
Orijinal Makale Başlığı:

Dijital bir oyunun hareketli hale dönüştürülmesi: Öğrencilerin uyarlanmış hareketli versiyona verdiği tepkilerin incelenmesi

Makalenin İngilizce Başlığı:

Making a digital game active: Examining the responses of students to the adapted active version

Yazar(lar):

Mehmet İNAN, Fatih DERVENT

Kaynak Gösterimi İçin:

İnan, M. & Dervent, F. (2016). Dijital bir oyunun hareketli hale dönüştürülmesi: Öğrencilerin uyarlanmış hareketli versiyona verdiği tepkilerin incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 6(1), 113-132, <http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2016.007>.

Original Title of Article:

Dijital bir oyunun hareketli hale dönüştürülmesi: Öğrencilerin uyarlanmış hareketli versiyona verdiği tepkilerin incelenmesi

English Title of Article:

Making a digital game active: Examining the responses of students to the adapted active version

Author(s):

Mehmet İNAN, Fatih DERVENT

For Cite in:

İnan, M. & Dervent, F. (2016). Dijital bir oyunun hareketli hale dönüştürülmesi: Öğrencilerin uyarlanmış hareketli versiyona verdiği tepkilerin incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 6(1), 113-132, <http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2016.007>.

Dijital Bir Oyunun Hareketli Hale Dönüştürülmesi: Öğrencilerin Uyarlanmış Hareketli Versiyona Verdiği Tepkilerin İncelenmesi

Mehmet İNAN^{a*}, Fatih DERVENT^b

^aMarmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, İstanbul/Türkiye

^bMarmara Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor YO., İstanbul/Türkiye



Makale Bilgisi

DOI: 10.14527/pegegog.2016.007

Makale Geçmişi:

Geliş 01 Aralık 2014
Düzeltilme 28 Eylül 2015
Kabul 16 Aralık 2015
Çevrimiçi 09 Şubat 2016

Anahtar Kelimeler:

Dijital oyunlar,
Uyarlanmış hareketli oyunlar,
Eğlence.

Öz

Bu çalışmanın amacı Angry Birds™ isimli oyunun dijital ve uyarlanmış aktif versiyonuna verilen tepkiler arasındaki farkların belirlenmesidir. Özel ya da devlet ortaokullarında öğrenim gören 26 öğrenci araştırmaya gönüllü olarak katılmıştır. Veriler 2012-2013 eğitim ve öğretim yılında 3 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiş ve böylece 6 kategori altında 31 kod elde edilmiştir. Öğrencilerin yanıtlarına göre en fazla atıf alan kategori eğlence olmuş ve daha çok aktif oyunla ilişkilendirilmiştir. Öğrenciler aktif oyunu daha zorlu bulsalar da olumsuz duyguların aktif versiyonda kontrol edilebilir olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmadan elde edilen verilerin oyun temelli eğitim programlarının hazırlanmasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Making A Digital Game Active: Examining The Responses of Students to the Adapted Active Version

Article Info

DOI: 10.14527/pegegog.2016.007

Article history:

Received 01 December 2014
Revised 28 September 2015
Accepted 16 December 2015
Online 09 February 2016

Keywords:

Digital games,
Adapted active games,
Entertainment.

Abstract

The purpose of this study was to examine the differences between the responses to the digital and the active version of Angry Birds™. Participants of this study were comprised of 26 secondary school students who enrolled in a state or a private school. The data for the study were collected during the 2012-2013 school years by using a three question semi-structured interview. The responses to the interviews were analyzed with the qualitative method of content analysis. 6 categories and 31 codes were emerged from the responses of the students. According to responses of the students, entertainment was the most cited category and mostly referred to active games. Negative emotions were controllable in the active game play even students found it more challenging. This study has implications to design game based educational programs.

Giriş

Doğum ve sonrasında gelişen bir dizi yaşantı örüntülerinin oyun kavramı altında kümelenildiği görülebilir. Çocuğun duyularının gelişmesinde başvuru kaynağı çoğunlukla oyun olabilmektedir. Bir nesneyi keşfetme denemelerinde çocuğun nesneye dokunması, tatma girişiminde bulunması ilk oyun kıvılcımının ateşlenmesi olarak düşünülebilir. Literatürde oyunun farklı özelliklerine odaklanılmış, kültür (Huizinga, 1961; Kale, 2003; Nutku, 1998), enerjinin boşaltılması (And, 1974; Önder, 1999; Schiller, 1954), eğlence (Wolff, 2000) ya da yaşama sevinci (Badegruber, 2006; Nutku, 1998) olarak tanımlanmış ve en önemlisi öğrenmek için önemli bir yol olarak ifade edilmiştir. Çocuklar oyun oynarlarken sosyal, duygusal ve motorsal gelişimlerine katkı sağlayan deneyimler yaşarlar (De Grove, Bourgonjon, & Van Looy, 2012). Böylelikle etkileşim ve işbirliği ile birbirlerinden öğrenirler (Ruben, 1999).

Teknolojide yaşanan baş döndürücü gelişmelerin bir sonucu olarak, dijital oyunlar popüler bir boş zaman etkinliği durumuna gelmiş ve çocukların yaşamlarında yerini almıştır (Nippold, Duthie, & Larson, 2005). Görsel ve işitsel özellikleriyle dijital oyunlar diğer oyun türlerinden ve geleneksel öğrenme yöntemlerinden daha çekicidir (Aydemir, 2011; Gee, 2003; Malta, 2010), çünkü dijital oyunlar öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini kontrol etmelerine imkan vermektedir (De Grove et al., 2012). Öğrenmek için güçlü bir motivasyon sağlamanın yanı sıra (Bracey, 1992; Tuzun, Yılmaz-Soylu, Karakus, Inal, & Kizilkaya, 2009) ahlaki düşünceyi de teşvik etmektedirler (Koo & Seider, 2010). Dijital oyunların farklı oyun türleriyle birleştirilmesi güçlü bir eğitim ortamı yaratır (Oblinger, 2004; Prensky, 2001; Robertson & Howells, 2008), bu sayede öğrenmenin etkililiği artarken (Burgos, Tattersall, & Koper, 2007; Saltzman 1999), olumlu davranışlar (Koo & Seider, 2010) ve işbirliğinin oluşturulmasına katkı sağlar (Lainema & Saarinen, 2010).

Dijital oyunlar olumlu özellikler dışında saldırganlığı arttırmak (Griffiths, 1999; Prot, McDonald, Anderson, & Gentile, 2012), çocukların kendi kimliklerini oluşturmalarını engellemek (Hong, Cheng, Hwang, Lee, & Chang, 2009) gibi bazı olumsuz davranışların ortaya çıkmasına neden olabilirler. Ayrıca önemli ölüm nedenlerinden biri olarak kabul edilen aktivite yetersizliğinin de en büyük nedenlerinden biridir (Kohl et al., 2012). Aktivite yetersizliğini ortadan kaldırmak için dijital ve hareketli oyunları birleştirmeye yönelik çeşitli çalışmalar yürütülmektedir.

Dijital oyunların ve egzersizin bütünleştirilmesi egzersiz oyunları (Staiano & Calvert, 2011) olarak tanımlanmaktadır. Egzersiz oyunları fiziksel aktivite ve teknolojinin fonksiyonel bir şekilde kaynaştırılmasıdır (Hansen, 2006). Egzersiz oyunlarının aerobik kapasitenin geliştirilmesi (Unnithan, Houser, & Fernhall, 2006) kalori tüketiminin artırılması ve kilo kontrolü (Christison & Khan, 2011; Exner, 2012) gibi fizyolojik etkileri vardır. Ayrıca özsaygı ve sosyal etkileşimin gelişimi açısından sosyal ve bilişsel katkılar sağlamaktadır (Gerling, Miller, Mandryk, Birk, & Smeddinck, 2014; Lieberman, 2006). Bunlara ilave olarak öğrencileri karar verme ve yeni fikirler geliştirme konusunda geliştirirken (Bork & King, 1998), onların akademik performanslarını arttırmalarını sağlar (Höysniemi, 2006; İnan, Dervent, Özden, & Arslantaş, 2015).

12-17 yaş arasındaki kişilerin %97'si dijital oyunlar oynuyor olsalar da (Lenhart, 2008), öğrencilere okullarda geçirdikleri uzun saatlerde genellikle dijital oyunlarla bütünleştirilmiş egzersiz oyunları ya da bunların uyarlanmış versiyonlarını oynayabilecekleri fırsatlar sunulmaz. Bu çalışmaya başlama konusunda bizi harekete geçiren şey dijital oyunların ilgi çekiciliği ve popüleritesiydi.

Dijital öğeler ve fiziksel aktiviteyi kombine eden egzersiz oyunlarının etkilerini belirlemeye çalışan araştırmalardan ayrı olarak (Di Tore & Raiola, 2012; Peng, Lin, & Crouse, 2011; Whitehead, Johnston, Nixon, & Welch, 2010), bizim odağımız sadece bir dijital oyunun uyarlanmış aktif versiyonunun (egzersiz oyunlarındaki gibi kombinasyonu değil) öğrencileri hareketli hale getirmek için kullanılabilir olabileceğini belirlemektir. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı Angry Birds™ isimli dijital oyunun uyarlanmış aktif versiyonuna öğrencilerin verdikleri tepkilerin belirlenmesidir. Özellikle dijital ve hareketli oyuna verilen tepkiler arasındaki farklar incelenmiştir.

Yöntem

Bu çalışmanın amacı Angry Birds™ (Kızgın Kuşlar) isimli dijital oyunun uyarlanmış aktif versiyonuna öğrencilerin verdikleri tepkilerin belirlenmesidir. Dijital ve hareketli oyuna verilen tepkiler arasındaki farkların incelenmesi çalışmanın ana odak konusudur. Angry Birds™ oyununun bu çalışmada kullanılmak için tercih edilmesinin nedeni sadece onun popüleritesi değil, piyasaya sürülmesinin ardından kısa bir süre sonra en çok satın alınan uygulamalardan biri olmuştur (<http://www.rovio.com/en/about-us/Company>), hareketli hale dönüştürülmesindeki basitliğidir.

Katılımcılar

Bu çalışmanın katılımcıları 10'u özel ve 16'sı devlet okullarına kayıtlı 26 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Katılımcılardan 12'si kız iken 14'ü erkek öğrencidir. Katılımcıların tümü bu çalışmaya düşünce ve duygularını paylaşmaya hevesli bir şekilde gönüllü olarak katılmışlardır. Katılımcılar Angry Birds™ oyununa aşina olduklarını ve günde en az bir saat dijital oyun oynadıklarını belirtmişlerdir.

Verilerin Toplanması

Bu çalışmaya ait veriler 2012-2013 eğitim ve öğretim yılında 3 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Görüşme formu öğrencilerin Angry Birds™ oyununun dijital ve uyarlanmış aktif versiyonuna verdikleri tepkileri değerlendirilmek amacıyla tasarlanmıştır. Öncelikle, yukarıda tercih nedenlerini belirttiğimiz Angry Birds™ oyunu üniversite kampüsünde kullanılmış ve geri dönüştürülebilir maddeler kullanılarak hareketli versiyonu üretilmiştir. Bunun nedeni dijital bir oyunun hareketli halinin üretilmesinin ucuz ve kolay olduğunu gösterebilmektir. Ardından, hareketli versiyon okulların spor salonuna yerleştirilmiştir. Öğrenciler 4 ile 5 kişilik gruplar halinde spor salonuna alınmış ve kendilerine oyun tabletleri verilmiştir. İlk aşamada, öğrenciler Angry Birds™ oyununun dijital versiyonunu oynarken 15 dakika boyunca oynamış ve bu esnada kendilerine iki soru yöneltilmiştir: (1) "Dijital oyunları oynarken ne hissedersin?" ve (2) "Hareketli oyunlar oynarken ne hissedersin?". İkinci aşamada, öğrenciler Angry Birds™ oyununun hareketli versiyonu 15 dakika boyunca oynamışlardır ve hemen ardından kendilerine üçüncü soru aktarılmıştır (3) "Duygularını nasıl ifade edersin?". Öğrencilerin oyun oynamaları ve görüşmeler yaklaşık 60 dakika sürmüş ve video kaydı yapılmıştır. Görüşmeler öğrencilerin kendilerini rahat hissedebilmeleri için okulların spor salonunda yapılmıştır. Öğrencilerin demografik bilgileri okul yönetimlerinden temin edilmiştir. Görüşmeler ve video çekimi için veliler ve okul yönetimlerinden izinler alınmıştır.

Veri Analizi

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışmaları, eğitimsel durumların kendi bağlamlarında derinlemesine bir şekilde yorumlanmasına ve anlaşılmasına fırsat verir (Merriam, 1998). Görüşme sorularına öğrencilerin verdiği yanıtlar kodlar ve kategoriler oluşturulması için içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir (Marshall & Rossman, 1999; Yıldırım & Simsek, 2008). Görüşme verileri bu çalışmanın iki araştırmacısı tarafından birlikte kodlanmış ve kodlar kategorilere ayrılmıştır. Araştırmacılar bazı noktalarda anlaşmazlıklar yaşamışlar ancak tartışmalar sonrası 31 kod 6 kategoriden oluşan ilk liste yaratılmıştır. Araştırmanın güvenilirliğini arttırmak için oluşturulan ilk liste kodlar ve kategoriler ayrı ayrı olmak üzere bir uzmana sunulmuştur. Uzmana sunulan listede hangi kodun hangi kategori altına eklendiği gizlenmiş ve uzmanın 31 kodu 6 kategoriden dilediğine eşleştirmesi istenmiştir. Araştırmacılar ve uzman tarafından oluşturulan iki liste karşılaştırılmış ve uzmanın bir kodu farklı bir kategoriye eklediği anlaşılmıştır. Sonuç olarak, kodlayıcı güvenilirliği 0.97 olarak hesaplanmıştır. Bu işlem için aşağıdaki formül kullanılmıştır: "Güvenirlilik= ((Uzlaşılan kod sayısı) : (Uzlaşılan kod sayısı + Uzlaşılmayan kod sayısı))x 100" (Miles & Huberman, 1994). [Güvenirlilik= ((30):(30+1))x100 => = 97%]. Araştırmanın güvenilirliğinin sağlanmasına katkı sağlayan uzman bir beden eğitimi ve spor yüksek okulunda öğretim elemanı olarak çalışmakta ve eğitsel oyunlar dersinin yürütücülüğünü üstlenmektedir.

Bulgular

Öğrencilerin dijital ve aktif oyunlara verdiği yanıtlar sonrası uygulanan içerik analizi 6 kategori ve 31 kod ortaya çıkarmıştır. Bu bölümde elde edilen 6 kategori, öğrencilerin cinsiyetleri ve okul türlerine göre farkları vurgulamaya çalışılarak sunulmuştur.

Tablo 1.
Dijital ve Hareketli Oyunlara Ait Kategoriler ve Kodlar.

Kategoriler	Kodlar
Eğlence	Sevinçli, mutluluk, eğlenceli, keyifli, stres attırıcı, zevkli, hoş, heyecan verici, sosyalleştirici, arkadaşlarla olmak
Görsellik	İlgi çekici, üç boyutlu, eğitici
Mücadele	Zorlu, macera, hırslı, azmetmek, başarmak
Olumsuz duygular	Sıkıcı, saldırgan, sinirli, üzüntülü, kötü hissetmek, korkmak
Hareketlilik	Aktif, tüm vücut, çaba, hareket etmek
Kontrol	Ayarlamak, kontrol etmek, hesaplamak

Eğlence: Grafik 2’de görülebileceği gibi eğlence hem dijital hem de hareketli oyunlarda en fazla atıf alan kod olmuştur. Öğrenciler Angry Birds™ oyununun hareketli versiyonunu oynadıktan sonra çok fazla eğlendiklerini belirtmişler ve tepkilerini aşağıdaki sözleriyle ifade etmişlerdir.

“Görsel efektleri yüksek oyunları tercih ediyorum, oyunlar daha gerçekçi bu nedenle *eğleniyorum*”(ÖZ/13/E)*.

“Dijital oyunlar [beni] *sevindiriyor*, başarmak ise beni daha da *mutlu* ediyor” (ÖZ/10/K).

“*Eğitici* olmasalar da dijital oyunları oynamaktan *keyif* alıyorum”(DO/11/E).

Öğrenciler ayrıca Angry Birds™ oyununun uyarlanmış hareketli versiyonunu oynadıktan sonra çok eğlendiklerini belirtmişlerdir. Bazı öğrenciler dijital ve hareketli oyun arasındaki farklılıkları da cevaplarına yansıtmişlerdir.

“Güzeldi [hareketli versiyon]; benim ayarlıyor olmam gerçekten çok *hoştu*”(DO/10/K).

“Tablette oynamaktan çok daha *heyecan verici*; sapana kendi ellerimle gerçekten dokunmaya bayıldım” [hareketli versiyon](DO/9/E).

“Oynarken [hareketli versiyon] gerçekten kendin yapıyorsun. Bu nedenle tablette oynamaktan çok daha *heyecan verici*”(DO/13/E).

“*Arkadaşlarla oynamak* onu [hareketli versiyon]daha *keyifli* yapıyor”(DO/12/K).

Görsellik: Öğrenciler yanıtlarında görselliğin oyunun önemli bir özelliği olduğunu belirtmişlerdir. Buna göre, öğrencilerin tepkileri hareketli bir oyunu daha renkli ve çekici hale getirmek için bir ipucu olarak kabul edilebilir.

“*Görsel* efektler [dijital versiyon] *ilgimi çekiyor*”(DO/13/E).

“Hareketli oyunlar dijital oyunların *görsel* kalitesini yakalayamadıkları için dijital oyunları tercih ediyorum. Bu oyun [hareketli versiyon] *görsel* olarak geliştirilirse oynamayı tercih ederim” (DO/13/K).

* Kodlar italik yazı ile belirtilmişlerdir. Parantezlerdeki ilk büyük harfler öğrencilerin öğrenim gördükleri okul türünü (ÖZ=özel okul; DO=devlet okulu) ifade eder. Rakamlar yaşlarını, parantez içindeki son büyük harfler ise cinsiyetleri belirtmektedir (E=erkek; K=kız).

“Gerçek olanla [hareketli versiyon] oynamayı tercih ederim, *üç boyutlu gibi*” (DO/13/E).

Mücadele: Dijital ve hareketli oyunların ortak kavramlarından biri mücadeledir. Öğrenciler oyunların mücadele yönü arttıkça daha fazla hırslandıklarını belirtmişlerdir.

“Beni zorlayan oyunlar oynadığımda, *sinirleniyorum*” (DO/12/E).

“*Macera* oyunlarını tercih ederim... bölümü geçemezsem *saldırganlaşıyorum*” (DO/13/K).

“Bölümü geçemediğimde daha da *hırslanıyorum*. Ama yine de başaramamak beni durduramaz; o bölümü geçmek için *azmederim*” (DO/13/K).

Angry Birds™ oyununun hareketli versiyonunu oynadıktan sonra öğrenciler hareketli versiyonu daha zorlu bulduklarını belirtmişlerdir.

“Kendimi *kötü hissediyorum* [active version] çünkü tabletle oynamaktan çok daha *zordu*” (DO/13/K).

“*Zordu* ama diğer yandan *zevклиydi* çünkü gerçektir. Bunu [hareketli versiyon] oynamayı tercih ederim çünkü ben zoru severim” (DO/13/E).

“Bu oyunun [hareketli versiyon] en güzel yanı *arkadaşlarla birlikte oynamak*. İhtiyaç olduğunda birbirimize yardım ediyoruz, tablette oynarken birbirine yardım etmek yok” (DO/11/E).

“Başlangıçta [hareketli versiyon] *zordu* ki bu beni *sinirlendirdi* fakat *başarıldıktan* sonra kendimi daha iyi hissettim” (DO/9/K).

Olumsuz Duygular: Öğrenciler duygularını aşağıdaki cümlelerle ifade etmişlerdir:

“*Stresimi atmak* için oyun oynarım” (DO/12/E).

“Dijital oyunları oynamak bir süre sonra beni *sıkıyor*. Fakat hareketli oyunları oynarken aynı şekilde olmuyor” (DO/11/E).

“Dijital oyunları oynarken *sıkılıyorum* çünkü *hareketlilik* açısından sınırlılar ama bu [hareketli versiyon] öyle değil” (DO/11/K).

Öğrenciler dijital oyun oynarken başarısız olduklarında olumsuz duygular yaşadıklarını şu ifadelerle belirttiler.

“Bölümü geçemeyince *sinirleniyorum*” (ÖZ/10/K).

“Kaybetmek beni *sinirlendiriyor*” (ÖZ/11/K).

“*Eğlenmek* için oynuyorum ama kaybedince *saldırganlaşıyorum*” (DO/12/E).

Öğrencilerin Angry Birds™ oyununun hareketli versiyonu hakkındaki görüşleri ise şöyle:

“Hareketli oyun oynadığımda *sinirlenmedim*” (ÖZ/10/K).

“Burada [dijital oyun] kaybedince *sinirleniyorum* ama nedense yakar top oynadığımda *sinirlenmiyorum*” (ÖZ/10/K).

“Başta *zordu* [hareketli versiyon] bu da beni üzdü... Ama daha iyi oynamaya başlayınca *keyif* almaya başladım” (DO/11/K).

“*Heyecan* duydum [hareketli versiyon] bir de [başaramam diye] biraz korktum” (ÖZ/10/E).

Hareketlilik: Öğrenciler hareketli oyunların kendilerini nasıl da hareket ettirdiklerini vurguladılar.

“Gerçekten bunun [hareketli versiyon] içindeyim ama tablette oynarken değil... tablette sadece parmaklarını kullanıyorsun ama burada [hareketli versiyon] *tüm vücudunu* kullanman gerekiyor” (DO/13/K).

“Orada [dijital oyun] bir elimle oynadım ama burada [hareketli versiyon] *tüm vücudumla...*”(ÖZ/10/K).

“Oynarken [hareketli versiyon] *tüm vücudunu* hareket ettirmen gerekiyor sadece parmaklarını değil. *...aktif olmak harika*” (DO/10/K).

Kontrol: Öğrenciler, bu kategori ile ilgili verdikleri cevapları sadece Angry Birds™ oyununu hareketli versiyonu ile ilişkilendirmişlerdir.

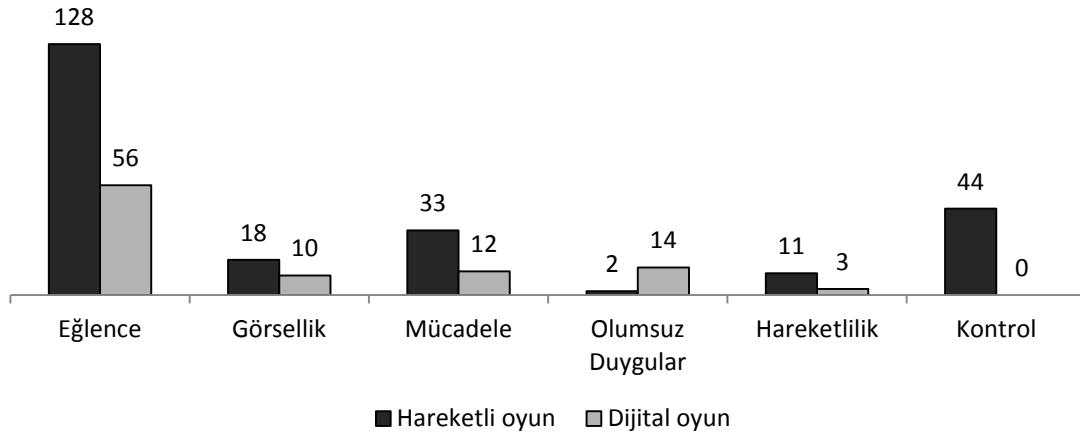
“İstediğin gibi *ayarlayabiliyorsun*” (DO/11/K).

“*Hesaplama* yapman lazım” (DO/10/K).

“Tablette oynarken sadece parmağını kullanıp çekiyorsun, ama burada sapanı kendin *ayarlayan* gerek” (ÖZ/10/E).

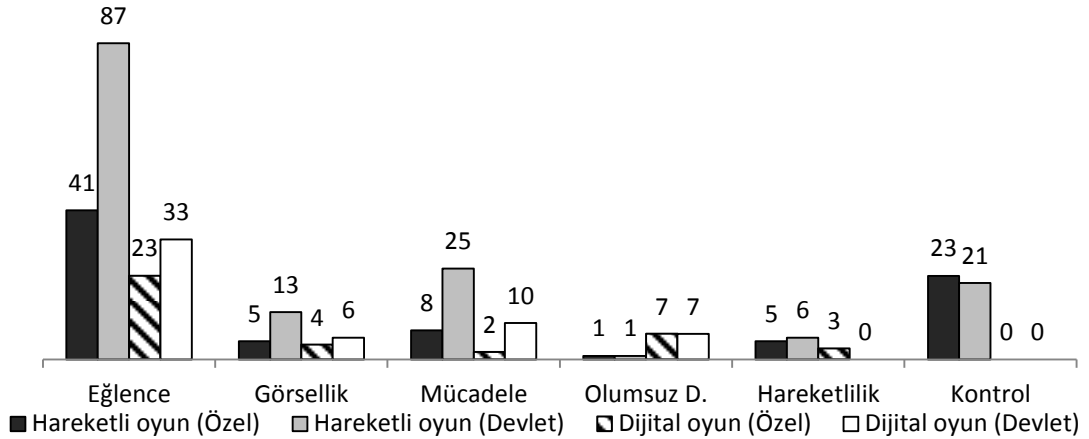
“Herşey *kontrolün* altında” (ÖZ/10/K).

Öğrencilerin yanıtlarından 6 kategori ortaya çıkarılmıştır. Kodların frekansı sayısı kategoriler temel alınarak Grafik 1’de gösterilmiştir.



Grafik 1. Dijital ve hareketli oyuna ait kategoriler ve frekansları.

Öğrenciler Angry Birds™ oyununun dijital ve hareketli versiyonunu sırasıyla oynamış ve düşünce ve duygularını belirtmişlerdir. Verdikleri yanıtlara göre “eğlence” en fazla atıf alan kategori olmuştur. Öğrencilerin eğlence ile ilgili kodları çoğunlukla hareketli versiyon ile ilişkilendirmeleri ilgi çekicidir. Kontrol kategorisinde yer alan kodlar hareketli oyunda 44 kez atıflanırken dijital oyunlarla hiç ilişkilendirilmemiştir.



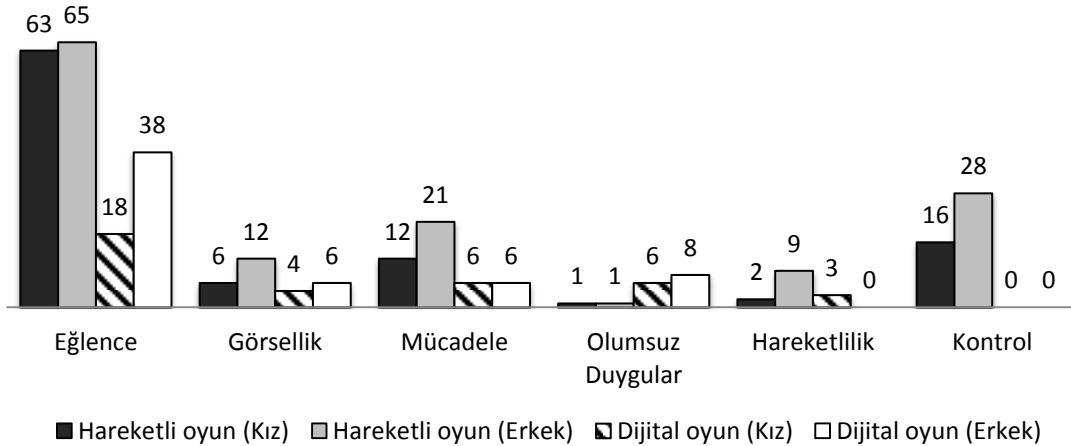
Grafik 2. Okul türüne göre kategoriler ve frekansları.

Öğrencilerin okul türüne göre kategoriler ve kodların frekansları Grafik 2’de sunulmuştur. Devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerin hareketli versiyon ile ilişkili en fazla atıf yaptığı kategori “eğlence” olmuştur (f=87). Özel okulda öğrenim gören öğrenciler de eğlenceyi hareketli oyun ile ilişkilendirmişlerdir (f=41). Devlet okulunda öğrenim gören öğrenciler eğlence kategorisini dijital oyunlarla 33 kez ilişkilendirirken özel okulda öğrenim gören öğrencilerde bu sayı 23’dür.

En fazla atıf alan ikinci kategori “mücadele” olmuş ve çoğunlukla devlet okulunda öğrenim gören öğrenciler tarafından hareketli versiyon ile ilişkilendirilmiştir (f=25). Bu kategorideki kodlar ve dijital oyun özel okul öğrencileri tarafından sadece 2 kez ilişkilendirilmiştir.

“Kontrol” kategorisi devlet okulundaki öğrenciler tarafından 23 kez, özel okul öğrencileri tarafından ise 21 kez atıflanmıştır. Kontrol kategorisi ne devlet ne de özel okul öğrencilerince dijital oyun ile ilişkilendirilmiştir.

Hem özel hem de devlet okulunda öğrenim gören öğrenciler Angry Birds™ oyununun hareketli versiyonunu “olumsuz duygular”la pek de ilişkilendirdikleri söylenemez (f=2). Öğrenciler olumsuz duygular ve dijital oyunu daha çok kez ilişkilendirmişlerdir (f=14). Bu durum hareketli olmanın olumsuz duyguların tolere edilebilmesine tanıdığı imkânlar ile açıklanabilir. Öğrenciler “hareketlilik” kategorisinde yer alan kodları hareketli oyunla 11 kez ilişkilendirirken dijital oyunlarda atıf sayısı sadece 3’dür.



Grafik 3. Cinsiyete göre kategoriler ve frekansları.

Grafik 3 cinsiyete ilişkin kategori ve frekanslar göstermektedir. Hareketli oyunlarda “eğlence” hem erkek (f=65) hem de kız öğrenciler (f=63) tarafından en çok atflanan kategoridir. Eğlence hareketli oyunlara kıyasla dijital oyunla daha az ilişkilendirilmiştir. Eğlence kategorisinde cinsiyetler arasındaki fark dijital oyunda daha belirgindir. Erkek öğrenciler eğlenceyi dijital oyunla 38 kez ilişkilendirirken kız öğrencilerde bu sayı 18’dir.

“Kontrol” sadece hareketli oyunlarla ilişkilendirilmiştir. Erkek öğrenciler (f=28) kontrol kategorisine kız öğrencilerden (f=16)daha fazla atıf yapmışlardır. Kontrol kategorisi dijital oyunlarla ilgili olarak hiç atıf almamıştır (f=0). Bulgularla ilgili diğer ilgi çekici durum, erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre “mücadele”, “görsellik” ve “hareketlilik” kategorilerine ilişkin daha fazla atıf yapmış olmalarıdır. “Olumsuz duygular” kategorisinde cinsiyetler arasında belirgin bir fark yoktur ki bu kategorideki atıflar çoğunlukla hareketlilik kategorisi ile ilgilidir. Bu durum dijital oyunların olumsuz enerjinin boşaltımında yeteri kadar etkili olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Tartışma

Bu çalışmanın amacı Angry Birds™ oyununun dijital ve uyarlanmış hareketli versiyonuna verilen tepkiler arasındaki farkların incelenmesidir. 9 ila 14 yaşları arasında değişen kız ve erkek öğrenciler Angry Birds™ oyununun dijital ve uyarlanmış hareketli versiyonunu oynamışlar ve duygu ve düşüncelerini paylaşmışlardır. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ışığında beş dikkat çekici bulguya ulaşılmıştır.

Öğrenciler “eğlence” kategorisini Angry Birds™ oyununun hem dijital ve hem de uyarlanmış hareketli versiyonu ilişkilendirmişlerdir. Sevinçli, mutluluk, eğlenceli, keyifli, stres attırıcı, zevkli, hoş, heyecan verici, sosyalleştirici, arkadaşlarla olmak kodlar eğlence kategorisini oluşturan kodlardır. Araştırma öncesinde beklendiği gibi, en fazla atıf eğlence kategorisine yapılmıştır. Bazı araştırmalar oyunların çoğunlukla keyif ve eğlence özelliklerinden dolayı oynanmaktadır(Karakus, Inal, & Cagiltay, 2008; Kiili, 2005). Eğlence yaşamak fiziksel aktiviteye katılırken öğrencilerin temel hedeflerinden biridir (Cothran & Ennis, 1998). İlgi çekici noktalardan biri eğlencenin hareketli versiyonla (f=128) dijital versiyondan (f=56) daha fazla ilişkilendirilmesidir. Angry Birds™ oyununun hareketli versiyonunun öğrencileri yaş, okul türü ve cinsiyet gözetmeksizin daha fazla eğlendirdiği söylenebilir.

Öğrencilerin hareketli oyunu oynadıklarında, oyun üzerinde daha fazla kontrolleri olduğu söylenebilir. Vorderer, Klimmt, & Ritterfeld (2004) kontrolün oyundan keyif almanın önemli nedenlerinden biri olduğunu iddia etmektedirler. Öğrencilerin hareketli oyunda dijital oyuna nazaran daha fazla eğlenmiş olmalarının nedeni, oyun üzerinde daha fazla kontrolleri olması olarak açıklanabilir. Hareketli versiyonu oynarlarken, öğrenciler sosyalleşip, etkileşerek birbirlerini desteklemişlerdir. Bu esnada aralarındaki ilişkiyi geliştirecek fırsatlar yaşamışlardır ki bu durum oyun oynamaktan keyif almayı sağlayan önemli bir özelliktir (Ryan, Rigby, & Przybylski,2006). Rekabetçi oyunlarla ilgili yaptıkları araştırmada Bernstein, Phillips, & Silverman(2011) arkadaşlarla birlikte çalışmanın öğrencilerin eğlenmelerini sağladığını belirtmişlerdir. Bunun aksine öğrenciler dijital oyun oynadıklarında kendi başlarındırlar. Olson’un (2010) bu konudaki bulgusu bu durumu doğrular niteliktedir. Ona göre arkadaş edinmek dijital oyun oynamanın öncelikli motivasyonlarından biri değildir.

Öğrencilerin hareketli versiyonun mücadele yönünün daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Bu kategori zorlu, macera, hırslı, azmetmek, başarmak kodlarını içermektedir. Öğrenciler mücadeleyi dijital oyunla 12 kez, hareketli versiyonla ise 33 kez ilişkilendirmişlerdir. Deci & Ryan (1985) mücadeleyi oyunun anahtar öğelerinden biri olarak göstermişlerdir. Mücadele aynı zamanda oyundan alınan keyif açısından da önemlidir (Colwell, 2007). Mücadele hareketli oyunla daha fazla ilişkilendirilmiştir. Öğrenciler Angry Birds™ oyununun uyarlanmış hareketli versiyonunu araştırmanın uygulama bölümünde ilk kez oynamışlardır ki bu esnada yeni ve farklı beceriler elde etmişlerdir. Bu oyunu ilk kez oynamak öğrenciler için mücadele yönü yüksek bir durum oluşturmuştur. Mücadeleye ilişkin duyguların dijital oyunlarda içsel olarak yaşarlarken hareketli versiyonda bu duyguları dışarı vurabildikleri şeklinde yorumlanabilir. Zira öğrenciler hareketli versiyonu işbirlikli bir ortamda oynamışlar, duygularını gruptakilerle paylaşabilirken gerektiğinde arkadaşlarından yardım alabilmişlerdir. Kendileri için yeni bir oyunda başarılı olmaya başladıkça daha fazla eğlenmeye başlamışlardır.

Tüm vücudu kontrol etmek hareketli oyunun önemli unsurlarından biridir. El-göz koordinasyonu ve bilişsel süreçler dijital oyun esnasında da kullanılmaktadır. Dijital oyunlarda el-göz koordinasyonu genellikle görsel algılama ve el/parmak hareketleriyle sınırlı hareketli oyunlarda görsel algı tüm vücut hareketleriyle bütünleşmektedir. Öğrenciler tüm vücudu kullanabilmenin hareketli versiyonun dijital oyundan en büyük farkı olduğunu belirtmişlerdir.

Ayarlamak, kontrol etmek, hesaplamak “kontrol” kategorisi altında toplanmışlardır. Öğrenciler bu kategorideki kodları sadece hareketli oyunla ilişkilendirmişlerdir (f=44).Tasarımcılar, modern teknolojiyi kullanarak dijital oyunları mümkün olduğunca gerçekçi yapabilmek, oyun oynayanların kendilerini oyunun içinde hissetmelerini sağlamak için çalışmaktadırlar. Hareketli versiyon aslında tam anlamıyla gerçektir. Öğrenciler gerçekten oyunun içindedirler. Hareketli oyun esnasında öğrenciler sapana kendi elleriyle dokunmakta, hedefi kendileri hesaplamakta, hızı ayarlamaktadırlar. Kısacası oyunla ilgili herşey onların kontrolü altındadır. Klimmt, Hartman, & Frey (2007)’e göre oyun oynamak özerklik duygusunu tatmin eder.

Olumsuz duygular hareketli oyunlarda kontrol altına alınabilir. Bu kategori sıkıcı, saldırgan, sinirli, üzüntülü, kötü hissetmek, korkmak kodlarından oluşmaktadır. Olumsuz duygular dijital oyun ile 14 kez ilişkilendirilirken, aktif oyunlarla sadece iki kez ilişkilendirilmiştir. Buna bağlı olarak öğrencilerin dijital oyun esnasında olumsuz duyguları kontrol edemedikleri söylenebilir. Dijital oyun esnasında gücü hissetmek, oyuna ait nesnelere dokunamamak, onları hissedememek, gerçek anlamda oyunun içinde olamamak olumsuz duyguların kontrol edilmesini zorlaştırdığı söylenebilir. Fakat hareketli versiyonun olumsuz duyguların kontrolüne imkan verdiği söylenebilir. Çünkü oyunun içindeki ekipmanlara dokunabilmek, dilediğin gibi ayar, hesaplama yapabilmek, hızı ve gücü kontrol edebilmek öğrencilere oyunu kontrol edebildikleri hissi vermektedir. Bunun da oyunla ilişkili duyguların da kontrolünü sağladığı düşünülebilir. Lee & LaRose (2007) da oyun üzerinde düşük kontrole sahip olmanın olumsuz duygularla sonuçlandığını ifade etmektedirler.

Kız öğrenciler hareketli oyunlardan dijital oyuna nazaran daha fazla keyif aldıklarını belirtmişlerdir. Kız öğrenciler hareketli oyunları eğlence ile 63 kez ilişkilendirilirken, bu kategori dijital oyunda sadece 18 kez kodlanmıştır. Bu hareketli ve dijital oyun arasındaki en büyük frekans farklarından biridir. Bu erkeklerin video oyun oynamaya kızlardan daha meyilli olduklarını iddia eden çalışmaları doğrular gibi görünmektedir (Hamlen, 2010; Phan, Jardina, Hoyle, & Chaparro, 2012; Quaiser-Pohl, Geiser & Lehmann, 2006). Bunun yanında bazı çalışmalar da kız ve erkeklerin farklı oyun türlerini oynamayı tercih ettiklerini belirtmektedirler (Chou & Tsai, 2007; Inal & Cagiltay, 2007).

Öneriler

Bu çalışmanın dijital bir oyunun hareketli bir oyuna dönüştürülmesinin kolaylığını göstermesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Batı Virginia eyaletinde yapılan bir egzersiz oyun projesi olan Dance Dance Revolution okul başına 1200\$’a mal olmuştur (Ferdinand, 2008). Bununla kıyaslandığında popüler bir oyunu hareketli bir oyuna uyarlamaya çalıştığımız bu araştırma önemli oranda düşük maliyetlidir (20\$). Bu finansal avantaj, uyarlanmış hareketli oyunların özellikle gelişmiş ülkelerin eğitim programlarında kullanabilmelerini kolaylaştırabileceği düşünülmektedir. Öğretmenlere öğrencilerini aktif hale getirebilecek yeni ve ilgi çekici bir fırsat sunabileceği düşünülen uyarlanmış hareketli oyunlar, her yıl yaklaşık 3.2 milyon insanın ölümüne neden olan aktivite yetersizliğini (WHO, 2008) önlemede bir seçenek olabilir. Bilgiyi yapılandırma, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi açısından bakıldığında da popüler dijital oyunların uyarlanmış versiyonlarının oyun temelli eğitim programlarına eklenebileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmanın sınırlılıklarından biri katılımcı sayısıdır. Gelecekte araştırmacılar boylamsal bir çalışma gerçekleştirebilirler. Böylelikle öğrencilerin verdikleri tepkiler derinlemesine incelenebilirken düşüncelerindeki değişimler tespit edilebilir. Buna ek olarak, farklı dijital oyunların uyarlanmış versiyonları gelecek araştırmaların konusu olabilir.

Extended Abstract

Introduction

There have been definitions of game focusing on different aspects such as culture (Huizinga, 1961; Kale, 2003; Nutku, 1998), a way of discharging energy (And, 1974; Önder, 1999; Schiller, 1954), entertainment (Wolff, 2000), joy of living (Badegruber, 2006; Nutku, 1998), and more importantly a means for learning (Dienstmann, 2008). While playing a game, children practice skills, which foster social, emotional, and motoric development (De Grove, Bourgonjon, & Van Looy, 2012), they interact and collaborate thus learn from each other (Ruben, 1999).

As a result of a stupendous progress in technology, digital games have taken the place in lives of children hence digital games are very popular free-time activity among them (Nippold, Duthie, & Larson, 2005). Digital games, with their visual and audial preferences, are more attractive than other types of games and traditional learning modes (Aydemir, 2011; Gee, 2003; Malta, 2010) as they offer students taking control of their own learning processes (De Grove et al., 2012). They not only provide a strong motivation to learn (Bracey, 1992; Tuzun, Yilmaz-Soylu, Karakus, Inal, & Kizilkaya, 2009), but also promote moral reasoning (Koo & Seider, 2010). When combined with other games, they create a powerful learning environment (Oblinger, 2004; Prensky, 2001; Robertson & Howells, 2008), enhance the effectiveness of learning (Burgos, Tattersall, & Koper, 2007; Saltzman 1999), and shape, reinforce positive behaviors (Koo & Seider, 2010), and contribute cooperation (Lainema & Saarinen, 2010).

Besides the positive qualifications, digital games have some deficiencies such as increasing aggression (Griffiths, 1999; Prot, McDonald, Anderson, & Gentile, 2012), undermining role identities (Hong, Cheng, Hwang, Lee, & Chang, 2009), and causing inactivity, which is considered the fourth leading cause of death worldwide (Kohl et al., 2012), therefore there have been efforts for combining digital games with dynamic games in order to prevent inactivity.

Digital games combining exercise with game play are defined as exergames (Staiano & Calvert, 2011) that compose a functional fusion of physical activity and technology (Hansen, 2006). They provide health related acquisitions such as developing aerobic capacity (Unnithan, Houser, & Fernhall, 2006), increasing caloric expenditure, and controlling weight (Christison & Khan, 2011; Exner, 2012). They also have psychosocial and cognitive impacts such as increased self-esteem (Gerling, Miller, Mandryk, Birk, & Smeddinck, 2014) and social interaction (Lieberman, 2006). In addition, they enhance students' abilities about decision making and developing ideas (Bork & King, 1998) while improving academic performance (Höysniemi, 2006; İnan, Dervent, Özden, & Arslantaş, 2015).

Even though children spend quite a long time at schools, they are not usually provided with neither exergames nor attractive equipment but traditional learning options. As 97% of teens between ages 12 to 17 play digital games (Lenhart, 2008), our motivation to conduct this research was to use the attractiveness/popularity of digital games. Apart from the studies focused on the impacts of the exergames, which combine digital elements and physical activity (Di Tore & Raiola, 2012; Peng, Lin, & Crouse, 2011; Whitehead, Johnston, Nixon, & Welch, 2010), our focus was to find out if just the active version (not the combination) of a digital game can be used to make them active. Aligned with this focus, the purpose of this study was to examine the responses of students to the active version of the digital game -Angry Birds™-. Specifically, the differences between the responses to the digital game and the active game were examined.

Method

The purpose of this study was to examine the responses of the students to the adapted active version of Angry Birds™. The specific research focus was the examination of the differences between the responses to the digital and the active version. The reason of preferring Angry Birds™ in this study was not only its popularity -as it became the number one paid app of all time within a few months of its release- (<http://www.rovio.com/en/about-us/Company>), but also its simplicity for adapting into an active version.

Participants

Participants of this study were comprised of 26 secondary school students, who enrolled in a state or a private school. The participants consisted 12 female and 14 male students, while 10 of them enrolled in a private school and 16 of them attended a state school. All participants took part in this research voluntarily and were willing to discuss their thoughts and feelings. They were all familiar with Angry Birds™ and spent at least one hour a day playing digital games.

Data Collection

The data for the study were collected during the 2012-2013 school years by using a three question semi-structured interview. The semi-structured interview was formulated to assess students' responses to the digital and active version of Angry Birds™. After we preferred the game Angry Birds™ for this research because of the reason mentioned above, we started to design the active version of it on our university campus with used, recyclable materials in order to show that it could be produced in an easy and cheap way. The active version was installed at the students' school gym. They were invited to the gym in groups of 4-5 students and they were given tablets. The interviews were conducted by the researchers at students' school gym at their convenience. In the first phase, while they were playing the digital version of Angry Birds™ for 15 minutes, they were asked two questions: (1) "What do you feel when you play digital games?" and (2) "What do you feel when you play active games?". In the second phase, they played the active version for 15 minutes. Right after they had played the active version, they were asked the third question (3) "How do you explain your feelings?". All the process including game play and interviews for each group lasted approximately 60 minutes and were videotaped. Preliminary demographical information such as age, and gender was obtained from the school administrations. Permissions for video-taping game plays and interviews were taken from the school administrations and the parents, respectively.

Data Analysis

In this research, case study was conducted following a qualitative research design. Case studies enable to gain an in-depth understanding and interpreting of the educational phenomenon within its real life context (Merriam, 1998). The responses to the interviews were analyzed with the qualitative method of content analysis, which allows categories to emerge from the data itself (Marshall & Rossman, 1999; Yıldırım & Şimşek, 2008). The data derived from the interviews were coded and categorized by the researchers collaboratively. The researchers had discussions on the conflicts they encountered while they were trying to create a list of codes and categories. After the researchers had reached a consensus, the initial list, which was comprised of 31 codes and 6 categories was created. The study was tested for reliability through the submission to an expert of the list of 31 codes and the list of 6 categories, separately. The expert was asked to place the 31 codes into the 6 categories. The initial list created by the expert and the one created by the researchers were compared. As the expert put one code in a different category than the researchers, the reliability was found 0.97 that might be considered at desired level. The inter coder reliability of the study was calculated through the formula,

articulated as “Reliability= $((\text{Number of Agreements}):(\text{Number of Agreements}+\text{Number of Disagreements}))\times 100$ ”, suggested by Miles and Hubermann (1994). The inter coder reliability was calculated as follows: [Reliability= $((30):(30+1))\times 100\Rightarrow$ Reliability=97%]. The expert was a faculty member at a teacher education department in school of physical education and sports. And, she was the instructor of educational games course.

Results

6 categories and 31 codes were emerged from the responses of the students to the digital and the active games. This section introduces the 6 categories with the comparison of responses of the students according to their gender and school types.

Table 1.
Categories and Codes of Digital and Active Games.

Categories	Codes
Entertainment	Joyful, happiness, fun, enjoyable, lets the steam off, amusing, delightful, exciting, socializing, being with friends
Visuality	Attractive, 3D, educative
Challenge	Hard, adventure, ambitious, determine, accomplish
Negative Emotions	Boring, aggressive, angry, sad, feel bad, to be afraid of (fear)
Mobility	Active, whole body, effort, moving
Control	Adjusting, controlling, calculating

Entertainment: As can be observed in Graph 2, entertainment was the most cited category for both digital and active games. The participant students stated that they entertained a lot after they had played the digital version of Angry Birds™ and used different expressions.

“I prefer visually enhanced games; these games are more realistic thus I have *fun*” (PS/13/M)* .

“Digital games are *joyful*, to accomplish makes me more than *happy*” (PS/10/F).

“I enjoy playing digital games, even though they are not *educative*” (SS/11/M).

Students indicated that they also entertained a lot after they had played the adapted active version. Some students also emphasized the differences between the digital and the active version of Angry Birds™.

“It was nice [active version]; to adjust it by myself was really *delightful*” (SS/10/F).

“It was more *exciting* than playing with a tablet; I liked actually touching the sling” (SS/9/M).

“While playing this [active version]I actually perform. That is why it is more *exciting* than playing on a tablet” (SS/13/M).

“*Playing with friends* makes it [active version] more *enjoyable*” (SS/12/F).

Visuality: According to the students’ responses, visuality is an important feature of a game. Relatively, comments of the students about visuality can be accepted as a tip to make an active game colorful.

* Words in italic specify the codes. The first capital letters in parentheses represent the school type of the students (i.e., PS=private school; SS=state school). The numbers represent their age and the capital letters at the end show their gender (i.e., M=male; F=female).

“Visual effects [digital version] *attract* me” (SS/13/M).

“Active games can’t reach the *visual* quality of digital games hence I prefer digital games. If this [active version] could be developed *visually*, I’d rather to play it” (SS/13/F).

“I’d rather to play with the real one [active version], it is kind of *3D*” (SS/13/M).

Challenge: Challenge is one of the common concepts of digital and active games. Students mostly specified about a game that the more challenging it gets, the more ambition they have.

“When I play a hard game which pushes me, I feel *angry*” (SS/12/M).

“I prefer to play *adventure* games ...if I can’t pass the level; I get *aggressive*” (SS/13/F).

“I am more *ambitious* when I fail to pass the level. Anyway, failing can’t stop me; *I determine* to pass it” (SS/13/F).

After they had played the active version, students stated that they found the active version more challenging.

“*I felt bad* because this [digital version] was *harder* than playing on a tablet” (SS/13/F).

“It [active version] was *hard* but on the other hand it was *amusing* because it was real. I prefer to play this [active version] because I ask for the moon” (SS/13/M).

“The nicest part of this game [active version] is *playing with friends*. We help each other when it is needed, there is no one giving a hand while playing on tablet” (SS/11/M).

“At the beginning it [active version] was *hard*, which made me *angry* but after I had *accomplished*, I felt better” (SS/9/F).

Negative emotions: Students emotionally expressed themselves as below:

“I play games to *let my steam off*” (SS/12/M).

“After a while, playing digital games makes me *bored*. But, it never happens in an active game” (SS/11/M).

“I get *bored* when I play digital games because they are limited in terms of *mobility* but this [active version] is not like that” (SS/11/F).

They also pointed out that not being able to succeed emerge negative emotions while playing a digital game.

“When I can’t pass, I get *angry*” (PS/10/F).

“When I lose, I feel *angry*” (PS/11/F).

“I play just to have fun but if I fail I get *aggressive*” (SS/12/M).

Students’ responses about the active version are below:

“I didn’t feel *angry* when I played the active version” (PS/10/F).

“I get *aggressive* when I fail [digital version] but somehow I don’t feel *angry* while playing dodge ball” (PS/10/F).

“It [active version] was *hard* at the beginning so it made me sad... *I enjoyed* it after starting to perform well” (SS/11/F).

“I got *excited* [active version] on the other hand I was *afraid* [of failure]” (PS/10/M).

Mobility: Students emphasized how active games make them move.

“I am actually in this [active version] but not on the tablet... you can use only your fingers on the tablet but here [active version] you need to use your *whole body*” (SS/13/F).

“There [digital game] I played with one hand but here [active version] I played with my *whole body*” (PS/10/F).

“You need to move not only your fingers but also your *whole body* [active version]. ...being *active* is awesome” (SS/10/F).

Control: This category was only referred to the active version by the students.

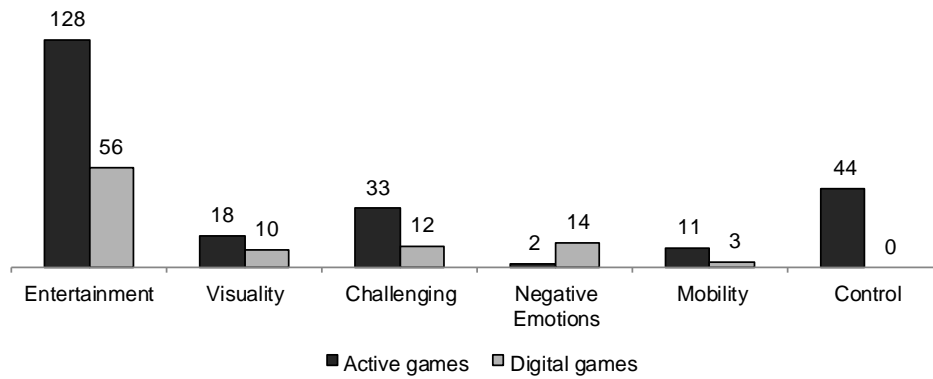
“You can *adjust* it the way you want” (SS/11/F).

“You have to *calculate*” (SS/10/F).

“In the digital game you just use your finger and drag it, but here you must *adjust* the sling” (PS/10/M).

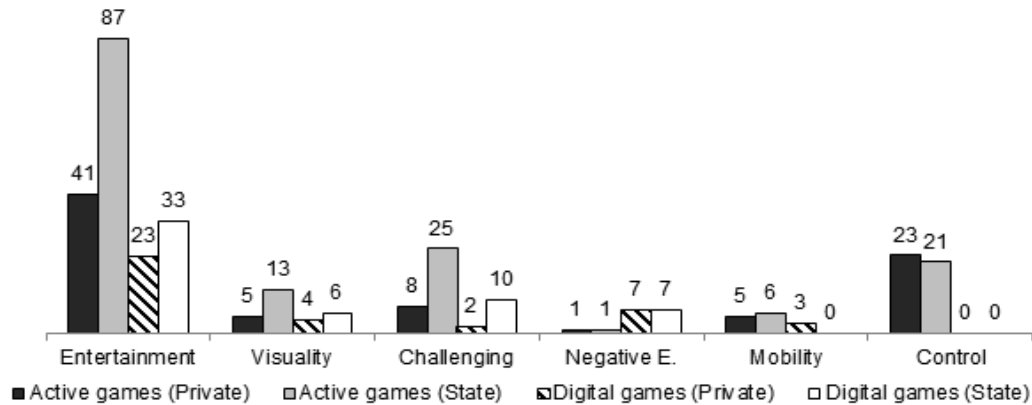
“Everything is under your *control*” (PS/10/F).

Students’ responses emerged 6 categories. Frequencies of codes based on these categories are shown in Graph 1.



Graph 1. Frequencies of categories about active and digital games.

Students played the digital version and the active version, respectively. And, they expressed their feelings and thoughts. According to their responses, entertainment was the most cited category. It was remarkable that students referred to entertainment mostly about active games. And control was not referred in digital games while it was cited 44 times in active games.



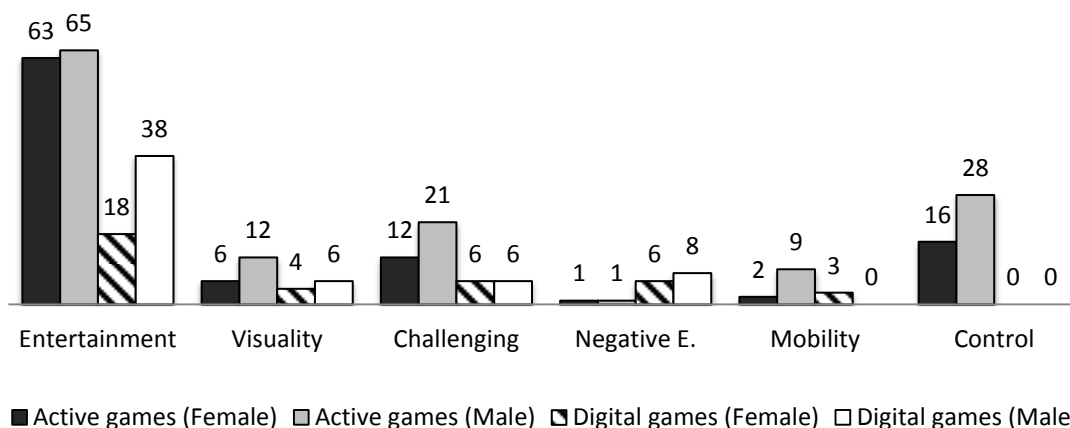
Graph 2. Frequencies of categories according to the school type.

Categories and frequencies of codes based on the school type are presented in Graph 2. The most popular category referred by the state school students was “entertainment” in active games (f=87). Private school students also related entertainment to active games (f=41). State school students mentioned entertainment (f=33) more than private school students in digital games (f=23).

The second most cited category was “challenge”, which was mostly mentioned by state school students about the active games (f=25) while digital games were only cited two times by private school students (f=2).

The category of “control” about active games was cited by state school students (f=23) and private school students (f=21). Neither private school students nor state school students mentioned control in digital games.

Regardless of the type of school, active games were hardly related to “negative emotions” (f=2) while the students mostly associated it to digital games (f=14). It might be accepted that being active provides opportunities to tolerate negative emotions. The students referred to “mobility” in active games (f=11) while it was cited only three times in digital games (f=3).



Graph 3. Frequencies of categories according to gender.

Graph 3 illustrates frequencies of categories based on the gender. Active games entertained both male (f=65) and female students (f=63). “Entertainment” was less cited in digital games when it was compared to active games. The difference between genders was more significant in digital games. Male students mentioned entertainment 38 times (f=38) while it was cited 18 times (f=18) by female students.

“Control” was only referred to active games. Male students mentioned control (f=28) more than female students (f=16). None of the students related control to digital games.

Another remarkable point that can be observed in Graph 3 is the categories “challenge”, “visuality”, and “mobility”, which were more cited by male students than female students. In the category of “negative emotions”, there was not a significant difference between genders while it was mostly referred to digital games. That can be interpreted as digital games are inadequate in discharging negative emotions.

Discussion

The purpose of this study was to examine the differences between the responses to the digital and the active version of Angry Birds™. Male and female students ranging in age from 9 to 14 played both the digital and the adapted active version of Angry Birds™ and shared their feelings and thoughts. According to responses of the students, five significant conclusions were revealed.

Students referred to “entertainment” for both digital and the active versions of Angry Birds™ many times as it was the most cited category. This category is comprised of the codes joyful, happiness, fun, enjoyable, lets the steam off, amusing, delightful, exciting, socializing, and being with friends. We had been expecting such a result before we started this study as some researches specified that games are mostly played because of their enjoyable and entertaining features (Karakus, Inal, & Cagiltay, 2008; Kiili, 2005). Fun is one of the main goals of students for physical activity (Cothran & Ennis, 1998). It was remarkable that entertainment was cited more in the active version (f=128) than the digital version (f=56). The active version entertained students more than the digital game regardless of age, school type, and gender.

During the active game play, students had broader opportunities in terms of controlling the game. As Vorderer, Klimmt, & Ritterfeld (2004) claim, control is one of the reasons of enjoyment in game play. This might be the reason why the active game entertained students more than the digital game. During the active version, students were with their friends where they socialized, interacted, and supported each other. They had the opportunity to develop relationships, which was an important contributor to game enjoyment (Ryan, Rigby, & Przybylski, 2006). In their research about competitive games, Bernstein, Phillips, & Silverman (2011) point out that working with friends makes students have fun. On the contrary; players are generally on their own while playing a digital game. Olson’s (2010) finding is remarkable as making friends is not a primary motivation in digital/video game plays.

The students found the active version more challenging. The category “challenge” included the codes hard, adventure, ambitious, determine, and accomplish. The students related challenge with the digital (f=12) and the active version (f=33). Deci & Ryan (1985) propose challenge as a key element of game play, it is important for game enjoyment as well (Colwell, 2007). The active version revealed feelings connected to challenge more than the digital game. Students played the active version for the first time at the experimental stage of the research where they performed and acquired new, different skills. Playing the active version for the first time created a challenging condition for the students. It can be interpreted that such feelings related to challenge were experienced internally in digital games whereas it was expressed externally in active games. Students played the active game cooperatively in which they shared their feelings with the group and got help from friends. Once they accomplished, they started to entertain more.

Controlling whole body is an important element of active game play. Hand-eye coordination and cognitive processes are used while playing digital games. Hand-eye coordination is usually limited with vision perception and some finger/hand movements in digital games while vision perception is combined with whole body movements in active games. Students revealed that -using whole body- was the main distinctness between the active and the digital game. The codes adjusting, controlling, and calculating were gathered in the category “control”. Students connected these codes only with the active game (f=44) but the digital game (f=0). Designers have been working hard, by using modern technology, to make digital games as realistic as possible in order to make players feel like they are actually in the game. The active version was real indeed. Students were actually in the game. During the active game play, students touched the sling; calculated the target, and adjusted the speed, in brief, anything related to the game was under their control. Klimmt, Hartman, & Frey (2007) put forth that games satisfy needs for autonomy.

Negative emotions were controllable in active games. This category included the codes boring, aggressive, angry, sad, feel bad, and to be afraid of (fear). It was cited 14 times (f=14) in the digital game whereas it was mentioned only two times in the active game (f=2). Accordingly, students did not

manage to control negative emotions during digital games. In digital games some elements, such as, force, not to touch/feel the objects of the game, and not actually being in the game might cause lack of controlling negative emotions. But in active games, players can control their negative emotions, just because they control the game play as well as they can touch the equipment of the game, adjust them the way they want, and they make the calculations, they control the speed and the force. This conclusion is in line with Lee & LaRose (2007) who claim that having less control in game results in negative emotions.

Female students enjoyed the active game rather than the digital game. Female students cited entertainment eighteen times (f=18) in digital games while they connected it to the active game 63 times (f=63). This is one of the significant differences in the frequency of occurrences between the digital and the active version. This finding corroborates the studies that indicated males tend to play video games more than females (Hamlen, 2010; Phan, Jardina, Hoyle, & Chaparro, 2012; Quaiser-Pohl, Geiser & Lehmann, 2006). Besides, some researches point out that males and females prefer to play different types of games (Chou & Tsai, 2007; Inal & Cagiltay, 2007).

Implications

This research is important because it proved the simplicity of transforming a digital game into an active game. Producing the adapted active version was cheaper (\$20) than West Virginia's Dance Dance Revolution exergame project, which costed almost \$1200 per school (Ferdinand, 2008). This financial advantage makes it favorable for educational programs especially for developing countries. Adapted active games might be an opportunity to prevent inactivity while obesity is the reason of approximately 3.2 million deaths each year (WHO, 2008), as they provide a new, attractive activity option for teachers in order to make their students active. Adapted active versions of popular digital games should also be added to educational programs from the point of promoting constructing knowledge, problem solving and critical thinking skills.

Limitations and Suggestions for Further Study

There are some limitations to this study including the limited sample size. Future researchers might use a longitudinal design. Herewith, a deeper understanding of the students' responses and the transition of their thoughts might be examined. In addition, future studies can be conducted with adapted versions of different digital games.

Kaynakça

- And, M. (2003). *Oyun ve bügü*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Aydemir, B. (2011). *Dokunmatik ekran kullanımının öğrencilerin bilgisayar kullanımına ve eğitsel bilgisayar oyunlarına yönelik tutumlarına etkisinin araştırılması*. Unpublished master's thesis, Ege Üniversitesi.
- Badegruber, B. (2006). *101 more life skills games for children*. Berkeley, CA: Publishers Group West.
- Bernstein, E., Phillips, S. R., & Silverman, S. (2011). Attitudes and perceptions of middle school students toward competitive activities in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education, 30*, 69-83.
- Bork C.J. & King K. (1998) Electronic collaborators: Learner-centered technologies for literacy apprenticeship and discourse. C.J. Bork & K. King (Eds.) *Computer conferencing and collaborative writing tool: Starting a dialogue about student dialogue*(pp.3-23). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bracey, G.W. (1992) The bright facture of integrated learning system. *Educational Technology, 32*, 60-62.
- Burgos, D., Tattersall, C., & Koper, R. (2007). Re-purposing existing generic games and simulations for e-learning. *Computers in Human Behavior, 23*, 2656–2667.
- Chou, C., & Tsai, M. J. (2007). Gender differences in Taiwan high school students' computer game playing. *Computers in Human Behavior, 23*(1), 812-824.
- Christison, A. & Khan, H.A. (2012). Exergaming for health a community-based pediatric weight management program using active video gaming. *Clinical Pediatrics, 4*(51), 382-388.
- Colwell, J. (2007). Needs met through computer game play among adolescents. *Personality and Individual Differences, 43*, 2072–2082.
- Cothran, D.J., & Ennis, C.D. (1998). Curricula of mutual worth: Comparisons of students' and teachers' curricular goals. *Journal of Teaching in Physical Education, 17*, 307-327.
- De Grove, F., Bourgonjon, J., & Van Looy, J. (2012). Digital games in the classroom? A contextual approach to teachers' adoption intention of digital games in formal education. *Computers in Human Behavior, 28*, 2023–2033
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Di Tore, P.A. & Raiola, G. (2012). Exergames in motor skill learning. *Journal of Physical Education and Sport, 12*(3), 358-361.
- Dienstmann, R. (2008). *Games for motor learning*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ferdinand, M. (2008) *Exergames: Video games that keep players fit*. National PTA. Retrieved July 10, 2014 from <https://www.pta.org/files/Documents/OC-Exergames.doc>
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave MacMillian.
- Gerling, K. M., Miller, M., Mandryk, R. L., Birk, M., & Smeddinck, J. (2014). *Effects of Balancing for Physical Abilities on Player Performance, Experience and Self-Esteem in Exergames*. In *CHI'14: Proceedings of the 2014 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*.
- Griffiths, M. (1999). Violent video games and aggression: A review of the literature. *Aggression and Violent Behavior, 4*(2), 203-212.
- Hamlen, K. R. (2010). Re-examining gender differences in video game play: Time spent and feelings of success. *Journal of Educational Computing Research, 43*(3), 293-308.
- Hansen, M. B. N. (2006). *Bodies in code: Interfaces with digital media*. New York: Routledge.
- Hong, J-C., Cheng, C-L., Hwang, M-Y., Lee, C-K., & Chang, H-Y. (2009). Assessing the educational values of digital games. *Journal of Computer Assisted Learning, 25*, 423–437.

- Höysniemi, J. (2006). Design and evaluation of physically interactive games. Unpublished doctoral thesis, University of Tampere.
- Huizinga, J. (1961). *Homo ludens. vom ursprung der kultur im spiel*. München: Rowohlt Verlag.
- Inal, Y., & Cagiltay, K. (2007). Flow experiences of children in an interaction social game environment. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 455-464.
- İnan, M., Dervent, F., Özden, B., & Arslantaş, B. (2015). Examining the differences between the responses of the students to a digital game and its active version according to their mathematics grades. *World Journal of Education*, 5(5), 71-76.
- Kale, R. (2003). *Okul öncesi dönemde beden eğitimi ve oyun öğretimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karakus, T., Inal, Y., & Cagiltay, K. (2008). A descriptive study of Turkish high school students' game-playing characteristics and their considerations concerning the effects of games. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 2520-2529.
- Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Toward an experiential gaming model. *Internet and Higher Education*, 8, 13-24.
- Klimmt, C., Hartman, T., & Frey, A. (2007). Effectance and control as determinants of video game enjoyment. *Cyberpsychology and Behaviour*, 10(6), 845-847.
- Kohl, H., Craig, C., Lambert, E., Inove, S., Alkandari, J., Leetongin, G., & Kahlmeier, S. (2012). The pandemic of physical inactivity; global action for public health. *The Lancet*, 380, 294-305.
- Koo, G. & Seider, S. (2010). Ethics and game design: Teaching values through play. Karen, S., David G. (Edt). *Video games for pro-social learning* (pp.16-33). Hershey, NY: Information Science Reference.
- Lainema, T. & Saarinen, E. (2010). Design and implementation of educational games: Theoretical and practical perspectives. Pavel Z., Diane W. (Eds). *Explaining the educational power of games* (pp.17-31). Hershey, NY: Information Science Reference.
- Lee, D., & LaRose, R. (2007). A socio-cognitive model of video game usage. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 51(4), 632-650.
- Lenhart, A. (2008). *Teens, video games, and civics*. Washington, DC: Pew Internet & American Life Project. Retrieved October 12, 2013 from http://www.pewinternet.org/files/old-media/Files/Reports/2008/PIP_Teens_Games_and_Civics_Report_FINAL.pdf
- Lieberman, D. A. (2006). What can we learn from playing interactive games? P. Vorderer, J. Bryant (Edt.). *Playing video games: Motives, responses, and consequences* (379-397). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Malta, S. (2010). *İlköğretimde kullanılan eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi*. Unpublished master's thesis, Sakarya Üniversitesi.
- Marshall, C. & Rossman, G.B. (1999). *Designing qualitative research*. London: Sage Publications.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education: Revised and expanded from case study research in education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. CA: Sage Publications.
- Nippold, M., Duthie, J., & Larson, J. (2005). Literacy as a leisure activity: Free-time preferences of older children and young adolescents. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 36(2), 93-102.
- Nutku, Ö. (1998). *Oyun, çocuk ve tiyatro*. İstanbul: Özgür Yayınları.
- Oblinger, D. (2004). The next generation of educational engagement. *Journal of Interactive Media in Education*, 8, 1-18.
- Olson, C. K. (2010). Children's motivations for video game play in the context of normal development. *Review of General Psychology*, 14(2), 180-188.
- Önder, A. (1999). *Yaşayarak öğrenme için eğitici drama*. İstanbul: Epsilon Yayıncılık.

- Peng, W., Lin, J. H., & Crouse, J. (2011). Is playing exergames really exercising? A meta-analysis of energy expenditure in active video games. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(11), 681-688.
- Phan, M. H., Jardina, J. R., Hoyle, S., & Chaparro, B. S. (2012). Examining the role of gender in video game usage, preference, and behavior. In Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting, 56(1), 1496-1500.
- Prensky, M. (2001). *Types of learning and possible game styles, digital game-based learning*. USA: McGraw-Hill.
- Prot, S., McDonald, K.A., Anderson, C., & Gentile, D.A. (2012). Video Games: Good, Bad, or Other. *Pediatric Clinics of North America*, 59(3), 647–658.
- Quaiser-Pohl, C., Geiser, C., & Lehmann, W. (2006). The relationship between computer-game preference, gender, and mental-rotation ability. *Personality and Individual Differences*, 40(3), 609-619.
- Robertson J. & Howells C. (2008). Computer game design: Opportunities for successful learning. *Computers & Education*, 50, 559–578.
- Ruben, B. R. (1999). Simulations, games and experience-based learning: The quest for a new paradigm for teaching and learning. *Simulation & Gaming*, 30(4), 498–505.
- Ryan, R. M., Rigby, C. S., & Przybylski, A. (2006). The motivational pull of video games: A self-determination theory approach. *Motivation and Emotion*, 30(4), 344-360.
- Saltzman M. (1999) *Game Design: Secrets of the Sages*. Indianapolis: Brady.
- Schiller, F. (1954). *On the aesthetic education of man*. New Haven: Yale University Press.
- Staiano, A.E. & Calvert, S.L. (2011). Exergames for physical education courses: Physical, Social, and cognitive benefits. *Child Development Perspectives*, 5(2), 93-98.
- Tuzun, H., Yilmaz-Soylu, M., Karakus, T., Inal, Y., & Kizilkaya, G. (2009). The effects of computer games on primary school students' achievement and motivation in geography learning. *Computers & Education*, 52, 68–77.
- Unnithan, V. B., Houser, W., & Fernhall, B. (2006). Evaluation of the energy cost of playing a dance simulation video game in overweight and non-overweight children and adolescents. *International Journal of Sports Medicine*, 27, 804–809.
- Vorderer, P., Klimmt, C., & Ritterfeld, U. (2004). Enjoyment: At the heart of media entertainment. *Communication Theory*, 4, 388–408.
- Whitehead, A., Johnston, H., Nixon, N., & Welch, J. (2010). *Exergame effectiveness: what the numbers can tell us. Proceedings of the 5th ACM SIGGRAPH Symposium on Video Games* (pp. 55-62).
- WHO (2014). *Physical inactivity: A global public health problem*. Retrieved April 16, 2014 from http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/en/
- Wolff, R. (2000). *Coaching kids for dummies*. USA: IDG Books Worldwide.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.