane araştırma sorusu sorulmuştur.

Öğretme yolu ile öğrenme ortamları öğrencilerin bağımsız biçimde öğrenmelerine yardım etmede ve bilgi alanında daha derin anlam kazanmada, eğitsel ajanlardan daha etkili midir?

Öz-düzenlenmiş öğrenme ögesi, öğretme yolu ile öğretme ortamındaki öğrenmeyi artırır mı?

Bu çalışmaya da beşinci sınıftan 45 tane öğrenci katılmıştır. Katılan öğrenciler üç eşit alt gruba bölünmüştür. Tüm durumlardaki öğrenciler bilgilerin birbirine bağlı olduğu ön testten son teste gelişen bir performans göstermişlerdir. Ama ekosistemin dengesini anlamaları hususunda herhangi bir gelişme olmamıştır. Üç gruptaki öğrenciler hafıza testlerinde aynı performansı göstermişlerdir. Ama öz-düzenlenmiş öğrenme grubu yeni materyali öğrenmek ve anlamak için daha iyi performans göstermiştir. Üç gruptaki öğrenciler geleneksel öğrenme görevlerinde eşit performans göstermişlerdir. Ama öz-düzenlenmiş grup, çalışmanın birinci bölümünde verilen yapı iskelesi (scaffolding) olmadan yeni materyali öğrenmek ve anlamak için daha iyi performans göstermiştir.

Dirkin K. H., Mishra P., Altermatt E. (2005) öğrencilerin öğrenme deneyimi, öğrenme ve sosyal varlık algıları üstünde, eğitsel ajanın artan sosyal davranışlarının etkisini araştıran çoklu ortam çevresinde deneysel bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada çoklu ortam öğrenme modülü yoluyla nanoteknoloji hakkında bir modül düzenlemişlerdir. Çalışmada ajanın sosyal zenginliğini temsil edecek dört durum belirlenmiştir

Durum I: Sadece metin

Durum II: Sadece ses

Durum III: Ajanın resmi ve ses

Durum IV: Sosyal ajan

Çalışmada, daha çok canlı gibi gözükten sosyal davranışların, öğrencinin pozitif öğrenci algısına neden olacağı ve öğrenme testi sonucunda daha iyi bir performans sergileyeceği hipotezini kurmuşlardır. Ayrıca eğitsel ajanın sosyalliğinin arttığı zaman, daha büyük seviyede sosyal varlık gözlemlendiği hipotezini kurmuşlardır. Çalışma sonunda, öğrenme deneyimi, algı ve sosyal varlıklar için anlamlı etkiler bulunmuştur. Sosyalliğin sürekliliği ve son iki durumda da katılımcılar sosyal varlığın yüksek derecelerini algılamışlardır. Sadece metin ve tamamen sosyal ajan durumlarının her ikisinde, sadece ses ve resim+ses durumlarından daha yüksek sosyal varlığın düzeylerini görmüşlerdir.

Fiona H. A., Lori W., Oonagh P. (2005) daha karmaşık görev ve içeriğe ilişkin anlamaları geliştirmek ve bireylerin karşılaştığı mücadeleler gibi öz düzenlenmiş öğrenme (SRL) yüzeylerini, belirli düzeyler için rehberlik düzenlemeleri yaparak öz düzenlemeyi esnek biçimde destekleyebilecek eğitsel ajanların geliştirilmesi ve tasarımına ilişkin bir çalışma yapmıştır. Çalışmalarında öğrenciler, araştırma yöntemlerinde yeterlilik ve büyümenin kanıtlandığı üniversite düzeyinde araştırma portfolyosu geliştirmekle görevlendirilmişlerdir. Çalışmanın üç tane amacı vardır. Birincisi; karmaşık bir görevle ilgili öğrenci-öğretmen diyaloglarını (eğer giderek güçsüzleşme gerçekten oluyorsa) görmek için incelemektir. İkincisi; verilen bir zamanda öz düzenleme süreçleri aşamaları için sağlanan destek ya da destekteki zayıflamanın ayarlanıp ayarlanamayacağı ve öz düzenleme döngüsü yüzeyleri (davranışsal, bilişsel, bilişüstü, motivasyona dayalı) ve belli aşamalara doğru yönelen yapı destek (scaffolding) çalışmasının zayıflaması ve yapı destek çalışması için kullanılan teknikleri incelemektir. Çalışma araştırma yöntem teknikleri dersinde yıl boyunca uygulanmıştır. Veri analizi yaklaşık 40 öğrenci üzerine yapılmıştır. 30 katılımcıdan örnekleme temsil edebilecek (hepsi bayan) 10 öğrenci rasgele seçilmiştir. Çalışma sonunda elde ettikleri bulgular çalışmanın amaçlarını (aynı zamanda hipotezleri) kısmen desteklemiştir. Bulgular, SRL yüzeyleri ve düzenlemenin aşamaları için öğretmenden öğrenciye bir geçişi gösteren SRL sosyo-kültürel perspektifini desteklemektedir. Öğretmen-dolaylı ve öğrenci-dolaylı düzenleme biçiminde birlikte yapılan düzenleme, öğrencilerin SRL'nin belli aşama ve yüzeylerine hakim olması gibi SRL'nin benimsenmesini azaltma ya da sönmesinde arabulucu bir rol oynamıştır.

Kim Y. (2004) ajan kişiliği, öz yeterlik, ilgi ve öğrenme üzerine öğrenmeye yardımcı eğitsel ajanların (ÖYEA) cinsiyeti ve duygusal etkisini araştırmıştır. Duygusal ifade ve duygusal karşılık konularında eğitsel ajanların etkisini değerlendirmek için iki ayrı deney yapmıştır. Birinci deneye bilgisayar okuryazarlık kursuna katılan 142 öğrenci katılmıştır. Bu deneyde ÖYEA'nın duygusal ifade (pozitif, negatif, nötr) ve cinsiyet (erkek, kız) etkileri araştırılmıştır. İkinci deneye ise 56 hizmet öncesi öğretmen katılmıştır. İkinci deneyde ise ÖYEA'nın duygusal karşılıkları (karşılık veren, karşılık vermeyen) ve cinsiyet etkisi araştırmışlardır. Birinci deneyden elde edilen sonuçlara göre; duygusal karşılık anlamlı olarak ajanın kişiliğinden etkilenmektedir: Pozitif duygusal ifade sergileyen ajan ile çalışan öğrenciler negatif etki sergileyen ajanlardan daha fazla ÖYEA'nın kişiliğini algılamışlardır. Ayrıca duygusal ifade sergilemeyen ÖYEA (nötr) ile çalışan öğrenciler, negatif ifade sergileyen ÖYEA'dan, ÖYEA'nın kişiliğini daha fazla algılamışlardır. Erkek ÖYEA ile çalışan öğrenciler kadın ÖYEA ile çalışan öğrencilerden daha fazla öğrenmiş, görev ile daha fazla ilgilenmiş ve ÖYEA'nın kişiliğini pozitif olarak algılama eğilimi göstermişlerdir. Ayrıca duygusal ifade, cinsiyetin ajanın kişiliği üzerinde anlamlı bir etkileşimini bulmuşlardır. ÖYEA pozitif his ifade ettiği zaman erkek ÖYEA'nın kişiliği, kadın ÖYEA'dan daha pozitif olarak algılanmıştır. Bu etkileşim ÖYEA'nın negatif ya da nötr his ifade ettiği zaman minimal olarak çıkmıştır.

İkinci deneyden elde edilen sonuçlara göre ÖYEA'nın duygusal karşılıkları ilgi ve öz yeterlikten anlamlı olarak etkilenmektedir: Duygusal karşılık veren ÖYEA ile çalışan öğrenciler, duygusal karşılık vermeyen ÖYEA ile çalışmayan öğrencilerden anlamlı biçimde daha yüksek öz yeterlik inançları ve ilgi göstermişlerdir. ÖYEA'nın cinsiyeti anlamlı olarak öğrenenlerin ÖYEA'nın kişilik algılarını ve kısmen öğrenen ilgilerini etkilemiştir: Erkek ÖYEA öğrencilere daha çekici gelmiş ve erkek ÖYEA ile çalışırken daha yüksek ilgi göstermişlerdir

Moreno, R. (2001) araştırmasında çoklu ortam çevrelerinde bulunan derin öğrenmeye teşvik edebilecek animasyonlu eğitsel ajanların varlığı ile ilgili bir hipotezi test etmek için bir dizi çalışma tasarlamıştır. İlk olarak "Ajan tabanlı ortam, daha derin öğrenmeyi geleneksel metin ve grafik materyalleri içeren ortamından daha fazla teşvik eder mi?" sorusuna yanıt aramıştır. Bu soruya yanıt aramak için 44 üniversite öğrencisi ile çalışmıştır. Bir çoklu ortam programında, bir grupta

sosyal ajanlar bulunurken diğer grupta bu ajanların resmi silinmiştir. Çalışma sonucunda ajan bulunan grubun doğru olarak hatırladığı öğelerin ortalaması ile ajan bulunmayan grubun hatırladığı öğelerin ortalaması arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca ajan bulunan gruptaki öğrenciler diğer gruptaki öğrencilere göre transfer problemlerinde anlamlı olarak daha doğru çözümler üretmişlerdir. Yanıt aradığı ikinci soru ise “Ajan tabanlı çoklu ortam çevresi öğrenmeyi nasıl etkiler?” dir. Bu soruya yanıt aramak amacıyla ajanların görsel ve işitsel varlığının rolü, öğrenci etkileşiminin rolü, ajanın ifade biçiminin rolü faktörlerini araştırmıştır. Ajanların görsel ve işitsel varlığının rolünü araştırmak amacıyla iki tane hipotez kurmuştur.

Çoklu ortam fen dersinde resmi ile gösterilen eğitsel ajan, resmi gösterilmeyen eğitsel ajandan daha derin bir öğrenme sağlar mı?

Bu hipotezi araştırmak için 64 üniversite öğrencisi ile yazılı metinler kullanarak çalışmıştır. Çalışma sonucunda ajanın varlığının, program değerlendirmesi, hatırlama ve transfer üzerine etkisi olmamıştır. Ajanın resmi, öğrencilerin öğrenmesini etkilememiştir.

Ses ile öğrenciler arasında iletişim kuran bir eğitsel ajan, çoklu ortam fen dersinde öğrencilerle metinsel olarak iletişim kuran ajandan daha derin bir anlama gösterir mi?

Bu hipotezi araştırmak için deneye 79 öğrenci katılmıştır. Aynı koşullar sağlanan dört deneysel duruma koyulmuştur (kurgusal ajanın sesi, resmi insan ajanının videosu ve sesi). Araştırma sonunda ses ile iletişim kuran ajanın dersinin daha çekici, hatırlamayı daha çok sağlayan ve sözel olarak aynı bilgiyi ekran üzerindeki metinden öğrenen öğrencilerden daha iyi çözebildiklerini ortaya koymuştur. Öğrencilerin etkileşimlerinin rolünü araştırmak için

“Gezegen tasarımı sürecine katılan öğrenciler bu sürece katılmayarak öğrenen katılmayan öğrencilerden daha derin anlama gösterir mi?” hipotezini araştırmıştır.

Bu hipotezi araştırmak için 38 üniversite öğrencisi ile çalışmıştır. Çalışmaya başlamadan önce öğrencilerin öğrenme görevine katılıp katılmayacaklarını işaretlemişlerdir. Çalışma sonuçlarında öğrenme görevine katılan öğrencilerin

katılmayan öğrencilerden daha çok hatırladıkları ve ileriye yönelik problemleri daha iyi çözmeyi öğrendikleri görülmüştür. Ajanın ifade biçiminin rolünü araştırmak için:

“Eğitsel ajan ile kişiselleştirilmiş diyaloglar ile iletişim kuran öğrenciler kişiselleştirilmeyen monologlarla iletişim kuran öğrencilerden daha derin anlama gösterir mi?” hipotezini araştırmıştır. Deney 4’e kişiselleştirilmiş diyalog ile ajanla konuşan öğrencilerle kişiselleştirilmemiş monologlarla ajanla konuşan 39 üniversite öğrencisi katılmıştır. Deney 5’te ise kişiselleştirilmiş diyaloglar ile kişiselleştirilmemiş monologların metin olarak görüntülediği çalışmaya 42 üniversite öğrencisi katılmıştır. Deneyler sonunda kişiselleştirilmiş diyaloglarla konuşan öğrenciler daha çok hatırlama göstermiş ve problemleri çözmeyi daha iyi öğrenmişlerdir.

2.2 Web Tabanlı Ajan Araştırmaları

Duggan M. H., Adcock A. B. (2007) çalışmalarında, insan hizmetleri öğrencilerine uzaktan yardım becerilerini sağlarken, animasyonlu ajanların öğrencilere yardım etmek için kullanımlarını araştırmayı amaçlamışlardır. Çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır

Çevrimiçi koşullarda insan hizmetleri öğrencilerine iletişim becerileri uygulaması için web tabanlı animasyonlu ajan ortamları etkili araçlar mıdır?

Yardımcı hasta diyalogunu (helper-client script) okumaya kıyasla, insan hizmetleri öğrencilerinin animasyonlu ajanlarla yapılan bir durum çalışmasının, öğrenme ortamında beceri kazanımları arasında fark var mıdır?

Bu durum çalışması öğrenme etkinliği içinde animasyonlu ajanlar ile etkileşime girdikleri zaman, insan hizmetleri öğrencilerin iki animasyonlu ajan arasındaki etkileşimi gözlemlediklerinde bu iki grup öğrenci karşılaştırıldığında beceri kazanımları arasında fark var mıdır?

Bu pilot çalışmaya 2005 yaz döneminin son yarısı boyunca insan hizmetleri kursunda yer alan tüm öğrenciler (n=46) katılmıştır Çalışmada öğrencilerin bilgi seviyelerin ölçmek için ön test-son test kullanılmıştır. Araştırma sonucunda yardım becerileri değerlendirmesinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ama ortalamalar,

etkileşimli durumda biraz daha iyi performans işaret etmektedir. Öğrencilerin farklı durumlara karşı tutumlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Buna rağmen tüm durumlardan elde edilen ortalamalar; inanılrlık, yardımcı, motivasyon, ilgi boyutlarında öğrencilerin ortama karşı pozitif algısını işaret etmektedir.

Adcock. A.B., Duggan, M. H., Nelson, E. K., Nickel, C. (2006) açıklayıcı çalışmaları insan hizmetleri öğrencileri için zorunlu olan yardım etme becerilerini öğretmek için web tabanlı öğrenme ortamı olan CATHIE (Computer Agent Teaching Helping Interactions Effectively) projesi kapsamına ek olarak, ders veren bu sistemi araştırmaktır. Çalışmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

Yardımcı hasta diyalogları (helper-client script) okumayla kıyaslandığında, animasyonlu ajanla insan hizmetleri öğrencilerinin etkileşimine girdiklerinde, öğrencilerin beceri kazanımları arasındaki farklar nedir?

Etkileşimli web tabanlı öğrenme etkinliği ya da yardımcı hasta diyalogları ile insan hizmetleri öğrencileri etkileşime girdikleri zaman ölçülebilir öğrenme kazanımları var mıdır?

Yardımcı hasta diyalogları okumayla kıyaslandığında insan hizmetleri öğrencilerinin animasyonlu ajanlarla etkileşimleri arasındaki öğrenci kazanımları nedir?

Çalışmaya orta büyüklükte güney doğudaki bir şehir üniversitesinde okuyan insan hizmetleri öğrencilerinden 130 gönüllü öğrenci katılmıştır. Çalışmada öğrencilerin bilgi seviyelerin ölçmek için ön test-son test kullanılmıştır. Ajan tabanlı ortam, yardımcı hasta diyalog ortamında bulunan öğrencilerin etkileşimli ortamla kıyaslandığı zaman daha gelişmiş iletişim becerilerine sahip olduklarını göstermiştir. Öğrenci yanıtlarına bakıldığı zaman genel ortalama yardımcı hasta diyalog ve etkileşimli ortamın her ikisine de pozitif bir algıyı işaret ettiği görülmüştür.

Kim Y., Baylor A. L., Shen E. (2006) çalışmalarında sosyal kararlar, ilgi, öz yeterlik ve öğrenme üzerinde öğrenmeye yardımcı/kılavuz olarak eğitsel ajanların (ÖYEA)cinsiyet ve duygusal etkilerini araştırmışlardır. Öğrenmeye yardımcı olarak

ajanların duygusal ifadeleri ve empatik karşılıklarının etkileri için iki ayrı deney yapmışlardır.

Birinci deney ajanların duygusal ifadeleri (pozitif, negatif, nötr) ve cinsiyetlerinin (erkek, kız) öğrenenlerin, yardımcıların öğretimsel işlevselliği hakkında sosyal kararları, görev içinde ve yardımcı ile çalışırken öğrenenlerin ilgileri, görev içindeki öz yeterliklerine ilişkin inançları ve öğrenmeleri olarak dört biçimde ölçülen öğrenenlerin duyuşsal ve bilişsel karakteristiklerine etkisini araştırmışlardır. Birinci deneye Amerika'nın güneydoğusunda bulunan büyük bir devlet üniversitesindeki bilgisayar okur-yazarlığı kursundan 142 öğrenci katılmıştır. Bu deneyde katılımcılar e-öğrenme sınıfı tasarlamışlardır. Deneyin bağımsız değişkenleri, ÖYEA'nın duygusal ifadesi, ÖYEA'nın cinsiyeti; bağımlı değişkenleri ise sosyal kararlar, ilgi, öz yeterlik ve öğrenmedir.

İkinci deney ise ÖYEA'nın empatik karşılıklarının (karşılık veren, karşılık vermeyen) ve cinsiyet (erkek, kız) sosyal kararlar, ilgi, öz yeterlik ve hatırlamaya etkisini araştırmışlardır. Çalışmaya eğitim teknolojisine giriş dersine katılan 56 hizmet öncesi öğretmen katılmıştır. Bu çalışmanın web tabanlı modülünde öğrenenlerin görevi, altıncı sınıf öğrencilerine arz ve talep kavramlarını öğretmek için bir plan geliştirmektir. Deneyin bağımsız değişkenleri ÖYEA'nın empatik karşılıkları, cinsiyet; bağımlı değişkenleri ise sosyal kararlar, ilgi, öz yeterlik ve öğrenmedir. Deneylerden elde edilen sonuçlara göre öğrenenlerin duyuşsal ve bilişsel karakteristikleri, dijital akranlarının (ÖYEA) duyguları ve cinsiyetlerinden etkilendiği görülmüştür. Pozitif duygusal ifadeler öğrenenlerin, öğrenme yardımcıları hakkındaki kararlarına yapıcı etkisi olmuştur. Pozitif duygular gösteren ÖYEA'nın negatif duygular gösterenlere göre anlamlı biçimde daha fazla öğrenmelerini kolaylaştırmaktadır. Öğrencilerin duygusal durumlarına ÖYEA'nın empatik karşılık verdiği zaman öğrenciler daha yüksek öz yeterlik ve ilgi göstermişlerdir. Ayrıca birinci deneyden elde edilen sonuçlar ÖYEA'nın cinsiyet, öğrenen cinsiyeti ve duygularının öğrenenin sosyal kararlarında üç yönlü etkileşimini göstermişlerdir. ÖYEA pozitif duyguları ifade ettiği zaman erkek ve kız öğrenciler erkek ÖYEA'nın öğrenmeyi daha kolaylaştırıcı, daha çekici ve daha akıllı olarak değerlendirmişlerdir. Ama ÖYEA negatif duyguları ifade ettiği zaman öğrenciler

karşı cinsten ajanı tercih etmişlerdir. ÖYEA duygu ifade etmediği zaman (nötr) bu farklılıklar minimal olmuştur.

Kim Y., Baylor A. L. (2006) öğrenmeye yardımcıları olarak ajanların (ÖYEA) etkileşim türü (inisiyatifi eline alan, karşılık veren) ve yeterliklerinin (az, çok) öğrenme, öz yeterlik ve tutum üzerine etkisini araştırmışlardır. Çalışmayla ilgili olarak dört tane hipotez kurmuşlardır.

Yüksek yeterli ÖYEA'ın öğrenme için daha etkili olması, böylece ajanın uzmanlığı bilgi kazanımını geliştirmeye hizmet etmesi beklenmektedir.

Az yeterli ÖYEA'ın öz yeterlik için daha etkili olması beklenmektedir. Böylece "eğer o bunu yapabiliyorsa bende yapabilirim" diyerek öğrenenin dijital akranını daha iyi tanıması beklenmektedir.

İnisiyatifi eline alan ÖYEA'ın öğrenme için daha etkili olması, böylece birden fazla ÖYEA etkileşiminin başlaması beklenmektedir.

Karşılık veren ÖYEA'ın öğrenen tutumları üzerinde olumlu etkisi olması, böylece öğrenenlerin, niyetlerini ve sorularını karşılığının verildiğinin farkında olması beklenmektedir.

Çalışmaya Amerika'nın kuzey batısındaki büyük bir üniversitede bilgisayar okuryazarlığının dersini alan 72 tane üniversite öğrencisi katılmıştır. Öğretimsel modül MIMIC (Multiple Intelligent Mentors Instructing Collaboratively) kısa bir versiyonudur ve öğretim planlamasını odaklayan web tabanlı araştırma ortamıdır. Çalışmanın bağımsız değişkenleri yeterlik (az, çok) ve etkileşimin türü (inisiyatifi eline alan, karşılık veren); bağımlı değişkenleri ise öğrenme, öğrenenin görev içindeki öz yeterliği ve ÖYEA'a karşı tutumudur. Çalışma sonunda birinci hipotez kısmen (sadece uygulama için) doğrulanmıştır. Sonuçlar çok yeterli ÖYEA'ın öğrencilerin öğrenme uygulamalarını ve ÖYEA'a karşı tutumlarını olumlu etkilediğini göstermiştir. İkinci hipotez desteklenmiştir. Görev içindeki çok yeterli ÖYEA ile çalışan öğrenciler, az yeterli ÖYEA ile çalışan öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek öz yeterlik inançlarını bildirmişlerdir. İnisiyatifi üzerine alan ÖYEA'ın öğrenme için daha etkili olacağını söyleyen üçüncü hipotez kısmen (sadece hatırlama için) desteklenmiştir. İnisiyatifi üzerine alan ÖYEA ile çalışan

öğrenciler, karşılık veren ÖYEA ile çalışan öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek hatırlama puanları elde etmişlerdir. Dördüncü hipotez ise desteklenmemiştir.

Mørch A. I., Dolonen J. A., Nævdal J. E. B. (2005) çalışmalarında deneysel tabanlı tasarım ve evrimsel prototiplendirme kullanarak iki eğitsel grup yazılım sistemleri (TeamWave Workplace, Future Learning Environment) ile bütünleşik olan yazılım ajanları geliştirmişlerdir. Grup yazılım sistemlerinden TeamWave ve Workplace senkron; Future Learning Environment ise asenkrondur. Geliştirilen ajan prototipleri CoPAS (Araç ajanı, Alan Ajanı, İşbirliği ajanı), öğrenci ajanı ve kural editörüdür. Çalışmaya Bergen Üniversitesinde Bilgi Bilimleri bölümünde birinci sınıfta okuyan altı grup öğrenci katılmıştır. Öğrenciler üç farklı alt gruba bölünmüşlerdir. Çalışma sonucunda eğitsel ajan prototiplerinin dağıtık işbirlikli öğrenme etkinlikleri için artan biçimde, alana özgü öğrenenler ile öğretmenlere destek sağladığını görmüşlerdir. Öğrenme ortamlarındaki kullanıcı ara yüzünün, öğrencilerin işbirliği ve bilgi inşası etkinliklerindeki yansımalarını teşvik ettiği sonucuna ulaşmışlardır.

Woolf, B., Eliot, C. (2005) çalışmalarında her öğrenci için bireyselleştirilmiş öğrenme yaklaşımları sağlamak için bireyselleştirilmiş Öğrenme Şebeke Servislerini (Grid Learning Services) açıklamayı amaçlamışlardır. Bireyselleştirilmiş Öğrenme Şebeke Servisleri (GLS) gerçek zamanlı öğrenci modellemeyi, Semantik Web'i, akıllı ajanları (intelligent agents), eğitsel kaynaklar ve problemlerin seçimini bireyselleştirmek için bilişsel, duygusal ve sosyal karakteristiklerin ön testlerini kullanmaktadır. Bireyselleştirilmiş Öğrenme Şebeke Servislerinin öğeleri, yapılandırma ajanı ontolojisi, hedef tabanlı bilgi alma mekanizmalarını, bir ders planlayıcısını, öğrenci ve eğitsel ajanları içermektedir. Çalışmalarında popüler bir matematik kütüphanesi, bir milyondan fazla üyesine destek veren bir matematik forumu kullanmışlardır. Çalışmalarında deney ve kontrol grup yöntemini kullanmışlardır. Deney grubu, gelişmiş ve uyarlanabilir problemler üzerinde her hafta çalışmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin öğrenme stilleri izlenmiş ve öğretim her öğrenciye göre uyarlanmıştır. Kontrol grubu ise aynı sayıda problem üzerine çalışmış ve problemler öğrencinin bilişsel ve uzaysal yeteneğine göre uyarlanmamıştır. Deney, yerel olarak organize edilen uygun bir

dizi aritmetik problemlerini otomatik bireyselleştirmenin elde edip edemeyeceğini, uygun bir öğrenci modeli geliştirmek için gerekli modelleme sayısını, bireysel dijital kütüphane sitelerinde öğrencilerin daha uzun çalışıp çalışmayacağını belirleyecektir.

Moundridou M., Virvou M., (2002) Akıllı ders sistemi arabirimine gömülü konuşma ile yürütülen insan benzeri ajanın kişilik etkisini değerlendirmektedir. WEAR (Cebir ile ilgili alanlar için Web tabanlı yazarlık aracı) adlı eğitsel sistemin arabiriminde animasyonlu konuşan bir karakter bulunmaktadır. Bu çalışmada arabirimi ajanının etkisi değerlendirilmektedir.

Çalışmada animasyonlu eğitsel ajanların olası etkileri olarak aşağıdakiler araştırılmıştır

- Kullanıcının sistemle ilgili öznel deneyimi üzerindeki etkiler
- Kullanıcının sistemle etkileşime girerken davranışı üzerindeki etkiler
- Performans verilerinin gösterdiği etkileşim sonuçları üzerindeki etkiler
- Öğrencilerin deneyim, davranış ve performansları yönü ile insan benzeri ajanın etkileri

Çalışmaya Piraeus üniversitesinden 48 üniversite öğrencisi katılmıştır. Öğrenciler eşit olarak ajanlı ve ajansız gruplara rasgele bölünmüştür. Bu durum çalışması, ajanın iki önemli avantajına neden olmuştur. Birincisi, arabirimine gömülü konuşan animasyonlu ajan sistem ile öğrenciler etkileşime girdikleri zaman eğlencelidir. İkincisi ise ajanlı versiyonla çalışan öğrenciler ajansız versiyonda çalışan öğrencilerden daha çok motive olmaktadır. Ayrıca kısa dönemde ajanın varlığı öğrenme sonuçlarını anlamlı biçimde etkilememektedir.

Prendinger H. , Ishizuka M. (2001) sosyal olarak akıllı animasyonlu ajanların, doğuştan Japonca konuşan kişilere, eğitsel İngilizce konuşma görevi için bir çalışma yapmışlardır. Uyguladıkları sistem web tabanlı olan sanal kafe ortamında animasyonlu ajanları sosyal farkındalığı göstermek amacını taşımaktadır. Çalışmalarını test etmek için iki örnek uygulama yapmışlardır. Birinci örnek uygulama da kullanıcılar içten/sıcak bir müşteri rolü alarak, içe kapalı, soğuk ve sıcak müdürü olan bir ajan garson ajan ile etkileşime girmektedirler. İkinci örnek

uygulama da içten müşteri rolü oynayarak kendi müdürüne karşı değil de müşterilere karşı geleneksel uygulamaların farkında olan dışa dönük bir garson ajanla etkileşime girmektedirler. Sosyal rol farkındalığı bulunan animasyonlu ajanların etkisi üzerine küçük bir deney yapmışlardır. Tokyo niversitesinde 16 katılımcı ile çalışmışlardır. Deney sonucu ile ilgili olarak aşağıdaki hipotezler kurmuşlardır.

Soğuk garson versiyonunda katılımcılar James'in (garson ajan) kendilerine (müşteri olarak) olan davranışını yapmacık olarak değerlendirecek ama diğer ajanlara (arkadaş, mdr) karşı olan davranışını doğal olarak değerlendirecek. Ayrıca James'in soğuk bir kişiliği olduğunu düşüneceklerdir.

Sıcak garson versiyonunda katılımcılar James'in davranışını kendilerine karşı doğal olarak ele alacaklar ama diğer ajanlara karşı uygun olmadığını düşünecekler. Ayrıca James'in kişiliğinin sıcak/içten olduğunu düşüneceklerdir.

DeneySEL çalışmanın sonucu, kullanıcıların sosyal olarak farkında davranışlara inandiğı ve fark ettiğini göstermiştir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, uygulama süreci, geliştirilen web temelli öğrenme ortamı, değişkenler, veri toplama araçları, verilerin analizi, çalışmanın iç geçerliği ve dış geçerliğine ilişkin bilgiler verilmektedir.

3.1 Araştırma Modeli

Araştırmada web tabanlı eğitsel ara yüz ajanının erişimi üzerindeki etkisi ve öğrenci görüşleri incelenmiştir. Yapılan çalışma, deneysel bir araştırmadır. Araştırma modeli olarak kontrol gruplu öntest-sontest modeli kullanılmıştır. Ayrıca öğrenci görüşlerinin belirlenebilmesi için görüşme yöntemi kullanılmıştır.

3.2 Araştırma Grubu

Araştırma grubu Ankara'daki bir kamu ilköğretim okulunun 2006-2007 eğitim öğretim yılında 7. sınıflarda okuyan 42 öğrenciden oluşmaktadır. Katılan öğrencilerden 21 tanesi deney grubuna, 21 tanesi ise kontrol grubuna rasgele atanmıştır.

3.3 Uygulama Süreci

Çalışma Bilgisayar dersinin PowerPoint ünitesi üzerine yapılmıştır. Uygulama, MEB İlköğretim 7. sınıf bilgisayar dersi yıllık planına uygun olarak yürütülmüştür. Uygulama öncesinde uzmanların görüşü alınarak, öğrencilerin girecekleri web temelli öğrenme ortamları tasarlanmıştır. Tasarlanan web temelli öğrenme ortamı sunucuya konularak, ortamın düzgün biçimde çalışıp çalışmadığı test edilmiştir. Sitede düzgün çalışmayan yerler tekrar düzeltilerek sitelerin öğrencilerin erişimine hazır hale gelmesi sağlanmıştır. Tasarlanan web temelli öğrenme ortamının adresi öğrencilere verilmiştir. Daha sonra çalışmaya katılan tüm öğrencilere ortama giriş yapabilmeleri için bir kullanıcı adı ve şifre verilmiştir. Öğrencilere "PowerPoint Öğreniyorum" adlı web temelli ortamının bir ay açık kalacağı duyurulmuştur. Çalışmaya katılan bir grup öğrenci eğitsel ara yüz ajanı ile derslerini tamamlarken diğer grup eğitsel ara yüz ajanı olmadan derslerini tamamlamıştır.

Öğrenciler web üzerinden Powerpoint derslerine başlamadan önce PowerPoint erişimi testi dağıtılmıştır. Öğrencilerin bu testi tamamlamaları için 20 dakika süre verilmiştir.

Ayrıca öğrencilerin iki defa 40+40 dakika okuldaki bilgisayar laboratuvarına alınarak web temelli öğrenme ortamındaki derslerini tamamlamaları sağlanmıştır. Eğitsel arayüz ajanı ile çalışan öğrencilerin bilgisayarlarına, sitede yapılması istenenler daha önceden yapılmış ve gerekli bir program kurulmuştur. Geliştirilen eğitsel arayüz ajanı sesli olduğu için bu öğrencilerin bilgisayarlarına kulaklık takılmıştır.

Çizelge 3.1 Araştırmanın Uygulama Süreci

Araştırma Grupları	Uygulama Öncesi	“PowerPoint” ünitesi konu anlatımı	Uygulama Sonrası
Deney Grubu	PowerPoint ünitesi erişim testi (ön test)	Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamı	PowerPoint ünitesi erişim testi (son test) Öğrenci görüşme protokolü
Kontrol Grubu		Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamı	

3.4 Geliştirilen Web Temelli Öğrenme Ortamı:

Web temelli öğrenme ortamı, Aleksi ve Trollip'in (2001) web tabanlı öğretim ortamlarının tasarımı ve geliştirilmesine ilişkin genel (overview) modeline göre tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Model aşağıdaki özellikleri bünyesinde barındırmaktadır.

- Standart tabanlıdır. Web temelli öğrenme ortamı tasarımında herkes ne için çabaladığını bilmektedir.
- Deneysel bir yaklaşımdır. Ürün çalışıncaya kadar tasarlama, değerlendirme ve revize etme döngüsünü içermektedir.
- Bir proje başlangıçtan bitime kadar iyi bir proje yönetimi barındırmaktadır.
- Modelin önemli bir özelliği de bilişsel psikolojinin ilkeleri (algı ve dikkat, kodlama, hafıza, kavrama, etkin öğrenme, motivasyon, zihinsel modeller, öğrenmenin transferi ve bireysel farklılıklar) doğrultusunda geliştirilmiştir.

- Fikirlerin tartışılmasından uygulanmasına doğru ilerleyen bir süreç vardır.
- Geliştirme aşamasında yaratıcılığa izin verir.
- Takım merkezli bir yaklaşımdır.

Çevrimiçi eğitim programlarında, öğrenci memnuniyeti o öğrencinin programa ve içeriğe karşı motivasyonunu artırıcı bir etmendir. Öğrenci motivasyonunu arttırmanın bir yolu da çevrimiçi öğrenme programının öğrenci tarafından kullanılabilirliğidir. Kullanılabilirlik konusu ekran tasarımı, içerik, erişilebilirlik, navigasyon, tutarlılık, etkileşim, medya elementlerini içermektedir. (Aşkar, Dönmez, Kızılkaya, Çevik 2005). Ayrıca Miller-Cochran S. K. ve ,Rodrigo R. (2006) çevrimiçi kursların tasarlanmasına ilişkin üç temel nokta göstermiştir. Bunlar:

- Tasarımı basitleştirilmesi
- Öğrenmenin yönlendirilmesi
- Kursa çoklu erişimi kolaylaştırılması şeklinde ifade edilmiştir.

Ayrıca kullanılacak web temelli öğrenme ortamı geliştirilmeden önce bu ölçütlerde temel alınarak tasarıma başlanmıştır. Öğrencilerin seviyelerine, ders hedeflerine uygun; ara yüz ve ekran tasarımı kullanışlı, kolayca erişilebilir, öğrencilerin etkileşime girmesine olanak veren bir ortam oluşturulması amaçlanmıştır.

Web temelli öğrenme ortamı geliştirilirken literatürdeki kullanışlı ve çekici web sitesi ilkelerinden (Bernard M. L 2003,) yararlanılmıştır. Ortamda yazı tipi olarak Arial, yazı büyüklüğü olarak 16 punto kullanılmıştır. Ortamı kullanacak öğrencilerin dikkatini çekmek için animasyonlar kullanılmıştır. Tasarlanırken sadeliğe dikkat edilen ana sayfadaki butonlar öğrencilerin tanıdık olduğu resimlerden seçilmiştir. Sayfalara oldukça az ve öz bilgi yerleştirilmiştir. Her sayfada bir ya da iki paragraflık bilgi bulunmaktadır.

Uygulama zamanı da dikkat edilerek M. E. B. 7. sınıflar Bilgisayar dersi müfredatında bulunan "PowerPoint" ünitesinin hedefleri gereğince gerekli içerik belirlenmiştir. Uzmanların da görüşleri alınarak kağıt üzerine ortamın bir şablonu oluşturulmuş; oluşturulan şablona göre ortamın renkleri ve öğeleri belirlenmiştir.

Daha sonra ortamı geliştirmek için gereken programlar ve kaynaklar belirlenip sağlanmıştır. Ekran tasarımı için gerekli olan grafiksel öğeler grafik tasarımı programları aracılığı ile üretilmiştir. Konu anlatımı ve anlatılan konunun uygulaması için kullanılan animasyonlar sağlanan paket programlar vasıtası ile geliştirilmiştir. Daha sonra ortama ilişkin uzman kanıları alınmış ve ortama son hali verilmiştir. Ajanın seslendirmeleri için Türkçe öğretmeninden yardım alınmış; kayıt edilen sesler ses düzenleme programında tekrar düzenlenmiştir.

Uygulamada kullanılmak üzere iki adet ayrı web temelli öğrenme ortamı geliştirilmiştir. Bu siteler “Eğitsel Arayüz Ajanı İle Desteklenmiş Web Temelli Öğrenme Ortamı” ve “Eğitsel Arayüz Ajanı İle Desteklenmemiş Web Temelli Öğrenme Ortamı” olarak adlandırılmıştır. Bu iki ortam arasındaki iki fark bulunmaktadır. Birinci fark; deney grubu için kullanılmış sesli ara yüz ajanıdır. İkinci fark ise geliştirilen tartışma sayfalarının deney ve kontrol grubu için ayrı olmasıdır. Böylece iki gruptaki öğrencilerin birbirleri arasındaki tartışmaları görmeleri engellenmiştir.

3.4.1 Eğitsel Ara Yüz Ajanı İle Desteklenmiş Web Temelli Öğrenme Ortamı

Bu ortamda eğitsel ara yüz ajanı olarak “Microsoft Agent Scripting” teknolojisi kullanılmıştır. Bu teknoloji ile geliştiriciler, animasyonlu karakterler biçimindeki etkileşimli kişiliklerle web temelli öğrenme ortamlarını ve kendi kullanıcı ara yüzlerini geliştirebilir. Bu karakterler ekran içinde serbest biçimde hareket edebilir, yüksek sesle konuşabilir, balon içinde üzerinde herhangi bir metini de göstererek konuşabilir ve sözlü ses komutlarını da dinleyebilir. Bu teknoloji için geliştirilen birçok karakter arasından hedef kitle, ortamın amacı ve seslendirenin cinsiyeti gibi etkenler göz önünde bulundurularak “VRGirl” adlı karakter uygun görülmüş ve kullanılmıştır.



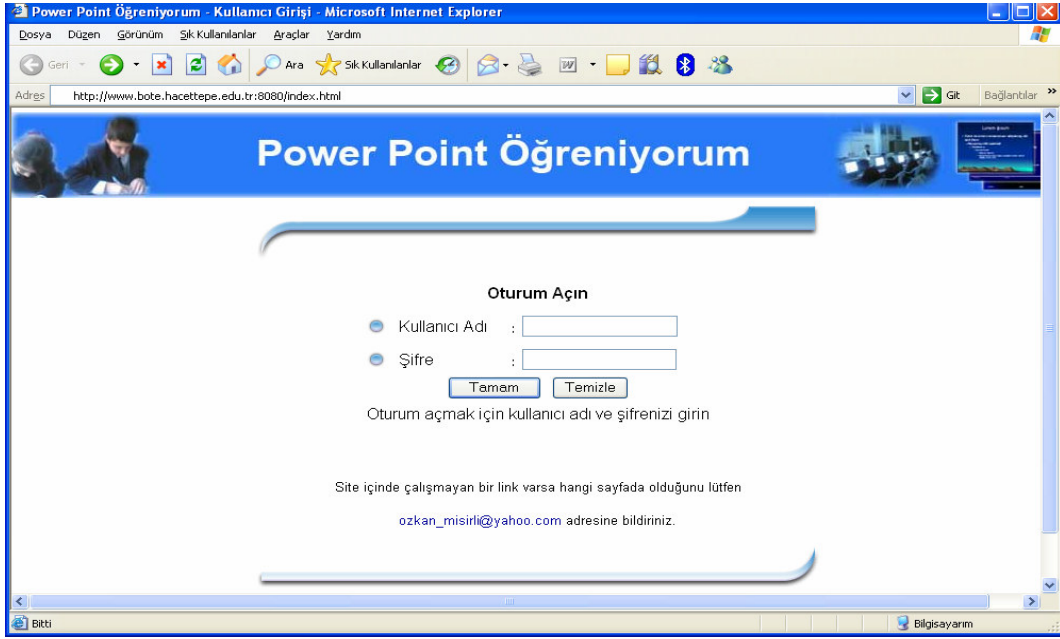
Şekil 3.1 VRGirl

“VRGirl” adlı eğitsel ara yüz ajanının bu ortamdaki görevi öğrenci ortamda dersleri takip ederken kılavuzluk etmek ve öğrenciye bilgi sağlamaktır. Bu eğitsel ara yüz ajanı bilgi verirken animasyonlar yanında bulunan metni sesli olarak öğrencilere okumaktadır. “VRGirl” bu ortamda sadece konu anlatım ve uygulama bölümlerinde ortaya çıkmaktadır. Ayrıca “VRGirl” her konu ile ilgili uygulamaya başlamadan önce ne yapabilecekleri konusunda sesli dönütler vererek kılavuzluk etmektedir.

Baylor ve Kim (2005), uzmanların, performansları konusunda kendinden emin olması gerektiğini ve herhangi bir dahili ya da harici simülasyon yolu ile öğreneni duygusal olarak etkilememesi gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca uzman ajanın rolü doğru bilgiyi en kısa yoldan vermektir. Bu nedenle VrGirl animasyonları doğrudan jestlerle sınırlı tutulmuş ve tekdüze konuşmuştur.

Moreno (2001), araştırmasında ses ile iletişim kuran ajanın metin ile iletişim kuran ajandan dersinin daha çekici olduğu, daha çok hatırlamayı sağladığını bulmuştur. Bu nedenle, VrGirl öğrencilerle sadece ses ve animasyon yolu ile iletişim kurmuştur. Atkinson ve diğerleri (2005) yaptıkları araştırmada insan sesi durumu makine sesine göre hem pratik hem de istatistiki olarak problem çözme uygulaması, yakın transfer, uzak transfer, konuşmacının sesine algı konularında anlamlı farklılıklar göstermiştir. Ayrıca eğitsel ajanlar için script yazan programların Türkçe sentezleyen modülü de bulunmamaktadır. Bu nedenle VrGirl öğrencilerle sesli iletişimi, insan sesi ile yapmıştır.

Aşağıda web temelli öğrenme ortamının giriş, ana sayfa, konu anlatımı ve uygulama sayfasının ekran görüntüleri sırasıyla verilmiştir.



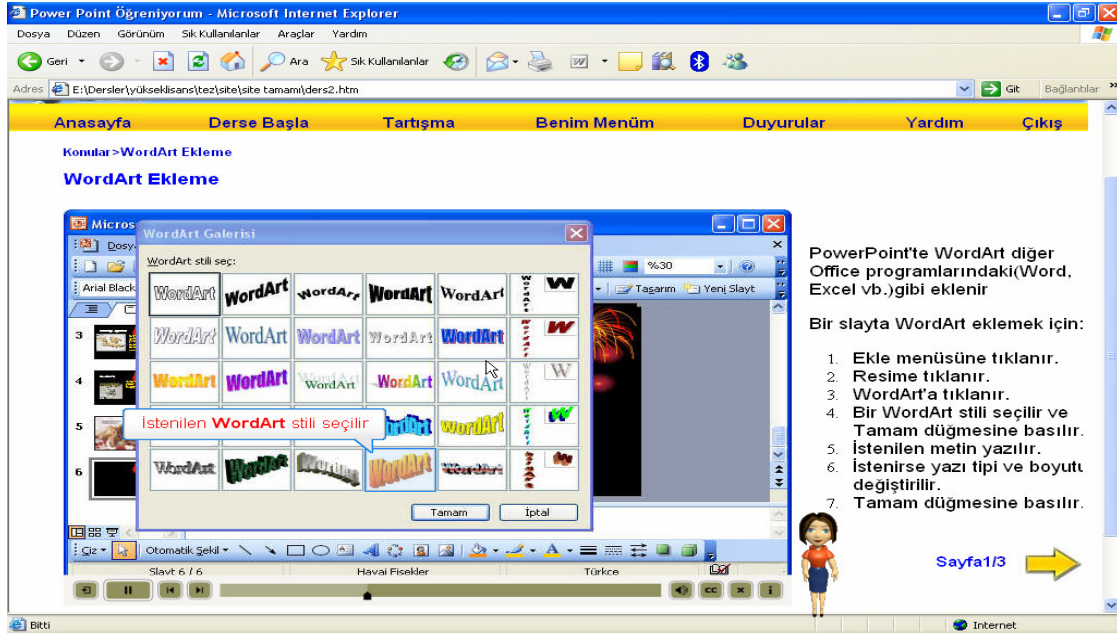
Şekil 3.2 Öğrenci kullanıcı adı ve şifre giriş ekranı

Öğrenciler bu sayfada, kendilerine verilen şifre ve kullanıcı adları ile ortama giriş yapabilmektedirler. Öğrenciler giriş yaptıktan sonra deney grubundaki öğrenciler, eğitsel ajanla desteklenmiş web temelli öğrenme ortamına; kontrol grubundaki öğrenciler ise eğitsel ajanla desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamına yönlendirilmektedirler.



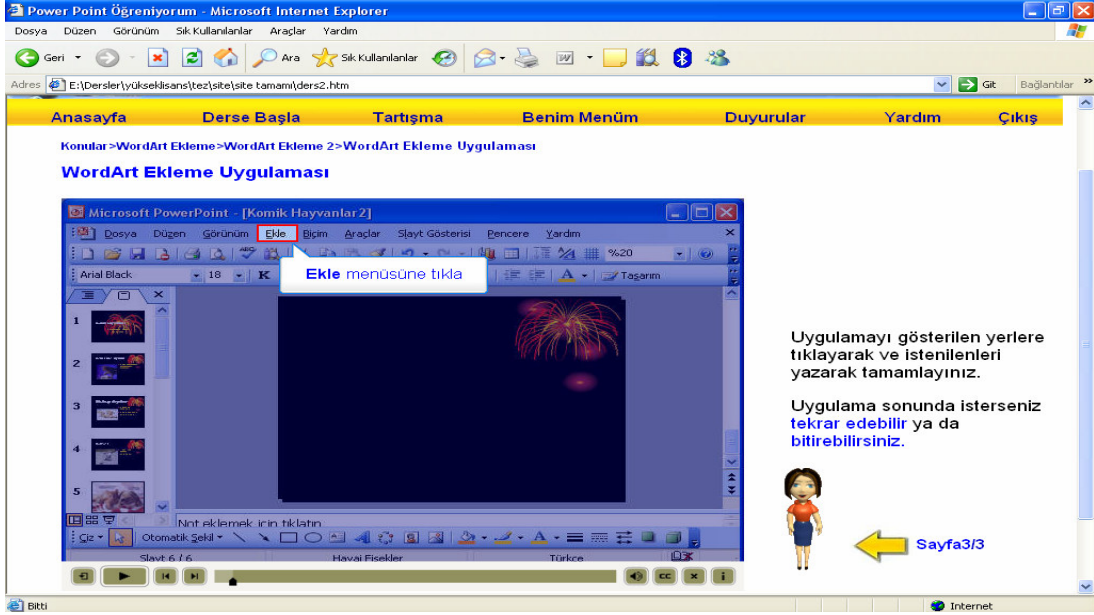
Şekil 3.3 Eğitsel ara yüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamının ana sayfası

Öğrenciler ana sayfadan istedikleri sayfaya girebilmektedir. Bu sayfasında “İlk ne yapacağım” sayfasında öğrenciler ortama girdikleri zaman yapabileceklerine ilişkin bilgiler; “ne öğreneceğim” sayfasında dersin hedefleri; “yararlı bağlantılar” sayfasında PowerPoint eğitimi ile ilgili site adresleri, “sözlük” sayfasında ise PowerPoint programı içinde geçen terimlerin açıklaması alfabetik olarak verilmektedir.



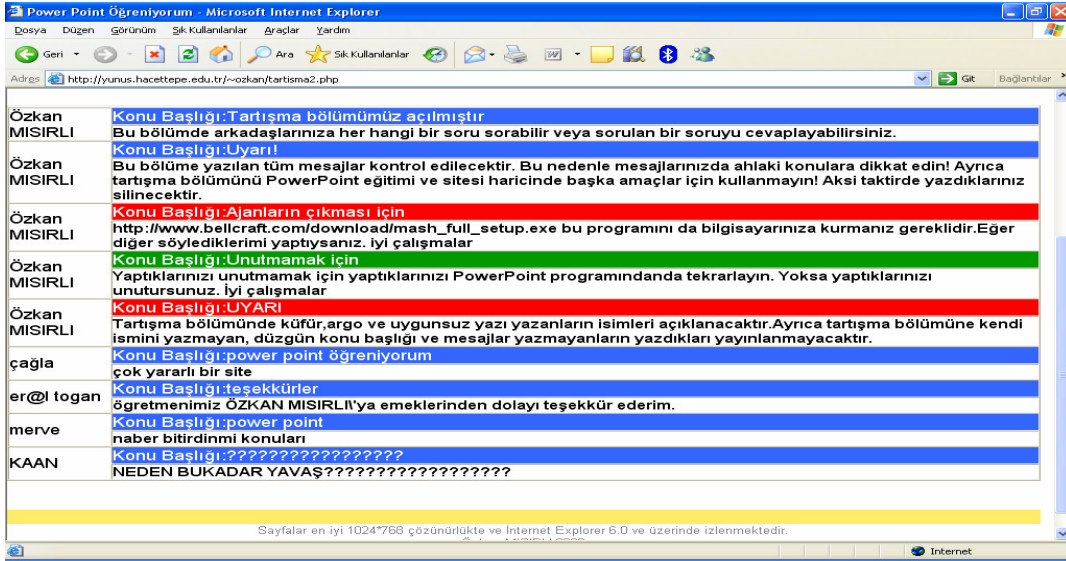
Şekil 3.4 Eğitsel ara yüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamında bir konu anlatımı sayfası

Konu anlatım sayfasının solunda konuyu anlatan animasyon, sol üstte konu içeriği, sol alt tarafta ise eğitsel arayüz ajanı bulunmaktadır. Animasyonun altında ise animasyonun kontrolleri bulunmaktadır. Başlığın üstünde öğrencinin bulunduğu yer gösterilmekte; öğrenci isterse buradan diğer bölümlere geçiş yapabilmektedir. Öğrenciler, eğitsel arayüz ajanının sağında bulunan oklarla konunun diğer sayfalarına geçiş yapabilmektedir. Tüm ortamda yerleri sabit olan üst taraftaki linklerle öğrenciler ortamda istedikleri bölüme ulaşabilmektedirler. Daha önce de bahsedildiği gibi bu yerleştirmede Alessi ve Trollip'in genel tasarım ve geliştirme modeli dikkate alınmıştır.



Şekil 3.5 Eğitsel ara yüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamında uygulama sayfası

Öğrencilerin konu anlatımı sayfasında öğrendikleri bilgileri uygulamaları için uygulama sayfaları tasarlanmıştır. Her konu için uygulama sayfası bulunmaktadır. Animasyonda öğrencinin yapması istenenler balon içindeki açıklamalarla belirtilmektedir. Bu sayfalarda ajan, öğrencilere uygulama animasyonu yanındaki bilgiyi okumaktadır.



Şekil 3.6 Eğitsel ara yüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamında tartışma sayfası

Öğrencilerin birbirleri ile fikir alışverişi yapabilmeleri, birbirlerine ve öğretmene soru sorabilmeleri amacıyla web temelli öğrenme ortamlarında tartışma sayfaları bulunmaktadır. Böylece öğrencilerin birbirleri ile etkileşime girmelerini sağlanmaya çalışılmıştır. Tartışma bölümü ile öğrencilere gereken destek, asenkron olarak sağlanmaktadır. Öğrencilerin etik kurallarına uygun etkileşimde bulunmaları için ortama uyarı mesajları konulmuş ve öğrencilerin yazdıkları mesajlar filtreden geçtikten sonra tartışma bölümünde yayımlanmıştır.

3.4.2 Eğitsel Ara Yüz Ajanı ile Desteklenmemiş Web temelli Öğrenme Ortamı

Tasarlanan web temelli öğrenme ortamları birbiriyle aynı olup sadece bu ortamda eğitsel arayüz ajanı bulunmamaktadır. Ayrıca bu ortamdaki tartışma sayfasına yalnızca kontrol grubundaki öğrenciler girebilmektedir.

3.4.3 Web Temelli Öğrenme Ortamlarını Geliştirmede Kullanılan Programlar

Ortamları geliştirmek için üç adet paket program, üç adet editör ve bir adet de yerel sunucu programı kullanılmıştır. Paket programlar; Adobe Captivate 2, Camtasia Studio 3.1, Adobe PhotoShop CS 'dir. Editörler ise Macromedia Dreamweaver MX, Microsoft Frontpage 2002, Microsoft Agent Scripting Helper'dir. Kullanılan yerel server programı ise Easy PHP 1.8'dir.

3.4.4 PowerPoint Ünitesi Konu İçeriği

Ortamda Milli Eğitim Bakanlığının "PowerPoint" ünitesi için öngördüğü içerik esas alınmış ve aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

- Powerpoint Programının Açılması
- Boş bir sunu açma,
- Tasarım şablonu uygulama,
- Sunuyu gösterme,
- Sunuyu açma
- Sunuyu kaydetme
- Yeni slayt ekleme.

- Slayt düzeni uygulama.
- Resim ekleme.
- Word Art ekleme.
- Özel animasyon ekleme.
- Slayt geçişi ekleme

3.5 Değişkenler

Araştırma kapsamındaki değişkenler:

“PowerPoint” ünitesi erişisi: Öğrencilerin öntest ve sontest puanları arasındaki farktır. Bunlar:

- Eğitsel ara yüz ajanının destek verdiği içerikle ilgili sorularda ortaya çıkan fark,
- Eğitsel ara yüz ajanının destek vermediği içerikle ilgili sorularda ortaya çıkan fark olmak üzere iki kısımda ele alınmıştır.

Araştırmadaki bağımlı değişkenler:

“PowerPoint” ünitesi erişisi: Ön test ve son test puanları arasındaki fark incelenmiştir. Bunlar:

- Eğitsel ara yüz ajanının destek verdiği ekrandaki içerikle ilgili sorularda gösterilen eriş.
- Eğitsel ara yüz ajanının destek vermediği ekrandaki içerikle ilgili sorularda gösterilen eriş.

Araştırmadaki bağımsız değişkenler:

Web temelli öğrenme ortamı:

- Eğitsel ara yüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamı
- Eğitsel ara yüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamı

3.6 Veri Toplama Araçları

Araştırmada aşağıdaki veri toplama araçları kullanılmıştır.

- “PowerPoint” ünitesi erişimi testi (Öntest-Sontest)
- Öğrenci görüşme protokolü

3.6.1 PowerPoint Ünitesi Erişimi Testi

PowerPoint” Ünitesi Erişimi Testi araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Ünitenin hedefleri dikkate alınarak 20 sorudan oluşan test geliştirilmiştir. Geliştirilen bu test PowerPoint konusunu daha önce işlemiş olan 8. sınıf öğrencilerinden 53 gönüllüye uygulanmıştır. Yapılan madde analizleri sonucu 9 soru testten çıkarılmıştır. Testin Cronbach α güvenilirlik katsayısı 0,56 olarak bulunmuştur. Dersin karnede notunun olmaması nedeniyle öğrencilerin soruları yanıtlamada samimi olmayacağı kaygısıyla test sadece bu testi almak isteyen gönüllü öğrencilere uygulanmıştır. Ancak bazı öğrencilerin gönüllü olmasına rağmen soruları samimi olarak yanıtlamadıkları dikkati çekmiştir. Bu durumun güvenilirlik hesabında etkisi olduğu düşünülmektedir.

3.6.2 Öğrenci Görüşme Protokolü

Öğrencilerle yapılan görüşmeler için araştırmacı tarafından geliştirilen yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Bu form, hazırlanmış olan web temelli öğrenme ortamlarına ilişkin öğrencinin görüşlerini değerlendirmek amacı ile geliştirilmiştir. Öğrencilere sorulan sorular açık uçlu olup, hem web temelli ortam geneline hem de kullanılan eğitsel arayüz ajanına ilişkin bilgi almak amacıyla taşımaktadır. Protokoldeki sorular oluşturulurken, eğitsel arayüz ajanı ile ilgili olarak daha önce araştırılan değişkenlerden ve kullanışlı web temelli öğrenme ortamlarının geliştirilmesi ile ilgili araştırmalardan yararlanılmıştır. Arayüz ajanının beğenilen ve beğenilmeyen yönleri, ortamın öğreticilik yönü, ortamın hoşça giden yönleri, internet erişimleri ve konu öğrenmek için geçirilen zaman, öntest ve sontest arasındaki farkın nedenleri hakkında bilgi edinmek için yapılan görüşme protokolü Ek 2’de verilmiştir.

3.7 Verilerin Analizi

Verilerin analiz edilmesinde araştırmanın amacına uygun olarak bağımsız gruplar t testi, tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır.

Grupların erişilerini bulmak için bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır. Böylece öğrencilerin öntest-sontest arasında değişim gözlenebilecektir. Gruplar arasındaki farkı bulmak için ise tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır.

3.8 Araştırmanın İç Geçerliği

İç geçerlik, araştırmacının ölçmek istediği veriyi, kullandığı araç ya da yöntemle gerçekten ölçüp ölçemeyeceğine ilişkindir. Bir başka deyişle bağımlı değişken üzerinde gözlenen farklılıkların direk olarak bağımsız değişkenden kaynaklanmasıdır. (Fraenkel, Wallen, 2006) Bu çerçevede bu bölümde araştırmanın iç geçerlik tehditlerine ve giderme yollarına değinilecektir.

Araştırmanın iç geçerlik tehditlerinden biri öğrencilerin farklı ön öğrenme yaşantılarına sahip olmasıdır. Araştırma için seçilen üniteyi öğrenciler daha önceden farklı kaynaklar aracılığıyla (arkadaşları, internet, deneme yanına yolu, anne baba vs.) ile öğrenmiş olabilirler. Ayrıca bu üniteye işlenen programın öğrenilmesinin kolay olması da öğrencilerin farklı ön bilgilerine getirecek iç geçerlikle ilgili tehditlerdir. Bu nedenle öğrenciler dersleri internette kendi kendilerine takip etmelerinin yanında “PowerPoint” ünitesi laboratuarda deney ve kontrol grubu öğrencileri, öğretmen aracılığıyla araştırma kapsamında işlemişlerdir.

İç geçerlikle ilgili bir diğer tehdit de deney ve kontrol işlemlerinin aynı ortam ve koşullarda uygulanıp uygulanmadığı ile ilgilidir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “PowerPoint” ünitesi öğrenme ortamına her yerden erişebilecekleri için farklı uygulama koşulları doğmaktadır. Bu farklılıkları minimum seviyeye çekebilmek amacıyla laboratuvar uygulamasında öğrencilerin eşit şartlarda ortamı incelemeleri sağlanmıştır. Her gruba da eşit zaman verilmiştir.

3.9 Araştırmanın Dış Geçerliği

Dış geçerlik araştırma sonuçlarının uygun popülasyona genellenip genellenemeyeceğine ilişkindir. Bir araştırmanın sonuçlarının genellenme derecesi, araştırmanın dış geçerliğini belirlemektedir. (Fraenkel, Wallen, 2006). Bu bölümde çalışmanın dış geçerliğine ilişkin bilgilere yer verilecektir.

Öğrenciler kontrol ve deney gruplarına rasgele atanarak ile bir birine denk iki grup oluşturulmaya çalışılmıştır. Uygulama başlamadan önce kontrol ve deney gruplarındaki öğrencilere farklı iki web temelli öğrenme ortamı olduğu açıklanmış ama uygulama sonunda isteyen öğrencilerin diğer öğrenme ortamına da girebilecekleri belirtilmiştir. Böylece öğrencilerin inceledikleri web temelli öğrenme ortamına göre daha şanslı veya şanssız hissetmelerinin önüne geçilmiştir.

Araştırmada elde edilen sonuçlar, aynı eğitim düzeyinde ve benzer özelliklere (Aynı yaş grubu, internet erişim olanağı vb.) öğrencilere genellenebilir niteliktedir.

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmada yanıt aranan alt problemlere ilişkin toplanan verilerin istatistiksel analizi yapılarak elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamını kullanan öğrencilerin öntest ve sontest puanları arasında fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problem kapsamında eğitsel arayüz ajan ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamını kullanan öğrencilerin ön testten son teste arasındaki fark incelenmiştir.

Bu probleme ilişkin analiz sonuçları **Çizelge 4.1** ve **Çizelge 4.2**'de verilmiştir.

Çizelge 4.1 Eğitsel Arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamının öğrenci erişilerin ilişkin betimsel istatistik sonuçları

Erişi Testi	\bar{X}	N	Standart Sapma	Ortalamanın standart hatası
Öntest	5,86	21	1,852	,404
Sontest	7,43	21	2,111	,461

Çizelge 4.1’de görüldüğü üzere öğrencilerin öntest ortalamaları 5,86 iken sontest ortalamaları ise 7,43’tür. Öğrencilerin, ön testten son teste ortalamalarının yükseldiği dikkati çekmektedir.

Çizelge 4.2 Eğitsel Arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamının öğrenci erişilerine etkisi

	Bağımlı farklılıklar					t	Serbestlik derecesi	p	η^2
	\bar{X}	Standart Sapma	Ortalamanın standart hatası	95% Güven Aralığında					
				Alt	Üst				
Öntest - Sontest	-1,57	1,938	,423	-2,45	-,69	-3,715	20	,001	,651

Çizelge 4.2’den elde edilen analiz sonucuna göre eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamında öğrencilerin öntest-sontest puanları arasında anlamlı fark vardır. ($p < .05$)

4. 2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamını kullanan öğrencilerin öntest ve sontest puanları arasında fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problem kapsamında eğitsel arayüz ajan ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamını kullanan öğrencilerin ön testten son teste arasındaki fark incelenmiştir.

Bu probleme ilişkin analiz sonuçları **Çizelge 4.3** ve **Çizelge 4.4**'de verilmiştir.

Çizelge 4.3 Eğitsel Arayüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamının öğrenci erişilerin ilişkin betimsel istatistik sonuçları

Erişi Testi	\bar{X}	N	Standart Sapma	Ortalamanın standart hatası
Öntest	5,62	21	1,564	,341
Sontest	7,29	21	2,028	,443

Çizelge 4.3'de görüldüğü üzere öğrencilerin öntest ortalamaları 5,62 iken sontest ortalamaları ise 7,29'dur. Öğrencilerin, ön testten son teste ortalamalarının yükseldiği dikkati çekmektedir.

Çizelge 4.4 Eğitsel Arayüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamının öğrenci erişilerine etkisi

	Bağımlı farklılıklar				t	Serbestlik derecesi	p	η^2	
	\bar{X}	Standart Sapma	Ortalamanın standart hatası	95% Güven Aralığında					
				Alt					Üst
Öntest - Sontest	-1,67	1,798	,392	-2,49	-,85	-4,247	20	,000	,424

Çizelge 4.4'den elde edilen analiz sonucuna göre eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamında öğrencilerin öntest-sontest puanları arasında anlamlı fark vardır. ($p < .05$)

4. 3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamı ile eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamları arasında öğrenci erişileri açısından anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problem kapsamında eğitsel arayüz ajanı

ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamı (EAD) ile desteklenmemiş (EADM) web temelli öğrenme ortamını kullanan öğrencilerin sınav puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır.

Bu probleme ilişkin analiz sonuçları **Çizelge 4.5**'te verilmiştir.

Çizelge 4.5 Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamı (EAD) ile desteklenmemiş (EADM) web temelli öğrenme ortamlarının öğrenci erişimine etkisine ilişkin tek yönlü ANOVA tablosu

Ortam	N	\bar{X}	Standart Sapma	Kareler Ortalaması	$F_{1,42}$	P	η^2
EAD	21	1,57	1,798	,095	,027	,870	,001
EADM	21	1,67	1,938				
Toplam	42	1,62	1,847				

Çizelge 4.5'ten elde edilen analiz sonuçlarına göre web temelli öğrenme ortamının öğrenci erişimleri üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur.

4. 4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu bölümde “Öğrenci Görüşme Protokolü” çerçevesinde 4’ü deney, 6’sı kontrol grubundan olmak üzere toplam 10 öğrenci ile yapılan görüşmeden elde edilen verilere ilişkin bulgular incelenecektir.

4.4.1 Eğitsel Arayüz Ajanı ile Desteklenmiş Web Temelli Öğrenme Ortamını Kullanan Öğrencilerin Görüşleri

Bu bölümde eğitsel arayüz ajanının özellikleri , ortamın hoşça giden ve gitmeyen yönleri, internet erişimleri ve konu öğrenmek için geçirilen zaman, öntest ve sınav arasındaki farkın nedenleri hakkındaki öğrenci görüşlerine yer verilmiştir.

4.4.1.1 Öğrencilerin Ortamın Hoşça Giden ve Gitmeyen Yönleri Hakkındaki Görüşleri

Öğrencilerin tümü (n=4) ortamı eğlenceli bulduklarını, bu ortamın öğrenmelerine yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrenciler ortamın beğendikleri yönleri arasında “öğretici olması, ajanın yardım ediyor olması, sesli olması, her zaman girilebiliyor olması” gibi yanları belirtmişlerdir. Örneğin görüşülen öğrencilerden bir tanesi “*Yeni bilgiler öğrendim tüm dersler için kullanıyorum*” şeklinde görüş belirtmiştir. Öğrenciler ortamı beğenmedikleri yönler arasında ise “tartışma

bölümünün yanlış kullanılmasını, ayrı grupta olmayı, öğrenme ortamına erişim problemlerini belirtmişlerdir. Örneğin bir öğrenci "*Her zaman siteye ulaşamamak güzel değildi*" şeklinde görüş belirtmiştir.

4.4.1.2 Öğrencilerin İnternete Erişim Koşulları ve Konuyu Öğrenmek İçin İnternette Geçirdikleri Zaman

Öğrencilerin tümü (n=4) evlerinde internet bağlantısı olduğunu belirtmişlerdir. Bu öğrenciler internete her gün girdiklerini belirtmişlerdir. Bu öğrenciler PowerPoint ünitesini öğrenmek için internette 1 saat ile 5 saat arasında zaman geçirdiklerini belirtmişlerdir.

Görüşme yapılan 4 öğrenciden 2 tanesi konuları bittiremediğini belirtmişlerdir. PowerPoint ünitesi konularından en rahat öğrenilen konular çeşitlilik göstermekle beraber "*Hepsi kolay, PPT programının açılması, yeni slayt ekleme, özel animasyon ekleme*" şeklinde görüş belirtmişlerdir. En zor öğrenilen konular ise "*Word Art ekleme, yeni slayt ekleme*" olarak belirtilmiştir.

4.4.1.3 Öğrencilerin Eğitsel Arayüz Ajanının Özellikleri Hakkındaki Görüşleri

Öğrencilere "Bir ajanın sana bilgi vermesi, konu anlatması hoşuna gitti mi? Ajanın beğendiğin yönlerini bana anlatır mısın?" soruları sorulduğunda, tüm (n=4) öğrenciler ajanın hoşlarına gittiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin ajanın beğendikleri yönlerinin; sesli olması, eğlenceli olması, yazıları kendi yerine okuması olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin bir öğrenci "*İlk defa gördüm yazıları benim yerime okuyordu.*" şeklinde görüş bildirmiştir. Öğrenciler ajanın beğenmedikleri yönlerini "*sesin tonu güzel değildi, animasyonla uyumsuzluk vardı, sürekli kapanıyordu*" şeklinde belirtmişlerdir.

"Sence ajan nasıl olmalıydı?" sorusuna sadece 1 öğrenci "*İnsan değil da hayvan olsaydı daha ilgi çekici olurdu*" şeklinde görüş bildirmiş; diğer öğrenciler ajanın böyle iyi olduğunu belirtmişlerdir. "Ajan gerekli miydi?" sorusuna tüm (n=4) öğrenciler gerekliydi cevabını vermişlerdir. Ajanın cinsiyetinden memnun olmayan yalnız 1 erkek öğrencidir. Ajanın erkek olması gerektiğini belirtmiştir. "Ajan konu anlatımını sesle mi yoksa yazı ile mi yapmalıydı?" sorusuna yalnızca 1 öğrenci "*Mümkünse ses ve yazı ile yapsa daha iyi olurdu.*" yanıtını vermiştir. Diğer öğrenciler ise "sesle" yanıtını vermişlerdir. Karakter tüm öğrencilere (n=4) eğlenceli

gelmiş ve tüm öğrenciler “öğrenmeme yardımcı oldu” yanıtını vermişlerdir. “Karakter sıkıcı mı, karakter öğrenmeni karmaşıktırdı mı?” sorularına tüm öğrenciler “hayır” cevabı vermişlerdir.

4.4.1.4 Öğrencilerin Öntest ve Sontest Arasındaki Farkın Nedenleri Hakkındaki Görüşleri

Ön test ile son test arasında çok az bir değişme olan ya da değişme olmayan 2 öğrenciden 1 tanesi “*10. sorudan sonrakileri kolay diye es geçtim, yanılmışım*”, diğeri ise “*Kağıt üzerinde aklıma gelmiyor, sınav bilgisayar üzerinde olsa iyi olurdu*” şeklinde görüş belirtmiştir. Ön test ile son test arasında yükselme olan 2 öğrenciye bunun nedeni sorulduğunda “*iyi öğrenmiş olabilirim, evde tekrar ettim*” yanıtlarını vermişlerdir.

4.4.2 Eğitsel Arayüz Ajanı ile Desteklenmemiş Web Temelli Öğrenme Ortamını Kullanan Öğrencilerin Görüşleri

Bu bölümde dersin işleniş biçimi, ortamın hoşça giden ve gitmeyen yönleri, internet erişimleri ve konu öğrenmek için geçirilen zaman, öntest ve sontest arasındaki farkın nedenleri hakkındaki öğrenci görüşlerine yer verilmiştir.

4.4.2.1 Öğrencilerin Ortamın Hoşça Giden ve Gitmeyen Yönleri Hakkındaki Görüşleri

Bu gruptaki öğrencilerin tümü (n=6) ortamı eğlenceli bulduklarını, bu ortamın öğrenmelerine yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrenciler, ortamın beğendikleri yönleri arasında “*merak uyandırıyor, ihtiyacım olan bilgiler var, kendi kendime uygulayabiliyorum, ortam iyi konular sıralı, tartışma bölümü var, yeni bilgiler öğrendim tüm dersler için kullanıyorum*” şeklinde ifadelerde bulunmuşlardır. Öğrenciler ortamı beğenmedikleri yönler arasında ise “*Animasyonlar yavaş, ajan olsa daha iyi olurdu, ses olmalıydı, daha fazla animasyon olabilirdi*” şeklinde ifadeler kullanmışlardır.

4.4.2.2 Öğrencilerin İnternete Erişim Koşulları ve Konuyu Öğrenmek İçin İnternette Geçirdikleri Zaman

Öğrencilerin 2 tanesi internet kafeden, 4 tanesi ise evlerinden internet bağlantısı olduğunu söylemişlerdir. Bu öğrencilerden evden bağlananların hepsinin internete

her gün başlandıklarını ifade etmişlerdir. Bu öğrenciler PowerPoint ünitesini öğrenmek için internete 1,5 saat ile 10 saat arasında değişen sürelerde girdiklerini belirtmişlerdir.

Görüşme yapılan öğrencilerden yalnızca 1 tanesi PowerPoint ünitesi konularını bitiremediğini belirtmiştir. Bu öğrenci iki tane konuyu bitiremediğini belirtmiştir. PowerPoint ünitesi konularından en rahat öğrenilen konular çeşitlilik göstermekle beraber. "PowerPoint programının açılması" konusu en rahat öğrenilen konuların başında gelmektedir. En zor öğrenilen konuları ise "*Slayt geçişi, özel animasyon ve slayt geçişi*" olarak belirtmişlerdir.

4.4.2.3 Öğrencilerin Öntest ve Sontest Arasındaki Farkın Nedenleri

Hakkındaki Görüşleri

Ön test ile son test arasında yükselme olan 3 öğrenciye bunun nedeni sorulduğunda öğrenciler web temelli öğrenme ortamından dersleri işlemiş olmalarının ve uygulama yapmalarının etkili olduğunu belirtmişlerdir. Ön test ile son test arasında çok az bir değişme olan ya da değişme olmayan öğrencilerden 2 tanesi nedenini hatırlamadıklarını, 1 öğrenci ise uygulama animasyonlarında yönlendirmelerin olmaması gerektiğini; kendi kendine keşfetmenin daha iyi olacağını belirtmiştir. Örneğin bir öğrenci "*Uygulama animasyonlarında yönlendirmeler olmasa, kendi kendime keşfederek daha kalıcı olurdu*" şeklinde görüş bildirmiştir.

5. SONUÇLAR, YORUMLAR, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma bulgularına dayalı sonuçlar, yorumlar ve bunlara dayalı olarak geliştirilen öneriler yer almaktadır.

5.1 Sonuçlar Yorumlar ve Tartışma

Bu çalışmada öğrencilerin ön test son test puanları arasında anlamlı fark olduğu eğitsel arayüz ajanının öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, Adcock ve diğerlerinin (2006) araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Çalışmada (Adcock ve diğerleri, 2006) web tabanlı öğrenme ortamı olan CATHIE projesi kapsamında ajan tabanlı ortamın öğrencilerin daha yüksek beceri kazanmalarına neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Kızılkaya (2005) araştırmasının sonucunda eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş eğitim yazılımını kullanan öğrencilerin eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmemiş eğitim yazılımını kullanan öğrencilerden daha başarılı olduğunu bulmuştur. Araştırma sonucunu destekleyen bir diğer çalışma da Kim ve Baylor (2005) tarafından yapılmıştır. Araştırmacılar, uzman rolündeki ajanların öğrencileri daha gelişmiş öğrenme sonuçlarına yönelttiğini bulmuşlardır. (Kim ve Baylor, 2005)

Araştırmada elde edilen diğer bir sonuç eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamında da öğrencilerin ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Bu sonuç ajan değişkeninden çok, doğrudan web temelli öğrenme ortamı ve öğrenci erişisi arasındaki ilişkilere yönelik araştırma sonuçları ile desteklenebilecek bir sonuçtur. Bu sonuç, Güngör, Aşkar (2004), Tezci (2003) , Yiğit ve diğerleri (2000) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamının da ile eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamının da öğrenci öntest son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılması rağmen; her iki web temelli öğrenme ortamı öğrenci erişileri açısından karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Fark çıkmamasının çeşitli nedenleri olabilir. Örneğin her iki gruptaki öğrencilerin bu konu ile ilgili bir miktar ön öğrenme yaşantılarına sahip olması buna neden olarak gösterilebilir. Ayrıca eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamlarını kullanan

öğrencilerin sıklıkla şikayet ettiği öğrenme ortamına erişim problemi de farkın anlamlı çıkmamasında anlamlı rol oynamış olabilir. Son olarak uygulanan sınavların kağıt üzerinde olması da bu sonuçta etkili olabilir.

Craig ve Gholson (2002) çalışmalarını, resimli bilginin özellikleri ve ajan özelliklerini değiştirerek dikkat ile ilgili konuları araştırmak için tasarlamıştır. Çalışmalarında sadece ajan, jestleri olan ajan ve ajansız olmak üzere 3 grupta yaptığı deneysel çalışmada ajanın kişilik etkisi ile ilgili herhangi bir bulguya ulaşamamışlardır.

Araştırmada öğrencilerin web temelli öğrenme ortamlarına ilgili görüşlerini belirlenmesine yönelik şu sonuçlara ulaşılmıştır. Hazırlanan ortamda eğitsel arayüz ajanının bulunup bulunmamasının öğrenciler üzerinde ne gibi etkiler yarattığı sorularına verilen yanıtlarda, eğitsel ajanın öğrencilere gerçek insan sesi ile konuyu anlatmasının öğrencilerin öğrenmesine yardımcı olduğu ve eğlenceli bir öğrenme deneyimi yaşattığı yönünde bir sonuç elde edilmiştir. Bu sonuç, Gulz (2005), Moreno ve diğerleri (2005), Moreno (2001), Moundridou ve Virvou (2002) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Eğitsel arayüz ajanının varlığı hakkında hiçbir öğrenci olumsuz fikir beyan etmemiştir.

Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamını kullanan öğrencilerin hepsi PowerPoint ünitesini internet üzerinden işlemek istediklerini belirtmişlerdir. Bu da öğrencilerin ortamdaki memnuniyetini göstermektedir. Öğrencilerin hepsi ortama karşı olumlu görüş belirtmiştir. Eğitsel ajanların öğrencilerin görüşlerini pozitif bir şekilde etkilediği söylenebilir. Elde edilen bu sonuç Sanghoon (2005), Gulz (2005), Kim (2007), Kim ve Baylor (2006) araştırmalarında elde ettikleri sonuçlarla tutarlıdır.

Sosyal öğrenme kuramına göre (Bandura, 2001), gözlemlenen davranışın sonucu kişi için değerli ise, istenilen davranış daha kolay ortaya konabilecektir. Birey güdülendiği davranışı ortaya koymaktadır. Öğrencilerin eğitsel arayüz ortamı ve ajandan hoşlandıklarını ifade etmelerinin öğrencileri güdülediği söylenebilir. Bu sayede öğrencilerin davranışları meydana getirmesi kolaylaştırılabilir.

Eğitsel arayüz ajanlarının öğrenci başarısını inceleyen araştırmalara bakıldığında, bu araştırmaların birçoğunda eğitsel arayüz ajanı bulunan gruplar ile eğitsel

arayüz ajanı bulunmayan grupların öğrenci başarısına etkisine ilişkin anlamlı farklılıklar bulunmadığı dikkati çekmektedir. Bu çalışmada da eğitsel arayüz ajanı bulunan grup ile eğitsel arayüz ajanı bulunmayan grupların öğrenci erişimine etkisine ilişkin anlamlı bir fark bulunamaması, Perez ve Solomon (2005), Sanghoon (2005), Baylor (2002), Craig ve Gholson (2002), Moreno (2002) çalışmaları ile de tutarlılık göstermektedir.

Öğrenciler 3 noktaya ilişkin olumsuz görüş bildirmişlerdir. Bunlardan birincisi, sınavlar kağıt üzerinde yapıldığı zaman öğrenciler bilgisayar başında yapabildikleri şeyleri kağıt üzerinde yapamadıklarını ifade etmişlerdir.

Olumsuz görüş olarak bildirilen diğer bir konu ise uygulama sayfalarında yönlendirmelerin olmasıdır. Balonlar içerisinde yazılı olarak verilen yönlendirmelerin öğrencilerin kendi kendine keşfetmesini engellediğini ifade etmişlerdir. Öğrenciler bu konuda kendi kendilerine öğrenmeyi tercih ettiklerini bildirmişlerdir.

Son olarak öğrenciler teknik sorunlarla ilgili görüş bildirmişlerdir. Bu sorunlar daha çok ajanlı grupta ortaya çıkmıştır. . Öğrencilerin belirttikleri teknik sorunların daha çok erişimle ilgili olması dikkati çekmiştir. Öğrenme ortamına ulaşılması ile ilgili olarak uygulama süresinin sonuna doğru daha fazla bu sıkıntı ortaya çıkmıştır. Sorunun giderilmesine yönelik çalışmalar yapılırsa da bunun öğrenci üzerinde olumsuz etkisi olabileceği göz ardı edilmemelidir.

Dikkat çekici unsurlardan biri de eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamını kullanan öğrenciler arasından öntest ile sontest arasında çok az bir değişme ya da değişme olmayan öğrenciler bunun nedeni olarak bilgisayar dersiyile ilgili sınavların kağıt üzerinde çoktan seçmeli olarak yapılmasını göstermişlerdir. Öğrenciler bu sınav biçiminin uygun olmadığını dile getirmişlerdir.

5.2 Öneriler

Bu çalışmada verilen öneriler, uygulayıcılara ve araştırmacılara öneriler olmak üzere iki grupta verilmiştir.

Uygulayıcılara Öneriler

Bu çalışmada web tabanlı eğitsel ajanlarının bulunduğu ortamda, öğrenci öntest-sontest puanları arasında anlamlı fark olduğu sonucundan yola çıkarak, öğretmenler geliştirdikleri ders materyallerinde ajanlardan yararlanması önerilebilir.

Öğrencilerin ajanlı ortamlardan keyif almalarının öğrenci motivasyonu açısından katkı getireceği görüşünden hareketle, öğrencilere ajanlı öğrenme ortamlarının sağlanmasına yönelik çalışmalar yapılabilir.

Ayrıca web tabanlı öğretim ortamlarında öğrencilerin kendi kendilerine keşfetmelerini sağlayacak fırsatlar verilmelidir.

Araştırmacılara Öneriler

- Eğitsel arayüz ajanı ile desteklenmiş web temelli öğrenme ortamlarında ajanın özellikleri ve rolleri araştırılabilir. Örneğin;
 - Eğitsel ajanların cinsiyeti,
 - Birden fazla ajan içinde öğrencilerin seçim yapabilmesi,
 - Eğitsel ajanların ekranda gözükmüş, gözükmemesi,
 - Eğitsel ajanın iletişim şekli (metin, ses, metin+ses),
 - Eğitsel ajan rolleri (uzman, motivasyon desteği veren, akıl hocası),
 - Eğitsel ajanın duygusal ifadesi (sıcak, soğuk,) araştırılabilir.

KAYNAKÇA

Adcock. A., B., Duggan M. H., Nelson E. K., Nickel C. (2006). Teaching Effective Helping Skills At A Distance. *Quarterly Review of Distance Education*.7(4),349-360

Alessi S. M., & Trollip S.R. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development*, 3rd edition. Boston: Allyn & Bacon 407-436

Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmenlerin İnternet Kullanımları ve Bu Konudaki Öğretmen Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 22, 1-8

Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmen ve öğretmen adayları için eğitimde internet kullanımı. İstanbul: Ceren & BİTAV Yayınları

Anohina, A. (2005). Analysis of the terminology used in the field of virtual learning. *Educational Technology & Society*, 8 (3), 91-102

Askar P., Dönmez, O., Kizilkaya G., Çevik, V.& Gültekin K. (2005) The dimensions of student satisfaction on on-line learning programs. *Encyclopedia of Distance Learning* Vol 4.(editors: Howard, C et. al) Idea-Group Reference: USA. p:585-590.

Atav E., Akkoyunlu B., Sağlam N. (2006). Öğretmen Adaylarının İnternete Erişim Olanakları ve Kullanım Amaçları. . *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 30, 37-44

Atkinson R. K., Mayer R. E., Merrill M. M. (2005).Fostering social agency in multimedia learning: Examining the impact of an animated agent's voice. *Contemporary Educational Psychology*. 30(1), 117-139

Ausman B. D., Lin H., Kidwai, K., Munyofu M., Swain W. J., Dwyer F.(October, 2004) Effects of Varied Animation Strategies in Facilitating Animated Instruction. *Association for Educational Communications and Technology*, Chicago, 19-23

Bandura A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology* 52, 1–26. Retrieved from 28.05.07
<http://www.des.emory.edu/mfp/Bandura2001ARPr.pdf>

Baylor A. L. (2002). Expanding Preservice Teachers' Metacognitive Awareness of Instructional Planning Through Pedagogical Agents. *Educational Technology Research and Development*.50(2), 2-22

Bernard M. L (2003), How can I make my site more accessible to children? Retrieved from 23.12.2006 <http://psychology.wichita.edu/optimalweb/children.htm>

Bernard M. L (2003), How should information be positioned in a typical website? Retrieved from 23.12.2006 <http://psychology.wichita.edu/optimalweb/position.htm>

Biswas G., Leelawong K. ,Schwartz D. ,Vye N. (2005). Learning By Teaching: A New Agent Paradigm For Educational Software. *Applied Artificial Intelligence*. 19(3/4), 363-392

Demirbaş M., Yağbasan R.(2006). Fen Bilgisi Öğretiminde Sosyal Öğrenme Teorisine Dayalı Öğretim Etkinliklerinin, Öğrencilerin Bilimsel Tutumlarına Olan Etkisinin İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*.14(1), 113-128 Retrieved from 28.05.2007 <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/170/murat%20demirbas.doc> .

Dirkin K. H., Mishra P., Altermatt E. (2005). All or Nothing: Levels of Sociability of a Pedagogical Software Agent and its Impact on Student Perceptions and Learning. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*.14(2),113-127

Duggan M. H., Adcock A. B. (2007). Animated Agents Teaching Helping Skills in an Online Environment: A Pilot Study. *Journal of Interactive Online Learning*. 6(1), 56-71

Dunsworth Q. , Atkinson R. K.(2005). Fostering multimedia learning of science: Exploring the role of an animated agent's image *Computers & Education*. (Baskıda)

Fiona H. A., Lori W., Oonagh P.(2005) Scaffolding the appropriation of self-regulatory activity:A socio-cultural analysis of changes in teacher–student discourse about a graduate research portfolio. *Instructional Science*. 33(5-6), 413-450

- Fraenkel J. R. & Wallen N. E. (2006). How to design and evaluate research in education (6th Edition). Mc-Graw Hill: Boston
- Gulz A. (2005). Social enrichment by virtual characters - differential benefits. *Journal of Computer Assisted Learning*. 21 (6), 405–418.
- Güngör C. Aşkar P (2004). E-öğrenmenin ve Bilişsel Stilin Başarı ve İnternet Özyeterlik Algısı Üzerine Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 27, 116-125
- Kızılkaya G. , Aşkar P. (2006). Eğitim Yazılımlarında Yardımcı Kullanımı: Eğitsel Ajan. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 31, 25-31 Retrieved 21 Haziran 2007 from <http://www.egitimdergisi.hacettepe.edu.tr/200631PETEK%20AŞKAR.pdf>
- Kızılkaya G. (2005) Eğitsel Arayüz Ajanı ile Desteklenmiş Eğitim Yazılımının ve Cinsiyetin Başarı üzerindeki Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara, 87s
- Kim Y., Flann N. (2007) MathGirls: Motivating Girls to Learn Math through Pedagogical Agents. Retrieved 09 Haziran 2007 from <http://www.cs.usu.edu/~flann/MathGirls.pdf>
- Kim Y., Baylor A. L (2006).A Social-Cognitive Framework for Pedagogical Agents as Learning Companions. *Educational Technology Research and Development*. 54 (6), 569-596
- Kim Y., Baylor A. L., Shen E. (2006) Pedagogical agents as learning companions: the impact of agent emotion and gender. *Journal of Computer Assisted Learning* (OnlineEarly Articles).
- Kim Y., Baylor A. L. (2006). Pedagogical Agents as Learning Companions: The Role of Agent Competency and Type of Interaction. *Educational Technology Research and Development*.54(3), 223–243

Kim Y., Baylor A. L (2006). A Social-Cognitive Framework for Pedagogical Agents as Learning Companions. *Educational Technology Research and Development*. 54 (6), 569-596

Kim Y., Baylor A. L (2005). Simulating Instructional Roles through Pedagogical Agents. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. 15(2), 95-115

Kim Y. (2004). *Pedagogical Agents as Learning Companions: The Effects of Agent Affect and Gender on Learning, Interest, Self-Efficacy, and Agent Persona*. Educational Psychology and Learning Systems, College Of Education The Florida State University. (etd-07092004-133044).

Levis J. (2004). Pedagogical Agents and Learning Systems (PALs) Retrieved 20 Haziran 2007 from http://ritl.fsu.edu/_Website/projectsPALs.asp

Miller-Cochran S. K., Rodrigo R. (2006). Determining effective distance learning designs through usability testing. *Computers and Composition*. 23(1), 91-107

Moreno R., Flowerday T. (2006). Students' choice of animated pedagogical agents in science learning: A test of the similarity-attraction hypothesis on gender and ethnicity. *Contemporary Educational Psychology*. 31(2), 186-207

Moreno R. (2002, June). *Pedagogical Agents in Virtual Reality Environments: Do Multimedia Principles Still Apply?*. ED-MEDIA 2002 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications. Proceedings Denver, Colorado, IR 021 687

Moreno R., Mayer R.E., Spires H.A., Lester J. C. (2001). The Case for Social Agency in Computer-based Teaching: Do Students Learn More Deeply When They Interact with Animated Pedagogical Agents?. *Cognition and Instruction*. 19(2), 177-213

Moreno R. (2001, October). *Cognitive and Motivational Consequences of Adapting an Agent Metaphor in Multimedia Learning: Do the Benefits Outweigh the Costs?*. WebNet 2001: World Conference on the WWW and Internet Proceedings Orlando, FL 23-27

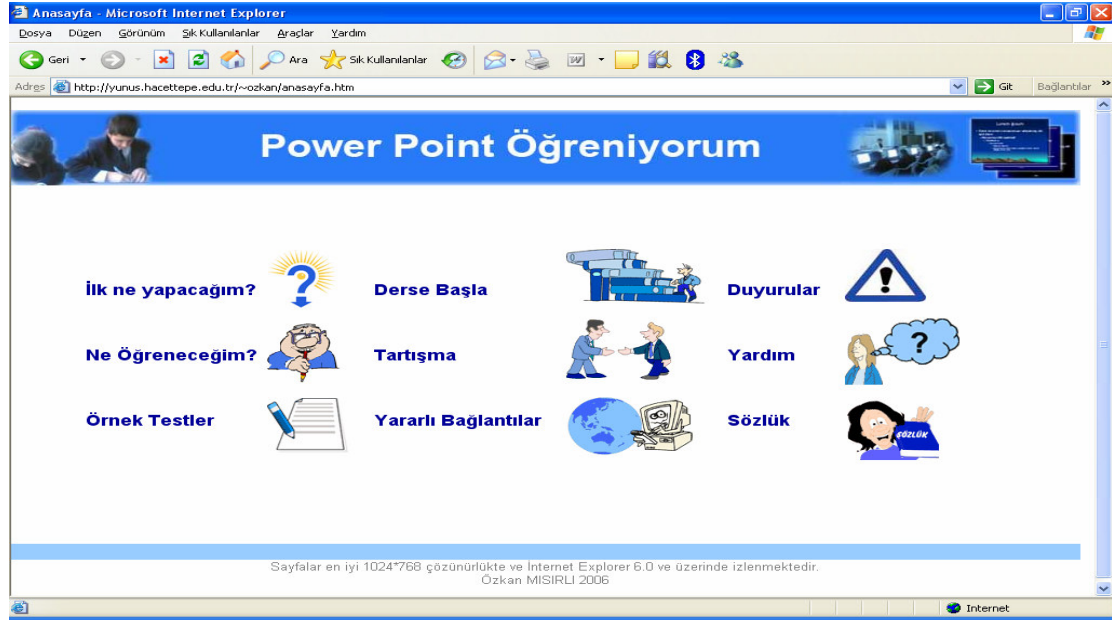
- Moundridou M., Virvou, M (2002) Evaluating the persona effect of an interface agent in a tutoring system. *Journal of Computer Assisted Learning*. 18(3), 253-261
- Mørch A. I., Dolonen J. A., Nævdal J. E. B.(2005) An evolutionary approach to prototyping pedagogical agents: from simulation to integrated system. *Journal of Network and Computer Applications*. 29(2-3), 177-199
- Orhan F, Akkoyunlu B (2004). İlköğretim Öğrencilerinin İnternet Kullanımları Üzerine Bir Çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 26, 107-116
- Perez R., Solomon H. (2005). Effect of a Socratic Animated Agent on Student Performance in a Computer-Simulated Disassembly Process. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. 14(1), 47-59
- Prendinger H., Ishizuka M. (2001). Let's Talk! Socially Intelligent Agents for Language Conversation Training. *Ieee Transactions On Systems, Man, And Cybernetics—Part A: Systems And Humans*. 31(5), 465-471
- Sanghoon P. (2005). *The Effects Of Seductive Augmentation And Agent Role On Learning Interest, Achievement, And Attitude*. . Educational Psychology and Learning Systems, College Of Education The Florida State University (etd-11092005-130927)
- Senemoğlu Nuray. (2000) “Eğitimin Psikolojik Temelleri” Ed.Sönmez, V. “ Öğretmenlik Mesleğine Giriş” Ankara. Anı Yayınları
- Yiğit Y., Yıldırım S., Özden Y. M. (2000). Web tabanlı İnternet Öğreticisi: Bir Durum Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 19, 166-176
- Tezci E, (2003). Web Tabanlı Eğitimin Demokrası Bilincinin Gelişimine Etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 2(3), 19
- Woolf B., Eliot C.(2005). Customizing The İnstructional Grid. *Applied Artificial Intelligence*. 19(9/10), 825-844

EKLER DİZİNİ

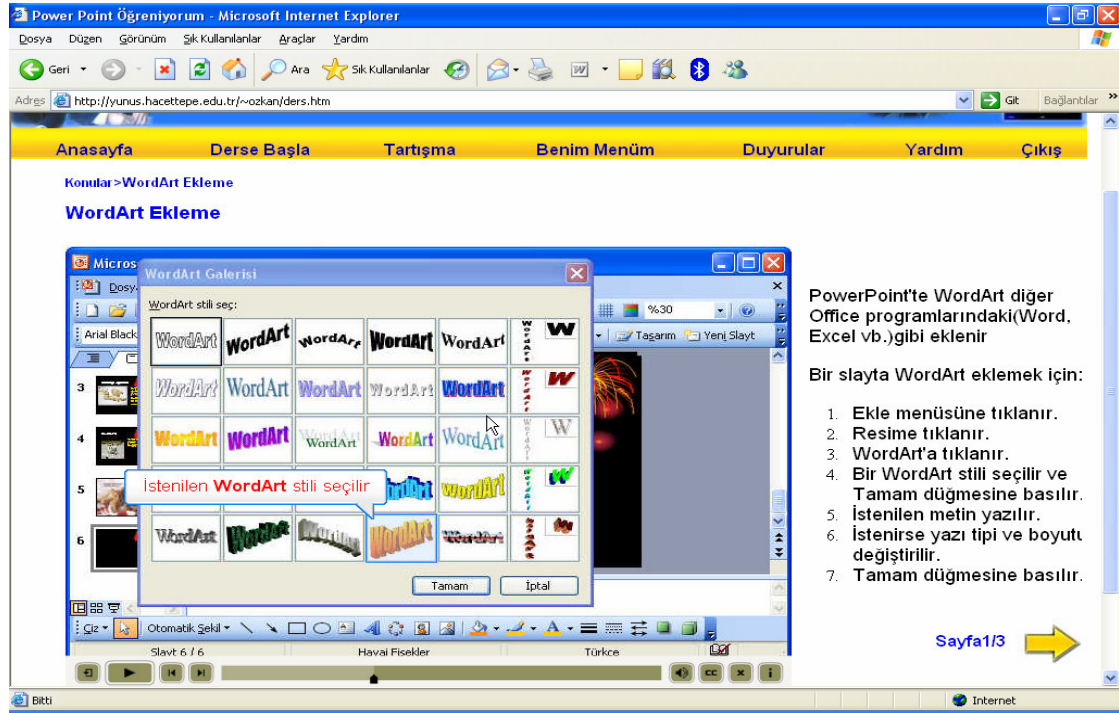
Ek-1 Eğitsel Arayüz Ajansı İle Desteklenmemiş Web Temelli Öğrenme Ortamının Ekran Görüntüleri	64
Ek-2 Öğrenci Görüşme Protokolü Soruları	66

Ek-1

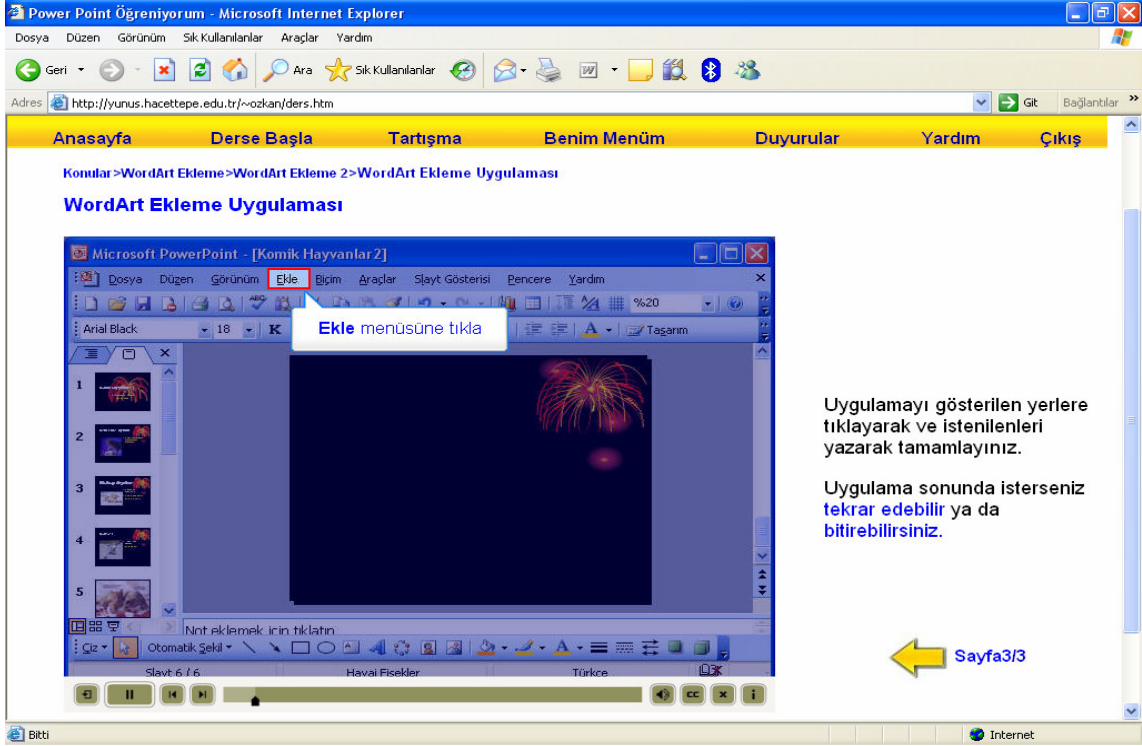
Eğitsel Arayüz Ajanı İle Desteklenmemiş Web Temelli Öğrenme Ortamının Ekran Görüntüleri



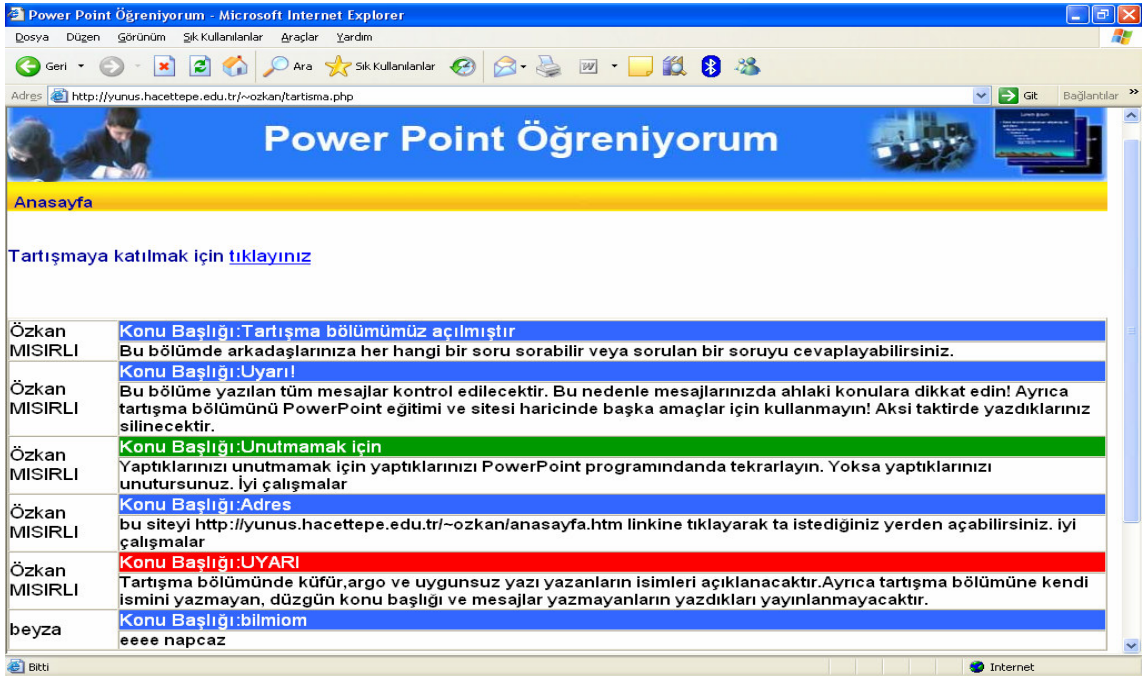
Şekil 3.3.a Eğitsel ara yüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamının ana sayfası



Şekil 3.4.a Eğitsel ara yüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamında konu anlatımı



Şekil 3.5.a Eğitsel ara yüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamında uygulama sayfası



Şekil 3.6.a Eğitsel ara yüz ajanı ile desteklenmemiş web temelli öğrenme ortamında tartışma sayfası

Ek-2

Öğrenci Görüşme Protokolü Soruları

1. Powerpoint öğrenirken kullandığın ortamı değerlendirir misin?
 - Sence bu ortam eğlenceli miydi?
 - Öğrenmene yardımcı oldu mu?
 - Ortamın beğendiğin ve beğenmediğin yönleri nelerdi?
2. PowerPoint ünitesini nasıl işlemek isterdin?
 - İnternet üzerinden mi?
 - Yoksa laboratuarda yüz yüze mi?
3. Ders işlerken en çok hoşuna giden, en çok katkı sağlayan neydi?
4. Konuyu öğrenmek için web'de geçirilen süre:
 - Web'e erişim koşulların nasıl?
 - Web'e haftada kaç kere girdin?
 - Web'de PowerPoint ünitesinde ne kadar zaman geçirdin?
 - Web'de tüm PowerPoint ünitesini bitirdin mi? Bakmadığın konu var mı?
 - En rahat öğrendiğin konu hangisi?
 - En zorlandığın konu hangisi?

(Sadece eğitsel arayüz ajanı ile çalışan öğrencilere yönelik sorular)

5. Bir ajanın sana bilgi vermesi, ders anlatması hoşuna gitti mi? Ajan hakkındaki düşüncelerini anlatır mısın? Ajanın beğendiğin yönleri nelerdi?
 - Ajanın beğenmediğin yönleri nelerdi?
 - Sence ajan nasıl olmalıydı?

- Ajan gerekli miydi?
- Ajanın cinsiyetinden memnun musun? Değilsen sence ne olmalıydı?
- Ajan konu anlatımını sesle mi yoksa yazı ile mi yapmalıydı?
- Ajan eğlenceli/çekici geldi mi?
- Ajan öğrenmene yardımcı oldu mu?
- Ajan sıkıcı mı?
- Ajan öğrenmeni karmaşıktırdı mı?

6. Sana bu derse başlamadan önce çoktan seçmeli bir test uyguladık. Bir de derse başlamadan önce uyguladık. Sence puanlarındaki düşüş/yükselme/değişmemenin sebebi neydi?

7. Sitede konu anlatan her animasyondan sonra o animasyonla ilgili uygulamalar vardı. Bunları değerlendirir misin?

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı :Özkan MISIRLI

Doğum Yeri : Tokat

Doğum Yılı : 1983

Medeni Hali : Bekar

Eğitim ve Akademik Durumu:

Lise 1997-2000 Tokat Gazi Osman Paşa Lisesi

Lisans 2000-2004 Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği

Yabancı Dil: İngilizce

İş Tecrübesi:

2004-2006 Tokat Reşadiye Ticaret Meslek Lisesi Bilgisayar Öğretmeni

2006-.....Ankara Mamak Ayşe Zeki Sayan İlköğretim Okulu Bilgisayar Öğretmeni

