



Denizcilik Eğitiminde Oyunlaştırma Üzerine Derleme Türünde Literatür Çalışması

Sedat BAŞTUĞ^{a(*)} Salim Cem AYDIN^b

Yayın Geliş Tarihi

14 Ekim 2020

Yayına Kabul Tarihi

25 Kasım 2020

Elektronik Yayın Tarihi

18 Şubat 2020

Derleme Makalesi

Anahtar Kelimeler

Oyunlaştırma

Denizcilik Eğitimi

Öğrenme Motivasyonu

Oyun Öğeleri

Eğitime Katılım

Öz

Son yıllarda oyunlaştırma yöntemi birçok alanda kullanılmakla beraber özellikle yükseköğretimde ön plana çıkmaktadır. Yapılan son çalışmalar taşımacılık alanında özellikle lojistik üzerine oyunlaştırma yönteminin yoğun bir şekilde öğrenci eğitim motivasyonunu arttırmada kullandığını göstermektedir. Ancak taşımacılığın her kolunda (örneğin, denizcilik veya sivil havacılık) oyunlaştırma yönteminin değeri tam olarak anlaşılamamıştır. Bu yüzden ana çalışmanın amacı, denizcilik eğitiminde oyunlaştırma üzerine yapılan çalışmaların derleyerek gelecekte yapılacak olan diğer çalışmalar için bir teorik zemin hazırlamaktır. Çalışmada yöntem olarak geleneksel derleme türünde bir literatür çalışması tercih edilmiştir. Çalışmanın sonuçları son yıllarda denizcilik eğitiminde az da olsa oyunlaştırma yönteminin öğrenci motivasyonu üzerinde kullanıldığını ve eğitime katılımı arttırdığını göstermektedir. Bu makalenin oyunlaştırma yönteminin denizcilik eğitimi alanında kullanımı üzerine araştırmacılara yeni ufuklar açacağı düşünülmektedir.

Narrative Based Literature Review on Gamification at Maritime Education

Article Submitted

14 October 2020

Article Accepted

25 November 2020

Available Online

18 February 2020

Review Article

Keywords

Gamification

Maritime Education

Game Elements

Learning Motivation


Educational Participation

Abstract

Although the gamification method has been used in many fields in recent years, it especially becomes more important in higher education. Recent studies show that the gamification methodology, especially on logistics, is used extensively in the field of transportation to increase student education motivation. However, the value of the gamification method in every branch of transport (i.e. maritime or civil aviation) is not fully understood. Therefore, the aim of the main study is to compile the studies on gamification in maritime education and to prepare a theoretical basis for other future studies. A narrative based literature review was preferred as a methodology in the study. The results of the study show that, in recent years, it has been determined that the gamification methodology in maritime education has been used on student motivation and increased participation in education. It is thought that this paper will open new horizons for researchers on the making use of gamification in the field of maritime education.

^a  İskenderun Teknik Üniversitesi, Barbaros Hayrettin Gemi İnşaatı ve Denizcilik Fakültesi, Hatay, Türkiye,

^(*) Sorumlu Yazar / Corresponding Author : Sedat BAŞTUĞ, sedat.bastug@iste.edu.tr.

^b  İskenderun Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hatay, Türkiye, aydinsalimcem@gmail.com.

1. Giriş

İnternet kullanımının artışı ve eğitim teknolojilerinin hızlı gelişimi, insanların eğitim ve bilgiye kolay bir şekilde ulaşmasını sağlamaktadır. Fakat bazı nedenlerden dolayı öğrencilerin aktif eğitime katılımları düşmekte ve motivasyonları yok olmaktadır. Her ne kadar internet ve teknoloji, bireylerin yeni düşünme yollarını öğrenme ve kültürlerarası beceriler geliştirme fırsatını artırırken eğitime katılımı zorlaştırmaktadır. Yapılan bir çalışma (Wood ve Reiners, 2012: 1) giderek artan ilgisiz öğrencilerin ve farklı öğrenme motiflerinin öğrenciye ders içeriklerini öğretmedeki zorluğu arttırdığına işaret etmektedir. Aynı zamanda, öğretim üyelerinin de sınırlı kaynaklarla çok sayıda öğrenciyi profesyonel/akademik olarak kabul edilebilir performans seviyesine çıkartabilmek adına olabildiğince çok çalışmaya zorlandıkları görülmektedir (Buckridge ve Guest, 2007: 144). Öğrencinin daha fazla eğitime katılımı, genellikle aktif eğitim ve etkinliklerde pedagojik araçlar yolu ile elde edilmektedir (Wood ve Reefke, 2010). Ancak, yalnızca bu araçların kullanılması, bir şekilde işlerin yürümesini sağlamamaktadır. Bu amaçla son yıllarda kullanılan diğer bir araçta oyunlaştırmadır. Oyunlaştırmanın amacı, temel olarak oyunlarda yaygın olan deneyimleri teşvik etmek ve deneyimler aracılığıyla motivasyon veya katılım yaratmak ve artırmaktır. Denizcilik eğitiminde de öğrencilerin temel ve ileri düzeyde denizcilik eğitimlerini pekiştirmek ve katılımlarını arttırmak için de oyunlaştırma kullanılmaktadır. İşte bu çalışma da oyunlaştırma tekniğine ilişkin literatür çalışmaları incelenerek gelinen son durum hakkında araştırmacılara bilgi verilmesi amaçlanmaktadır.

Bu çalışma sırasıyla şu bölümlerden oluşmaktadır. İlk olarak oyunlaştırma kavramı literatür taraması içinde açıklanmıştır. Aynı bölümde, genel anlamda eğitim alanında oyunlaştırma kavramı ile denizcilik alanında oyunlaştırma kavramından bahsedilmiştir. Sonraki bölümde araştırma yöntemi ve derlenen literatür anlatılmış, çalışmanın sonunda sonuçlar ve öneriler ile makale bitirilmiştir.

2. Yöntem

Literatür taramasında tercih edilen yöntem geleneksel derleme türüdür. Bu tür derleme çalışmalar, genellikle o alanda uzman olan kişiler tarafından belirli bir yöntem izlenmeksizin, farklı yollarla ve farklı kaynaklardan elde edilen bilgilerin derlendiği yazılardır (Burns ve Grove, 2009; Gerrish ve Lacey, 2010; Moule ve Goodman, 2009). Her ne kadar derleme literatüründe bağımsız bir metot izlense de bu yöntem bir takım özelliklere sahip olmalıdır. Öncelikle, literatür taraması için taranacak elektronik veritabanları belirlenmelidir. Bu çalışmada, Scopus kullanılarak 25 adet farklı dergi taranmıştır. Araştırma esnasında anahtar kelimeler “oyunlaştırma”, “lojistik” ve “denizcilik” kelimeleri İngilizce olarak TITLE-ABS-KEY(gamif*) AND TITLE-ABS-KEY(logistic*) OR TITLE-ABS-KEY(maritime*) operatörleri birlikte kullanılmıştır.

Anahtar kelime araştırması sonucunda 104 sonuç ortaya çıkmış ve bir takım kriterlere göre elenerek bu sayı azaltılmıştır. Bu kriterlere göre, çalışmaya araştırma makalesi olmayan editöre not, konferans notları vb. çalışmalar hariç tutulmuştur. Çalışmaların İngilizce olmasına özen gösterilmiştir. Farklı dillerde yazılan kaynaklar araştırma haricinde tutulmuştur. Özellikle lojistik ve denizcilik eğitimi ile ilgili yapılan çalışmalar tercih edilmiştir. Ayrıca, çalışmaların birbirinin aynısı olabileceği de hesaba katılarak çift olan çalışmalar makaleye eklenmemiştir.

Araştırma kısmının tamamlanmasından sonra kriterlere uyan 21 makale ortaya çıkmıştır. Daha sonra, bu 21 makalenin referansları ve alıntıları üzerinde geriye dönük bir araştırma yapılmıştır. Ancak bu kısımda yukarıda açıklanan kriterlere uyan başka bir makale ulaşılamamıştır. Bu nedenle, anahtar kelime araştırması sonucu nihai makale seçimi 21 çalışmadan oluşmaktadır.

3. Literatür Taraması

Bu kısım, oyunlaştırma kavramı ve lojistik ile denizcilik eğitimlerinde kullanım alanlarına ilişkin literatürden kısaca bahsetmektedir.

3.1. Oyunlaştırma Kavramı

Oyunlaştırma, geniş anlamda oyunlaştırılabilir sistemleri, hizmetleri, etkinlikleri veya organizasyonları geçici olarak dönüştüren tasarım türünü ifade eder (Huotari ve Hamari, 2017; Vesa vd., 2017). Oyunlaştırmanın merkezinde iki unsur vardır. İlk olarak, tüm oyunlaştırma uygulamaları kullanıcıların eğlenmesi için tasarlanmıştır.

İkinci olarak, oyunlaştırma uygulamaları, örneğin bireysel davranış ve faaliyetler veya örgütsel performans gibi belirli alanlar için tasarlanmıştır (Huotari & Hamari, 2017). Bu nedenle oyunlaştırma, oyun tasarımının benzer deneyimleri ortaya çıkarmak ve katılan kişilerin davranışlarını daha da etkilemek için bir araç olarak kullanılmasıdır (geleneksel olarak oyun veya oyun olarak algılanmayan bağlamlarda) (Huotari & Hamari, 2017; Vesa vd., 2017). Bu nedenle, oyunlaştırma üç temel ilgi unsuruna bölünebilir (Huotari ve Hamari, 2017): oyunlaştırma tasarımı, ara psikolojik sonuçlar ve davranışsal sonuçlar.

Bu çalışmada oyunlaştırma kavramı, araştırma amacı gereği, oyunlaştırma öğeleri, eğitimde oyunlaştırma ve denizcilik eğitiminde oyunlaştırma olarak üç kısımda incelenmektedir.

3.2. Oyunlaştırma Öğeleri

Oyunlaştırma kavramı üzerine birçok farklı yöntem bulunmaktadır. En temelinde oyunların nasıl tasarlandıkları bakıldığında 6 temel oyun öğesi ortaya çıkmaktadır. Bunlar aksiyon, kurallar, hedef, nesne, oyun alanı ve oyunculardır.

- a) **Aksiyon:** Oyuncuların oyun esnasında amaca ulaşmak için yaptıkları hareketlerdir. Örneğin, bir futbol oyununda en temel aksiyonlar topa vurmak ve koşturmadır.
- b) **Kurallar:** Oyuncuların oyun esnasında ne yapip ne yapmayacaklarını tanımlayan sözlü veya yazılı emirlerdir. Oyunun ana çerçevesini oluştururlar. Örneğin, futbol oyununda oyuncular topu sadece ayakları ile sürebilirler. Ayrıca, oyun kuralı gereği sadece kaleciler topa elle müdahale hakkına sahiptirler.
- c) **Hedef:** Oyuncuların oyun esnasında belirli kurallar çerçevesinde ulaşmaya çalıştıkları noktadır. Oyunun hedefi aslında oyunu kazanmaktır.
- d) **Nesne:** Oyuncuların oyun esnasında etkileştikleri obje/objelerdir. Oyundaki nesnelere tek başlarına işe yaramazlar. Nesnelere bir araya geldiklerinde ve aralarında bir ilişki olduğu anda bir anlam ifade ederler. Örneğin, topun olduğu ama kalenin olmadığı oyun sahası tamamen anlamsızdır.
- e) **Oyun alanı:** Oyunun oynandığı kurallar dâhilinde aksiyonun gerçekleştiği alanlardır. Oyun alanında nesnelere ve kurallar birbirine bağlantılıdır. Örneğin futbol sahası bir oyun alanıdır. Kale sahanın iki uç noktasında yer alır ve kurallar gereği top saha çizgilerini geçtiği anda oyun durur.
- f) **Oyuncular:** Oyuna anlam katan en temel öğelerdir. Oyuncular olmadığı takdirde nesnelere ve kuralların bir anlamı olmaz. Oyuncular oyun sahası içindeki kurallar dahilinde oyun hedefine ulaşmaya çalışırlar.

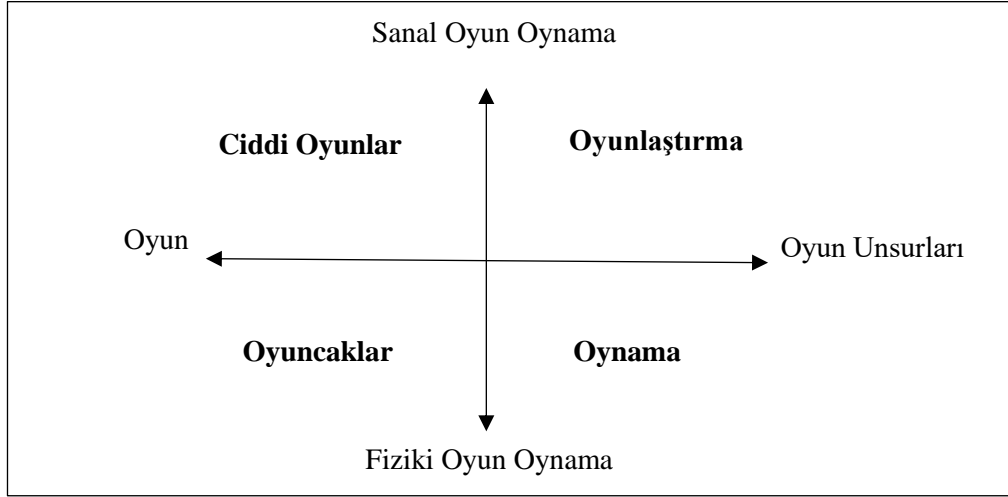
3.3. Eğitimde Oyunlaştırma Kavramı

Oyunlaştırma kavramı ilk olarak 2008 yılında dijital medya sektöründe tanıtılmasına rağmen, 2010'un ikinci yarısına kadar geniş çaplı kullanımı olmamıştır (Deterding vd., 2011: 1; Glover, 2013: 1999). Oyunlaştırma üzerine pek çok sektörde farklı akademik çalışmalar yürütülmüştür (Hamari vd., 2014: 238; Thiebes vd., 2014: 3; Connolly vd., 2012: 662; Deterding vd., 2011: 10). Fakat eğitimde oyunlaştırma üzerine yapılan akademik çalışmalar sınırlı sayıda kalmaktadır (Surendeleğ vd., 2014: 1610). Öte yandan, de Sousa Borges vd. (2014: 217) 'ne göre oyunlaştırma uygulamalarının araştırmacılar üzerinde bir çekim alanı haline gelmesinin temel nedeni, öğrenme sürecinde öğrencilerin ilgisini çekmesi ve motive etmesi adına bir alternatif yaratmasıdır. Huang ve Somon (2013: 6) insanlar üzerinde artan oyunlaştırma eğilimini hayatta kendilerini oyunlarda oldukları kadar iyi olmadıklarını hissetmeleridir.

Kapp (2012: 2) oyunlaştırmayı eğitim üzerine kurulu oyunun resmileşmiş tanımı olarak görmektedir. Böyle bir oyun, yapıyı oluşturan sistem içinde "oyuncular", "soyut düşünme", "meydan okuma", "öğrenme ortamı", "öğrenme hedefleri", "duygusal tepki" ve "geri bildirim" içermelidir. Kapp (2012) oyunlaştırmının öğrenmeyi önemsizleştirmedini, öğrenme sürecini geliştirmek için yoğun bir motivasyon sağladığını iddia etmektedir.

Dicheva vd. (2015: 78), yükseköğretimde kullanılan oyunlaştırma, en çok bilgisayar bilimi ve bilgi teknolojisi disiplinlerinde kullanılmaktadır. Bu anlamda, yazılım içeren oyunlaştırma, tipik olarak öğrencileri bilgisayar tabanlı öğrenme etkinliklerine çeken çevrimiçi uygulamalardan oluşmaktadır. Deterding (2012), bu görüşün aksine oyunlaştırma tekniğinin mutlaka yazılım gerektirmediğini vurgulamaktadır.

Şekil 1. Oyun, Oynama ve Oyun öğeleriyle İlişkili Olarak Oyunlaştırma



Kaynak: Arabelen ve Demirbas (2016)

Kapp (2012) ile paralel olarak O'Donovan vd. (2013: 242) öğrencilerin derse katılımını iyileştirmek ve aktif öğrenmeye ivme kazandırmak amacıyla eğitimin oyunlaştırılmasını tavsiye etmektedirler. Farklı tanımlardan da anlaşılacağı üzere oyunlaştırma kavramı, “oyun öğeleri ve oyun düşüncesinin oyun olmayan etkinlikler ile entegrasyonu” olarak özetlenebilir (Kiryakova vd., 2014: 2).

3.4. Denizcilik Eğitiminde Oyunlaştırma Kavramı

Son yıllarda oyunlaştırma kavramının farklı sektörlerde uygulanması ile birlikte denizcilik eğitiminde de oyunlaştırma kavramı üzerine gelişmeler görülmektedir. Denizcilik eğitiminden önce oyunlaştırma kavramını taşımacılık sektörü için değerlendirmek gerekmektedir. Çünkü lojistik üzerinde yapılan çalışmalar denizcilik sektöründe oldukça fazladır. Şöyle ki;

- 1960 yılında MIT laboratuvarlarında geliştirilen Bira oyunu (The beer game) tedarik zinciri üzerindeki “kamçı etkisi” ni göstermek için tasarlanmış sınırlı karmaşıklığa sahip bir simülasyondur.
- Takım tabanlı bir diğer oyun ise “Taze Bağlantı” isimli (Fresh Connection) meyve suyu üretimi üzerine kurulu oldukça karmaşık bilgisayar tabanlı bir lojistik oyunudur (Cotter vd., 2009). Bu oyunda öğrenciler tedarik zincirinde değişen koşullara ayak uydurarak kendilerine sunulan tedarik zinciri işlevlerini en iyi şekilde tepki vermeleri beklenmektedir. Oyun, bir oturumda günlük veya tüm bir dönem boyunca her hafta dönüşümlü olarak çalıştırılabilir.
- Responsive.net, Tedarik Zinciri Oyunu (Feng & Ma, 2008).
- Tedarik Zinciri Risk Yönetimi Oyunu (Kuijpers, 2009).
- Lojistik eğitimi tüm taşıma modlarını kapsadığından denizcilik eğitiminde önemi büyüktür ancak denizcilik eğitimi içinde özel bir takım oyunlaştırma denemeleri yapılmıştır. Örneğin, Port Simulator 2012-Hamburg, bir liman senaryosu üzerinde oyuncular arasında rekabete izin veren bir bilgisayar oyunudur. Bu oyun denizcilik alanındaki sınırlı sayıda bilgisayar destekli oyunlaştırma çalışmalarından biridir. Oyunda amaç limana uğrak yapan konteyner gemilerindeki yük elleçleme operasyonunu düzenlemek, operasyonların bütçesini hazırlamak ve oluşan dar boğazları çözmek üzerine kuruludur. Ancak, oyunlaştırma kavramı sınıf içi aktivitelerde kitaplardan elde edilen bilgiler ışığında sanal paralarla, hatta kağıttan yapılan uçaklarla oynanan simülasyonlardan öteye geçememektedir (Gregory vd., 2011).

4. Araştırma Bulguları

Bu kısımda literatür çalışmasında yer alan yayınlar özellikle tanımlayıcı olarak incelenmiştir. Tablo 1’de görüldüğü üzere, literatür taramasında yer alan çalışmalardan 16 adedi bilimsel makaleden, 5 adedi ise kongrelerde sunulan bildirilerden oluşmaktadır.

Tablo 1. Oyunlaştırma üzerine yapılan Literatür Çalışmaları

| Yazar Adı | Yayın Tarihi | Yayın Türü | Araştırma Türü | Araştırma Yöntemi |
|----------------------|--------------|------------|----------------|---------------------------|
| Warmelink vd. | 2020 | Makale | Teorik | Literatür Taraması |
| Klock vd. | 2020 | Makale | Teorik | Literatür Taraması |
| Toda vd. | 2019 | Makale | Teorik | Anket Çalışması |
| Filippou vd. | 2018 | Makale | Görgül | Anket Çalışması |
| Roche vd. | 2018 | Makale | Görgül | K-Clustering |
| Tsouflias | 2018 | Bildiri | Teorik | Literatür Taraması |
| Bassani vd. | 2018 | Makale | Görgül | Vaka Çalışması |
| Huotari & Hamari | 2017 | Makale | Teorik | Literatür Taraması |
| Loos & Crosby | 2017 | Makale | Görgül | Odak Grup Çalışması |
| Buckley & Doyle | 2016 | Makale | Görgül | Anket Çalışması |
| Arabelen ve Demirbas | 2016 | Bildiri | Teorik | Vaka Çalışması |
| Nicholson | 2015 | Makale | Teorik | Literatür Taraması |
| Hanus & Fox | 2015 | Makale | Görgül | Anket Çalışması |
| Seaborn & Fels | 2015 | Makale | Teorik | Literatür Taraması |
| Klemke vd. | 2014 | Makale | Görgül | Odak Grup Çalışması |
| Hamari vd. | 2014 | Bildiri | Teorik | Literatür Taraması |
| Nah vd. | 2014 | Makale | Teorik | Literatür Taraması |
| Yoon vd. | 2014 | Makale | Görgül | Granger Nedensellik Testi |
| Sailer vd. | 2013 | Makale | Teorik | Literatür Taraması |
| Huotari & Hamari | 2012 | Bildiri | Teorik | Literatür Taraması |
| Deterding et al. | 2011 | Bildiri | Teorik | Literatür Taraması |

Araştırmalarda en çok kullanılan yöntem literatür taraması olup, daha sonra çoğunlukla nicel yöntemlerin kullanıldığı anket çalışmaları yapılmıştır. Bulgular göstermektedir ki, çalışmaların çoğu nitel ağırlıklı olup, teorik bir temele dayanmaktadır. Araştırmalarda 2014 yılından itibaren başlayan yukarı yönlü bir ivmelenme dikkat çekmektedir.

Warmelink vd. (2020) son yıllarda oyunlaştırma kavramı ile ilişkili yapılan çalışmaların artışını üç temel nedene bağlamaktadır. Birincisi, üretim ve lojistikteki operasyonel faaliyetler, ileri derecede yapılandırılmış, standartlaştırılmış ve tekrarlayan doğaları gereği genellikle basit ve monotondurlar. Çalışanların mutluluğu, iş tatmini ve örgüt performansı oyunlaştırma beklentilerini karşılayabildiği oranda artabilir. İkincisi, sensör teknolojileri, son on yılda üretim ve lojistik iş ortamına büyük ölçüde nüfuz etmiş, bu da iş ile ilişkili veriler (örneğin, puanlama ve liderlik tabloları vb.) ile ortak oyunlaştırma teknoloji ve kurallarını kullanmayı kolaylaştırmıştır. Üçüncüsü, üretim ve lojistik alanlarında karmaşık işleri otomatikleştirmenin maliyet verimliliği hala çok düşüktür (Korn, Schmidt ve Hörz, 2012). İşçilere ve iş süreçlerine yatırım yapmak bu nedenle çekici bir seçenek olarak görülmekte ve oyunlaştırma kavramı eğitim sektörüne ilginç fırsatlar sunmaktadır.

Toda vd. (2019) oyunlaştırma üzerine yapılan çalışmalarda oyunlaştırma stratejilerinin oluşturulmasında analiz ve tasarıma dair yapılan tanımların yetersiz olduğunu savunmuşlar ve bu kavramları açıklayan bir taksonomi geliştirmişlerdir. Onlara göre oyunlaştırma taksonomisi beş ana boyuttan oluşmaktadır. Bunlar çevresel, sosyal, bireysel, kurgusal ve performanstır. Bu boyutlar altında bir takım alt kriterlere yer vermişlerdir. Tablo 2’de bu taksonomiye ait oyunlaştırma boyut ve alt kriterleri gösterilmektedir. Bu taksonomi sayesinde oyunlaştırmaya ilişkin çalışmalarda kullanılan oyun öğelerinin de tanımlanması ve değerlendirilmesi kolaylaşmaktadır.

Elbette ortaya çıkan taksonomi daha fazla oyun öğesinin araştırılmasına ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır. Huotari & Hamari (2012)’e göre oyunlaştırma oyun öğelerine dayanmaktadır. Bununla beraber oyunlara özgü

açıkça belirtilmiş oyun öğeleri olmadığı gibi bu öğeler otomatik olarak bir oyun deneyimi de yaratmazlar. Bu tarz öğeleri oyun-dışı eğitim faaliyetlerinde de rastlanmak mümkündür. Houtori & Hamari (2012) oyun öğelerinin oyun deneyimine olan katkısını ortaya koymuş ve hizmet pazarlamadaki yerini de belirtmişlerdir. Kendileri uzun vadede katılım sağlanması için oyunlaştırma sisteminin kişiyi bağlayan eğlenceli bir yolculuk olarak tasarlanması gerektiğini savunmuşlardır.

Hanus ve Fox (2015) belirli oyun mekaniklerinin akılda kalıcılık yarattıklarını ve öğrenme hedefleri ile birleştiklerinde ilgi çekici ve anlamlı bir deneyim sunduklarını belirtmişlerdir. Fakat eğitimcilerin Houtori & Hamari (2012)'in yaptıklarının aksine liderlik tablosu, rozetler vb. oyun öğelerini kullanmaktan kaçınmaları gerektiğini de savunmuşlardır. Hamari vd. (2014) oyunlaştırmanın öğrenme motivasyonu açısından gerçekten işe yaradığını öne sürmekte ancak bazı uyarılarda da bulunmaktadır. Örneğin nicel yapılan çalışmalarda oyunlaştırma öğeleri ile incelenen sonuçlar arasında kurulan ilişkilerin bir kısmında olumlu etkiler olduğunu tespit etmişler, nitel yapılan çalışmalarda ise, öngörülenden daha farklı sonuçlara ulaşıldığını gözlemlemişlerdir. Arabelen ve Demirbas (2016), bilgisayar çipi üreten bir işletmenin lojistik süreçleri üzerinde oyun öğelerini içeren sınıf-içi öncül bir nitel çalışma yapmışlardır. Çalışmalarında oyun öğelerinin doğru bir şekilde seçilmesinin öğrenci motivasyonu üzerinde pozitif etki yarattığını ortaya çıkarmışlardır.

Tablo 2. Oyunlaştırma Taksonomisi

| Temel Boyutlar | Alt Kriterler | Tanımı |
|----------------|---------------------|--|
| Çevresel | Şans | Bu tanım oyundaki rastgelelik, şans, servet veya olasılık olarak bilinir. |
| | Empoze edilen Seçim | Bu tanım oyunda yapılan sorgulama ve seçilen yollar olarak bilinir. |
| | Ekonomi | Oyun içindeki maddi işlemler, takar ve piyasadır. |
| | Nadirlik | Oyun içinde yer alan sınırlı sayıdaki öğelerdir. |
| | Zaman Baskısı | Oyunda yer alan geriye doğru sayan sayaçlardır. |
| Sosyal | Rekabet | Lider ve puan tabloları üzerinden oyuncular arasındaki çatışmadır. |
| | İş Birliği | Takım çalışması ve gruplar arası iş paylaşımıdır. |
| | İtibar | Oyuncunun oyun içindeki statüsidir. |
| | Sosyal Baskı | Oyuncuların arkadaş ve arkadaş grupları içindeki psikolojik baskıdır. |
| Bireysel | Yenilik | Oyuna ilişkin güncelleme ve oyunculara verilen sürprizlerdir. |
| | Hedefler | Oyun içinde seviyelere göre belirlenen amaçlardır. |
| | Bulmaca | Oyun içindeki zorlu bilişsel görevlerdir. |
| | Canlanma | Oyun içinde verilen ek canlar veya canlanmalardır. |
| | Duygular | Görsel ve sesli uyarımlardır. |
| Kurgusal | Derleme | Oyunda anlatılan kurgusal hikâye olup, karma sistemi ifade eder. |
| | Hikâye | Sesli anlatım ve metin içerikleri ile anlatılan kurgusal hikâyedir. |
| Performans | Ödüller | Oyun esnasında kazanılan madalyalar, rozetler ve diğer başarıları temsil eder. |
| | Seviye | Oyuncunun beceri ve karakter seviyesini ifade eder. |
| | İlerleme | Oyun içindeki harita, oyundaki yapılacak tüm adımları ifade eder. |
| | Puanlar | Deneyim ve beceri puanlarıdır. |
| | Oyun içi Bilgi | Oyuncu ekranında gösterilen bilgi ekranıdır. |

Kaynak: Toda vd. (2019)

Tsoufias (2018) de oyuncu tipleri (saldırgan, etkileyici, sosyal ve arşivci vb.) üzerinden oyunlaştırma kavramını açıklamış ve denizcilik ile lojistik süreçlerinde oyuncu tipleri ayrımının önemine dikkat çekmiştir. Roche vd. (2018) oyunlaştırmanın öğrenmede öğrencilerin ilgisini çeken yeni bir yol olduğu sonucuna varmışlardır. Yazılım tabanlı oyunlaştırmanın eğitim fırsatları açısından yeni fırsatlar sunduğunu belirtmişlerdir. Bu sayede, öğretmenler sınıftaki öğrencileri yazılıma dayalı oyunlara katılmaya teşvik ederek, yalnızca öğrencilerin ilgisinden ziyade yeni içerikler dağıtarak ve öğrenci katılımını uzun vadede artırarak bir dizi dijital veriye de erişim sağlamıştır. Oyun boyunca düzenli olarak katılım sağlayan öğrencilerin elde ettikleri bilgiyi korudukları ve final sınavlarında notlarının iyileştiği gözlemlemişlerdir. Oyunlaştırmadan elde edilen sonuçlar harika görünse de, öğrencilerin dersten elde ettiği çıktıyı en üst düzeye çıkarmak için alınan eğitimin ölçülmesi de önem arz etmektedir. Sonuçta elde edilen veriler öğrenci katılımını, öğrencinin öğrendiği bilgiyi hatırlama oranını ve ders performansını daha da arttırmak için kullanılabilir potansiyel eğitim stratejilerinin oluşturulmasını sağlamaktadır.

5. Sonuç ve Öneriler

Son yıllarda eğitimde kullanımı artan oyunlaştırma kavramı, öğrencilerin eğitimdeki motivasyonunu ve eğitime katılımlarını arttırmaktadır. Ancak, denizcilik eğitimi üzerine yapılan çalışmalar tüm çalışmalara göre nispeten azdır ve çoğunlukla tedarik zinciri yönetimi üzerinedir. Oyunlaştırma kavramlarını ve öğelerini tanımlamaya ilişkin taksonomi çalışmaları da bu teknik ile yapılan araştırma sonuçlarının analizini oldukça kolaylaştırmaktadır.

Çoğu oyunlaştırma çalışmasında öğrenciler arasındaki eğitim motivasyonu memnuniyet veya etkinliklerinin artışına bağlı olarak öz değerlendirmelerle ölçülmektedir. Çalışmalar oyunlaştırma öğelerinin belirlenmesinde öğrenme motifinin önemine işaret etmekte ve belirli bir standart olmadığını belirtmektedir. Bu yüzden oyunu oynayan öğrencilerinde öğrenme motivasyonları farklı olabilmektedir. Bu durum öğrenci katılımını uzun vadeli olarak ta etkilemektedir. Özellikle son dönemlerde yaşanan pandeminin öğrencilerin öğrenme motivasyonları üzerinde olumsuz etkileri olduğu düşünüldüğünde karma öğrenme stratejilerinin denizcilik eğitiminde kullanılması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Oyunlaştırma kavramının pazarlama alanında kullanımının artışı diğer alanlardaki araştırmaları da teşvik etmektedir. Bu yüzden, bu çalışmada denizcilik ile ilişkili oyunlaştırma örnekleri toplanmış ve diğer birçok çalışma ile sentezlenmiştir. İleri de yapılacak çalışmalarda araştırmacıların özellikle gelişen teknolojiyi oyunlaştırmada nasıl kullandıkları, hangi kültürler üzerinde uygulandığı ve araştırma motiflerinin güncel olarak takip edilmesinde fayda bulunmaktadır.

Kaynakça

- Arabelen G. ve Demirbas (2016). Lojistik ve Tedarik Zinciri Eğitiminde Oyunlaştırmanın Etkisi: Çip Tedariği Vaka Çalışması, 21. Pazarlama Kongresi.
- Bassani, G., Bezzi, M., & Mă, L. (2018). The challenges of digitally-mediated Italian language and culture development: Engaging the online learner through gamification. *LEA-Lingue e Letterature d'Oriente e d'Occidente*, 7, 447-464.
- Buckridge, M., & Guest, R. (2007). A conversation about pedagogical responses to increased diversity in university classrooms. *High Education Research & Development*, 26(2), 133-146.
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hailey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & education*, 59(2), 661-686.
- Cotter, J., Forster, G., & Sweeney, E. (2009). Supply chain learning: The role of games. *Supply Chain Perspectives, the Journal of the National Institute for Transport and Logistics*, 10(3).
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15).
- de Sousa Borges, S., Durelli, V. H., Reis, H. M., & Isotani, S. (2014, March). A systematic mapping on gamification applied to education. In *Proceedings of the 29th annual ACM symposium on applied computing* (pp. 216-222).
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(3).
- Gregory, S., Dalgarno, B., Campbell, M., Reiners, T., Knox, V., & Masters, Y. (2011). Changing directions through VirtualPREX: engaging pre-service teachers in virtual professional experience. *ascilite 2011 changing demands, changing directions*, 491-501.
- Hamari, J. (2013). Transforming homo economicus into homo ludens: A field experiment on gamification in a utilitarian peer-to-peer trading service. *Electronic commerce research and applications*, 12(4), 236-245.
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & education*, 80, 152-161.
- Huang, W. H. Y., & Soman, D. (2013). Gamification of education. *Report Series: Behavioural Economics in Action*, 29.
- Huotari, K., & Hamari, J. (2017). A definition for gamification: anchoring gamification in the service marketing literature. *Electronic Markets*, 27(1), 21-31.
- Filippou, J., Cheong, C., & Cheong, F. (2018). A model to investigate preference for use of gamification in a learning activity.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.

- Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2014). Gamification in education. Proceedings of 9th International Balkan Education and Science Conference.
- Klemke, R., Eradze, M., & Antonaci, A. (2018). The flipped MOOC: using gamification and learning analytics in MOOC design—a conceptual approach. *Education Sciences*, 8(1), 25.
- Klock, A. C. T., Ogawa, A. N., Gasparini, I., & Pimenta, M. S. (2018). Integration of learning analytics techniques and gamification: An experimental study. In 2018 IEEE 18th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT) (pp. 133-137). IEEE.
- Loos, L. A., & Crosby, M. E. (2017, July). Gamification methods in higher education. In International Conference on Learning and Collaboration Technologies (pp. 474-486). Springer, Cham.
- Nah, F. F. H., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., Ayyappa, A. P., & Eschenbrenner, B. (2014, June). Gamification of education: a review of literature. In International conference on hci in business (pp. 401-409). Springer, Cham.
- Nicholson, S. (2015). A recipe for meaningful gamification. In *Gamification in education and business* (pp. 1-20). Springer, Cham.
- O'Donovan, S., Gain, J., & Marais, P. (2013, October). A case study in the gamification of a university-level games development course. In Proceedings of the South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists Conference (pp. 242-251).
- Roche, C. C., Wingo, N. P., Westfall, A. O., Azuero, A., Dempsey, D. M., & Willig, J. H. (2018). Educational analytics: A new frontier for gamification?. *Computers, informatics, nursing: CIN*, 36(9), 458.
- Sailer, M., Hense, J., Mandl, J., & Klevers, M. (2014). Psychological perspectives on motivation through gamification. *Interaction Design and Architecture Journal*, (19), 28-37.
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of human-computer studies*, 74, 14-31.
- Surendeleg, G., Murwa, V., Yun, H. K., & Kim, Y. S. (2014). The role of gamification in education a literature review. *Contemporary Engineering Sciences*, 7(2932), 1609-1616.
- Toda, A. M., Klock, A. C., Oliveira, W., Palomino, P. T., Rodrigues, L., Shi, L., & Cristea, A. I. (2019). Analysing gamification elements in educational environments using an existing Gamification taxonomy. *Smart Learning Environments*, 6(1), 16.
- Vesa, M., Hamari, J., Harviainen, J. T., & Warmelink, H. (2017). Computer games and organization studies. *Organization Studies*, 38(2), 273-284.
- Warmelink, H., Koivisto, J., Mayer, I., Vesa, M., & Hamari, J. (2020). Gamification of production and logistics operations: Status quo and future directions. *Journal of Business Research*, 106, 331-340.
- Wood, L., & Reiners, T. (2012). Gamification in logistics and supply chain education: Extending active learning. *Internet Technologies & Society 2012*, 101-108.
- Wood, L. C. & Reefke, H. Year. Working with a diverse class: Reflections on the role of team teaching, teaching tools and technological support. In: Huai, H., Kommers, P. & Isaías, P., eds. IADIS international conference on international higher education (IHE 2010), 2010 Perth, Australia. pp. 72-79.
- Yoon, K. (2016). The gamification of mobile communication among young smartphone users in Seoul. *Asiascape: Digital Asia*, 3(1-2), 60-78.