

36. BÖLÜM / CHAPTER 36

YAYGIN E-ÖĞRENME TABANLI SAĞLIK EĞİTİMİ: OYUNLAŞTIRMA VE SAĞLIK OKURYAZARLIĞI

NON-FORMAL E-LEARNING – BASED HEALTH EDUCATION: GAMIFICATION AND HEALTH LITERACY

Ekrem KUTBAY*, Nilgün BOZBUĞA**

* Arş. Gör., Boğaziçi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü,
İstanbul, Türkiye
e-mail: ekrem.kutbay@boun.edu.tr

**Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı,
İstanbul, Türkiye
e-mail: nilgun.bozbuga@istanbul.edu.tr

DOI: 10.26650/B/ET07.2021.003.36

ÖZ

Sağlık bilgi, tutum, davranış, değer ve kurallar bütünüdür. Sağlığın geliştirilmesinde ve korunmasında sağlığın sahibinin katılımı gereklidir ve kişinin sağlığını en iyi kendisi korur. Sağlık okuryazarlığı, kişinin sağlıklı ilgili etkin ve uygun kararları verebilmesi için sağlık bilgilerini okuma, anlama ve kullanma yeteneğidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ, WHO) tarafından sağlık okuryazarlığı, sağlıklı olmayı sürdürme ve bu duruma katkıda bulunmayı sağlayan yollarla bireylerin bilgiye olan erişim, anlama ve kullanma yeteneği ile motivasyonu belirleyen bilişsel ve sosyal beceriler olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca DSÖ, bireylerin sağlık okuryazarlık düzeylerini artırmak için aktif olarak dahil olabildikleri bütüncü eğitim ortamlarından yararlanılmalı ve eğitim alanındaki gelişmelerden, yeni kavram ve yöntemlerden faydalanılmalı, önerisinde bulunmaktadır. Oyunlaştırılmış sistemler bu amaçlar için kullanılacak yöntemlere örnek olarak gösterilebilir. Oyunlaştırma, ödüllendirme sistemleri ve rekabet unsurlarını dijital oyun tasarım teknikleriyle kullanarak, öğrenme süreçlerinde daha etkili, verimli ve çekici deneyimler sağlayarak öğrenen motivasyonunu artırma, süreçlere adanmışlık sağlama, olumlu yönde davranış değişikliği ve konsantrasyon artışıyla derin bir öğrenme ve önemli enformasyonu hatırlamayı kolaylaştırma olanakları sunan yenilikçi bir yaklaşımdır. Oyunlaştırmada, öğrenme sürecini daha verimli hale getirmek amacıyla oyunlarda kullanılan ödüllendirme sistemleri ve rekabet unsurları, dijital oyun tasarım teknikleri ile kullanılır. Oyunlaştırmada geri-bildirim, ödül, ilerleme-gelişme ve sosyalleşme gibi temel oyun mekaniklerinden faydalanılır. Oyunlaştırmada, sağlık okuryazarlığının sağlanmasında öğrenenlerin motivasyonunu artırmaya yönelik stratejiler kullanarak, onların

daha anlamlı öğrenme deneyimleri yaşayabilmelerine olanak sağlayacak, e-öğrenme süreçlerinde öğrenenlerin motivasyon ve öğrenme konsantrasyonları ile öğrenme deneyimlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak için kullanılabilecek yeni bir yaklaşım olarak değerlendirilmelidir. Oyunlaştırma 2010'ların ikinci yarısından itibaren özellikle eğitim ve endüstri alanlarında olmak üzere birçok alanda kullanılmaya başlanmıştır. Ancak sağlık alanına uygulanması 2014 yılı itibariyle hız kazanmıştır. Günümüzde sağlıkla ilgili çok çeşitli alanda özelleşmiş bilgisayar oyunu örnekleri ile karşılaşmak mümkündür. Bu alanlar inme, diyabet, Alzheimer Hastalığı, kardiyovasküler hastalıklar, onkolojik hastalıklar (kanser), kronik hastalıklar, epidemik hastalıklar, rehabilitasyon, fiziksel aktivite, diyet-kilo verme, kişisel hijyen, el yıkama, ilaç kullanımı, tıbbi tedavi ve akıl sağlığı hastalıkları gibi konular üzerine olabilmektedir. Ancak araştırmalarımıza göre özellikle sağlık okuryazarlığı odaklı ciddi oyun ve oyunlaştırılmış sistemlerin bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, oyunlaştırma unsurlarının kullanılması, sağlık okuryazarlığı eğitimi ve farkındalığın artırılmasıyla bireysel olarak sağlık hizmetlerinden etkin bir şekilde yararlanılması ve yaşam kalitesinin yükselmesi, toplumsal olarak sağlık gelişmişlik düzeyinin artması ile gelişmiş ülkelerle farklılığın azalması, sağlık hizmetleri maliyetinin düşürülmesi ve sağlık hizmetlerinin kalitesinin yükseltilemesi sağlanabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık okuryazarlığı, oyunlaştırma, sağlık eğitimi, ciddi oyunlar

ABSTRACT

Health is a set of knowledge, attitude, behavior, values, and rules. In the development and protection of health, the participation of the owner of the health is necessary and one protects one's health best. Health literacy is the ability of the person to read, understand, and use health information to make effective and appropriate decisions about health. The World Health Organization (WHO) defines health literacy as the cognitive and social skills that determine the motivation and ability of individuals to access, understand, and use information through the means that help individuals maintain and contribute to their health. Besides, the WHO suggests that individuals should use integrative education environments wherein they can actively participate and benefit from developments along with new concepts and methods in the field of education to increase their health literacy levels. Gamified systems are examples of some methods that can be used for these purposes. Gamification is an innovative approach that provides opportunities to increase the learner motivation by providing rewarding systems and competitive elements with digital game design techniques. It also generates more effective, productive, and attractive experiences in learning processes to provide dedication for processes, facilitate deep learning, and remember important information with change in positive behavior and increase in concentration. In gamification, rewarding systems and competitive elements employed in games are used with digital game design techniques to maximize the efficiency of the learning process. Basic game mechanics such as feedback, reward, progress development, and socialization are used in gamification. Gamification should be considered as a new approach that can be used to ensure the sustainability of learners' motivation along with learning concentrations and experiences in e-learning processes, which will enable learners to have more meaningful learning experiences by using motivation-enhancing strategies in ensuring health literacy. Gamification started to be used in many fields, especially in the education industry, since the second half of 2010. However, its implementation in the field of health has accelerated as of 2014. Today, it is possible to encounter examples of computer games specialized in a wide range of health-related areas. These areas include stroke, diabetes, Alzheimer's disease, cardiovascular diseases, oncological diseases (cancer), chronic diseases, epidemic diseases, rehabilitation, physical activity, diet weight loss, personal hygiene, hand washing, drug use, medical treatment, and mental health diseases. However, our research has determined that there are no serious games and gamified systems focused on health literacy. In this context, an effective use of health services individually and enhancement of the quality of life increase of the level of social health development. Hence, decreasing the difference with developed countries, reducing the cost of health services, and increasing the quality of health services will be possible through the use of gamification elements, health literacy education, and raising the awareness about the same.

1. Sağlık ve Sağlık Hizmetleri Sunumu

Sağlık hizmetleri olmazsa olmaz ve ertelenemez özellikleriyle, toplumların önde gelen duyarlılık alanlarından biridir. Sağlık bilgi, tutum, davranış, değer ve kurallar bütünüdür. Sağlık, yalnızca sağlık çalışanlarının sunmuş olduğu tanı ve tedavi hizmetlerinden ibaret değildir. Sağlık statik değil, dinamik bir süreçtir; sağlık korunabildiği gibi geliştirilebilir; sağlığın korunması ve geliştirilmesi için bir kültür oluşturmak gereklidir. Sağlığın geliştirilmesinde ve korunmasında sağlığın sahibinin katılımı gereklidir ve kişinin sağlığını en iyi kendisi korur. Sağlık hizmetlerinin yerine getirilmesi yüksek düzeyde mesleki bilgi ve beceri sonucudur; yüksek düzeyde teknoloji kullanmayı gerektirir ve sağlık hizmet üretimi ciddi ölçüde pahalıdır. 21. yüzyılın sağlık hizmeti anlayışı gereği, sağlık bilgilerini anlamak ve alacağı sağlık hizmetinin karar sürecinde rol ve sorumluluk almak, her bireyin doğal hakkıdır.

Bilimsel gelişme ve yeni teknolojik alanlarla desteklenmesiyle ortalama yaşam süresi ve kalitesinde büyük ölçüde artış sağlanmıştır. Toplumsal yapının değişimi ve hasta hakları kavramının önem kazanması ile toplumun sağlık beklentilerinde büyük artış görülmektedir. Sağlık bilişimi olanaklarının artışı ve verimlilik çabalarına rağmen, kronik hastalıkların görülmesinde artışa paralel olarak sağlık hizmetlerinde maliyet artışı önlenememektedir. 21. yüzyılın sağlık hizmeti anlayışı, hizmet kullanıcılarına geniş haklar tanıırken, aynı zamanda da hizmet alanlara sorumluluklar yüklemektedir.

Sağlık hizmetlerinin yürütülmesinde değişmez temel ilkeler kanıta dayalı tıp anlayışıyla etkililik, sağlık ekonomisi olanakları çerçevesinde israfa yol açmaksızın verimlilik, temel anayasal haklar çerçevesinde sağlık hakkı/yaşam hakkı ve hakkaniyettir. Sağlık hizmeti her koşulda hastaya zarar vermeme ilkesi doğrultusunda zamanında, güvenli, etkili, verimli, hasta odaklı, klinik kararlarda hastanın karara katılımıyla değer ve inançlarına uyumlu, insana saygı ilkesi doğrultusunda hizmetin miktarı, kapsamı ve kalitesi değişik katmanlarda farklılaşmama olmaksızın hakkaniyetli olmalıdır (Kramer ve diğ., 2014).

Geçmişte, kurumsallaşmış ve yapılandırılmış, hiyerarşi yoğunluğu yüksek sağlık personelleri tarafından verilen hizmet temelli ve homojen sağlık hizmeti anlayışının yerini günümüzde kullanıcı odaklı, hiyerarşi yoğunluğu düşük, teknoloji destekli yeni beceriler gerektiren esnek ve değişime açık sağlık hizmeti almıştır. Geçmişte, toplumsal sağlık düzeyi belirleyici dinamikleri sağlık hizmeti sunan ile sağlık hizmeti alan arasındaki formal ilişki iken, günümüzde paradigma değişimiyle toplumsal sağlık düzeyi belirleyicilerinin yerini sağlık bilinci ve sağlık eğitimi yoluyla sağlık hizmetlerine katılım ve sağlık hizmeti kullanma becerisi almıştır.

2. Yaygın Sağlık Eğitimi ve Sağlık Okuryazarlığı

Günümüzde sağlığı koruma yönünde artan duyarlılık kontrolsüz kalmakta, doğrulanmamış enformasyon (malumat) ve bilgi kirliliğinin desteklediği ticari baskılarla kötü amaçlara alet olmakta ve toplum sağlığı yönünden tehdit unsuruna dönüşmektedir. Kişisel boyutta giderek artan sağlığı koruma ve geliştirme çabalarının, toplumda yaygın sağlık eğitimi ile geliştirilerek doğru sağlık bilinciyle doğru alana yönlendirilmesine büyük ihtiyaç duyulmaktadır. Yaygın sağlık eğitimi, sağlığın korunması ve sürdürülmesi için kültür oluşturma yöntemidir. Sağlık eğitimi bireyin kendi sağlığının ve toplum sağlığının üzerinde yetkin olmasını sağlar. Sağlık hizmeti alanla hizmet verenler arasında iletişimi güçlendirir, kaynakların doğru kullanılmasına ve sağlık hizmetlerinden daha etkin yararlanmaya yardımcıdır. Sağlık hizmetlerinde kalite koşullarının oluşturulmasını destekler. Sağlık eşitsizliklerini giderir. Kişisel gelişim alanlarının, özgüven ve sosyal becerilerin artması yönünde destekleyici bir araçtır. Sonuçta toplumsal ve kişisel sağlık eğitimi sağlıklı yaşam yolumu ve kalitesini artırır.

Bireylerin yaygın sağlık eğitimlerinin temel basamağında yer alan sağlıkla ilgili konuları okuması, anlatılanları dinleyebilmesi, yorumlayarak kendi sağlığına uyarlayabilme kapasitesi sağlık okuryazarlığı kavramı ile karşılanmaktadır. Sağlık okuryazarlığı (SOY) bireylerin sağlıkla ilgili temel konuları anlama, sağlıkla ilgili karmaşık işlemler üzerindeki beklentilerini müzakere edebilme ve karar verme yetisini ifade eder. Sağlık okuryazarlığı, kişinin sağlıkla ilgili etkin ve uygun kararları verebilmesi için sağlık bilgilerini okuma, anlama ve kullanma yeteneğidir. Sağlık hizmeti alma, karar ve seçim sürecinde, bilgi ve yeterlilik sahibi olmaları ve sosyal beceriler geliştirebilmelerinin ölçütüdür. Bireylerin sağlık sisteminin olanaklarından; nerede, nasıl ve ne ölçüde yararlanılabileceğini/kullanılabileceğini bilmesi için gerekli/yeterli sağlık okuryazarlık düzeyine sahip olması gerekir.

Sağlık okuryazarlığı kavramı yaklaşık 70 yıl önce ortaya konmuş bir kavramdır ve kapsamı değişik dönemlerde giderek artmıştır. Daha önceleri toplumun sağlık hizmetlerine katılımı ve sağlık bilinci ile sağlık eğitimi gibi kavramlarla karşılanmaya çalışılan sağlık hizmeti kullanıcılarının sisteme ve hizmetlere entegrasyonu gereksinimi, sağlık okuryazarlığı başlığı ile ifade edilmektedir.

1950-1970 yılları arasında sağlık okuryazarlığı küresel bakış açısıyla, 3. dünya ülkelerinde gebelik eğitimi ve toplum sağlığını etkileyen genel hijyen konularına odaklanmış şekilde yürütülmüştür. 1970-1980 yılları arasında sosyoekonomik düzeyle bağlantılı sağlık düzeyi, eğitim düzeyi ile sağlık düzeyi ilişkilendirme araştırmaları yapılmıştır. 1980-1990 yılları arasında sağlık okur-yazarlığı ölçme projesiyle sağlık okuryazarlığı ile sağlık sonuçları arasındaki ilişki

çalışmaları yürütülmüştür Alma-Ata (WHO 1978) ve Ottawa (WHO 1986) Bildirgeleri'nde ısrarla vurgulanan nokta sağlık hizmetlerinde toplumun sağlık okuryazarlığı düzeyi yükseltilmezse, sadece sağlık profesyonellerinin gayretiyle ve devletin resmi mercilerinin yapısıyla başarı sağlanamayacağıdır (Brach ve diğ., 2012). 1990'lar sonrasında sağlık okuryazarlığı düzeyi ile sağlık sonuçları arasındaki ilişkinin önemini vurgulayan birçok çalışma ve rapor yayınlanmıştır (HLS-EU CONSORTIUM 2012).

3. Sağlık Okuryazarlığı Gereksinimi

Sağlık okuryazarlığı kavramı, kişilerin kendilerine verilen sağlıkla ilgili enformasyonun inandırıcılığını ve geçerliliğini değerlendirebilmesi, bildirimde bulunulan konularda risk ve yararları analiz edebilmesi ve sağlık bilgilerini zihninde yerleştirebilmesi işlevlerini vurgulamaktadır. Sağlık okuryazarlığı ile kişilerin sağlık alanında sözlü dil kullanım olanaklarının artışıyla, kendi sağlık durumlarını, sorunlarını ifade edebilme ve sağlığıyla ilgili uygun soruları sorabilme, gözlemlerini, belirtilerini tanımlayabilme yeteneklerini arttırmaktadır (Willis ve diğ., 2015). Sağlık okuryazarlığının olması, hekimlerin talimatlarını, tıbbi eğitim broşürlerini, onam formlarını, ilaç bilgilendirmelerini okuyup anlamayı, dozajları hesaplayabilmeyi, test sonuçlarını yorumlayabilmeyi kolaylaştırmaktadır.

Sağlıkla ilgili temel bilgi ve beceriler dikkate alındığında, sağlık okuryazarlığı işlevsel (fonksiyonel), etkileşimli (interaktif) ve eleştirel (kritik) sağlık okuryazarlığı düzeyleri olarak gruplanmaktadır. İşlevsel sağlık okuryazarlığı bireylerin sağlıkla ilgili okuma ve yazma temel becerilerini gösterir. İşlevsel düzeyde verilecek sağlık okuryazarlığı eğitimiyle, sağlık sistemini nasıl kullanacağı öğretilir, temel sağlık eğitim materyallerini okuyabilme yetenekleri geliştirilir ve sağlık riskleri konusunda bilgilendirilir. Etkileşimli sağlık okuryazarlığı gelişmiş bilişsel okuryazarlık ve sosyal yetenekleri içerir. Bu düzeyde verilecek sağlık okuryazarlığı eğitimiyle sağlık mesajlarını anlama, sağlık aktivitelerine katılma ve değişen koşullarda sağlık bilgisini uygulayabilme yetenekleri geliştirilir. Eleştirel sağlık okuryazarlığı düzeyi, gelişmiş bilişsel ve sosyal yetenekleri temsil eder. Bu düzeyde sağlık okuryazarlığı, sağlık bilgisini eleştirel olarak analiz edebilme, kişisel ve toplum sağlık kapasitesini geliştirebilme ve sağlığın sosyal ve ekonomik tanımını görebilme ve anlayabilme özelliklerini temsil eder (Sorensen ve diğ., 2013).

Sağlık okuryazarlığı düzeyine bağlı olarak yetersiz sağlık bilgisine sahip olmak, kişisel sağlık alanında düşük düzeyde fiziksel sağlık durumu bildirim, hastalanma durumunda tanı gecikme ile sağlığını yitirme risklerini beraberinde getirmektedir. Sağlık okuryazarlığı düzeyi düşüklüğü, gereksiz acil servis başvurusuna veya yüksek hastaneye yatış oranına yol açar.

Sağlık okuryazarlığı düzeyi düşüklüğü tedaviye uyum güçlüğü, hatalı ilaç kullanma veya ilaç tedavisine kendince son verme, tedavide başarısızlık gibi etkenlere neden olmaktadır (Berkman, Sheridan, Donahue, Halpern, Crotty, 2011). Sağlık okuryazarlığı konusunda donanımsızlık, toplumsal sağlık hizmetlerinin yürütülmesinde verilen açıklamaları ve önerileri anlayamama veya yanlış algılama, sorumluluk paylaşım yoksunluğu, hekim-hasta iletişimsizliği, bilim dışı-mantık dışı beklentilerle sağlıkta şiddet uygulamasına kadar varan sonuçlara yol açmaktadır. Sonuçta yüksek hastalanma riski ve yüksek sağlık hizmeti maliyetleri sağlık okuryazarlığının olmaması veya yetersizliğinin yansımalarıdır. *Literacy and Health Outcomes (Agency for Health Care Research and Quality Report, 2004)* raporuna göre düşük sağlık okuryazarlığının iki önemli sonucu; hastaneye yatırılma oranlarının daha yüksek olması ve bu kişilerin sonunda pahalı acil hizmetlerini daha çok kullanıyor olmasıdır.

Sağlıkla ilgili bilimsel ve teknolojik alan bilgisinin ve terimlerin geometrik hızla artışı, sağlık bilgisinin sağlık profesyonelleri tarafından toplumla yeterince paylaşılmaması ve sağlık harcamalarındaki artışın boyutları, sağlık okuryazarlığının temel gereksinimlerini oluşturmaktadır. Sağlık okuryazarlığını etkileyen çevresel faktörlerin başında tıp biliminin gelişimi ve bilgi akışının sürekliliği, tıp teknolojisinin gelişimi, yeni tanı ve tedavi yöntemleri, sürekli yenilenen araştırma bulguları, tanı koyma sürecinin kompleks olması gelmektedir. Bilgiye erişim kolaylaştıkça artan denetimsiz bilgi kirliliği ve bilgiyi yönetmenin güçleşmesi, sağlık okuryazarlığı ile doğru bilgiye erişmeyi zorunlu kılmaktadır. Ayrıca hekim-hasta ilişkisi için ayrılan sürenin yetersizliği de sağlık okuryazarlığı gereksinimi arttırmaktadır. Sağlık okuryazarlığını etkileyen kişisel faktörler fiziksel ve bilişsel değişiklikler açısından yaş, genel eğitim, sosyokültürel ve ekonomik düzey, sağlık hizmeti sunumuyla ilgili bilgi ve deneyimdir. Sağlık ile ilgili bilginin elde edilip uygulanabilmesinde, hesap yapabilmek ve sayısal fikir yürütebilmek için genel okuryazar olunması, grafik, tablo gibi görsel bilgileri anlayabilmek adına görsel ve bilgisayar okuryazarı olunması gerekir.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (*World Health Organization-WHO*) tarafından daha kapsamlı sağlık okuryazarlığı tanımı “sağlıklı olmayı sürdürme ve bu duruma katkıda bulunmayı sağlayan yollarla; bireylerin bilgiye olan erişim, anlama ve kullanma yeteneği ile motivasyonu belirleyen bilişsel ve sosyal beceriler” olarak ifade edilmiştir. Toplumların, organizasyonların, sosyal birliklerin ve en önemlisi bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeylerini artırmak için DSÖ’nün 2013 yılındaki çalışmasında özellikle eğitim odaklı yapılması gerekenler şu şekilde sıralanmıştır (Kickbusch, Pelikan, Apfel & Tsouros, 2013);

- Erken çocukluk döneminde yapılması gerekenler; sağlık ile ilgili önemli/kritik bilgiler erken çocukluk dönemi ile verilmeye başlanmalıdır. Bu değerli bilgiler ebeveynlerce ve diğer aile fertlerince oyun oynarken, uzman kişiler ile erken çocukluk eğitimleri esnasında ve çocukların diğer çocuklar ile etkileşimleri esnasında verilebilir.
- Okul eğitimi döneminde yapılması gerekenler; okullar sağlık konularında kişisel davranışları ve organizasyon tutumlarını olumlu yönde değiştiren düzenlemeler oluşturmalıdır. Sağlık okuryazarlığı konusunda önemli bilgi ve hayat becerilerini kazandırma hedefi konmalıdır. Bu hedef üç bileşen ile sağlanabilir; geniş kapsamlı sağlık eğitimi müfredatı, okulun bu konudaki duruşu ve destekleyici ortaklar/servisler ile işbirlikleri oluşturarak gerçekleştirilebilir.
- Yetişkin eğitiminde yapılması gerekenler; yetişkin bireylerin sağlık okuryazarlığı eğitimi konusunda motivasyonlarını ve ilgilerini çekmek, kendilerine olan güvenlerini sağlamak ve kötü tecrübelerinin etkilerini azaltmak olarak sayılabilir. Normal eğitim-öğretim sisteminden farklı olarak belirli bir sistem içinde olmamalarından dolayı olası sorunların tespiti ve bu sorunların etkilerinin azaltılması için ekstra çaba sarf edilmelidir. Bu konudaki yetişkin eğitimi imkanı ayrıca diğer aile fertlerinin eğitimine de olanak sağlayacaktır.
- Çok yönlü ve özel yaklaşımlar; sağlık okuryazarlığı eğitiminde tek çeşit enformasyon kaynağı yerine birçok kişiye hitap edebilecek multimedya kaynaklarından yararlanılmalıdır. Tek bir grup yerine toplumun genelini kapsayan içerikte olmalıdır. İhtiyaç dahilinde toplum belirli gruplara ayrılarak her bir gruba uygun eğitim sağlanmalıdır. Bu eğitim yazılı/basılı kaynak, sosyal ağlar, televizyon ve diğer medya ortamları ile verilebilmelidir.
- Katılımcı yaklaşımlar; bireylerin kendilerinin ve çocuklarının sağlıkları açısından sağlık okuryazarlığı öğrenme süreçlerinde diğer bireyler ile etkileşime girip bu konuda bilgilerini, deneyimlerini paylaşabilmeli ve tartışabilmelidir.
- Sağlık eğitimi için yeni yaklaşımlar; sağlık okur-yazarlığı için diğer okuryazarlık eğitimleri desteklenmeli, kullanıcıların aktif olarak dahil olabildikleri bütünleştirici eğitim ortamlarından yararlanılmalı ve eğitim alanındaki gelişmelerden, yeni kavram ve yöntemlerden faydalanılmalıdır.

Bu gereklilikler düşünüldüğünde, sağlık okuryazarlığı eğitimi ve farkındalığı için özellikle de yukarıdaki son (altıncı) maddede belirtilen yenilikçi ve verimli öğrenme araçlarından diğer

maddeleri de kapsayacak şekilde faydalanmak önemli yararlar sağlayabilir. Oyunlaştırılmış sistemler bu amaçlar için kullanılabilir ve yenilikçi yaklaşımlara örnek olarak gösterilebilir.

4. Oyunlaştırma

Oyunlaştırma (*gamification*), öğrenme sürecini daha verimli hale getirmek amacıyla oyunlarda kullanılan ödüllendirme sistemleri ve rekabet unsurlarını dijital oyun tasarım tekniklerini kullanarak etkileşimli ve etkin hale getirmektir. Her ne kadar oyunlaştırma için çeşitli tanımlar yapılmış olsa da, Sebastian Deterding ve araştırma arkadaşlarının kısa tanımı literatürdeki birçok çalışmada kabul gören tanımdır. Bu tanıma göre oyunlaştırma; oyun unsurlarının oyun olmayan içeriklere dahil edilmesi olarak kabul edilir (Deterding, Khaled, Nacke & Dixon, 2011).

Günümüz bilgi teknolojileri kullanılarak zengin ve kişiselleştirilmiş deneyimler kazanma gerçek zamanlı oyunlaştırma ile sağlanabilmektedir. Öğrenme süreçlerinde daha etkili, verimli ve çekici deneyimler sağlayabilmenin yollarından birisi de öğrenen motivasyonlarını arttırmak, öğrenenlerin bu süreçlere adanmışlıklarını sağlamak ve süreçlerin sürdürülebilirliklerine yönelik tasarımlar yapabilmekten geçmektedir. Bu doğrultuda oyunlaştırma, oyun tasarım ilkelerini oyun dışı bağlamlara uygulayabilmeye yönelik öneriler sunan yenilikçi bir yaklaşım olarak ortaya çıkmaktadır. Oyunlaştırma özellikleri taşıyan kaliteli bilgisayar oyunları kullanıcı konsantrasyonunu artırır (Connolly, Boyle, MacArthur, Hainey & Boyle, 2012), derin bir öğrenme imkanı sunar (Dondlinger, 2007), olumlu yönde davranış değişikliği sağlar (Read & Shortell, 2011) ve önemli enformasyonu hatırlamayı kolaylaştırır (Andrews, 2011). Diğer bir yararlı özellik de, oyunlaştırma unsurları taşıyan sistemin, imkanı olması dahilinde, kullanıcılar arasındaki etkileşimi ve bilgi paylaşımını sağlamasıdır (Palmer, Lunceford & Patton, 2012). Ayrıca diğer eğitim-öğretim yaklaşımlarıyla karşılaştırıldığında oyunlaştırmanın bazı önemli avantajları vardır. Kullanıcıların duygusal deneyimleri üzerinde merak, iyimserlik, gurur ve teşvik gibi pozitif etki yaratırlar (McGonigal, 2011). Diğer taraftan, negatif duygusal deneyimlerin yerini zamanla pozitif duygusal deneyimler alması, olası faydalardan gösterilebilir (Hammer & Lee, 2011). Dahası, oyunlaştırma iletişim becerileri, yargılama, işbirliği ve liderlik gibi üst düzey sosyal becerilerin gelişmesinde de etkilidir (Read & Shortell, 2011).

Oyunlaştırılmış sistemler bunları yaparken geri-bildirim, ödül, ilerleme-gelişme ve sosyalleşme gibi bazı temel oyun mekaniklerinden faydalanırlar (Sardi, Idri & Fernández-Alemán, 2017). Palmer, Lunceford ve Patton (2012), bu önemli özellikleri şu şekilde açıklamaktadırlar;

- İlerleme: Oyun anlayışında, kazanımlar ve görevler, genellikle oyuna yerleştirilir. Oyunda kuralların netliği temel alınır. Oyundaki aşamalar tamamlandığında, ilerleme oyuncu tarafından net bir şekilde görülür. Kazanımların seviyesi ve karmaşıklığı zamanla artar. Bu durum hem acemi hem de uzman oyuncuların motivasyonlarını ve odaklarını artırır.
- Geri bildirim ve ödül: Oyuncu motivasyonu açısından ödüllerin ve geri bildirimlerin başarı ve başarısızlık durumlarının göstergesi olarak zamanında verilmeleri gereklidir.
- Sosyalleşme: Diğer kullanıcılarla etkileşim, sadece kullanıcıların birbirleri ile iletişimlerini değil aynı zamanda oyun rekabeti ve birbirlerine destek açısından faydalı olur. Oyuncular genellikle bu olanak sayesinde oyundan daha memnun ve tutkulu bir tecrübe yaşarlar.
- Arayüz ve kullanıcı deneyimi: Oyuncular genellikle oyunun estetik, kullanışlı ve eğlenceli olmasını beklerler. Teknolojik imkanlar yardımıyla mobil cihazlar, artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik ortamları, internet ve sensörler aracılığıyla kaliteli oyunlar geliştirilebilir.

Ancak bu mekaniklerin içerikleri bazen bütün kullanıcılar için aynı şekilde motive edici, eğlendirici ve eğitici-öğretici olamayabilir. Bu nedenle özellikle hedef kitle analizi iyi yapılmalı ve oyunlaştırma unsurları kullanıcı çeşitlilikleri düşünülerek uyarlanabilir özellikler barındırılmalıdır.

Oyunlaştırmada kullanıcılar oyun mekanikleri ve oyunsal düşünme süreçlerine maruz kalırlar. Bu özellikler literatürde bahsedilen ciddi oyunların (*serious games*), reklam oyunlarının (*advergaming*) ve değişim için oyunların (*games-for-change*) en önemli parçalarıdır (Zichermann & Cunningham, 2011).

Oyunlaştırma unsurlarını, özellikle de sağlık okuryazarlığı gibi gerçek hayat ihtiyaçlarını gidermek amaçlı kullanılan ciddi oyunları incelemek de sağlık okuryazarlığı eğitimine farklı yöntem arayışında faydalı olacaktır. Sağlık alanında oyunlaştırma ve ciddi oyun kavramları bilimsel çalışmalarda iç içe geçmiş ve neredeyse benzer amaçlar için kullanılmaktadırlar. Literatürde her ne kadar çeşitli tanımlar yapılmış olsa da ortak kabul olarak ciddi oyunlar; eğlence amacından ziyade öncelikli olarak öğrenme-öğretme amacı olan oyunlar (dijital oyun) olarak tanımlanabilirler (Susi, Johannesson, & Backlund, 2007). Bu oyunların genelde askeri, yönetim, acil durumlar, mühendislik, şehir planlama, eğitim ve sağlık gibi alanlarda öğrenme hedefi ile tasarlandıkları görülmektedir. Bu tasarımlarda

gerçek dünyadaki olayların, sorunların ve olası çözümlerin oyunda olmasına dikkat edilir. En önemli avantajları olarak kullanıcılarına gerçekçi bir deneyimi güvenli, daha ucuz ve zaman açısından daha elverişli bir şekilde sağlamaları gösterilebilir (Corti, 2006). Dahası gerçek dünyada insanların karşılaşması mümkün olan ancak öncesinde deneyimlemesi zor ya da imkansız olan olayların sanal bir ortamda deneyimlenmesi imkanı sağlayabilmeleridir. Örneğin depresyon, sel, yanardağ patlaması gibi doğal afetler, trafik kaza senaryoları ve sağlık problemleri vb. Bu imkan sağlanırken öğrenme kuramları, gerçek olay simülasyonları ve oyun unsurlarından maksimum yararlanmak geliştirilen ciddi oyundan maksimum fayda sağlamayı beraberinde getirmektedir.

Oyunlaştırma 2010'ların ikinci yarısında, özellikle eğitim ve endüstri alanlarında olmak üzere birçok alanda kullanılmaya başlanmıştır. Ancak sağlık alanına uygulanması 2014 yılı itibariyle hız kazanmıştır. Bu alandaki birçok bilimsel çalışma özellikle Amerika, Portekiz, Kanada, Hollanda, İngiltere ve Finlandiya'da gerçekleştirilmiştir. Diğer ülkelerdeki çalışmalar oldukça azdır (Sardi, Idri & Fernández-Alemán, 2017).

5. Sağlık ve Oyunlaştırma

Günümüzde sağlıkla ilgili çok çeşitli alanda özelleşmiş bilgisayar oyunu örnekleri ile karşılaşmamız mümkündür. Bu alanlar inme, diyabet, Alzheimer Hastalığı, kardiyovasküler hastalıklar, onkolojik hastalıklar (kanser), kronik hastalıklar, epidemik hastalıklar, akıl ve ruh hastalıkları, madde bağımlılığı, rehabilitasyon, fiziksel aktivite, diyet-kilo verme, kişisel hijyen, el yıkama, ilaç kullanımı, tıbbi tedavi protokolleri gibi konular üzerine olabilmektedir. Bazı temel alanlar odak alınarak örnek uygulamalar hakkında kısa bilgiler aşağıda verilmiştir.

5.1. Kişisel hijyen ve el hijyeni

The Hand Washing Challenge: Özellikle çocuklar için *flash* ortamında geliştirilmiş *online* bir el hijyeni oyunudur. El yıkama konusunda tavsiye ve bilgi içeren videolardan faydalanılır.

BBC's bobinogs: BBC'nin çocukların eğitimi için geliştirdiği ve el yıkama adımlarının kavratılmasına yönelik olan bir oyunudur.

Ella's Hand Washing Adventure: Tork firmasının el yıkamayı teşvik etmek için geliştirdiği tablet uygulamasıdır.

Wi-Five?: Ulusal Hasta Güvenliği Ajansı'nın web-sitesindeki DSÖ programına uygun el hijyeni için beş adımı dikkate alarak hazırlanmış bir oyunudur.

5.2. Diyet ve kilo kontrolü

SpaPlay: Özellikle kadınların sağlıklı beslenme ve egzersiz davranışlarını benimsemele-
rine yardımcı olmak için tasarlanmış bir bilgisayar oyunudur. Oyunda ilerleme gerçek yaşam
aktivitelerine bağlıdır. Örneğin sağlıklı atıştırma yemek, merdivenlerden çıkmak gibi.

Diet Dash: Oyuncuların zamana karşı yarışırken bir market içerisinde mümkün olduğun-
ca sağlık açısından zararlı yiyecekleri almayı, yararlı olanları alıp puanları arttırmalarının
beklendiği bir oyundur.

Slimkicker: Mobil ve masaüstü uygulaması bulunan oyunda oyuncu diyet ve egzersiz he-
defleri belirler. Harcadığı ve aldığı kalori ile yaptığı egzersizlere göre puanlar alıp, oyundaki
seviyesini artırır.

5.3. Fiziksel aktivite

Nike Rub Club: Kullanıcılarını gerçek yaşam aktivitelerinde özellikle de koşma ve yürüme
enasında takip ederek, gerekli yönlendirmeleri yapan, harcadıkları kalori ve koştuıkları mesa-
felere ve ritimlerine göre puanlama yaparak geri bildirimler sunan bir uygulamadır.

Zamzee: Özellikle çocuk ve ergenlerin günlük hayatlarında yeterince hareket etmeleri için
tasarlanmış, günlük faaliyetleri karşılığında puanlar ve rozetler kazandıkları bir web sitesi
uygulamasıdır.

5.4. Onkolojik hastalıklar (Kanser)

Pain Squad: Küçük yaşta kanser tedavisi gören çocukların ağrılarının tam olarak nerde
olduklarını ve ne kadar acı çektiklerini tespit edebilmek için tasarlanmış bir oyundur. Ayrıca
oyunu oynayan çocuklar, bu konularda çok önemli davalarda polise yardım ederek şef gibi
kademelere yükselebilmektedirler.

That Dragon, Cancer: Her ne kadar oyun unsurlarını bütünüyle karşılamasa da küçük bir
çoğun başından geçenleri masalsi bir ortamda oyunculara hissettirerek, kanser konusunda
farkındalığın artmasını hedefleyen yapıda bir uygulamadır.

5.5. Alzheimer Hastalığı

Sea Hero Quest: Yaşlı bir denizcinin kaybolan hafızasını geri getirmeyi amaçlayan bir
oyun uygulamasıdır. Oyundaki başarısızlık durumları, olası Alzheimer Hastalığı ve demans
belirtisi olarak değerlendirilebilmektedir.

6. Sağlık Sektörü Çalışan Eğitimleri ve Oyunlaştırma

Günümüzde, sağlık sektörü sağlıkla ilgili yeni teknolojileri kullanma konusuyla oldukça ilgili olmak durumundadır (Haux, 2010; Arnab, Dunwell, Debattista, 2013). Dünya çapında insan ortalama yaşam süresindeki dramatik artışlar ve buna bağlı olarak artan kronik hastalıklar düşünüldüğünde, hemen hemen bütün sağlık alanlarında sağlık sektörü çalışanlarına olan ihtiyacın artmasına sebep olmaktadır (Lopez, Mathers, Ezzati, Jaminson & Murray, 2006). Özellikle düşük ve orta gelir düzeyine sahip ülkelerdeki bu ihtiyacı karşılamak için kaynaklar sınırlı ve kısıtlı olduğundan bu gereksinime cevap vermek zorlaşabilir (Kuehn, 2007). Ayrıca bu sektörlerdeki eğitim programlarının ve öğretim görevlisi sayılarının da kısıtlı olması ihtiyaçların karşılanamaması ile sonuçlanabilir (Chen, 2010; Dorman ve diğ., 2009). Bu zorluklarla başa çıkabilmek için yenilikçi eğitim ortamlarının sağlanması ve geliştirilmesi esas alınmalıdır (WHO 2011). Bu hastalıklarla mücadelede sağlığı iyileştirmek ve sektör çalışanlarının eğitimleri için ciddi oyunlardan yararlanılması yeni bir strateji olarak düşünülebilir (Arnab ve diğ., 2013).

Diğer taraftan çoğu sağlık prosedürlerinin uygulanmaları sırasında, hastalar zarar görebilmektedir. Bu nedenle, sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin, bu prosedürlerin uygulanması pratiklerini gerçek hastalar üzerinde yapmaları, bazı sakıncaları beraberinde getirmesi söz konusu olabilmektedir. Bu alandaki öğrenci eğitimlerinde hasta sağlığını riske sokmadan, yeni öğretim metodlarını geliştirmek önemli faydalar getirecektir (Lin, Chen & Cheng, 2016). Sağlık çalışanlarının eğitimi azami ölçüde hasta güvenliği için önemlidir. İlgili alanlarda eğitim ve öğretim gerçek uygulama esnasında yapılmalıdır. Ancak yüksek bir maliyeti beraberinde getireceğinden bazen elde edilemeyebilir. Çünkü bu tür bir eğitim pratiği, bazen insan veya hayvan kadavrası, bazen de gerçek bir insan bedeni üzerinde uygulamayla edinilebilir (Ricciardi & De Paolis, 2014). Yeni teknolojiler tıp eğitimi alanına yeni olanaklar getirirler. Ayrıca eğitimlerini tamamlamış sağlık çalışanlarına da sağlık uzmanlıklarında ve tecrübelerinde değerli öğrenme imkanları sağlayabilmektedirler. Simulasyonlar ve ciddi oyunlar bu yeni öğrenme ortamlarına iyi birer örnek olarak gösterilebilirler. Bu ortamlar sadece deneyimsiz olan sağlık öğrencileri ve çalışanlarının kariyerleri başlangıçlarında değil, aynı zamanda deneyimli sağlık çalışanlarının da yeni sağlık prosedürlerini öğrenmeleri esnasında kullanılabilirler (Lin, Chen & Cheng, 2016). Bir çok çalışmada; simülasyon oyunlarının sağlık eğitiminde başarılı sonuçlar elde ettiğini göstermektedir. Bunu da geleneksel sınıf ortamına göre daha yüksek bir anlayış ve içerik imkanı sunarak sağladıkları görülmektedir (Wenzler, 2009).

Öğrenme, bir bilginin deneyim esnasında kullanılıp, bireyde dönüşmesi olarak tanımlanabilir (Kolb, 1984). Bu süreç dört aşamadan oluşur;

- (1) somut deneyim,
- (2) yansıtıcı gözlem,
- (3) soyut kavramsallaştırma
- (4) aktif deneyimleme.

Bu anlamda oyunlar, bu süreçleri kolaylaştırma ve geliştime potansiyeline sahiplerdir. Oyunlar sayesinde, somut deneyimlerle gözlemleyerek kavramlaştırılanlar, aktif bir şekilde deneyimlenebilirler (Thatcher, 1990). Böylece eğitsel oyunlar gerçeklerin öğrenilmesi ve bilişsel süreçlerin doğru bir şekilde gerçekleşmesini teşvik ederler (Duke & Greenblat, 1981). Akl ve diğerleri (2010) yaptıkları çalışmada özellikle sağlık sektöründeki eğitimciler için temel uygulama noktalarını şu şekilde vermektedirler;

- Alışlagelmiş eğitim müdahaleleri ve türlerinin etkinliklerinin sınırlı olduğu kanıtlanmış durumlarda oyunlardan faydalanılmalıdır.
- Eğitim için geliştirilen oyunun potansiyel faydaları, maliyeti, geliştirilmesi için gerekli çaba ve zaman dikkate alınarak uygulamaya geçilmelidir.
- Oyun unsurları olan eğlence ve heyecan ile aktif bir öğrenmenin sağlanması için gerekli bilginin kalıcılığının ve kullanılabilirliğinin entegrasyon uyarlanması doğru bir şekilde yapılması gereklidir.
- Eğitim için tasarlanan oyunlarla diğer öğrenme ortamlarının sonuçları ve etkileri karşılaştırılmalı, buna göre kalite artırılıp mevcut alternatifler değerlendirilmelidir.
- Araştırmacılar, oyunların değerlendirilmesi ve sonuçlarının raporlanması çalışmalarını yapmalıdırlar.

7. Sağlık Okuryazarlığı ve Oyunlaştırma

Oyunlaştırma sağlık okuryazarlığının sağlanmasında öğrenenlerin motivasyon artırmaya yönelik stratejiler kullanarak öğrenenlerin daha anlamlı öğrenme deneyimleri yaşayabilmelerine olanak sağlayacak, e-öğrenme süreçlerinde öğrenenlerin motivasyon ve öğrenme konsantrasyonları ile öğrenme deneyimlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak için kullanılacak bir yaklaşım olarak değerlendirilmelidir. Yapılan bir çalışmada (Alahäivälä & Oinas-Kukkonen, 2016), sağlık davranışı değişim destek sistemlerinde (hBCSSs), oyunlaştırmanın farklı

sağlık kategorilerinde ihtiyaçları olan kullanıcılar üzerinde olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Ancak araştırmalarımıza göre özellikle sağlık okuryazarlığı odaklı ciddi oyun ve oyunlaştırılmış sistemlerin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Literatürdeki bir çok sistematik tarama çalışması, ciddi oyun ve oyunlaştırma unsurlarının motivasyon, eğlence ve odaklanma imkanı sunması sayesinde belirli bir sağlık davranışı değişikliğini etkili bir şekilde değiştirebilmektedir (Charlier ve diğ., 2015; Lau, Smit, Fleming & Riper, 2017). Johnson ve diğerlerine göre (2016), sağlık alanında oyunlaştırmanın özellikle yedi potansiyel faydası şu şekilde özetlenmektedir; (1) içsel motivasyonu desteklenmesi, (2) mobil teknolojilere uyarlanabilmesi ve oyuna sensörler sayesinde veri akışı sağlanabilmesi, (3) oyunların yaygınlaşabilme potansiyeli, (4) sağlığın birçok alanına uyarlanabilirliği, (5) oyunlaştırılmış mevcut sistemlerin geliştirilebilir olma olanağı, (6) günlük yaşama uygunluk (ek talepler yerine mevcut faaliyetlerle kullanabilme) ve (7) kullanıcılara olumlu deneyimler sunabilme potansiyelidir.

8. Sonsöz

Bu bağlamda oyunlaştırma unsurlarının kullanılması, sağlık okuryazarlığı eğitimi ve farkındalığın artırılmasıyla bireysel olarak, sağlık hizmetlerinden etkin bir şekilde yararlanılması ve yaşam kalitesinin yükselmesi, toplumsal olarak sağlık gelişmişlik düzeyinin artması ile gelişmiş ülkelerle farklılığın azalması, sağlık hizmetleri maliyetinin düşürülmesi ve sağlık hizmetlerinin kalitesinin yükseltilmesi sağlanabilecektir. Oyunlaştırma ile sağlık okuryazarlığı, güncel sağlık hizmetlerinde paradigma değişiminin unsurları olan giyilebilir teknoloji destekli kişiselleştirilmiş tıp ve tele-tıp uygulamalarının uyarlanmasını da destekleyecektir.

Kaynakça / References

- Akl, E. A., Pretorius, R. W., Sackett, K., Erdley, W. S., Bhoopathi, P. S., Alfarah, Z., & Schünemann, H. J. (2010). Theeffect of educational games on medical students' learning outcomes: a systematic review: BEME Guide No 14. *Medical teacher*, 32(1), 16-27.
- Andrews A. Serious games for psychological health education. In: Shumaker R, editor. *Virtual and Mixed Reality – Systems and Applications*. Berlin, Heidelberg: Springer (2011). p. 3–10.
- Alahäivälä, T., & Oinas-Kukkonen, H. (2016). Understanding persuasion contexts in health gamification: A systematic analysis of gamified health behavior change support systems literature. *International journal of medical informatics*, 96, 62-70.
- Arnab, S., Dunwell, I., & Debattista, K. (2013). *Serious games for healthcare: Applications and implications*. Medical Information Science Reference.
- Brach, C., Keller, D., Hernandez, L.M., Baur, C., Parker, R., Dreyer, B., Schyve, P., Lemerise, A.J., & Schillinger, D. (2012). *Ten Attributes of Health Literate Health Care Organizations*. Discussion Paper, Institute of Medicine (IOM), Washington, DC.
- Berkman, N.D., Sheridan, S.L., Donahue, K.E., Halpern, D.J., & Crotty, K. (2011). Low Health Literacy and Health Outcome: An Updated Systematic Review. *Annals of Internal Medicine*, 155(2): 97-107.

- Charlier, N., Zupancic, N., Fieuw, S., Denhaerynck, K., Zaman, B., & Moons, P. (2015). Serious games for improving knowledge and self-management in young people with chronic conditions: a systematic review and meta analysis. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 23(1), 230-239.
- Chen, L. C. (2010). Striking the right balance: health workforce retention in remote and rural areas.
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & education*, 59(2), 661-686.
- Corti, K. (2006). Games-based Learning; a serious business application. *Informe de PixelLearning*, 34(6), 1-20.
- De Ottawa, C. (1986). Primeira conferência internacional sobre promoção da saúde. *Ottawa, novembro de*.
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. E., & Dixon, D. (2011, May). Gamification: Toward a definition. In *CHI 2011 gamification workshop proceedings* (Vol. 12). Vancouver BC, Canada.
- Dondlinger, M. J. (2007). Educational video game design: A review of the literature. *Journal of applied educational technology*, 4(1), 21-31.
- Dorman, K., Satterthwaite, L., Howard, A., Woodrow, S., Derbew, M., Reznick, R., & Dubrowski, A. (2009). Addressing the severe shortage of health care providers in Ethiopia: bench model teaching of technical skills. *Medical education*, 43(7), 621-627.
- Duke, R., & Greenblat, C. (1981). Principles and practices of gaming simulation. *Beverly Hills: Sage*.
- Hammer, J. & Lee, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Both. *Academic Exchange Quarterly*, 15(2).
- Haux, R. (2010). Medical informatics: past, present, future. *International journal of medical informatics*, 79(9), 599-610.
- HLS-EU CONSORTIUM. (2012). Comparative Report of Health Literacy in Eight EU Member States. *The European Health Literacy Survey HLS-EU*.
- Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K. A., Staneva, A., Stoyanov, S., & Hides, L. (2016). Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Internet interventions*, 6, 89-106.
- Jordan, J.E., Buchbinder, R., Briggs, A.M., Elsworth, G.R., Busija, L., Batterham, R. & Osborne, R.H. (2013). The Health Literacy Management Scale (HeLMS): A Measure of an Individual's Capacity to Seek, Understand and Use Health Information within the Healthcare Setting. *Patient Education and Counseling*, 91(2): 228-235.
- Kickbusch, I., Pelikan, J. M., Apfel, F., & Tsouros, A. (2013). *Health literacy*. WHO Regional Office for Europe.
- Kramer, M.H., Bauer, W., Dicker, D., Durusu-Tanriover, M., Ferreira, F., Rigby, S.P., Roux, X., Schumm-Draeger, P.M., Weidanz, F., & van Hulsteijn, J.H.; on behalf of the Working Group on Professional Issues, European Federation of Internal Medicine (EFIM) (2014). The Changing Face of Internal Medicine: Patient Centred Care. *European Journal of Internal Medicine*, 25(2):125-127.
- Kuehn, B. M. (2007). Global shortage of health workers, brain drain stress developing countries. *JAMA*, 298(16), 1853-1855.
- Lau, H. M., Smit, J. H., Fleming, T. M., & Riper, H. (2017). Serious games for mental health: are they accessible, feasible, and effective? A systematic review and meta analysis. *Frontiers in psychiatry*, 7, 209.
- Lopez, A. D., Mathers, C. D., Ezzati, M., Jamison, D. T., & Murray, C. J. (Eds.). (2006). *Global burden of disease and risk factors*. The World Bank.
- Lin, A. J., Chen, M., & Cheng, F. F. (2016). Game for Health Professional Education. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(12).
- McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin.
- Palmer, D., Lunceford, S., & Patton, A. J. (2012). The engagement economy: how gamification is reshaping businesses. *Deloitte Review*, 11, 52-69.

- Read, J. L., & Shortell, S. M. (2011). Interactive games to promote behavior change in prevention and treatment. *Jama*, 305(16), 1704-1705.
- Ricciardi, F., & De Paolis, L. T. (2014). A comprehensive review of serious games in health professions. *International Journal of Computer Games Technology*, 2014.
- Sardi, L., Idri, A., & Fernández-Alemán, J. L. (2017). A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of biomedical informatics*, 71, 31-48.
- Sorensen, K., Broucke, S.V., Pelikan, J.M., Fullam, J., Doyle, G., Slonska, Z., Kondilis, B., Stoffels, V., Osborne, R.H., & Brand, H. (2013). Measuring Health Literacy in Populations: Illuminating the Design and Development Process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). *BMC Public Health*, 13:948.
- Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). Serious games: An overview.
- Thatcher, D. C. (1990). Promoting learning through games and simulations. *Simulation & Gaming*, 21(3), 262-273.
- Wenzler, I. (2009). The ten commandments for translating simulation results into real-life performance. *Simulation Gaming*, 40(1), 98-109.
- Willis, C.D., Saul J.E., Bitz J, Pompu, K., Best, A., & Jackson, B. (2014). Organizational Capacity to Address Health Literacy in Public Health: A Rapid Realist Review. *Public Health* .
- World Health Organization (1978). *Declaration of Alma-Ata International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata, USSR*.
- World Health Organization (1986). *The Ottawa Charter for Health Promotion, First International Conference on Health Promotion, Ottawa*.
- World Health Organization. (2011). *Transformative scale up of health professional education: an effort to increase the numbers of health professionals and to strengthen their impact on population health*.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. "O'Reilly Media, Inc."