

Elektronik Oyunlardaki Dönüşümlü Oynama Özelliğinin Öğrenci Motivasyonuna Etkisi: The Incredible Machine Örneği

YAVUZ İNAL, KÜRŞAT ÇAĞILTAY VE HATİCE SANCAR

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
Eğitim Fakültesi
Orta Doğu Teknik Üniversitesi

ÖZET

Bilgisayar oyunları insanların – özellikle çocukların – dikkatlerini çekecek birçok özelliğe sahiptir; fantezi, kontrol, meydan okuma ve merak gibi. Bu özelliklerinden dolayı oyunların eğitim ortamlarında öğrencilerin eğlenerek öğrenmesini sağlayan ve onların motivasyonlarını arttıran bir araç olarak kullanılması yönünde araştırmalar yapılmaktadır. Bu çalışmada problem çözme esasına göre tasarlanmış olan “The Incredible Machine” oyununun sahip olduğu tek kullanıcı ve dönüşümlü oynama özelliklerinin çocukların motivasyonları üzerindeki etkisine bakılmış ve oyun buna göre analiz edilmiştir. 7-13 yaş arasında toplam 56 öğrenci 2 hafta boyunca bu çalışmada yer almıştır. Literatürün belirttiğinin tersine çalışmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğu tek kullanıcı olan kısmı daha çok beğendiklerini belirtmişler ve bu oyunun dönüşümlü oynama özelliğinin tek kullanıcı olanına göre çok daha kötü tasarlanmış bulmuşlardır. Ayrıca öğrenciler oyundaki dönüşümlü çok kullanıcı özelliklerinin yetersizliklerinden yakınmışlar ve dönüşümlü çok kullanıcı oynamanın tek kullanıcı oynamaktan çok daha zor olduğunu belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler

Bilgisayar oyunları, tek kullanıcı oyunları, dönüşümlü oynanan oyunları, motivasyon.

SUMMARY

Computer games have many characteristics like fantasy, challenge, control, and curiosity etc. in order to draw people's attention, especially children's. Because of this reason, the researches are conducted to use them as tools which make learning funny in educational settings learning and promote their motivation. In this study the effect of aspects of turn-based and single-user on student motivation was investigated by using Incredible Machine Game which is problem solving game having both single-user and multi-user part and the game was analyzed according to this. 56 students between 7-13 ages participated to this study during 2 weeks. Majority of the students participated the study pointed out that they had found the single-user part of the game much more appalling than turn-based part in the direct contradiction with the literature and state that the design of the turn-based part was bad. In addition, they complained from the insufficient aspects of turn-based user part in the game and said that playing turn-based part was much more difficult than playing single-user part.

Keywords

Computer games, single-user-games, turn-based games, motivation

GİRİŞ

Yaşamımızın her alanına giren bilgisayarların eğitim alanında kullanımı da gittikçe artan bir hızla yaygınlaşmaktadır. Bunun nedenlerinden biri Brand ve diğ. göre bilgisayarların diğer medya araçlarıyla yapılabilecek aktivitelerin tümünü (ses, görüntü, grafik, çıktı alma vs.) yapabilmesidir [1]. Bu, onlara göre ortama bir yandan gerçeklik katarken diğer yandan da bilgisayar oyunlarının daha çekici bir hale gelmesine neden olmaktadır. Bilgisayar oyunlarının bu kadar çekici olmasının ve yaygın olarak kullanılmasının diğer bir nedeni de Internet kullanımının popülerleşmesidir. Öğrencilerin bilgisayar oyunlarını sevmesi, onların eğitim ortamlarına iyi entegre edilebilirse motivasyonu arttıran etkileyici bir araç olabileceği fikrini gündeme getirmiştir [2].

Bilgisayar oyunlarının olumlu etkileri yapılan birtakım bilimsel çalışmalarda ortaya çıkmıştır. McFarlane, Sparrowhawk ve Heald, 7-16 yaş grubu 700 öğrenci arasında yaptıkları araştırmada oyunlar ile onların eleştirel düşünmeyi öğrendiklerini ve strateji yeteneklerinin arttığını rapor etmişlerdir [8]. Bunun yanında bu araştırmaya katılan çocukların aileleri çocuklarının matematik, telaffuz ve okuma yeteneklerinin geliştiğini belirtmişlerdir. Oyunların sosyal grup oluşumuna katkıda bulunduğu ve eğlendirme özelliğinin bireylerin öğrenme aktivitesine

doğrudan katılımını sağladığı da belirtilmektedir [9]. Aynı zamanda insanların oyun adı altında yaptıkları etkinliklerden iş etkinliklerine göre daha fazla zevk aldıkları ve etkinlik sonunda daha kalıcı öğrenme sağlandığı da belirlenmiştir [11].

Yapılan araştırmalarda, insanlar bilgisayar oyunları oynarken birçok motivasyonsal faktörlerin onları etkilediği görülmüştür. Bunlar; kullanıcıların ilgisini daha fazla çekecek ara yüz tasarlama, kullanıcıların yarışma duygularını ve içsel motivasyonlarını artırma, diğer bilgi sistemleri türlerinin kullanımını daha fazla ve iyi olarak simüle etme olarak özetlenebilir [10, 12]. Boş zaman aktiviteleri üzerine yapılan bir çalışmada, Csikszentmihalyi ve LeFevre, insanların çok fazla tecrübe ve beceri gerektiren işlerde fazla deneyimlerinin olmalarına rağmen, yine de boş zamanlarında ve oyun oynarken, daha motive olduklarını belirlemişlerdir [5]. Eğitsel oyunlar üzerinde yapılan araştırmalar göstermiştir ki; bilgisayar oyunları daha oluşturmacı, ilgi ve motivasyonu artırıcı bir güce sahiptir [4, 3, 6, 7].

Oyunların sahip olduğu tek kullanıcı ve çok kullanıcı özelliklerinin de öğrenci motivasyonuna farklı etkileri vardır. Oyunların çok kullanıcı ve tek kullanıcı özelliklerinin öğrenci motivasyonunu nasıl etkilediğinin araştırılması öğrenciler tarafından eğlence türü oyunlara göre daha az tercih edilen eğitsel bilgisayar oyunlarının etkililiğinin artırılmasını sağlayabilir. Bu nedenle bu çalışmada, “The Incredible Machine” adlı problem çözmeye dayanan oyunun tek kullanıcı ve dönüşümlü çok kullanıcı özelliklerinin oyunu oynayan çocukların motivasyonlarına olan etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

YÖNTEM

Bu araştırmada Orta Doğu Teknik Üniversitesi bünyesinde düzenlenen bir yaz kursuna katılan 7–13 yaşları arası 56 öğrenci yer almıştır. Bu öğrenciler yaşlarına göre 2 gruba ayrılmışlardır. Birinci grup 7–9 yaşları arasında olan 26 öğrenciden, ikinci grup 10-13 yaşları arasında olan 30 öğrenciden oluşmuştur (Tablo 1).

	Kız	Erkek
Birinci Grup (7-9 yaş)	14	12
İkinci Grup (10-13 yaş)	13	17

Tablo 1. Öğrenci grupları

Derslerin birinci haftasında öğrencilerden “The Incredible Machine” oyununun tek kullanıcı bölümünü tek başlarına oynamaları, ikinci haftasında da iki kullanıcı bölümünü iki kişi olarak oynamaları istenmiştir. Bu süreçte bütün öğrenciler gözlemlenmiş ve alan notları tutulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi için 30 öğrenci nitel çalışmalarda kullanılan amaca yönelik örneklem yöntemi ile seçilmiştir.

Araştırmanın verileri bilgisayar laboratuvarında öğrenciler “The Incredible Machine” oyununu oynarken yapılan gözlemler, ikinci haftanın sonunda öğrencilerle yüz yüze yapılmış olan yarı yapılandırılmış görüşmeler ve “The Incredible Machine” oyununun içerik analizleri sonucu elde edilen bilgiler ile oluşturulmuştur.

Literatürde oyunların içerdiği dört temel kategori olarak oyunların fiziksel dünyası, sunulma tarzı, mekaniği ve seviyesi olarak belirlenmiştir [1]. Bu kategorilerden farklı olarak oyun karakterleri ve hikâyesi ile ilgili kategoriler “The Incredible Machine” oyununun yapısında bulunmadıklarından dolayı göz ardı edilmişlerdir. Gözlemler ve öğrenci görüşmeleri sonucu ortaya çıkan sonuçların bu kategorilerle örtüştüğü ortaya çıktığından sonuçlar kategoriler içerisine yerleştirilmiştir.

BULGU ve YORUMLAR

Oyunun Fiziksel Dünyası

“The Incredible Machine” oyunu gerçek dünya özelliklerinden daha çok soyut, hayali bir dünya ortamına sahip olduğundan öğrencilerin çoğu (56 öğrenciden 45 tanesi) bu ortamın kendilerine yabancı geldiğini belirtmişlerdi. Tek kullanıcı bölümünde de dönüşümlü oynanan bölümünde de öğrencilere problemin sunulduğu düzenek ve problemi çözmeleri için verilen araçlar çocukların günlük hayatında kullanmadıkları araçlardan seçildiği için problemin çözülme süresini uzatmıştır. Öğrencilerin birbirlerine ve öğretmenlerine sık sık kullanacakları araçların işlevini sordukları gözlemlenmiştir.

Ayrıca gözlemler sonucunda erkek öğrencilerin oyunda kullanacakları araçları deneyerek işlevlerini öğrenme konusunda kız öğrencilere göre daha ısrarlı olduğu gözlemlenmiştir. Kız öğrenciler araçları deneyerek

işlevlerini öğrenme yerine arkadaşlarına veya öğretmenlerine sorarak araçları kullanmayı öğrenmeyi tercih etmişlerdir.

Bunun yanında oyunun ortamına alışma konusunda yaşı da önemli bir etken olduğu gözlemlenmiştir. Küçük yaştaki öğrenciler öğretmenlerinden daha çok yardım istemelerinin yanında kullandıkları araçların işlevini bir önceki seviyelerde kullanmış olmalarına rağmen tekrar tekrar sormuşlardır.

Oyunun Sunulma Tarzı

“The Incredible Machine” oyunun ortamı ve oyunda kullanılan araçlar öğrencilere yabancı geldiğinden oyunun sunulma şekli çok önemli bir unsur haline gelmiştir. Ancak oyunun sunulma şeklinin de öğrenciler tarafından sevilmediği gözlemler ve öğrencilerle görüşmeler sonucu ortaya çıkmıştır. Dönüşümlü çok kullanıcıli bölümde de tek kullanıcıli bölümde de oyunun sunulma tarzı aynı olduğundan ve sadece kullanılan araçlar ve düzenekler iki kısımda değişiklik gösterdiğinden öğrenciler oyunun her iki bölümünde de yer alan yardım ve ipuçlarından nasıl yararlanacaklarını anlayamadıklarını belirtmişlerdir. Oyunun İngilizce olmasının da buna etkisi olmasına rağmen 56 öğrenciden 53 tanesi araç yerleştirirken ortaya çıkan uyarıları ve ipuçlarını kullanmak istemediklerini ve bunun oyundan ayrılmasında önemli bir etken olduğunu belirtmişlerdir.

Küçük yaştaki öğrencilerin ipuçlarını kullanmamak için çabaladıkları gözlemlenmiştir. İpuçlarının nasıl kullanılacağı öğrencilere açıklanmasına rağmen küçük yaştaki öğrenciler, arkadaşlarından ve öğretmenlerinden yardım alarak ipuçlarını kullanmamayı tercih etmişlerdir. Bunun yanında oyunun dilinin İngilizce olması ve araçların yeri de öğrenciler tarafından eleştirilmiştir.

Literatürde belirtilenin tersine öğrenciler “The Incredible Machine” oyununun tek kullanıcıli kısmını dönüşümlü çok kullanıcıli kısmına göre daha çok sevdiklerini belirtmişlerdir. Çok kullanıcıli kısmın sunulma şeklinin bunda çok fazla etkili olduğu gözlemlenmiştir. Dönüşümlü çok kullanıcıli kısımda zaman kısıtlaması olması ve her oyuncunun sadece bir değişiklik yapabilme hakkının olması öğrencilerin çok kullanıcıli kısmı bırakmalarında en önemli etkenlerden ikisidir. Bunun yanında her öğrencinin bir değişiklik yapabilmesi öğrenciler de işbirliğini artırma amaçlı olarak düşünülmüşken oyunun sonunda sadece kazanan kişinin isminin açıklanması öğrencilerin oyunun adil olamamasından şikâyet etmelerine neden olmuştur.

Oyunun Mekaniği

Oyun mekaniği oyunda yer alan kurallar anlamına gelmektedir ve çok kullanıcıli oyunlarda daha fazla bulunmaktadır [1]. “The Incredible Machine” oyununun tek kullanıcıli kısmında sadece bir kural vardır; istenileni verilen araçları kullanarak gerçekleştirmek. Ancak dönüşümlü çok kullanıcıli kısımda bu kurala ek olarak oyunun başında belirlenen süre kısıtlamasına uymak ve bu süre içerisinde sadece bir değişiklik yapabilme hakkına sahip olmak gibi kurallar yer almaktadır. 48 öğrenci, 23 kız 25 erkek olmak üzere, dönüşümlü oynanılan oturumda sırası gelen oyuncuya tek bir değişiklik yapma hakkının verilmesinin oyunun bitme süresini uzattığını ve sıkıcı olmasına neden olduğunu belirtmişlerdir.

27 kız öğrenciden 21 tanesi süre kısıtlamasından yakınmışlardır ancak dönüşümlü çok kullanıcıli kısmı oynarken erkeklere oranla daha işbirlikçi bir yaklaşım sergiledikleri gözlemlenmiştir. Oyunun sonunda kazanan kim olursa olsun kız öğrencilerin sevindikleri görülmüştür. Ancak erkek öğrenciler için kazananın kim olduğunun çok daha önemli olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle onlar oyunun daha adil bir şekilde düzenlenmesi gerektiğini kız öğrencilere göre daha fazla belirtmişlerdir.

Bunlara ek olarak küçük yaştaki öğrenciler kurallara uyma konusunda kendilerinden yaşça büyük olanlara göre daha az dikkatli davranmışlardır. Bu öğrencilerin zaman kısıtlamasına uymadıkları, arkadaşlarının sırası gelmesine rağmen oyunu oynamaya devam ettikleri gözlemlenmiştir.

Oyunların seviyesi

Oyunların seviyesi bazı bilgisayar oyunları içerisinde yer alan ve gittikçe zorlaşan alt oyunları ifade etmektedir. Bu çalışmada kullanılan “The Incredible Machine” oyunu da seviyelerden oluşmaktadır. Oyun her seviyede yer alan ve seviye ilerledikçe karmaşıklaşan düzenekler üzerinde verilen araçları kullanarak istenilen amaca ulaşmayı gerektirmektedir. 51 öğrenci oyunun çok zor olduğunu belirtmiş ve oyunu özellikle de dönüşümlü kullanım için tasarlanan bölümü oynamayı yarıda bırakmışlardır. Öğrenciler, oyunun tek kullanıcıli oturumda 5. seviyeye kadar çıkmış, dönüşümlü çok kullanıcıli oturumu ise 3. seviyede bırakmışlardır.

Sadece kız öğrencilerden oluşan grupların oyuna devam etme konusunda çok daha istekli oldukları gözlemlenmiştir. Özellikle kız-erkek karışık gruplar birinci aşamadan sonra oyunu bırakmışlardır. Bunda oyunun zorluğunun yanında kazananın isminin açıklanmasının da etkisinin oldukça fazla olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, eğitimsel oyunların dönüşümlü oynama ve tek kullanıcıly oynama özelliklerinin öğrenci motivasyonunu nasıl etkilediği nitel bir yaklaşımla açıklanmaya çalışılmıştır. Böylece oyunların eğitim ortamlarında nasıl daha etkili bir şekilde kullanılabileceği konusuna açıklama getirilmesi amaç edinilmiştir. Bunu gerçekleştirmek amacıyla öğrencilerin problem çözme yeteneklerini geliştirmeye yönelik hazırlanmış “The Incredible Machine” oyunun dönüşümlü çok kullanıcıly ve tek kullanıcıly bölümlerinin öğrenci motivasyonunu nasıl etkilediğini araştırılmıştır. Çalışmada literatürün tersine öğrenciler, tek kullanıcıly kısmı dönüşümlü çok kullanıcıly kısma göre daha çok sevdiklerini belirtmişlerdir. Bunun “The Incredible Machine” oyununun dönüşümlü çok kullanıcıly kısmının çok zor olmasından, öğrencilere zaman kısıtlaması getirmesinden ve her oyuncuya sırası geldiğinde bir değişiklik yapabilme hakkı tanınması gibi nedenlerden kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Öğrenciler arasında, tek kullanıcıly kısımda 7. seviyeye kadar çıkabilen varken dönüşümlü çok kullanıcıly kısımda ikişer kişi olarak oyunun oynamalarına rağmen bu seviye 3’te kalmıştır.

Ayrıca çalışmada cinsiyet ve yaş farkının da oyunların dönüşümlü çok kullanıcıly ve tek kullanıcıly özelliğinin öğrenci motivasyonunda etkili olan etkenler olduğu görülmüştür. Erkeklerin tek kullanıcıly kısımda kızlara göre daha başarılı ve oyuna devam etme konusunda daha ısrarlı oldukları gözlemlenmiştir. Kızlar tek kullanıcıly kısmı daha çok sevdiklerini belirtmiş olmalarına rağmen kız-kız gruplardan oluşan grupların erkek-erkek ve erkek- kız gruplardan oluşan gruplara göre oyunu devam ettirme yönünde daha ısrarlı oldukları gözlemlenmiştir. Yaşın ise oyun seviyelerinde ve oyunu devam ettirme isteğinde etkili olduğu gözlemlenmiştir. Küçük yaştaki öğrencilerin oyunu daha büyük yaştaki öğrencilere göre daha az oynadığı ve genellikle tek kullanıcıly bölümde 3. seviyede, çok kullanıcıly bölümde ise 2. seviyede oyunu bıraktıkları gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak bu çalışmadaki bulgular eğitimsel oyun yazılımlarında dikkate alınması gereken faktörler konusunda eğitim yazılımcıları tarafından kullanılacak bilgiler sunmaktadır. Bu çalışmadan çıkan sonuçlara göre dönüşümlü çok kullanıcıly olarak tasarlanan oyunlarda sunulan ortamın ve kullanılan öğelerin çocuklara yabancı gelmeyecek, günlük hayatlarında karşılaştıkları parçalardan oluşması, zaman kısıtlamasının öğrencinin seçimine bırakılması ve oyunda öğrencilere birden fazla hamle yapabilme hakkının verilmesi gerekmektedir. Böylece dönüşümlü kullanıcıly olarak tasarlanan eğitimsel oyunlar daha cazip hale getirilebilir.

Ayrıca eğitimciler de eğitimsel oyunları derse nasıl entegre edebileceklerini, hangi yaş grubuna ne kadar yardımcıyla oyunu sunabilecekleri ve çocukların cinsiyetlerine göre oyunlara bakış tarzının nasıl değişebildiği konularında ipuçları veren bu çalışma ile belirleyebilirler. Örneğın kız-kız öğrenciler arasında rekabetin erkek-erkek ve erkek-kız öğrenciler arasındaki rekabete oranla daha düşük olması ve işbirliğine daha yatkın olmaları dönüşümlü oyun kullanımlarında grup oluşturulması sırasında eğitimcilere yardımcı olabilecek sonuçlardandır. Ayrıca, küçük yaştaki öğrencilere oyunun kullanımı ile ilgili daha fazla açıklama yapılması ve oyunun kullanımı sırasında daha fazla rehberlik edilmesi çalışmanın diğer bulgularından biridir.

KAYNAKÇA

1. Brand, J.E., Knight, S.J. & Majewski, J. (2003, 4th-6th November). The Diverse Worlds of Computer Games: A Content Analysis of Spaces, Populations, Styles and Narratives. Paper presented at the first Level Up Digital Games Research Conference, University of Utrecht, The Netherland
2. Chen, G.D., Shen, G. Y., O, K. L. & Liu, B. J. (1998). Promoting Motivation and Eliminating Disorientation for Web Based Courses by a Multi-User Game. (Reproduction Service No. ED 428 657).
3. Cherryholmes, C.H. (1966). Some current research on effectiveness of educational simulations: Implications for alternative strategies. *The American Behavioral Scientists*, 10(2). 4-7.
4. Chartier, M.R. (1973). Simulation games as learning devices: A summary of empirical findings and their implications for the utilization of games in instruction. Workshop on Simulations and Games, American Baptist Seminary of the West and Holy Name Collage, Fall 1973.
5. Czikszenmihalyi, M. & LeFevre, J. (1989). “Optimal Experience in Work and Leisure”. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 56, No. 5, pp.815-822.
6. Klein, J.D. & Freitag, E. (1991). Effects of using an instructional game on motivation and performance. *Journal of Educational Research*, 84(5). 303-308.
7. Malone, T.W. (1981). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive Science*, 5(4), 33-369.
8. McFarlane, A., Sparrowhawk, A., ve Heald, Y., (2002). Report on the educational use of games. Cambridge: TEEM.
9. Prensky, M. (2001). *The Digital Game-Based Learning Revolution*. Chp1 into From Digital Game-Based Training .
10. Trevino, L.K. & Wenster, J. (1992). Flow in Computer Mediated Communications: Electronic mail and voice mail evaluation and impacts. *Communication Research*, 19. 539-573.

11. Webster, J., Heian, J.B., & Mchelman, J.E. (1990). "Computer Training and Computer Anxiety in the Educational Process: An experimental Analysis", Proceedings of the Eleventh International Conference on Infmaton Systems, Copenhagen, pp. 171-182.
12. Webster, J., Trevino, L.K. & Ryan, L. (1993). The dimensinoality and correlates of flow in human-computer interactions. Computers in Human Behavior, 9(4), 411-426.

ÖZGEÇMİŞ

Kürşat Çağiltay. ODTÜ Matematik bölümünden 1988 yılında mezun olmuş, 1993 yılında ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği'nden Yüksek Lisans derecesini almış, 1988-1997 yılları arasında ODTÜ Bilgi İşlem Merkezinde Bilgisayar ağları grup yöneticiliği ve bilgisayar işlem merkezi başkan yardımcılıkları görevlerinde bulunmuştur. 1990 yılında ODTÜ-TÜBİTAK tarafından başlatılan İnternet projesinde teknik grup yöneticiliği yapmıştır. 1997-2002 yılları arasında ABD'nin Indiana Üniversitesi Öğretim Teknolojileri ve Bilişsel Bilimler Bölümleri'nde çift dalda doktorasını almış ve halen ODTÜ Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde yardımcı doçent olarak çalışmalarına devam etmektedir.



Hatice Sancar. 2003 yılında Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesinin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nden mezun olmuş ve 2004 yılında araştırma görevlisi olarak ODTÜ Bilgisayar Öğretim Teknolojileri Bölümünde göreve başlamıştır ve halen bu bölümde görevini sürdürmektedir



Yavuz İnal. 2003 yılında Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi'nin Bilgisayar Eğitimi Bölümü'nden mezun olmuş ve 2004 yılında araştırma görevlisi olarak ODTÜ Bilgisayar Öğretim Teknolojileri Bölümünde göreve başlamıştır ve halen bu bölümde görevini sürdürmektedir.

