

DENİZDE ÇATIŞMAYI ÖNLEME EĞİTİMİNDE OYUN TABANLI KARAR VERME ALIŞTIRMALARININ KULLANILMASI

Arş. Gör. Taha Talip Türkistanlı
Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi
taha.turkistanli@deu.edu.tr

Dr. Öğretim Üyesi. Barış Kuleyin
Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi
baris.kuleyin@deu.edu.tr

Özet

Gemilerde görev yapan uzakyol vardiya zabitlerinin görevlerinden biri Uluslararası Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü (International Regulations for Preventing Collisions at Sea-COLREGs) kapsamında tanımlanmış kurallar çerçevesinde, hangi durumlarda hangi gemilere nasıl yol verilmesi gerektiğine karar vererek, iki geminin birbiri ile çatışmasını önleyecek en emniyetli manevrayı gerçekleştirmektir. Bu çalışmada, uzakyol vardiya zabiti adaylarının gemi seyirinde çatışmayı önleme performanslarını iyileştirmeye yönelik geliştirilmiş bir oyun tabanlı karar verme alıştırmaya bakış açılarının incelenmesi amaçlanmıştır. Söz konusu oyun tabanlı karar verme alıştırmaya; denizde çatışma durumları içeren sekiz adet senaryo üzerinden farklı karar seçenekleri ve her seçeneğe ait geribildirimler içeren bir şekilde kurgulanmıştır. Kurgulanan öğrenme nesnesi, Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Bölümü'ne kayıtlı 4. ve 2. sınıf öğrencilerine (n=32) gönüllülük esasıyla uygulanmıştır. Çalışmanın verileri "*Öğrenme Nesnesi Değerlendirme Ölçeği*" kullanılarak ve katılımcılardan sözlü geribildirimler alınarak toplanmıştır. Çalışma sonucunda "kullanılabilirlik", "katılım" ve "algılanan öğrenme" faktörlerine ait ifadelerin her birine yüksek oranda katılım gözlemlenmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğu bu uygulamayı ders dışı aktivitelerde kullanacaklarını ve bu tür uygulamaların yaygınlaşmasını istedikleri yönünde görüş bildirmişlerdir.

Anahtar Sözcükler: Denizcilik Eğitimi, Seyir Emniyeti, COLREGs, Oyun Tabanlı Öğrenme, Karar Verme Alıştırmaları.

THE USAGE OF GAME-BASED DECISION-MAKING EXERCISES IN PREVENTING COLLISION AT SEA TRAININGS

Abstract

One of the duties of the navigation officers working on ships is to perform the safest maneuver to prevent two ships from colliding with each other following the rules defined under COLREGs. This study is aimed to examine the maritime officer candidates' perspectives towards a newly developed game-based decision-making exercise. This game-based decision-making exercise was consisted of eight different collision at sea scenarios, with several decision options and rule feedbacks for each scenario. This learning object was used on a voluntary basis by the 4th and 2nd year students (n=32) of the Dokuz Eylul University Maritime Faculty Maritime Transportation Engineering Department. The data of the study were collected with the "Learning Object Evaluation Scale" and verbal feedback from the participants. The majority of participants responded positively to "usability", "participation" and

www.jret.org @ Her hakkı saklıdır. Dergide yayınlanan yazıların; intihal, etik ve diğer 68 tüm sorumluluğu yazara/yazarlara aittir.

"perceived learning" factors. Findings show that the participants would use this practice in extra-curricular activities and that they want these practices to become more prevalent in maritime education.

Keywords: Maritime Education, Safety of Navigation, COLREGs, Game-based Learning, Decision Making Exercise.

GİRİŞ

Günümüzde, deniz ulaştırmasını sekteye uğratan unsurların başında deniz kazaları gelmektedir. Seyir emniyetinin kaybolduğu "çatışma" (collision)¹ durumları sebep oldukları etkiler nedeniyle deniz kazaları arasında öne çıkmaktadır. Özellikle denizde çatışmadan kaynaklı kazalardan bahsedildiğinde gemilerin köprüüstünde seyir vardiyası tutmakla görevli vardiya zabıtları kazaların engellenmesindeki ilk ve son tedbir görevini üstlenmektedir. Böyle bir durumda, uzakyol vardiya zabıtları Uluslararası Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü (International Regulations for Preventing Collisions at Sea-COLREGs) kapsamında tanımlanmış kurallar çerçevesinde, hangi durumlarda hangi gemilere karşı nasıl bir manevra yapılması gerektiğine karar vererek, iki geminin birbiri ile emniyetli mesafeden geçişini sağlamaya çalışmaktadır. Buna karşın bu bireylerce yapılabilecek hatalar da doğrudan denizde çatışma ve kaza tehlikesini de ortaya çıkaran unsurlardır. Nitekim yaşanan çatışma kazalarının büyük çoğunluğu doğrudan gemi bünyesindeki operasyonlardan kaynaklanmakta ve insan hataları ile ilişkilendirilmektedir (EMSA, 2019). Bu nedenle kaliteli eğitim faaliyetleri sayesinde yeterlilik kazanmış gemiadamlarının istihdamı insan hatalarının azaltılması ve deniz kazalarının önlenmesinde halen en kritik unsurdur (Nikitakos ve diğerleri, 2017).

Denizde çatışmayı önleme sadece COLREGs'de yer alan kuralların bilinmesi ile sınırlı değildir. Vardiya zabıtlarının bu kuralları uygulayabilecek teknik becerilere sahip olması ve bunun da ötesinde teknik olmayan beceriler sayesinde içinde buldukları durumu değerlendirerek bu durumla ilgili kuralları yorumlayarak emniyeti sağlayacak doğru karara hızlıca ulaşmaları gerekmektedir. En temel haliyle denizde çatışmayı önleme bir vardiya zabıtının durumsal farkındalığının, karar verme becerisinin ve teknik yeteneklerinin test edilmesidir (Türkistanlı ve Kuleyin, 2019). Bu bilgiler göz önünde bulundurulduğunda vardiya zabıtlarının özellikle denizde çatışma durumlarına karşı hazırlıklı, tetikte, yeterli bilgi ve beceri ile donatılmış olmasının oldukça önemli olduğu ortadadır.

Çeşitli bilimsel çalışmalar vardiya zabıtlarının çatışmayı önleme performanslarının özelleşmiş eğitimlerle desteklenmesi konusu üzerinde durmaktadır. Bu kapsamda çoğunlukla durumsal farkındalık ve karar verme becerileri gibi teknik olmayan becerilerin geliştirilmesi ve bireylerin tanıdık oldukları durum sayısının artırılması konuları üzerinde durulduğu görülmektedir (Chauvin ve diğerleri, 2008). Özellikle olağandışı ve karmaşık deniz trafiği içeren senaryoların eğitimlerde kullanılmasının COLREGs'in daha etkin uygulanmasını ve çatışma durumlarındaki insan hatalarının azaltılmasını sağlayacağına yönelik görüşler mevcuttur (Demirel ve Bayer, 2015a). Brčko ve diğerlerine (2014) göre ise; seyir emniyetinin artırılması adına kurallarla birlikte vardiya zabıtlarının çatışma durumlarına ait beklentilerinin de eğitilmesi gerekmektedir. Benzer şekilde Sitka (2016) tarafından yapılan çalışmada vardiya zabıtlarının

¹ Denizciler tarafından seyir halindeki bir geminin duran bir gemiye çarpması eylemini ifade etmek için "çatma", her ikisi de seyir halinde olan gemilerin çarpışmasından bahsetmek için ise "çatışma" terimi kullanılmaktadır.

çatışmayı önleme eğitimlerinde, sürecinin mümkün olduğu kadar erken döneminde, bilişsel ve duyuşsal öğretim araçlarından yararlanılmasının denizcilik öğrencilerinin karar verme becerilerinde gelişmeyi destekleyeceği sonucuna ulaşmıştır. Demirel ve Bayer (2015b) denizde çatışmayı önleme için mevcut öğretim yöntemlerinin COLREGs'le uyumlu olduğunu ancak mevcut COLREGs eğitim yöntemlerinin tüm gereklilikleri karşıladığından şüphe duyulduğunu belirtmiştir. Bu nedenle, etkili COLREGs eğitiminde kullanılmak üzere e-dersler gibi temel ve ucuz, bilgi teknolojisi temelli araçların denizcilik eğitimi planlayıcıları tarafından değerlendirilmesini önermişlerdir. Benzer şekilde Nikitakos ve diğerleri (2017) eğitsel oyunların denizcilik eğitiminin ihtiyaçlarına uygun, gelecek vaat eden bir teknoloji olduğunu söylemişlerdir. Özellikle oyun tabanlı öğrenme ile hem okullarda hem de gemilere eğitim desteği verilebileceğini savunmuşlardır. Bu öneriler doğrultusunda denizde çatışmayı önleme eğitiminin "oyun tabanlı öğrenme" (Game Based Learning-GBL) gibi daha yenilikçi ve özelleştirilmiş uygulamalarla desteklenmesi konusu üzerinde durulmalıdır.

Oyun tabanlı öğrenme ortamları daha önceden tasarlanmış problem veya durumların senaryolaştırılması ile oluşturulmaktadır. Oyun tabanlı öğrenme ile öğrenciler bu problemleri mevcut öğrenme ortamlarının sıkıcılığından bağımsız biçimde çözmeye odaklanmaktadır (Ebner ve Holzinger, 2007; Bayırtepe ve Tüzün, 2007; Turan Güntepe ve Dönmez Usta, 2017). Oyun tabanlı öğrenmenin öğrenmeyi eğlenceli hale getirdiği, bilgileri ve kavramları pekiştirmeyi teşvik ettiği, düşünme ve karar verme becerilerinin gelişmesine katkı sağladığı ifade edilmektedir (Demirel ve diğerleri, 2003; Kirriemuir ve McFarlane, 2004; Bayırtepe ve Tüzün, 2007; Turan Güntepe ve Dönmez Usta, 2017). Dijital neslin ihtiyaçlarını da karşılayacak dijital oyun tabanlı öğrenme sayesinde bireyler isteyerek öğrenme ortamına dahil olmaktadır (Prensky, 2003; Van Eck, 2006). Buna ek olarak kullanılan oyunların gizil öğrenmeye de katkı sağlamasıyla oyun oynarken eğlenerek ve farkında olmadan gelişim sağlanması da mümkündür (Kiili, 2005; Dönmez Usta ve Turan Güntepe, 2016). Bu bilgiler ışığında oyun tabanlı karar verme alıştırmaları ile vardiya zabiti adayı öğrencilere hem COLREGs kuralları hakkında bilgi hem de farklı çatışmayı önleme durumlarına dair aşinalık kazandırmanın mümkün olduğu kolaylıkla söylenebilir.

Bu çalışmada oyun tabanlı öğrenme modeli çerçevesinde bir öğrenme nesnesi (dijital oyun tabanlı karar verme alıştırmaları) kullanılarak uzakyol vardiya zabiti adayı öğrencilerin denizde çatışma durumlarına aşinalık kazanmaları hedeflenmiş ve bu uygulamaya bakış açıları incelenmiştir. Bu bağlamda bu tür oyun tabanlı uygulamaların sağlayacağı motivasyon, eğlence, kullanılabilirlik ve algılanan öğrenme gibi unsurlarda vardiya zabiti adayı öğrencilerin görüşleri alınmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışma, betimsel nitelikte tarama modeliyle yapılmış bir araştırmadır. Çalışmada ağırlıklı olarak nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilmiş dijital oyun tabanlı karar verme uygulamasının kontrollü bir ortamda kullanılması ve kullanıcıların bu uygulamaya olan bakış açılarının tespit edilmesi ile öğrenme nesnesinin eksiklikleri, öne çıkan olumlu yanları ve geliştirilebileceği alanlara dair geri bildirimlerin alınması amaçlanmıştır.

Araştırmanın çalışma grubu; Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Bölümü öğrencilerinden oluşturulmuştur. Bu kapsamda Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Bölümünde eğitim görmekte olan 2. ve 4. sınıf öğrencilerden gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden toplam 32 öğrenci araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmacılar tarafından

www.jret.org @ Her hakkı saklıdır. Dergide yayınlanan yazıların; intihal, etik ve diğer 70 tüm sorumluluğu yazara/yazarlara aittir.

belirlenen iki ayrı gün ve saatte Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği Bölümü Beşiktaş Denizcilik-Prof. Dr. Ender Asyalı Bilgisayar Destekli Eğitim Merkezi'nde dijital oyun tabanlı karar verme alıştırmaları çalışma grubu tarafından denenmiştir. Katılımcılar arası rekabet ortamının korunması ve laboratuvarında bulunan bilgisayar sayısı göz önünde bulundurularak 2. ve 4. sınıf öğrencilerinin uygulamayı birbirlerinden bağımsız farklı oturumlarda kullanmaları sağlanmıştır. Bu süreçte uygulamanın ilk oturumuna 16 4. sınıf öğrencisi ve ikinci oturumuna da 16 2. sınıf öğrencisi katılmıştır.

Söz konusu dijital oyun tabanlı karar verme alıştırmaları; denizde çatışma durumları içeren sekiz adet senaryo üzerinden farklı karar seçenekleri ve her seçeneğe ait geri bildirimler içeren bir şekilde kurgulanmıştır. Uygulama öncesinde hazırlanan isimlikler ile her bir katılımcıya laboratuvarında bir bilgisayar atanmış ve katılımcıların oturacağı yerler önceden belirlenmiştir. Katılımcılar aynı anda uygulamayı kullanmaya başlamış ve her bir senaryo için kendilerine kısıtlı bir cevap süresi tanınmıştır. Senaryoya ilişkin açıklamalar, cevap seçimleri ve geri bildirimler, oluşturulan öğrenme nesnesi üzerinden dijital ortamda gerçekleştirilmiş ve araştırmacı müdahalesi olabildiğince kısıtlı tutulmuştur. Bu süreçte araştırmacılar tarafından sadece gözlem yapılarak her bir katılımcının her senaryo için aldığı puanlar not edilmiş ve sunum şeklinde tahtaya yansıtılarak tüm katılımcıların görebileceği bir liderlik tablosu oluşturulmuştur. Puanların kaydedilmesi ve liderlik tablosunun güncellenmesi sırasında katılımcıların öğrenme nesnesinden senaryoya ilişkin geri bildirimleri okuması sağlanmıştır. Bu durum uygulama boyunca oluşabilecek duraklamaları kısıtlamıştır. Senaryoya ilişkin geri bildirimlerin okunması ve puan tablosunun güncellenmesi ile tüm katılımcılar aynı anda diğer senaryoya geçmiştir. Uygulama kapsamındaki sekiz senaryo ortalama 40-45 dakika sonucunda tamamlanmıştır. Uygulamanın sonunda her bir oturumun puan liderine araştırmacılar tarafından ödül takdim edilmiştir.

Uygulamanın tamamlanmasının ardından, çalışma grubunun ilgili oyun tabanlı karar verme alıştırmalarına yönelik algılarının değerlendirilmesi için Güner ve Yıldırım (2014) tarafından geliştirilmiş, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış "*Öğrenme Nesnesi Değerlendirme Ölçeği*" kullanılmıştır. Bahsi geçen ölçek; 30 maddeden oluşturulmuş 5'li likert tipi bir ölçektir. Ölçek içerisinde; kullanılabilirlik (12 madde), katılım (11 madde) ve algılanan öğrenme (7 madde) olarak adlandırılmış üç faktör bulunmaktadır (Güner ve Yıldırım, 2014). Buna ek olarak uygulama sonunda 25 dakikalık bir süreçte katılımcılardan sözlü geri bildirim alınmıştır. Öncelikli olarak katılımcıların kendi görüşlerini ve geri bildirimlerini belirtmeleri istenmiştir. Akabinde araştırmacılar tarafından uygulamanın çeşitli yönlerine dair olumlu ve olumsuz geri bildirimleri ortaya çıkarabilecek sorular sorulmuştur.

BULGULAR

Uygulamaya katılan uzakyol vardiya zabiti adayı öğrencilerin ilgili öğrenme nesnesine karşı olan tutumları ve bakış açıları; kullanılabilirlik, katılım ve algılanan fayda alanlarında incelenmiştir. Buna ilişkin olarak betimsel istatistiklerden faydalanılarak yüzdeler, ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Öğrenme Nesnesi Değerlendirme Ölçeği Faktörlerine Ait Genel İstatistikler

Faktör	Ortalama*	Standart Sapma	İfadelere Katılım Oranı (ort>3,5)	İfade Sayısı	n
Kullanılabilirlik	4,83	0,38	%96,8 (n=31)	12	32
Katılım	4,64	0,45	%96,8 (n=31)	11	32
Algılanan Öğrenme	4,48	0,58	%93,7 (n=30)	7	32
Tüm Faktörler	4,55	0,38	-	30	32

*5'li Likert Ölçeği (1:Hiç Katılmıyorum, 5:Tamamen Katılıyorum)

Tablo 1'de görüldüğü gibi, katılımcıların büyük çoğunluğunun ölçekte yer alan ifadelerle olumlu yanıt verdiği anlaşılmaktadır. Tüm alt faktörlere ait ifadelerle verilen yanıtların ortalaması 4'ün üstündedir (5'li likert ölçeği, 4: Katılıyorum). Alt boyutlardaki en yüksek ortalama oyun destekli karar verme alıştırmalarının kullanılabilirliğinde gözlemlenmiştir. Bunu sırasıyla uygulamaya katılım ve algılanan öğrenme alt faktörlerine ait ortalamalar izlemektedir.

Tablo 2: Kullanılabilirlik Faktörüne Ait İfadelerle Verilen Yanıtlar

İfadeler	Ortalama*	Standart Sapma
Bu uygulamayı kullanabilecek düzeyde bilgisayar becerisine sahibim.	4,96	0,17
Bu uygulamadaki yazılar rahatlıkla okunabiliyordu.	4,93	0,24
Bu uygulamadaki bölümler arası geçiş kolaydı.	4,81	0,47
Görsel açıdan bu uygulamayı beğendim.	4,81	0,47
Bu uygulamanın kullanımını öğrenmek kolaydı.	4,75	0,56
Bu uygulamanın kullanımı basitti.	4,71	0,58
Bu uygulamayı kolayca kullanabildim.	4,65	0,70
Bu uygulamadaki butonlar (düğmeler) kolay anlaşılabilirdi.	4,43	0,98
Bu uygulama içindeki konular açık bir şekilde sunulmuştu.	4,37	0,97
Bu uygulamadaki konular mantıklı bir sıraya göre hazırlanmıştı.	4,15	0,91
Bu uygulamadaki görsellerin kalitesi çok düşüktü.	2,03→3,97*	1,23
Bu uygulamanın ekran tasarımı karmaşıktı. *	2,19→3,71*	1,46

*5'li Likert Ölçeği (1:Hiç Katılmıyorum, 5:Tamamen Katılıyorum) **Olumsuz maddeler ters çevrilmiştir.

Ölçek içerisinde yer alan kullanılabilirlik alt faktör ifadelerine verilen yanıtlara ait ortalamalar ve standart sapmalar gözlemlenen katılım düzeyine göre (ortalama sırası büyükten küçüğe) gösterilmektedir (Bkz. Tablo 2). Buna göre "Bu uygulamayı kullanabilecek düzeyde bilgisayar becerisine sahibim." ifadesinin en yüksek yanıt ortalamasına sahip olduğu görülmektedir.

En düşük ortalamalar ise "Bu uygulamadaki görsellerin (resim, grafik, video vb.) kalitesi çok düşüktü." ile "Bu uygulamanın ekran tasarımı karmaşıktı." ifadelerine verilmiştir. Her iki ifade de olumsuzluğu

www.jret.org @ Her hakkı saklıdır. Dergide yayınlanan yazıların; intihal, etik ve diğer 72 tüm sorumluluğu yazara/yazarlara aittir.

belirtilen ifadeler oldukları için analiz aşamasında ters kodlanmışlardır. Buna rağmen bu iki ifadeye ait yanıt ortalamaları kullanılabilirlik boyutu içerisinde 4'ün altında kalan ifadeler olmuştur.

Katılım boyutuna ait ifadeler verilen yanıt ortalamaları ve standart sapmalar gözlemlenen katılım düzeyine göre (ortalama sırası büyükten küçüğe) Tablo 3'te gösterilmiştir. Tablo 3'te katılımcıların neredeyse tamamının bu uygulamayı kullanarak ders işlemenin eğlenceli olduğu yönünde görüş bildirdiği görülmektedir. Sırasıyla "Bu uygulama eğlenceliydi." ve "Bu uygulamayı yeniden kullanmak isterim." ifadelerine verilen yanıtların da çok büyük oranda olumlu olduğu tespit edilmiştir. En düşük yanıt ortalamasına sahip ifade ise "Bu uygulama dersteki etkinliklerinin tamamını yapmama yardımcı oldu." ifadesi olmuştur. Katılım alt boyutunda ortalaması 4'ün altında kalan (4: Katılıyorum) herhangi bir ifade bulunmamaktadır.

Tablo 3: Katılım Faktörüne Ait İfadelere Verilen Yanıtlar

İfadeler	Ortalama*	Standart Sapma
Bu uygulamayı kullanarak ders işlemek eğlenceliydi.	4,93	0,35
Bu uygulama eğlenceliydi.	4,87	0,33
Bu uygulamayı yeniden kullanmak isterim.	4,84	0,44
Genel olarak bu uygulamada anlatılan konuları sevdim.	4,84	0,36
Bu uygulama dikkatimi konu üzerinde toplamamı sağladı.	4,65	0,70
Bu uygulama dersteki etkinliklere ilgimi artırdı.	4,62	0,65
Bu uygulama konuyu öğrenme isteğimi arttırdı.	4,53	0,67
Bu uygulama anlatılan konu üzerinde derinlemesine düşünmemi sağladı.	4,50	0,84
Bu uygulama konuya merakımı arttırdı.	4,43	0,84
Dersteki etkinlikleri yapmak için öğrenme nesnesini dikkatlice inceledim.	4,43	0,87
Bu uygulama dersteki etkinliklerinin tamamını yapmama yardımcı oldu.	4,21	0,87

*5'li Likert Ölçeği (1:Hiç Katılıyorum, 5:Tamamen Katılıyorum)

Tablo 4'te ölçekte sorgulanmış algılanan öğrenme alt boyutuna ait ifadeler ve bu ifadeler verilen cevap ortalamaları ile standart sapma değerleri ortalama sırasına göre gösterilmiştir. Ölçeğin algılanan öğrenme boyutunda da yanıt ortalaması 4'ün altında kalan (5'li likert ölçeği, 4: Katılıyorum) herhangi bir ifade bulunmamaktadır. Algılanan öğrenme boyutunda en yüksek ortalamaya sahip ifade "Bu uygulama yardımı ile konuyu bu tür uygulamalar kullanılmayan konulardan daha iyi öğrendim." ifadesi olurken, "Bu uygulama sayesinde yeni bilgiler öğrendim." ifadesi en düşük ortalamaya sahip ifade olmuştur.

Tablo 4. Algılanan Öğrenme Faktörüne Ait İfadelere Verilen Yanıtlar

İfadeler	Ortalama*	Standart Sapma
Bu uygulama yardımı ile konuyu bu tür uygulamalar kullanılmayan konulardan daha iyi öğrendim.	4,71	0,63
Bu uygulamadaki görseller konuyu öğrenmeme yardımcı oldu.	4,65	0,65
Bu uygulama ile çalışmak konuyu öğrenmeme yardımcı oldu.	4,59	0,71

Bu uygulamayı kullanmak konu ile ilgili etkinlikleri daha çabuk yapmamı sağladı.	4,56	0,66
Bu uygulamayı kullanarak konuyu daha kolay öğrendim.	4,56	0,80
Bu uygulamayı kullanarak konu ile ilgili soruları kolaylıkla cevaplayabilirim.	4,21	0,75
Bu uygulama sayesinde yeni bilgiler öğrendim.	4,09	1,05

*5'li Likert Ölçeği (1:Hiç Katılmıyorum, 5:Tamamen Katılıyorum)

Oyun tabanlı karar verme uygulamasında yer alan tüm senaryoların tamamlanmasının ardından tüm katılımcılardan sözlü geri bildirim alınmıştır. Bu geri bildirimler kapsamında uygulamanın ve gerçekleştirilen etkinliğin olumlu ve olumsuz yönleri ile geliştirilebilecek tarafları tartışılmıştır.

Olumsuz geri bildirimler kapsamında belirli senaryoların belirli sıkları sonucunda (yaptığı manevra tamamen yanlış olmayan ancak durumu tamamıyla da çözmeyen seçenekler için) bir karar şansı daha verilmesi ve bu durumun herkes tarafından anlaşılabilmesi ilk öne çıkan olumsuz geri bildirim olmuştur. Senaryo açıklamalarında yer alan tüyolar ile anlatılan bu durumun herkes tarafınca algılanamamış veya fark edilememiş olmasının katılımcılar arasında bir adaletsizlik hissi yarattığı ifade edilmiştir. Ancak bu duruma senaryo açıklamalarındaki tüyoları fark eden katılımcılarca karşı çıkmıştır. Buna ek olarak her senaryo için tek karar şansı olduğunu düşünen katılımcılar aynı senaryonun ilerlemiş haline ait bir durum için ikinci kez karar vermeleri gerektiğini anlamakta zorlandıklarını ifade etmiştir. Diğer bir olumsuz geri bildirim ise puanlamanın tam olarak neye göre yapıldığının anlaşılabilmesi ve senaryolardan tam puan dışında kaç puan alınabileceğinin net olmadığı konusunda olmuştur (senaryoya göre değişmekle birlikte her bir senaryodan 0-2-3-5-8 veya 10 puan alınabilir). Öne çıkan bir başka olumsuz geri bildirim ise; senaryo bazında tek bir karar verme imkanının olması ve bazen seçilen seçenekteki kararın tam olarak nasıl bir manevra ile sonuçlanacağını anlamamış olmasıdır. Katılımcılar, kendi tecrübelerinde köprüüstünde durumun anlık olarak değerlendirildiği ve çatışmayı önleme manevralarının anlık olarak çeşitli verilerin takip edilerek (en yakın geçiş mesafesi, pruvaya geçiş mesafesi gibi), istenilen emniyetli duruma ulaşılan kadar yavaş yavaş ilerletilerek gerçekleştirildiği belirtilmiştir.

Olumlu geri bildirimler kapsamında özellikle derslerde işlenen konuların ve kuralların görselleştirilmesinin anlamaya büyük ölçüde yardımcı olduğu ve derste öğrenilmemiş veya tam anlamamış durumların bu uygulama sayesinde netlik kazandığı çoğunluk tarafından onaylanan bir ifade olmuştur. Uygulamanın konu edindiği dersin (*Vardiya Standartları dersi*) bu şekilde işlenmesinin öğrenme ve motivasyon konusunda büyük avantaj sağlayacağı ve konu bazında bu tarz uygulamaların kullanımının artması gerektiği öne çıkan olumlu geri bildirimler arasında yer almıştır. Özellikle senaryoların birden fazla COLREGs kuralı içermesinin büyük bir avantaj olduğu ve bu uygulama sayesinde derste öğrenilen bilginin pratikte nasıl kullanılabileceğinin gösterildiği ifade edilmiştir. Katılımcılar konuya dair bildiklerinin bir sınavdan daha farklı ve gerçekçi olarak sorgulandığına ve bir karar verme baskısı hissettiklerine dair geri bildirimlerde bulunmuşlardır. Uygulama içerisinde yer alan animasyon ve görsellerin yeterli olduğu ve uygulamada herhangi bir ses efekti bulunmamasının olumsuzluk olmadığı da bu kapsamda belirtilmiştir. Ek olarak katılımcılar uygulamanın aynı ders için daha fazla konuyu içeren bir halini kesinlikle kullanmak istediklerini ve bununla birlikte bu uygulamayı

da tekrar kullanmanın faydalı olacağını ifade etmişlerdir. Gerçekleştirilen oyun tabanlı karar verme alıştırmalarının eğlenceli olduğu, oluşturulan liderlik tablosunun rekabeti, eğlenceyi ve motivasyonu arttırdığı da olumlu geri bildirimler arasındadır. Bununla birlikte katılımcılardan bir kısmı bu etkinlik sayesinde okulda değer gördüklerini hissettiklerini de belirtmişlerdir. Son olarak, katılımcılar eğer imkanları olursa bu uygulamayı ders dışında da kullanacaklarını ancak liderlik tablosunun ve rekabetin uygulamayı eğlenceli hale getiren önemli bir unsur olduğunu ve ders dışı kullanımda çevrimiçi bir liderlik tablosu yaratılmasının büyük ölçüde ders dışı kullanma motivasyonunu arttıracığı konusunda fikir birliğinde bulunmuşlardır.

Uygulamanın geliştirilebileceği yönler konusunda da katılımcılardan çeşitli geri bildirimler alınmıştır. Bunların başında özellikle uygulamanın daha interaktif hatta gerçek zamanlı bir hale getirilerek gemi manevrasının aktif kontrol edilmesinin yapılabilecek en büyük geliştirme olacağı ifade edilmiştir. Uygulamanın bilgisayar dışında mobil cihazlarda kullanıma uygun hale getirilmesinin özellikle ders dışı kullanımı büyük ölçüde destekleyeceği çoğunluğun ortak bir görüşü olmuştur. Bu noktada bahsi geçen uygulamanın özellikle bir mobil oyuna dönüştürülmesi veya mobil oyun çerçevesinde yeniden kurgulanması durumunda uygulamaya belirli bir ücret bile ödeyebileceklerini belirten çeşitli katılımcı görüşleri ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan diğer bir fikir ise, puanlama konusunda sadece doğru veya yanlış şeklinde bir değerlendirme dışında cevap süresi ve tamamlama hızına göre de bir değerlendirme yapılmasının olumlu olacağı yönünde olmuştur. Ayrıca katılımcılarca senaryo sonlarında kural bazında yapılan açıklamalarda da görselleştirmenin kullanmasının öğrenmeyi arttıracak bir unsur olacağı belirtilmiştir. Geri bildirimlerin alınmasından sonra uygulamanın kısıtlı imkanlarla geliştirildiği ve oyun dinamikleri ve elementleri nedeniyle de birtakım kısıtlamaların her zaman olacağı katılımcılara hatırlatılarak oturumlar sonlandırılmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışma kapsamındaki bulgular incelendiğinde geliştirilen dijital oyun tabanlı karar verme alıştırmalarının çalışma grubundaki kullanıcılar tarafından büyük ölçüde olumlu bir bakış açısıyla karşılandığı görülmektedir. Geliştirilen öğrenme nesnesinin başta kullanılabilirlik boyutu olmak üzere, sağladığı ek motivasyon ile derse katılımın ve katılımcılarca algılanan öğrenmenin oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir. Uygulama kapsamında kullanılan liderlik tablosu, yarışma düzeni, rekabet ve ödüllendirme gibi unsurların da yardımıyla eğlencenin, katılımın ve motivasyonun arttığı ortadadır. Bu sayede derse veya işlenen konuya olan ilgi ve merak büyük ölçüde artmıştır. Sadece pratik ve karar verme alıştırmaları kapsamında tasarlanan ve COLREGs kurallarına aykırı ve yanlış kararların düzeltilmesini amaçlayan uygulamayla belirli noktalarda beklenenin de üstünde çıktılar elde edildiği görülmüştür. Özellikle katılımcıların konu hakkındaki bilgilerinin olumsuz bir sonuca bağlanmadan (dersten geçme/kalma gibi) sorgulanması sayesinde katılımcılara konu hakkında bildiklerini düşündükleri ancak eksik kaldıkları noktaları keşfetme olanağı sağlanmıştır. Buna ek olarak, kuralların gerçek durumlarla birleştirilerek görselleştirilmesi daha önce net kavranamamış noktaların anlaşılmasına yardımcı olmuştur. Bu durum oyunların, oyun tabanlı alıştırmaların ve benzeri uygulamaların gerek ders içi gerekse de ders dışı etkinliklerde daha da yaygınlaşması gerektiğini açık şekilde göstermektedir. Nitekim katılımcıların uygulamayı tekrar kullanmak istediklerini ve başka ders konuları içinde bu tarz uygulamalar görmek istediklerini belirtmeleri bu olguyu destekleyen önemli ifadeler olmuştur. Gerçekleştirilen uygulama yardımı ile ders konusunu bu tür uygulamalar kullanılmayan konulardan daha iyi öğrendiklerini belirtmeleri ve özellikle ders dışında da bu tür uygulamaları kullanmak istemeleri oyunların eğitime destek noktasında rahatlıkla yaygınlaşabileceğinin bir göstergesidir.

Tüm bu olumlu çıkarımlara rağmen geliştirilen karar verme alıştırmalarının zayıf kaldığı noktalar olduğu da görülmektedir. Sahip olduğu bilgiler ve gerçeklik ile oyun arasında bağlantı kuramayan katılımcıların daha düşük puanlar aldığı ve buna bağlı olarak uygulamadaki puanlama ve değerlendirme unsurlarını adil görmediği geri bildirimler kapsamında tespit edilmiştir. Özellikle geliştirme noktasında karşılaşılan kısıtların; düşük görsel ve animasyonların ve yetersiz tasarımın bu tür uygulamalar için önemli bir kısıt olabileceği de araştırma sonuçları arasında yer almıştır. Bu nedenle yetersiz görsellikte, kullanılması anlaşılması zor veya kötü tasarlanmış uygulamaların aynı motivasyonu ve eğlenceyi sağlamayacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Böyle bir durumda uygulamanın kullanılması aşamasında bir dirençle karşılaşılması veya yeterli ilgi ve motivasyonun sağlanamaması etkiyi ve algılanan öğrenmeyi de düşürecektir. Bu çalışmada da alınan geri bildirimlerin birçoğu uygulamanın içeriğinden ve işlenen konulardan daha çok tasarım, eğlence ve kullanılabilirlik konuları üzerine olmuştur. Bulgular ışığında; araştırma kapsamında geliştirilen dijital oyun tabanlı karar verme alıştırmalarının bu konularda yeterli olduğu görülse de özellikle daha interaktif bir tasarım ile "mobil oyun" haline getirilecek bir uygulamanın hem ilgiyi hem de öğrenmeyi büyük ölçüde arttıracacağı öngörülmektedir.

Bu çalışmada geliştirilen oyun tabanlı karar verme alıştırmalarına olan bakış açısı incelenmiş ve uygulamanın kullanılabilirliği, sağladığı katılım ve bireylerce algılanan öğrenme boyutları üzerinde durularak uygulamanın geliştirilmesi gereken kısımlar tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu süreçte katılımcılarca raporlanmış algılanan öğrenmenin gerçeği yansıtmayabileceği durumu da göz önünde bulundurulmuştur. Çalışma kapsamında, geliştirilen uygulamanın sağladığı gerçek öğrenme konusunda bir araştırma yapılmamıştır. Bu noktada deneysel bir model üzerinden örnek uygulamaların etkililiğinin araştırılması gelecek çalışmalar için planlanmalıdır. Yine de oyunların ve oyun tabanlı alıştırmaların kullanılmasının denizde çatışmayı önleme eğitimine birçok farklı noktada fayda sağlayacağı ortadadır.

Not: Bu çalışmanın bir kısmı 18 Nisan 2020 Tarihinde "11'inci Uluslar arası Eğitimde Yeni Yönelimler Kongresi"nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

Bayırtepe, E. ve Tüzün, H. (2007). Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilgisayar dersindeki başarıları ve özyeterlik algıları üzerine etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 41-54.

Brčko, T., Perković, M., & Cankar, Ž. (2014). Decision Making in the Process of Collision Avoidance at Sea—the Cognitive Aspect. *Book of*, 396.

Chauvin, C., Clostermann, J. P., & Hoc, J. M. (2008). Situation awareness and the decision-making process in a dynamic situation: avoiding collisions at sea. *Journal of cognitive engineering and decision making*, 2(1), 1-23.

Demirel, E., & Bayer, D. (2015a). Improvement of Safety Education and Training For Seafaring Officers-Gemi Zabitlerinin Güvenlik Eğitim ve Öğretimlerinin Geliştirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi; Cilt 14, Sayı 55 (2015)*.

www.jret.org @ Her hakkı saklıdır. Dergide yayınlanan yazıların; intihal, etik ve diğer 76 tüm sorumluluğu yazara/yazarlara aittir.

Demirel, E., & Bayer, D. (2015b). Further studies on the COLREGs (collision regulations). *TransNav: International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 9.

Demirel, Ö., Seferoğlu, S. S. ve Yağcı, E. (2003). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Dönmez Usta, N., & Turan Güntepe, E. (2016). Learning with game design: Developmental stages example. 7th World Conference on Learning, Teaching and Educational Leadership. 27-29 October 2016, Hungary.

Ebner, M., & Holzinger, A. (2007). Successful implementation of user-centered game based learning in higher education: An example from civil engineering. *Computers & Education*, 49(3), 873-890.

EMSA (European Maritime and Safety Agency), (2019). Annual Overview of Marine Casualties and Incidents 2019. <http://www.emsa.europa.eu/emsa-homepage/2-news-a-press-centre/news/3734-annual-overview-of-marine-casualties-and-incidents-2019.html> (25.03.2019).

Gürer, M. D. ve Yıldırım, Z. (2014). Öğrenme nesnesi değerlendirme ölçeği'nin (ÖNDÖ) geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 39(176).

Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *The Internet and higher education*, 8(1), 13-24.

Kirriemuir, J., & McFarlane, A. (2004). Literature review in games and learning (Futurelab Series, Report 8). Bristol, UK: Futurelab.

Nikitakos, N., Sirris, I., Dalaklis, D., Papachristos, D., & Tsoukalas, V. D. (2017). Game-based learning for maritime education and training: the case of Trader of the World. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 16(2), 265-291.

Prensky, M. (2003). Digital game-based learning. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 21-21.

Sitka, J. (2016). Decision Making of Maritime Junior Watch Officers: A Phenomenological Study. Doctoral Dissertation. Liberty University, Lynchburg, VA/USA.

Turan Güntepe, E. ve Dönmez Usta, N. (2017). Oyun Tabanlı Öğrenme. *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2017*. Edt. Hatice Ferhan ODABAŞI, Buket AKKOYUNLU, Aytekin İŞMAN. 917-932.

Türkistanlı, T. T. & Kuleyin, B. (2019) Training Situational Awareness and Decision Making for Preventing Collisions At Sea: A Theoretical Background. *Mersin University Journal of Maritime Faculty*, 1(1), 10-16.

Van Eck, R. (2006). Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *EDUCAUSE review*, 41(2), 16.