

Sağlık Bilimlerinde Yükselen Trend: Oyunlaştırma

Editörler: Dr. Öğr. Üyesi Özlem Ülkü Bulut
Doç. Dr. Didem Şimşek Küçükkeleşçe



Sağlık Bilimlerinde Yükselen Trend: Oyunlaştırma

Editörler:

Dr. Öğr. Üyesi Özlem Ülkü Bulut

Doç. Dr. Didem Şimşek Küçükkelepçe



Published by

Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd.

Certificate Number: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şehitkamil/Gaziantep

☎ +90.850 260 09 97

📞 +90.532 289 82 15

🌐 www.ozguruyayinlari.com

✉ info@ozguruyayinlari.com

Sağlık Bilimlerinde Yükselen Trend: Oyunlaştırma

Editörler: Dr. Öğr. Üyesi Özlem Ülkü Bulut • Doç. Dr. Didem Şimşek Küçükkeleşçe

Language: Turkish-English

Publication Date: 2025

Cover design by Mehmet Çakır

Cover design and image licensed under CC BY-NC 4.0

Print and digital versions typeset by Çizgi Medya Co. Ltd.

ISBN (PDF): 978-625-5958-56-3

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub693>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
This license allows for copying any part of the work for personal use, not commercial use, providing author attribution is clearly stated.

Suggested citation:

Bulut, Ö. Ü. (ed), Şimşek Küçükkeleşçe, D. (ed) (2025). *Sağlık Bilimlerinde Yükselen Trend: Oyunlaştırma*.

Özgür Publications. DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub693>. License: CC-BY-NC 4.0

The full text of this book has been peer-reviewed to ensure high academic standards. For full review policies, see <https://www.ozguruyayinlari.com/>



Ön Söz

Oyun, insanlığın en eski ve en doğal öğrenme biçimidir. İnsanlar tarih boyunca bilgiyi deneyimleyerek öğrenmiş, oyunlar aracılığıyla keşfetmiş ve geliştirmiştir. Bu içsel öğrenme motivasyonu, günümüzde oyunlaştırma adı verilen güçlü bir yaklaşımla yeniden şekillenmiş; sadece eğitim alanında değil, farklı disiplinlerde de etkili bir araç haline gelmiştir.

Oyunlaştırma, motivasyonu artırmak, katılımı desteklemek ve öğrenme sürecini daha anlamlı kılmak için eşsiz fırsatlar sunar. Bu yönüyle oyunlaştırma, yalnızca genç kuşakların değil, yaşam boyu öğrenen herkesin dünyasında yer edinmektedir.

Bu eser, sağlıkta yaratıcı oyunlaştırma uygulamalarına ve bunların ilham verici gücüne ışık tutmaktadır. Bu çalışmada emeği geçen tüm yazarlara ve editörlere gönülden teşekkür ederim. Bu kitabın, oyunlaştırmanın disiplinler arası gücünü görünür kılacağına ve sağlık alanındaki uygulamalara ilham vereceğine yürekten inanıyorum.

Oyunlaştırma alanı tek yönlü bir yolculuktur, bir kere başladığınızda asla geri dönemez, hep iyileştirirsiniz.

Ercan Altuğ Yılmaz

Oyunlaştırma Uzmanı & Yazar

İçindekiler

Ön Söz

iii

Bölüm 1

Hemşirelik Eğitiminde Kaçış Odalarının Rolü: Yenilikçi Öğrenme Ortamları ve Uygulama Becerilerinin Geliştirilmesi 1

Samineh Esmacilzadeh

Mehmet Aygün

Bölüm 2

Jinekolojik Kanser Hastalarının Bakım ve Tedavisinde Oyunlaştırmanın Rolü 15

Emine Gök

Bölüm 3

Odyolojide Oyunlaştırma 31

Şerval Özüm Açıksöz Yay

Bölüm 4

Integrating Gamification into the Rehabilitation of Children with Cerebral Palsy 53

Basak Cagla Arslan

Aynur Ayse Karaduman

Bölüm 5

Diz Osteoartritinde Oyunlaştırmanın Tedaviye Entegrasyonu 75

Seda Baktır Doğan

Bölüm 6

Oyunlaştırma Temelli Emzirme Danışmanlığı ve Hemşirelik 93

Fatma Nur Yavuz

Sena Kaplan

Bölüm 7

Menstrual Düzensizliklerin Yönetiminde Oyunlaştırma: Dijital Sağlık Uygulamaları ve Kişiselleştirilmiş Yaklaşımlar 103

Gülsüm Akkuş

Didem Şimşek Küçükkeleşçe

Bölüm 8

Psikiyatri Hemşireliği Eğitiminde Oyunlaştırma 117

Meryem Gamze Şimşek

Belgin Varol

Bölüm 9

Çocuklarda Ağrı Yönetiminde Oyunlaştırma 135

Tuba Koç Özkan

Hemşirelik Eğitiminde Kaçış Odalarının Rolü: Yenilikçi Öğrenme Ortamları ve Uygulama Becerilerinin Geliştirilmesi

Samineh Esmacilzadeh¹

Mehmet Aygün²

Özet

Kaçış odaları eğlence amaçlı tasarlanmış olsada, günümüzde eğitimsel, yenilikçi bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Bu kitap bölümü, kaçış odalarının hemşirelik eğitime entegrasyonunu ele almaktadır. Kaçış odaları hemşirelik öğrencilerine oyunlaştırılmış bir deneyim sunarak klinik yeterliliklerini artırmakta ve ileride klinikte karşılaşacakları zorluklarla yüzleşme imkanı sunmaktadır. Kaçış odaları aynı zamanda, eleştirel düşünme, problem çözme ve ekip çalışmasını destekleyen bir öğrenme ortamı sunar. Araştırmalar, bu tür uygulamaların öğrenci motivasyonunu yükselttiğini, hasta bakımında empatiyi geliştirdiğini ve aktif katılımı sağladığını göstermektedir. Bununla beraber, kaçış odalarının bazı dezavantajları da mevcuttur. Kaçış odalarının belirli bir süre içerisinde görevlerin rekabet ortamı ile birlikte tamamlanmasının beklenmesi öğrencilerde kaygıyı artırabilirken, uygulamaların tasarımı ve uygulanması maliyetli ve zaman alıcı olabilir. Bu nedenle, kaçış odalarının geleneksel eğitim yöntemleriyle dengeli bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Sanal simülasyon teknolojilerinin kaçış odalarına entegrasyonu, gelecekte sağlık üzerinde olumlu etkiler yaratabilir. Sonuç olarak, kaçış odaları hemşirelik eğitiminde etkili bir eğitim aracı haline gelmektedir.

- 1 Dr. Öğr. Üyesi, Yakın Doğu Üniversitesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Lefkoşa, Mersin-10 Türkiye, E-mail: samineh.esmacilzadeh@neu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7390-499X
- 2 Arş. Gör., Yakın Doğu Üniversitesi, Hemşirelik Esasları, Lefkoşa, Mersin-10 Türkiye, E-mail: mehmet.aygun@neu.edu.tr, ORCID: 0009-0009-4438-7204

1. Giriş

Başlangıçta bir eğlence biçimi olarak tasarlanan kaçış odaları, günümüzde sağlık ve hemşirelik eğitiminde çok yönlü bir eğitim aracı olarak kullanılmaktadır. Kaçış odası kavramı, katılımcıların belirli bir süre içerisinde “kaçmak” için görevleri tamamlamaları gereken temayı içerir. Bu tema, ekip çalışmasını, eleştirel düşünmeyi ve problem çözme becerilerini teşvik ederek hemşirelik eğitiminde kullanılan bir uygulama haline gelmiştir. Örneğin, Hermanns ve ark., (2017) kaçış odalarının hemşirelik eğitiminde değerli bir eğitimsel araç olarak hizmet edebileceğini ve katılımcıların eleştirel düşünme becerilerini kullanabileceğini vurgulamıştır. Ek olarak Kaçış odalarının etkili tasarımı ve yapısı, öğrenmeye elverişli enerjik bir atmosferin sürdürülmesi için genellikle iyi ayarlanmış bir zaman çerçevesini içerir (Veldkamp ve ark., 2021). Araştırmalar, belirli zaman düzenlemelerinin öğrenme süreci üzerindeki olumlu etkisini vurgulayarak, 30 ila 45 dakika süren oturumların bilişsel yük ile etkileşimi dengelemek açısından en uygun süre olduğunu ve böylece eğitimsel hatırlamayı geliştirdiğini göstermektedir (Wolf ve ark., 2024). Kaçış odası uygulamalarındaki çeşitlilik, oturum süresi açısından uyarlanabilirliğin önemini daha da öne çıkarmaktadır. Örneğin, tıbbi eğitim bağlamında yapılan çalışmalar, zaman kısıtlaması olan kaçış odalarının karmaşık kavramları etkili bir şekilde öğretmek için kullanıldığını ve katılımcıların eğitim standartlarını karşılarken aynı zamanda etkileşimini sürdürdüğünü ortaya koymuştur (Akatsu ve ark., 2022; Nectoo ve ark., 2021). Prado ve ark., (2020) ayrıca kaçış odalarında zaman sınırının önemini vurgulayarak, bu anlatıya dayalı zorlukların katılımcıların odaklanmış ve hedef odaklı kalmasını sağlarken eleştirel düşünmeyi teşvik edebileceğini belirtmektedir. Bu tür öğrenme ortamları, yalnızca bilgi uygulamasını teşvik etmekle kalmaz, aynı zamanda sürenin eğitim sürecinin etkinliği üzerindeki kritik rolünü de vurgulamaktadır.

Oyunlaştırılmış deneyimlerin terapötik potansiyeli, hemşirelik eğitiminde kaçış odalarının uygulanmasıyla son yıllarda ilgi görmüştür. Bu yenilikçi yaklaşımla beraber sadece öğrenme sonuçları değil; ekip çalışması, eleştirel düşünme ve empati gibi temel becerilerin de gelişmesini sağlamıştır. Kaçış odalarının hemşirelik eğitimine dahil edilmesi, hemşirelerin gelecekte klinik ortamda karşılaşacakları zorluklarla başa çıkmayı sağlar. Araştırmalar, kaçış odalarının, özellikle sağlık hizmetleri ortamlarında karşılaşılan yoğun stres durumlarında, klinik yeterliliklere ilişkin bilgi ve güveni önemli ölçüde artırabileceğini göstermektedir (Delpont & Weber, 2021; Stanek ve ark., 2024; Tassemeier ve ark., 2021). Örneğin, araştırmalar, kaçış odası aktivitelerine katılan hemşirelik öğrencilerinin kariyer beklentileri konusunda daha fazla heyecan duyduklarını ve etkili hasta bakımı için gerekli olan ekip çalışması

becerilerinde gelişim gösterdiklerini ortaya koymuştur (Goodman ve Landgren, 2021; Anguas-Gracia ve ark., 2021). Kaçış odalarının hemşirelik eğitimine entegre edilmesi, aktif öğrenmeyi destekleyen ve öğrenci katılımını vurgulayan çağdaş eğitim yöntemi ile uyumludur. Bu bağlamda, kaçış odaları öğrencilerin eğitimlerine aktif olarak katılmasını sağlamak ve motive edici bir öğrenme ortamı yaratmak için oyunlaştırmayı kullanır (Bonn ve ark., 2022). Dahası, kaçış odalarının kullanımı, multidisipliner eğitimi kolaylaştırabilir. Kaçış odası uygulamaları, çeşitli sağlık disiplinlerinden öğrencileri bir araya getirerek, geleceğin sağlık profesyonelleri arasında işbirliğini teşvik edebilir (Hudson, 2023; Fusco ve ark., 2022). Bu multidisipliner yaklaşım, hastalara kapsamlı bakım sağlayabilmek için çok önemlidir. Hastanın güvenliğini sağlamak ve yüksek kaliteli bakım sunabilmek için, etkili bir iletişim ve bir ekibin parçası olarak çalışma yeteneği hayati önem taşımaktadır. Kaçış odaları, eğitim sonuçlarını iyileştirmeye birlikte öğrencilerin yeterliliklerini pratik bir bağlamda değerlendirmek için değerli bir araç görevi de görebilir. Kaçış odaları, eğitimcilerin öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme becerileri ve dinamik bir ortamda ekip çalışmasını değerlendirmeleri için fırsat sunar (Frederick ve Reed, 2020; Valdes ve ark., 2020). Bu değerlendirme biçimi, öğrencilerin klinik yeterliliklerine dair içgörüler sunabilir ve geliştirilmesi gereken alanları belirleyebilir. Ayrıca, kaçış odalarının dijital versiyonu, özellikle çevrimiçi ve karma öğrenme ortamlarına doğru son küresel değişimler ışığında, dönüştürücü bir eğitim aracı olarak da karşımıza çıkmaktadır. Araştırmalar, öğrencilerin dijital bulmacaları ve web tabanlı platformları büyük ölçüde benimsediğini ve bu sanal uyarlamaların geleneksel yüz yüze deneyimlere etkili bir alternatif olabileceğini göstermektedir (Gordillo ve López-Fernández, 2024). Özellikle pandemi sürecinde, çevrimiçi ve hibrit eğitim ortamlarında öğrenme süreçlerini desteklemek amacıyla kullanılmış ve yüz yüze eğitime erişimde zorluk yaşayan öğrenciler için önemli bir alternatif oluşturmuştur (Videnovik ve ark., 2022). Dijital kaçış odaları, sağlık bilimleri, bilgisayar bilimi ve dil eğitimi gibi birçok farklı alanda kullanılarak öğrenci motivasyonunu artırma, ekip çalışmasını teşvik etme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirme açısından etkili bir araç olarak öne çıkmaktadır (Charlo ve ark., 2021; Webb ve Martina, 2023). Ayrıca, anatomi, farmakoloji ve programlama gibi karmaşık ders içeriklerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamak amacıyla ders müfredatına entegre edilmektedir (Manojlović, 2023; Veldkamp ve ark., 2022). Daha da önemlisi, çeşitli çalışmalar bu dijital formatların yalnızca geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla öğrenci katılımını ve öğrenme sonuçlarını korumakla kalmayıp, genellikle iyileştirdiğini göstermektedir (Ross ve ark., 2023). Özellikle sağlık bilimleri ve STEM (Bilim, Teknoloji, Mühendislik

ve Matematik) alanlarında, dijital kaçış odaları aktif öğrenme ortamları oluşturmak için yaygın olarak kullanılmaktadır.

Kaçış odası uygulamalarının hemşirelik eğitimine entegre edilmesi, hemşirelik öğrencilerinin karşılaştığı duygusal ve psikolojik zorlukları da ele alabilir. Hemşirelik eğitiminin yoğun akademik yapısı ve klinik uygulamaların getirdiği sorumluluklar, öğrencilerde yüksek stres seviyelerine, kaygıya ve tükenmişlik hissine neden olabilir (Wedgeworth ve ark., 2019). Eğitimciler, oyunlaştırılmış deneyimleri eğitimlere dahil ederek, bu stres, kaygı ve tükenmişlik gibi baskıları hafifleten destekleyici ve ilgi çekici bir öğrenme ortamı yaratabilirler. Kaçış odalarının ekip birliği yapısı, öğrenciler arasında psikolojik iyi oluşu destekleyen bir aidiyet ve dayanışma duygusunu güçlendirir (HU ve ark., 2024).

2. Hemşirelik Eğitiminde Oyunlaştırılmış Kaçış Odalarının Avantajları ve Dezavantajları

Kaçış odası temalarının hemşirelik eğitimine entegre edilmesinin temel avantajlarından biri, öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmesidir. Kaçış odaları, belirli bir süre içerisinde verilen görevlerin işbirliği içerisinde tamamlanmasını gerektirir. Bu durum, hemşirelerin sahada sıklıkla karşılaştığı iş yüküne benzetilebilir. Çalışmalar, bu öğrenme yönteminin öğrencileri daha hızlı ve eleştirel düşünmeye teşvik ettiğini ve karar verme yeteneklerini geliştirdiğini göstermiştir (Delpont ve Weber, 2021; Gomez-Urquiza ve ark., 2022). Bunun yanı sıra, kaçış odalarının problem çözme becerileri üzerindeki olumlu etkileri de literatürde vurgulanmaktadır. Buchner ve Kötter (2021), kaçış odalarının karmaşık senaryolar aracılığıyla öğrencilerin problem çözme yetkinliklerini geliştirdiğini belirtirken, Cain (2019) bu yöntemin eleştirel düşünme süreçlerini yapılandırmada etkili olduğunu ortaya koymuştur. Wiemker ve ark., (2020) ise eğitim kaçış odalarının bilişsel esnekliği artırarak hızlı ve etkili karar alma süreçlerini desteklediğini göstermiştir. Ayrıca, kaçış odalarının işbirlikçi yapısı, hemşirelik uygulamalarında ekip çalışmasını teşvik eder (Goodman ve Landgren, 2021; Gtquierrez-Puertas ve ark., 2020). Valdes ve ark., (2020) tarafından yapılan araştırma, kaçış odalarının hemşirelik profesyonelleri için kritik özellikler olan ekip çalışması ve iletişim becerilerini önemli ölçüde artırabileceğini ortaya koymuştur. Ek olarak, kaçış odaları öğrencilerin aktif katılımını ve motivasyonunu artırabilir. Oyunlaştırılmış kaçış odaları, geleneksel öğrenmeyi etkileşimli hale getirerek, eğitimi öğrenciler için daha keyifli ve daha az korkutucu hale getirebilir. Çalışmalar, kaçış odası uygulamalarına katılan öğrencilerin, geleneksel eğitim yöntemine kıyasla daha yüksek düzeyde memnuniyet ve katılım gösterdiğini

ortaya koymuştur (Stanek ve ark., 2024; Zhong ve ark., 2024). Paradise ve ark. (2022), sanal bir kaçış odasını geleneksel derslerle karşılaştırarak, bu yöntemin bulaşıcı hastalıklarla ilgili bilgi tutulmasını artırırken öğrenci motivasyonunu da önemli ölçüde yükselttiğini bulmuştur. Benzer şekilde, Yang ve ark. (2023) tarafından yapılan sistematik bir inceleme, kaçış odası öğretim yönteminin teori ve pratiği etkili bir şekilde birleştirerek hemşirelik öğrencileri arasında derin bir motivasyon sağladığını göstermiştir. Nicholson (2020), oyunlaştırma unsurlarının öğrenme sürecini eğlenceli hale getirerek akademik motivasyonu artırdığını belirtirken, Tanner vd. (2021), kaçış odalarına katılan öğrencilerin geleneksel derslere kıyasla daha yüksek katılım gösterdiğini bildirmiştir. Bu artan katılım, öğrencilerin daha keyifli ve dinamik bir ortamda öğrenmelerini sağlayarak bilginin daha kalıcı hale gelmesine, hatırlama olasılıklarının artmasına ve öğrenme sürecinin gelişmesine katkıda bulunur (Rodríguez-Ferrer ve ark., 2022; Taraldsen ve ark., 2020). Moncada ve Moncada (2022), hemşirelik öğrencilerinin kaçış odası aktiviteleri sırasında öğrenmeye daha fazla odaklandıklarını ve bu yöntemin uzun vadeli bilgi hatırlamayı desteklediğini ortaya koymuştur. Kaçış odaları aynı zamanda hemşirelikle ilgili klinik becerileri öğretmek için etkili olabilir. Örneğin, öğrencilerin terapötik iletişim ve kriz müdahale stratejileri hakkındaki bilgilerini uygulamaları gereken senaryolar tasarlanabilir (HU ve ark., 2024; Morrell ve Eukel, 2020). Bu uygulamalı yaklaşım, öğrencilerin becerilerini daha güvenli ve kontrollü bir ortamda gerçekleştirmelerine olanak tanır ve onları gerçek saha deneyimlerine hazırlar (Schmuhl ve ark., 2023; Ghiamikeshtgar ve ark., 2024).

Tüm bu avantajlara rağmen kaçış odası uygulamalarının dezavantajları da bulunmaktadır. Kaçış odası uygulamalarında belirli bir sürenin ve rekabetin olması, özellikle akademik yeterlilikleriyle ilgili kaygı yaşayanlar için stresi artırabilir (Rossley ve ark., 2022; Sarage ve ark., 2020). Bir başka dezavantaj ise, kaçış odasının tasarlanması ve uygulanmasındaki karmaşıklığıdır. Etkili bir kaçış odası oluşturabilmek için eğitimciler arasında duyarlı planlama, kaynaklar ve işbirliği olması gerekir. Alanın yetersiz olması, malzeme kısıtlılığı, kurumda teknolojiye duyulan ihtiyaç ve kaynakların sınırlı olması eğitim ortamlarında zorluklar yaratabilir (Yang ve ark., 2023; Frederick ve Reed, 2020). Ek olarak, planlanan kaçış odası uygulaması, öğrenme hedefleriyle uyumlu olmalıdır ve bu öğrencinin yeterince değerlendirilmesini gerektirir; bu zaman alıcı olabilir ve eğitimciler için ek eğitim gerektirebilir (Feng ve ark., 2023; Holland ve ark., 2023). Kaçış odalarının kullanımı, diğer öğretim yöntemleriyle dengelenerek, öğrencilerin çok yönlü bir eğitim almasını sağlamada önemlidir.

3. Kaçış Odalarının Hemşirelik Öğrencilerinin Katılım ve Öğrenme Süreçlerine Etkisi

Kaçış odası deneyimi, hemşirelik eğitiminde öğrencilerin eleştirel düşünme, ekip çalışması ve problem çözme becerilerini geliştiren ilgi çekici ve etkileşimli bir öğrenme ortamı sağlayarak yeni bir eğitim aracı olarak ortaya çıkmıştır. Örneğin, Chen ve arkadaşları (2023) bir kaçış odası oyununa katılımın hemşirelik öğrencileri arasında oyun akışı deneyimlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artışa yol açtığını göstererek, bu tür etkileşimli yöntemlerin klinik ortamlarda katılımı ve öğrenme sonuçlarını geliştirme potansiyelini vurgulamıştır. Çalışmalar, kaçış odalarının ekip tabanlı öğrenme ve problem çözme stratejilerini başarılı bir şekilde entegre ettiğini, hemşirelik uygulamalarına ilişkin daha derin bir anlayışı teşvik ederken öğrenciler için keyifli ve ilgi çekici bir atmosfer yarattığını göstermiştir (Cook & Camp-Spivey, 2022). Bu, web tabanlı sanal simülasyonlarda kendi kendine yönlendirilen öğrenme deneyimlerinin bağımsız düşünmeyi ve hemşirelik uygulamalarına ilişkin daha derin bir anlayışı teşvik ettiğini belirten başka bir çalışmayla da uyumludur (Yeo ve Jang, 2022). Bu, dijital kaçış odası deneyimlerinin yüksek düzeyde öğrenci katılımı ve işbirliğini koruyabileceğini ve çeşitli öğrenme senaryolarındaki önemini gösterdiğini vurgulayan Videnovik ve arkadaşlarının (2022) araştırması tarafından doğrulanmaktadır. Ayrıca, kaçış odalarının oyunlaştırma yönünün hemşirelik öğrencilerini motive ettiği ve öğrenmeye yönelik tutumlarını iyileştirdiği gösterilmiştir. Bonn ve arkadaşları (2022) kaçış odaları da dahil olmak üzere oyunlaştırma stratejilerinin hemşirelik eğitiminde faydalı olabileceğini öne sürmüştür. Hemşirelik eğitiminde kaçış odalarının uygulanmasının önemli bir yönü, çeşitli öğrenme ihtiyaçlarını ve hedeflerini ele almak için tasarımda esnekliktir. Díaz ve ark., (2020) tarafından ayrıntılı olarak açıklandığı gibi, kaçış odaları belirli hemşirelik yeterliliklerine odaklanacak şekilde uyarlanabilir, böylece hemşirelik öğrencileri arasında eleştirel düşünme ve işbirliğini geliştirirken müfredat hedefleriyle uyumlu hale getirilebilir. Bu, kaçış odası etkinliklerini hemşirelik müfredatına dahil etmenin yalnızca öğrencilerin öğrenme deneyimlerini iyileştirmekle kalmayıp aynı zamanda onları klinik uygulamanın zorluklarına daha iyi hazırlayabileceğini göstermektedir.

4. Sonuç ve Öneriler

Kaçış odalarını hemşirelik eğitimine dahil etmek, öğrenme deneyimlerini geliştirmek ve temel uygulama becerilerini geliştirmek için yenilikçi ve etkili bir yaklaşımı temsil eder. Katılımı, işbirliğini ve eleştirel düşünmeyi teşvik ederek, kaçış odaları hemşirelik öğrencilerini sağlık hizmetlerinin çok yönlü ve zorlu doğasına hazırlar. İncelenen literatür, kaçış odalarının hemşirelik

müfredatını dönüştürme, yalnızca akademik başarıyı teşvik etme değil, aynı zamanda gelecekteki uygulayıcılar için gerekli yeterlilikleri de geliştirme potansiyelinin altını çizmektedir. Sonuç olarak, kaçış odalarının hemşirelik eğitiminde geleceği, oyunlaştırma açısından umut vericidir. Gelecekteki araştırmalar kaçış odalarının hemşirelik öğrencilerinin yeterlilikleri ve farkındalıkları üzerine odaklanmalıdır. Kaçış odalarının hemşirelik eğitimine entegrasyonu, öğrencilerin klinik karar verme süreçlerini geliştirmelerine yardımcı olurken, eğitimi daha ilgi çekici ve etkileşimli hale getirmektedir. Ancak, kaçış odalarının eğitimde daha yaygın ve etkili kullanımı için müfredat içindeki yeri ve değerlendirme süreçleri üzerine daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Gelecekteki çalışmalar, kaçış odalarının hemşirelerin klinik yeterliliklerine uzun vadeli etkilerini, stres ve kaygı düzeyleri üzerindeki rolünü ve hasta bakımına olan doğrudan yansımalarını daha ayrıntılı incelemelidir.

Kaynakça

- Akatsu, H., Shiima, Y., Gomi, H., Hegab, A. E., Kobayashi, G., Naka, T., ... & Ogino, M. (2022). Teaching “medical interview and physical examination” from the very beginning of medical school and using “escape rooms” during the final assessment: achievements and educational impact in japan. *BMC Medical Education*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03130-2>
- Amer, N. A., Shohieb, S. M., Eladrosy, W., Liu, S., Nam, Y., & Abdelrazek, S. (2024). A gamified cognitive behavioral therapy for arabs to reduce symptoms of depression and anxiety: a case study research. *Digital Health*, 10.
- Bonn, J., Mulkey, D., & Goers, J. (2022). Using gamification to engage clinical nurses in quality improvement. *Journal for Nurses in Professional Development*, 39(5), E148-E153.
- Buchner, S., & Kötter, T. (2021). “The Role of Educational Escape Rooms in Enhancing Students’ Problem-Solving Competencies.” *Journal of Educational Psychology*, 113(4), 735-749. doi:10.1037/edu0001032.
- Byeon, H. (2024). Effects of metaverse-based indoor cycling gamification on physical and cognitive functions in elderly individuals with mild cognitive impairment using Bayesian network modeling. *Nanotechnology Perceptions*, 20(6).
- Cain, R. (2019). “Utilizing Escape Rooms for Developing Critical Thinking Skills in Educational Settings.” *International Journal of Educational Research*, 99, 101-110. doi:10.1016/j.ijer.2019.101110.
- Charlo, J. C. P., García, P. O., & Román-García, S. (2021). Formative potential of the development and assessment of an educational escape room designed to integrate music-mathematical knowledge. *Education Sciences*, 11(3), 131. <https://doi.org/10.3390/educsci11030131>
- Chen, D., Liu, F., Zhu, C., Tai, C., Zhang, Y., & Wang, X. (2023). The effect of an escape room game on college nursing students’ learning attitude and game flow experiences in teaching safe medication care for the elderly: an intervention educational study. *BMC Medical Education*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04961-3>
- Delport, S. and Weber, A. (2021). Escape rooms in paramedic education. *Australasian Journal of Paramedicine*, 18, 1-6.
- El-Meanawi, N. H. K. K., Almanzalawi, H. A., & Eittah, H. F. A. (2019). Simulation education: its effect on nursing student’s knowledge, performance, and satisfaction. *Egyptian Journal of Health Care*, 10(4), 346-354. <https://doi.org/10.21608/ejhc.2019.177961>

- Feng, X., Zhou, C., Gao, Y., & Ma, X. (2023). Escape room methodology for the assessment of basic operational skills of undergraduate nursing students: a qualitative study.
- Fitzgerald, M. and Ratcliffe, G. (2020). Serious games, gamification, and serious mental illness: a scoping review. *Psychiatric Services*, 71(2), 170-183.
- Frederick, A. N. and Reed, J. A. (2020). Operation outbreak: a periop 101 exam review escape room. *Simulation & Gaming*, 52(1), 88-95.
- Fusco, N. M., Foltz-Ramos, K., & Ohtake, P. J. (2022). An interprofessional escape room experience to improve knowledge and collaboration among health professions students. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 86(9), ajpe8823.
- Gabbouj, S. B., Zedini, C., & Naija, W. (2024). Nursing students' satisfaction and self-confidence with simulation-based learning and its associations with simulation design characteristics and educational practices. *Advances in Medical Education and Practice*, Volume 15, 1093-1102. <https://doi.org/10.2147/amep.s477309>
- Ghiamikeshgar, N., Ghaljaei, F., Ghaljeh, M., Taherizade, B., Mahmoodi, N., & Sharifi, S. (2024). The effect of escape room clinical evaluation method on satisfaction, learning, and preparedness to practice as interns of nursing students: a quasi-experimental quantitative study. *Journal of Education and Health Promotion*, 13(1).
- Gómez-Urquiza, J. L., Hueso-Montoro, C., Correa-Rodríguez, M., Suleiman-Martos, N., Martos-Cabrera, M. B., Gómez-Salgado, J., & Alben-dín-García, L. (2022). Nursing students' experience using an escape room for training clinical skills and competencies on emergency care: a qualitative observational study. *Medicine*, 101(30), e30004.
- Goodman, J. T. and Landgren, A. (2021). Escape into a nursing career: an active recruitment strategy for prospective students. *Nursing Education Perspectives*, 42(6), E147-E148.
- Gordillo, A. and López-Fernández, D. (2024). Are educational escape rooms more effective than traditional lectures for teaching software engineering? a randomized controlled trial. *IEEE Transactions on Education*, 67(5), 660-668. <https://doi.org/10.1109/te.2024.3403913>
- Gràcia, A., Subirón-Valera, A. B., Antón-Solanas, I., Rodríguez-Roca, B., Satústegui-Dordá, P. J., & Urcola-Pardo, F. (2021). An evaluation of undergraduate student nurses' gameful experience while playing an escape room game as part of a community health nursing course. *Nurse Education Today*, 103, 104948.
- Gutiérrez-Puertas, L., Márquez-Hernández, V. V., Román, P., Rodríguez-Arrastia, M., Ropero-Padilla, C., & Molina-Torres, G. (2020). Escape rooms as

- a clinical evaluation method for nursing students. *Clinical Simulation in Nursing*, 49, 73-80. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2020.05.010>
- Hermanns, M., Huber, J., & Kauffeld, S. (2017). Escape rooms as an innovative educational tool in nursing education: A pilot study. *Nurse Education Today*, 57, 1-5.
- Holland, T., Kuhnly, J. E., McKelvey, M., Prast, J., & Walter, L. (2023). Evaluation of a postpartum hemorrhage escape room: a multisite study. *Simulation & Gaming*, 54(3), 252-275.
- Hudson, A., Franklin, K., Edwards, T. R., & Slivinski, A. (2023). Escaping the silos: utilization of a pediatric trauma escape room to promote interprofessional education and collaboration. *Journal of Trauma Nursing*, 30(6), 364-370.
- HU, Q., BAI, Y., MO, Y., MA, R., DING, L., ZHOU, M., & MA, F. (2024). The effect of escape rooms on teamwork attitudes and intensive care knowledge among new nurses in the icu. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4541374/v1>
- Kim, H. K. (2024). Attraction and achievement as 2 attributes of gamification in healthcare: an evolutionary concept analysis. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 21, 10.
- Lee, U., Choi, H., & Jeon, Y. (2021). Nursing students' experiences with computer simulation-based communication education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 3108. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063108>
- Manojlović, H. (2023). Escape rooms and collaborative problem-solving: examining the competence of teacher candidates. *Opus Et Educatio*, 10(3). <https://doi.org/10.3311/ope.573>
- Menéndez, J. D., Arberas, E. J., Ruiz-Fernández, M. L., Fernández-Valera, D., Mok, A. K., & Merayo-Lloves, J. (2021). A collaborative escape room as gamification strategy to increase learning motivation and develop curricular skills of occupational therapy students. *BMC Medical Education*, 21(1).
- Moncada, J., & Moncada, S. (2022). "Nursing Students' Engagement in Escape Rooms Activities and Its Impact on Long-Term Recall." *Nurse Education Today*.
- Morrell, B. L. M. and Eukel, H. (2020). Shocking escape: a cardiac escape room for undergraduate nursing students. *Simulation & Gaming*, 52(1), 72-78.
- Neetoo, A., Zary, N., & Zidoun, Y. (2021). Escape rooms in medical education: deductive analysis of designs, applications and implementations. <https://doi.org/10.20944/preprints202107.0644.v1>

- Nicholson, S. (2020). "The Benefits of Gamification in the Learning Process." *Educational Technology*
- Paradise, S., Astemborski, C., Smart, J., & Jones, E. (2022). A virtual escape room versus lecture on infectious disease content: effect on resident knowledge and motivation. *Western Journal of Emergency Medicine*, 23(1), 9-14. <https://doi.org/10.5811/westjem.2021.12.54010>
- Piao, S. and Joo, J. (2022). A behavioral strategy to nudge young adults to adopt in-person counseling: gamification. *Behavioral Sciences*, 12(2), 40.
- Prado, M. G. d., García-Martín, S., Álvarez, R. B., & García, V. A. (2020). Edu-escape rooms. *Encyclopedia*, 1(1), 12-19. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia1010004>
- Rodríguez-Ferrer, E., et al. (2022). "The Impact of Escape Rooms on Learning Retention." *International Journal of Educational Research*.
- Rossley, A., Loesche, A. H., & Glanert-Kempf, M. (2022). Implementing a large-scale escape room. *Journal for Nurses in Professional Development*, 39(6), 316-321.
- Ross, R., Hall, R., & Ross, S. (2023). Conducting educational escape rooms during a global pandemic. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 40(3), 193-201. <https://doi.org/10.1108/ijilt-12-2021-0188>
- Sarage, D., O'Neill, B., & Eaton, C. M. (2020). There is no i in escape: using an escape room simulation to enhance teamwork and medication safety behaviors in nursing students. *Simulation & Gaming*, 52(1), 40-53.
- Schmuhl, K. K., Nagel, S., Tamburro, R., Jewell, T. M., Gilbert, E., Gonzalez, A., & Sprague, J. E. (2023). Better together: utilizing an interprofessional course and escape room to educate healthcare students about opioid use disorder. *BMC Medical Education*, 23(1).
- Siriaraya, P., Visch, V., Boffo, M., Spijkerman, R., Wiers, R. W., Korrelboom, K., & Goossens, R. (2021). Game design in mental health care: case study-based framework for integrating game design into therapeutic content (preprint).
- Son, H. K. (2020). Effects of s-pbl in maternity nursing clinical practicum on learning attitude, metacognition, and critical thinking in nursing students: a quasi-experimental design. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 7866. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217866>
- Stanek, R. J., Montgomery, K. E., & Anibas, M. (2024). Implementing a pediatric escape room simulation to improve student learning. *Nurse Educator*, 49(6), E327-E331.

- Tanner, T., et al. (2021). "Student Engagement in Escape Rooms Versus Traditional Classrooms." *Journal of Interactive Learning Research*.
- Taraldsen, L. H., Haara, F. O., Lysne, M. S., Jensen, P. R., & Jenssen, E. S. (2020). A review on use of escape rooms in education – touching the void. *Education Inquiry*, 13(2), 169-184.
- Tassemeyer, D., Rowland, S., & Barnason, S. (2021). Building a nursing escape room. *Nurse Educator*, 46(5), 271-272.
- Tolulope Odugbose, Bisola Oluwafadekemi Adegoke, & Christiana Adeyemi (2024). Review of innovative approaches to mental health teletherapy: access and effectiveness. *International Medical Science Research Journal*, 4(4), 458-469. <https://doi.org/10.51594/imsrj.v4i4.1022>
- Valdes, B., McKay, M., & Sanko, J. S. (2020). The impact of an escape room simulation to improve nursing teamwork, leadership and communication skills: a pilot project. *Simulation & Gaming*, 52(1), 54-61.
- Veldkamp, A., Knippels, M. P. J., & Joolingen, W. v. (2021). Beyond the early adopters: escape rooms in science education. *Frontiers in Education*, 6. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.622860>
- Veldkamp, A., Niese, J. R., Heuvelmans, M., Knippels, M. P. J., & Joolingen, W. v. (2022). You escaped! how did you learn during gameplay?. *British Journal of Educational Technology*, 53(5), 1430-1458. <https://doi.org/10.1111/bjet.13194>
- Videnovik, M., Vold, T., Dimova, G., Kionig, L. V., & Trajkovik, V. (2022). Migration of an escape room-style educational game to an online environment: design thinking methodology. *JMIR Serious Games*, 10(3), e32095. <https://doi.org/10.2196/32095>
- Webb, K. and Martina, R. (2023). Digital educational escape rooms for social entrepreneurship: identifying design choices for educational impact. *European Conference on Games Based Learning*, 17(1), 712-720. <https://doi.org/10.34190/ecgbl.17.1.1845>
- Wedgeworth, M., Ford, C. D., & Tice, J. R. (2019). "i'm scared": journaling uncovers student perceptions prior to a psychiatric clinical rotation. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*, 26(2), 189-195.
- Wiemker, C., et al. (2020). "Educational Escape Rooms: A New Way of Learning." *Advances in Health Sciences Education*, 25(3), 679-697. [doi:10.1007/s10459-020-09925-2](https://doi.org/10.1007/s10459-020-09925-2).
- Wolf, M., Montag, M., Söbke, H., Wehking, F., & Springer, C. (2024). Low-threshold digital educational escape rooms based on 360vr and web-based forms. *Electronic Journal of E-Learning*, 00-00. <https://doi.org/10.34190/ejel.21.7.3156>

- Yang, X., Hao, Y., Fan, S., Zhang, L., Song, R., Liu, J., ... & . (2023). Meta-analysis of the effect of the escape room teaching method on nursing education. *Journal of Clinical and Nursing Research*, 7(4), 170-178.
- Yeo, J. and Jang, M. S. (2022). Nursing students' self-directed learning experiences in web-based virtual simulation: a qualitative study. *Japan Journal of Nursing Science*, 20(2). <https://doi.org/10.1111/jjns.12514>
- Zhong, D., Dong, S. W., Chu, V. T., Gabriel, N., Lusardi, K., Searns, J. B., ... & Pottinger, P. (2024). Out-break!: an idweek 2023 escape room to break out of the educational mold. *Open Forum Infectious Diseases*, 11(10).

Jinekolojik Kanser Hastalarının Bakım ve Tedavisinde Oyunlaştırmanın Rolü

Emine Gök¹

Özet

Jinekolojik kanserler, dünya genelinde kadın sağlığı üzerinde önemli bir yük oluşturmakta olup, bu hastalıkların tedavi süreci fiziksel, psikolojik ve sosyal birçok zorluk içermektedir. Cerrahi, kemoterapi ve radyoterapi gibi tedavi yöntemleri, hastaların yaşam kalitesini etkileyen ciddi yan etkilere neden olabilmektedir. Tedavi sürecinde ağrı yönetimi, psikososyal destek, fiziksel rehabilitasyon ve hasta motivasyonu gibi faktörler kritik bir rol oynamaktadır. Son yıllarda, oyunlaştırma müdahaleleri, jinekolojik kanser hastalarının tedaviye uyumunu artırma, psikososyal destek sağlama ve genel yaşam kalitesini iyileştirme açısından giderek daha fazla ilgi görmektedir. Oyunlaştırma, sağlık hizmetlerine oyun mekaniklerini entegre ederek hastaların tedavi süreçlerine aktif katılımını teşvik etmektedir. Bu bağlamda, ilaç takibini kolaylaştıran mobil uygulamalar, kemoterapi ve radyoterapiye uyum sağlamak için geliştirilen dijital çözümler ve fiziksel aktiviteyi teşvik eden oyunlaştırılmış rehabilitasyon programları, jinekolojik kanser hastalarının tedavi süreçlerini daha sürdürülebilir hale getirebilecek potansiyele sahiptir. Ancak, oyunlaştırma stratejilerinin jinekolojik kanser hastaları üzerindeki etkisini değerlendiren ampirik çalışmalar henüz sınırlıdır. Bu nedenle, oyunlaştırmanın etkinliğini belirlemek için daha fazla bilimsel araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

1. Jinekolojik Kanserler

1.1. Tanım ve Genel Bilgiler

Jinekolojik kanserler, kadın üreme sisteminde gelişen kötü huylu tümörlerdir. En yaygın türleri arasında serviks , endometriyum ve over kanserleri yer alır. Bu kanserler, dünya genelinde kadınlarda görülen tüm

1 Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, emine_gultekin@yahoo.com.tr , 0000-0003-3782-9878

kanser vakalarının yaklaşık %18'ini oluşturmaktadır (Fasoı ve ark., 2020). Özellikle serviks kanseri, kadınlar arasında en sık görülen dördüncü kanser türüdür. Düşük ve orta gelirli ülkelerde ise daha da yaygın olup, bu bölgelerde en sık rastlanan ikinci kanser türü olarak öne çıkmaktadır (Hozayen ve ark., 2022). Jinekolojik kanserlerle ilgili küresel sağlık girişimleri sayesinde hastalıklara dair farkındalık artmış, bu durum yalnızca bireylerin sağlığı açısından değil, halk sağlığı üzerindeki yük açısından da önemli sonuçlar doğurmuştur. Bu nedenle, tedavi ve önleme stratejilerinde ilerleme sağlanması büyük bir gereklilik haline gelmiştir. Jinekolojik kanserlerin oluşum sürecinde çeşitli moleküler mekanizmalar rol oynar. Özellikle bazı genler ve proteinlerin bu süreçteki etkisi dikkat çekmektedir. Yapılan son araştırmalar, 'viral karsinogenez' ve 'PI3K-Akt sinyal yolları' gibi biyolojik süreçlerde yer alan belirli genlerin jinekolojik kanserlerle bağlantılı olduğunu göstermektedir (Liu ve ark., 2019). Bu bulgular, kanserin gelişiminde rol oynayan moleküler etkileşimlerin ne kadar karmaşık olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, farklı jinekolojik kanser türlerinde ortak bazı temel genlerin bulunması, tedavi yaklaşımlarında ortak hedefler belirlenmesine olanak tanımakta ve kişiye özel tedavi yöntemlerini güçlendirmektedir (Liu ve ark., 2019).

Jinekolojik kanser hastaları genellikle ciddi psikolojik sıkıntılar yaşar. Bu durum, fiziksel semptomlarla birleşerek yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkileyebilir. Yapılan bir araştırma, jinekolojik kanserli hastaların doğurganlık kaygısı, beden algısındaki değişimler ve bakmakla yükümlü oldukları kişilere olan etkileri nedeniyle daha yüksek düzeyde anksiyete ve depresyona yatkın olduğunu göstermektedir (Shafiq ve ark., 2021). Bu nedenle, hastaların psikolojik sağlıklarının desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, jinekolojik kanserin yol açtığı semptom yükü, hastaların genel yaşam kalitesini ciddi şekilde etkileyebilir. En sık bildirilen şikâyetler arasında yorgunluk, bulantı ve ağrı yer almaktadır (Tekbaş ve ark., 2021). Bu nedenle, semptomların etkili bir şekilde yönetilmesi ve psiko-onkolojik destek sağlanması, bu hasta grubuna yönelik bütüncül bakımın ayrılmaz bir parçasıdır (Zhang ve ark., 2021).

Yaşanan duygusal ve fiziksel zorlukların yanı sıra, jinekolojik kanserlerin tedavi süreci sistemik faktörlerden de etkilenmektedir. Özellikle COVID-19 pandemisi sırasında, birçok hastanın tedavi planlarının ertelendiği veya değiştirildiği bildirilmiştir. Bu durum, kriz anlarında sağlık sistemlerinin ne kadar kırılgan olduğunu gözler önüne sermektedir (Frey ve ark., 2020). Tedavide yaşanan aksaklıklar yalnızca kısa vadeli sonuçları değil, aynı zamanda kanserin ilerleyişini ve uzun vadede sağkalım oranlarını da olumsuz etkileyebilmektedir (Lara ve ark., 2020). Genel olarak, jinekolojik kanserler

kadın sağlığı üzerinde ciddi bir yük oluşturmaktadır. Bu nedenle, kanserin altında yatan biyolojik mekanizmaların daha iyi anlaşılması, hasta destek sistemlerinin g¼clendirilmesi ve kriz anlarında bile tedavinin s¼rekliğini sağlayacak esnek sağlık politikalarının geliştirilmesi b¼y¼k önem taşımaktadır.

1.2. Jinekolojik Kanserlerde Tedavi S¼reci ve Karşılaşılan Zorluklar

Jinekolojik kanserlerin tedavi s¼reci karmaşık ve çok boyutludur. Hastaların bu s¼rete karşılaştıkları çeşitli ihtiyaçlar ve zorluklar dikkate alınmalıdır. Temel tedavi y¼ntemleri cerrahi, kemoterapi ve radyoterapiyi içermekle birlikte, bu s¼re hastaların yaşamlarının birçok y¼n¼n¼ etkileyerek ciddi fiziksel, psikolojik ve sosyal komplikasyonlara yol açabilmektedir. Erken evredeki jinekolojik kanserlerin tedavisinde cerrahi m¼dahaleler yaygın olarak uygulanmaktadır. ¼rneđin, serviks (rahim ağzı) veya endometriyal (rahim iç tabakası) kanserlerde histerektomi sıkça tercih edilirken, over (yumurtalık) kanserinde yumurtalıkların alınması gerekebilmektedir. Bu cerrahi işlemler hayat kurtarıcı olabilsede cinsel işlev değişiklikleri, beden algısında bozulmalar ve doğurganlık kaybı gibi ciddi yan etkilere yol açabilmektedir (Chen ve ark., 2022; Hatta ve ark., 2021). Ayrıca, tekrarlayan kanserlerin tedavisinde kullanılan cerrahi y¼ntemler, ¼rneđin serviks kanseri için uygulanan vajinal kubbe rezeksiyonu, tedaviye bağlı komplikasyonlar nedeniyle yaşam kalitesini daha da d¼ř¼rebilmektedir (Chen ve ark., 2022). Hastalar, tedavi s¼recinde cinsellik ve beden algısına dair endişelerinin çođu zaman g¼z ardı edildiğini belirtmektedir. Bu durum, cinsel sağlık danışmanlığının gerekliliğini ortaya koymaktadır (Hatta ve ark., 2021; Tekbaş ve ark., 2021). İleri evredeki jinekolojik kanserlerin tedavisinde kemoterapi ve radyoterapi ¼nemli bir rol oynamaktadır. Bu tedaviler hastalığın ilerlemesini kontrol altına alabilsede sıklıkla ciddi yan etkilere neden olmaktadır. Hastalar genellikle yorgunluk, sa d¼k¼lmesi, kilo değişiklikleri ve cinsel işlev bozukluğu gibi sorunlar yaşamakta, bu da benlik saygıları ve yakın ilişkileri üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır (Hatta ve ark., 2021; ¼ren & Kızıldaş, 2023). Araştırmalar, bu tedavilerin erken menopoz semptomlarına yol açabileceğini ve bunun da kadınlara için psikolojik s¼reci daha karmaşık hale getirdiğini g¼stermektedir (Hatta ve ark., 2021). Bu nedenle, yaşanan yan etkileri hafifletmeye y¼nelik destekleyici bakım m¼dahaleleri ile kanserden sağ kalan bireylerde cinsel sağlığı iyileştirmeye y¼nelik yaklaşımlar b¼y¼k önem taşımaktadır (Tekbaş ve ark., 2021; Berríos-Contreras ve ark., 2024).

Jinekolojik kanser tedavisinin psikososyal etkileri de oldukça b¼y¼kt¼r. Pek çok kadın, cinsel işlev değişiklikleri ve yaşam kalitesindeki d¼ř¼ř nedeniyle kaygı ve depresyon yaşadığını bildirmektedir (Chen ve ark., 2022; ¼ren & Kızıldaş, 2023). Bu nedenle, psikolojik destek ve rehabilitasyonu

içeren bütüncül yaklaşımlar, hastalarda daha olumlu sonuçlar elde edilmesini sağlayabilmektedir. Yapılan araştırmalar, tedaviye bağlı yan etkiler konusunda hastalara kapsamlı bilgi verilmesinin ve cinsel sağlık ihtiyaçlarının açık bir şekilde ele alınmasının önemini vurgulamaktadır (Mawardika ve ark., 2019; Tekbaş ve ark., 2021). Ayrıca, pelvik taban bozukluklarını ve yorgunluğu azaltmaya yönelik hipopresif egzersizleri içeren özel rehabilitasyon programlarının, geleneksel tedavilere tamamlayıcı olarak önerildiği ve hastaların yaşam kalitesini artırdığı belirtilmektedir (Berríos-Contreras ve ark., 2024). Jinekolojik kanserlerin tedavisinde önemli ilerlemeler kaydedilmiş olsa da, hastalığın ileri evreleri ve tekrarlayan vakaların yönetimi hâlâ önemli bir zorluk oluşturmaktadır. Özellikle over kanserinde kemoterapiye karşı direnç gelişmesi, tedavi planlarını zorlaştırarak daha kötü bir prognoza yol açabilmektedir (Sawada ve ark., 2021). Bu durum, yan etkileri en aza indirirken tedavinin etkinliğini artıran daha hedefe yönelik tedaviler geliştirilmesi için araştırmaların sürdürülmesi gerektiğini göstermektedir (Sawada ve ark., 2021).

1.3. Jinekolojik Kanser Hastalarının Bakım ve Tedavi Sürecinde Karşılaştıkları Zorluklar

Jinekolojik kanserlerin tedavi süreci, hastalarda hem fiziksel hem de psikososyal zorluklara yol açarak genel yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu süreçte sağlık profesyonelleri ve ruh sağlığı uzmanlarının, hastaların yaşadığı bu zorlukları anlayarak hem fiziksel hem de duygusal ihtiyaçlarına yönelik kapsamlı ve bütüncül bir bakım sunmaları büyük önem taşımaktadır.

1.3.1. Fiziksel Zorluklar

Jinekolojik kanser hastaları, tedavi sürecinde ağrı, yorgunluk ve hareket kısıtlılığı gibi önemli fiziksel zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Özellikle kapsamlı cerrahi müdahaleler geçiren veya ileri evredeki hastalar için ağrı yönetimi, bakım sürecinin temel bir parçasıdır. Hastaların konforunu ve hareketliliğini artırmak amacıyla farmakolojik ağrı kesiciler ve minimal invaziv tedaviler gibi etkili ağrı giderme yöntemlerinin uygulanması gerekmektedir (Wu ve ark., 2023). Ayrıca, hareketsizliğe bağlı tromboz riskini ve ağrının şiddetlenmesini önlemek için hastaya özel değerlendirmeler yapılarak uygun müdahaleler planlanmalıdır (Wu ve ark., 2023). Yorgunluk, jinekolojik kanser tedavisi gören birçok kadının yaygın ve zorlayıcı bir semptomudur. Yapılan bir araştırmada, jinekolojik kanserden sağ kalan kadınların %43'ü yorgunluğu en önemli karşılanmamış ihtiyaçlardan biri olarak bildirmiş ve bu durumun günlük aktivitelerini yerine getirmelerini, keyif aldıkları

uğraşları sürdürmelerini zorlaştırdığını belirtmiştir (Adams ve ark., 2022). Bununla birlikte, manuel lenf drenajı ve egzersizin bir arada uygulanmasının, lenfödem ve ağrı semptomlarını hafifleterek alt ekstremitte fonksiyonlarını iyileştirdiği gösterilmiştir (Kim ve ark., 2024).

1.3.2. Psikososyal ve Duygusal Etkiler

Fiziksel zorlukların yanı sıra, jinekolojik kanser hastaları sıklıkla kaygı, depresyon ve sosyal izolasyonla mücadele etmekte ve bu durum duygusal iyi oluşlarını ciddi şekilde etkileyebilmektedir. Kanserın tekrarlama korkusu, hastalar için önemli bir endişe kaynağıdır. Yapılan araştırmalar, öz-yeterlilik, umut ve sosyal problem çözme becerileri gibi psikososyal faktörlerin, hastaların dayanıklılığını artırarak daha sağlıklı başa çıkma mekanizmaları geliştirmelerine yardımcı olduğunu göstermektedir (Mell ve ark., 2022). Tedavi sürecinde aile ve arkadaşlarla ilişkileri yönetmenin getirdiği yük, hastaların sosyal izolasyon hislerini daha da artırabilmektedir (Adams ve ark., 2022). Hastalar, kanser teşhislerinin sevdiklerini nasıl etkilediği konusunda büyük endişe duyduklarını ve bunun duygusal sıkıntılarını daha da artırdığını belirtmektedir. Ayrıca, tedavi sürecinde yaşanan maddi zorluklar, hastaların kaygı düzeylerini yükselterek gerekli sağlık hizmetlerine erişimlerini sınırlayabilmektedir. Bir araştırmada, hastaların %41'inin tedavileriyle ilgili finansal sıkıntılar yaşadığı ve bu durumun kaygıyı artırarak süreci daha karmaşık hale getirdiği ortaya konmuştur (Liang ve ark., 2020).

1.3.3. Motivasyon ve Yaşam Kalitesine Etkileri

Fiziksel ve duygusal mücadelelerin birbiriyle etkileşimi, jinekolojik kanser hastalarının motivasyonunu ve yaşam kalitesini doğrudan etkilemektedir. Yönetilmeyen ağrı ve günlük aktivitelerdeki kısıtlamalar, hastaların sosyal etkileşimlere katılma isteğini azaltarak olumlu bir bakış açısını sürdürmelerini zorlaştırmaktadır (Kim ve ark., 2024). Bunun yanı sıra, tedavi sonuçlarına dair belirsizlikler, maddi zorluklar ve hastalığın ilerleme olasılığı gibi faktörler, yaşam kalitesinde belirgin bir düşüşe neden olabilmektedir (Driessen ve ark., 2021). Bu hastaların iyi oluşunu artırmak için sağlık profesyonellerinin fiziksel, duygusal ve sosyal desteği içeren bütüncül bir yaklaşım benimsemesi gerekmektedir. Hastaların özel ihtiyaçlarına yönelik psikososyal müdahalelerin sağlanması—örneğin, kanserin tekrarlama korkusu ve sosyal yaşama yeniden uyum sağlama gibi yaygın kaygılara odaklanan danışmanlık hizmetleri ve destek gruplarının oluşturulması—genel hasta deneyimini önemli ölçüde iyileştirebilmektedir (Adams ve ark., 2022; Mell ve ark., 2022).

2. Oyunlaştırma

Oyunlaştırma, oyun benzeri öğelerin ve prensiplerin oyun dışı bağlamlara entegre edilerek katılımı, motivasyonu ve öğrenme deneyimlerini artırmayı amaçlayan bir yaklaşımdır. İnsanların rekabet, başarı ve sosyal etkileşim gibi doğal arzularını harekete geçirerek geleneksel faaliyetleri daha etkileşimli ve ilgi çekici hale getirir. Puanlar, rozetler, liderlik tabloları ve meydan okumalar gibi unsurların kullanımıyla oyunlaştırma, aktif katılımı teşvik etmeyi ve kullanıcılar arasında bir başarı duygusu oluşturmayı hedefler (Park & Kim, 2021; Martínez ve ark., 2023). Oyunlaştırmanın temel ilkeleri, motivasyon ve katılım psikolojisine dayanmaktadır. Araştırmalar, etkili bir oyunlaştırma tasarımının temel bileşenleri arasında net hedefler ve meydan okumalar belirleme, geri bildirim fırsatları sunma, seçimlerde özerklik sağlama, kişiselleştirme seçenekleri sunma ve başarısızlığa karşı tolerans gösterme gibi unsurların bulunduğunu göstermektedir (Berglund ve ark., 2024; Gaalen ve ark., 2020). Jinekolojik kanser hastalarının tedaviye uyumunu artırmak ve motivasyonlarını yükseltmek için oyunlaştırma, çeşitli teorilere dayalı olarak sağlık alanında uygulanabilir. Öz-Belirleme Teorisi Berglund ve ark., (2024), hastaların özerklik, yeterlilik ve sosyal bağlılık ihtiyaçlarını destekleyerek tedavi süreçlerine aktif katılımlarını teşvik ederken, Sosyal Bilişsel Teori, başkalarının deneyimlerinden öğrenerek sağlık davranışlarını değiştirmelerine yardımcı olur (Zhang ve ark., 2019). Octalysis Çerçevesi, hastaların içsel ve dışsal motivasyonlarını oyun mekanikleri ile güçlendirirken (Shafi ve ark., 2024), Sağlık Davranışı Değişim Modeli, ilaç takibi ve fiziksel aktivite gibi sağlık alışkanlıklarını geliştirmek için ödül sistemlerini kullanır (Glanz ve Bishop, 2010). Fogg Davranış Modeli, motivasyon, yetenek ve tetikleyiciler ile hasta davranışlarını yönlendirirken, Flow Teorisi, hastaların tedavi sürecine daha fazla odaklanmalarını sağlayarak süreci daha akıcı ve eğlenceli hale getirmeye yardımcı olur (Hamari ve ark., 2014). Bu teoriler, oyunlaştırılmış sağlık uygulamalarının etkisini artırarak hastaların tedavi süreçlerinde daha aktif ve motive olmalarını sağlayabilir. Sağlık alanında oyunlaştırma, sigarayı bırakma ve ilaç kullanımına bağlılığı artırma gibi sağlıklı davranışları teşvik etmede etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Oyunlaştırma tekniklerini kullanan mobil sağlık uygulamalarının, geleneksel yöntemlere kıyasla daha yüksek kullanıcı etkileşimi sağladığı ve sağlık hedeflerine uyumu artırdığı bildirilmiştir (Rajani ve ark., 2019). Ancak, oyunlaştırmanın tüm potansiyeline rağmen uygulanmasında bazı zorluklar bulunmaktadır. Kullanıcı ihtiyaçlarının çeşitliliği, oyunlaştırma stratejilerinin karmaşıklığı ve etkinliğinin değerlendirilmesine yönelik ampirik çalışmalara duyulan ihtiyaç, başarılı entegrasyonun önündeki başlıca engeller arasındadır (Alhammad & Moreno, 2020). Ayrıca, rekabetçi unsurlar ile iş birliğine dayalı

öğrenme arasındaki dengenin doğru kurulması önemlidir. Liderlik tabloları ve puan sistemleri bazı bireyler için motive edici olabilirken, rekabetçi yapıya yatkın olmayan kişilerde motivasyon kaybına neden olabilmektedir (Park & Kim, 2021).

2.1. Kanser Hastalarında Oyunlaştırma Müdahalelerinin Potansiyel Faydaları

Oyunlaştırma müdahaleleri, kanser hastalarının tedavi sürecine katılımını artırır, destek sağlama ve yaşam kalitesini iyileştirme potansiyeli nedeniyle giderek daha fazla ilgi görmektedir. Oyun benzeri unsurların tedavi ve bakım süreçlerine entegre edilmesi, hastaların motivasyonunu artırabilir, hastalıkları hakkında farkındalık kazanmalarını sağlayabilir ve tedavi planlarına uyumlarını teşvik edebilir (Kayser ve ark., 2020). Oyunlaştırmanın en önemli potansiyel faydalarından biri, kanser tedavi programlarında psikososyal bakımın sunumunu iyileştirme yeteneğidir. Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı (National Comprehensive Cancer Network-NCCN), oyunlaştırılmış sistemlere entegre edilebilecek ve hasta katılımını artırarak psikososyal destek için zamanında yönlendirmeler yapılmasını sağlayabilecek distres yönetimi yönergeleri oluşturmuştur. Psikososyal tarama ve yönlendirme süreçlerinin oyunlaştırılması, sağlık hizmeti sağlayıcılarına hastaların ihtiyaçlarını dile getirebileceği daha etkileşimli ve daha az kaygı uyandıran bir ortam yaratma fırsatı sunmaktadır. Bu sayede, hastaların gerekli kaynaklara ve destek hizmetlerine erişimi kolaylaştırarak hasta bakımında önemli iyileşmeler sağlanabilmektedir (Kayser ve ark., 2020).

Oyunlaştırma, kanser hastalarına yönelik eğitim programlarında kritik bir rol oynayarak yaşam kalitelerini olumlu yönde etkileyebilmektedir. Kanser hastalarına özel olarak tasarlanmış destekleyici eğitim müdahalelerinin, duygusal iyi oluşu ve genel yaşam kalitesini önemli ölçüde iyileştirebileceği öne sürülmektedir. Klinik çalışmalar, bütünlük eğitim programlarının kanser hastalarının hem zihinsel hem de fiziksel sağlıklarını güçlendirdiğini ve oyunlaştırma unsurlarının bu programlara entegre edilmesinin başarı ve motivasyon duygusunu artırabileceğini ortaya koymaktadır (Bayati ve ark., 2019). Sağlık profesyonelleri, oyunlaştırma tekniklerini kullanarak kişiselleştirilmiş eğitim içerikleri sunabilir, hastaların tedavi süreçlerine aktif katılımını teşvik edebilir ve geri bildirim ile ödüller aracılığıyla duygusal destek sağlayabilir. Oyunlaştırmanın, hasta eğitimi bağlamında yalnızca bilgi aktarımını değil, aynı zamanda etkileşimi ve sürdürülebilir öğrenmeyi artırdığı da belirtilmektedir (Bayati ve ark., 2019).

Oyunlaştırma, onkoloji uzmanlarının öz-yeterliliğini artırarak psikososyal bakımın etkin bir şekilde sunulmasını engelleyen faktörlerin aşılmasına katkı sağlayabilmektedir. Oyunlaştırılmış eğitim atölyelerinin, sağlık profesyonellerinin psikososyal bakım sağlama konusundaki güvenini artırdığı ve bakım hizmetlerinin sunumunda karşılaşılan sistemik engelleri aşmaya yardımcı olduğu öne sürülmektedir (Chioma & Elizabeth, 2020). Bu yaklaşım hem hastaların hem de sağlık profesyonellerinin sürece daha aktif katılım göstermesine olanak tanıyarak, bütüncül bakımın sağlanmasına destek olmaktadır. Bununla birlikte, oyunlaştırmanın bir diğer önemli etkisi sağlık hizmetlerinde iş birliği kültürünü teşvik etmesidir. Ouanes (2024), oyunlaştırmanın sağlık çalışanları arasında rekabetçi bir atmosfer yaratmaktan çok, ekip çalışmasını ve kolektif çabayı desteklemesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu kültürel değişim, sağlık çalışanları arasında bilgi paylaşımını ve ortak öğrenmeyi artırarak, kanser hastalarına sunulan bakımın kalitesini daha da iyileştirebilmektedir.

2.2. Jinekolojik Kanser Hastalarında Oyunlaştırma Uygulamaları

Oyunlaştırma müdahaleleri, jinekolojik kanser hastalarının tedaviye uyumunu ve motivasyonunu artırma potansiyeli nedeniyle giderek daha fazla kabul görmektedir. Bu stratejiler, sağlık hizmetlerinde oyun tasarımı öğelerini kullanarak hasta katılımını teşvik etmeyi, öz yönetimi desteklemeyi ve tedavi sonuçlarını iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Jinekolojik kanser hastalarına yönelik özel olarak tasarlanmış oyunlaştırma uygulamalarının, özellikle ilaç takibi, kemoterapi ve radyoterapiye uyum sağlama süreci ile fiziksel rehabilitasyon alanlarında etkili olabileceği belirtilmektedir (Poliani ve ark., 2023).

Tablo 1. Jinekolojik kanser hastalarında kullanılabilecek oyunlaştırılmış uygulamalar

Uygulama / Yöntem	Kullanım Amacı	Etkileri
Zombies, Run!	Yürüyüşü teşvik ederek fiziksel aktiviteyi artırma	Düzenli yürüyüşü teşvik ederek fiziksel dayanıklılığı artırır
Pokemon GO	Dış mekânda yürüyüşü teşvik ederek motivasyonu artırma	Dış mekânda egzersizi oyunlaştırarak hareket etmeyi cazip hale getirir
Exergaming (Wii Fit, Xbox Kinect)	Düşük yoğunluklu egzersizlerle hareket kabiliyetini artırma	Eğlenceli egzersizlerle kas gücünü ve dengeyi iyileştirir
PainCare VR	Sanal gerçeklik ile ağrı yönetimini destekleme	Dikkat dağıtarak ve sanal ortamlarla rahatlatıcı etki yaratarak ağrıyı azaltır
SnowWorld VR	Soğuk ortam temasıyla kemoterapiye bağlı ağrıyı hafifletme	Ağrı algısını düşürerek kemoterapi sürecini daha rahat hale getirir
Lumosity / CogniFit	Bilişsel rehabilitasyon ile hafıza ve dikkat fonksiyonlarını destekleme	Kemoterapiye bağlı bilişsel fonksiyon kayıplarını azaltmaya yardımcı olur
Headspace / Calm	Mindfulness ve meditasyon ile stres ve kaygıyı azaltma	Meditasyon temelli rahatlama sağlayarak depresyon ve anksiyeteyi azaltır
MyFitnessPal / Noom	Beslenme alışkanlıklarını düzenleyerek bağışıklık sistemini destekleme	Dengeli beslenmeyi teşvik ederek bağışıklık sistemini güçlendirir
Re-Mission 2	Kanser tedavisine dair hasta eğitimi ve farkındalık sağlama	Kanser süreciyle ilgili bilgi vererek hastaların bilinçli karar almasını sağlar

2.2.1. Tedaviye Uyumu ve Motivasyonu Artırmada Oyunlaştırma Uygulamaları

Oyunlaştırma, jinekolojik kanser hastalarının tedavi planlarına uyumunu ve motivasyonunu önemli ölçüde artırabilir. Puanlar, rozetler ve ödüller gibi oyun unsurlarının tedavi protokollerine entegre edilmesi, hastaların ilaç programlarına ve tedavi süreçlerine düzenli olarak uymalarını teşvik edebilir. Örneğin, mobil sağlık uygulamaları, hatırlatma bildirimleri ve oyunlaştırılmış öğeler kullanarak tedaviye bağlılığı ödüllendirebilir. Davranışsal olarak tasarlanmış oyunlaştırma stratejilerinin farklı hasta gruplarında tedaviye uyumu artırdığı konusunda genel bir fikir birliği bulunmasına rağmen, jinekolojik kanser hastalarına özel uygulamaların etkinliğine ilişkin kanıtlar sınırlıdır. Bu nedenle, oyunlaştırmanın bu hasta grubundaki etkisini değerlendiren daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Greysen ve ark., 2021).

2.2.2. İlaç Takibi İçin Oyunlaştırılmış Mobil Uygulamalar

Oyunlaştırma prensipleriyle geliştirilen mobil uygulamalar, kanser hastalarının ilaç takibiyle ilgili zorluklarını ele almak amacıyla özel olarak tasarlanmıştır. Bu uygulamalar, ilaç kullanımını takip etme özellikleri, yan etkiler hakkında bilgilendirici içerikler ve hastaların tedavi sürecinde yalnızlık hissini azaltan destek ağları sunabilir. Literatürde, oyunlaştırılmış mobil uygulamaların hasta katılımını ve ilaç kullanımına bağlılığı artırabileceğini gösteren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Warsinsky ve ark., 2021; Smith ve ark., 2020; Johnson ve ark., 2019). Ancak, sağlık alanında oyunlaştırma kavramının tanımlanmasındaki belirsizlikler ve bu kavramın uygulanmasına ilişkin farklılıklar, etkin entegrasyon stratejilerini etkileyebilmektedir. Ayrıca, oyunlaştırılmış mobil sağlık müdahalelerinin farklı hasta gruplarında tedaviye uyumu ve hasta memnuniyetini artırdığı gösterilmiş olsa da, bu sonuçların jinekolojik kanser hastaları üzerindeki etkisini doğrulamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Xu ve ark., 2022).

2.2.3. Kemoterapi ve Radyoterapiye Uyum Sağlamaya Yönelik Dijital Çözümler

Dijital oyunlaştırılmış çözümler, jinekolojik kanser hastalarının kemoterapi ve radyoterapi süreçlerine uyum sağlamalarında önemli bir rol oynayabilir. Bu tür müdahaleler, hastalara tedavi süreci hakkında bilgi veren, yan etkileri yönetmelerine yardımcı olan ve duygusal destek sağlayan eğitici oyunlar içerebilmektedir. Oyunlaştırılmış platformlar, hastaların birbirleriyle etkileşim kurmasını kolaylaştırarak deneyimlerini paylaşımlarına ve etkili başa çıkma stratejileri geliştirmelerine olanak tanıyabilir. Kanser tedavisi gören hastalarda oyunlaştırmanın duygusal iyi oluşu artırabileceğini gösteren bulgular mevcuttur. Ancak, jinekolojik kanser hastalarında kaygıyı azaltmaya yönelik oyunlaştırma uygulamalarının etkinliğine dair kesin kanıtlar henüz sınırlıdır ve bu alandaki araştırmalar devam etmektedir (Rachman ve ark., 2023). Bu nedenle, dijital oyunlaştırma çözümlerinin jinekolojik onkoloji alanında entegrasyonu, bakım kalitesini artırma ve hasta memnuniyetini iyileştirme potansiyeline sahiptir.

2.2.4. Fiziksel Aktivite ve Rehabilitasyon İçin Oyunlaştırılmış Egzersiz Programları

Fiziksel aktivite, özellikle iyileşme sürecindeki jinekolojik kanser hastaları için hayati öneme sahiptir. Oyunlaştırılmış egzersiz programları, hastaların fiziksel rehabilitasyona katılımını ve motivasyonunu artırmada etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Bu programlar genellikle sanal meydan okumalar, akranlarla rekabet ve performans dayalı kişiselleştirilmiş geri

bildirimler gibi etkileşimli unsurlar içermektedir. Yapılan araştırmalar, oyunlaştırılmış yaklaşımların fiziksel aktivite seviyelerini önemli ölçüde artırdığını ve bunun yalnızca fiziksel iyileşme için değil, aynı zamanda psikolojik iyi oluş açısından da kritik olduğunu ortaya koymaktadır (Swartz ve ark., 2022). Özellikle, kanserden sağ kalan bireyler için tasarlanan aktif video oyunları ile yapılan pilot çalışmalar, geleneksel yöntemlere kıyasla daha yüksek tedaviye uyum oranları sunduğunu göstermektedir. Bu bulgular, oyunlaştırılmış egzersiz programlarının, hastaların tedavi sürecinde ve sonrasında önemli faydalar sağlayabilecek etkili bir yöntem olabileceğini desteklemektedir.

Sonuç

Jinekolojik kanserlerin tedavi süreci, hastalar için hem fiziksel hem de psikososyal açıdan büyük zorlukları içermektedir. Günümüzde; geleneksel tedavi yöntemlerinin yan etkileri ile hastaların yaşam kalitesini etkileyen faktörler göz önüne alındığında, tedavi süreçlerine yenilikçi yaklaşımlar eklemek kaçınılmaz hale gelmiştir. Oyunlaştırma, hastaların tedaviye uyumunu artırma, motivasyonlarını güçlendirme ve psikososyal destek mekanizmalarını iyileştirme açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Mobil uygulamalar, dijital eğitim platformları ve oyunlaştırılmış egzersiz programları gibi çeşitli oyunlaştırma yöntemleri, hastaların tedavi süreçlerine daha aktif katılım göstermelerine yardımcı olabilmektedir. Ancak, oyunlaştırmanın jinekolojik kanser hastaları üzerindeki uzun vadeli etkilerini daha iyi anlamak için geniş çaplı klinik araştırmaların yapılması gerekmektedir. Sağlık hizmeti sağlayıcıları, hasta merkezli bakım modellerine oyunlaştırmayı entegre ederek, kanser hastalarının tedavi süreçlerini daha sürdürülebilir ve yönetilebilir hale getirebilirler.

Sonuç olarak, oyunlaştırma, jinekolojik kanser bakımında geleneksel yöntemleri tamamlayıcı ve destekleyici bir strateji olarak değerlendirilmelidir. Hasta motivasyonunu ve tedaviye bağlılığı artıran bu tür yenilikçi yaklaşımlar, jinekolojik kanser hastalarının yaşam kalitesini iyileştirmede önemli bir rol oynayabilmektedir. Hastaların psikolojik, duygusal ve fiziksel iyileşmelerine yardımcı olmak için oyunlaştırma, teknoloji ve sağlık alanındaki yenilikçi çözümler arasında önemli bir yer tutmaktadır. Ancak, bu tür yaklaşımların her hasta için uygun olup olmadığını belirlemek için dikkatli bir değerlendirme yapmak önemlidir.

Kaynaklar

- A E J Van Gaalen, Brouwer, J., Schönrock-Adema, J., Bouwkamp-Timmer, T., Jaarsma, D., &Georgiadis, J. R. (2020). Gamification of HealthProfessionalsEducation: A SystematicReview. *Advances in HealthSciencesEducation*, 26(2), 683-711. <https://doi.org/10.1007/s10459-020-10000-3>
- Adams, E. J., Tallman, D., Haynam, M., Nekhlyudov, L., &Lustberg, M. B. (2022). PsychosocialNeeds of GynecologicalCancerSurvivors: Mixed MethodsStudy. *Journal of Medical Internet Research*, 24(9), e37757. <https://doi.org/10.2196/37757>
- Alhammad, M. M., &Moreno, A. M. (2020). Challenges of Gamification in Software ProcessImprovement. *Journal of Software EvolutionandProcess*, 32(6). <https://doi.org/10.1002/smr.2231>
- Bayati, M., Molavynejad, S., Norollah, T., &Cheraghian, B. (2019). InvestigatingtheEffect of IntegratedEducational Program on theQuality of Life AmongCancerPatients: A Clinical Trial Study. *Asian Pacific Journal of CancerPrevention*, 20(11), 3457-3463. <https://doi.org/10.31557/apjcp.2019.20.11.3457>
- Ben-Arye, E., Nijk, N., Lavie, O., Gressel, O., Schiff, E., &Samuels, N. (2022). Can IntegrativeOncologyIncreaseAdherencetoChemotherapy in Advanced GynecologicCancer? *SupportiveCare in Cancer*, 30(5), 4345-4354. <https://doi.org/10.1007/s00520-022-06865-2>
- Berglund, A., Klompstra, L., Orädd, H., Fallström, J., Strömberg, A., Jaarsma, T., &Berglund, E. (2024). TheRationaleBehindthe Design Decisions in an AugmentedReality Mobile eHealthExergametoIncreasePhysical Activity forInactiveOlder People WithHeartFailure. *JmirSerious Games*, 12, e50066-e50066. <https://doi.org/10.2196/50066>
- Berríos-Contreras, L., Lorca, L. A., Ávila, M. A., Ortega-Gonzalez, F., &Ribeiro, I. L. (2024). Effects of HypopressiveExerciseAssociatedWithAerobicandMuscleStrength Training on theTreatment of Fatigue, UrinaryIncontinenceSymptoms, SexualFunction, andQuality of Life in WomenTreatedforGynecologicCancer: A RandomizedClinical Trial Protocol. *Medwave*, 24(07), e2906-e2906. <https://doi.org/10.5867/medwave.2024.07.2906>
- Capdarest-Arest, N., Opuda, E., & Stark, R. K. (2019). “Game On!” TeachingGamificationPrinciplesfor Library InstructiontoHealthSciences Information Professionals Using Interactive, Low-TechActivitiesand Design-ThinkingModalities. *Journal of theMedical Library AssociationJmla*, 107(4). <https://doi.org/10.5195/jmla.2019.636>
- Chen, H.-H., Hou, P.-Y., Ting, W., Shueng, P., &Hsiao, S. (2022). FeasibilityandSafety of IntraoperativeRadiotherapyWithLowEnergy X-Ray PhotonTherapyforRecurrentGynecologicalCancer: A Case Series. *Life*, 12(5), 685. <https://doi.org/10.3390/life12050685>

- Chioma, A., & Elizabeth, A.-O. (2020). Effect of a Training Workshop on Oncology Clinicians' Psychosocial Care Delivery Self-Efficacy and Perceived Barrier in Nigeria. *International Journal of Cancer and Clinical Research*, 7(2). <https://doi.org/10.23937/2378-3419/1410133>
- Dal, N. A., Beydağ, K. D., & Öner, Ö. İ. (2022). The Relationship Between Gynecological Cancer Awareness and Self-Care Agency in Married Women. *South Asian Journal of Cancer*, 12(01), 030-035. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1754344>
- Driessen, K. A. J., Rooij, B. H. d., Vos, M. C., Boll, D., Pijnenborg, J. M., Hoedjes, M., Beijer, S., & Ezendam, N. P. M. (2021). *Cancer-Related Psychosocial Factors and Self-Reported Changes in Lifestyle Among Gynecological Cancer Survivors: Cross Sectional Analysis of PROFILES Registry Data*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-216269/v1>
- Fasoi, G., Bourazani, M., Papatheodorou, D., Vlachou, E., Toyliá, G., Kaba, E., Λάλου, Π., Sotnikova, C., & Kelesi, M. (2020). Exploration the Quality of Life and the Related Factors in Women With Recent Diagnosis of Gynecological Cancer, Before the Surgical Treatment, in Greece. *Health & Research Journal*, 6(4), 114. <https://doi.org/10.12681/healthresj.25628>
- Frey, M. K., Fowlkes, R. K., Badiner, N., Fishman, D., Kanis, M. J., Thomas, C., Christos, P. J., Martin, P., Gamble, C., Balogun, O., Cárdenes, H. R., Gorelick, C., Pua, T., Nguyen, L. H., Holcomb, K., & Chapman-Davis, E. (2020). Gynecologic Oncology Care During the COVID-19 Pandemic at Three Affiliated New York City Hospitals. *Gynecologic Oncology*, 159(2), 470-475. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2020.09.005>
- Glanz, K. and Bishop, D. B. (2010). The role of behavioral science theory in development and implementation of public health interventions. *Annual Review of Public Health*, 31(1), 399-418. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.012809.103604>
- Greysen, S. R., Changolkar, S., Small, D. S., Reale, C., Rareshide, C. A. L., Mercede, A., Snider, C. K., Greysen, H. M., Trotta, R. L., Halpern, S. D., & Patel, M. S. (2021). Effect of Behaviorally Designed Gamification With a Social Support Partner to Increase Mobility After Hospital Discharge. *Jama Network Open*, 4(3), e210952. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.0952>
- Guliyeva, G., Huayllani, M. T., Ávila, F. R., Boczar, D., Lu, X., & Forte, A. J. (2020). Younger Age as a Risk Factor for Gynecological Cancer-related Lymphedema: A Systematic Review. *Anticancer Research*, 40(12), 6609-6612. <https://doi.org/10.21873/anticancer.14685>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? -- a literature review of empirical studies on gamification. 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences, 3025-3034. <https://doi.org/10.1109/hicss.2014.377>

- Hatta, S., Woon, L. S., NikMohdNorNikSumayyah, & Nasir, S. M. (2021). Psychosocial Determinants of Marital Satisfaction Among Gynecologic Cancer Survivors in Malaysia. *Frontiers in Psychiatry*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.744922>
- Hoffmann, S., Hieber, R., Walter, C. B., & Engler, T. (2024). *Life-Altering Findings and Concerns Over Data Privacy Take Influence on Patient Perspective on Telemedicine in the Perioperative Care of Female Malignancies: A Cross-Sectional Study (Preprint)*. <https://doi.org/10.2196/preprints.68488>
- Hozayen, R., Ismael, R., Alani, W., Fida, M., AlKhalifa, M. A., Rencuzogullari, S., Farag, A. E. M., Alhajri, S., Alyasi, A. A. I., Raza, G., AlBinali, A., ElHassan, N., AlKawari, M., Woodland, R. J., Johnston, K. M., Malas, H., Torsten, U., & Ismail, M. S. (2022). The Prevalence of Positive Family History of Malignancy Among Patients With Gynecologic Cancers in the Kingdom of Bahrain: A Retrospective Cross-Sectional Study. *Cancer Reports and Reviews*, 6(1). <https://doi.org/10.15761/crr.1000236>
- Kayser, K., Brydon, D. M., Moon, H., & Zebrack, B. (2020). Institutional Capacity to Provide Psychosocial Care in Cancer Programs: Addressing Barriers to Delivering Quality Cancer Care. *Psycho-Oncology*, 29(12), 1995-2002. <https://doi.org/10.1002/pon.5488>
- Kim, M. S., An, C. S., Kim, H. I., & Kim, J.-L. (2024). Effect of a Manual Lymphatic Drainage With Rehabilitation Exercise on Edema, Pain, and Lower Extremity Function in Gynecological Cancer After Surgery. *International Journal of Religion*, 5(4), 511-522. <https://doi.org/10.61707/ws4f3m67>
- Lara, O. D., O'Cearbhaill, R. E., Smith, M., Sutter, M. E., Knisely, A., McEachron, J., Gabor, L., Jee, J., Fehniger, J., Lee, Y., Isani, S., Wright, J. D., & Pothuri, B. (2020). COVID-19 Outcomes of Patients With Gynecologic Cancer in New York City. *Cancer*, 126(19), 4294-4303. <https://doi.org/10.1002/cncr.33084>
- Liang, M., Pisu, M., Summerlin, S. S., Boitano, T., Blanchard, C. T., Bhatia, S., & Huh, W. K. (2020). Extensive Financial Hardship Among Gynecologic Cancer Patients Starting a New Line of Therapy. *Gynecologic Oncology*, 156(2), 271-277. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2019.11.022>
- Liu, Y., Yi, Y., Wu, W., Wu, K., & Zhang, W. (2019). Bioinformatics Prediction and Analysis of Hub Genes and Pathways of Three Types of Gynecological Cancer. *Oncology Letters*. <https://doi.org/10.3892/ol.2019.10371>
- Martínez, O. N., Silva, J., & Valle, V. I. (2023). Performance of Nursing Students With a Graphic Novel and a Collaborative Quiz Competition: A Quasi-Experimental Study. *Education Sciences*, 13(7), 681. <https://doi.org/10.3390/educsci13070681>
- Mawardika, T., Afiyanti, Y., & Rahmah, H. (2019). Gynecological Cancer Inpatients Need More Supportive Nursing Care Than Outpatients: A

- Comparative Study. *BMC Nursing*, 18(S1). <https://doi.org/10.1186/s12912-019-0355-x>
- Mell, C. A., Jewett, P., Teoh, D., Vogel, R. I., & Everson-Rose, S. A. (2022). Psychosocial Predictors of Fear of Cancer Recurrence in A cohort of Gynecologic Cancer Survivors. *Psycho-Oncology*, 31(12), 2141-2148. <https://doi.org/10.1002/pon.6055>
- Ouanes, K. (2024). *Transforming Medical and Health Sciences Education With Gamification*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1005500>
- Ören, E. D. T., & Kızıldağ, S. (2023). Sexual Quality of Life Between Healthy Women and Women With Gynecological Cancer: Results of a Hospital-based Case-control Study in Türkiye. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 50(3), 456-466. <https://doi.org/10.1111/jog.15847>
- Park, S., & Kim, S. (2021). Leaderboard Design Principles to Enhance Learning and Motivation in a Gamified Educational Environment: Development Study. *Jmir Serious Games*, 9(2), e14746. <https://doi.org/10.2196/14746>
- Poliani, A., Gneccchi, S., Villa, G., Rosa, D., & Manara, D. F. (2023). Gamification as an educational approach for oncological patients: a systematic scoping review. *Healthcare*, 11(24), 3116. <https://doi.org/10.3390/healthcare11243116>
- Rachman, A., Christine, G., Betsy, R., Juanputra, S., & Pratiwi, W. (2023). The Factors Affecting the Survivability of Malignant Cancer Patients With Deep Vein Thrombosis Among Subjects With Gynecologic and Non-Gynecologic cancer: An Ambispective Cohort Study. *F1000research*, 12, 890. <https://doi.org/10.12688/f1000research.135252.1>
- Rajani, N. B., Weth, D., Mastellos, N., & Filippidis, F. T. (2019). Use of Gamification Strategies and Tactics in Mobile Applications for Smoking Cessation: A Review of the UK Mobile App Market. *BMJ Open*, 9(6), e027883. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027883>
- Sawada, K., Nakayama, K., Nakamura, K., Yoshimura, Y., Sultana, R., Ishikawa, M., Yamashita, H., Ishibashi, T., Sato, S., & Kyo, S. (2021). *Clinical Outcomes of Genotype-Matched Therapy for Recurrent Gynecological Cancers*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-590115/v1>
- Shafi, E., Agha, A., naz, A., Chandio, F. H., & NAQVI, S. H. F. (2024). Evaluation of the mmct app based on the octalysis gamification framework. *The Asian Bulletin of Big Data Management*, 3(2), 148-160. <https://doi.org/10.62019/abbdm.v3i2.90>
- Shafiq, M., Malhotra, R., Teo, I., Özdemir, S., Kanesvaran, R., & Malhotra, C. (2021). Trajectories of Physical Symptom Burden and Psychological Distress During the Last Year of Life in Patients With a Solid Metastatic Cancer. *Psycho-Oncology*, 31(1), 139-147. <https://doi.org/10.1002/pon.5792>

- Swartz, M. C., Lewis, Z. H., Deer, R., Stahl, A., Swartz, M. D., Christopher, U., Basen-Engquist, K., Wells, S. J., Silva, H. C., & Lyons, E. (2022). Feasibility and Acceptability of an Active Video Game-Based Physical Activity Support Group (Pink Warrior) for Survivors of Breast Cancer: Randomized Controlled Pilot Trial. *Jmir Cancer*, 8(3), e36889. <https://doi.org/10.2196/36889>
- Tekbaş, S., Şahin, N. H., & Sayın, N. C. (2021). The Effect of Treatment on Quality of Life, Symptoms, and Social Life in Gynecologic Cancer Patients. *Clinical Nursing Research*, 31(6), 1063-1071. <https://doi.org/10.1177/105477382111052387>
- Warsinsky, S., Schmidt-Kraepelin, M., Rank, S., Thiebes, S., & Sunyaev, A. (2021). Conceptual Ambiguity Surrounding Gamification and Serious Games in Health Care: Literature Review and Development of Game-Based Intervention Reporting Guidelines (GAMING). *Journal of Medical Internet Research*, 23(9), e30390. <https://doi.org/10.2196/30390>
- Wu, W., He, X., Li, S., Jin, M., & Ni, Y. (2023). Pain Nursing for Gynecologic Cancer Patients. *Frontiers in Oncology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1205553>
- Xu, L., Li, J., Zhang, X., Pang, Y., Yu, T., Lian, X., Yu, T., Zhu, L., Tong, Q., & Li, F. (2022). Mobile Health-Based Gamification Intervention to Increase Physical Activity Participation Among Patients With Coronary Heart Disease: Study Protocol of a Randomised Controlled Trial. *BMJ Open*, 12(1), e054623. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-054623>
- Zhang, T., Zheng, Y., Yang, Z., Shi, Q., Wang, X. S., Zhao, J., Yang, M., Wu, C., & Wang, G. (2021). Translation and Validation of the Chinese Version of the MD Anderson Symptom Inventory for Measuring Perioperative Symptom Burden in Patients With Gynecologic Cancer. *BMC Women's Health*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01415-0>
- Zhang, C., Zhang, R., Schwarzer, R., & Hagger, M. S. (2019). A meta-analysis of the health action process approach. *Health Psychology*, 38(7), 623-637. <https://doi.org/10.1037/hea0000728>

Odyolojide Oyunlaştırma 8

Şevval Özüm Açıksöz Yay¹

Özet

Günümüzde oyunlaştırma, eğitimden sağlığa kadar birçok alanda bireylerin motivasyonunu artırmak ve öğrenme süreçlerini desteklemek amacıyla kullanılmaktadır. Oyunlaştırma, oyun mekaniklerinin oyun dışı bağlamlara entegre edilmesiyle, bireylerin motivasyonlarını artırarak olumlu anlamda davranış değişikliği geliştirmelerine katkı sunmaktadır. Bu yaklaşım, sağlık bilimleri alanında da giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

Bu bölümde, oyunlaştırmanın odyoloji alanındaki rolü ele alınmaktadır. Odyolojide oyunlaştırma; işitme değerlendirmeleri, rehabilitasyon süreçleri, işitme cihazı kullanımı, eğitim ve hasta motivasyonu gibi çeşitli alanlarda uygulanabilir. Özellikle çocuklar ve yaşlı bireyler için uzun süreli ve tekrarlayan terapi süreçlerinde motivasyonu artırıcı bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Aynı şekilde, odyoloji eğitiminde oyunlaştırmanın kullanımı, öğrencilerin öğrenme süreçlerini daha etkili hale getirmelerine katkı sağlayabilir. Ancak, oyunlaştırmanın mesleki becerilerin tam anlamıyla kazandırılmasına yönelik çalışmaların sınırlı sayıda olmasından kaynaklı olarak bu yöntemin geleneksel eğitim yaklaşımlarını tamamlayıcı bir araç olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bölümde, işitsel rehabilitasyon, işitme cihazlarına adaptasyon, tinnitus yönetimi ve vestibüler rehabilitasyon gibi farklı alanlarda oyunlaştırmanın nasıl entegre edilebileceği incelenmiştir. Ayrıca, oyunlaştırmanın avantajları kadar, potansiyel zorlukları ve sınırlılıkları da ele alınmıştır. Dijital platformların yaygınlaşmasıyla birlikte, odyoloji alanında oyunlaştırılmış uygulamaların gelişimi hız kazanmakta olup, bu alanda daha fazla bilimsel araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Oyunlaştırma doğru şekilde tasarlandığında, odyoloji alanında hasta uyumunu artıran, rehabilitasyon süreçlerini daha sürdürülebilir hale getiren ve sağlık profesyonellerine destek sağlayan yenilikçi bir yöntem olarak önemli bir potansiyele sahiptir.

1 Öğretim Görevlisi, Lokman Hekim Üniversitesi, ozumaciksoz@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5601-3965

1. Odyolojide Oyunlaştırma

Oyun, insanlık tarihinin en eski ve en evrensel ifade biçimlerinden biridir. Çocukluktan yetişkinliğe kadar hayatın her evresinde eğlenerek öğrenmeyi, keşfetmeyi ve bağ kurmayı sağlar. Oyun oynamanın kökenleri, insanlık tarihinin derinliklerine kadar uzanmaktadır. Bu durumun somut bir kanıt olarak, MÖ 300'lü yıllarda battığı tahmin edilen ve günümüzde Girne'de bulunan Girne Batığı'nda keşfedilen aşık kemikleri gösterilebilir. Söz konusu kemikler, eski çağlarda oyun amacıyla kullanılan araçlar arasında yer almakta ve oyunun insan kültüründeki evrenselliğini gözler önüne sermektedir (Görsel 1).



Görsel 1: 24 Aralık 2024 tarihinde Girne Kalesi, Batık Gemi Müzesi'nde çekilmiş Aşık Kemikleri Görseli

Oyunlaştırma ise mevcut literatürde “oyun tasarım öğelerinin oyun dışı bağlamlarda kullanımı” olarak tanımlanmaktadır (Werbach, 2014). Oyunlaştırma, oyun öğelerinin kullanımıyla eğlence unsuru içeren bir yaklaşımdır. Bu bağlamda temel amaç, bireyler üzerinde motivasyonla birlikte bireylerin olumlu davranış değişikliğini, etkinliğe bağlılığını ve devamlılık kazanmalarını sağlamaktır (Sardi, Idri ve Fernández-Alemán, 2017). Bu yöntem, teknolojinin gelişimi ve biyopsikososyal bakış açısının yaygınlaşması ile sağlık bilimlerinde giderek trend hale gelen bir yöntem haline gelmiştir.

Odyoloji bilimi; doğumdan ileri yaşlara kadar tüm yaş gruplarından bireylerle ilgilenir. Odyolojik değerlendirme, tanı, tedavi ve rehabilitasyon aşamalarının hepsinde bireye özgü, birebir yaklaşım ve süreçte devamlılık gerekir. Dolayısıyla, bireyler üzerinde motivasyon arttırıcı etkisi olan oyunlaştırma yöntemi, odyolojinin farklı alanlarına entegre edilebilecek yenilikçi ve etkili bir strateji olarak önerilmektedir (Schinkel-Bielefeld ve diğerleri, 2024).

Oyunlaştırma, oyun dışı bağlamda oyun tasarımı öğelerini kullanarak, kullanıcıların içsel ve dışsal motivasyonlarını artırarak bilgiyi işlemelerine, hedeflere ulaşmalarına ve davranış değişikliği geliştirmelerine yardımcı olmayı amaçlar (Treiblmaier, Putz ve Lowry, 2018). Bu doğrultuda, odyoloji eğitiminde oyunlaştırma; öğrencilerin öğrenme süreçlerini destekleyen, adaptasyonu kolaylaştıran ve motivasyonu arttıran bir yöntem olarak değerlendirilebilir. Aynı şekilde, işitsel ve vestibüler rehabilitasyon süreçlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak adına oyunlaştırma unsurlarının kullanımı fayda sağlayabilir.

Oyunlaştırmanın temelindeki psikolojik mekanizmalar sayesinde, uzun süreli ve süreklilik gerektiren terapi ve rehabilitasyon süreçleri bireyler için daha ilgi çekici hale getirilebilir. Bu bağlamda, oyunlaştırma, bilişsel ve duyu-motor süreçleri destekleyici dinamik bir yöntem olarak, odyolojik uygulamalara yenilikçi bir perspektif sunmaktadır. Buna ek olarak işitme cihazı kullanımına yönelik oyunlaştırılmış programlar, bireylerin uzun vadeli cihaz kullanımına uyum sağlamalarını kolaylaştırabilen etkili bir araç olabilir. Ayrıca, oyunlaştırılmış yazılımlar odyologlara, hastaların işitme cihazı kullanım alışkanlıklarını ve rehabilitasyon ilerlemelerini kolayca takip etme imkânı sunarak tedavi sürecini daha objektif verilerle kişiye özgü şekilde yönetme fırsatı sağlar.

Tüm bu avantajların yanı sıra oyunlaştırmanın odyolojiye entegre edilmesinde bazı zorluklar da bulunmaktadır. Özellikle yaşlı bireyler veya bilişsel problemleri olan hastalar için oyunlaştırılmış sistemlerin kullanımı karmaşık olabilir. Bu nedenle, oyunlaştırılmış uygulamaların geniş bir hasta kitlesine hitap edecek şekilde tasarlanması gereklidir. Ancak, bu durum bazı hasta grupları için karmaşık tıbbi süreçlerin fazlasıyla basitleştirilmesine ve bireylerin sağlık durumlarını yeterince ciddiye almamalarına neden olabilir. Bu tür olumsuz etkilerin önüne geçebilmek adına, oyunlaştırılmış uygulamaların bilimsel olarak geçerli ve güvenilir protokoller doğrultusunda tasarlanması ve uygulanması gerekmektedir. Ayrıca, oyunlaştırma temelli yaklaşımların odyoloji alanında etkin bir şekilde kullanılabilmesi için odyologların bu sistemlere yönelik eğitim almaları önem arz etmektedir.

Bununla birlikte, oyunlaştırma sistemlerinin geliştirilmesi, uygulanması ve yaygınlaştırılması, klinikler, klinisyenler ve hastalar açısından ek maliyetler doğurabileceğinden, entegrasyon süreçleri zaman ve ek kaynak gerektirebilir.

Odyolojide oyunlaştırma, özellikle hasta motivasyonunu artırma ve rehabilitasyon süreçlerini destekleme açısından önemli avantajlar sunmaktadır. Ancak, oyunlaştırma kavramı henüz gelişim aşamasında olduğundan, uzun vadeli etkileri hakkında daha fazla bilimsel araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Oyunlaştırma, uygun şekilde tasarlandığında ve klinik gerekliliklere uyumlu olarak uygulandığında, odyoloji alanına önemli katkılar sunabilecek potansiyele sahiptir. Bu nedenle, oyunlaştırılmış sistemlerin bilimsel geçerliliğini destekleyen çalışmaların artırılması, klinik uygulamalara entegrasyon sürecinde dikkatle planlanması ve bireysel hasta ihtiyaçlarına uygun hale getirilmesi büyük önem taşımaktadır.

1.1. Odyolojide Oyunlaştırmanın Kullanım Alanları

Oyunlaştırma, odyoloji bilim dalının farklı alt alanlarında kullanılacak bir yöntemdir. Bu yöntem, motivasyonu yükselterek hasta katılımını artırma, öğrenme süreçlerini destekleme ve dolayısıyla tedavi sonuçlarını iyileştirme potansiyeline sahiptir. Oyunlaştırmanın odyolojide entegre edilebileceği alt alanlar **Tablo I**'de gösterilmiştir.

Tablo I: Odyolojide Oyunlaştırmanın Kullanım Alanları

	KULLANIM ALANI	OYUNLAŞTIRMANIN KULLANIM AMACI	HEDEF KİTLE
ODYOLOJİDE OYUNLAŞTIRMANIN KULLANIM ALANLARI	Odyoloji Eğitimi	Odyoloji eğitiminde, öğrencilerin anatomik yapılar, işitme testleri ve cihaz teknolojileri gibi konuları interaktif ve eğlenceli bir şekilde öğrenmesi sağlanabilir. Odyoloji gibi pratik bilgi edinmenin önemli olduğu eğitim dallarında; etkileşimli, geri bildirim sağlayan simülasyonlar ve sanal hasta senaryoları kullanılarak öğrencilere uygulamalı beceriler kazandırılabilir.	Odyoloji bölümü öğrencileri, akademisyenler
	İşitme Değerlendirmesi	İşitme değerlendirmesinde, özellikle uzun süreli ve hasta açısından yorucu olabilen testler, oyunlaştırılmış yöntemlerle daha ilgi çekici hale getirilebilir. Bu sayede, hasta ve odyolog arasındaki iş birliği güçlendirilerek test süreleri kısaltılabilir. Özellikle pediatrik hastaların belirli aralıklarla değerlendirmeye tabi tutulması gerektiği göz önünde bulundurulduğunda, oyunlaştırma yaklaşımı hem aileler hem odyologlar hem de çocuk hastalar için bu sürecin zorluklarını azaltarak daha verimli ve sürdürülebilir bir değerlendirme ortamı sağlayabilir.	Tüm yaş grubundaki bireyler, klinik odyologlar, hasta yakınları
	İşitme cihazı, koklear implant ve ses yükseltici cihazların kullanımı	Hastaların işitme cihazlarına uyum sağlaması ve düzenli kullanım alışkanlığı edinmesi için oyun mekanikleri (örneğin puanlama, ödüllendirme ve seviye atlama gibi) entegre edilerek geri bildirim sistemleri oluşturulabilir. Ayrıca, odyolojik danışmanlık süreçlerinde hastaların işitme sağlığı konusunda bilinçlenmesini sağlayan ve öz yönetim becerilerini destekleyen oyunlaştırılmış eğitim araçları etkili bir destek sunabilir. Bu unsurların, cihaz kullanım oranlarını artırmada önemli bir rol oynayabileceği düşünülmektedir.	İşitme kayıplı bireyler
	İşitsel eğitim ve rehabilitasyon	İşitsel eğitim ve rehabilitasyon süreçlerinde, özellikle çocuklar için tasarlanmış oyunlaştırılmış uygulamalar işitsel algıyı ve dil gelişimini destekleyebilir. Bu tür uygulamalar, rehabilitasyon sürecini daha ilgi çekici hale getirerek terapiye devamlılığı artırabilir.	İşitme kayıplı bireyler
	Tinnitus yönetimi	Tinnitus yönetiminde, hastaların tedavideki teknikleri öğrenmesini ve semptomlarını daha iyi kontrol edebilmesini sağlamak amacıyla oyunlaştırılmış uygulamalar kullanılabilir. Bu yaklaşım, bireylerin tedaviye bağlılığını artırarak semptom yönetimini daha etkin hale getirebilir.	Tinnituslu bireyler
	Vestibüler rehabilitasyon	Vestibüler rehabilitasyon süreçlerinde denge egzersizlerinin oyunlaştırılması, hastaların tedaviye devamlılığını artırabilir. Aynı zamanda, rehabilitasyon sürecinde hastaların ilerlemelerinin takip edilmesi ve kişiye özel egzersiz planlarının oluşturulması sağlanabilir.	Vestibüler fonksiyon bozukluğu olan ve/veya baş dönmesi olan bireyler, yaşlılar

Bu bağlamlardan bakıldığında oyunlaştırma, odyoloji uygulamalarına entegre edildiğinde hasta deneyimini iyileştiren, klinik süreçleri optimize eden ve sağlık profesyonelleri için eğitim süreçlerini daha etkili hale getiren bir yöntem olarak değerlendirilebilir.

1.1.1. Odyoloji Eğitiminde Oyunlaştırma

Sağlık bilimleri fakültelerinde, öğrencilerin klinik uygulamalarda yeterlilik kazanmalarını sağlamak amacıyla belirlenmiş öğrenme yaklaşımları bulunmaktadır (Bissett, Tuttle ve Cardell, 2021). Sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmak için, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, teknoloji entegrasyonu eğitimde önemli bir gereklilik haline gelmiştir. Odyoloji dahil olmak üzere sağlık bilimleri fakültesinde verilen eğitimlerde, teknolojik iyileştirmeler, etkili öğrenme, daha iyi sağlık sonuçları ve sağlık hizmetlerinde eşitsizliklerin azaltılması gibi olumlu katkılar sağlayabilir.

Odyoloji eğitiminde öğrencilerin klinik uygulamalar sırasında hata riskini en aza indirmek ve mezuniyet öncesi mesleki yeterliliklerini sağlamak amacıyla simülasyon tabanlı eğitimler geleneksel eğitime destekleyici hale gelmiştir (Penteado, Pereira Paiva, Morettin-Zupelari, Isotani ve Ferrari, 2018). Bu yöntem, öğrencilerin klinik becerilerini güvenli ve kontrollü bir ortamda geliştirmelerini sağlamaktadır (Al-Worafi, 2024). Özellikle genç ve teknolojiye meraklı öğrenciler için bu tür eğitim yöntemleri daha ilgi çekici hale gelmektedir. Örneğin, Bakhos ve diğerleri tarafından 2020 yılında yapılan bir çalışmada, odyoloji öğrencilerine geleneksel ve sanal gerçeklik (Virtual Reality-VR) tabanlı eğitimler uygulanmış ve VR tabanlı eğitim ile öğrencilerin, memnuniyet ve uygulamalardaki özgüven düzeylerini ölçen testlerde daha iyi puanlar aldıkları görülmüştür (Bakhos ve diğerleri, 2020). Ancak, yalnızca teknoloji kullanımıyla etkili, kalıcı ve sürdürülebilir bir eğitim süreci sağlamak her zaman mümkün olmayabilir. Bu nedenle, simülasyonların oyun öğeleriyle desteklenmesi, geleneksel öğretim yöntemlerinin yetersiz kaldığı durumlarda öğrenme deneyimini daha etkili, etkileşimli ve kalıcı hale getirebilir.

Sağlık bilimleri alanında oyun öğelerinin kullanımıyla oyunlaştırılmış ve ciddi oyunlar olarak sunulan eğitim uygulamaları giderek yaygınlaşmaktadır. Bu uygulamalar etkinlik açısından farklılık gösterebilmektedir (Gorbanev ve diğerleri, 2018; Ortega ve diğerleri, 2022; Rondon, Sassi ve Furquim De Andrade, 2013). Odyoloji özelinde bakıldığında; teknoloji tabanlı eğitim uygulamalarının kullanımına başlanmış olsa bile (Alanazi ve diğerleri, 2016; Alanazi, Mohamud ve AlSuwailem, 2022; Alanazi ve Nicholson, 2019; Dudding ve Nottingham, 2018; Gerdes, Schooley, Sharp ve Miller, 2025;

Tomlin, Bowers ve Graydona, 2023) oyun tabanlı uygulamaların kullanımı birkaç çalışma ile sınırlı kalmıştır. Mevcut oyun tabanlı/oyunlaştırılmış eğitim uygulamaları, genellikle klinik öncesi temel eğitimler ve mesleki iş birliğinin geliştirilmesi amacıyla tasarlanmıştır (Joseph, Wright, Watkins, Goddard ve Mast, 2024; Rondon ve diğerleri, 2013). Ancak American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) tarafından belirtildiği gibi; odyologların mesleklerini kanıta dayalı uygulamalar çerçevesinde yürütmeleri gerekmektedir (“Evidence-Based Practice”, t.y.). Bu doğrultuda, odyologların yaşam boyu öğrenme yaklaşımını benimseyerek güncel bilimsel gelişmeleri takip etmeleri ve klinik uygulamalarına entegre etmeleri sağlanmalıdır. Bu sebeple, eğitim yöntemlerinin etkililiğini artırmak ve öğrencilerin öğrenme süreçlerini daha etkileşimli hale getirmek adına oyun tabanlı uygulamaların geliştirilmesi önemli bir alternatif olarak değerlendirilmektedir. Bu tür uygulamalar, öğrencilerin akademik başarılarını desteklemenin yanı sıra, öğrenme süreçlerini daha ilgi çekici hale getirebilir. Ancak oyun tabanlı yaklaşımların klinik becerilerin tam anlamıyla kazandırılmasında tek başına yeterli olmayabileceği göz önünde bulundurulmalı ve geleneksel eğitim yöntemleriyle birlikte bütüncül bir yaklaşımla uygulanmalıdır.

1.1.2. İşitme Değerlendirmesinde Oyunlaştırma

İşitme değerlendirmesi, bireylerin duyma ve anlama yetilerini ölçmek için gerçekleştirilen önemli bir süreçtir. Ancak, özellikle çocuklar ve iletişim güçlüğü yaşayan bireyler için bu süreç zorlu olabilir. Dikkat süresinin kısa olması, motivasyon eksikliği ve test kaygısı gibi faktörler testlerin uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda, değerlendirme sürecini daha etkili ve ilgi çekici hale getirmek amacıyla oyunlaştırma teknikleri giderek daha fazla kullanılır hale gelmiştir. Oyunlaştırma, işitme testlerine eğlenceli ve motive edici unsurlar ekleyerek bireylerin daha doğal tepkiler vermesini sağlayabilir. Dolayısıyla testlerin güvenilirliğini artırmada etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Teknolojik uygulamalardaki arayüzlerin oyunlaştırma yoluyla dikkati iyileştirebileceği öne sürülmektedir (Handzel ve Franck, 2021). Örneğin 2021’de yapılan bir çalışmada; işitme değerlendirme süreçlerinde destekleyici bir unsur olarak yapılandırılmış robot bir asistan geliştirilmiş ve oyunlaştırılarak uygulanan test puanlarının, insan odyologlarla yapılan geleneksel testler kadar iyi olduğu gösterilmiştir. Ek olarak, sonuçlar robotla geçirilen zamanın geleneksel testten önemli ölçüde daha yüksek olduğunu göstermektedir (Uluer, Kose, Gumuslu ve Barkana, 2023). İşitme kaybı olan bireylerin belirli aralıklarla test edilmesi gerekliliği düşünüldüğünde, bu bireylerin sürece aktif katılımı; puanlama sistemleri, seviyelendirme, ödüller ve geri bildirim mekanizmaları gibi oyunlaştırma öğeleriyle teşvik edilebilir.

İşitme değerlendirmesi süreçlerinde oyun öğelerinin kullanıldığı çeşitli uygulamalar geliştirilmiştir. Bu uygulamalar kapsam ve yöntem açısından farklılık göstermekte olup bazıları geleneksel test prosedürlerine oyun unsurları eklerken (Fordington ve Brown, 2020; Gabaldón-Pérez ve diğerleri, 2023; Kaur, Singh ve Senan, 2022) bazıları ise tamamen oyunlaştırılmış yaklaşımlar benimsemektedir (Gulli, Piccirillo, Kihlgren, Miani ve Muzzi, 2024; L. M. Joseph, 2014; Ramírez, Arend, von Gablenz, Liesefeld ve Pörschmann, 2024; Uluer ve diğerleri, 2023; Wittrock, 2024). Özellikle psikofiziksel perde belirleme gibi testler, uzun süreli ve hasta için stresli olabilmekte, bu da test edilen bireylerde kaygı ve yorgunluk yaratmaktadır. Aynı zamanda bu tür durumlar; hastalarda motivasyon kaybına ve güvenilir olmayan sonuçlara yol açabilir. Oyunlaştırma teknikleri, test süreçlerini daha etkileşimli ve eğlenceli hale getirerek kullanıcı deneyimini iyileştirmekte ve klinik uygulamalara entegrasyon potansiyelini artırmaktadır. Bu sorunun üstesinden gelmek amacıyla çocuklar ve yetişkinlerde psikoakustik perdenin belirlenmesi için oyunlaştırılmış, mobil tabanlı bir uygulama geliştirilmiş ve tek taraflı koklear implantlı bir yetişkin üzerinde test edilmiştir. Sonuçlar, oyunlaştırılmış prosedürün kolayca uygulanabilir olduğunu gösterse de yöntemin daha geniş bir katılımcı grubuyla değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır (Gulli ve diğerleri, 2024). Benzer şekilde, işitsel işleme bozukluklarının taramasında ses lokalizasyon testlerinin kullanımına odaklanan çalışmada; sanal ve artırılmış gerçeklik tabanlı oyunlaştırılmış senaryolar geliştirilmiş ve bu yöntemin, zaman ve kaynak tasarrufu sağlayarak ön tarama aracı olarak değerlendirilebileceği belirtilmiştir (Ramírez ve diğerleri, 2024). 2024 yılında gerçekleştirilen güncel bir çalışmada, işitme testi yapılan kişilerin, sürece daha fazla dahil olmalarını sağlayarak daha güvenilir bir test sonucu elde etmek amacıyla oyunlaştırılmış bir işitme testi deneyimi sunmak hedeflenmiştir. Anket ve gözlem verilerine göre, tüm katılımcılar hedeflendiği gibi oyuna dahil olarak işitme testini tamamlamışlardır (Wittrock, 2024).

Yukarıda bahsedilen çalışmalar, oyunlaştırmanın, odyolojik testlerde uygulanabilirliğini artırarak hastaların katılımını teşvik eden yenilikçi yaklaşımlar sunduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, oyunlaştırılmış sistemlerin kullanıcı deneyimini iyileştirdiği, bireylerin testlere katılımını artırdığı ve ölçüm süreçlerini daha eğlenceli hale getirdiği belirtile de uzun vadeli etkinliklerinin değerlendirilmesi ve farklı hasta gruplarında doğrulanması açısından daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

1.1.3. İşitme Cihazı, Koklear İmplant ve Ses Yükseltici Cihazların Kullanımında Oyunlaştırma

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2021 yılında paylaştığı Dünya İşitme Raporuna göre, işitme kaybı 1,5 milyardan fazla insanı (yani dünya nüfusunun %20'sini) etkilemektedir (Chadha, Kamenov ve Cieza, 2021). Özellikle küresel nüfusun yaşlanmasıyla birlikte bu oranın giderek artması beklenmektedir. Ancak işitme kaybı olan bireyler arasında işitme cihazı kullanımının düşük seviyelerde olduğu tespit edilmiştir. İşitme kayıplı bireyler işitme cihazlarının benlik algılarına olumsuz etki edebileceği düşüncesiyle cihaz kullanımını reddedebilirler (Almaçık, Çakmak, Erdoğan ve Akgözlü, 2022). Bu durumun, çocuklar için de geçerli olup sosyal kabulün ve psikolojik faktörlerin işitme cihazı kullanımını etkileyen önemli unsurlar arasında bulunduğu unutulmamalıdır (Hallewell, Salanitri, ve diğerleri, 2021). EuroTrak adlı geniş ölçekli bir ankete göre, Birleşik Krallık, Almanya ve Fransa'daki işitme kaybı olan yetişkinlerin yalnızca %37'sinin işitme cihazı kullandığı gösterilmiştir (Bisgaard ve Ruf, 2017). Türkiye'de ise bu oran çok daha düşük seviyelerdedir; Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2022 yılı verilerine göre, işitme kaybı olan kadınların %97,2'si ve erkeklerin %97,1'i işitme cihazı kullanmamaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2022).

İşitme cihazı kullanımının düşük seviyelerde olmasının temel nedenlerinden biri, kullanıcıların cihazların yeterli fayda sağlamadığına dair bir algıya sahip olmalarıdır. Bu algının oluşumunda, işitme kaybı olan bireylerin işitme cihazlarını nasıl kullanacakları konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları önemli bir faktördür (Desjardins ve Doherty, 2009). Bu sorunun aşılabilmesi ve hasta motivasyonunun artırılabilmesi amacıyla oyunlaştırılmış uygulamalar geliştirilmektedir. Hallewell ve diğerleri (Hallewell, Patel, ve diğerleri, 2021) tarafından 2020'de geliştirilen 3D Tüne-In (3DTI) projesi, işitme cihazı kullanan bireylerin cihaz deneyimlerini iyileştirmeye yönelik oyun tabanlı senaryolar içeren bir uygulama sunmuştur. Bu uygulama sayesinde işitme cihazı kullanan bireyler hem odyologlarla etkileşim halinde olabilmekte hem de oyunlaştırılmış bir sistemle cihazlarını daha etkin kullanabilmektedir. Sonuç olarak da cihaz kullanıcıları işitme cihazı eğitimi olarak cihaz kullanım özerkliğini kazanmış olmaktadır. Benzer şekilde, 2018'de yapılan bir araştırmada, oyunlaştırılmış senaryolar kullanılarak bireylerin işitme cihazına adaptasyonunu hızlandıracak bir uygulama geliştirilmiştir (Simeone ve diğerleri, 2018). 2022 yılında ise koklear implant kullanıcılarının cihazlarını kabullenme ve memnuniyet düzeylerini artırmak için senkron/asenkron hibrit bir oyunlaştırılmış takip programı tasarlanmıştır (Barreira-Nielsen ve Campos, 2022). Oluşturulan başka bir uygulamada; oyun içinde ilerledikçe artan zorluk seviyelerine sahip, bireyin günlük yaşam içinde karşılaştığı

tipik dinleme durumlarını simüle eden (restoranda sohbet etme, gürültülü bir sokakta yürürken biriyle konuşma vb.) senaryolar oluşturulmuştur. Bu tasarım, işitme cihazlı bireylerin, cihazlarının kalibrasyon sürecini daha iyi anlamalarını ve cihazlarıyla doğrudan etkileşime girmelerini sağlayarak uyum sağlamalarına yardımcı olur (Simeone ve diğerleri, 2018). Tüm bu oyunlaştırılmış uygulamalar olumlu sonuçlar vermekle birlikte, alanın daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyduğu vurgulanmıştır (Barreira-Nielsen ve Campos, 2022; Hallewell, Patel, ve diğerleri, 2021; Simeone ve diğerleri, 2018) Tüm bunlara ek olarak her yaş grubuna uygun oyun tasarlanmasının zorlukları göz önüne alındığında, oyun mekaniklerinin korunarak içerik ve tasarımın yaş gruplarına göre uyarlanması önerilir (Lasickas, Siim Andersen, Serafin ve Vatti, 2021).

1.1.4. İşitsel Eğitim ve Rehabilitasyonda Oyunlaştırma

İşitme kaybı olan bireyler, kendilerine uygun işitmeye yardımcı cihazlara erişim sağladıktan sonra işitsel eğitim, habilitasyon ve/veya rehabilitasyon süreçlerine başlamaktadır. İşitsel eğitim ve rehabilitasyon, bireylerin sesleri algılamasını, konuşmayı anlamasını ve günlük yaşamda iletişim becerilerini geliştirmesini hedefleyen kapsamlı bir yaklaşımı içermektedir. Ancak, geleneksel rehabilitasyon yöntemleri genellikle yoğun, uzun süreli ve tekrarlayan egzersizleri kapsadığından, bireylerin bu sürece aktif katılımını sağlamak her zaman kolay olmamaktadır. Bu bağlamda, işitmeye yardımcı cihaz kullanımına eşlik eden eğitim süreçlerinin daha ilgi çekici hale getirilmesi amacıyla oyunlaştırma yaklaşımı kullanılabilir.

Oyunlaştırma, eğitim süreçlerine oyun mekanikleri ekleyerek bireylerin katılımını artıran, öğrenmeyi eğlenceli hale getiren ve rehabilitasyon sürecini daha etkili ve sürdürülebilir kılan bir yöntemdir (Hamari, Koivisto ve Sarsa, 2014). İşitme engelli bireylerde oyunlaştırmanın, öğrenme ve değerlendirme süreçlerine eğlenceli bir boyut kazandırarak avantaj sağlayabileceği düşünülmekte ve bu alanda çeşitli araştırmalar yürütülmektedir (Guerrero-Arenas ve Osornio-García, 2023; Serafin, Adjorlu ve Percy-Smith, 2023).

İşitsel eğitim ve rehabilitasyon alanında farklı yaş gruplarına yönelik oyunlaştırma temelli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmaların temel hedefleri arasında işitme kaybı olan bireylerin eğitim performansını artırmak (Xiang, Zhang, Chang ve Tu, 2024), rehabilitasyona uyum sürecini kolaylaştırmak (Mendiola, de Larrea-Mancera, Gallun, Seitz ve Diedesch, 2023), evde uygulanabilen rehabilitasyon yöntemleri geliştirmek (Pdxscholar ve Smith, 2024), lokalizasyon becerisini iyileştirmek (Parmar ve diğerleri, 2024), işitsel algıyı güçlendirmek (de Larrea-Mancera ve diğerleri,

2022), konuşmayı tanıma (Tye-Murray ve diğerleri, 2022) ve anlama becerilerini geliştirmek (Huttunen, Kauramäki, Pajo ve Saalasti, 2024; Mendiola ve diğerleri, 2023; Muck, Magele, Wirthner, Schoerg ve Sprinzl, 2023) gibi konular yer almaktadır. Özellikle, evde uygulanabilen mobil oyunlaştırılmış eğitim programlarının bireylerin motivasyonunu yüksek tutarak rehabilitasyon süreçlerine devam etmelerini kolaylaştırabileceği belirtilmektedir (Stropahl, Besser ve Launer, 2020). İşitme engelli çocuklarda, eğitime (45) ve dil ve konuşma rehabilitasyonunun etkinliğini artırmaya (Meral Çetinkaya, Konukseven ve İralı, 2024; Venkatesh ve diğerleri, 2021) yönelik oyunlaştırılmış programların kullanılması önerilir.

Oyunlaştırmanın çeşitli terapötik alanlarda etkili olduğu ve bireylerin duygusal, bilişsel ve algısal becerilerinin gelişimine katkı sağladığı özellikle de öğrenmenin kalıcılığı açısından önemli avantajlar sunduğu düşünülmektedir (Guerrero-Arenas ve Osornio-García, 2023). Literatürde, işitme kayıplı bireylerin yalnızca sesbilgisel becerilerini değil, aynı zamanda dilin farklı bağlamlarda doğru kullanımını gerektiren süreçlerini ve sosyal becerilerini geliştirmek amacıyla oyunlaştırmaya dayalı yöntemlerin kullanıldığı da yer almaktadır (Toki ve diğerleri, 2018). Bu tür uygulamaların, işitme kayıplı bireylere biyopsikosozyal bakış açısıyla yaklaşımı destekleyerek yaşam kalitesini artıracakı düşünülmektedir. İşitsel rehabilitasyon süreçlerinde oyunlaştırma yaklaşımının kullanımı, bireylerin motivasyonunu artırarak eğitim süreçlerine daha etkin katılım sağlamalarına olanak tanıyabilir. Sonuç olarak, oyunlaştırmanın, bu bireylerin eğitime olan ilgisini artırarak öğrenme süreçlerini destekleyecek bir yöntem olduğu düşünülmektedir.

1.1.5. Tinnitus Yönetiminde Oyunlaştırma

Tinnitus yani çınlama, sürekli veya aralıklı olarak hissedilen genellikle bireyin yaşam kalitesini olumsuz etkileyen bir semptomdur. Dış uyaran olmaksızın algılanan bu ses, patofizyolojik olarak oldukça heterojen bir yapıya sahiptir (Baguley, McFerran ve Hall, 2013). Tinnitus, objektif ve subjektif olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmaktadır. Objektif tinnitus, vücutta oluşan ve doku iletimi yoluyla kulağa ulaşan seslerden kaynaklanır. Bu tür sesler sıklıkla baş ve boyun bölgesindeki kas veya damar yapılarından kaynaklanmaktadır. Objektif tinnitus, altta yatan nedenin belirlenmesi ve ortadan kaldırılmasına yönelik müdahalelerle tedavi edilebilir. Buna karşın, subjektif tinnitus, herhangi bir dış fiziksel gürültüye bağlı olmaksızın yalnızca bireyin kendisi tarafından algılanan bir sestir ve yönetimi daha karmaşık olabilir (Chan, 2009). Bu sebeple çoğunlukla subjektif tinnitusun yönetiminde çok disiplinli bir yaklaşım gereklidir.

Tinnitus tedavi yöntemleri arasında işitme cihazı kullanımı ve danışmanlık destekli psikolojik müdahaleler yer almaktadır. Bu müdahaleler genellikle düzenli, maliyetli ve yüz yüze gerçekleştirilen seansları içerir (Truong ve Ring, 2024). Kronik tinnitus vakaları, bireyin fiziksel, psikolojik ve sosyal işlevlerini olumsuz etkileyerek yaşam kalitesinde belirgin bir düşüşe neden olabilir. Bu bağlamda, geleneksel sağlık hizmetleri ile yeterince desteklenemeyen bireyler için esnek ve sürdürülebilir çözümlere olan ihtiyaç giderek artmaktadır. Dijital müdahaleler, bu ihtiyacı karşılamak için önemli bir alternatif sunabilir (Karekla ve diğerleri, 2019). Ancak, teknolojik uygulamaların tek başına hastaların tedaviye bağlılığını sürdürebilmesi için yeterli olmadığı gözlemlenmiştir (Truong ve Ring, 2024). Bu nedenle, hastaların tedavi süreçlerine aktif katılımını desteklemek ve süreci daha etkili hale getirmek için ek stratejilere ihtiyaç duyulmaktadır.

Tinnitusu olan kişilerde limbik sistem aktivasyon artışı gözlemlenebilir. Bu durum, bireylerin tinnitus algısına karşı geliştirdiği duygusal tepkilerle ilişkilendirilmiştir. Yeni çalışmalar, işitsel yollarda meydana gelen hasarın işitsel sistemde hiperaktiviteye yol açtığını ve normalde limbik sistemin temel bileşenlerinden biri olan accumbens nükleusu tarafından baskılanması gereken bu aktivitenin, limbik sistemin işleyişindeki değişiklikler nedeniyle kontrol edilemediğini göstermektedir. Bu durum, tinnitus algısının devamlı hale gelmesine yol açmaktadır (Rauschecker, Leaver ve Mühlau, 2010). Dolayısıyla, bireylerin duygusal açıdan desteklenmesi tinnitus yönetiminde kritik bir öneme sahiptir. İşitsel uyaranlarla limbik sistem yapılarının (örneğin nucleus basalis) eşleştirilmesi, işitsel öğrenme sürecini hızlandırarak kortikal yeniden yapılanmaya katkıda bulunabilir (Bakin ve Weinberger, 1996; Kilgard ve Merzenich, 1998). Oyunlaştırma, bu bağlamda önemli bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir. Bu nedenle, oyun mekanikleri ve motivasyon unsurlarının terapi süreçlerine entegre edilmesinin, hastaların tedaviye katılımını artırarak duygusal habituasyon ve bilişsel yeniden yapılandırma süreçlerine katkıda bulunacağı düşünülmektedir (Kraus ve White-Schwoch, 2017).

Yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı son yıllarda, tinnitus tedavisinde oyunlaştırma tekniklerinin etkisi üzerine yapılan araştırmalar artmıştır. Araştırmalar, oyunlaştırmayla birlikte bireylerin tinnitus terapisi süreçlerine daha etkili bir şekilde dahil olduğunu göstermektedir (Bocqué ve diğerleri, 2023; Guala, Bul, Skårderud ve Nielsen, 2023). Oyunlaştırma, tedavi sürecine eğlenceli ve etkileşimli unsurlar ekleyerek, hastaların motivasyonunu artırmayı hedefler. Bu hedefi göstermek adına yapılan çalışmada, etkileşimli oyunların içsel motivasyonu artırarak bilişsel iyileşmeyi hızlandırabileceği ve tinnitusun birey üzerindeki olumsuz etkisini azaltabileceği gösterilmiştir.

(Hoare ve diğerleri, 2014). Yani oyunlaştırılmış terapi yaklaşımları, sadece bireylerin motivasyonunu artırmakla kalmayıp, aynı zamanda nöroplastisiteyi destekleyerek duyuşsal ve bilişsel rehabilitasyona da katkıda bulunabilir. Bu bulgular, hasta katılımının artırılması ve uzun vadeli iyileşmeyi teşvik etmek için etkileşimli ve ilgi çekici unsurları dahil etmenin potansiyelini vurgulamaktadır.

1.1.6. Vestibüler Rehabilitasyonda Oyunlaştırma

Vestibüler rehabilitasyon, vestibüler ve denge bozukluğu olan bireylere uygulanan terapötik bir yaklaşım yöntemidir. Bu programın temel amacı, vertigo (baş dönmesi) semptomlarını azaltmak ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığı artırmak için telafi edici stratejiler geliştirmektir (Batuk ve Aksoy, 2015). Vestibüler rehabilitasyon sürecinde hastanın aktif bir şekilde programa katılım göstermesi esastır. Terapi programı, etkileşimli bir şekilde, yüz yüze veya ev egzersizleri olarak düzenlenebilir (Tee ve Chee, 2005). Hastalar, sürecin etkin bir şekilde ilerleyebilmesi adına egzersizleri düzenli olarak tekrar etmeye teşvik edilmelidir (Maciej Serda ve diğerleri, 2008). Çünkü rehabilitasyonun başarısı, egzersizlerin sürekliliğine ve hastanın motivasyonuna bağlıdır. Ancak, vestibüler rehabilitasyon sürecinde semptomların artış göstermesi hastalarda kaygı oluşturabilir. Özellikle iyileşmesi uzun zaman alan hastaların, artan anksiyete düzeyi ile egzersizlere devamlılığı zorlaşabilir. Bunun yanı sıra, rehabilitasyon sürecini olumsuz etkileyebilecek diğer faktörler arasında fiziksel mesafeler, ekonomik yükler, motivasyon kaybı ve bireyin kendi başına ulaşım sağlayamaması gibi durumlar yer almaktadır (Pereira, Ferreira ve Menezes, 2021). Bu tür olumsuzlukları minimize etmek ve hasta uyumunu artırmak amacıyla oyunlaştırma yaklaşımı rehabilitasyon süreçlerine entegre edilebilir. Oyunlaştırma, egzersizlerin daha eğlenceli ve ilgi çekici hale getirilmesini sağlayarak hastaların içsel motivasyonunu artırmakta ve rehabilitasyon sürecine devamlılığını desteklemektedir (Joy ve Chiramel, 2017; Marques, 2024). Bu bağlamda, meydan okuma, ödüller ve ilerleme unsurları gibi oyunlaştırma öğeleri, hasta katılımını teşvik ederek rehabilitasyon sürecini daha verimli hale getirebilir (Marques, 2024).

Mevcut literatürde, oyunlaştırılmış rehabilitasyon programlarının bireylerin sürece uyumunu artırdığına dair çalışmalar bulunmaktadır (Blas, Mendes, Robledo, Gonzalez ve De Paz Santana, 2024; Chromy, Zalud ve Klima, 2016; D'silva ve diğerleri, 2023; Goodwin ve diğerleri, 2023, 2024; Hall ve diğerleri, 2024; Hovareshti ve diğerleri, 2021; Pereira ve diğerleri, 2021; Salisbury ve diğerleri, 2018; Wadhwa, Xu, Liu, Chen ve Han, 2024). Yapılan çalışmalarda; oyunlaştırılmış egzersizlerin, eğlenceli,

evde uygulanabilir olmasının yanı sıra motivasyon artırıcı öğelerin (ödül kupaları, bireysel meydan okumalar, geri bildirimler vb.) kullanımıyla birlikte süreçte, hastalara doğruluğu ve katılımı artırma açısından olumlu sonuçlar getirdiği belirtilmiştir (Blas ve diğerleri, 2024; D'silva ve diğerleri, 2023; Hall ve diğerleri, 2024). 2024 yılında yayımlanan güncel bir çalışmada ise, katılımcıların teknolojik rehabilitasyon sistemlerinin “uyarlanabilir, oyunlaştırılmış, eğlenceli, kullanımı kolay, uygun maliyetli, güvenilir, taşınabilir ve terapist tarafından uzaktan erişilebilir” olmasını bekledikleri ifade edilmiştir (Kalderon, Kaplan, Wolfowitz, Gimmon ve Levy-Tzedek, 2024). Bu bulgular, oyunlaştırma yaklaşımının rehabilitasyon süreçlerinde giderek daha fazla önem kazandığını göstermektedir.

Vestibüler rehabilitasyon sürecinde bireylerin motivasyonunu koruyabilmesi, egzersizleri düzenli olarak tekrarlaması ve sürece uyum sağlaması büyük önem taşımaktadır. Oyunlaştırma da bireylerin rehabilitasyon sürecine aktif katılımını sağlayan, motivasyonu artıran ve öğrenme sürecini destekleyen yenilikçi bir yaklaşımdır (Zuki ve diğerleri, 2022). Özellikle telerehabilitasyon uygulamaları ile entegre edildiğinde tedavi sonuçları daha olumlu hale gelebilir (Lee, Ahn ve Lee, 2023). Oyunlaştırılmış rehabilitasyon uygulamalarının yaygınlaşması, yalnızca bireysel hasta motivasyonunu artırmakla kalmayıp, aynı zamanda sağlık hizmetlerinde erişilebilirlik ve etkinliği de destekleyen bir dönüşüm yaratmaktadır. Bu doğrultuda, gelecekte yapılacak çalışmaların, oyunlaştırılmış vestibüler rehabilitasyon programlarının uzun vadeli etkinliği üzerine odaklanması ve daha geniş hasta gruplarıyla yürütülmesi, alanın gelişimi açısından faydalı olacaktır.

Kaynaklar

- Alanazi, A. A., Mohamud, M. S. ve AlSuwailem, S. S. (2022). The effect of simulation learning on audiology and speech-language pathology students' self-confidence related to early hearing detection and intervention: a randomized experiment. *Speech, Language and Hearing*, 25(2), 211-224. doi:10.1080/2050571X.2020.1846839
- Alanazi, A. A. ve Nicholson, N. (2019). Audiology and Speech-Language Pathology Simulation Training on the 1-3-6 Early Hearing Detection and Intervention Timeline. *American Journal of Audiology*, 28(2), 348-361. doi:10.1044/2019_AJA-18-0185
- Alanazi, A. A., Nicholson, N., Atcherson, S. R., Franklin, C., Anders, M., Nagaraj, N., ... Highley, P. (2016). Use of Baby Isao Simulator and Standardized Parents in Hearing Screening and Parent Counseling Education. *American Journal of Audiology*, 25(3), 211-223. doi:10.1044/2016_AJA-16-0029
- Almaçık, A., Çakmak, E., Erdoğan, Ş. ve Akgözlü, T. Y. (2022). Normal İşiten ve İşitme Engelli Bireylerde İşitme Kaybına ve İşitme Cihazına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Tutumların İncelenmesi: Metodolojik Çalışma. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(3), 815-825. doi:10.5336/HEALTHSCI.2022-88993
- Al-Worafi, Y. M. (2024). Medical and Health Sciences Education Training in Developing Countries: Overview. *Handbook of Medical and Health Sciences in Developing Countries*, 1-16. doi:10.1007/978-3-030-74786-2_148-1
- Baguley, D., McFerran, D. ve Hall, D. (2013). Tinnitus. *The Lancet*, 382(9904), 1600-1607. doi:10.1016/S0140-6736(13)60142-7/ASSET/481D8A24-907A-4EBC-8086-E0F16408C304/MAIN.ASSETS/GRI.JPG
- Bakhos, D., Galvin, J., Aoustin, J. M., Robier, M., Kerneis, S., Bechet, G., ... Aussedat, C. (2020). Training outcomes for audiology students using virtual reality or traditional training methods. *PLOS ONE*, 15(12), e0243380. doi:10.1371/JOURNAL.PONE.0243380
- Bakin, J. S. ve Weinberger, N. M. (1996). Induction of a physiological memory in the cerebral cortex by stimulation of the nucleus basalis. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 93(20), 11219. doi:10.1073/PNAS.93.20.11219
- Barreira-Nielsen, C. S. C. ve Campos, L. S. (2022). Implementation of the hybrid teleaudiology model: acceptance, feasibility and satisfaction in a cochlear implant program. *Audiology - Communication Research*, 27, e2538. doi:10.1590/2317-6431-2021-2538PT
- Batuk, M. ve Aksoy, S. (2015). Vestibüler Rehabilitasyon. *Türkiye Klinikleri Ear Nose and Throat - Special Topics*, 8(3), 95-98. <https://www.turkiyek->

linikleri.com/article/en-vestibuler-rehabilitation-72417.html adresinden erişildi.

- Bisgaard, N. ve Ruf, S. (2017). Findings From EuroTrak Surveys From 2009 to 2015: Hearing Loss Prevalence, Hearing Aid Adoption, and Benefits of Hearing Aid Use. *American Journal of Audiology*, 26(3S), 451-461. doi:10.1044/2017_AJA-16-0135
- Bissett, M., Tuttle, N. ve Cardell, E. (2021). Allied Health Education: Current and Future Trends. *Clinical Education for the Health Professions*, 1-17. doi:10.1007/978-981-13-6106-7_12-1
- Blas, H. S. S., Mendes, A. F. S., Robledo, F. P., Gonzalez, G. V. ve De Paz Santana, J. F. (2024). A Multi-Agent System Approach for Balance Disorder Treatment: Integrating Computer Vision and Gamification. *IEEE Access*, 12, 118649-118664. doi:10.1109/ACCESS.2024.3448216
- Bocqué, C., Wang, J., Rickmann, A., Julich-Haertel, H., Kaempf, U. ve Januschowski, K. (2023). Gamification to Support Adherence to a Therapeutic Amblyopia Treatment for Children: Retrospective Study Using a Focal Ambient Visual Acuity Stimulation Game. *JMIR pediatrics and parenting*, 6. doi:10.2196/32282
- Chadha, S., Kamenov, K. ve Cieza, A. (2021). The world report on hearing, 2021. *Bulletin of the World Health Organization*, 99(4), 242. doi:10.2471/BLT.21.285643
- Chan, Y. (2009). Tinnitus: Etiology, Classification, Characteristics, and Treatment. *Discovery Medicine*, 8(42), 133-136.
- Chromy, A., Zalud, L. ve Klima, O. (2016). DeskBalance: Novel Gamified System for Diagnosis and Treatment of Postural Stability. *IEAC-PapersOnline*, 49(25), 200-205. doi:10.1016/J.IFACOL.2016.12.034
- de Larrea-Mancera, E. S. L., Philipp, M. A., Stavropoulos, T., Carrillo, A. A., Cheung, S., Koerner, T. K., ... Seitz, A. R. (2022). Training with an auditory perceptual learning game transfers to speech in competition. *Journal of Cognitive Enhancement*, 6(1), 47-66. doi:10.1007/S41465-021-00224-5/METRICS
- Desjardins, J. L. ve Doherty, K. A. (2009). Do Experienced Hearing Aid Users Know How to Use Their Hearing Aids Correctly? *American Journal of Audiology*, 18(1), 69-76. doi:10.1044/1059-0889(2009/08-0022)
- D'silva, L. J., Phongsavath, T., Partington, K., Pickle, N. T., Marschner, K., Zehnbauer, T. P., ... Park, K. S. (2023). A gaming app developed for vestibular rehabilitation improves the accuracy of performance and engagement with exercises. *Frontiers in Medicine*, 10, 1269874. doi:10.3389/FMED.2023.1269874
- Dudding, C. C. ve Nottingham, E. E. (2018). A National Survey of Simulation Use in University Programs in Communication Sciences and Di-

- sorders. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 27(1), 71-81. doi:10.1044/2017_AJSLP-17-0015
- Evidence-Based Practice. (t.y.). 24 Şubat 2025 tarihinde https://www.asha.org/njc/evidence-based-practice/?srsltid=AfmBOor0HcsX_5cLTDyLj-mGEtDyQBNSHBr3bMT8o-fo3CM1dH56ETMry adresinden erişildi.
- Fordington, S. ve Brown, T. H. (2020). An evaluation of the Hear Glue Ear mobile application for children aged 2–8 years old with otitis media with effusion. *Digital Health*, 6. doi:10.1177/2055207620966163/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_2055207620966163-FIG10.JPEG
- Gabaldón-Pérez, A.-M., Dolón-Poza, M., Eckert, M., Máximo-Bocanegra, N., Martín-Ruiz, M.-L. ve Pau De La Cruz, I. (2023). Serious Game for the Screening of Central Auditory Processing Disorder in School-Age Children: Development and Validation Study. *JMIR serious games*, 11(1), e40284. doi:10.2196/40284
- Gerdes, J., Schooley, B., Sharp, D. ve Miller, J. (2025). The Design and Evaluation of a Simulation Tool for Audiology Screening Education: Design Science Approach. *JMIR formative research*, 9(1), e47150. doi:10.2196/47150
- Goodwin, N., Powell, G., Loizides, F., Derry-Sumner, H., Rajenderkumar, D. ve Sumner, P. (2024). Feasibility of gamified visual desensitisation for visually-induced dizziness. *Scientific Reports 2024 14:1*, 14(1), 1-12. doi:10.1038/s41598-024-67745-9
- Goodwin, N., Sumner, P., Loizides, F., Derry-Sumner, H., Rajenderkumar, D. ve Powell, G. (2023). Balance-Land: a gamified rehabilitation program for people with Persistent Perceptual Postural Dizziness (PPPD) and visual vertigo. doi:10.31234/OSFIO/9GB73
- Gorbanev, I., Agudelo-Londoño, S., González, R. A., Cortes, A., Pomares, A., Delgadillo, V., ... Muñoz, Ó. (2018). A systematic review of serious games in medical education: quality of evidence and pedagogical strategy. *Medical Education Online*, 23(1). doi:10.1080/10872981.2018.1438718
- Guala, M. M., Bul, K., Skårderud, F. ve Nielsen, A. S. (2023). A Serious Game for Patients With Eating Disorders (Maze Out): Pilot User Experience and Acceptance Study. *JMIR formative research*, 7. doi:10.2196/40594
- Guerrero-Arenas, C. I. ve Osornio-García, F. U. (2023). Cognition Assessment Technologies on Deaf People. *Journal of Cognition*, 6(1), 18. doi:10.5334/JOC.262
- Gulli, A., Piccirillo, E., Kihlgren, C., Miani, C. ve Muzzi, E. (2024). Gamified psychoacoustic pitch discrimination test app-a case study. *Audiologia&Foniatria-Italian Journal of Audiology and Phoniatrics*.
- Hall, C. D., Flynn, S., Clendaniel, R. A., Roberts, D. C., Stressman, K. D., Pu, W., ... Schubert, M. C. (2024). Remote assessment and management of patients with dizziness: development, validation, and feasibility of a ga-

- mified vestibular rehabilitation therapy platform. *Frontiers in Neurology*, 15, 1367582. doi:10.3389/FNEUR.2024.1367582/BIBTEX
- Hallewell, M., Patel, H., Salanitri, D., Picinali, L., Cobb, S., Velzen, J., ... Simone, M. (2021). Play&Tune: User Feedback in the Development of a Serious Game for Optimizing Hearing Aid Orientation. *Ergonomics in Design*, 29(1), 14-24. doi:10.1177/1064804619899558/ASSET/IMAGES/10.1177_1064804619899558-IMG1.PNG
- Hallewell, M., Salanitri, D., D'Cruz, M., Cobb, S., Picinali, L., Frost, E., ... consortium, O. behalf of the 3D T-I. project. (2021). Dartanan: Prototype evaluations of a serious game to engage children in the calibration of their hearing aid functionalities. <https://doi.org/10.1177/20556683211021527>, 8, 205566832110215. doi:10.1177/20556683211021527
- Hamari, J., Koivisto, J. ve Sarsa, H. (2014). Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025-3034. doi:10.1109/HICSS.2014.377
- Handzel, O. ve Franck, K. (2021). Smartphone based hearing evaluation. *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 32(2), 87-91. doi:10.1016/J.OTOT.2021.05.004
- Hoare, D. J., Van Labeke, N., McCormack, A., Sereda, M., Smith, S., Al Taher, H., ... Hall, D. A. (2014). Gameplay as a Source of Intrinsic Motivation in a Randomized Controlled Trial of Auditory Training for Tinnitus. *PLOS ONE*, 9(9), e107430. doi:10.1371/JOURNAL.PONE.0107430
- Hovareshti, P., Roeder, S., Holt, L. S., Gao, P., Xiao, L., Zalkin, C., ... Whitney, S. L. (2021). Vestaid: A tablet-based technology for objective exercise monitoring in vestibular rehabilitation. *Sensors*, 21(24), 8388. doi:10.3390/S21248388/S1
- Huttunen, K., Kauramäki, J., Pajo, K. ve Saalasti, S. (2024). Enhancing Independent Auditory and Speechreading Training – Two Finnish Free Mobile Applications Constructed for Deaf and Hard of Hearing Children and Adults. *Communications in Computer and Information Science*, 2083 CCIS, 284-302. doi:10.1007/978-3-031-59080-1_21/FIGURES/8
- Joseph, A. R., Wright, V. M., Watkins, S. M., Goddard, S. E. ve Mast, D. D. (2024). Evaluation of the Performance of a Card Game to Introduce Students to Interprofessional Collaboration: A Randomized 2-Group Comparison Study. *Nurse Educator*, 49(4), 206-211. doi:10.1097/NNE.0000000000001594
- Joseph, L. M. (2014, 1 Ocak). *Development of the Hear Smart Card Sort Noise Assessment Program. Independent Studies and Capstones*. https://digitalcommons.wustl.edu/pacs_capstones/692 adresinden erişildi.

- Joy, M. M. ve Chiramel, M. J. (2017). *Fun is The Future: A Collection of Compelling Gamification Success Stories*. Educreation Publishing. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=UU0oDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=gamification+joy&ots=DSQ_ExHgH3&sig=UTlib-SjpW78MEs2SZ5Yldb6p-HI&redir_esc=y#v=onepage&q=gamification%20joy&f=false adresinden erişildi.
- Kalderon, L., Kaplan, A., Wolfovitz, A., Gimmon, Y. ve Levy-Tzedek, S. (2024). Do we really need this robot? Technology requirements for vestibular rehabilitation: Input from patients and clinicians. *International Journal of Human-Computer Studies*, 192, 103356. doi:10.1016/J.IJHCS.2024.103356
- Karekla, M., Kasinopoulos, O., Neto, D. D., Ebert, D. D., Van Daele, T., Nordgreen, T., ... Jensen, K. L. (2019). Best Practices and Recommendations for Digital Interventions to Improve Engagement and Adherence in Chronic Illness Sufferers. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000349>, 24(1), 49-67. doi:10.1027/1016-9040/A000349
- Kaur, P., Singh, B. R. ve Senan, N. (2022). Hearing Screening Test Mobile Games Application for Kids. *Applied Information Technology And Computer Science*, 3(1), 33-46. doi:10.30880/aitcs.2022.03.01.003
- Kilgard, M. P. ve Merzenich, M. M. (1998). Cortical map reorganization enabled by nucleus basalis activity. *Science (New York, N.Y.)*, 279(5357), 1714-1718. doi:10.1126/SCIENCE.279.5357.1714
- Kraus, N. ve White-Schwoch, T. (2017). Feel the Vibrations: Understanding the Hearing-Emotion Connection. *Hearing Journal*, 70(9), 52-53. doi:10.1097/01.HJ.0000525534.79302.F1
- Lasickas, T., Siim Andersen, J., Serafin, S. ve Vatti, M. (2021). Cochlea: Gamifying Ear Training for Cochlear Implant Users. doi:10.5281/ZENODO.5724458
- Lee, C., Ahn, J. ve Lee, B. C. (2023). A Systematic Review of the Long-Term Effects of Using Smartphone- and Tablet-Based Rehabilitation Technology for Balance and Gait Training and Exercise Programs. *Bioengineering 2023, Vol. 10, Page 1142*, 10(10), 1142. doi:10.3390/BIOENGINEERING10101142
- Maciej Serda, Becker, F. G., Cleary, M., Team, R. M., Holtermann, H., The, D., ... (2008). (فاطمى. ح.). Vestibüler Rehabilitasyon. *Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisinde Güncel Yaklaşım*, 4(2), 343-354. doi:10.2/JQUERY.MIN.JS
- Marques, A. G. (2024). Virtual Reality Application For Vestibular Stimulation. *Virtual Reality Application For Vestibular Stimulation*. <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/113052> adresinden erişildi.

- Mendiola, J. G., de Larrea-Mancera, S. L., Gallun, F. J., Seitz, A. R. ve Diedesch, A. C. (2023). Evaluating compliance on a gamified auditory training task in Veterans. *Proceedings of Meetings on Acoustics*, 51(1), 050009. doi:10.1121/2.0001854
- Meral Çetinkaya, M., Konukseven, Ö. ve İralı, A. E. (2024). World of sounds (Seslerin Dünyası): A mobile auditory training game for children with cochlear implants. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 179, 111908. doi:10.1016/J.IJPORL.2024.111908
- Muck, S., Magele, A., Wirthner, B., Schoerg, P. ve Sprinzel, G. M. (2023). Effects of Auditory Training on Speech Recognition in Children with Single-Sided Deafness and Cochlea Implants Using a Direct Streaming Device: A Pilot Study. *Journal of Personalized Medicine* 2023, Vol. 13, Page 1688, 13(12), 1688. doi:10.3390/JPM13121688
- Ortega, M. A. C., Marchese, V. G., Zarro, M. J., Film, R. J., Shipper, A. G. ve Felter, C. (2022). Digital and blended curriculum delivery in health professions education: an umbrella review with implications for Doctor of Physical Therapy education programs. *Physical Therapy Reviews*, 27(1), 4-24. doi:10.1080/10833196.2021.2000286
- Parmar, B. J., Salorio-Corbetto, M., Picinali, L., Mahon, M., Nightingale, R., Somerset, S., ... Vickers, D. (2024). Virtual reality games for spatial hearing training in children and young people with bilateral cochlear implants: the "Both Ears (BEARS)" approach. *Frontiers in Neuroscience*, 18, 1491954. doi:10.3389/FNINS.2024.1491954/BIBTEX
- Pdxscholar, P. ve Smith, L. (2024). İşitsel Ace Mobil Uygulama Tez İncelemesi. *Üniversite Onur Tezleri*. doi:10.15760/honors.1498
- Penteado, B. E., Pereira Paiva, P. M., Morettin-Zupelari, M., Isotani, S. ve Ferrari, D. V. (2018). Toward Better Outcomes in Audiology Distance Education: An Educational Data Mining Approach. doi:10.1044/2018_AJA-IMIA3-18-0020
- Pereira, E., Ferreira, B. ve Menezes, P. (2021). A VR-Based Vestibular Rehabilitation Therapeutic Game. *ICGI 2021 - 2021 International Conference on Graphics and Interaction, Proceedings*. doi:10.1109/ICGI54032.2021.9655277
- Ramírez, M., Arend, J. M., von Gablenz, P., Liesefeld, H. R. ve Pörschmann, C. (2024). Toward Sound Localization Testing in Virtual Reality to Aid in the Screening of Auditory Processing Disorders. *Trends in Hearing*, 28, 23312165241235464. doi:10.1177/23312165241235463
- Rauschecker, J. P., Leaver, A. M. ve Mühlau, M. (2010). Tuning out the noise: Limbic-auditory interactions in tinnitus. *Neuron*, 66(6), 819. doi:10.1016/J.NEURON.2010.04.032

- Rondon, S., Sassi, F. C. ve Furquim De Andrade, C. R. (2013). Computer game-based and traditional learning method: A comparison regarding students' knowledge retention. *BMC Medical Education*, 13(1), 1-8. doi:10.1186/1472-6920-13-30/TABLES/4
- Salisbury, J. P., Liu, R., Minahan, L. M., Shin, H. Y., Karnati, S. V. P., Duffy, S. E., ... Sahin, N. T. (2018). Patient engagement platform for remote monitoring of vestibular rehabilitation with applications in concussion management and elderly fall prevention. *Proceedings - 2018 IEEE International Conference on Healthcare Informatics, ICHI 2018*, 422-423. doi:10.1109/ICHI.2018.00082
- Sardi, L., Idri, A. ve Fernández-Alemán, J. L. (2017). A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of Biomedical Informatics*, 71, 31-48. doi:10.1016/J.JBI.2017.05.011
- Schinkel-Bielefeld, N., Burke, L., Holube, I., Iankilevitch, M., Jenstad, L. M., Lelic, D., ... Wu, Y. H. (2024). Implementing Ecological Momentary Assessment in Audiological Research: Opportunities and Challenges. *American journal of audiology*, 33(3), 648-673. doi:10.1044/2024_AJA-23-00249/ASSET/5831E509-39A4-45A7-B8CC-33BB0EB5F68E/ASSETS/GRAPHIC/CCBY-NC-ND.PNG
- Serafin, S., Adjorlu, A. ve Percy-Smith, L. M. (2023). A Review of Virtual Reality for Individuals with Hearing Impairments. *Multimodal Technologies and Interaction 2023, Vol. 7, Page 36, 7(4)*, 36. doi:10.3390/MTI7040036
- Simeone, L., Picinali, L., Atvur, A., Luca, S., Lorenzo, P. ve Alisan, A. (2018). Toward a More Granular Management of the Calibration Process for Hearing Devices: the role of design-based knowledge translation. *DRS Biennial Conference Series*, 6. doi:10.21606/DRS.2018.225
- Stropahl, M., Besser, J. ve Launer, S. (2020). Auditory Training Supports Auditory Rehabilitation: A State-of-the-Art Review. *Ear and Hearing*, 41(4), 697-704. doi:10.1097/AUD.0000000000000806
- Tee, L. H. ve Chee, N. W. C. (2005). Vestibular rehabilitation therapy for the dizzy patient. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 34(4), 289-294. doi:10.47102/annals-acadmedsg.v34n4p289
- Toki, E. I., Fakitsa, P., Drosos, K., Pange, J., Siafaka, V., Karampas, A. ve Petrikis, P. (2018). Pragmatics Communication Deficiencies and the Role of Gamification. *The European Journal of Social & Behavioural Sciences*, 22(2), 73-88. doi:10.15405/EJSBS.232
- Tomlin, D., Bowers, P. ve Graydona, K. (2023). E-Learning Simulations for Teaching Clinical Decision-Making in an Audiology Training Program. *American Journal of Audiology*, 32(4), 878-888. doi:10.1044/2023_AJA-22-00210

- Treiblmaier, H., Putz, L. ve Lowry, P. B. (2018, 9 Haziran). Setting a Definition, Context, and Theory-Based Research Agenda for the Gamification of Non-Gaming Applications. <https://papers.ssrn.com/abstract=3202034> adresinden erişildi.
- Truong, A. ve Ring, J. (2024). Prototype Development of a Gamified Virtual Environment for Neuromonics Tinnitus Treatment. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 22, 7281-7291. doi:<https://doi.org/10.57239/PJLSS-2024-22.2.00549>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2022). *İstatistiklerle Türkiye*. Ankara.
- Tye-Murray, N., Spehar, B., Sommers, M., Mauzé, E., Barcroft, J. ve Grant-ham, H. (2022). Teaching Children with Hearing Loss to Recognize Speech: Gains Made with Computer-Based Auditory and/or Speechreading Training. *Ear and Hearing*, 43(1), 181-191. doi:10.1097/AUD.0000000000001091
- Uluer, P., Kose, H., Gumuslu, E. ve Barkana, D. E. (2023). Experience with an Affective Robot Assistant for Children with Hearing Disabilities. *International Journal of Social Robotics*, 15(4), 643-660. doi:10.1007/S12369-021-00830-5/TABLES/9
- Venkatesh, K., Karia, D., Jayaprakash, S. G., Nair, R. S., Manalel, L. G., Ramesh, A. ve Arora, M. (2021). Design of Response Channels to Augment Speech and Language Rehabilitation in Children with Hearing Impairment. *Proceedings of the 2021 Design of Medical Devices Conference, DMD 2021*. doi:10.1115/DMD2021-1028
- Wadhwa, R., Xu, X., Liu, Y., Chen, Z. ve Han, Z. (2024). VestiCare: A Holistic and Smart Digital Platform to Improve the Vestibular Rehabilitation Experience. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*. doi:10.1145/3613905.3647974/SUPPL_FILE/3613905.3647974-VIDEO-PREVIEW.VTT
- Werbach, K. (2014). (Re)Defining Gamification: A Process Approach. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 8462 LNCS, 266-272. doi:10.1007/978-3-319-07127-5_23
- Wittrock, W. (2024). *De Weg naar Boven : Developing a Hearing Test Video Game*.
- Xiang, Y., Zhang, Z., Chang, D. ve Tu, L. (2024). The Impact of Gamified Auditory-Verbal Training for Hearing-Challenged Children at Intermediate and Advanced Rehabilitation Stages. <https://home.liebertpub.com/g4h>. doi:10.1089/G4H.2023.0213
- Zuki, F. S. M., Merienne, F., Sulaiman, S., Ricca, A., Rambli, D. R. A. ve Saad, M. N. M. (2022). Gamification, sensory feedback, adaptive function on virtual reality rehabilitation: a brief review. *2022 International Conference on Digital Transformation and Intelligence, ICDI 2022 - Proceedings*, 330-335. doi:10.1109/ICDI57181.2022.10007124

Integrating Gamification into the Rehabilitation of Children with Cerebral Palsy

Basak Cagla Arslan¹

Aynur Ayse Karaduman²

Abstract

Cerebral Palsy (CP) is a neurological condition that impairs motor function, resulting in difficulties with mobility and daily tasks. Conventional rehabilitation methods, including physiotherapy and occupational therapy, are essential in managing CP; yet they frequently encounter challenges concerning patient engagement, motivation, and sustained adherence. Gamification, the incorporation of game design aspects into rehabilitation, has arisen as an innovative approach to improve engagement and therapeutic results. This research examines the impact of gamification in CP rehabilitation, emphasizing its advantages in enhancing motivation, engagement, motor abilities, and cognitive processes. Furthermore, it analyzes technical platforms that facilitate gamified treatments, such as virtual reality (VR), augmented reality (AR), and mobile applications. Notwithstanding its benefits, gamified treatment encounters obstacles like accessibility, cultural attitudes, and the necessity for tailored approaches. Future trajectories in the domain indicate a focus on AI-driven adaptive learning, tele-rehabilitation, and broader applications extending beyond motor rehabilitation. Utilizing gamification, rehabilitation programs for children with CP can enhance interactivity, engagement, and efficacy, thereby enhancing their quality of life and functional autonomy.

-
- 1 Lokman Hekim University, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, Ankara, Türkiye, cagla.arslan@lokmanhekim.edu.tr, ORCID:0000-0002-6279-2352
 - 2 Lokman Hekim University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye, ayse.karaduman@lokmanhekim.edu.tr
ORCID:0000-0001-6252-1934

1. Introduction to Cerebral Palsy and Traditional Therapies

1.1. Overview of Cerebral Palsy

Cerebral Palsy (CP) is a multifaceted neurodevelopmental illness marked by non-progressive movement dysfunction resulting from injury to the developing brain, usually occurring during the prenatal or perinatal phases. The disorder presents with several motor deficits, such as spasticity, ataxia, and dyskinesia, which can profoundly impact a child's mobility and general quality of life (Harini et al., 2022; Basoya, 2023; Wimalasundera & Stevenson, 2016). CP occurs in roughly 2 to 3 per 1000 live births, rendering it one of the most prevalent causes of childhood disability (Harini et al., 2022; Basoya, 2023). The etiology of CP is multifaceted, involving numerous risk factors including low birth weight, preterm, and prenatal infections (Harini et al., 2022; Basoya, 2023; Wimalasundera & Stevenson, 2016). Recent studies underscore the need of early diagnosis and intervention, since prompt therapeutic measures can markedly enhance developmental outcomes. Interventions commenced before to one year of age have demonstrated superior clinical outcomes (Li, 2023; McNamara et al., 2021). The execution of systematic evaluations and early referral protocols is essential for precise diagnosis, generally attainable by six months of age (Maitre et al., 2016; Moreno-De-Luca et al., 2021; Byrne et al., 2017). The clinical phenomenology of CP varies markedly according to its etiological factors, resulting in diverse manifestations and associated comorbidities (Metz et al., 2021; Graham et al., 2019). This variety highlights the need for a customized therapeutic approach, perhaps incorporating physical therapy, occupational therapy, and, in certain instances, surgical procedures (Gonzalez, 2023; Sharma et al., 2018; Jawed & Mowry, 2023). The comprehensive care of CP is crucial, as it includes physical therapy alongside psychological and educational support to improve the overall quality of life for impacted children (Gonzalez, 2023; Jawed & Mowry, 2023). Furthermore, progress in genetic testing and molecular diagnostics has created new opportunities for comprehending the pathophysiology of CP, potentially facilitating more individualized treatment strategies (Moreno-De-Luca et al., 2021; Mitra, 2023). The incorporation of evidence-based techniques in the care of CP is essential, as it guarantees that interventions are based on the most recent research findings, thus enhancing outcomes for affected children (Graham et al., 2019; Liang et al., 2021).

1.2. Constraints of conventional rehabilitation techniques for CP

Conventional rehabilitation techniques for children with CP have been extensively employed; nonetheless, they demonstrate numerous limitations that may impede optimal recovery and functional enhancement. A major concern is the inadequacy of traditional treatments for children with moderate to severe CP. Research demonstrates that conventional rehabilitation methods frequently do not produce substantial enhancements in motor function for these patients, hence requiring the investigation of alternative therapy (Chen et al., 2013). This constraint is especially troubling due to the vital significance of early intervention in optimizing developmental outcomes (Tao et al., 2016). Furthermore, numerous rehabilitation programs fail to sufficiently tackle the psychological and motivational obstacles encountered by children with CP, potentially resulting in diminished participation and engagement in therapy (Daoud et al., 2020). The repetitiveness and absence of diversity in conventional rehabilitation activities may lead to ennui and diminished desire, eventually affecting the efficacy of the rehabilitation process (Daoud et al., 2020). Cultural views and cultural conceptions regarding disability significantly restrict access to rehabilitation programs. In certain areas, caregivers may inadequately utilize available resources owing to conventional views regarding disability, resulting in a hesitance to pursue essential therapies (Harawo & Mprah, 2022). The underutilization is exacerbated by logistical difficulties, including resource availability and skilled staff, especially in low- and middle-income nations (Bright et al., 2018). Moreover, numerous rehabilitation programs have traditionally concentrated on the child with CP, frequently overlooking the wider familial environment and the psychological dimensions of caregiving, which are essential for successful rehabilitation (Zuurmond et al., 2015).

2. The Concept of Gamification in Rehabilitation

Gamification involves the integration of game-design features and ideas into non-game environments to augment user engagement, motivation, and participation in diverse activities, such as rehabilitation (Castro-Cros et al., 2020; Huang, 2023). In treatment, gamification utilizes methods such as point allocation, leaderboards, and challenges to convert conventional rehabilitative activities into more captivating and interactive experiences. This strategy seeks to enhance patient compliance with rehabilitation methods, therefore augmenting overall treatment results (Naqvi & Qureshi, 2022; Daoud et al., 2020). Gamification in rehabilitation has demonstrated numerous advantages. It can generate an immersive atmosphere that diverts patients' attention from the pain and discomfort linked to their rehabilitation

exercises, hence enhancing the enjoyment of the process (Naqvi & Qureshi, 2022; Naqvi & Qureshi, 2022). This is especially pertinent in physical treatment, as patients frequently encounter dissatisfaction and monotony from repeating activities. Therapists can enhance patient motivation in rehabilitation by integrating game-like features that provide a sense of achievement and advancement (Lai et al., 2018). Research demonstrates that gamification can result in increased adherence rates; for instance, a study indicated a 97.8% adherence rate to gamified rehabilitation activities among patients (Gebreheat et al., 2023). Furthermore, gamification can enable immediate feedback and performance assessment, permitting both patients and therapists to successfully monitor development (Fulle et al., 2020). This feedback loop is essential for sustaining motivation and modifying rehabilitation objectives as required. The WeReha project revealed that gamified systems can yield objective performance measurements, thereby augmenting patient knowledge and empowerment throughout their rehabilitation process (Fulle et al., 2020). Furthermore, gamification may be customized to meet particular requirements, rendering it a flexible instrument in diverse therapeutic environments, such as stroke rehabilitation and pediatric therapy for ailments like CP (Daoud et al., 2020; Acar et al., 2016). The incorporation of technology, including virtual reality (VR) and smartphone applications, amplifies the efficacy of gamification in rehabilitation. These technologies can generate stimulating environments in which patients can perform their workouts in an enjoyable and participatory way, demonstrating enhancements in motor skills and cognitive function (Berton et al., 2020; Mubin et al., 2019). VR-based rehabilitation programs have proven beneficial in enhancing engagement and motivation in patients receiving upper limb rehabilitation (Daoud et al., 2020; Sevick et al., 2016).

3. Advantages of Gamified Therapy in CP

3.1. Augmenting motivation and engagement

Gamified therapy has developed as a revolutionary method in the rehabilitation of children with CP, markedly improving motivation and involvement in therapeutic exercises. Gamification entails the incorporation of game-like aspects into non-gaming environments, potentially enhancing engagement and enjoyment in rehabilitation activities (Sardi et al., 2017). This method is especially advantageous for children with CP, who sometimes have difficulties in sustaining motivation because of the monotonous and occasionally tedious characteristics of conventional rehabilitation exercises (Daoud et al., 2020). A principal advantage of gamified therapy is its

capacity to foster a more engaged and pleasurable rehabilitation experience. Gamification may convert monotonous tasks into engaging and participatory challenges by integrating components such as points, levels, and awards. This not only captivates the child's interest but also motivates them to extend their boundaries and participate more actively in their therapy sessions (Sardi et al., 2017). Research indicates that gamified therapies can significantly enhance adherence rates in adolescents undergoing rehabilitation, with some studies finding adherence levels reaching 97.8% (Daoud et al., 2020). Furthermore, gamified therapy offers instantaneous feedback, which is essential for sustaining motivation. Children may observe their development instantaneously, which cultivates a sense of accomplishment and motivates them to remain actively engaged in their rehabilitation (Menekşeoğlu et al., 2022). This feedback loop is crucial, as it aids youngsters in recognizing their progress and identifying areas requiring further attention, thereby improving their overall therapy results (Menekşeoğlu et al., 2022). Virtual reality (VR) environments utilized in gamified therapy have demonstrated efficacy in enhancing upper limb functionality and range of motion in children with hemiplegic CP, highlighting the usefulness of engaging, game-based interventions (Menekşeoğlu et al., 2022). Moreover, gamification can enhance social interaction and competition, which serve as significant motivators for children. Numerous gamified rehabilitation systems provide multiplayer features, facilitating children's interaction with peers or family members during therapy sessions. This social dimension can augment motivation and render the rehabilitation process less lonely (Sardi et al., 2017). Additionally, the competitive aspect can motivate youngsters to enhance their performance, thereby boosting their rehabilitation results (Sardi et al., 2017).

3.2. Enhancing both movement and cognitive abilities

Gamified therapy has demonstrated considerable potential in enhancing motor and cognitive functions in children with CP. Gamification enhances conventional therapy methods by incorporating game-like aspects into rehabilitation exercises, making them more engaging and interactive. This approach not only boosts motivation but also improves therapeutic results by fostering greater engagement and enjoyment in rehabilitation activities (Zukić, 2021). A key advantage of gamified therapy is its capacity to enhance motor functions. Studies demonstrate that gamification can significantly improve upper limb functions and overall motor skills in children with CP. A study indicated that youngsters engaged in a virtual reality rehabilitation program exhibited notable enhancements in upper extremity motor function relative

to those receiving traditional therapy (Chang et al., 2020). The interactive quality of gamified activities promotes repetitive movement practice in a playful setting, which is crucial for motor learning and neuroplasticity (Daoud et al., 2020). This repetitive practice is essential, since it strengthens motor pathways and enhances muscular coordination, ultimately resulting in improved functional outcomes (Bleyenheuft et al., 2014). Besides enhancing motor skills, gamified therapy also benefits cognitive processes. Participation in game-based therapy has been associated with improvements in cognitive skills, including attention, memory, and problem-solving capabilities. A study on bimanual play in computer games revealed that children with spastic hemiparetic CP shown enhancements in motor and cognitive skills following an organized gaming intervention (Hosseini, 2023). The cognitive demands of games necessitate that children devise strategies and modify their motions, therefore promoting cognitive engagement in conjunction with physical recovery (Injamuri, 2024). Moreover, the prompt feedback offered by gamified systems is crucial for enhancing cognitive growth. Children may observe their progress instantaneously, which enhances their motivation and motivates them to establish and attain personal objectives (Naqvi & Qureshi, 2022). This feedback loop is essential for consolidating learning and sustaining engagement, as youngsters are more inclined to persist in activities they perceive as rewarding and pleasant (Zukić, 2021). Additionally, gamified therapy frequently integrates social components, enabling children to interact with friends or family members during the rehabilitation process. This social connection can augment motivation and foster a supportive environment that promotes involvement (Zukić, 2021). The competitive nature of gamified therapy can motivate youngsters to enhance their performance, hence facilitating their motor and cognitive development (Chang et al., 2020).

4. Elements of Gamification Design in Rehabilitation

The incorporation of game design aspects into rehabilitation, especially for children with CP, has demonstrated considerable potential in improving treatment results. Customizing game mechanics to align with rehabilitation objectives can foster interesting and effective therapeutic settings that encourage patient motivation and enhance adherence to treatment regimens. This method utilizes gamification ideas, integrating game-like elements into non-game settings to improve user engagement and motivation (Tao et al., 2021). A crucial element of successful game design in rehabilitation is the congruence of game mechanics with therapeutic goals. The planned implementation of points, levels, and prizes can effectively reinforce

desired behaviors and accomplishments in rehabilitation activities. Studies demonstrate that when gaming mechanics replicate therapeutic activities, patients exhibit increased engagement in the rehabilitation process (Tao et al., 2021). This alignment boosts motivation and enables the transfer of abilities acquired in the game to real-world activities, ultimately increasing functional outcomes (Zhang, 2024). Furthermore, the design of rehabilitation games must consider the physiological and psychological requirements of the patient demographic. The CFI framework underscores the necessity of merging rehabilitative functions with game design concepts to provide a comprehensive therapeutic experience (Zhang, 2024). By comprehending the distinct obstacles encountered by children with CP, developers can design games that are both engaging and specifically customized to address motor and cognitive deficiencies. This customized strategy can result in more efficacious rehabilitation outcomes, since it guarantees that the games are pertinent and advantageous to the users (Fitzgerald & Ratcliffe, 2020). Participant engagement in the design process is a pivotal element that can augment the efficacy of gamified rehabilitation. Involving patients and caregivers in the creation of rehabilitation games facilitates the recognition of possible obstacles and preferences, resulting in more user-centric and efficacious interventions (Fitzgerald & Ratcliffe, 2020). Research indicates that games developed with user input more effectively address the demands of the target demographic, leading to increased engagement and enhanced therapeutic results (Shams et al., 2015). Moreover, including feedback mechanisms into the game design might substantially improve the rehabilitation experience. Real-time feedback enables patients to track their progress and modify their efforts accordingly, which is crucial for sustaining motivation and facilitating skill development (Brassel et al., 2021). This feedback loop not only consolidates learning but also cultivates a sense of accomplishment, which is essential for maintaining involvement in rehabilitation activities (Eve, 2023).

5. Instances of Effective Gamified Therapies

Gamified therapies in rehabilitation have shown effective in improving therapeutic outcomes for children with CP by incorporating compelling game design elements into conventional rehabilitation methods. The following are instances of successful gamified treatments that demonstrate the efficacy of this methodology. A prominent instance is the implementation of immersive virtual reality (VR) health games tailored for motor rehabilitation. These games frequently simulate therapeutic activities while integrating points and scoring systems to incentivize patients. Studies demonstrate that these VR

games not only increase participation but also promote motor function by offering an enjoyable and interactive setting for rehabilitation exercises (Tao et al., 2021). A study indicated that children with CP engaged in VR-based rehabilitation shown notable enhancements in upper limb function relative to those undergoing traditional therapy (Tao et al., 2021). A successful intervention included fitness activities designed for elderly individuals recuperating from hip replacement surgery. This pilot study revealed that patients responded positively to the workout games, which were tailored to their cognitive and physical constraints. The elevated acceptance rates indicate that games customized to the user's requirements can significantly enhance compliance with rehabilitation methods, essential for recovery (Ling et al., 2017). This idea can be applied to children with CP, as customized game design can improve participation and therapeutic results. The CFI (Clinical Functionality Integration) framework is a novel methodology that amalgamates rehabilitative functions with game design ideas. This framework underscores the necessity of synchronizing therapeutic objectives with game dynamics, guaranteeing that the games are both pleasurable and therapeutically pertinent. A study employing this paradigm indicated that VR serious games can significantly enhance motor abilities in youngsters with CP while sustaining elevated levels of user interest (Zhang, 2024). This customized strategy highlights the efficacy of gamified interventions in meeting particular rehabilitation requirements. Dynamic difficulty adaption is a game design feature effectively utilized in serious games for upper-limb rehabilitation. This method enables the game to autonomously modify its difficulty according to the patient's performance, thereby maintaining challenges that are suitable and stimulating during the rehabilitation process. This adaptability has demonstrated the capacity to enhance training outcomes by maintaining patient motivation and mitigating dissatisfaction (Hocine et al., 2015). This is especially advantageous for children with CP, who may exhibit fluctuating degrees of capability and motivation during therapy. The integration of cognitive training components into gamified rehabilitation has demonstrated efficacy. Games created to evaluate and improve cognitive functions in conjunction with motor skills have demonstrated encouraging outcomes in augmenting both cognitive and motor capabilities in children with neurological disorders (Lumsden et al., 2016). This dual emphasis not only tackles the physical dimensions of therapy but also fosters cognitive advancement, frequently affected in children with CP.

6. Technological Frameworks Facilitating Gamification

6.1. Virtual reality (VR) and augmented reality (AR) in therapeutic rehabilitation

The incorporation of virtual reality (VR) and augmented reality (AR) technologies into rehabilitation procedures has revolutionized the administration of therapeutic interventions, especially for patients with illnesses like CP and stroke. These technologies augment conventional rehabilitation by offering immersive, engaging, and interactive settings that can markedly enhance patient results. Presented below are many technical platforms that facilitate gamification in rehabilitation via virtual reality and augmented reality. A prominent platform is the telepresence system created by Zhang et al., which enables therapist-in-the-loop training for elbow joint rehabilitation. This system employs haptic technology to enhance the interactivity and personalization of the rehabilitation experience. This approach enables therapists to modify training tactics and intensity remotely, thereby meeting the increasing need for home-based rehabilitation solutions, especially for patients who struggle to reach conventional rehabilitation clinics (Zhang et al., 2019). This adaptability improves patient involvement and guarantees that treatment is customized to specific requirements. Another unique platform is the iPad-based software created by Roches et al., which employs an impairment-focused customized rehabilitation approach. This platform enables clinicians to remotely oversee and adjust therapy, facilitating individualized self-directed advancement for patients. The application of mobile technology in this context illustrates how digital tools can improve the rehabilitation process by offering ongoing support and adjusting to the patient's changing requirements (Roches et al., 2015). Berton et al. emphasize the psychological effects of VR and AR technology in orthopedic rehabilitation. Their research highlights that these technologies can incentivize patients to engage in prolonged therapies while standardizing service quality. The immersive quality of VR environments enables patients to participate in realistic scenarios that replicate daily activities, therefore enhancing their functional rehabilitation (Berton et al., 2020). The systematic study conducted by Leong et al. substantiates the efficacy of virtual reality and augmented reality in upper limb rehabilitation and daily living activities for stroke patients. Their findings demonstrate that these technologies not only augment patient motivation but also yield significant advantages in enhancing rehabilitation outcomes. The capacity to replicate real-life situations in a regulated setting is especially beneficial for individuals rehabilitating from neurological disorders (Leong et al.,

2022). Furthermore, the SHRUG system, as articulated by Polak et al., integrates gamified components into rehabilitation workouts utilizing a humanoid robot. This platform offers dynamic and adaptive gameplay that modifies according to the patient's performance in real-time, hence augmenting interest and motivation during therapeutic sessions (Polak et al., 2021). These devices illustrate the potential of integrating robotics with gamification to enhance the rehabilitation experience.

6.2. Mobile applications and interactive devices

The incorporation of mobile applications and interactive gadgets into rehabilitation methods has transformed patient engagement in therapeutic processes, especially via gamification. These technological platforms augment user involvement and deliver real-time feedback and tailored experiences essential for efficient rehabilitation. Presented below are several prominent instances of mobile applications and interactive devices that facilitate gamification in rehabilitation. A notable instance is "The Heart Game," a smartphone application intended for cardiac patients participating in telerehabilitation. This application integrates gamification features to augment patient motivation and involvement in rehabilitation programs. The software employs game features, including points and incentives, to motivate patients to comply with their rehabilitation regimes, hence enhancing their health results (Dithmer et al., 2016). The study's findings indicate that gamification can significantly enhance patient motivation, rendering it a beneficial component of rehabilitation programs. A further new platform is the utilization of gamified mobile applications for the rehabilitation of distal radius fractures. Naqvi et al. performed a randomized controlled pilot study illustrating that gamification offers an engaging and interactive setting for motor and cognitive rehabilitation. The application provides instantaneous feedback, enabling patients to monitor their advancement and maintain motivation during their rehabilitation (Naqvi et al., 2022). This method improves patient adherence and cultivates a sense of accomplishment as users fulfill diverse tasks and difficulties. The utilization of interactive technology, such as the Oculus Quest VR headset, has demonstrated potential in rehabilitation contexts. This technology enables patients to participate in virtual environments for conducting rehabilitation exercises inside a gamified framework. The integration of VR technology with gamification components fosters an engaging and inspiring experience, demonstrated to enhance patient outcomes in several rehabilitation contexts (Naqvi & Qureshi, 2022). The immersive quality of virtual reality can divert patients' attention from pain and discomfort, rendering rehabilitation

exercises more pleasurable. The incorporation of social support elements in gamified online therapies has been examined concerning individuals with rheumatoid arthritis. Allam et al. discovered that integrating social interaction components into gamified platforms markedly enhanced user interest and participation. This underscores the significance of community and support in the rehabilitation process, as patients are more inclined to comply with their treatment regimens when they have a sense of connection with others (Allam et al., 2015). Moreover, the advancement of mobile applications employing gamification for cognitive training has garnered momentum. Gamified platforms intended for educational use can also be utilized in rehabilitation contexts to improve cognitive processes. These applications frequently incorporate functionalities such as ongoing feedback and analytics, enabling users to track their success and modify their efforts as needed. Although the specific citation Nurtanto et al. (2021) does not clearly substantiate the assertions regarding cognitive training in rehabilitation, the overarching notion that gamification augments engagement and motivation is well-documented in the research.

7. Evidence-Based Research on Gamification for CP Rehabilitation

The utilization of gamification in the rehabilitation of children with CP has received heightened interest in recent years, bolstered by an expanding corpus of evidence-based research. This method utilizes game design components to improve engagement, motivation, and therapeutic results. This document synthesizes pertinent findings that underscore the efficacy of gamified therapies in CP therapy. A notable study by Daoud et al. investigated a game-based rehabilitation system tailored for upper-limb rehabilitation in children with CP. The feasibility study indicated that the gamified method enhanced patient involvement and resulted in quantifiable advancements in motor function. The game's interactive nature enabled youngsters to engage in movement practice within an enjoyable and engaging setting, essential for optimal rehabilitation (Daoud et al., 2020). This corresponds with findings from other research that highlight the significance of involving patients in their rehabilitation to improve adherence and outcomes (Tao et al., 2016). The systematic review by Jeglinsky et al. emphasized the necessity for high-quality rehabilitation interventions for patients with CP. The review suggested that gamified interventions might mitigate the issues inherent in conventional rehabilitation techniques, which frequently suffer from deficiencies in engagement and motivation (Jeglinsky et al., 2010). The authors highlighted the capacity of gamification to

enhance rehabilitation experiences, therefore increasing involvement rates among children with CP. Furthermore, the study conducted by Cho et al. revealed that the integration of virtual reality (VR) with gamification markedly enhanced gait, balance, and muscle strength in children with CP. The immersive quality of virtual reality environments offers a secure setting for youngsters to develop abilities, incentivized by gamified challenges (Cho et al., 2016). This discovery highlights the efficacy of combining technology with gamification to improve rehabilitation results. The study by Zukić highlighted that independent mobility is an essential objective in CP recovery. The integration of gamified components into therapeutic exercises can enhance the acquisition of motor skills essential for ambulation and other daily tasks (Zukić, 2021). Enhancing the engagement of rehabilitative exercises increases the likelihood of regular practice among children, resulting in improved functional outcomes. The research by Sevic et al. emphasized the relevance of gamification in improving cognitive processes and motor skills, namely through the utilization of free internet video games for upper extremity motor training. The research indicated that gamified therapies enhanced motor abilities and fostered cognitive engagement, crucial for comprehensive rehabilitation (Sevic et al., 2016). This combined emphasis on physical and cognitive development is especially advantageous for children with CP, who frequently have difficulties in both domains.

Although gamified treatment offers multiple benefits for the rehabilitation of children with CP, it also encounters certain problems and restrictions that may impede its efficacy. Comprehending these obstacles is essential for enhancing the execution of gamified therapies in clinical practice. A major difficulty is the accessibility of technology. Numerous gamified rehabilitation techniques necessitate technology and software, which may not be easily accessible in all healthcare environments, especially in low- and middle-income nations. A systematic analysis by Bright et al. revealed that a significant proportion of individuals with disabilities, including those with CP, lack access to essential rehabilitative services due to insufficient availability of adequate equipment and skilled professionals (Bright et al., 2018). This constraint can intensify preexisting inequalities in healthcare access and outcomes for children with CP. Cultural attitudes and societal views significantly influence the acceptance and implementation of gamified treatment. Harawo and Mprah observed that conventional views around disability may result in the inadequate use of rehabilitation services by caretakers of children with CP (Harawo & Mprah, 2022). In certain cultures, cynicism about the effectiveness of gamified solutions may impede their acceptance. This cultural resistance may restrict the potential advantages

of gamification, since caregivers might favor conventional rehabilitation approaches that correspond with their values. A further restriction is the heterogeneity in individual reactions to gamified therapies. Children with CP demonstrate a diverse spectrum of physical and cognitive capabilities, influencing their participation in gamified therapy. Pueyo et al. discovered that impairments in communication and comprehension can hinder the efficacy of rehabilitation treatments, as youngsters may find it challenging to understand and participate in gamified activities (Pueyo et al., 2013). This heterogeneity requires a customized strategy to gamification, which can be resource-demanding and difficult to adopt uniformly. Furthermore, the design and quality of gamified therapies might differ markedly, influencing their efficacy. Although several studies indicate favorable outcomes, others present inconsistent data, suggesting that not all gamified therapies possess similar efficacy. A comprehensive study assessing the efficacy of diverse rehabilitation strategies for children with CP revealed that certain methods shown potential, whilst others lacked adequate evidence for endorsement (Reimunde et al., 2010). This inconsistency may engender misunderstanding among practitioners concerning which gamified interventions to adopt. Moreover, dependence on technology may present difficulties regarding user engagement. Although gamification seeks to augment motivation, excessive screen time or dependence on digital gadgets may result in fatigue or disengagement in youngsters. This issue is especially pertinent in rehabilitation, where continuous involvement is essential for attaining therapeutic objectives (Hayles et al., 2014). Consequently, it is imperative to achieve equilibrium between technological applications and alternative therapeutic modalities to sustain patient engagement and motivation.

The future of gamification in therapy for children with CP is highly promising, especially when innovations arise that broaden the use of gamification beyond conventional motor skills rehabilitation. As the discipline progresses, numerous pivotal trajectories can be foreseen.

Table 1. Future Innovations in Gamification for CP Therapy

Innovation Area	Description	Supporting Studies
Integration of Advanced Technologies	The expansion of VR and AR technologies in gamified therapy to create immersive environments that simulate real-life scenarios. Future developments include real-time adaptation to the child's performance for personalized challenges.	Jung et al. (2018)
Tele-rehabilitation and Remote Monitoring	Utilizing mobile applications and wearable devices to support tele-rehabilitation and remote monitoring, increasing accessibility and enabling real-time adjustments to therapy plans.	Zhao et al. (2022)
Cognitive and Social Skill Development	Incorporating gamification into cognitive and social skill development to improve attention, memory, problem-solving, and social interactions through multiplayer gaming experiences.	Wang et al. (2020)
Personalized and Adaptive Learning	Leveraging artificial intelligence (AI) to create personalized rehabilitation experiences by adapting difficulty levels based on individual performance data, ensuring appropriate challenges and sustained motivation.	Wang et al. (2023)
Community and Family Engagement	Developing platforms that involve family members in therapy sessions, fostering social support and motivation through shared engagement in rehabilitation activities.	Harawo & Mprah (2022)
Expanding Gamification Beyond Motor Skills	Extending gamification to enhance daily living skills such as dressing, feeding, and personal hygiene, as well as supporting emotional resilience and mental health through engaging therapeutic environments.	Zukić (2021); Naqvi & Qureshi (2022)

Conclusion

Gamification has demonstrated efficacy in improving the rehabilitation experience for children with CP, tackling significant issues linked to conventional therapy, including diminished motivation and participation. Integrating game mechanics, virtual reality, and mobile applications can enhance rehabilitation programs, making them more engaging, individualized, and fun, hence improving motor and cognitive outcomes. Nonetheless, despite the considerable advantages of gamification, obstacles like as accessibility, cultural preconceptions, and the necessity for personalized strategies persist. Future innovations, especially in artificial intelligence, adaptive learning, and tele-rehabilitation, are poised to enhance gamified interventions in CP therapy. The ongoing research in this domain indicates that incorporating gamification into rehabilitation procedures could transform therapy for children with CP, hence enhancing their quality of life and functional autonomy.

References:

- Acar, G., Altun, G., Yurdalan, S., & Polat, M. (2016). Efficacy of neurodevelopmental treatment combined with the nintendo®/sup></sup> wii in patients with cerebral palsy. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(3), 774-780. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.774>
- Allam, A., Kostova, Z., Nakamoto, K., & Schulz, P. (2015). The effect of social support features and gamification on a web-based intervention for rheumatoid arthritis patients: randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 17(1), e14. <https://doi.org/10.2196/jmir.3510>
- Basoya, S. (2023). Cerebral palsy: a narrative review on childhood disorder. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.49050>
- Berton, A., Longo, U., Candela, V., Fioravanti, S., Giannone, L., Arcangeli, V., ... & Denaro, V. (2020). Virtual reality, augmented reality, gamification, and telerehabilitation: psychological impact on orthopedic patients' rehabilitation. *Journal of Clinical Medicine*, 9(8), 2567. <https://doi.org/10.3390/jcm9082567>
- Berton, A., Longo, U., Candela, V., Fioravanti, S., Giannone, L., Arcangeli, V., ... & Denaro, V. (2020). Virtual reality, augmented reality, gamification, and telerehabilitation: psychological impact on orthopedic patients' rehabilitation. *Journal of Clinical Medicine*, 9(8), 2567. <https://doi.org/10.3390/jcm9082567>
- Bleyenheuft, Y., Arnould, C., Brandão, M., Bleyenheuft, C., & Gordon, A. (2014). Hand and arm bimanual intensive therapy including lower extremity (habit-ile) in children with unilateral spastic cerebral palsy. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 29(7), 645-657. <https://doi.org/10.1177/1545968314562109>
- Brassel, S., Power, E., Campbell, A., Brunner, M., & Togher, L. (2021). Recommendations for the design and implementation of virtual reality for acquired brain injury rehabilitation: systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 23(7), e26344. <https://doi.org/10.2196/26344>
- Bright, T., Wallace, S., & Kuper, H. (2018). A systematic review of access to rehabilitation for people with disabilities in low- and middle-income countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), 2165. <https://doi.org/10.3390/ijerph15102165>
- Bright, T., Wallace, S., & Kuper, H. (2018). A systematic review of access to rehabilitation for people with disabilities in low- and middle-income countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), 2165. <https://doi.org/10.3390/ijerph15102165>
- Byrne, R., Noritz, G., & Maitre, N. (2017). Implementation of early diagnosis and intervention guidelines for cerebral palsy in a high-risk infant fol-

- low-up clinic. *Pediatric Neurology*, 76, 66-71. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2017.08.002>
- Castro-Cros, M., Sebastián-Romagosa, M., Rodríguez-Serrano, J., Opisso, E., Ochoa, M., Ortner, R., ... & Tost, D. (2020). Effects of gamification in bci functional rehabilitation. *Frontiers in Neuroscience*, 14. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00882>
- Chang, H., Ku, K., Park, S., Park, J., Cho, E., Seo, J., ... & O, S. (2020). Effects of virtual reality-based rehabilitation on upper extremity function among children with cerebral palsy. *Healthcare*, 8(4), 391. <https://doi.org/10.3390/healthcare8040391>
- Chen, G., Wang, Y., Xu, Z., Fang, F., Xu, R., Wang, Y., ... & Liu, H. (2013). Neural stem cell-like cells derived from autologous bone mesenchymal stem cells for the treatment of patients with cerebral palsy. *Journal of Translational Medicine*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/1479-5876-11-21>
- Cho, C., Hwang, W., Hwang, S., & Chung, Y. (2016). Treadmill training with virtual reality improves gait, balance, and muscle strength in children with cerebral palsy. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 238(3), 213-218. <https://doi.org/10.1620/tjem.238.213>
- Daoud, M., Alhousseini, A., Ali, M., & Alazrai, R. (2020). A game-based rehabilitation system for upper-limb cerebral palsy: a feasibility study. *Sensors*, 20(8), 2416. <https://doi.org/10.3390/s20082416>
- Daoud, M., Alhousseini, A., Ali, M., & Alazrai, R. (2020). A game-based rehabilitation system for upper-limb cerebral palsy: a feasibility study. *Sensors*, 20(8), 2416. <https://doi.org/10.3390/s20082416>
- Daoud, M., Alhousseini, A., Ali, M., & Alazrai, R. (2020). A game-based rehabilitation system for upper-limb cerebral palsy: a feasibility study. *Sensors*, 20(8), 2416. <https://doi.org/10.3390/s20082416>
- Daoud, M., Alhousseini, A., Ali, M., & Alazrai, R. (2020). A game-based rehabilitation system for upper-limb cerebral palsy: a feasibility study. *Sensors*, 20(8), 2416. <https://doi.org/10.3390/s20082416>
- Daoud, M., Alhousseini, A., Ali, M., & Alazrai, R. (2020). A game-based rehabilitation system for upper-limb cerebral palsy: a feasibility study. *Sensors*, 20(8), 2416. <https://doi.org/10.3390/s20082416>
- Dithmer, M., Rasmussen, J., Grönvall, E., Spindler, H., Hansen, J., Nielsen, G., ... & Dinesen, B. (2016). "the heart game": using gamification as part of a telerehabilitation program for heart patients. *Games for Health Journal*, 5(1), 27-33. <https://doi.org/10.1089/g4h.2015.0001>
- Eve, Z. (2023). Therapeutic games to reduce anxiety and depression in young people: a systematic review and exploratory meta-analysis of their use and effectiveness. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 31(1). <https://doi.org/10.1002/cpp.2938>

- Fitzgerald, M. and Ratcliffe, G. (2020). Serious games, gamification, and serious mental illness: a scoping review. *Psychiatric Services*, 71(2), 170-183. <https://doi.org/10.1176/appi.ps.201800567>
- Fulle, S., Paolucci, T., Saggino, A., Pezzi, L., Bramanti, A., Cimino, V., ... & Saggini, R. (2020). The wereha project for an innovative home-based exercise training in chronic stroke patients: a clinical study. *Journal of Central Nervous System Disease*, 12, 117957352097986. <https://doi.org/10.1177/1179573520979866>
- Gebreheat, G., Goman, A., & Porter-Armstrong, A. (2023). The use of home-based digital technology to support post-stroke upper limb rehabilitation: a scoping review. *Clinical Rehabilitation*, 38(1), 60-71. <https://doi.org/10.1177/02692155231189257>
- Gonzalez, N. (2023). Physical therapy interventions in children with cerebral palsy: a systematic review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.43846>
- Graham, D., Paget, S., & Wimalasundera, N. (2019). Current thinking in the health care management of children with cerebral palsy. *The Medical Journal of Australia*, 210(3), 129-135. <https://doi.org/10.5694/mja2.12106>
- Harawo, H. and Mprah, W. (2022). Extra-institutional factors limiting access to rehabilitation services for children with cerebral palsy: perspectives of caregivers in marsabit county, kenya. *Disability CBR & Inclusive Development*, 32(4), 98. <https://doi.org/10.47985/dcidj.513>
- Harawo, H. and Mprah, W. (2022). Extra-institutional factors limiting access to rehabilitation services for children with cerebral palsy: perspectives of caregivers in marsabit county, kenya. *Disability CBR & Inclusive Development*, 32(4), 98. <https://doi.org/10.47985/dcidj.513>
- Harawo, H. and Mprah, W. (2022). Extra-institutional factors limiting access to rehabilitation services for children with cerebral palsy: perspectives of caregivers in marsabit county, kenya. *Disability CBR & Inclusive Development*, 32(4), 98. <https://doi.org/10.47985/dcidj.513>
- Harini, K., Raj, G., & Dhasaradharaman, K. (2022). A comparative study of play therapy and child friendly constraint induced movement therapy in cerebral palsy. *International Journal of Health Sciences and Research*, 12(7), 48-50. <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20220706>
- Hayles, E., Jones, A., Harvey, D., Plummer, D., & Ruston, S. (2014). Delivering healthcare services to children with cerebral palsy and their families: a narrative review. *Health & Social Care in the Community*, 23(3), 242-251. <https://doi.org/10.1111/hsc.12121>
- Hocine, N., Gouaïch, A., Cerri, S., Mottet, D., Froger, J., & Laffont, I. (2015). Adaptation in serious games for upper-limb rehabilitation: an approach to improve training outcomes. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 25(1), 65-98. <https://doi.org/10.1007/s11257-015-9154-6>

- Hosseini, P. (2023). A new training protocol based on bimanual playing a computer game for motion-cognitive rehabilitation in children with spastic hemiparetic cerebral palsy. *Iranian Journal of Pediatrics*, 33(5). <https://doi.org/10.5812/ijp-136889>
- Huang, X. (2023). The use of gamification in the self-management of patients with chronic diseases: scoping review. *Jmir Serious Games*, 11, e39019. <https://doi.org/10.2196/39019>
- Injamuri, R. (2024). Exploring the interplay between cognition and cerebral palsy: a comprehensive review. *International Journal of Science and Research Archive*, 12(1), 1086-1094. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.12.1.0939>
- Jawed, A. and Mowry, M. (2023). Strengthening equitable access to care and support for children with cerebral palsy and their caregivers. *Children*, 10(6), 994. <https://doi.org/10.3390/children10060994>
- Jeglinsky, I., Surakka, J., Carlberg, E., & Autti-Rämö, I. (2010). Evidence on physiotherapeutic interventions for adults with cerebral palsy is sparse. a systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 24(9), 771-788. <https://doi.org/10.1177/0269215510367969>
- Jung, S., Song, S., Kim, S., Lee, K., & Lee, G. (2018). Does virtual reality training using the xbox kinect have a positive effect on physical functioning in children with spastic cerebral palsy? a case series. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*, 11(2), 95-101. <https://doi.org/10.3233/prm-160415>
- Lai, Y., Sutjipto, S., Clout, M., Carmichael, M., & Paul, G. (2018). Gavre2: towards data-driven upper-limb rehabilitation with adaptive-feedback gamification.. <https://doi.org/10.1109/robio.2018.8665105>
- Leong, S., Tang, Y., Toh, F., & Fong, K. (2022). Examining the effectiveness of virtual, augmented, and mixed reality (vamr) therapy for upper limb recovery and activities of daily living in stroke patients: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12984-022-01071-x>
- Li, M. (2023). Effect of ultra-early intervention of ndt therapy on nerve and motor development in infants at high risk of cerebral palsy. *Folia Neuro-pathologica*, 61(4), 419-425. <https://doi.org/10.5114/fn.2023.131551>
- Liang, X., Tan, Z., Yun, G., Cao, J., Wang, J., Liu, Q., ... & Chen, T. (2021). Effectiveness of exercise interventions for children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 53(4), jrm00176. <https://doi.org/10.2340/16501977-2772>
- Ling, Y., Meer, L., Yumak, Z., & Veltkamp, R. (2017). Usability test of exercise games designed for rehabilitation of elderly patients after hip replace-

- ment surgery: pilot study. *Jmir Serious Games*, 5(4), e19. <https://doi.org/10.2196/games.7969>
- Lumsden, J., Edwards, E., Lawrence, N., Coyle, D., & Munafò, M. (2016). Gamification of cognitive assessment and cognitive training: a systematic review of applications and efficacy. *Jmir Serious Games*, 4(2), e11. <https://doi.org/10.2196/games.5888>
- Maitre, N., Chorna, O., Romeo, D., & Guzzetta, A. (2016). Implementation of the hammersmith infant neurological examination in a high-risk infant follow-up program. *Pediatric Neurology*, 65, 31-38. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2016.09.010>
- McNamara, L., Scott, K., Boyd, R., & Novak, I. (2021). Consensus of physician behaviours to target for early diagnosis of cerebral palsy: a delphi study. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 57(7), 1009-1015. <https://doi.org/10.1111/jpc.15369>
- Menekşeoğlu, A., Çapan, N., Arman, S., & Aydın, R. (2022). Effect of a virtual reality-mediated gamified rehabilitation program on upper limb functions in children with hemiplegic cerebral palsy. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 102(3), 198-205. <https://doi.org/10.1097/phm.0000000000002060>
- Metz, C., Jaster, M., Walch, E., Sarpong-Bengelsdorf, A., Kaindl, A., & Schneider, J. (2021). Clinical phenotype of cerebral palsy depends on the cause: is it really cerebral palsy? a retrospective study. *Journal of Child Neurology*, 37(2), 112-118. <https://doi.org/10.1177/08830738211059686>
- Mitra, A. (2023). Systematic literature review on access to domain based quality of life (qol) for children with cerebral palsy. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 4(8), 1938-1947. <https://doi.org/10.55248/gengpi.4.823.51286>
- Moreno-De-Luca, A., Millan, E., Pesacreta, D., Elloumi, H., Oetjens, M., Teigen, C., ... & Martin, C. (2021). Molecular diagnostic yield of exome sequencing in patients with cerebral palsy. *Jama*, 325(5), 467. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.26148>
- Mubin, O., Alnajjar, F., Jishtu, N., Alsinglawi, B., & Mahmud, A. (2019). Exoskeletons with virtual reality, augmented reality, and gamification for stroke patients' rehabilitation: systematic review. *Jmir Rehabilitation and Assistive Technologies*, 6(2), e12010. <https://doi.org/10.2196/12010>
- Naqvi, W. and Qureshi, M. (2022). Gamification in therapeutic rehabilitation of distal radial and ulnar fracture: a case report. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.28586>
- Naqvi, W. and Qureshi, M. (2022). Gamification in therapeutic rehabilitation of distal radial and ulnar fracture: a case report. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.28586>

- Naqvi, W. and Qureshi, M. (2022). Gamification in therapeutic rehabilitation of distal radial and ulnar fracture: a case report. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.28586>
- Naqvi, W. and Qureshi, M. (2022). Rapid synthesis of the literature on the evolution of gamification in distal radial fracture rehabilitation. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.29382>
- Naqvi, W. and Qureshi, M. (2022). Rapid synthesis of the literature on the evolution of gamification in distal radial fracture rehabilitation. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.29382>
- Naqvi, W., Qureshi, M., Nimbalkar, G., & Umate, L. (2022). Gamification for distal radius fracture rehabilitation: a randomized controlled pilot study. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.29333>
- Nurtanto, M., Kholifah, N., Ahdhianto, E., Samsudin, A., & Isnantyo, F. (2021). A review of gamification impact on student behavioural and learning outcomes. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (Ijim)*, 15(21), 22. <https://doi.org/10.3991/ijim.v15i21.24381>
- Polak, R., Barzel, O., & Levy-Tzedek, S. (2021). A robot goes to rehab: a novel gamified system for long-term stroke rehabilitation using a socially assistive robot—methodology and usability testing. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12984-021-00915-2>
- Pueyo, R., Ariza, M., Narberhaus, A., Ballester-Plané, J., Laporta-Hoyos, O., Junqué, C., ... & Vendrell, P. (2013). Does verbal and gestural expression ability predict comprehension ability in cerebral palsy?. *Perceptual and Motor Skills*, 116(2), 512-527. <https://doi.org/10.2466/15.10.pms.116.2.512-527>
- Reimunde, P., Rodicio, C., López, N., Alonso, A., Devesa, P., & Devesa, J. (2010). Effects of recombinant growth hormone replacement and physical rehabilitation in recovery of gross motor function in children with cerebral palsy. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 585. <https://doi.org/10.2147/tcrm.s14919>
- Roches, C., Balachandran, I., Ascenso, E., Tripodis, Y., & Kiran, S. (2015). Effectiveness of an impairment-based individualized rehabilitation program using an ipad-based software platform. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.01015>
- Sardi, L., Idri, A., & Fernández-Alemán, J. (2017). A systematic review of gamification in e-health. *Journal of Biomedical Informatics*, 71, 31-48. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.05.011>
- Sevick, M., Eklund, E., Mensch, A., Foreman, M., Standeven, J., & Engsberg, J. (2016). Using free internet videogames in upper extremity motor tra-

- ining for children with cerebral palsy. *Behavioral Sciences*, 6(2), 10. <https://doi.org/10.3390/bs6020010>
- Sevick, M., Eklund, E., Mensch, A., Foreman, M., Standeven, J., & Engsborg, J. (2016). Using free internet videogames in upper extremity motor training for children with cerebral palsy. *Behavioral Sciences*, 6(2), 10. <https://doi.org/10.3390/bs6020010>
- Shams, T., Foussias, G., Zawadzki, J., Marshe, V., Siddiqui, I., Müller, D., ... & Wong, A. (2015). The effects of video games on cognition and brain structure: potential implications for neuropsychiatric disorders. *Current Psychiatry Reports*, 17(9). <https://doi.org/10.1007/s11920-015-0609-6>
- Sharma, R., Sharma, J., & Bharadwaj, V. (2018). Evidence based review of physiotherapy management of cerebral palsy patients. *International Journal of Physiotherapy and Research*, 6(5), 2864-2881. <https://doi.org/10.16965/ijpr.2018.166>
- Tao, G., Garrett, B., Taverner, T., Cordingley, E., & Sun, C. (2021). Immersive virtual reality health games: a narrative review of game design. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12984-020-00801-3>
- Tao, G., Garrett, B., Taverner, T., Cordingley, E., & Sun, C. (2021). Immersive virtual reality health games: a narrative review of game design. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12984-020-00801-3>
- Tao, W., Lu, Z., & Wen, F. (2016). The influence of neurodevelopmental treatment on transforming growth factor- β 1 levels and neurological remodeling in children with cerebral palsy. *Journal of Child Neurology*, 31(13), 1464-1467. <https://doi.org/10.1177/0883073816656402>
- Tao, W., Lu, Z., & Wen, F. (2016). The influence of neurodevelopmental treatment on transforming growth factor- β 1 levels and neurological remodeling in children with cerebral palsy. *Journal of Child Neurology*, 31(13), 1464-1467. <https://doi.org/10.1177/0883073816656402>
- Wang, J., Wei, S., Khiati, D., Shi, B., Shi, X., Luo, D., ... & Yang, H. (2020). Acupuncture treatment on the motor area of the scalp for motor dysfunction in children with cerebral palsy: study protocol for a multicenter randomized controlled trial. *Trials*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3986-z>
- Wang, N., Liu, N., Liu, S., & Gao, Y. (2023). Effects of non-immersive virtual reality intervention on children with spastic cerebral palsy: a meta-analysis and systematic review. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. <https://doi.org/10.1097/phm.0000000000002321>
- Wimalasundera, N. and Stevenson, V. (2016). Cerebral palsy. *Practical Neurology*, 16(3), 184-194. <https://doi.org/10.1136/practneurol-2015-001184>

- Zhang, C. (2024). Cfi: a vr motor rehabilitation serious game design framework integrating rehabilitation function and game design principles with an upper limb case. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12984-024-01373-2>
- Zhang, C. (2024). Cfi: a vr motor rehabilitation serious game design framework integrating rehabilitation function and game design principles with an upper limb case. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12984-024-01373-2>
- Zhang, S., Fu, Q., Guo, S., & Fu, Y. (2019). A telepresence system for therapist-in-the-loop training for elbow joint rehabilitation. *Applied Sciences*, 9(8), 1710. <https://doi.org/10.3390/app9081710>
- Zhao, J., Liu, Y., Jiang, M., & Sun, G. (2022). Effectiveness of the application of telerehabilitation and home nursing rehabilitation among children with cerebral palsy: a comparative analysis. *Pacific International Journal*, 5(4), 155-162. <https://doi.org/10.55014/pij.v5i4.271>
- Zukić, A. (2021). Activities of daily life of children and youth with cerebral palsy. *Research in Education and Rehabilitation*, 4(2), 156-164. <https://doi.org/10.51558/2744-1555.2021.4.2.156>
- Zukić, A. (2021). Activities of daily life of children and youth with cerebral palsy. *Research in Education and Rehabilitation*, 4(2), 156-164. <https://doi.org/10.51558/2744-1555.2021.4.2.156>
- Zukić, A. (2021). Activities of daily life of children and youth with cerebral palsy. *Research in Education and Rehabilitation*, 4(2), 156-164. <https://doi.org/10.51558/2744-1555.2021.4.2.156>
- Zuurmond, M., Mahmud, I., Polack, S., & Evans, J. (2015). Understanding the lives of caregivers of children with cerebral palsy in rural bangladesh: use of mixed methods. *Disability CBR & Inclusive Development*, 26(2), 5. <https://doi.org/10.5463/dcid.v26i2.414>

Diz Osteoartritinde Oyunlaştırmanın Tedaviye Entegrasyonu

Seda Baktır Doğan¹

Özet

Oyunlaştırma (Gamification), oyun tasarım öğelerinin oyun dışı alanlarda kullanılarak insanları motive etmek, davranış değişikliği sağlamak, öğrenme sürecini desteklemek ve katılımı artırmak amacıyla kullanılan bir yöntemdir.

Oyunlaştırmanın; öğrenmeyi desteklerken içsel ve dışsal motivasyon öğelerine yer vermesi, aktiviteyi eğlenceli kılması, davranışa ilişkin geribildirimleri kullanarak bireyi motive etmesi ve kalıcı davranış değişikliği yaratırken katılımı sürdürmesini sağlaması bu yöntemi cezbedici kılmaktadır. Eğitim, sağlık, spor, sosyal medya, satış- pazarlama ve birçok kurumsal alanda kullanım örneklerini bulmak mümkündür.

Sağlık sisteminde oyunlaştırmanın popülaritesi, bireysel sağlık takip sistemine ihtiyaç duyulması sonucu sağlık teknolojilerinin gelişmesi, uzaktan hasta takibine imkan sunması, hastanın motivasyonunu ve tedavi uyumunu desteklerken aynı zamanda eğlenceli olması nedeniyle günden güne artmaktadır.

Diz osteoartriti; ağrılı, bireyin hareket yeteneğini, yaşama katılımını ve motivasyonunu etkileyen, sürekli izlem gerektiren bir kronik sağlık problemidir. Bu hastalığın yönetiminde medikal tedavi kadar bireysel sağlık takibinin sürdürülmesi, düzenli egzersiz alışkanlığının kazandırılması ve hastalıkla baş etme süreçlerinde bireyi aktif kılacak ve motivasyonunu destekleyecek yöntemlerin yerinde kullanımı son derece önemlidir.

1. Diz Osteoartriti

Diz osteoartriti (OA) diz eklemindeki kıkırdak yapının dejenerasyonu ile karakterize kronik bir sağlık problemidir. Hastalığın görülme sıklığında bölgesel farklar olmakla birlikte; dünya genelinde 60 yaş üstü bireylerde

1 Dr. Öğr. Üyesi, Lokman Hekim Üniversitesi
sedabaktir@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-3753-5135

erkeklerde %9,6 oranında, kadınlarda %18 oranında disabiliteye neden olduğu bildirilmiştir (Marshall vd., 2015). Hastalığın semptomları arasında yer alan ağrı ve mobilite kaybı fiziksel bağımlılığı artırmaktadır. Amerika’da 60 yaş üstü bireylerde diz OA prevalansının %12 civarında olduğu bildirilmiştir (Wise vd., 2012). Avrupa’da yaşlanmanın etkisiyle diz OA’nın görülme sıklığında artış olduğu ve bunun sosyoekonomik yükü artırdığı belirtilmiştir (Long vd., 2022). Türkiye’de diz OA prevalansı yaklaşık %15 olarak belirtilmiş ve hastalığın görülme nedenlerinden özellikle yaşlanmaya ve obeziteye vurgu yapılmıştır. Ayrıca bu durumunun oluşturduğu sağlık yükünün yaşam stili değişiklikleri ile azaltılabileceği düşünülmektedir (Tekeli vd., 2024).

Artan yaş, kadın cinsiyet, artan kilo, yüksek vücut kütle indeksi, obezite varlığı, diz eklemde varolan ortopedik hastalıklar, alt ekstremitelerde deformitelerin varlığı ve cerrahi öyküsü hastalığın risk faktörleri arasında sıralanabilir. Diz OA, kadın cinsiyette daha fazla görülmekle birlikte hem kadın hem de erkek cinsiyet için yaşam kalitesini oldukça düşüren sağlık sorunudur. Hastalığın ileri evrelerinde semptomlardaki artış, bireylerin kendini korumaya almasına ve kaslarda atrofi gelişimine yol açarak morbiditeyi artırır (Sasaki vd., 2019; Chapple vd., 2011).

Diz OA inflamatuvar olmayan romatolojik bir hastalıktır. Tanısı “Kellgren Lawrence” radyolojik sınıflama sistemine göre 4 evre şeklinde ele alınır. Evre 1’de semptomlar hafif olup radyolojik etkilenim minimaldir. Evre 4 ise en ciddi evre olup; eklem aralığının oldukça daralır, semptomlarda artış olur, mobilite azalır ve genellikle konservatif tedaviden çok cerrahi seçeneklerin ele alındığı dönemi ifade eder (Canzone vd., 2024).

Hastalığın temel semptomları arasında ağrı, ödem, kas güçsüzlüğü, diz eklemde sertlik, krepitasyon ve eklemde boşalma hissi vb. semptomlar bulunmaktadır (Palazzo vd., 2016; Blagojevic vd., 2010). Bu semptomlar özellikle oturma-kalkma, çömelme, merdiven çıkma benzeri diz eklemine hareketlerinde zorlanmalara, zaman içinde bireyin bu aktivitelerden kaçınmasına ve günlük yaşam aktivitelerinde fonksiyonel kısıtlılığa yol açmaktadır (Lodoza ve Altman, 2011). Ayrıca literatürde; kardiyovasküler hastalıklar, metabolik hastalıklar, diyabet, hipertansiyon ve obezite arasında ile diz OA arasında ilişki olduğuna vurgu yapılmaktadır. Kronik düşük dereceli inflamasyon, vasküler yapıların endotel disfonksiyonu, metabolik bozukluklar OA’da progresyonu etkileyen unsurlardandır. Obezite, hem OA’nın gelişiminde hem de progresyonunda önemli bir risk faktörüdür (Palazzo vd., 2016).

Tüm bu bilgiler ışığında hastalığın multidisipliner bir tedavi gerektirdiği vurgulanabilir. Çok bileşenli bu tedavi sürecinde farmakolojik, non-farmakolojik ve cerrahi tedavi seçeneklerine yer verilebilir. Tedavide diyet kontrolü, egzersiz tedavisi, enerji koruma teknikleri ve fonksiyonel aktivitelerin yeniden eğitimi non-farmakolojik tedavi seçeneklerini oluşturmaktadır. Bunun yanında farmakolojik tedaviler ve çeşitli enjeksiyon yöntemleri tedavi içerisinde yer almaktadır. Eğer bireyler farmakolojik ve non-farmakolojik tedavi seçeneklerinden yarar sağlamazsa cerrahi yöntemlere (eklem debritlemanlarına, kırık replasmanlarına ve artroplasti uygulamalarına) başvurulabilir (Sarzi-Puttini vd.,2005; Bender vd., 2013).

1.1. Diz Osteoartritinin Tedavisinde Kullanılan Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yöntemleri

Diz osteoartritinin konservatif tedavisi genellikle semptomatik uygulamalardan oluşmaktadır. Diz OA, kırık dokuda bozulmalarla karakterize yaygın dejeneratif eklem hastalığıdır. Diz OA'nın semptomları genellikle dizde eklem ağrısı, eklem sertliği, ödem, eklemde krepitasyon ve tutukluk olarak sıralanmaktadır. Zaman içinde semptomların etkisiyle birlikte diz eklem hareket açıklığının azalması, kas kuvvetinde ve eklem propriyosepsiyonunda kayıplar, denge problemleri ve hareket güçlükleri de görülmektedir. Bireyler genellikle dizde fleksiyon gerektiren aktivitelerde, uzun süre ayakta kaldıklarında ve belirli pozisyonda uzun süre hareketsiz kaldıklarında semptomlarla karşı karşıya kalırlar (Uritani vd., 2022; Collins vd., 2016). Bireyler semptomlardan kaçınmak için zamanla zorluk yaşadıkları aktivitelerden uzaklaşarak daha sedanter yaşam tarzına yönelirler. Diz OA'da fizyoterapi ve rehabilitasyon yöntemlerinin uygulanmasındaki temel amaç; mobilitenin devam ettirilmesi, fonksiyonun ile yaşam kalitesinin korunması ve artırılmasıdır. Hareketsizlik daha ileri tablolarda eklem kontraktürlerini ve ekstremitelerde deformitelerini beraberinde getirir ve hastanın rehabilitasyondan elde edeceği kazanımlar azalır. Bu tarz durumlarda cerrahi seçeneklere yönelim artar.

Diz OA'da fizyoterapi ve rehabilitasyonda; hasta eğitimi, termal uygulamalar, hidroterapi ve balneoterapi uygulamaları, elektroterapi uygulamaları, egzersiz eğitimi, günlük yaşam aktivitelerine yönelik uygulamalar, ayakkabı modifikasyonları ile asistif ve adaptif cihazların kullanımına yönelik eğitimler uygulanmaktadır (Sarzi-Puttini vd.,2005; Bender vd., 2013).

Termal ve hidroterapi içerikli uygulamaların özel tesislerde sürdürülmesi nedeniyle bu yöntemler uygun mekan ve zaman gerektiren uygulamalardır.

Kliniklerde ise hasta eğitimi, elektroterapi içerikli uygulamalar ve egzersiz eğitimi sıklıkla kullanılan tedavi seçenekleridir. Elektroterapi yöntemi, elektriksel uyarılardan faydalanılarak kasta ağrının ve ödemin azaltılmasına veya kas aktivitesinin artırılıp azaltılmasına olanak sağlayan bir uygulamadır. Tedavide semptomlara (ağrı azaltma, dolaşım artırma, kuvvet kazanımı vb.) yönelik uygulamalarda kullanılan farklı akım seçenekleri mevcuttur (Sarzi-Puttini vd.,2005).

Diz OA'da egzersiz tedavisinde kor bölgesi, kalça ve diz çevresindeki kasların kuvvetlendirilmesine, diz çevresindeki kasların esnekliğinin artırılmasına, nöromuskuler yapıların desteklenmesine, denge ve koordinasyonun geliştirilmesine ve propriyosepsiyonun artırılmasına yönelik egzersiz uygulamaları kullanılmaktadır. Bunlara ek olarak yürüme, yüzme, sabit bisiklet aktivitelerini içeren aerobik egzersizlerin de programa dahil edilmesi önerilmektedir. Egzersiz uygulamalarının; ağrının azaltılması, kuvvet, denge ve stabilizasyonun geliştirilmesine yönelik kullanımı ile yaşam kalitesinde artış sağlanması hedeflenmektedir (Pate ve Shah, 2020; Sin vd., 2024; Ried vd., 2015).

Egzersiz tüm faydalarına rağmen, rehabilitasyon sürecinde birçok birey egzersiz alışkanlığını sürdürmede zorluklarla karşılaşmaktadır. Egzersiz alışkanlığının devam ettirilmemesinde; ağrı ve diğer semptomların şiddetleneceği yönündeki endişe, motivasyon eksikliği, depresyon veya anksiyete gibi psikolojik faktörler yer almaktadır (Fernandes vd., 2017; Lee vd., 2018). Bireyler egzersiz yaparken hastalık semptomlarını artırma korkusu nedeniyle aktiviteden kaçınmaktadır (Robbins vd., 2021; Kumar vd., 2020). Kronik diz ağrısı olan bireylerin ağrı ve yeniden yaralanma endişeleri nedeniyle kinezyofobi geliştirdiği görülmektedir (Robbins vd., 2021). Harekete karşı gelişen bu korku, egzersiz programlarına katılmada motivasyonu azaltan faktörlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Diz OA'lı bireylerde kuadriseps kasının kuvvet kaybı, aktiviteler esnasında eklemde instabilite hissini artırır (Segal vd., 2010; Ageberg vd., 2013). Kas kuvvetindeki kayıp sadece egzersiz yapmayı etkilemez, aynı zamanda düşme ve yaralanma ihtimalini de artırarak bireyleri daha sedanter bir yaşam tarzına yöneltir. Ayrıca, çevresel ve sosyal faktörler egzersiz uyumunda önemli bir rol oynar ve aktivitelere katılım isteğini azaltmada etkili olabilir (Kubal ve Ghole, 2021; Nam vd., 2014). Egzersize katılımı etkileyen bu nedenler, bireylerin medikal durumunu kötüleştirmekte ve fonksiyonel kısıtlılığa yol açmaktadır.

Oyunlaştırma, diz OA'lı bireylerde katılımı ve egzersiz uyumunu teşvik edici bir strateji olarak karşımıza çıkmaktadır. Ödüller, zorluklar ve

sosyal etkileşimler gibi oyun benzeri öğelerin egzersiz programlarına dahil edilmesiyle bireylerin motivasyonları artırılabilir (Sin vd., 2024). Hastalığın semptomlarını, tedavi seçeneklerini ve egzersize yönelik engelleri anlamak, etkili yönetim stratejileri geliştirmek için çok önemlidir. Oyunlaştırma, hastanın egzersize katılımını artırmak, egzersiz uyumunu desteklemek ve genel sağlığı iyileştirmek için bireysel ve davranışsal motivasyonel faktörlerin analizi ile amaca ve bireye en uygun olan egzersiz yaklaşımını çeşitlilik yaratarak sunar.

Tüm bu faktörler dikkate alındığında fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları içine oyunlaştırmanın entegre edilmesi, egzersiz uygulamalarını daha keyifli kılmaya ve egzersiz için destekleyici bir ortam sunmaya yardımcı olur. Böylece egzersiz uygulamalarına katılan bireylerde egzersiz uyumu geliştirilir ve daha iyi sağlık kazanımlarına ulaşmaları sağlanabilir (Sin vd., 2024).

2. Oyunlaştırma

Oyunlaştırma, oyun tasarım öğelerinin bir alışkanlığın kazandırılmasında destek amaçlı (diyet programı, egzersiz programı, rutin oluşturma) kullanımını ifade eder. Son yıllarda hayatımıza dahil olan adımsayarlar, su içme hatırlatıcıları, uyku takibi için oluşturulan mobil uygulamalar bunun birer örneği olabilirler. Farklı tasarımlara sahip olan bu uygulamaların bazıları kullanımda daha öne çıkmaktadır. Bu uygulamaların yaygınlaşmasında oyun tasarım öğelerinin doğru kullanımı bir etken olabilir.

Oyunlaştırma, motivasyonunu ve katılımı artırmak için oyun dışı bağlamlarda oyun tasarım öğelerinin uygulanması olarak tanımlanır. Bu kavram, oyunların doğal olarak sağladığı içsel ve dışsal motivasyonları kullandığı için eğitim, sağlık ve pazarlama dahil olmak üzere çeşitli alanlar tarafından ilgi görmüştür (Kiselicki vd., 2018; Dubois ve Gibbs, 2018). Oyunlaştırma bireyler için puanlar, rozetler, liderlik tabloları ve zorluklar gibi öğeleri entegre ederek ilgi çekici bir deneyim sunarken, onları belirli hedeflere veya davranışlara ulaşma konusunda teşvik eder (Schmidt-Kraepelin vd., 2020; Nacke ve Deterding, 2017).

Bireylerin katılımını ve motivasyonunu artırmak amacıyla oyun dışı ortamlarda oyunlarda yer alan içsel ve dışsal motivasyon kaynaklarına yer verir (Yang ve ark, 2021; Jaiswal ve ark, 2018) (Tablo 1.). Bu ödüllere ulaşma sürecinin; küçük basamaklar şeklinde aşamalandırılması, hedef görevlerin kolaydan zora çeşitlendirilmesi ve ödüle ulaşma sürecinde katılımcının tüm süreç boyunca inişlere ve çıkışlara meydan okuması yani akışta kalması amaçlanır.

Tablo 1. Oyunlaştırmada İçsel ve Dışsal Motivasyon Kaynakları

İçsel Motivasyon Kaynakları	Dışsal Motivasyon Kaynakları
Keyif	Para
Neşe	Kupon
Heyecan	Prim
Sevinç	Hediye çekleri
Memnuniyet	İndirimler
Gönüllülük	Rozetler
İlgi	Bayraklar
Aidiyet	Unvanlar
Merak	Statü
Tutku	Terfi
	Ödül/ Ceza

2.1. Oyuncunun Yolculuğu

Planlı davranış değişimi süreci aslında oyuncunun yolculuğu olarak tanımlanabilir.

- 1. Keşif:** Oyuncunun yolculuğu, merak ile başlar ve davranış değişimi için birey bir adım atar (Gorczyński ve ark, 2010).
- 2. Deneyimleme (Onboarding):** Başvurulan yöntemi tekrar tekrar kullanarak deneme yanılma sürecini sürdürür (Quinton ve Brunton, 2017).
- 3. Alışkanlık (Beceri) Gelişimi:** Hedef görev ile ilgili belirli bir başarı düzeyine ulaşır (Jeon ve ark, 2014).
- 4. Master Düzey (Ustalık):** Hedef görevle ilgili geri bildirimlerde bulunur ve başkalarının meydan okuma sürecine katkıda bulunur (Yi ve Nam, 2019).

2.2. Oyunlaştırmada Kanca Modeli

Oyuncunun (Davranış değişimi hedeflenen katılımcının) akışta kalma sürecinde ise Kanca Modeli temel alınabilir (Tablo 2.). Tetikleyici, katılımcıyı aktiviteye çeker. Duygusal yatırım süreci ise Edward L. Deci and Richard M. Ryan tarafından 1980'lerde geliştirilen "Kendini Gerçekleme Teorisi"ne göre içsel ve dışsal motivasyon kaynaklarının kullanımıyla sağlanır (Ping-ying, 2017; Nyuhuan, 2024). Davranış değişimi için süreklilik önem taşır. Katılımcının beceri gelişimi elde etmesi için o göreve devam etmesi yani

oyuncunun yolculuğunda bahsettiğimiz deneyimleme sürecine dahil olması ve süreçten kopmaması gerekir. Bireyin süreçte devamlılığında etkili olmasını beklenen bir faktörde oyuncu tipinin doğru belirlenmesidir (Tablo 3.). Oyuncu tipinin doğru analiz edilmesi, bireysel özelliklere uygun içsel ve dışsal motivasyon kaynaklarının seçimine katkı sağlar. Dışsal kaynaklar genellikle başlangıç aşamasında daha etkin olmaktadır. Ancak sürecin devamlılığı için içsel kaynaklar yani duygusal yatırım (bireysel motivasyon) öğeleri daha ön plana çıkar. Bu noktada değişken ödüller devreye girmelidir. Yani sistem hep kazanma ve başarı üzerine kurulmamıştır. Davranış değişimi açısından süreklilik gerekiyorsa, kaybetmek de seçeneklerin arasında olmalıdır. (Can kaybetmek, puan kaybetmek, rozet kaybetmek, seviye düşmek vb.)

Resim 1. Kanca Modeli



2.3. Oyunlaştırmada Oyuncu Tipleri

Tablo 3. Oyuncu Tipleri

Oyuncu tiplerini ve davranışlarını ise 6 başlık altında inceleyebiliriz.

Oyuncu Tipleri
Sorgulayıcılar: Değişiklik ve yeniliklerden hoşlanırlar. Değişimi temel alan inovatif platformlar bu bireyler için uygundur (Rodríguez ve ark., 2021; Tondello ve ark., 2016).
Özgür Ruhlar: Yaratıcılıktan ve keşfetmekten hoşlanırlar. Bağımsızlığa imkan sunan kademeli içerikler, gizli fırsatlar ve keşif yapmak bu bireyler için uygundur (Santos et al., 2021).
Başarıcılar: Zorlukların üstesinden gelmekten ve başarı elde etmekten hoşlanırlar. Kademeli görevler, meydan okumalar, zorlayıcı görevler ve macera içerikleri bu bireyler için uygundur (Vergara ve ark., 2023; Santos ve ark., 2021).
Oyuncular: Oyunda içsel ve dışsal motivasyon kaynaklarının (özellikle dışsal) kullanımını önemserler. Puanlar, rozetler, fiziksel ödüller ve liderlik tabloları bu bireyler için uygundur (Tondello ve ark., 2017; Vergara ve ark., 2023).

Sosyaller: Katımlı oyunlardan, grup aktivitelerinden ve deneyimlerini paylaşmaktan keyif alırlar. Takım veya ekip aktiviteleri, yarışmalar, sosyal ağlar, sosyal etkileşim ve sosyal statü bu bireyler için uygundur (Tondello ve ark., 2016; Lavoué ve ark., 2021).

Yardımsverler: Koçluk yapma, ilham verme ve amaç-anlam içerikli aktivitelerden hoşlanırlar. Bir şeyleri biriktirme ve paylaşma, bağış yapma ve biriyle ilgilenme ve ona yardım etme benzeri içerikler bu bireyler için uygundur (Nacke ve ark., 2011).

2.4. “Octalysis” Modeli

Yu-kai Chou tarafından geliştirilen “Octalysis” Modeli, motivasyonel faktörlerin kullanımı ile katılımı artırma ve davranış değişimi odaklı oyunlaştırma yaklaşımının kilit noktalarındandır (Mu, 2023; Christopher ve Waworuntu, 2021). “Octalysis” Modeli, davranışı öğrenme ve deneyimleme sürecinde yer verilen 8 temel oyun duygusunu şu şekilde tanımlar:

- 1) **Epik Anlam ve Çağrı:** Bireyin büyük bir amaca hizmet etme arzusunu harekete geçirir.
- 2) **Gelişim ve Başarı:** Beceri ve çaba gerektiren görevler sunarak bireyin ilerlemesinin ve başarılarının önemini yansıtır.
- 3) **Yaratıcılık ve Geri Bildirimin Güçlendirilmesi:** Bireylerin yaratıcılıklarını ifade etmelerine ve performansları ile ilgili bildirim almalarına olanak tanır. Burada seviyeler ve derecelendirmeler veya liderlik tabloları gibi rekabetçi unsurlardan faydalanılabilir.
- 4) **Sahiplik ve Sahip Olma:** Bireyin harcadığı çabanın sonucunda başarılarını sahiplenme ihtiyacını ifade eder.
- 5) **Sosyal Etki ve İlişkililik:** Kişilik özellikleri dikkate alınarak sosyalleşmenin katılımı artıracığı düşünülen durumlarda iş birliğini ve sosyal etkileşimi teşvik eden topluluklar oluşturmayı ifade eder. Bireyin sosyal olarak etkileşime girme eğilimini vurgular.
- 6) **Azlık ve Sabırsızlık:** Aciliyet duygusunu kullanarak katılımı artırmayı ifade eder.
- 7) **Belirsizlik ve Merak:** Keşfetme ve keşfetmeyi teşvik eden unsurları dahil ederek katılım isteği yaratır, merak uyandırır.
- 8) **Kayıp ve Kaçınma:** Anlam yüklenen olguya yönelik azalma veya kaybetme gibi duygulardan yararlanır (Khaleghi vd., 2021; Ouariachi vd., 2020).

2.1.1. Oyunlaştırmanın Diz Osteoartritinde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Amaçlı Kullanımı

Teknolojinin gelişimi ile egzersiz yapmak için mekandan bağımsız bir çok seçenek şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Günümüzde web uygulamaları ve mobil uygulamalar üzerinden gerçekleştirdiğimiz egzersiz programları hem zaman-mekan açısından hem de ekonomik anlamda kullanıcıya özgürlük tanımaktadır. Özellikle son zamanlarda kullanımı yaygınlaşmakta olan sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) tabanlı platformlar sayesinde kullanıcının hedefine uygun egzersiz seçenekleri geniş bir perspektifle sunulmaktadır. Hastane dışı ortamlarda egzersizlerin gerçekleştirilmesiyle birlikte, bireysel egzersiz takibine olanak sağlayan giyilebilir teknolojilerin de kullanımını daha yaygın hale gelmektedir. Bu güncel tedavi seçenekleri, klasik tedavi anlayışımızın yenilenmesine, çeşitlenmesine ve

Tek başına yaşayan, aile ve yakınlarının desteği olmayan bireylerin egzersiz programlarına katılımları ve devamlılıkları daha düşük olmaktadır. (Bennell vd., 2011). Ayrıca, spesifik tedavi yöntemlerinin sadece belirli tesislerde sunumu ve mekanlara erişim konusunda yaşanan güçlükler katılımda azalmayla sonuçlanabilir (Fransen vd., 2015). Bu noktada erişim güçlüğü yaşayan bireylere ev ortamında gerçekleştirebilecekleri egzersiz seçeneklerinin sunumu ile egzersize katılım artırılabilir.

Oyunlaştırmanın fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarına entegrasyonunu sağlayan çeşitli egzersiz platformlarının içeriğinde; bireysel hedef oluşturma, ilerlemenin takibi (puan, seviye sistemleri), sosyal yarış duygusu oluşturan liderlik tabloları, hatırlatma ve anlık bildirimler, başarı sonrası motivasyon bildirimleri, görev içerikli meydan okumalar ve ödül sistemi yer alır. Oyunlaştırmanın temelinde yer alan 8 temel oyun duygusu bireyin aktiviteye katılımında önem taşır. Bunun yanında oyun tasarım öğelerinden tetikleyicilerin egzersiz programlarına dahil edilmesi ile hatırlatmalarla, bildirimlerle ve günlük görevlerle katılımcının akışta kalması yani sürekliliği sağlanabilir. İçsel motivasyonun gelişimi zamanla bireyde aktiviteye devam etme duygusu oluşturur, yatırıma dönüşür ve hedeflenen davranış değişikliğini kazandırmaya yardımcı olur.

Psikolojik faktörler, özellikle depresif semptomlar ve düşük öz yeterlilik, diz OA'lı bireylerde egzersiz katılımında düşüşe neden olmaktadır. Bu psikolojik etmenler motivasyonu düşürerek hastanın bir egzersiz rutini başlatmasını veya buna uyum göstermesini zorlaştırabilir (Fernandes vd., 2013). Eğer katılımcılar sosyalleşmekten zevk alıyorsa "Octalysis" modelinde yer alan sosyal etki ve ilişkililik kullanılarak, bireylerin grup aktivitelerine katılımları desteklenir ve benzer hastalık semptomlarıyla mücadele

eden kişilerle egzersiz deneyimlerini paylaşmalarına olanak sağlamak katılımı destekleyici bir yaklaşım olabilir. “Kanca Modeli”nde yer alan tetikleyici unsurlara yer verilerek bireye görevleri için hatırlatmalar, görevi tamamladıklarında motivasyonel geribildirimler sunularak egzersize katılımı desteklenir. Daha önceki tedavi deneyimlerinde egzersiz uygulamalarından yarar görmeyen bir bireyde gelişebilecek egzersizin etkisizliği algısından dolayı egzersize katılımı isteksizlik meydana gelebilir (Yang vd., 2022). Bu tip durumlarda egzersiz uygulamalarına 8 temel oyun duygusundan “Yaratıcılık ve Geri Bildirim Güçlendirilmesi”nden faydalanılarak anlık geribildirimlerin entegre edilmesi motivasyonu artırıcı bir yöntem olabilir. Egzersiz içeriğinde; seviye atlama, puan tabloları ve liderlik tabloları gibi meydan okumalar ile başarının bireysel takibine yönelik yaklaşımlar katılımı desteklemeye yardımcı olacaktır. Katılımcının bireysel davranışsal öğeleri göz önüne alınarak uygun ödül sistemleri (içsel-dışsal) sürece dahil edilebilir. Belirli bir süre kilo verme amaçlı egzersiz yaparak rutin oluşturduğunuzda diyeti bozmama, egzersizi ve kilo verme davranışını sürdürme isteği oluşur. Ayrıca oyuncu tipleri dikkate alınarak tasarlanan bireysel egzersiz programlarında bireylerin kişilik özelliklerine uygun motivasyonel öğeler ile zenginleştirilerek katılımı devamlılık sağlayabilir. Örneğin birey sorgulayıcı ise yenilik, başarı ise meydan okumalar, özgür ruh ise yenilikler, oyuncu ise ödüller, sosyal kişi ise grup aktiviteleri veya yardımsever ise koçluk benzeri görevler egzersiz eğitimine dahil edilmelidir. “Octalysis” Modelinde yer alan belirsizlik ve merak, keşfetme isteği uyandırmaya yardımcı olur. Sonrasında bireysel davranış modeli oluşur. Oyunlaştırmada, davranış kazanımında sadece “Kanca Model”i yeterli olmaz. Bu nedenle, belirli bir noktadan itibaren sadece kazanmak değil kaybetmekte sürece dahil edilmeli ve ödüller değişken olmalıdır. Yani sekiz temel oyun duygusundan kayıp ve kaçınma devreye girmelidir. Böylece birey, kazanımları veya elde ettiği başarıları koruma ve kaybetmeme davranışını da öğrenmiş olur. Bireyin, iki egzersiz seansına üst üste katılmadığında yaşayacağı puan kaybı veya beş egzersiz seansına katılmadığında programın dışında kalacağı ve üç ay tekrar egzersiz programına yeniden dahil edilmeyeceği gibi kuralların varlığı kayıp ve kaçınma davranışına örnek olabilir.

Egzersiz programlarında kullanılan fiziksel egzersiz ve fizyoterapi oyunları (exergaming), hedeflenen aktiviteleri veya egzersizleri oyunlar içinde kullanıcıların aktif biçimde gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır. “Exergaming” uygulamaları ile bireylerin hareket yeteneklerini artırmaya yönelik alıştırmalara oyun tasarım öğelerinin eklenmesi sonucu egzersizler eğlenceli hale getirilmiş olur. Egzersiz programlarında oyunlaştırmanın

kullanıldığı ve diz OA tedavisinde uygulanabilecek en etkili örnekler aşağıda yer almaktadır.

- **Gamified Exercise Platform (GEx-Platform):** GEx-Platform, egzersizleri daha eğlenceli ve motive edici hale getirmek için oyunlaştırma mekanizmalarını kullanan bir platformdur. Genellikle fiziksel aktiviteyi teşvik etmek, bireylerin egzersizlere devamlılığını artırmak ve sağlık hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Egzersize başlamadan önce hatırlatmalara, katılımcının seviyesine uygun bireysel hedeflerin planlanmasına, egzersiz sonrası puan ve rozetlerle katılımcının ödüllendirilmesine, bireylerin başarılarını ve gelişimlerini grafiklerle takip edilmesine, bireysel ve gruplara yönelik yarışmalara, sosyal etkileşim ve rekabet duygularının gelişimine imkan verir.
- **Rehabilitation Gaming System (RGS):** Rehabilitation Gaming System (RGS) diz OA'da egzersizlerde kullanılacak VR tabanlı bir egzersiz platformudur. Özellikle egzersizler sırasında motor ve bilişsel fonksiyonları geliştirici etkisiyle motor öğrenmeyi destekler. Avatarlar ile kullanıcının bir rolü üstlenmesiyle başlayan tedavi sürecinde oyun tasarım öğelerinden, kişiselleştirilmiş hedeflere, başarıyı takip etmede puan ve skorlara, egzersiz esnasında anlık geribildirimlere, rozetlere yani ödüllere, zorluk derecesi kademeli olarak artan görevlere, ilerlemeyi gösteren seviyelere, rekabet ve sosyal etkileşime yer verir. Ayrıca bireyin terapisti de ilerlemeyi takip edebilir.
- **RePlay Health:** Bu uygulama yüz yüze ortamda etkileşim içinde gerçekleştirilen ve katılımcının belli bir rolü seçerek role ait gereksinimleri daha iyi anlamasını sağlayan oyunlaştırılmış simülasyon uygulamasıdır. İnteraktif olarak tedavi planının sürdürülmesine olanak sağlayan bu tasarım katılımcıya üstlendiği rolde; karar verme süreçlerinin yönetimini ve neden-sonuç ilişkisini anlamasını sağlar. Oyun tasarım öğelerinden; kişiselleştirilmiş hedeflere, puanlara, farklı problemlere özgü senaryolara, görevlere, ödüllere, sosyal paylaşım ve anlık geribildirimlere yer verir.
- **Nintendo Wii Fit / Wii Sports:** Diz OA'ya yönelik çeşitli egzersizlerin ve denge çalışmalarının gerçekleştirilmesine olanak sağlayan VR tabanlı bir hareket sensörü platformdur. Oyun tasarım öğelerinden; kişiselleştirilmiş hedeflere, puan sistemine, başarı elde ettikçe ilerleyen seviyelere, görevlerin yerine getirilmesiyle kazanılan ödüllere, sosyal paylaşım, rekabete ve günlük geribildirimlere yer verir.

- **Xbox Kinect Tabanlı Egzersizler:** Hareket sensörlerine sahip olan Xbox Kinect platformu, bireylerin belirli egzersizleri ve becerileri sanal ortamda gerçekleştirmeye imkan veren bir platform olarak öne çıkmaktadır. Bireyleri rutin aktivitelere döndürmeden önce hedeflenen aktivitelerin güvenli ortamlarda tekrarlı olarak deneyimlenmesine ve motor öğrenmenin gerçekleşmesine olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda oyun tasarım öğelerinden skor ve puan sistemine, zorluk seviyesinde derecelendirmelere, hareketlerle aynı anda anlık bildirimlere ve koçluk bildirimlerine, ilerlemeyi gösteren seviyelere, sosyal yarışını temsilen liderlik tablolarına, meydan okumalara ve gerçekleştirilen görevlerin ardından ödül sistemine yer verir.

Sonuç olarak egzersiz eğitimi çok faktörlü bir planlama süreci gerektirir. Bireyin egzersiz programına uyumunun ve motivasyonunun artırılmasında kişinin semptomları, hedefleri, kişilik özellikleri, motivasyonel ihtiyaçları, ekonomik koşulları, yaşam ve/veya çalışma koşulları, teknoloji kullanım düzeyi, ulaşım ve erişim olanakları bir bütün olarak ele alınmalı ve bireyselleştirilmiş egzersiz programı oluşturulmalıdır. Oyun tasarım öğeleri yer almaksızın planlanan tedavi programları semptomlarla sınırlı kalarak sadece hastanın medikal ihtiyaçlarını gözetmeyi amaçlar. Dolayısıyla kalıcı bir davranış değişimi beklenemez. Ancak bir alışkanlık edinme ve alışkanlığı sürdürme sürecinde bireysel motivasyon öğeleri ve davranış değişimi olmaksızın kazanımın yaşama entegrasyonu mümkün olmayacaktır.

Kaynakça

- Ageberg, E., Nilsson, A., Kosek, E., & Roos, E. (2013). Effects of neuromuscular training (nemex-tjr) on patient-reported outcomes and physical function in severe primary hip or knee osteoarthritis: a controlled before-and-after study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 14(1).
- Bennell, K., Egerton, T., Wrigley, T., Hodges, P., Hunt, M., Roos, E., ... & Hinman, R. (2011). Comparison of neuromuscular and quadriceps strengthening exercise in the treatment of varus malaligned knees with medial knee osteoarthritis: a randomised controlled trial protocol. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12(1).
- Bender, T., Bálint, G., Prohászka, Z., Geher, P., Tefner, I. (2013) Evidence-based hydro- and balneotherapy in Hungary—a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Biometeorology*, 58(3):311-323
- Blagojevic, M., Jinks, C., Jeffery, A., Jordan, K.P. (2010) Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 18(1):24-33.
- Canzone, A., Roggio, E., Patti, A., Giustino, V., Mannucci, C., Mauro, D., ... & Trimarchi, F. (2024). Classification of physical activity programs based on the Kellgren & Lawrence scale for knee osteoarthritis: a systematic review. *Musculoskeletal Care*, 22(4).
- Chapple, C., Nicholson, H., Baxter, D., & Abbott, J. (2011). Patient characteristics that predict progression of knee osteoarthritis: a systematic review of prognostic studies. *Arthritis Care & Research*, 63(8), 1115-1125.
- Christopher, L. and Waworuntu, A. (2021). Java programming language learning application based on octalysis gamification framework. *Ijnmnt (International Journal of New Media Technology)*, 8(1), 65-69.
- Collins, J., Losina, E., Nevitt, M., Roemer, F., Guermazi, A., Lynch, J., ... & Hunter, D. (2016). Semiquantitative imaging biomarkers of knee osteoarthritis progression: data from the foundation for the national institutes of health osteoarthritis biomarkers consortium. *Arthritis & Rheumatology*, 68(10), 2422-2431.
- Dubois, L. and Gibbs, C. (2018). Video game-induced tourism: a new frontier for destination marketers. *Tourism Review*, 73(2), 186-198.
- Fransen, M., McConnell, S., Harmer, A., Esch, M., Simić, M., & Bennell, K. (2015). Exercise for osteoarthritis of the knee: a cochrane systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 49(24), 1554-1557.
- Fernandes, G., Bhattacharya, A., McWilliams, D., Ingham, S., Doherty, M., & Zhang, W. (2017). Risk prediction model for knee pain in the Nottingham community: a Bayesian modelling approach. *Arthritis Research & Therapy*, 19(1).

- Fernandes, L., Hagen, K., Bijlsma, J., Andreassen, Ø., Christensen, P., Co-naghan, P., ... & Vlieland, T. (2013). Eular recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 72(7), 1125-1135.
- Gorczynski, P., Faulkner, G., Greening, S., & Cohn, T. (2010). Exploring the construct validity of the transtheoretical model to structure physical activity interventions for individuals with serious mental illness. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 34(1), 61-64.
- Jaiswal, S., Islam, M., Hannola, L., Sopenan, J., & Mikkola, A. (2018). Gamification procedure based on real-time multibody simulation. *International Review on Modelling and Simulations (Iremos)*, 11(5), 259.
- Jeon, D., Kim, K., & Heo, M. (2014). Factors related to stages of exercise behavior change among university students based on the transtheoretical model. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(12), 1929-1932.
- Khaleghi, A., Aghaei, Z., & Mahdavi, M. (2021). A gamification framework for cognitive assessment and cognitive training: qualitative study. *Jmir Serious Games*, 9(2), e21900.
- Kiselicki, M., Kirovska, Z., Josimovski, S., & Pulevska, L. (2018). The concept of gamification and its use in software companies in the republic of macedonia. *Economics and Culture*, 15(1), 35-46.
- Kubal, S. and Ghole, K. (2021). Correlation of exercise capacity with functional disability in patients with osteoarthritis of knee. *International Journal of Physiotherapy and Research*, 9(4), 3883-3887.
- Kumar, H., Pal, C., Sharma, Y., Kumar, S., & Uppal, A. (2020). Epidemiology of knee osteoarthritis using kellgren and lawrence scale in indian population. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, 11, S125-S129.
- Lavoué, É., Ju, Q., Hallifax, S., & Serna, A. (2021). Analyzing the relationships between learners' motivation and observable engaged behaviors in a gamified learning environment. *International Journal of Human-Computer Studies*, 154, 102670.
- Lee, K., Kang, S., Chung, C., Park, M., Kang, D., & Chang, C. (2018). Factors associated with knee pain in 5148 women aged 50 years and older: a population-based study. *Plos One*, 13(3), e0192478.
- Lodoza, C.J., Altman, R.D. (2011) Osteoartritin Klinik Özellikleri. Hochberg, M.C, Silman, A.J., Smolen, J.S., Weinblatt, M.E., Weisman, M.H. (ed). 4.Baskı. *Romatoloji. 2.Cilt*, 1701-1708. Ankara: Rotatıp Kitapevi.
- Long, H., Liu, Q., Yin, H., Wang, K., Diao, N., Zhang, Y., ... & Guo, A. (2022). Prevalence trends of site-specific osteoarthritis from 1990 to 2019: findings from the global burden of disease study 2019. *Arthritis & Rheumatology*, 74(7), 1172-1183.

- Marshall, D., Vanderby, S., Barnabé, C., MacDonald, K., Maxwell, C., Mosher, D., ... & Noseworthy, T. (2015). Estimating the burden of osteoarthritis to plan for the future. *Arthritis Care & Research*, 67(10), 1379-1386.
- Mu, X. (2023). Implementing the octalysis framework for engaging mental health education: a case study in mainland china. *Journal of Education and Educational Research*, 4(1), 97-100.
- Nacke, L., Bateman, C., & Mandryk, R. (2011). Brainhex: preliminary results from a neurobiological gamer typology survey., 288-293.
- Nacke, L. and Deterding, S. (2017). The maturing of gamification research. *Computers in Human Behavior*, 71, 450-454.
- Nam, C., Kim, K., & Lee, H. (2014). The influence of exercise on an unstable surface on the physical function and muscle strength of patients with osteoarthritis of the knee. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(10), 1609-1612.
- Nyuhuan, G. (2024). Beyond rewards and punishments: enhancing children's intrinsic motivation through self-determination theory. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(2), 1576-1583. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.2.0457>
- Palazzo, C., NGuyen, C., Lefevre-Colau, M.M., Rannou, F., Poiraudau, S. (2016) Risk factors and burden of osteoarthritis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 59(3):134-138.
- Pate, H. and Shah, D. (2020). Knowledge and attitude among physiotherapy interns towards physiotherapy and total knee replacement in case of osteoarthritis of knee. *Journal of Education Technology in Health Sciences*, 5(2), 96-99.
- Ping-ying, H. (2017). The correlation between need satisfaction and learning motivation: a self-determination theory perspective. *International Journal of Learning and Teaching*, 9(1), 319-329. <https://doi.org/10.18844/ijlt.v8i5.1888>
- Ouariachi, T., Li, C., & Elving, W. (2020). Gamification approaches for education and engagement on pro-environmental behaviors: searching for best practices. *Sustainability*, 12(11), 4565.
- Quinton, T. and Brunton, J. (2017). Implicit processes, self-regulation, and interventions for behavior change. *Frontiers in Psychology*, 8.
- Ried, J., Flechsenhar, K., Bartnik, E., Crowther, D., Dietrich, A., & Eckstein, F. (2015). Sample size calculations for detecting disease-modifying osteoarthritis drug effects on knee replacement incidence in clinical trials: data from the osteoarthritis initiative. *Arthritis & Rheumatology*, 67(12), 3174-3183.
- Robbins, S., Alfredo, P., Washington, S., & Marques, A. (2021). Low-level laser therapy and static stretching exercises for patients with knee oste-

- oarthritis: a randomised controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 36(2), 204-213.
- Rodríguez, I., Puig, A., & Rodríguez, Á. (2021). We are not the same either playing: a proposal for adaptive gamification.
- Santos, A., Oliveira, W., Hamari, J., Rodrigues, L., Toda, A., Palomino, P., ... & Isotani, S. (2021). The relationship between user types and gamification designs. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 31(5), 907-940.
- Sarzi-Puttini, P., Cimmino, M.A., Scarpa, R., Caporali, R., Parazzini, F., Zaninelli, A., ..., Canesi, B. (2005) Osteoarthritis: an overview of the disease and its treatment strategies. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 35(1):1-10.
- Sasaki, E., Ota, S., Chiba, D., Kimura, Y., Sasaki, S., Yamamoto, Y., ... & Ishibashi, Y. (2019). Early knee osteoarthritis prevalence is highest among middle-aged adult females with obesity based on new set of diagnostic criteria from a large sample cohort study in the Japanese general population. *Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy*, 28(3), 984-994.
- Schmidt-Kraepelin, M., Toussaint, P., Thiebes, S., Hamari, J., & Sunyaev, A. (2020). Archetypes of gamification: analysis of mhealth apps (preprint).
- Segal, N., Glass, N., Felson, D., Hurley, M., Yang, M., Nevitt, M., ... & Torner, J. (2010). Effect of quadriceps strength and proprioception on risk for knee osteoarthritis. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(11), 2081-2088.
- Sin, A., Hollabaugh, W., & Porras, L. (2024). Narrative review and call to action on reporting and representation in orthobiologics research for knee osteoarthritis. *Physical Medicine & Rehabilitation*, 17(1), 88-95.
- Tekeli, S., Köse, Ö., Yapar, D., Tekeli, F., Aşoğlu, M., & Kartal, E. (2024). Relationship between serum vitamin D levels and the prevalence of knee osteoarthritis: a retrospective study on 3424 subjects. *Technology and Health Care*, 32(5), 3649-3658.
- Tondello, G., Wehbe, R., Diamond, L., Busch, M., Marczewski, A., & Nacke, L. (2016). The gamification user types hexad scale. In *Proceedings of the 2016 annual symposium on computer-human interaction in play*, 229-243.
- Tondello, G., Mora, A., & Nacke, L. (2017). Elements of gameful design emerging from user preferences. In *Proceedings of the annual symposium on computer-human interaction in play*, 129-142.
- Tuncer, T., Cay, H.F., Kacar, C., Altan, L., Atik, O.S., Aydin, A.T., ..., Ünlü, Z. (2012) Evidence-based recommendations for the management of knee osteoarthritis: a consensus report of the Turkish League Against Rheumatism / Diz osteoartrit tedavisinde kanıt dayalı öneriler: Türkiye Romatizma Araştırma ve Savas Derneği uzlaşma raporu. *Turkish Journal of Rheumatology*. 27(1):001-017.

- Uritani, D., Koda, H., Yasuura, Y., & Kusumoto, A. (2022). Factors associated with subjective knee joint stiffness in people with knee osteoarthritis: a systematic review. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 26(3), 425-436.
- Vergara, D., Antón-Sancho, Á., & Fernández-Arias, P. (2023). Player profiles in science education for game-based digital training actions at the university level. *International Journal of Information and Education Technology*, 13(11), 1663-1671.
- Wise, B., Niu, J., Yang, M., Lane, N., Harvey, W., Felson, D., ... & Zhang, Y. (2012). Patterns of compartment involvement in tibiofemoral osteoarthritis in men and women and in whites and african americans. *Arthritis Care & Research*, 64(6), 847-852.
- Yang, C., Yang, P., & Feng, Y. (2021). Effect of achievement-related gamification on brand attachment. *Industrial Management & Data Systems*, 122(1), 251-271.
- Yang, Y., Li, S., Cai, Y., Zhang, Q., Pu, G., Shang, S., ... & Han, H. (2022). Effectiveness of telehealth-based exercise interventions on pain, physical function and quality of life in patients with knee osteoarthritis: a meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing*, 32(11-12), 2505-2520.
- Yi, Y. and Nam, S. (2019). Stages of change in smoking cessation and health information behavior. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 56(1), 832-833.

Oyunlaştırma Temelli Emzirme Danışmanlığı ve Hemşirelik

Fatma Nur Yavuz¹

Sena Kaplan²

Özet

Emzirme, yenidoğanın sağlıklı gelişimi için en önemli beslenme yöntemi olup, Dünya Sağlık Örgütü ve UNICEF (United Nations Help Fund for Children, Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu) tarafından ilk altı ay yalnızca anne sütüyle beslenme önerilmektedir. Emzirme oranlarını artırmak için etkili destek ve eğitim süreçlerine ihtiyaç vardır. Hemşireler, annelere emzirme teknikleri, süt üretiminin devamlılığı ve karşılaşılabilecek sorunların yönetimi konusunda rehberlik ederek emzirme sürecinin daha bilinçli ve sürdürülebilir olmasını sağlarlar. Emzirme danışmanlığı verilirken hemşireler bu süreçte kritik bir rol oynamakta olup emzirme eğitiminin etkinliği için yenilikçi yöntemlerin kullanımı önemlidir.

Geleneksel eğitim yöntemleri bazen yetersiz kalırken, oyunlaştırma temelli yaklaşımlar ve oyunlaştırma teknikleri ebeveynlerin öğrenme süreçlerine aktif katılımını teşvik edebilir. Oyunlaştırma, eğitimde etkileşim ve motivasyonu artırarak, öğrenmeyi eğlenceli ve sürdürülebilir hale getiren bir stratejidir. Teknolojinin eğitim süreçlerine entegrasyonu, Sanal Öğrenme Ortamları ve mobil uygulamalar gibi araçlarla desteklenmektedir. Oyunlaştırılmış emzirme eğitim materyalleri ve videolar, ebeveynlerin bilgiye erişimini kolaylaştırmaktadır.

Sonuç olarak, oyunlaştırma ve teknoloji destekli eğitim yöntemleri hem sağlık çalışanlarının hem de ebeveynlerin emzirme sürecine daha etkin katılımını sağlamaktadır. Hemşirelerin emzirme danışmanlığı alanındaki etkinliği artırılmalı ve bu süreçte yenilikçi yöntemlerin kullanımı teşvik edilmelidir. Hemşirelerin bu yenilikçi yaklaşımları benimsemesi, emzirme oranlarını artırmada ve anne-bebek sağlığını desteklemede önemli bir adımdır.

- 1 Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye yvz.fnur@gmail.com; 235341404@aybu.edu.tr ORCID: 0000-0001-5153-2638
- 2 Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara, Türkiye ataykaplan@yahoo.com; senakaplan@aybu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1677-5463

1. EMZİRMENİN ÖNEMİ

Emzirme, yenidoğanın sağlıklı bir şekilde hayata başlaması, sağlığının korunması ve gelişimi için en önemli besin kaynağı olan anne sütünün bebeğe ulaştırılmasını sağlayan en etkili yöntemdir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (2017) ve Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) (2017), bebeklerin doğumdan sonraki ilk altı ay yalnızca anne sütüyle beslenmesini ve altıncı aydan sonra uygun ek gıdalarla birlikte emzirmenin iki yaş ve sonrasına kadar devam etmesini önermektedir. Türkiye’de emzirme uygulamaları incelendiğinde, Türkiye Nüfus Sağlık Araştırması (TNSA) (2018) verilerine göre, yenidoğanların %71,3’ü doğumdan sonraki ilk bir saat içinde emzirilmekte; ancak aynı dönemde, yenidoğanların %41,7’sine anne sütü dışında sıvı veya katı gıdalar verilmektedir. Emzirme sonuçlarının iyileştirilmesi için, emzirmenin başarılı bir şekilde başlanması, sürdürülmesi ve desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu süreçte, doğum öncesi dönemde verilen eğitimlerin etkili olması ve doğum sonrasında karşılaşılan sorunların erken tespit edilip çözülmesi açısından hemşirelerin rolü kritik bir seviyededir. Emzirme dönemi, anne ve bebek sağlığı açısından kritik bir süreç olup, bu dönemde annelere yönelik danışmanlık büyük önem taşımaktadır (Fijačko, N. et al., 2020). Bu süreçte hemşireler emzirme danışmanlığı sunumunda annelerin ve bebeklerin emzirme ile ilgili ihtiyaçlarını karşılar, sorunları belirleyip çözer. Gebelikten itibaren annelere emzirme ve anne sütü hakkında verilen eğitim, bebeklerin ilk altı ay sadece anne sütüyle beslenmesini destekler (Ceylan, 2024). Teknolojinin gelişmesiyle birlikte emzirme danışmanlığında yüz yüze desteklerin yanı sıra tele-sağlık hizmetleri, sanal gerçeklik ya da artırılmış gerçeklik üzerine temellendirilmiş uygulamalar, mobil uygulamalar, çevrim içi eğitimler ve oyunlaştırma temelli yaklaşımlar gibi yenilikçi yöntemler yaygınlaşmıştır. Oyunlaştırılmış mobil uygulamalar, sanal simülasyonlar ve interaktif eğitim materyalleri sayesinde anneler, emzirme tekniklerini eğlenceli ve etkili bir şekilde öğrenerek sürece daha bilinçli katılım sağlayabilmektedir. Özellikle ulaşımı kısıtlı veya sosyal desteği yetersiz anneler için bu teknolojik destekler, emzirme sürecinde önemli bir avantaj sunmaktadır (Fijačko, N. et al., 2020, Ceylan, 2024).

2. OYUNLAŞTIRMA TEMELLİ EMZİRME DANIŞMANLIĞI

Oyunlaştırma temelli danışmanlık, eğitim ve danışmanlık eğitimlerini, mobil uygulamalar, sanal simülasyonlar ve interaktif materyaller aracılığıyla oyunlaştırarak, öğrenmeyi daha eğlenceli ve etkili hale getiren bir yaklaşımdır. Oyunlaştırma tekniğinde ödül sistemleri, liderlik tabloları, geri dönütler ve ilerleme öğeleri gibi teşvik edici araçların kullanılması erişkinlerde motivasyonu artırmaktadır. Bu yaklaşım bireyin bilgi edinme

motivasyonunu artırırken, aynı zamanda psikomotor becerilerin gelişimine de katkı sağlamaktadır (Grassley, J. S, et al., 2017). Oyunlaştırma temelli danışmanlık yaklaşımı son yıllarda emzirme danışmanlığı süreçlerinde de kullanılmaktadır. Emzirme danışmanlığında oyunlaştırma tekniklerinin kullanılması, annelerin daha eğlenceli ve etkileşimli bir ortamda doğru bilgiyi sunarak, onların öğrenme sürecini destekler. Oyunlaştırma yöntemi emzirme eğitim ve danışmanlığı alanında kullanıldığında; anneyi eğitimin merkezine yerleştirerek “anne merkezli danışmanlık” anlayışını benimser. Emzirme eğitimine yönelik öğrenme teorilerini iyi bilen bir sağlık profesyoneli, uygulamalı eğitimler, rol yapma teknikleri ve dijital simülasyonlar gibi yöntemleri kullanarak anneye daha etkili bir danışmanlık sunabilir (Lespiau, F., 2019).

Teknolojik araçlar, doğru bilgiye ulaşmayı kolaylaştırırken, aynı zamanda öğrenmeyi teşvik eden bir deneyim sunarak, emzirme başarısını artırabilir. Dünya yeni teknolojik ilerlemeler çağına girmiş olmasına rağmen, eğitim sistemi bu gelişmelerin gerisinde kalmaktadır. Bu durum, çağdaş yetişkin eğitiminde reform ve yenilik ihtiyacını ortaya koymaktadır (Balliu, V. et al, 2017). Yaklaşımların gelişimi, eğitimde teknolojik olarak desteklenen yeni yaklaşımların da gelişmesini sağlamıştır. Bu bağlamda, oyunlaştırma, yenilikçi ve ilgi çekici bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. İnsan doğasında yeniliklere ilgi duyma, becerilerini geliştirme ve bilgi edinme eğilimi bulunur. Bu özellikler, bireyin verimliliğini, azmini ve yaşam boyu refahını destekler. Oyunlaştırma, hemşirelik gibi farklı alanlarda bireylerin bilişsel, sosyo-duygusal ve psikomotor becerilerini değerlendirmek için bir araç olarak kullanılabilir. Araştırmalar, oyunlaştırılmış eğitimin bireylerin içsel motivasyonunu dışsal motivasyona kıyasla daha güçlü bir şekilde geliştirdiğini göstermektedir (Moraes, V. C. D., et al., 2021).

Sağlık alanında Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) artan entegrasyonu, sağlık eğitiminde yeni yaklaşımların benimsenmesini ve sağlık profesyonellerinin dijital yetkinlikler kazanmasını zorunlu hale getirmiştir. Özellikle kadınların gebelik ve doğum sonu dönemlerinde anne adaylarına sunulan eğitimlerin teknoloji destekli yöntemlerle zenginleştirilmesi, bilgiye erişimi kolaylaştırarak daha bilinçli ve sağlıklı bir gebelik ve doğum sonu süreci geçirmelerine katkı sağlar. Bu bağlamda, sağlık profesyonellerinin BİT’i etkin bir şekilde kullanabilmesi hem gebelik eğitimlerinin etkililiğini artırmak hem de bireyselleştirilmiş danışmanlık hizmetleri sunmak açısından kritik bir öneme sahiptir. Ulusal Çekirdek Eğitim Programı (UÇEP), sağlık profesyonellerinin iletişim becerilerini geliştirirken, bu süreçte teknoloji destekli eğitim ve danışmanlık hizmetlerini etkin bir şekilde kullanmalarını önemli bir gereklilik olarak vurgulamaktadır. (Castro, T. C., 2018). Ancak

geleneksel öğretim yöntemlerinin sınırlılıkları, bu hedeflere ulaşmada zorluklar yaratmaktadır. Bu noktada, aktif öğrenme yöntemlerinin, özellikle oyunlaştırma unsurlarını içeren Sanal Öğrenme Ortamlarının, hemşirelik eğitiminde uygulanması, yenilikçi ve etkili bir çözüm sunmaktadır. Oyunlaştırma, oyun estetiği, mekanikleri ve dinamiklerini eğitim bağlamına entegre ederek, bireylerin motivasyonunu ve katılımını artırmayı amaçlar. Puanlar, rozetler, seviyeler ve geri bildirim gibi oyunlaştırma unsurları, öğrencilerin öğrenme süreçlerini daha etkileşimli ve ilgi çekici hale getirir (Martins RS, 2016). Araştırmalar, oyunlaştırma stratejilerinin hemşirelik eğitiminde kullanılmasının öğrencilerin bilişim becerilerini geliştirdiğini ve onları teknolojiye daha yatkın hale getirdiğini göstermektedir. Ayrıca, Sanal Öğrenme Ortamlarının, esnek zamanlama ve erişim kolaylığı sağlayarak öğrenme sürecine değer kattığı ifade edilmektedir. Bu nedenle, hemşirelikte oyunlaştırmanın uygulanması, geleceğin profesyonellerini daha donanımlı hale getirmek için yenilikçi bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Oyunlaştırma hem hemşireler hem de bakım verilen bireylerin öğrenme ortamlarını daha çekici hale getirerek dersleri bırakma oranlarını azaltmakta ve onları engelleri aşmaya ve kursları tamamlamaya teşvik etmektedir (Tenório, T., 2018).

Dünyada, kanıta dayalı emzirme önerilerine uygun şekilde emzirilen bebek sayısı azdır ve emziren aileleri desteklemek için evrensel bir yaklaşım henüz yoktur. Bu eksiklik, küresel emzirme oranlarını, kadın ve çocuk sağlığını korumak için gereken seviyenin altına çekmektedir. UNICEF (2018) ve DSÖ (2018), Baby Friendly Hospital Initiative (BFHI) kapsamında, emzirme destekleyen bir ortam yaratmak amacıyla “Başarılı Emzirme İçin On Adım”ı geliştirmiştir. Bu adımlar arasında personelin emzirmeyi desteklemek için yeterli bilgi ve beceriye sahip olması önerilmektedir. Ancak, bu eğitimlerin ne ölçüde uygulandığı belirsizdir. 2016 yılında yayımlanan Lancet emzirme serisi, emzirmenin korunması ve teşvik edilmesi için altı eylem noktası önermiştir. Bu eylemler, emzirme faydaları hakkında bilgi yayılımını artırmak ve emzirme becerilerini destekleyecek müdahalelerin uygulanmasını içerir. Sağlık profesyonelleri, emzirme desteği sağlamak için önemli bir rol oynasa da organizasyonel kısıtlamalar bu desteği sağlamalarını zorlaştırmaktadır (Mulcahy, H., 2020).

Gebelere sunulan çevrimiçi eğitim kaynakları, emzirme bilgisi ve desteğine erişimi artırarak genç ebeveynler arasında emzirme sonuçlarını iyileştirebilir. Doğum öncesi eğitim müdahaleleri, kadınların emzirme öz-yeterliliği ve niyetini etkileyebilir; ancak, kadınlar genellikle sağlık bilgisi için interneti kullandıkları için geleneksel derslere katılmayabilirler. Bilgisayar tabanlı müdahaleler, kadınların emzirme eğitimi ve bilgilerine ulaşmaları için etkili bir format sunabilir. İnternet, kadınların doğum öncesi eğitim müdahalelerine

erişimini artırma potansiyeline sahiptir ve bu da emzirmenin başlatılmasını, süresini ve sadece anne sütüyle beslenmeyi iyileştirebilir (Moraes, V. C. D. et al., 2021, Grassley, J. S. et al., 2017). Yapılan bir çalışmada 8144 doğum yapan kadınla bir anket yapılmış, çoğunun internete erişimi olduğu, bunu sıklıkla iletişim için kullandığı ve çevrimiçi sağlık bilgisi almakla ilgilendiği bulunmuştur. Mobil cihazlar kullanılarak emzirme eğitimi modüllerinin sunulması, kadınların emzirme konusundaki bilgilerini artırmada etkili olmuştur. Kadınlar, faydalı bilgiler öğrendiklerini ve emzirme kararlarında desteklendiklerini ifade etmişlerdir (Bensley, R. J., 2014).

Oyunlaştırma temelli yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, 35. gebelik haftasından postpartum 2. haftaya kadar Oyunlaştırılmış Emzirme Danışmanlığı verilen kadınlarda kontrol grubundaki kadınlara göre emzirme öz yeterliliklerinin arttığı belirlenmiştir. Bu çalışmadan kullanılan oyunlaştırılmış uygulama görselleri Şekil-1'de belirtilmiştir (Bulut, 2024).



Şekil- 1. Oyunlaştırılmış emzirme danışmanlığı uygulamaları için örnek-1

Bulut, Ö. Ü. (2024). *Oyunlaştırılmış emzirme danışmanlığı programının emzirme öz yeterliliği, başarısı ve meme sorunlarına etkisi. Randomize kontrollü bir çalışma (Doktora tezi). Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Tez Danışmanı: Prof. Dr. Zehra Gölbaşı.*

Oyunlaştırma temelli yapılan başka bir deneysel araştırmada, gebe kadınların emzirme öz yeterliliği, bilgisi ve başarısını artırmayı amaçlayan bir dörtlü kart oyunu geliştirilmiştir. Müdahale grubundaki gebelere, üç hafta boyunca sekiz eğitim oturumu süresince emzirme dörtlü kart oyunu

oynatılmıştır. Eğitim modeli, girişler, oyunlar ve değerlendirmeler içeren bu dörtlü kart medya kullanılarak oluşturulmuş ve emzirme sürecine odaklanmıştır. Kartlar, sekiz tema ve her tema için dört karttan oluşan toplam 32 karttan oluşmaktadır. Oyunlaştırma temelli bu eğitim sonucunda oyunlaştırılmış emzirme eğitimi verilen gebe kadınların kontrol grubu gebelere göre emzirme konusundaki bilgi düzeylerinin ve öz yeterliliklerinin arttığı ve emzirmeye yönelik olumlu tutum geliştirdikleri belirlenmiştir (Sihombing, J. S et al., 2022). Bu çalışmada kullanılan eğitim kartlarına ilişkin görsel Şekil-2'de verilmiştir.



Şekil- 2. Oyunlaştırılmış emzirme danışmanlığı uygulamaları için örnek-2

Sihombing, J. S., Santoso, B., Santjaka, A., Edi, I. S., Wijayanti, K., & Suwondo, A. (2022). Education model based on gamification through exclusive breastfeeding quartet card game to improve behavior and self-efficacy of breastfeeding mothers. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 7(10), 2086. <https://www.ijisrt.com>

Tang ve arkadaşlarının (2023) yapmış olduğu bir çalışmada, **3, 2, 1 Start with Breastfeeding** adlı oyunlaştırılmış bir mobil uygulama tanıtılmaktadır. Kullanıcıların tek başına veya partnerleriyle birlikte sanal bir bebeğe bakım sağlamasını içeren bu uygulama, eğitimsel içeriklere erişimi kolaylaştırmak amacıyla mevcut bir emzirme müdahalesi temel alınarak tasarlanmıştır. Uygulama, ebeveynlerin ve partnerlerinin sürece katılımını teşvik etmektedir. On iki ebeveynle gerçekleştirilen değerlendirme, uygulamanın ebeveynleri ve partnerlerini sürece dahil ettiğini ve erken dönem emzirme deneyimini etkili bir şekilde aktardığını göstermektedir. Bu çalışmada kullanılan eğitim yöntemine ilişkin görseller Şekil-3'te verilmiştir.

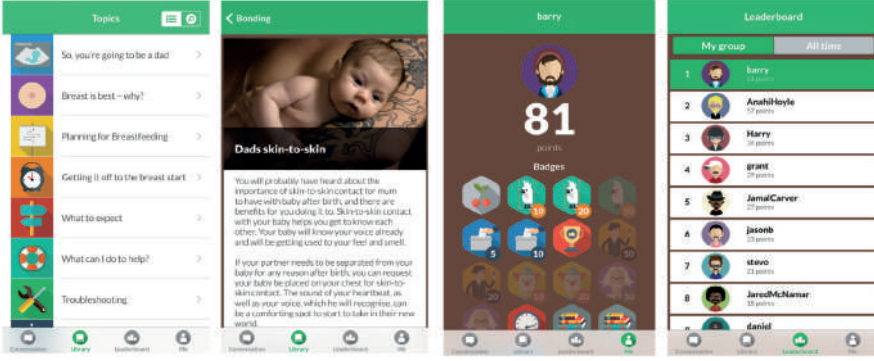


Şekil- 3. Oyunlaştırılmış emzirme danışmanlığı uygulamaları için örnek-3

Tang, K., Gerling, K., Lijnen, M., Geets, M., Geurts, L., Aufheimer, M., & Muyldermans, J. (2023). 3, 2, 1 Start with Breastfeeding: Supporting Partner Involvement in Breastfeeding Education Through a Gamified Mobile App. In *Proceedings of Mensch und Computer 2023* (pp. 186-196).

3. OYUNLAŞTIRMA TEMELLİ EMZİRMEDE BABA KATILIMI

Babaların desteği, emzirme başarısının en önemli faktörlerinden biridir ve babalara yönelik emzirme müdahaleleri, önceki araştırmalarda başarılı bir strateji olarak belirlenmiştir. Mobil teknoloji, sağlık okuryazarlığını ve sağlıklı davranışları artırmak için nüfuslara ulaşmak adına benzersiz fırsatlar sunmaktadır. Bir çalışmada gebe eşlerine destek olması için erkeklere, Milk Man uygulaması geliştirilmiştir. Bu uygulama sosyal bağlantılı bir bilgi ve destek kaynağı olarak geliştirilmiş ve uygulama, emzirme ve bebek beslenmesi üzerine odaklanmış olup, aynı zamanda erken ebeveynlik, destekleyici partner olma ve yerel hizmet sağlayıcıları gibi daha geniş konularda da bilgi sunmak üzere tasarlanmıştır. Bu uygulama; sosyal konuşmaya ve statik bilgi kütüphanesine katılımı teşvik etmek için liderlik tabloları, rozetler ve puanlar kullanmaktadır. Kullanıcılar, gönderilere yorum yaparak, konuşmalara katkıda bulunarak, anketlere oy vererek, diğer kullanıcılardan olumlu oy alarak ve kütüphane makalelerini okuyarak puan kazanırlar. Kullanıcılar, puanlarını ve liderlik tablosundaki sıralamalarını görebilirler. Çalışma sonucunda katılımcılar, mobil uygulamalarla ilgili deneyimlerinde farklılıklar göstermiş ve önerilen etkileşim stratejilerine karşı çeşitli yanıtlar vermiştir. Genel olarak, babalar, babalara yönelik böyle bir yaklaşımı desteklemişlerdir. Bu uygulamada kullanılan görseller Şekil-4'te gösterilmiştir (Burns, K. et.al., 2016).



Şekil- 4. Oyunlaştırılmış emzirme danışmanlığı uygulamaları için örnek-4

Burns, K., DipPhyHlthEd, M. P. H., Maycock, B. R., & Roslyn, C. *Theory-Based Design and Development of a Socially Connected, Gamified Mobile App for Men About Breastfeeding (Milk Man)*, 2016.

4. SONUÇ

Emzirme eğitiminin başarıyla yürütülmesi, bireylerin bilgi, beceri ve motivasyon düzeylerini artırmayı hedefleyen etkili yaklaşımlarla mümkündür. Bu süreçte hemşirelerin rehberlik rolü kritik öneme sahiptir. Yenilikçi yaklaşımlardan biri olan oyunlaştırma, hemşirelik eğitiminde öğrenmeyi daha ilgi çekici, interaktif ve etkili hale getiren bir araç olarak ön plana çıkmaktadır. Oyun estetiği ve dinamiklerinin eğitim süreçlerine entegre edilmesi, emzirme eğitimi alan bireylerin motivasyonunu artırırken, öğrenme sürecini eğlenceli bir hale getirerek sürdürülebilir öğrenme sonuçları sağlamaktadır. Oyunlaştırma yöntemleri, hem sağlık çalışanlarının mesleki yetkinliklerini artırmada hem de ebeveynlere yönelik eğitim süreçlerinde verimliliği artırmada güçlü bir potansiyele sahiptir. Özellikle, teknoloji destekli araçlar ve oyunlaştırma temelli materyaller, bireylerin bilgiye erişimini kolaylaştırmakta ve onların öğrenme sürecine aktif katılımını teşvik etmektedir. Bu yaklaşımlar emzirme eğitiminin sadece annelerle sınırlı kalmayıp babaları ve diğer aile bireylerini de kapsayarak geniş bir destek sistemi oluşturmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda, hemşirelerin liderliğinde uygulanan oyunlaştırılmış emzirme eğitimleri, sadece kısa vadeli öğrenme hedeflerini değil, aynı zamanda uzun vadeli sağlık sonuçlarını da iyileştirmeye yönelik önemli bir adım sunmaktadır. Emzirme oranlarını artırmak, ebeveynlerin bilinçli tercihler yapmasına katkıda bulunmak ve anne-bebek sağlığını desteklemek için hemşirelerin bu tür yenilikçi yaklaşımları kullanması ve geliştirmesi son derece önemlidir. Bu nedenle, hemşirelik eğitim programlarında oyunlaştırmanın daha geniş bir şekilde uygulanması, geleceğin sağlık profesyonellerini daha donanımlı hale getirecektir.

Kaynaklar

- Balliu, V., & Belshi, M. (2017). Modern teaching versus traditional teaching: Albanian teachers between challenges and choices. *European Journal of Multidisciplinary Studies*, 2(4), 20–26. <https://doi.org/10.26417/ejms.v4i4.p20-26>
- Bensley, R. J., Hovis, A., Horton, K. D., Loyo, J. J., Bensley, K. M., Phillips, D., & Desmangles, C. (2014). Accessibility and preferred use of online web applications among WIC participants with internet access. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 46(3), S87–S92.
- Bulut, Ö. Ü. (2024). Oyunlaştırılmış emzirme danışmanlığı programının emzirme öz yeterliliği, başarısı ve meme sorunlarına etkisi: Randomize kontrollü bir çalışma (Doktora tezi). Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı.
- Burns, K., DipPhyHlthEd, M. P. H., Maycock, B. R., & Roslyn, C. (2016). Theory-based design and development of a socially connected, gamified mobile app for men about breastfeeding (Milk Man). <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/272943/9789241513807-eng.pdf>
- Castro, T. C., & Gonçalves, L. S. (2018). The use of gamification to teach in the nursing field. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71, 1038–1045.
- Ceylan, S. (2024). Metaverse evreninde geliştirilen emzirme danışmanlığı eğitim modelinin hemşirelik öğrencilerinin danışmanlık becerisi, bilgi ve empati düzeylerine etkisinin değerlendirilmesi (Doktora tezi). Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Hemşireliği Anabilim Dalı.
- Fijačko, N., Gosak, L., Debeljak, N., Skok, P., Štiglic, G., & Cilar, L. (2020). Gamification in nursing: A literature review. *Obzornik Zdravstvene Nege*, 54(2), 133–152.
- Grassley, J. S., Connor, K. C., & Bond, L. (2017). Game-based online antenatal breastfeeding education: A pilot. *Applied Nursing Research*, 33, 93–95.
- Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. (2019). 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması: Ana rapor (Compressed version). Hacettepe Üniversitesi. https://fs.hacettepe.edu.tr/hips/dosyalar/Ara%C5%9Ft%C4%B1rmalar%20-%20raporlar/2018%20TNSA/TNSA2018_ana_Rapor_compressed.pdf
- Lespiau, F., & Tricot, A. (2019). Using primary knowledge: An efficient way to motivate students and promote the learning of formal reasoning. *Educational Psychology Review*, 31(4), 915–938. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09482>
- Martins, R. S., & Fernandes, K. T. (2016). Gamificação como fator motivacional para diminuição das taxas de evasão nos MOOC. In Nunes, I. D., & Maia, D. L. (Eds.), *Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+c 2016)* (pp. 200–209). Natal.

- Moraes, V. C. D., & Ferraz, L. (2021). Educational technology on expressing breast milk: Development and validation of a serious game. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 21(03), 845–855.
- Mulcahy, H., Philpott, L. F., O'Driscoll, M., Bradley, R., & Leahy-Warren, P. (2022). Breastfeeding skills training for health care professionals: A systematic review. *Heliyon*, 8(11).
- Sihombing, J. S., Santoso, B., Santjaka, A., Edi, I. S., Wijayanti, K., & Suwondo, A. (2022). Education model based on gamification through exclusive breastfeeding quartet card game to improve behavior and self-efficacy of breastfeeding mothers. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 7(10), 2086. <https://www.ijisrt.com>
- Tang, K., Gerling, K., Lijnen, M., Geets, M., Geurts, L., Aufheimer, M., & Muyldermans, J. (2023). 3, 2, 1 Start with Breastfeeding: Supporting partner involvement in breastfeeding education through a gamified mobile app. In *Proceedings of Mensch und Computer 2023* (pp. 186–196).
- Tenório, T., Silva, A. R., & Tenório, A. (2016). A influência da gamificação na Educação a Distância com base nas percepções de pesquisadores brasileiros. *Revista EDaPECI*, 16(2), 320–335.
- UNICEF, 2018. (2025, 15 Mart). Baby-friendly hospital initiative. <https://www.unicef.org/documents/baby-friendly-hospital-initiative>
- UNICEF Türkiye, 2018. (2025, 3 Mart). Emzirme desteğine eşit erişim. <https://www.unicefturk.org/yazi/emzirme-destegine-esit-erisim>

Menstrual Düzensizliklerin Yönetiminde Oyunlaştırma: Dijital Sağlık Uygulamaları ve Kişiselleştirilmiş Yaklaşımlar

Gülsüm Akkuş¹

Didem Şimşek Küçükkeleşçe²

Özet

Menstruasyon, menarşla başlayarak doğurganlık çağı boyunca devam eden ve bir kadının yaşamının yaklaşık 30-35 yılını kapsayan, tüm sistemleri etkileyen fizyolojik bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Şimşek Küçükkeleşçe, D., ve ark. 2022). Menarş, kadınlarda meydana gelen ilk âdet kanamasıdır. Üreme döneminde her ay düzenli olarak gerçekleşen bu döngü “menstrual siklus” olarak adlandırılır. Overlerden her ay bir folikül üretilir ve endometrium ovülasyona hazırlanır. Eğer gebelik gerçekleşmezse, endometrium tabakası dökülerek menstrual kanamaya neden olur. Hipotalamus, hipofiz anterior lob ve overler, bu sürecin düzenli bir şekilde devam etmesi için dengeli bir şekilde çalışmalıdır (Konaç, A. 2023; Taşkın, L. 2020).

Menstrüel düzensizlikler, bu döngüde meydana gelen aksaklıklar olup, kadınların üreme sağlığı üzerinde önemli etkiler yaratan ve sık karşılaşılan durumlardır. Bu düzensizlikler, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir; ancak uygun farmakolojik tedavi ve geleneksel yönetimlerle kontrol altına alınabilir. Geleneksel tedavi yöntemlerinin yanı sıra, dijital sağlık teknolojileri ve oyunlaştırma gibi yenilikçi yaklaşımlar, tedavi süreçlerinde etkinliği artırmak için kullanılmaktadır. Özellikle oyunlaştırma, hastaların tedaviye uyumunu artırmaya yardımcı olan bir araç olarak öne çıkmaktadır. Dijital sağlık teknolojileri ve oyunlaştırma, tedavi süreçlerinin daha etkili hale getirilmesine katkı sağlamakta olup, oyunlaştırma hastaların tedaviye daha iyi uyum göstermelerini destekleyen bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (Smith et al., 2023).

1 Öğretim Görevlisi, Bilecik Şeyh Edebalı Üniversitesi, gulsum.akkus@bilecik.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-8955-4899

2 Doç. Dr., Lokman Hekim Üniversitesi, didem.simsek@lokmanhekim.edu.tr
ORCID ID: 0000-0003-0001-2581

1. Menstruasyon Nedir

Menstruasyon, menarşla başlayarak doğurganlık çağı boyunca devam eden ve kadın yaşamının yaklaşık 30- 35 yılını kapsayan, bütün sistemleri etkileyen fizyolojik bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Şimşek Küçükkeleşçe, D., ve ark. 2022). Menarş ise, kadınlarda meydana gelen ilk adettir. Yaşanan bu fizyolojik süreç üreme çağında sikluslar halinde meydana gelmekte olup, “menstrual siklus” olarak adlandırılmaktadır Her siklus overlerden düzenli bir şekilde folikül üretilir ve endometrium ovülasyona hazır hale gelir (Konanç, A. 2023; Taşkın, L. 2020). Normal menstrual siklus, 21-34 günde bir olup, 3-7 gün süren ve yaklaşık 35 ml (5-80 ml) kan kaybına neden olur. Kişinin menstrual siklusu kişinin genetik, obstetrik, sahip olduğu hastalık ve iyilik haline göre, çevresine ve iklime göre değişiklik gösterebilmektedir (Güney, E., ve ark. 2017). Menstrual siklusun düzeni, uzunluğu ve kanama miktarı, hormonal eksende meydana gelebilecek değişikliklerden etkilenebilmektedir (Uçar, T., ve ark. 2015.). Menstrual siklusta gebelik gerçekleşmezse, endometrium tabakası dökülür ve menstrual kanamaya neden olur. Bu menstrual döngünün düzenli bir şekilde gerçekleşebilmesi için hipotalamus, hipofiz anterior lob ve overleri dengeli bir şekilde çalışması gerekmektedir (Konanç, A. 2023; Taşkın, L. 2020). Bu dengede meydana gelen aksaklıklar menstrual düzensizliklerin yaşanmasına neden olmaktadır.

2. Menstruel Düzensizlikler

Menstrual düzensizlik, menstrual siklusun değişkenliği ile karakterize olup, menstruasyon döngüsünün süre ve sıklığında meydana gelen sapmalar ile menstruasyon kanamasında meydana gelen değişiklikler olarak karşımıza çıkmaktadır (Yıldırım, E., ve ark. 2023; Derya, Y. A., ve ark. 2015). Düzensiz menstrual siklus, dünya çapında üreme çağındaki kadınların %5 ile %34'ünde görülmekte olup aynı zamanda kadınların jinekoloğa en sık başvuru nedenlerinden biridir. Menstrual düzensizliği olan kadınların daha sonraki yaşamlarında kalp hastalığı, diyabetes mellitus, kronik böbrek yetmezliği, infertilite, erken menopoza, meme ve over kanseri gelişme riski daha yüksektir. Menstrual düzensizlikler, iş verimliliğini, yaşam kalitesini ve gelecekteki kronik sağlık sorunlarını etkiler ayrıca sağlık sistemlerine mali yük getirir (Yıldırım, E., ve ark. 2023). Hormon tedavisi, kontrasepsiyon kullanımı ve bazen cerrahi müdahaleler, tedavi seçenekleri arasında yer almaktadır. Bunların yanı sıra , yaşam tarzı değişiklikleri, egzersiz ve stres yönetimi gibi non-farmakolojik yaklaşımlar da menstrual düzensizliklerin tedavisinde kullanılabilir. Dismenore, amenore, menoraji, oligomenore, metroraji, polimenore ve premenstrual sendrom, menstrual

siklus ile ilgili en sık karşılaşılan sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Uyuşlu, N. 2023; Yıldırım Varışoğlu, Y. 2023).

Menstrual düzensizlikleri tanımlamak için; menstrual kanamanın sıklığı, süresi ve miktarındaki değişiklikler önem arz etmektedir.

Amenore, menstruasyonun olmaması veya kesilmesidir.

Menoraji veya hipermenore, menstrual siklusların düzenliği olduğu fakat 150 ml'den fazla olan ya da 7 günden uzun süren menstrüel kanamalardır.

Metroraji, menstrual kanamanın düzensiz olmasıdır.

Hipomenore, menstrual kanamanın miktarının 20 ml'den az olmasıdır.

Oligomenore, adet aralarının 35 günden daha uzun olması anlamına gelir.

Polimenore, adet dönemlerinin 21 günden kısa olmasıdır.

Menstrual düzensizlikler, sadece doğurganlık çağında değil aynı zamanda premenoopoz, postmenoopoz ve postpartum dönemde de karşımıza çıkmaktadır (Taşkın, L. 2020.).

Menstrual düzensizliklerin tedavisinde farmakolojik ve non-farmakolojik yaklaşımlar uygulanmaktadır. Farmakolojik yöntemler arasında oral kontraseptifler, hormon replasman tedavisi ve nonsteroid antienflamatuar ilaçlar (NSAID'ler) bulunurken, Non-farmakolojik yaklaşımlar ise sağlıklı beslenme, düzenli egzersiz, stres yönetimi ve mindfulness teknikleri gibi yaşam tarzı değişikliklerini içermektedir. Ayrıca, tamamlayıcı tıp uygulamaları da menstrüel düzensizliklerin kontrolünde destekleyici bir rol oynayabilmektedir. Bazı durumlarda cerrahi müdahalelere de başvurulabilmektedir (Balkan, A. E., Adın, R. 2019; Şahin, N. M. 2019; Uyuşlu, N., ve ark. 2023). Geleneksel tedavi yöntemlerinin yanı sıra, dijital sağlık teknolojileri ve oyunlaştırma gibi yenilikçi yaklaşımlar da, tedavi süreçlerinin etkinliklerini artırmak için kullanılmaktadır. Bu bağlamda, oyunlaştırma, bireylerin tedaviye uyumlarını artırmaya yönelik bir araç olarak öne çıkmaktadır. Dijital sağlık teknolojileri ve oyunlaştırma gibi yenilikçi yöntemler, tedavi süreçlerinin etkinliğini artırmak için kullanılmaktadır (Marangoz, M. 2024; Smith et al., 2023.).

3. Oyunlaştırma Kavramı

Oyun fikri insanlık tarihi kadar eskidir. Çocukların birbirlerine yaptıkları şakalar ve yetişkinlerin eğlenmek için yaptıkları çok sayıda aktivite oyun olarak görülebilir. Bireylerin ve toplumların sosyal yaşamları, seçim sistemlerinin yapısında sıklıkla görülür. Örneğin, Türkler yüzyıllardır cirit atmayı savaş oyunu olarak oynadılar (Marangoz, M. 2024.).

Oyunlaştırma ile ilgili olarak çeşitli alan uzmanlarının görüşlerini incelediğimizde, evrensel kabul görmüş bir tanımın bulunmadığını gözlemlenmektedir. Bu tanımlamalar, genellikle deneyimleme, adanmışlık, motivasyon ve etkileşim gibi kavramlara odaklanır. Oyun tasarımının oyun dışında da kullanılabilceği tanımı en yaygın kullanılan tanımdır (Deterding, et al., 2011.)

Oyunlaştırma, insanların motivasyonunu, ilgisini ve katılımını artırmayı amaçlayan bir strateji ve yaklaşımdır. Bu, oyunların tasarımını ve mekaniklerini farklı bağlamlarda kullanarak yapılır. Oyunlaştırma, bir şeyi yapmaya, belirli davranışları geliştirmeye veya öğrenmeyi eğlenceli hale getirmek için oyun unsurlarını (örneğin skorlama sistemleri, ödüller, başarılar vb.) oyun dışında kullanma fikrini içerir (Zichermann, G. ve Cunningham, C. 2011). Yılmaz (2015) “Oyunlaştırma, gerçek hayattaki motivasyonel problemleri oyun tasarım teknikleri ile katılımcılarda uzun vadeli davranış değişikliği hedefleyerek çözen bir yaklaşımdır.” olarak tanımlamıştır (Yılmaz, E. A. 2015.).

Oyunlar, zamanla insan yaşamının önemli bir parçası haline geldi ve eğitim sürecinde de kullanılmaya başlandı. Bu tür oyunlar eğitsel oyunlar olarak bilinir. Eğitimsel oyunlar, öğrenmeyi daha kolay hale getirir ve bilgileri pekiştirir (Saracaloğlu A. S., Aldan Karademir, Ç. 2009). Oyunlaştırma ve oyun sıklıkla birbiriyle karıştırılıp aynı fikir gibi görünse de tasarım aşamasında kullanılan kaynaklar ve amaçları açısından farklıdır. Oyunlaştırmanın temel amacı, oyundan farklı olarak eğlenmek yerine bireyin tutum veya davranışını değiştirmektir (Dominguez, A. et al, 2013.).

Oyunlaştırma, insanların oyunlara olan doğal ilgisini kullanarak rutin veya sıkıcı görevleri daha çekici ve eğlenceli hale getirmektir. Kullanılan skorlamalar, rozetler, seviyeler ve liderlik tabloları gibi oyun mekanikleri, katılımcıları motive eder ve sürekli ilerlemeye teşvik eder. Sonuç olarak, oyunlaştırma, kullanıcı deneyimini iyileştirmek, hedeflenen davranışları teşvik etmek ve kullanıcıların belirli hedeflere ulaşmalarını sağlamak gibi çeşitli amaçlar için etkili bir araçtır (Şahin, M. ve Samur, Y., 2017.; Yılmaz, E. A. 2018.).

Oyunlaştırmanın geleneksel öğretim yöntemlerine göre bireylerin motivasyonunu ve sürece katılımını artırdığı, daha eğlenceli ve olumlu eğitim deneyimi yaşamalarına katkı sağladığı belirtilmiştir (Szeto, M. et. all., 2021). Oyunlaştırma ayrıca çeşitli eğitim ortamlarında işbirliğini, dostça rekabeti, motivasyonu ve davranış değişikliğini teşvik etmek için potansiyel bir yöntem olarak kabul edilmiştir (Trinidad, M. et all. 2021.).

Geleneksel eğitim yöntemlerinden farklı olarak, oyunlaştırma, öğrencilerin öğrenme sürecini daha eğlenceli hale getirmelerini ve daha aktif ve etkili bir şekilde katılmalarına yardımcı olmaktadır. Oyunlaştırma, öğrencileri motive etmek, öğrenmeyi eğlenceli hale getirmek, pratik yapmaya teşvik etmek, hata yapmaya teşvik etmek, ilerlemeyi ve başarıyı izlemek, iş birliği ve rekabeti teşvik etmek gibi eğitime olumlu katkıda bulunmaktadır (Bulut, Ö. Ü. 2024).

4. Oyunlaştırmada Kullanılan Teori Ve Modeller

Oyunlaştırma, eğitim, psikoloji ve insan davranışı alanlarındaki çeşitli teorilerden yararlanarak geliştirilmiştir. Bunlar;

4.1. Werbach'ın D6 Modeli

Oyunlaştırma tasarımında kullanılan teorilerden biri olan Werbach'ın D6 Modeli, oyunlaştırılmış deneyimleri iş hedefleri ve kullanıcı motivasyonları ile uyumlu hale getirmeye yönelik sistematik bir yaklaşım sunar. Modelin altı temel adımı şunlardır:

İş Hedeflerini Tanımlayın: Oyunlaştırma stratejisinin ulaşmayı amaçladığı iş hedefleri belirlenir.

Hedef Davranışları Tanımlayın: Teşvik edilmek istenen spesifik kullanıcı davranışları tanımlanır.

Oyuncuları Tanımlayın: Hedef kitle analiz edilerek oyuncu profilleri oluşturulur.

Etkinlik Döngüleri Tasarlayın: Kullanıcı katılımını sürdürecekt mekanikler ve geri bildirim sistemleri oluşturulur.

Eğlenceyi Unutmayın: İçsel motivasyonu artıracak eğlenceli ve ödüllendirici unsurlar eklenir.

Uygun Araçları Kullanın: Oyunlaştırmayı destekleyecek teknolojik araçlar ve platformlar seçilir.

D6 Modeli, oyunlaştırma stratejilerinin etkili bir şekilde tasarlanması ve uygulanması için rehber niteliğindedir (Bulut, Ö. Ü. 2024; Yılmaz, E. A. 2015.).

4.2. Octalysis Modeli

Yu-kai Chou tarafından geliştirilen Octalysis Modeli, oyunlaştırma süreçlerini tasarlamak ve analiz etmek için kullanılan bir çerçevedir. Model,

insanların motivasyonlarını anlamak ve oyunlaştırma uygulamalarında kullanıcı etkileşimini artırmak amacıyla sekiz temel motivasyona dayanır.

Octalysis Modelinin beş ana bileşeni şunlardır:

Anlamlı Seçim: Kullanıcılara anlamlı ve sonuçları belirgin seçenekler sunarak deneyimi daha kişisel hale getirmek.

Sahiplik: Kullanıcıların kararlarının sonuçlarını etkileyebildiğini hissetmesini sağlamak.

Yaratıcılığın Güçlendirilmesi: Kullanıcılara kendilerini ifade edebilecekleri ve yaratıcı olabilecekleri alanlar sunmak.

Sosyal Etkileşim: Liderlik tabloları, işbirliği ve sosyal paylaşım gibi unsurlarla kullanıcılar arasında etkileşimi artırmak.

Kıtlık: Sınırlı ve nadir fırsatlar sunarak kullanıcı motivasyonunu ve ilgisini artırmak.

Octalysis Modeli, oyunlaştırma tasarımında kullanıcıları daha bağlı ve motive edici bir deneyime yönlendirerek, etkileşimi ve katılımı artırmayı hedefler (Bulut, Ö. Ü. 2024.; Yılmaz, E. A. 2015).

4.3. Kanca (Hook) Modeli

Kanca Modeli, kullanıcıların alışkanlık oluşturmasını sağlayan bir oyunlaştırma çerçevesidir. Davranışsal psikolojiden ilham alan model, dört temel unsurdan oluşur:

Tetikleyici: Kullanıcıyı harekete geçiren içsel veya dışsal ipuçlarıdır. Amaç, dış tetikleyicilere olan ihtiyacı zamanla azaltarak davranışın otomatikleşmesini sağlamaktır.

Eylem: Kullanıcının tetikleyiciye yanıt olarak gerçekleştirdiği davranıştır. Aksiyon için gerekli motivasyon ve kolaylık unsurları belirlenir.

Değişken Ödül: Kullanıcının eylem sonrasında aldığı, öngörülemeyen ve çeşitlendirilmiş ödüllerdir. Bağlılığı artırmak için içsel ve dışsal ödüller sürece dahil edilir.

Yatırım: Kullanıcının ürüne veya hizmete harcadığı çaba olup, gelecekteki etkileşimleri artırmaya yöneliktir.

Kanca Modeli, oyunlaştırma süreçlerinde kullanıcıların katılımını artırmak ve sürdürülebilir etkileşim sağlamak için etkili bir çerçeve sunar (Bulut, Ö. Ü. 2024.; Yılmaz, E. A. 2015.).

4.4. Diğer Teori ve Modeller

Oyunlaştırılmada kullanıcı motivasyonunu artırmak için çeşitli teoriler ve modeller kullanılır:

Motivasyon Teorileri: Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi ve Self-Determination Theory gibi yaklaşımlar, kullanıcıların temel ihtiyaçlarını karşılamaya ve oyunlaştırma sürecine anlam katmaya yardımcı olur.

Akış (Flow) Teorisi: Kullanıcının tamamen odaklanarak zamanın nasıl geçtiğini fark etmediği bir deneyim sunmayı hedefler. Zorluk-beceri dengesi, net hedefler ve geri bildirim mekanizmaları bu süreci destekler.

Fogg'un Davranış Modeli: İnsan davranışlarını motive eden üç ana unsur motivasyon, kolaylık ve tetikleyici üzerine kuruludur. Oyunlaştırılmada kullanıcıların istenen davranışları sergilemesini sağlamak için bu faktörler dikkate alınır.

Bu teoriler, oyunlaştırma stratejilerinin kullanıcı ihtiyaçlarıyla uyumlu olmasını sağlayarak etkileşimi ve motivasyonu artırmada önemli bir rol oynar (Bulut, Ö. Ü. 2024; Yılmaz, E. A. 2015).

5. Oyunlaştırmanın Sağlık Alanındaki Uygulamaları

Oyunlaştırma, oyun tasarım tekniklerinin, oyun dışı faaliyetlere uygulandığı bir yöntemdir. Bu yöntem, bireylerin motivasyonlarını artırmak ve belirli hedeflere ulaşmalarını sağlamak amacıyla kullanılmaktadır (Deterding et al., 2011). Sağlık sektöründe oyunlaştırma, hasta bakımı ve sağlıklı yaşamın çeşitli yönlerinde potansiyel faydalar sunduğu için ilgi çekmeye başlamıştır (Bulut, Ö.Ü. ve Gölbaşı, Z., 2023; Sarker, U. et all 2021). Sağlık alanında, oyunlaştırma özellikle kronik hastalık yönetimi, fiziksel aktivite teşviki, diyet takibi ve hastalık eğitimi gibi alanlarda yaygın olarak uygulanmaktadır. Oyunlaştırmanın sağlık uygulamalarındaki etkisi, hastaların daha fazla etkileşime girmesini, tedaviye daha bağlı kalmasını ve daha yüksek motivasyona sahip olmasını sağlamaktadır. Bu nedenle teknoloji destekli aktif öğrenme ve multimedya eğitim araçlarının kullanımı yaygınlaşmaktadır. Oyunlaştırılmış eğitim platformları arasında eğitim oyunları, mobil tıbbi uygulamalar ve sanal hasta senaryoları yer almaktadır (Krishnamurthy, K. et all., 2022; Sarker, U. et all 2021; Kuo & Chuang, 2020). Oyunlaştırma, gerçek dünya uygulamalarına olanak tanıyarak öğrenmeyi, katılımı ve iş birliğini geliştirebilir; ayrıca risksiz sağlık hizmeti kararı alma, uzaktan öğrenme, öğrenme analitiği ve hızlı geri bildirim teşvik edebilir (Krishnamurthy, K. et all., 2022.).

Türkiye’de sağlık alanında oyunlaştırma ile ilgili yapılan bazı çalışmalara bakacak olursak;

Araştırmacı	Çalışma Adı	Çalışma Yılı	Sonuç
Şahin, G., & Başak, T.	Hemşirelik Eğitiminde Oyun Temelli Öğrenme	2019	Oyunların, hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme ve karar verme becerilerini geliştirdiği, öğrenmeyi ilgi çekici hale getirdiği bulunmuştur.
Çalık, A., Sağlam, R. B., Kabal, M. G., Çakmak, B., Inkaya, B., & Kapucu, S.	Hemşirelik Öğrencileri için Geliştirilen COVID-19 Oyunlaştırılmış E-Öğrenme Modülünün Geliştirilme Basamakları	2022	Oyunlaştırılmış e-öğrenme modülünün, hemşirelik öğrencilerinin COVID-19'a yönelik bilgi ve becerilerini artırmada etkili olduğu gösterilmiştir
İçin İ.	Sağlık Okuryazarlığı İnşasında Oyunlaştırma	2019	Oyunlaştırmanın, sağlık okuryazarlığını geliştirmede yenilikçi ve etkili bir araç olduğu belirtilmiştir.
Satır, G., Kaya, G., & Beji, N. K.	Hemşirelik Eğitiminde Yeni Yöntemler: Kaçış Odası ve Sanal Kaçış Odası Uygulamaları	2022	Kaçış odası uygulamalarının, hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme, ekip çalışması ve problem çözme becerilerini geliştirdiği saptanmıştır.
Yüksekdağ, B. B.	Sağlık Profesyonellerinin Eğitiminde Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları	2021	Artırılmış gerçeklik uygulamalarının, sağlık profesyonellerinin eğitiminde teorik bilgilerin uygulamaya aktarılmasında etkili bir yöntem olduğu bulunmuştur.
Sarıkoç, G.	Sağlık Çalışanlarının Eğitiminde Sanal Gerçekliğin Kullanımı	2016	Sanal gerçeklik uygulamalarının, sağlık çalışanlarının eğitiminde hasta güvenliği ve bakım kalitesini artırmada etkili olduğu gösterilmiştir.
Yağcan, H., Özberk, H., Parlas, M., Bilgiç, D., & Tokat, M. A.	Doğum Sonrası Bakımdan Kaçış Oyunu Kullanımının Hemşirelik Öğrencilerinin Öğrenme Süreci, Motivasyon ve Memnuniyetlerine Etkisi: Pilot Bir Çalışma	2025	Öğrencilerin problem çözme becerileri gelişmiş, teorik bilgileri hasta bakımına uygulama fırsatı bulmuşlar ve motivasyonları artmıştır.

Bulut, Ö. Ü., & Gölbaşı, Z.	Dijital Oyun Destekli Web Temelli Emzirme Danışmanlığının Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışmanın Protokolü	2023	Dijital oyun destekli emzirme danışmanlığının, emzirme öz yeterliliği ve başarısı üzerinde olumlu etkileri olması beklenmektedir.
-----------------------------------	--	------	---

Yapılan çalışmalara baktığımızda oyunlaştırma ile yapılan çalışmaların sonucunda olumlu veriler elde edildiği görülmektedir. Sanal gerçeklik ve interaktif eğitim gibi platformlar, hastaların hastalık süreçlerini anlamalarını, tedaviye uyumlarını artırmalarını ve sağlık davranışlarını olumlu yönde değiştirmelerini sağlamaktadır. Oyunlaştırılmış hasta eğitim programları, diyabet yönetimi, kronik hastalık takibi ve postoperatif bakım gibi birçok alanda tedaviye bağlılığı güçlendirirken, bireylerin sağlık okuryazarlığını artırarak bilinçli kararlar vermelerine yardımcı olmaktadır. Bu bağlamda, oyunlaştırmanın hem sağlık profesyonellerinin hem de hastaların eğitim süreçlerine entegre edilmesi, hasta bakım kalitesini artırarak sağlık hizmetlerinin daha etkili ve sürdürülebilir hale gelmesine katkı sağlamaktadır.

6. Menstruel Düzensizlikler ve Oyunlaştırma

Sağlık alanında, oyunlaştırma özellikle kronik hastalık yönetimi, fiziksel aktivite teşviki, diyet takibi ve hastalık eğitimi gibi alanlarda yaygın olarak uygulanmaktadır. Oyunlaştırmanın sağlık uygulamalarındaki etkisi, hastaların daha fazla etkileşime girmesini, tedaviye daha bağlı kalmasını ve daha yüksek motivasyona sahip olmasını sağlamaktadır. Bu nedenle teknoloji destekli aktif öğrenme ve multimedya eğitim araçları artmaktadır. Oyunlaştırılmış eğitim platformları arasında eğitim oyunları, mobil tıbbi uygulamalar ve sanal hasta senaryoları yer alan destek araçlardır (Krishnamurthy, K. et al., 2022; Sarker, U. et al 2021; Kuo & Chuang, 2020). 2023 yılında yapılan kronik ağrısı olan kişiler için özel bir aktivite modülasyonu müdahalesinin sunulmasına yardımcı olmak için "Pain ROADMAP" olarak bilinen mobil sağlık platformunun klinik faydasını araştırmayı amaçlayan çalışmanın sonucunda katılımcılar izleme prosedürlerini iyi bir şekilde kabul etmiş ve hem bu prosedürlere hem de klinik takip randevularına uyum sağlamıştır. Ağrı değişiminde, opioid kullanımında, depresyonda ve aktivite kaçınmasında klinik olarak anlamlı azalmalar saptanmıştır. Herhangi bir olumsuz sonuca rastlanmamıştır (Andrews, N. E., et al., 2023). Teknolojik yöntemler, menstrüel düzensizliklerin yönetiminde olumlu etkiler sağlamakla birlikte, oyunlaştırılmış eğitim yöntemleri kullanılarak daha yüksek başarı elde edilmesi mümkündür.

Yapılan araştırmalar, oyunlaştırma ve teknoloji destekli sağlık uygulamalarının hasta etkileşimini artırarak tedaviye uyumu güçlendirdiğini,

motivasyonu yükselttiğini ve klinik sonuçları olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Kronik hastalık yönetimi, ağrı kontrolü, adet döngüsü takibi ve hastalık eğitimi gibi birçok alanda oyunlaştırılmış eğitim platformları ve mobil sağlık uygulamaları, daha geniş kitlelere ulaşmada ve sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırmada önemli bir rol oynamaktadır. Bu bulgular, sağlık alanında oyunlaştırmanın giderek daha fazla benimsendiğini ve gelecekte daha geniş kullanım alanlarına yayılabileceğini göstermektedir. Tüm bu gelişmeler ışığında, oyunlaştırmanın menstrual düzensizliklerin yönetimindeki potansiyel etkilerini değerlendirmek, bu alandaki uygulamaların etkinliğini ve sürdürülebilirliğini anlamak açısından kritik öneme sahip olup daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

7. Sonuç ve Öneriler

Menstrual düzensizliklerin yönetiminde oyunlaştırma, geleneksel yaklaşımlara ek olarak hastaların sürece aktif katılımını teşvik eden, motivasyonu artıran ve davranış değişikliğini destekleyen yenilikçi bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Dijital sağlık uygulamaları, mobil oyunlaştırma teknikleri ve interaktif takip sistemleri, bireylerin menstrual döngülerini daha bilinçli yönetmelerine yardımcı olabilir. Bu yöntemler, özellikle polikistik over sendromu (PKOS), dismenore, oligomenore ve amenore gibi yaygın menstrual düzensizliklerin yönetiminde destekleyici bir araç olarak değerlendirilebilir. Mevcut literatür, oyunlaştırma temelli yaklaşımların hasta uyumunu artırmada ve sağlık farkındalığını yükseltmede etkili olduğunu göstermektedir. Ancak, menstrual düzensizliklerin yönetiminde oyunlaştırmanın etkinliğini değerlendiren daha fazla randomize kontrollü çalışma ve uzun vadeli takip gerekmektedir. Ayrıca, bireylerin psikolojik ve fizyolojik farklılıklarının dikkate alınarak kişiselleştirilmiş oyunlaştırma stratejileri geliştirilmesi önem arz etmektedir. Sağlık profesyonelleri ve yazılım geliştiricilerinin iş birliği ile tasarlanacak oyunlaştırılmış mobil uygulamalar, kullanıcı deneyimini iyileştirerek daha sürdürülebilir bir sağlık yönetimi sağlayabilir.

8. Kaynaklar

- Balkan, A. F., & Adın, R. (2019). Kadınlarda Adet Düzensizliğinin Fiziksel Aktivite Düzeyi, Yorgunluk, Yaşam Kalitesi, Duygu Durumu ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 6(3), 215-231.
- Bulut, Ö. Ü. (2024). Oyunlaştırılmış Emzirme Danışmanlığı Programının Emzirme Öz Yeterliliği, Başarısı ve Meme Sorunlarına Etkisi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma. Doktora Tezi. Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bulut, Ö. Ü., & Gölbaşı, Z. (2023). Dijital Oyun Destekli Web Temelli Emzirme Danışmanlığının Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışmanın Protokolü. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(2), 208-221.
- Cheng VWS, Davenport T, Johnson D, Vella K, Hickie IB Gamification in Apps and Technologies for Improving Mental Health and Well-Being: Systematic Review *JMIR Ment Health* 2019;6(6):e13717
- Çalık, A., Sağlam, R. B., Kabal, M. G., Çakmak, B., İnkaya, B., & Kapucu, S. (2022). Hemşirelik öğrencileri için geliştirilen covid-19 oyunlaştırılmış e-öğrenme modülünün geliştirilme basamakları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(3), 551-558.
- Derya, Y. A., Taşhan, S. T., & Uçar, T. (2015). Üniversite Öğrencilerinin Stresle Başa Çıkma Tarzlarının Menstrual Düzensizliğe Etkisi. *Annals of Health Sciences Research*, 4(2), 12-16.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: defining gamification*. 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, Tampere: ACM, 9-15.
- Dominguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392.
- Gupta, R., & Sharma, V. (2021). Impact of digital health technologies on healthcare: The role of gamification in chronic disease management. *Journal of Health Informatics*, 28(2), 134-140.
- Güney, E., Ünver, H., Aksoy Derya, Y., Uçar, T. (2017). Fiziksel Egzersiz Düzeylerinin Menstrual Siklusa Etkileri. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(3), 137-142.
- İçin, İ. (2019.). Sağlık Okuryazarlığının İnşasında Oyunlaştırma. https://www.medipol.edu.tr/sites/default/files/document/SD_50_72-75.sayfalar_Irem_Icin.pdf
- Krishnamurthy K, Selvaraj N, Gupta P, Cyriac B, Dhurairaj P, Abdullah A, Krishnapillai A, Lugova H, Haque M, Xie S, Ang ET. Benefits of gamifi-

cation in medical education. *Clin Anat.* 2022 Sep;35(6):795-807. doi: 10.1002/ca.23916. Epub 2022 Jun 8. Erratum in: *Clin Anat.* 2024 Dec 18. doi: 10.1002/ca.24250. PMID: 35637557.

Marangoz, M. (2024.). Oyunlaştırma Temelli Öğretimin Akademik Başarı, Tutum, Motivasyon ve Kalıcılık Üzerindeki Etkileri. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Saracaloğlu, A. S. & Aldan Karademir, Ç. (2009). *Eğitsel oyun temelli fen ve teknoloji öğretiminin öğrenci başarısına etkisi*, VIII. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu Bildiri Kitabı. 21-23 Mayıs, Eskişehir, Osmangazi Üniversitesi.

Sarıkoç, G. (2016). Sağlık çalışanlarının eğitiminde sanal gerçekliğin kullanımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma*, 13(1), 11-15.

Sarker U, Kanuka H, Norris C, Raymond C, Yonge O, Davidson S. Gamification in nursing literature: an integrative review. *Int J Nurs Educ Scholarsh.* 2021 Mar 17;18(1). doi: 10.1515/ijnes-2020-0081. PMID: 33725752.

Satır, G., Kaya, G., & Beji, N. K. (2022). Hemşirelik eğitiminde yeni yöntemler: Kaçış odası ve sanal kaçış odası. *Journal of Health Science Yüksek İhtisas University/Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3).

Smith, L. A., & Jones, R. L. (2023). Mobile health applications in the management of menstrual disorders: A review of current evidence. *Journal of Women's Health*, 32(4), 500-512.

Szeto, M., Strock, D., Anderson, J., Sivesind, T., Cates, V., Rietcheck, H., ... & Dellavalle, R. (2021). Gamification and game-based strategies for dermatology education: narrative review. *Jmir Dermatology*, 4(2), e30325.

Şahin, G., & Başak, T. (2019). Hemşirelik eğitiminde oyun temelli öğrenme. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(3), 308-314.

Şahin, M., & Samur, Y. (2017). Dijital çağda bir öğretim yöntemi: Oyunlaştırma. *Ege Eğitim Teknolojileri Dergisi*, 1(1), 1-27.

Şahin, N. M. (2019). Aşırı Menstruel Kanama ile Adolesan Polikliniğine Başvuran 132 Olgunun Değerlendirmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi*, 9(1), 59-64.

Şimşek, D., Duman, F. N., & Gölbaşı, Z. (2022). Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Premenstrual Sendrom ile Baş Etmede Kullandığı Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi Ve Folklorik Tıp Dergisi*, 12(1), 116-125. <https://doi.org/10.31020/mutfd.984778>.

Taşkın, L. (2020). Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği.16. Baskı. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi.

Trinidad, M., Calderón, A., & Ruiz, M. (2021). Gorace: a multi-context and narrative-based gamification suite to overcome gamification technological challenges. *Ieee Access*, 9, 65882-65905.

- Uçar, T., Derya, Y. A., & Taşhan, S. T. (2015). Üniversite öğrencilerinde menstrual düzensizlik durumu ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 14(3), 215-221.
- Uyuşlu, N., Başoğlu, M., Utkualp, N. (2023). Üniversite Öğrencilerinin Menstrual Sağlık Sorunları için Başvurdukları Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamalarının Belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri ve Araştırma Dergisi*, 5(1), 43-54.
- Yağcan, H., Özberk, H., Parlas, M., Bilgiç, D., & Tokat, M. A. (2025). The Effects of Using “Postpartum Care Escape Game” on Nursing Students’ Learning Process, Motivation, and Satisfaction: A Pilot Study. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 10(1), 55-63.
- Yıldırım Varışoğlu, Y., Irmak Vural, P. (2023). Genç Kadınların Menstrual Deneyimleri ile Depresyon, Anksiyete ve Stres Düzeylerinin Karşılaştırılması. *BAUN Sağ Bil Derg*, 12(3), 620-627.
- Yıldırım, F., Yücesoy, H., & Duman, N. B. (2023). COVID-19 pandemisi ve COVID-19 aşısının menstrüel sıklusa etkisi. *Androloji Bülteni*, 25(1), 49-52.
- Yılmaz, E. A. (2015). Herkes için oyunlaştırma. *Ankara: Abaküs Yayıncılık*.
- Yılmaz, E. A. (2018). İş’te Oyunlaştırma. *Ceres Yayınları*.
- Yüksekdağ, B. B. (2021). Sağlık profesyonellerinin eğitiminde artırılmış gerçeklik uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 130-148.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. “O’Reilly Media, Inc.”.

Psikiyatri Hemşireliği Eğitiminde Oyunlaştırma

Meryem Gamze Şimşek¹

Belgin Varol²

Özet

Son yıllarda eğitim teknolojileri gelişmiş ve geleneksel eğitim yöntemlerinin yerine yaratıcı yöntemler kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntemlerden biri oyunlaştırmadır. Oyunlaştırma, öğrencilerin eğitim sürecine aktif katılımını sağlayarak öğrenme konusunda motivasyonlarını artırmaktadır. Oyunlaştırma içerisinde puanlar, rozetler, liderlik tabloları, simülasyonlar ve mobil uygulamalar gibi bileşenler kullanılabilir. Psikiyatri hemşireliği eğitiminde öne çıkan iletişim becerileri ve kriz anlarında klinik karar verme becerilerini geliştirme, ruhsal bozuklukları olan bireylere yönelik damgalayıcı tutumları yönetme gibi konular klinikte uygulama öncesinde oyunlaştırma araçları ile öğrencilerin deneyim kazanması sağlanabilir. Yapılandırılmış geri bildirimler ve simüle edilmiş hasta etkileşimleri yoluyla, öğrenciler terapötik iletişim becerilerini geliştirebilir ve öngörülemeyen durumları yönetme konusunda özgüven kazanabilirler. Ayrıca, oyunlaştırma öğrencilerin tehdit edici olmayan bir ortamda becerilerini tekrar tekrar uygulamalarına olanak tanıyarak kaygı ve tereddütlerini azaltmalarına yardımcı olabilir. Böylece öğrenciler, klinik uygulama alanlarında gerçek hasta ile karşılaşmadan önce deneyim kazanmış olurlar ve özgüvenleri artar. Faydalarına rağmen, oyunlaştırmının uygulanması stratejik planlama, eğitici eğitimi ve öğrenme çıktılarıyla uyumun sağlanması için sürekli değerlendirme gerektirir. Bunların yanı sıra, teknoloji altyapısının yeterli olmaması, teknolojinin maliyetinin yüksek olması ve psikiyatri hemşireliği eğitimcilerinin yeterli bilgiye sahip olmamaları, oyunlaştırmının eğitimde kullanımının önünde bir engel olmaktadır. Bu bölümde oyunlaştırmının tanımı ve psikiyatri hemşireliği eğitiminde kullanımı ele alınmaktadır. Oyunlaştırmının eğitimde kullanımının avantajları ile birlikte dezavantajları ve etik hususlara da yer verilmiştir. Hemşirelik eğitimcilerinin, eğitimde yeni teknolojik yöntemleri kullanma konusunda kendilerini geliştirmeleri önerilmektedir.

- 1 Uzm. Hem., Zonguldak Çaycuma Devlet Hastanesi, ORCID 0000-0003-0799-6982, m.gamzesimsek67@gmail.com
- 2 Dr. Öğretim Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Ana Bilim Dalı, ORCID:0000-0001-7138-9007, varobelgin@yahoo.com

Oyunlaştırmanın Tanımı ve Temel İlkeleri

Oyunlaştırma kavramı Jesse Schell tarafından ilk kez 2010 yılında DICE (Design Innovate Communicate Entertain) “Oyunların Geleceği” başlığı altında kullanılmıştır (Xu, 2011; Deterding, Dixon, Khaled and Nacke, 2011). Zicherman ve Cunningham (2011) oyunlaştırmayı “Oyundaki düşünce biçiminin ve oyun kurallarının, bireylerin ilgisini çekmek ve problem çözmek amacıyla kullanılması” Deterding ve arkadaşları (2011) ise “Oyun tasarımının oyun dışı içeriklerde kullanılması” olarak tanımlamaktadır.

Oyunlaştırma, ödüller ve geri bildirimlerle desteklenen bireylerin dışsal motivasyonlarını içselleştirmelerini amaçlayan bir eğitim metodudur (Koç ve ark., 2024). Sürekliliği arttıran puan toplama, seviye atlama, ödül kazanma ve uzmanlaşma gibi unsurların eğitimde kullanılması öğrenmeyi hem eğlenceli hem de motive edici bir hale getirmektedir. Bu nedenle, oyunların temel yapısı ve mantıksal tasarımı eğitimin içeriğiyle birleştirildiğinde, bireylerin bilinçli bir şekilde sürece katılımını teşvik eden etkili bir eğitim ortamı ortaya çıkmaktadır (Gökkaya, 2014). Öğrenme resmîyetten uzaklaşarak eğlenceli, interaktif ve etkili hale gelmektedir (Yıldırım & Demir, 2014). Oyunlaştırma, iş hayatından eğitime, sağlık sektöründen pazarlamaya kadar birçok alanda kullanılmaktadır (Koç ve ark., 2024).

Oyunlaştırmanın temelinde sürecin bir “oyun” haline getirilmemesi yatmaktadır. Amaç oyun oynamak değil oyun oynama duygularını meydana çıkarmaktır. Örneğin, bir sağlık uygulamasında kullanıcılara adım sayma hedefleri belirlenip, bu hedeflerin ulaşılabilir rozetler ya da puanlarla ödüllendirilmesi bir oyunlaştırma örneğidir. Oyunlaştırmanın başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için belirli temel ilkelerin dikkate alınması gerekir. Bu ilkeler:

Hedef Belirleme: Oyunlaştırma tasarımında, açık ve ölçülebilir hedeflerin belirlenmesi, hangi hedeflere ulaşılması gerektiğinin açık bir şekilde tanımlanması ilk ve en önemli adımdır (Werbach & Hunter, 2012).

Motivasyon ve Katılım: Motivasyonunun artırılması için içsel ve dışsal ödüller dengeli bir şekilde sunulmalıdır. İçsel motivasyon, kullanıcıların kişisel tatmin ve gelişim duygusunu harekete geçirirken; dışsal motivasyon, puanlar veya rozetlerle desteklenebilir (Deci & Ryan, 2000).

Geri Bildirim ve Takip: Oyunlaştırma, anlık geri bildirim mekanizmaları sayesinde sürecin değerlendirilmesine olanak tanır. Bu sayede bireyler hangi aşamada olduklarını ve ilerleme durumlarını net bir şekilde görebilirler (Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014).

Sosyalleşme: Oyunlaştırma, bireylerin bir topluluğa ait hissetmelerini sağlar. Sosyal liderlik tabloları ve grup içi yarışmalar, kullanıcılar arasındaki etkileşimi artırır (Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014).

Zorluk ve Ödül Dengesi: Motivasyonun korunması ve sürece olan ilginin devamlılığının sağlanması için zorluk seviyesi ile ödüller arasındaki dengenin iyi ayarlanması gerekir. Aşırı kolay ya da aşırı zor görevler sürece katılımı olumsuz etkileyebilir (Kapp, 2012).

Kişiselleştirme: Bireysel tercihleri ve ihtiyaçları karşılayan esnek bir tasarım, oyunlaştırmanın etkisini artırabilir. Bu kişiselleştirme, oyunlaştırmayı daha anlamlı hale getirebilir (Kapp, 2012).

• Sağlık Eğitiminde Oyunlaştırmanın Gelişimi ve Önemi

Geleneksel öğretim yöntemlerinin yanı sıra, oyunlaştırma gibi yenilikçi yaklaşımlar, sağlık eğitiminde öğrenme sürecini daha etkili ve katılımcı hale getirmektedir. Günümüzde sağlık eğitiminde kullanılan oyunlaştırma uygulamaları, simülasyon tabanlı öğrenme, mobil uygulamalar ve sanal gerçeklik teknolojileriyle çeşitlenmiştir. Bu tür araçlar hem öğrenci hem de eğitmen memnuniyetini artırmaktadır. Ayrıca, öğrenmenin etkinliğini artıran geri bildirim mekanizmaları sayesinde bilgi kalıcılığı desteklenmektedir (Koç, Uysal ve Eliaçık, 2024).

Oyunlaştırmanın sağlık eğitimine entegre edilmesi, öğrencilerin ve sağlık profesyonellerinin pratik yapmalarına olanak tanır ve güvenli bir öğrenme ortamı sağlar. Örneğin, sanal hastalar üzerinde yapılan simülasyon uygulamaları öğrencilerin teoriğini öğrendikleri işlemleri pratiğe dönüştürmesinde ve bilginin akılda kalıcılığını arttırmada kolaylık sağlamaktadır. Araştırmalar, oyunlaştırılmış öğrenme ortamlarının, geleneksel eğitim yöntemlerine kıyasla öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını ve katılım seviyelerini önemli ölçüde artırdığını göstermektedir (Yıldız & Alkaç, 2021).

Sağlık eğitiminde oyun temelli öğrenmenin etkili olabilmesi için, bu yöntemin mevcut öğretim programıyla uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir. Bunun için, oyunların akademik hedefler ve öğrenme kazanımlarıyla nasıl entegre edileceğine dair net bir plan oluşturulmalıdır. Eğitmcilerin, oyunları ders içeriklerine nasıl dahil edebilecekleri konusunda rehberlik almaları, sürecin başarılı ve verimli bir şekilde uygulanmasında önemli bir faktördür (Pitt ve ark., 2015).

• Psikiyatri Hemşireliği Eğitiminde Oyunlaştırmanın Yeri

Psikiyatri hemşireliği, bireylerin ruh sağlığının ve psikososyal becerilerinin geliştirilmesi, tedavi süreçlerinin desteklenmesine yönelik girişimlerde

bulunan ağırlıklı olarak ruh sağlığı sorunlarına sahip bireylerle çalışan bir hemşirelik anabilim dalıdır. Bu alanda çalışan hemşireler bireylerin yaşam kalitesini iyileştirmeyi amaçlar. Psikiyatri hemşireliği iletişim becerilerinin iyi kullanılmasını gerektiren bir alandır. Hemşirelik öğrencileri bu becerileri iletişim dersinde edindikleri terapötik yöntemlerle hasta-hemşire ilişkisini kurmaya çalışmaktadırlar. Bu becerilerin kazanılması bir dönem veya bir yılda alınan ders ile yetersiz kalmaktadır. Öğrencilerin hastalarla aktif iletişimde bulunarak kendilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Ancak öğrencilerin ruh sağlığı sorunu yaşayan bireylerle iletişim kurma ile ilgili korku ve anksiyete yaşamaları, nasıl davranacaklarını bilememeleri ve ruhsal bozukluklara yönelik damgalama olması eğitim sürecinin aksamasına neden olan bariyerlerdendir. Aynı zamanda hasta güvenliği ve mahremiyetinin giderek önem kazanması, hasta popülasyonundaki artış da öğrencilerin klinik deneyimlerini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle öğrencilerin katılımını destekleyen, yenilikçi ve interaktif eğitim tekniklerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyacı karşıladığı düşünülen ve günümüzde kullanım alanları giderek artan yöntemlerden biri oyunlaştırmadır. Oyunlaştırma öğrenme sürecini destekleyerek, öğrencinin ilgisini arttırmakta ve öğrenciyi merkeze alarak teorik bilginin klinik uygulamada kullanımını kolaylaştırmaktadır (Fay-Hillier, Regan, & Gallagher Gordon, 2012; Uluhan, 2019).

Psikiyatri hemşireliği öğrencileri için oyunlaştırılmış öğrenme modelleri, stresli ve karmaşık hasta bakım süreçlerini güvenli bir ortamda deneyimleme fırsatı sunmaktadır. Etkileşimli senaryolar ve simülasyon oyunları öğrencilerin psikiyatrik hastalarla etkili iletişim kurma, kriz yönetimi ve karar verme becerilerinin gelişimi desteklemektedir (Uluhan, 2019). Psikiyatri hastaları için oyunlaştırma, hastaların tedaviye katılımını teşvik etme, psikososyal becerileri güçlendirme ve duygusal iyilik hallerini artırma noktasında etkili bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Örneğin, mobil uygulamalar ve sanal gerçeklik tabanlı oyunlar, depresyon, anksiyete ve şizofreni gibi ruhsal bozuklukları olan hastaların tedavi süreçlerinde destekleyici bir araç olarak kullanılmaktadır. Araştırmalar, oyunlaştırılmış terapötik uygulamaların hastaların öz-yönetim becerilerini artırarak tedaviye bağlılığı güçlendirdiğini göstermektedir (Toru, 2024).

Oyunlaştırmanın bir diğer önemli yönü de ekip çalışmasını ve hemşireler arası etkileşimi teşvik etmesidir. Psikiyatri hemşireleri, hastaların motivasyonunu artırmak ve sosyal etkileşimlerini geliştirmek için grup oyunları, rol yapma senaryoları ve ödül sistemleri gibi oyunlaştırma unsurlarını kullanmaktadır. Bu tür uygulamaların, hemşirelerin mesleki becerilerini geliştirdiği ve hastaların iyileşme sürecine olumlu katkılar sağladığı belirtilmektedir (Kaya & Cengiz, 2022). Oyunlaştırmanın psikiyatri

hemşireliği pratiğinde yaygınlaşması hem eğitim hem de hasta bakım süreçlerinde önemli bir dönüşüm yaratabileceği göz önünde bulundurularak kullanım alanları ve içeriği arttırılabilir.

Psikiyatri Hemşireliği Eğitiminde Oyunlaştırma Uygulamaları

Eğitimde oyunlaştırma kullanılmasının temel üç nedeni bulunmaktadır; katılım, deneyim ve sonuç. Katılım bireyin eğitim sürecine öz motivasyonu ile dahil olması ile açıklanmaktadır. Oyunlaştırma, öğrencilerin motivasyonunu güçlendiren , sürece aktif katılımını sağlayan ve sürdürülmesini destekleyen bir sistemdir. Oyunlaştırma süreci , öğrencilere yeni problemleri çözmeye yönlendiren etkinlikleri teşvik ettiği için özel bir anlam taşımaktadır. Ayrıca, oyun içi veya oyun dışı başarılar, ödüller ve çevrenin onayı ile ortaya çıkan keyif duygusuyla yakından ilişkilidir. Ayrıca, oyunlaştırma içsel motivasyonu geliştirmekte önemli bir rol oynar; öğrenci, dış baskı olmaksızın kendi hedeflerine ulaşmaya istekli hale gelir ve bu süreç, onun öğrenmeye olan ilgisini artırır. Deneyim ise oyunlaştırmanın eğitimde kullanılmasının bir diğer önemli nedenidir ve öğrencinin kendini geliştirmesi ile sonuçlarını iyileştirmesi için bir temel oluşturur. Bu bağlamda iki nokta önem kazanmaktadır. Birincisi, başarısız olabilmek ihtimali her zaman vardır, ancak bu durum bireye yeniden başlama şansı sunar. İkincisi, oyunlaştırma bireyleri yenilikçi yaklaşımlar geliştirmeye ve karşılaştıkları sorunlara yaratıcı çözümler üretmeye teşvik eder (Astashova, Bondyrevva & Popova, 2023).

Psikiyatri hemşireliği teorik eğitiminde oyunlaştırma, geleneksel ders anlatımını daha etkileşimli ve katılımcı hale getirmek için çeşitli teknikleri içerir. Oyunlaştırma stratejileri arasında puan sistemleri, ödüller, rekabetçi görevler, liderlik tabloları ve hikâyeleştirme yer almaktadır (Hamari et al., 2014). Bu yöntemler öğrencilerin dikkatini artırarak, bilgiyi daha iyi anlamalarını sağlamaktadır. Örneğin, psikiyatrik hastalıklar ve tedavi süreçleriyle ilgili teorik bilgilerin öğretildiği derslerde, senaryolar veya vaka tabanlı görevler oluşturularak öğrenciler problem çözme becerilerini geliştirebilirler (Koivisto & Hamari, 2019). Ayrıca, test bazlı uygulamalar (Kahoot, Socratic gibi) ve ödüllendirme sistemleri, öğrencilerin derslere daha fazla ilgi göstermesini sağlamaktadır.

Oyunlaştırmanın öğrencilerin klinik becerileri edinmesinde, hızlı ve doğru karar almasında, özgüveninde ve öz yeterliliklerinde önemli gelişmelerle ilişkilendirilmekte; bununla birlikte hemşirelik profesyonelleri için etkili iletişim, zaman yönetimi ve problem çözme gibi temel becerilerin geliştirilmesinde katkıda bulunduğu görülmektedir (Day-Black et al.,

2015; Gómez-Urquiza, 2019). Bu becerilerin edinilmesinde kullanılan bazı oyunlaştırma teknikleri bulunmaktadır. Bunlardan bazıları;

- **Senaryo Bazlı Simülasyonlar:** Öğrenciler, planlanmış senaryolar üzerinden psikiyatrik hasta bakımında karşılaşılabilecekleri vaka çalışmaları yapar. Bu simülasyonlar, öğrencileri güvenli ve kontrollü bir ortamda gerçekçi vakalarla karşılaştırarak, deneyim kazanmalarını sağlar. Bu yöntem sayesinde öğrenciler gerçekçi hasta deneyimi yaşar ve nasıl iletişim kurması gerektiği öğrenir. Simülasyonlar klinik deneyim öncesi güvenli bir ortamda öğrenme fırsatı sunar. Böylece öğrencilerin kriz yönetimi ve etik karar alma becerileri de gelişir (Sitzmann, 2011, Lee et al., 2024).
- **Rol Yapma (Role-Playing) Teknikleri:** Bu tekniklerle öğrenciler, belirlenen senaryoya göre hem hemşire hem de hasta rolünü üstlenerek farklı perspektiflerden bakış açıları kazanabilirler ve duygusal farkındalık geliştirilmesine yardımcı olur. Böylece öğrencilerin empati becerileri gelişir. Özellikle damgalayıcı bakış açısının azalmasına katkı sağlar (Lee et al., 2024).
- **Etkileşimli Mobil Uygulamalar:** Bu uygulamalar öğrencilerin aktif katılımını teşvik eder ve bilginin daha etkili öğrenilmesine yardımcı olur. Mobil uygulamalar örneğin sanal ortamda hastalarla etkileşime girerek vaka analizleri yapma, kriz durumlarına yönelik senaryoları deneyimleme ve hasta ile iletişim becerilerini güçlendirme gibi işlevler sunar. Oyunlaştırma ile desteklenen bu uygulamalar, kullanıcı motivasyonunu artırırken, esnek ve zaman bağımsız bir öğrenme süreci sağlayarak geleneksel eğitim yöntemlerini tamamlayıcı bir rol oynar ve öğrencilerin kritik karar verme becerilerini geliştirmesine yardımcı olur (Deterding et al., 2011).
- **Simülasyon ve Sanal Gerçeklik Uygulamaları**

Simülasyonlar, hemşirelik öğrencilerine teorik bilgiyi pratikte nasıl uygulayacaklarını öğretirken, sanal gerçeklik teknolojileri ise öğrencileri gerçekçi hasta bakım senaryolarına maruz bırakarak deneyim kazanmalarını sağlar. Geleneksel eğitim yöntemlerine kıyasla, bu yenilikçi yaklaşımlar öğrencilerin karar verme, iletişim ve klinik becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Chang et al., 2025).

Gerçek vakalara dayalı veya simüle edilmiş örneklerle, sağlık gerçekliğine dayalı simüle edilmiş senaryonun oluşturulması, teorik içerikten gerçek sağlık durumlarına geçildiğinde ortaya çıkabilecek sorunları yönetmek için teknik beceri, bilgi ve yeteneklerin edinilmesini hızlandırır (LeBlanc, 2012).

Rohlfesen ve arkadaşları (2020) geleneksel eğitime kıyasla simüle edilmiş senaryolarda önemli ölçüde daha fazla fayda elde edildiğini vurgulamaktadır.

Sanal gerçeklik (VR) teknolojisi, kullanıcıları üç boyutlu, etkileşimli dijital ortamların içine yerleştirerek gerçek dünyaya benzer deneyimler sunan yenilikçi bir araçtır. Eğitim, sağlık, eğlence gibi birçok alanda kullanılan VR, özellikle sağlık ve hemşirelik eğitiminde öğrencilere güvenli bir ortamda uygulama yapma fırsatı sağlar. VR destekli simülasyonlar, hemşirelik öğrencilerinin karmaşık hasta vakalarını yönetme, klinik karar alma ve kriz anlarında müdahale etme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur. Örneğin, psikiyatri hemşireliği öğrencileri VR kullanarak şizofreni, anksiyete veya travma sonrası stres bozukluğu yaşayan bireylerin dünyasını deneyimleyebilir, hastanın belirtilerini daha iyi anlayabilir, böylece empati yeteneklerini güçlendirebilirler (Lee et al., 2024, Chang et al., 2025).

VR uygulamaları ayrıca hata yapma korkusunu azaltarak öğrenmeyi destekler ve öğrencilere gerçek hastalarla karşılaşmadan önce uygulamalı eğitim alma şansı sunar. Araştırmalar, sanal gerçeklik destekli eğitimlerin geleneksel yöntemlere kıyasla daha etkili öğrenme sağladığını, öğrenci motivasyonunu artırdığını ve mesleki yeterliliği geliştirdiğini göstermektedir. Özellikle hasta güvenliği açısından, VR teknolojisi sağlık personelinin deneyim kazanmasını sağlarken hastalar üzerinde yapılan hataları minimize etmeye yardımcı olur. Gelecekte, VR'nin yapay zeka ve artırılmış gerçeklikle entegrasyonu sayesinde daha etkileşimli, gerçekçi ve bireyselleştirilmiş eğitim ortamları oluşturulması beklenmektedir (Lee et al., 2024; Chang et al., 2025).

Oyunlaştırmanın Eğitim Üzerindeki Etkileri

Hemşirelik sürecinin öğretiminde genellikle geleneksel metotlar kullanılır. Bu yöntem, öğrencilerin eğitim sürecine aktif katılmaları yönünden bir engel oluşturmaktadır. Öğrencilerin eğitim sürecinde pasif öğrenenler olması ve konu anlatımlarının uzun zaman alabilmesi dikkatin dağılmasına neden olabilmektedir (Linares et al., 2019). Bu sınırlamalar, öğrencilerin bir bakım planının hemşirelik süreci yaklaşımıyla hazırlanmasını, görselleştirmesini zorlaştırabilir ve konunun oldukça soyut kalmasına neden olabilir. Bu nedenle, hemşirelik eğitiminde konuya uygun teknolojinin kullanılması önerilir (McDonald et al., 2018). Bu noktada oyunlaştırma öğrencilerin ihtiyacı olan interaktif eğitimi sağlamakta eğitim ve öğretim motivasyonunu arttırmaktadır. Oyunlaştırma yöntemlerinin kullanımı, öğrencilerin yaygın psikiyatrik semptomları, ilaçları ve hasta iletişim becerilerini anlamalarının yanı sıra öğrenme motivasyonlarını da artırmakta ve edindikleri bilgilerin

gelecekte klinik uygulamada uygulanmasını sağlayabilmektedir (Wu et al., 2019; Şahin & Başak, 2019).

Eğitimde oyunlaştırmanın en önemli avantajlarından biri, öğrenci katılımını artırmadaki başarısıdır. Yapılan araştırmalar, oyunlaştırılmış öğrenme ortamlarının etkileşimi teşvik ettiğini, anında geri bildirim sağladığını ve öğrencilere net hedefler sunduğunu göstermektedir. Bu unsurlar, öğrencilerin derse daha aktif katılım göstermelerini ve öğrenme sürecine daha fazla motive olmalarını sağlamaktadır. Islam ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, oyunlaştırılmış sınıflarda öğrencilerin tartışmalara ve grup çalışmalarına geleneksel sınıf ortamlarına kıyasla daha fazla katılım gösterdiğini ortaya koymuştur (Islam et al., 2024). Benzer şekilde, Haque ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında, lider tabloları, dijital rozetler ve ödüllerin kullanımının çevrim içi derslere katılım oranlarını ve öğrenci motivasyonunu artırdığı belirlenmiştir. Oyunlaştırmanın sağladığı anlık geri bildirim mekanizmaları, öğrencilerin kendi ilerlemelerini takip etmelerine ve öğrenme stratejilerini buna göre düzenlemelerine yardımcı olur. Öğrenciler başarılarını dijital rozetler veya sıralama tabloları aracılığıyla görselleştirdiğinde, motivasyonlarını koruyarak öğrenme sürecine daha istekli katılım gösterme olasılıkları daha yüksektir (Haque et al., 2023).

Oyunlaştırmanın eğitimdeki olumlu etkilerinden biri de bilgi kalıcılığını ve kavrama yeteneğini geliştirmesidir. Katılım önemli bir faktör olsa da oyunlaştırmanın öğrencilere bilgiyi daha iyi öğrenme ve uzun süre hafızada tutma konusunda sağladığı faydalar aynı derecede önemlidir. Landers ve arkadaşlarının (2014) yaptığı bir araştırmada, oyunlaştırılmış sınavlara katılan öğrencilerin, oyunlaştırılmamış öğrenme ortamlarındaki akranlarına kıyasla test sonuçlarının daha yüksek olduğu ve içerik bilgisini daha iyi hatırladığı gözlenmiştir (Landers, 2014). Oyunlaştırmanın etkileşimli yapısı, zor kavramları daha küçük ve yönetilebilir parçalara bölerek öğrencilere adım adım öğrenme ve zorlukları aşma fırsatı sunmaktadır (Islam et al., 2024).

Motivasyon oyunlaştırılmış eğitimin bir diğer önemli faydasıdır. Oyunlaştırılmış öğrenme sistemleri, öğrencilere seçim hakkı tanıyarak özerklik sunar, ödüller vasıtasıyla yeterlilik hissi sağlar ve işbirliği içeren aktivitelerle sosyal bağları güçlendirir. Hamari ve arkadaşlarının (2012) yaptığı bir araştırmaya göre, oyunlaştırılmış öğrenme sistemleriyle eğitim gören öğrenciler daha yüksek düzeyde içsel motivasyon sergilemiştir ve bu sistemler onların gelişim odaklı bir bakış açısı kazanmalarına yardımcı olmuştur. Oyunlaştırma bireylerin öz-yeterliliğini arttırmaya yardımcı olur. Öğrenciler, tamamladıkları ve ilerleme gösterdikleri görevler için

ödüllendirildiğinde başarıya ulaşabileceklerine dair inançları pekişir ve böylece öğrenme sürecine daha fazla dahil olma eğilimi gösterirler (Hamari et al., 2014). Ayrıca oyunlaştırma ekip çalışmasını, iş birliğini ve akran etkileşimini destekleyerek sosyal öğrenmeyi kolaylaştırır. Zainuddin ve arkadaşlarının (2020) yaptığı bir araştırma oyunlaştırılmış işbirlikli öğrenme sistemlerinin, öğrencilerin daha fazla işbirliği yapma, bilgiyi paylaşma ve akran desteği sunma olasılıkları arttırdığını belirtmektedir (Zainuddin et al., 2020). Biçen ve Kocakoyun'un yaptığı çalışmada da oyunlaştırmanın işbirliği ve rekabet ortamını olumlu etkilediği, iletişimi arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Biçen & Kocakoyun, 2018).

Oyunlaştırma Araçları ve Yöntemleri

Oyunlaştırma, eğitim süreçlerini motivasyonu artırarak daha etkili ve etkileşimli bir hale getiren yaklaşımdır. Günümüzde, dijital oyunlaştırma platformları, ödül sistemleri ve senaryo tabanlı eğitim oyunları gibi birçok farklı oyunlaştırma yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemler, öğrenci katılımını artırmak, öğrenmeyi teşvik etmek ve bilgi kalıcılığını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir.

• Oyunlaştırma Sürecinde Kullanılan Web 2.0 Araçları

Oyunlaştırma sürecinde kullanılan araçlar oyun mekanizmalarını kullanarak öğrencilere aktif öğrenme deneyimi sunmaktadır. Quiz tabanlı uygulamalar, simülasyon oyunları ve sanal öğrenme ortamları gibi çeşitli formlarda olabilmektedir. Oyunlaştırma sürecinde en yaygın kullanılan web 2.0 araçları şunlardır;

Kahoot & Quizizz: Çoktan seçmeli sorularla rekabet ortamını sağlar ve öğrenme sürecini eğlenceli hale getirir.

Classcraft: Öğrencileri fantastik bir oyun dünyasına dahil ederek derslerde takım çalışmasını ve motivasyonu artırır.

Duolingo: Dil öğrenimini oyunlaştırma mekanizmalarını kullanarak seviyeye göre ilerleme sağlar ve ödüllendirme sistemleri içerir.

Minecraft Education Edition: Öğrencilere problem çözme ve yaratıcılık gerektiren görevler sunarak etkileşimli bir öğrenme deneyimi sunar.

Dijital oyunlaştırma platformları, öğrencilerin anlık geri bildirim almasını, bireysel veya grup halinde rekabet sağlar ve ilerlemeleri görselleştirir (Haque et al., 2023). Yapay zekanın oyunlaştırma sistemlerine dahil edilmesi öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarına uyum sağlayarak daha kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunmaktadır (Mushtaq et al., 2025). Bu araçlar puan

sistemleri, ödülleri, rozetler ve liderlik tabloları gibi oyun unsurlarıyla öğrenci katılımını destekler ve dersleri daha ilgi çekici hale getirir.

- **Puan, Rozet ve Liderlik Tablolarının Kullanımı**

Öğrencileri motive etmek ve derslere olan ilgiyi artırmak için puan, rozet ve liderlik tabloları gibi oyunlaştırma mekanizmaları yaygın olarak kullanılmaktadır.

Puan Sistemleri: Belirlenmiş görevlerde başarı elde edildikçe puan kazanılır ve ilerleme kaydedilir. Örneğin, quizler, ödevler veya ders içi katılım, puan sistemiyle teşvik edilebilir.

Rozetler: Başarıyı ödüllendiren sanal veya fiziksel sembollerdir. Örneğin, belirli bir modülü tamamlayan öğrenciler “Uzman Öğrenci” rozeti alabilir.

Liderlik Tabloları: Tamamlanan görevlerde alınan puanlara göre başarı sıralaması yapan tablolardır. Bu tablolar, motivasyonu artırarak öğrencileri daha fazla çaba göstermeye teşvik edebilir.

Bu tür oyunlaştırma teknikleri, öğrencilerin rekabet duygusunu harekete geçirir ve öğrenme sürecine daha aktif katılımı sağlar (Zuluaga López et al.,2025). Ancak, liderlik tablolarının aşırı rekabetçi bir ortam yaratabileceği ve bazı öğrencileri olumsuz etkileyebileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

- **Senaryo Tabanlı Eğitim Oyunları**

Senaryo tabanlı eğitim oyunları, gerçek hayat senaryoları sunarak öğrencilere problem çözme, karar verme ve kritik düşünme becerileri kazandıran bir oyunlaştırma yöntemidir.

Gerçek Dünya Senaryoları: Öğrencilere, mesleki yaşantılarında karşılaşılabilecekleri durumları oyunlaştırılmış bir ortamda deneyimleme imkanı sağlar.

Öğrenme Sürecinde Aktif Katılım: Senaryo tabanlı oyunlar, öğrencileri olayların içine dahil ederek öğrenmeyi daha etkili hale getirir.

Karmaşık Konuların Kolaylaştırılması: Özellikle sağlık alanında, hasta bakımına yönelik simülasyonlar sayesinde öğrencilerin kritik karar alma süreçlerini destekler.

Örneğin, sağlık alanında senaryo tabanlı oyunlar, öğrencilerin hasta yönetimi konusunda deneyim kazanmasını sağlarken, tıp ve hemşirelik eğitiminde sanal gerçeklik (VR) destekli senaryolar öğrencilere daha gerçekçi bir deneyim sunmaktadır (Zuluaga López et al., 2025).

Psikiyatri Hemşireliği Eğitiminde Oyunlaştırmanın Avantaj ve Dezavantajları

• Avantajlar: Katılım, Etkileşim ve Becerilerin Pekiştirilmesi

Oyunlaştırma, oyun mekanizmalarının eğitim veya farklı alanlara entegre edilmesiyle, öğrencilerin öğrenme sürecine daha aktif katılım göstermelerine ve motivasyonlarını artırmalarına yardımcı olan etkili bir yöntemdir (Park, 2019). Eğitimde oyunlaştırma kullanımı, öğrencilerin normalde ilgi göstermeyebilecekleri konulara yönelik meraklarını artırarak, öğrenme sürecini daha çekici hale getirebilir. Aynı zamanda, sınıf içindeki davranışları yönlendirmek ve öğrencileri motive etmek için stratejik bir araç olarak da işlev görür (Sánchez et al., 2020). Oyunlaştırmanın sunduğu etkileşimli yapı, öğrencilerin başkalarıyla daha etkili iletişim kurmalarını teşvik ederken, işbirliği ve takım çalışması gibi kişisel beceriler geliştirmelerine olanak tanır. Öğrencilerin gerçek hayat senaryolarını simüle ederek problem çözme ve karar verme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur. Bu sayede, öğrenciler hem akademik bilgilerini klinik ortamda nasıl kullanacaklarını tecrübe eder hem de sosyal ve duygusal yetkinliklerini de güçlendirirler. Özellikle grup çalışmaları, rekabetçi görevler ve ödüllendirme sistemleri, oyunlaştırmanın eğitimdeki en yaygın uygulamalarından bazılarıdır ve öğrenme sürecini daha dinamik ve verimli hale getirir (Kang et al., 2018).

Şahin ve Başak (2019) hemşirelikte oyunlaştırma metotlarının kullanımının birçok avantajının olduğunu ifade etmektedir. Oyunlaştırma metotları ile karmaşık konuların hasta deneyimi ve pahalı klinik ekipman kullanımı olmadan öğretilmesine imkan sağladığını, ayrıca bu yöntemin yanlış kararların gerçek hayatta olumsuz sonuçlar oluşturmadan öğrenme imkanı sunacağını, kaygıyı azalttığını ve stresli durumlara adaptasyonu kolaylaştırdığını belirtmişlerdir (Şahin & Başak, 2019).

Ruhsal bozuklukların toplum ve sağlık profesyonelleri tarafından damgalanabildiği bu da ruhsal bozuklukları olan bireylerin tedavi arayışını ya da aldıkları bakımın kalitesini etkileyebilir. Sanal ortamlar ve senaryo ile bu bozuklukları olan bireylerin yaşamlarını ya da semptomlarını deneyimlemek öğrencilerin empati becerilerini artıracaktır. Olumsuz tutumların da azalmasını da sağlayabilecektir (Tay et al., 2025, Kearns et al., 2025)

• Dezavantajlar: Teknik Sorunlar, Zaman Yönetimi ve Maliyet

Oyunlaştırmada puan ve rozet gibi olumlu pekiştirmeye dayalı ödüllendirme mekanizmalarının öğrencilerin içsel motivasyon oluşturmak yerine yalnızca puan ve rozet kazanmak için katılım sağladıkları dışsal motivasyona yol açabilir. Bu nedenle ödüllendirme sistemlerinde dengenin

sağlanması çok önemlidir (Islam et al., 2024). Alanyazındaki pek çok araştırma rekabet ortamının olumlu sonuçlarından bahsederken bazı araştırmalar ise rekabetten geri kalan ve hoşlanmayan öğrenciler için olumsuzluklara sebep olabileceğini belirtmektedir (Tetik & Korkmaz, 2018; Hebecci & Usta, 2016).

Oyunlaştırma uygulamalarının birçok faydasına bulunmaktadır ancak üniversite eğitiminde oyunlaştırmanın uygulanmasıyla ilişkili zorluklar bulunmaktadır. Teknolojik ve finansal kaynakların eksikliği, değişime karşı direnç, eğitim verilen sınıflarda teknik alt yapının olmayışı, ders sayısının yetersizliği nedeniyle oyunlaştırmanın uygulanması zorlaşmaktadır (Rodríguez-Torres et al., 2022, Kweon & Choi, 2020). Benzer şekilde eğitimde, eğiticiler ve yöneticiler oyunlaştırmayı etkin bir şekilde uygulamak için yeterli bilgi ve deneyime sahip olmayabilir (Islam et al., 2024). Tetik ve Korkmaz (2018) internet bağlantısında yaşanan sıkıntıların da oyunlaştırmanın uygulanmasını zorlaştırdığını belirtmektedir (Tetik & Korkmaz, 2018).

Oyunlaştırma ve Etik Yaklaşımlar

Sağlık alanında kullanılan oyunlaştırma uygulamalarının etik ve gizlilik boyutları, gelecekte ele alınması gereken önemli araştırma konularından biridir. Bu uygulamaların en kritik etik meselelerinden biri, kullanıcıların kişisel verilerinin korunması ve gizliliğinin sağlanmasıdır. Bu nedenle, bu bilgilerin güvenli ve şeffaf bir şekilde işlenmesi ve kötüye kullanımın engellenmesi önemlidir. Bununla birlikte, oyunlaştırma uygulamalarının kullanıcı davranışlarını yönlendirme potansiyeli de göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, bilgilendirilmiş onam süreci, kullanıcıların oyunlaştırılmış sağlık uygulamalarına katılımın olası riskleri ve faydaları hakkında bilinçli karar vermelerini sağlayacak şekilde yürütülmelidir. Bir diğer önemli konu ise erişilebilirlik, kapsayıcı tasarım ve kültürel uygunluk gibi unsurlardır. Oyunlaştırma, farklı sosyo-ekonomik gruplar ve engelli bireyler için erişilebilir hale getirilmeli ve farklı kültürel gruplara uygun olacak şekilde tasarlanmalıdır. Böylece, sağlık alanında oyunlaştırma çözümleri, herkes için eşit ve adil bir şekilde fayda sağlayabilir (Kim & Werbach, 2016).

Geleceğe Yönelik Perspektifler

Oyunlaştırma hemşirelik öğrencilerinin eğitimini iyileştirmek için umut verici bir araç olarak sunulmaktadır. Oyun öğelerinin oyun dışı bir ortamda, teorik ve pratik öğrenmeyle birleştirilmesi, geleceğin sağlık profesyonellerinin hazırlığını artırabilir ve onlara modern sağlık bakımının zorluklarıyla yüzleşmek için gerekli becerileri ve güveni sağlayabilir (Jodoi et al., 2021).

Dijital dünyadaki gelişmeler devam ettikçe gelecekteki araştırmalar bireysel öğrenme şekillerine ve tercihlerine hitap eden, kişiselleştirilmiş oyunlaştırma stratejilerini keşfetmeye odaklanmalıdır. Özellikle yapay zeka destekli uyarlanabilir oyunlaştırma sistemleri, öğrencilere özel öğrenme deneyimleri oluşturmaya yardımcı olabilir ve eğitim ve araştırma ortamlarında daha geniş bir kullanım alanına sahip olmasını sağlayacaktır. Oyunlaştırma, yalnızca öğrenci katılımını artıran bir araç olmanın ötesinde, öğrenme, araştırma ve iş birliği yapma şeklimizde devrim yaratabilecek güçlü bir metottur. Bu sistemlerin sürekli olarak geliştirilmesi ve eğitim teknolojileriyle uyumlu hale getirilmesi, oyunlaştırmanın 21. yüzyıl eğitiminde ve bilimsel araştırmalarda değerli bir varlık olarak devam etmesi sağlanabilir.

Psikiyatri hemşireliği eğitiminde oyunlaştırma, öğrencilerin akademik başarılarını ve klinik yeterliliklerini artıran etkili bir pedagojik yaklaşımdır. Teorik eğitimde kullanılan oyunlaştırma teknikleri öğrenmeyi teşvik ederken, klinik uygulamalardaki oyunlaştırma teknikleri öğrencilerin hasta bakımında kendilerini daha güvende hissetmelerini ve kendilerinden emin olmalarını sağlar. Gelecekte, oyunlaştırma tabanlı eğitim araçlarının daha da yaygınlaşarak psikiyatri hemşireliği eğitimine önemli katkılar sağlaması beklenmektedir.

Kaynaklar

- Astashova, N. A., Bondyreva, S. K., & Popova, O. S. (2023). Eğitimde oyunlaştırma kaynakları: Teorik bir yaklaşım. *Eğitim ve Bilim*, 25(1), 15-49. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2023-1-15-49>
- Bicen, H., & Kocakoyun, S. (2018). Perceptions of Students for Gamification Approach: Kahoot as a Case Study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 13(02), pp. 72-93. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7467>
- Chang, W., Lin, C. C., Crilly, J., Lee, H. L., Chen, L. C., & Wang, H. C. (2025). Virtual reality simulation for undergraduate nursing students for care of patients with infectious diseases: Mixed methods study. *JMIR Medical Education*.
- Day-Black C, Merrill EB, Konzelman L, Williams T, Hart N. 2015. Gamification: an innovative teaching-learning strategy for the digital nursing students in a community health nursing course. *Association of Black Nursing Faculty in Higher Education* 26:90-94.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15). ACM. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Gómez-Urquiza JL. 2019. Gamificación y aprendizaje basado en juegos en la docencia en enfermería. *Metas de Enfermería* 22:29-32
- Gökkaya, Z. (2014). Yetişkin Eğitiminde Yeni Bir Yaklaşım: Oyunlaştırma. *HA-YEF Journal of Education*, 11(1), 71-84.
- Fay-Hillier, T. M., Regan, R. V., Gallagher Gordon, M. (2012). Communication and patient safety in simulation for mental health nursing education. *Issues of Mental Health Nursing*, 33(11), 718- 26.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. *47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025-3034). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hebebcı, M. T. ve Usta, E. (2018). Eğitim ortamlarında dijital rozet kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(2), 192-210.
- Haque, S., Haque, M. A., Kumar, D., & et al. (2023). Assessing the impact of IoT-enabled e-learning system for higher education. *SN Computer Science*, 4, 459. <https://doi.org/10.1007/s42979-023-01860-8>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. *47th Hawaii International*

- nal Conference on System Sciences (pp. 3025-3034). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Islam, F., Krishna, A. P., & Kumari, S. S. (2024). The Impact of Gamification in Research and Education: A Communication Review. *3*, 101. <https://doi.org/10.56294/gr2025101>
- Jodoi K, Takenaka N, Uchida S, Nakagawa S, Inoue N. 2021. Developing an active-learning app to improve critical thinking: item selection and gamification effects. *Heliyon* 7(11): e08256
- Kang, S., Jeong, J. Y., Park, S. J., & Kim, S. K. (2018). Communication effects of gamification app: Focused on everybody's neighbor. *J. Content. Digit Soc*, 19, 1245-1251
- Kaya, S., & Cengiz, V. (2022). Haber oyunları: Deneyimlenebilir gerçeklik, ludenik haber okuma, amaç ve normların çatışması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Kearns, A., Moorhead, A., Mulvenna, M., & Bond, R. (2025). Benefits, and limitations of digital technologies used by health professionals in supporting obesity and mental health communication: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*. <https://www.jmir.org/2025/1/e58434/>
- Kim, T. W., & Werbach, K. (2016). More than just a game: ethical issues in gamification. *Ethics and Information Technology*, 18(2), 157-173.
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191-210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- Koç, E. S., Uysal, G. Ç., & Eliaçık, S. (2024). Sağlıkta güncel gelişmeler ışığında teorik ve klinik yaklaşımlar VII. *ResearchGate*
- Kweon, Y. R., & Choi, B. S. (2020). Effects of a psychiatric nursing education using flipped learning on learning transfer motivation and learning self-efficiency of nursing college students. *Korean Data Anal. Soc*, 22, 447-460.
- Landers, R. N. (2014). Developing a theory of gamified learning. *Simulation & Gaming*, 45(6), 752-768. <https://doi.org/10.1177/1046878114563662>
- LeBlanc VR. 2012. Review article. Simulation in anesthesia: state of the science and looking forward. *Canadian Journal of Anesthesia* 59(2):193-202
- Lee, M., Kim, S. K., Go, Y., Jeong, H., & Lee, Y. (2024). Positioning virtual reality as means of clinical experience in mental health nursing education: A quasi-experimental study. *Applied Nursing Research*. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2024.151800>

- Linares, J.M., Yebenes, R.M., Afan, F.A., Entrambasaguas, O.M., 2019. Assessment of nursing care and teaching: a qualitative approach. *Intern. J. Environ. Res. Public Health* 16 (15), 2774. <https://doi.org/10.3390/ijerph16152774>
- Mushtaq, N., Nazeer, N., Fayaz, I., & Gulzar, F. (2025). Next-gen learning: Gamification's impact on higher education. *Education and Information Technologies*, Springer.
- McDonald, E.W., Boulton, J.L., Davis, J.L., 2018. E-learning and nursing assessment skills and knowledge-an integrative review. *Nurse Educ. Today* 66, 166–174. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.03.011>
- Park, J. H. (2019). A Conceptual foundation study of gamification for creative convergence education. *The Journal of Saramdaum Education*, 13(1), 43-57.
- Pitt, M. B., Borman-Shoap, E. C., & Eppich, W. J. (2015). Twelve tips for maximizing the effectiveness of game-based learning. *Medical teacher*, 37(11), 1013–1017. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2015.1020289>
- Rodríguez-Torres A, Cañar-Leiton N, Gualoto-Andrango O, Correa-Echevarry J, Morales-Tierra J. 2022. Los beneficios de la gamificación en la enseñanza de la educación física. *Dominio de las Ciencias* 8(2):662-681.
- Rohlfesen CJ, Sayles H, Moore GF, Mikuls TR, O'Dell JR, McBrien S, Johnson T, Fowler ZD, Cannella AC. 2020. Innovation in early medical education, no bells or whistles required. *BMC Medical Education* 20:39
- Sánchez, S. P., Belmonte, J. L., Cabrera, A. F., & Núñez, J. A. L. (2020). Gamification as a methodological complement to flipped learning an incident factor in learning improvement. *Multimodal Technologies and Interaction*, 4 (2), 12-20.
- Stuart, G. W. (2009). *Principles and practice of psychiatric nursing* (9th ed., pp. 3–10). Mosby.
- Şahin, G., & Başak, T. (2019). Hemşirelik Eğitiminde Oyun Temelli Öğrenme. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(3), 308-314.
- Tay, J. L., Qu, Y., Lim, L., Puthran, R., & Tan, C. L. R. (2025). Impact of a virtual reality intervention on stigma, empathy and attitudes toward patients with psychotic disorders among mental health care professionals. *Journal of Mental Health*. <https://mental.jmir.org/2025/1/e66925>
- Tetik, A., & Korkmaz, Ö. (2018). Örgün ve uzaktan eğitim öğrencilerinin derslerde Kahoot ile oyunlaştırmaya dönük görüşleri. *Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Dergisi*, 7(2), 46-55.
- Toru, F. (2024). Hemşirelikte Alzheimer hastalarına yönelik yapılmış lisansüstü tezlerin sistematik incelenmesi. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*
- Uluhan, C. (2019). Re-Mission video oyununun kanserli adolesanların yorgunluk ve yaşam kalitesi düzeyine etkisi. *YÖK Açık Bilim*

- Yıldırım, İ., & Demir, S. (2014). Oyunlaştırma ve eğitim. *International Journal of Human Sciences*,11(1), 655-670. <https://doi.org/10.14687/ijhs.v11i1.2765>
- Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 30, 100326.
- Zicherman, G. & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps* (1st ed.). Sebastopol, California: O'Reilly Media
- Zuluaga López, J. E., Vargas Holguín, A. P., & et al. (2025). *Nexo Docente: Entorno digital de trabajo colaborativo para la implementación del Método Singapur en la enseñanza de las matemáticas*. Rosario University
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.
- Wu, C.S., Rong, J.R., Liao, W.K., Chang, H., W. Hsu, W.N., 2019. The clinical earning experiences of nursing students caring for elderly schizophrenia inpatients. *Int. J. Stud. Nurs.* 4 (4), 42–54. <https://doi.org/10.20849/ijns.v4i4.660>.
- Xu, Y. (2011). *Literature Review on Web Application Gamification and Analytics*. CSDL Technical Report11-05

Çocuklarda Ağrı Yönetiminde Oyunlaştırma

Tuba Koç Özkan¹

Özet

Ağrı, doku hasarıyla ilişkili hoş olmayan bir duyuşsal ve duygusal deneyim olarak tanımlanır ve çocuklarda fiziksel, psikolojik unsurları içerir. Çocuklarda ağrı yönetimi, gelişimsel farklılıklar nedeniyle özeldir. Ağrı, akut (kısa süreli, koruyucu) ve kronik (uzun süreli, hastalık niteliğinde) olarak sınıflandırılır. Ağrı yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Ağrının yönetimi, farmakolojik (analjezikler) ve farmakolojik olmayan (dikkat dağıtma, biyofeedback) yaklaşımlar ile gerçekleştirilmektedir. Oyunlaştırma, pediatrik ağrı yönetiminde öne çıkar. Sanal gerçeklik ve mobil uygulamalar, prosedürel ağrı ile kaygıyı azaltır, tedavi uyumunu güçlendirir. Dikkat dağıtma yoluyla ağrı algısını hafifletir. Kronik ağrı yönetiminde öz-yönetim becerilerini destekler; dopamin ve endorfin salınımıyla nörofizyolojik etki yaratır. Hastanede yatan çocuklar için duygusal destek ve sosyal etkileşim sunar. Bu bölüm, ağrının tanımı, fizyopatolojisi, teorileri ve çocuklarda oyunlaştırmayla yönetimini ele alarak, bu yöntemin çok yönlü faydalarını inceler.

1. Giriş

Ağrı, bireyin fiziksel, duygusal ve bilişsel dünyasını derinden etkileyen çok katmanlı bir fenomendir. Uluslararası Ağrı Araştırma Derneği (IASP), ağrıyı “bir doku hasarından kaynaklanan veya potansiyel bir doku hasarıyla ilişkili olan hoş olmayan bir duyuşsal ve duygusal deneyim” olarak tanımlayarak, bu olgunun yalnızca biyolojik bir tepki olmadığını, aynı zamanda bireyin psikolojik ve sosyal bağlamıyla şekillendiğini vurgulamaktadır (IASP, 1979). Çocuklarda ağrı, yetişkinlerden farklı olarak, gelişimsel özellikler, sınırlı ifade kapasitesi ve hastane ortamının yarattığı ek stres nedeniyle özel bir dikkat gerektirir. Ağrının fizyopatolojisi, nosisepsiyonun transdüksiyon, iletim, modülasyon ve algı gibi dört temel aşamasıyla açıklanır; bu süreçler, periferik sinirlerden başlayarak omurilik ve beyindeki karmaşık yapılarla etkileşime girer (Lee & Neumeister, 2020). Ağrının akut ve kronik formları, farklı

1 Doç. Dr., Adıyaman Üniversitesi, tkoc@adiyaman.edu.tr, 0000-0003-4740-147X

etiyojilere ve süreklilik özelliklerine sahip olup, pediatrik hastalarda doğru sınıflandırma ve yönetim stratejileri geliştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir (Macintyre et al., 2010; Treede et al., 2019). Akut ağrı, genellikle geçici bir koruyucu tepki olarak ortaya çıkarken, kronik ağrı uzun vadeli fiziksel ve psikolojik sonuçlar doğurabilir (Schug et al., 2020; Mills et al., 2019). Ağrının teorik temelleri, Kapı Kontrol Teorisi gibi biyopsikosozyal modellerle zenginleşmiş; bu teori, ağrı algısının yalnızca fizyolojik bir uyarıdan ibaret olmadığını, psikolojik faktörlerin ve merkezi sinir sisteminin düzenleyici rolünün de belirleyici olduğunu ortaya koymuştur (Melzack & Wall, 1965).

Çocuklarda ağrı yönetimi, bu çok yönlü yapıyı anlamayı ve hem farmakolojik hem de farmakolojik olmayan yaklaşımları bir araya getirmeyi gerektirir. Son yıllarda, oyunlaştırma, bu alanda yenilikçi ve etkili bir araç olarak öne çıkmıştır. Oyunlaştırma, oyun mekaniklerinin ve tasarım unsurlarının oyun dışı bağlamlarda kullanılmasıyla bireylerin motivasyonunu artırmayı, katılımı teşvik etmeyi ve olumlu davranış değişikliklerini desteklemeyi amaçlar (Deterding et al., 2011). Pediatrik hastalarda, oyunlaştırma, çocukların doğal oyun eğiliminden yararlanarak ağrı deneyimini hafifletmek, tedavi süreçlerine uyumu artırmak ve hastane ortamındaki duygusal yükü azaltmak için güçlü bir potansiyel sunar. Oyunlaştırmanın sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik (AR) ve mobil uygulamalar gibi teknolojiler, dikkat dağıtma, bilişsel yeniden yapılandırma ve nörofizyolojik etkiler yoluyla ağrı yönetiminde kullanılmaktadır (Won et al., 2017; Mott et al., 2020). Örneğin, VR tabanlı oyunlaştırma araçları, prosedürel ağrı sırasında çocukların dikkatini sanal bir ortama yönlendirerek ağrı algısını azaltırken, mobil uygulamalar kronik ağrı yönetiminde öz-yönetim becerilerini geliştirir (Rao et al., 2022). Oyunlaştırmanın nörofizyolojik temelleri, dopamin ve endorfin gibi nörotransmitterlerin salınımını tetikleyerek ödül sistemini aktive etmesi ve ağrıya karşı doğal bir tampon oluşturmasıyla açıklanabilir (Boureau et al., 2021). Ayrıca, öz-belirleme teorisi (Self-Determination Theory) çerçevesinde, oyunlaştırma özerklik, yeterlik ve ilişkisellik gibi temel psikolojik ihtiyaçları karşılayarak çocukların tedavi süreçlerine aktif katılımını sağlar (Ryan & Deci, 2020). Bu bağlamda, oyunlaştırma yalnızca bir dikkat dağıtma aracı olmanın ötesine geçerek, çocukların psikolojik dayanıklılığını artırır, sosyal bağlantıları güçlendirir ve uzun vadeli sağlık davranışlarını olumlu yönde etkiler (Li et al., 2019). Bu bölümde, ağrının tanımı, fizyopatolojisi, sınıflandırılması ve teorik temelleri ele alınarak, çocuklarda ağrı yönetiminde oyunlaştırmanın çok yönlü rolü ve etkileri ayrıntılı bir şekilde incelenmektedir.

1. Ağrının Tanımı ve Fizyopatolojisi

Ağrı, Uluslararası Ağrı Araştırma Derneği (IASP) tarafından “bir doku hasarından kaynaklanan veya potansiyel bir doku hasarıyla ilişkili olan hoş olmayan bir duyuşsal ve duygusal deneyim” olarak tanımlanır (IASP, 2020). Bu tanım, ağrının yalnızca fiziksel bir his değil, aynı zamanda bireyin duygusal ve psikolojik durumunu etkileyen öznel bir deneyim olduğunu vurgular. Ağrı, akut veya kronik olabilir ve kişinin yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilir (Treede et al., 2019).

Ağrının algılanması süreci nosisepsiyon olarak adlandırılan dört aşamadan (transdüksiyon, iletim, modülasyon ve algı) oluşmaktadır. Transdüksiyon, ağrılı uyarının sinir uçlarında elektriksel sinyallere dönüşmesi; iletim, bu sinyallerin merkezi sinir sistemine iletilmesi; modülasyon, nöral faktörlerle ağrı iletiminin değiştirilmesi; ve algı, ağrı hissinin beyin tarafından fark edilmesi süreci olarak tanımlanmaktadır (Hallioğlu ve Peker, 2016; Uyar ve Köken, 2017).

Ağrının işlenmesi, ağrılı uyarıların vücuda dış veya iç kaynaklardan etkisiyle başlar. Bu bilgiler, periferik birincil aksonlar aracılığıyla iletilir ve omurgadaki dorsal boynuzda sonlanır. İletim, spinotalamik yol aracılığıyla devam eder ve talamusun ventral posterolateral çekirdeğine iletilir. Sonrasında talamus, bilgiyi bazal ganglionlar, amigdala, hipotalamus ve ön singulat korteks gibi çeşitli kortikal ve subkortikal bölgelere gönderir. Bu son bölge, ağrının duygusal deneyimiyle de ilişkilidir. (Lee & Neumeister, 2020). Talamokortikal ve kortikolimbik yapılar, genellikle hoş olmayan uyarılar sırasında aktive olur ve bu, ağrının ‘nöromatrisi’ olarak adlandırılır. (Garland, 2012).

Nosisepsiyonun yalnızca ağrılı uyarılarla değil, aynı zamanda fizyolojik, duygusal ve bilişsel faktörlerden de etkilenmektedir. Bu nedenle ağrı deneyimi çok yönlü bir süreçtir (Lee ve Neumeister, 2020). Ağrı deneyimi her zaman sadece ağrı hissiyle ilgili olmayabilir ve dorsal boynuzdaki hücrelerin esnekliği sayesinde ağrı, modüle edilebilir veya ‘kapalı’ hale getirilebilir (Lee ve Neumeister, 2020; Garland, 2012).

2. Ağrının Sınıflandırılması

Ağrı, vücutta bulunduğu bölge, ağrı süresi ve etiolojisi açısından farklı şekilde sınıflandırılabilir.. Ağrının etkin bir şekilde kontrol edebilmek için ağrının türünü belirlemek önemlidir. (Büyükgönenç ve Törüner 2021).

2.1. Akut ve Kronik ağrı

Akut ağrı, ani başlayan ve genellikle yaralanma, cerrahi müdahale veya akut bir hastalık gibi belirli bir nedene dayanan geçici bir durumdur (Macintyre et al., 2010). Vücudun koruyucu bir tepkisi olarak işlev gören akut ağrı, altta yatan sorun çözüldüğünde ortadan kalkar. Örneğin, bir kesik veya kırık sonrası hissedilen ağrı, iyileşme ile birlikte azalır. Genellikle birkaç gün ile birkaç hafta arasında süren bu ağrı türü, yoğunluğu ve süresi açısından sınırlıdır (Schug et al., 2020).

Kronik ağrı ise üç aydan uzun süre devam eden veya beklenen iyileşme süresini aşan persistent bir durumdur (Treede et al., 2019). Kronik ağrı, yalnızca bir semptom olmaktan ziyade bağımsız bir hastalık olarak değerlendirilebilir ve artrit, fibromiyalji veya nöropatik ağrı gibi çoklu nedenlerle ilişkilendirilir. Akut ağrıdan farklı olarak, kronik ağrı bireyin yaşam kalitesini uzun vadede etkiler, depresyon ve anksiyete gibi psikolojik sorunlara yol açabilir ve multidisipliner bir tedavi yaklaşımı gerektirir (Mills et al., 2019).

3. Ağrı Teorileri

Bireyin yaşadığı ağrı deneyiminin fizyopatolojisini açıklamak amacıyla çeşitli ağrı teorileri geliştirilmiştir. Kapı kontrol teorisi, endorfin teorisi, yoğunluk teorisi, spesifite teorisi, desen teorisi ve psikolojik teori bunlardan bazılarıdır (Buyukgonenc, ve Toruner, 2021)

Kapı kontrol teorisi: Ağrıya yönelik biyopsikososyal modelin benimsenmesiyle birlikte, yalnızca biyolojik faktörlere odaklanan geleneksel yaklaşımlardan daha bütüncül bir yaklaşıma geçiş yaşanmıştır. Bu değişim, Ronald Melzack ve Patrick Wall tarafından 1965 yılında geliştirilen Kapı Kontrol Teorisi'nin önem kazanmasını sağlamıştır (Melzack & Wall, 1965). Teori, nosisepsiyonun belirli sinir lifleri ve spesifik sonlanmalarla sınırlı olduğunu iddia eden önceki varsayımlara meydan okuyarak, ağrı algısının çok boyutlu bir süreç olduğunu öne sürmüştür (Kugelmann, 1997). Kapı Kontrol Teorisi'ne göre, ağrı algısı cilt yüzeyinde başlayan uyarılarla tetiklenir ve bu uyarılar omurilikte üç temel sistem aracılığıyla işlenir: dorsal boynuzdaki substantia gelatinosa hücreleri, dorsal kolon lifleri ve ilk merkezi iletim (T) hücreleri. Teori, substantia gelatinosa'nın bir kontrol mekanizması olarak işlev gördüğünü ve ağrılı uyarıların T hücrelerine ulaşmadan önce filtrelediğini ileri sürer (Melzack & Wall, 1965). Dorsal kolon sistemlerinden gelen afferent sinyaller, seçici beyin süreçlerini harekete geçirerek kapı kontrol mekanizmasının işleyişini düzenler. T hücreleri ise ağrı algısı ve buna verilen tepkilerle ilişkili sinirsel mekanizmaları aktive eder.

Bu sistem, ağrının yalnızca periferik bir uyarıdan ibaret olmadığını, merkezi sinir sisteminin düzenleyici rolüyle şekillendiğini vurgular (Wall, 1978). Melzack ve Wall (1965), ağrı deneyiminin psikolojik faktörlerden güçlü bir şekilde etkilendiğini savunur. Teoriye göre, omurilikteki kapı mekanizması, ağrı uyarılarının beyne iletilip iletilmeyeceğini belirler. Kapı kapandığında uyarılar bloke edilir ve ağrı algılanmaz; ancak kapı açık kaldığında uyarılar beyne ulaşır. Bu süreçte geçmiş deneyimler, inançlar ve duygusal durum gibi psikolojik unsurlar kritik bir rol oynar. Örneğin, olumsuz ağrı deneyimleri, korteksin substantia gelatinosa'ya "kapıyı kapatma" sinyalleri göndermesini engelleyebilir, böylece ağrı beyne iletilir (Büyükgenç ve Törüner, 2021). Bu durum, ağrının yalnızca fizyolojik değil, aynı zamanda bilişsel ve duygusal bir bileşen içerdiğini gösterir (Moayedı & Davis, 2013).

Endorfin teorisi: Ağrılı uyarılara yanıt olarak beyin tarafından üretilen endojen opioidler olan endorfinler, omurilik ve beyindeki ağrı sinyallerini bastırmaya yardımcı olmaktadır (Büyükgenç ve Törüner, 2021).

Yoğunluk teorisi: Yeterli yoğunluktaki herhangi bir duyusal uyarı ağrı olarak yorumlanabilir (Esener, 1983).

Spesifite teorisi: Bu teori, ağrının serbest sinir uçlarından değil, ağrı reseptörlerine özgül reseptörlerden kaynaklandığını ileri sürmektedir. Ağrı hissinin oluşumu, uzmanlaşmış periferik ağrı reseptörlerinin aktivasyonu ile tetiklenmektedir (Esener, 1983; Büyükgenç ve Törüner, 2021).

Desen teorisi: Ağrı algısının sinirsel uyarıların belirli bir düzen ve yoğunlukla beyinde birikmesiyle oluştuğunu öne sürer (Büyükgenç ve Törüner, 2021)

Psikolojik teori: Ağrının yalnızca fiziksel bir uyarıdan kaynaklanmadığını, aynı zamanda duygusal faktörlerle şekillendiğini öne sürer (Lumley et al., 2011; Büyükgenç ve Törüner, 2021).

4. Çocuklarda Ağrının Değerlendirilmesi ve Ağrı Yönetimi

Ağrının değerlendirilmesi, ağrının etkili bir şekilde yönetilmesi ve uygun tedavi yaklaşımlarının belirlenmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Klinik uygulamalarda ağrı değerlendirmesi sıklıkla hastanın kendi kendine bildirdiği veriler doğrultusunda yapılır. Bu amaçla en yaygın kullanılan yöntemler arasında Sayısal Derecelendirme Ölçeği (NRS) ve Görsel Analog Ölçeği (VAS) yer almaktadır (Small & Laycock, 2020). Özellikle pediatrik hasta gruplarında ve sözlü ifade becerileri sınırlı bireylerde, ağrının değerlendirilmesi daha fazla özen gerektirmektedir. Bu bağlamda, yüz ifadelerine dayalı Wong-Baker Yüz Ağrı Ölçeği gibi görsel temelli yaklaşımlar ve davranışsal

gözlem ölçekleri kullanılmaktadır (Sansone et al., 2023). Bununla birlikte, son yıllarda Elektrokardiyografik Derivasyon Analizi (EDA) gibi objektif biyofizyolojik ölçüm yöntemleri, ağrı deneyimini daha güvenilir bir şekilde değerlendirebilmek için kullanılmaya başlanmıştır (Pouromran, Lin, and Kamarthi 2022). Bu tür yenilikçi yaklaşımlar, ağrının multidisipliner bir çerçevede ele alınmasını desteklemekte ve ağrı yönetiminde bireyselleştirilmiş müdahalelerin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Ağrının yönetimi büyük ölçüde bireyin inançları, davranışları, duygusal durumu ve bilişsel süreçleri ile şekillenir. Ağrı yönetimi, biyopsikosozyal modele uygun olarak hem farmakolojik hem de farmakolojik olmayan stratejilerle gerçekleştirilebilir. Ağrıyı azaltmak için farmakolojik ve farmakolojik olmayan yaklaşımlar birlikte kullanılabilir. Ancak, analjezikler, anksiyolitikler ve sedatifler gibi farmakolojik yöntemler her durumda uygun olmayabilir. Acil ya da küçük cerrahi müdahalelerde bu tür ilaçların kullanımı, hava yolu tıkanıklığı, solunum depresyonu, uzamış iyileşme süresi ve gecikmiş taburculuk gibi yan etkilere yol açabilmektedir (Schug, and Goddard, 2014; Çilingir ve Şahin, 2016). Bu nedenle, güvenli ve etkili ağrı yönetimi için farmakolojik olmayan yöntemlerin sağlık uygulamalarına entegre edilmesi büyük önem taşımaktadır.

Farmakolojik olmayan ağrı yönetimi, farmakolojik tedavilere alternatif olarak kullanılan tüm müdahaleleri kapsayan geniş bir kavramdır ve bu yöntemler, bireyin ağrıyı yönetme sürecine aktif katılımını teşvik eder (Clauw et al., 2019). Farmakolojik olmayan yaklaşımlar arasında gevşeme teknikleri, biyofeedback, psikoterapi, dikkat dağıtma ve bilişsel davranışçı terapi gibi yöntemler yer almaktadır. Kronik ağrı yönetiminde biyofeedback tekniklerinin etkili ve kanıta dayalı olduğu gösterilmiştir (Sielski, Rief, and Glombiewski, 2017). Dikkat dağıtma yöntemi, hem akut hem de kronik ağrı durumlarında ağrı ve kaygıyı azaltmada etkili olduğu kanıtlanmış en yaygın farmakolojik olmayan yaklaşımlardan biridir (Farzan et al., 2023). Bu yöntem, bireyin dikkatin başka bir uyarana yönlendirilmesi yoluyla ağrı algısını değiştirmeyi amaçlar. Dikkat dağıtma yöntemleri, aktif ve pasif olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Aktif dikkat dağıtma yöntemlerinde, bireyin bir aktiviteye katılımı sağlanarak farklı duyu sistemler harekete geçirilir. Pasif dikkat dağıtma yöntemlerinde ise birey yalnızca bir uyarıcıyı gözlemleyerek dikkatini farklı bir noktaya yönlendirir (İnal ve İnan 2019; Shekar ve ark. 2022). Yapılan bir çalışma, aktif dikkat dağıtma tekniklerinin pasif yöntemlere kıyasla daha etkili olduğunu göstermektedir (Newell et al., 2018). Örneğin, dikiş atma gibi ağırlı ve invaziv prosedürler sırasında dikkat dağıtma yöntemlerinin hem ağrıyı hem de kaygıyı azalttığı, anestezik

ilaçlara duyulan ihtiyacı düşürdüğü ve işlem süresini kısalttığı belirlenmiştir (Miguez-Navarro,2016; Cho, and Choi, 2021)

Çocuklarda ağrı yönetimi, yalnızca fiziksel semptomların kontrol altına alınmasını değil, aynı zamanda psikolojik faktörlerin de ele alınmasını gerektiren bütüncül bir süreçtir. Ağrıya bağlı olarak çocuklar invaziv işlemlerden korkabilir, bu işlemlere girmek istemeyebilir ve tedaviyi ihmal edebilir. Bu nedenle, pediatrik hastalarda ağrının etkili bir şekilde yönetilmesi önemlidir (Trottier et al., 2022).

5. Sağlık Hizmetlerinde Oyunlaştırma

Oyunlaştırma terimi, ilk kez 2008 yılında dijital medya alanında ortaya çıkmıştır ve oyunlara ait tasarım unsurlarının, oyun dışındaki alanlarda kullanılmasını ifade eder (Deterding et al., 2011). Günümüzde oyunlaştırma terimi, yalnızca oyun oynamayı değil, aynı zamanda insanları motive etmede oyun unsurlarının uygulanmasını da ifade etmektedir. Oyunlaştırma, ödül, tanınma, seviyeler arasında ilerleme ve başkalarıyla rekabet etme gibi öğeleri içermektedir (Proffit, 2016). Oyunlaştırma, oyun unsurlarını öğrenme süreçleri ve sağlıklı yaşam davranışları kazandırma gibi eğlence amaçlı olmayan durumlar için de kullanılabilir. Oyunlaştırmanın, duygusal veya motivasyonel, bilişsel ve davranışsal olmak üzere üç ana sonuca yol açtığı belirtilmektedir (Krath, Schurmann ve von Korflesch, 2021).Browning (2016), oyunların tutum ve davranışları değiştirmek için etkili bir araç olduğunu savunurken, bu süreçte görev talepleri ile hizmet kullanıcısının yetenekleri arasında hassas bir denge kurulmasının önemine dikkat çekmektedir. Bunchball (2010), “yunlaştırma” insanların davranışlarını değiştirmek için oyun mekaniklerini oyun dışı aktivitelere uygulamak” şeklinde tanımlamaktadır. Ayrıca, sağlık tabanlı teknolojilere oyunlaştırma özelliklerinin entegrasyonu, bireylerin sağlık davranışlarını etkileyebilir ve bu sayede sağlıklı yaşam alışkanlıkları kazandırılabilir.

Sağlık alanında oyunlaştırma (gamification), oyun tasarım unsurlarının oyun dışı bağlamlarda kullanılması olarak tanımlanır ve sağlık alanında bireylerin motivasyonunu artırmak, davranış değişikliğini teşvik etmek ve tedavi süreçlerini iyileştirmek için giderek daha fazla benimsenmektedir (Sardi, Idri and Fernández-Alemán, 2017). Sağlıkta oyunlaştırmanın kavramsal temelleri, psikolojik teoriler (örneğin, öz-belirleme teorisi), nörobilimsel mekanizmalar ve teknolojinin entegrasyonu üzerine kuruludur. Pediatri alanında ise bu yaklaşım, çocukların yaşa uygun bilişsel ve duygusal özelliklerine hitap ederek tedavi süreçlerini daha etkili ve kabul edilebilir hale getirmektedir.

Oyunlaştırmanın sağlık alanındaki etkisi, öz-belirleme teorisine (Self-Determination Theory) dayanan üç temel ihtiyaç üzerinden açıklanabilir: özerklik, yeterlik ve ilişkisellik (Ryan & Deci, 2020). Özerklik, bireylerin tedavi süreçlerinde kontrol hissi kazanmasını sağlar; örneğin, bir oyunda hangi görevleri seçeceğine karar vermek hastaya bu hissi verebilir. Yeterlik, puan biriktirme veya seviye atlama gibi unsurlarla bireyin başarı algısını güçlendirir. İlişkisellik ise sosyal etkileşim unsurları (örneğin, liderlik tabloları veya grup görevleri) ile hasta-hekim veya hasta-akran bağlarını destekler. Bu unsurlar, özellikle kronik hastalıkların yönetiminde hasta uyumunu artırmada kritik bir rol oynamaktadır (Johnson et al., 2016).

Nörobilimsel açıdan oyunlaştırma, dopamin salınımını tetikleyerek ödül sistemini aktive eder ve bu da bireylerin tedavi süreçlerine olan ilgisini artırır. Bir meta-analiz, oyunlaştırılmış müdahalelerin sağlık davranışlarını iyileştirmedeki etkisinin olduğunu ortaya koymuştur (Edwards et al., 2016). Teknolojik gelişmeler, özellikle sanal gerçeklik (VR) ve mobil uygulamalar, bu mekanizmaların uygulanabilirliğini artırmış ve sağlıkta oyunlaştırmayı multidisipliner bir alana dönüştürmüştür.

6. Çocuklarda Oyunlaştırmanın Kullanımı

Pediyatri, oyunlaştırmanın en etkili olduğu alanlardan biridir çünkü çocuklar doğal olarak oyun yoluyla öğrenmeye ve keşfetmeye yatkındır. Son yıllarda yapılan çalışmalar, oyunlaştırmanın pediatrik hastalarda ağrı yönetimi, kaygı azaltma ve tedavi uyumu gibi konularda başarılı sonuçlar verdiğini göstermektedir. Özellikle hastanede yatan çocuklar, fiziksel rahatsızlıklarının yanı sıra psikolojik ve sosyal zorluklarla da karşı karşıya kalabilmektedir. Oyunlaştırma, oyun mekaniklerini tedavi süreçlerine entegre ederek, çocukların bu zorluklarla baş etmelerinde etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır (Alsaleh, and Alnanih, 2020; Gkintoni et al., 2024).

Çocuklar için oyunlaştırmanın temel faydaları:

Tedaviye Katılım: Oyunlar, çocukların dikkatini çekerek tedavi ve bakım süreçlerine daha istekli katılmalarını teşvik eder. İnteraktif ve eğlenceli unsurlar, çocukların pasif bir hasta rolünden aktif bir katılımcıya geçişini sağlar. Örneğin, dijital oyunların kullanımı, çocukların rehabilitasyon egzersizlerine uyumunu artırabilmekte ve tedavi sürecinde motivasyonu ve iş birliğini güçlendirebilmektedir (Pimentel-Ponce et al., 2024). Astım gibi kronik hastalığı olan çocuklar için tasarlanan “BreatheEasy” uygulaması, inhaler kullanımını oyunlaştırarak günlük ilaç uyumunu artırmayı hedeflemektedir. Uygulama, çocukların nefes egzersizlerini bir ejderhayı uçuşma göreviyle birleştirmesiyle hem eğlenceli hem de eğitici bir deneyim sunar (Hu, 2016).

Tedavi uyumunun artırılması da pediatriye oyunlaştırmanın önemli bir uygulama alanıdır.

Eğitim Fırsatları: Oyunlaştırılmış araçlar, çocuklara sağlık durumları, tedavi süreçleri ve sağlıklı yaşam alışkanlıkları hakkında bilgi vermede etkili bir yol sunar. Eğlenceli ve anlaşılır bir formatta sunulan bu bilgiler, çocukların karmaşık tıbbi kavramları daha kolay kavramasını sağlar (Kato et al., 2008). Örneğin, mobil uygulamalar aracılığıyla tasarlanan oyunlar, diyabet gibi kronik hastalıklarda öz-yönetim becerilerini geliştirmede başarılı sonuçlar vermiştir (Kato et al., 2008). Örneğin, oyunlaştırmanın diyabet gibi kronik hastalığı olan çocuklarda sağlıklı beslenme davranışlarını artırdığı belirlenmiştir (Alsaleh, N. ve Alnanih, 2020). Oyunlaştırmanın çocuk ve ergenlerin ağız ve diş sağlığı bakımına olan etkisini değerlendirildiği sistematik bir incelemede, olumlu ağız ve diş sağlığı davranışlarına teşvik ettiği bildirilmiştir (Moreira ve ark., 2024).

Duygusal Destek: Oyunlar, hastane ortamının yarattığı stres ve belirsizlik karşısında çocuklara normallik ve kontrol hissi kazandırır. Özellikle uzun süreli hastane yatışlarında, çocuklar kendilerini çaresiz ve bunalmış hissedebilir. Oyunlaştırma, bu duygusal yükü hafifletir ve psikolojik iyilik halini destekler (He et al., 2015). Araştırmalar, oyun terapisinin çocukların duygusal dayanıklılığını artırdığını ortaya koymuştur

Oyunlaştırma yoluyla çocuklar ve ergenler arasında fiziksel ve zihinsel sağlığın geliştirilmesine yönelik yapılan sistematik bir incelemede, oyunlaştırmanın çocukların ve ergenlerin fiziksel ve ruhsal sağlıklarını desteklediği, motivasyonu, bağlılığı ve sağlıklı davranışlara uyumu iyileştirdiği bildirilmiştir (Gkintoni ve ark., 2024).

Sosyal Etkileşim: Çok oyunculu oyunlar, hastanede yatan çocuklar arasında sosyal bağlantıları teşvik ederek izolasyon ve yalnızlık duygularını azaltır. Diğer çocuklarla etkileşim, hastane ortamında sıkça görülen sosyal yalıtımı önler (Abd Majid et al., 2020). Örneğin, çevrimiçi oyun platformlarının kullanımı, kanser hastası çocuklar arasında sosyal bağları güçlendirmede etkili bulunmuştur (Abd Majid et al., 2020).

Örneğin, otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar için oluşturulan, seviye ilerleme, puan alma, geri bildirim ve ödülü içeren TOBY uygulaması ile çocukların sosyal iletişim becerilerinin geliştirilmesi sağlanmıştır (Parsons ve ark., 2019).

Ağrı Yönetimi: Etkileşimli oyunlar, dikkat dağıtma (distraksiyon) yöntemi olarak işlev görek tıbbi prosedürler sırasında algılanan ağrı ve kaygıyı azaltır. Oyunlaştırmanın, sanal gerçeklik (VR), mobil uygulama gibi teknolojik

araçlara entegre edilmesi, enjeksiyon veya pansuman değişimi gibi işlemlerde ağrı algısını önemli ölçüde azalttığı araştırmalarla gösterilmiştir (Won et al., 2017). Bu yöntem, farmakolojik olmayan bir ağrı yönetimi stratejisi olarak hem etkili hem de güvenlidir.

Sağlıkta oyunlaştırma, kavramsal olarak bireylerin içsel motivasyonunu ve bilişsel katılımını artıran bir çerçeve sunarken, pediatriye bu yaklaşım çocukların gelişimsel özelliklerine özel olarak uyarlanabilir. Son yıllarda, oyunlaştırmada, artırılmış gerçeklik (AR), sanal gerçeklik (VR) ve dijital oyunların entegrasyonuna giderek daha fazla odaklanılmaktadır (Haoming ve Wei, 2024). VR, artırılmış gerçeklik (AR) ve yapay zeka gibi teknolojilerin entegrasyonu, bu alandaki uygulamaların etkinliğini daha da artırma potansiyeline sahiptir. Ancak oyunlaştırmanın, teknolojik araçlara entegre edilmesinin ekran süresi veya bağımlılık riski gibi etik boyutları ve uzun vadeli etkileri, henüz netlik kazanmamıştır (Kim and Werbach, 2016).

6.1. Oyunlaştırmanın çocuklarda ağrı yönetiminde etki mekanizmaları

Oyunlaştırma (gamification), oyun unsurlarının oyun dışı bağlamlarda uygulanması olarak tanımlanır ve sağlık alanında, özellikle ağrı yönetiminde yenilikçi bir yaklaşım olarak giderek daha fazla ilgi görmektedir (Deterding et al., 2011). Ağrı, yalnızca fiziksel bir duyum değil, aynı zamanda duygusal ve bilişsel bileşenleri içeren çok boyutlu bir deneyimdir. Oyunlaştırmanın ağrı üzerindeki etkisi, dikkat dağıtma, motivasyon artırma, bilişsel yeniden yapılandırma ve nörofizyolojik mekanizmalar üzerinden açıklanabilir. İlk olarak, oyunlaştırma dikkat dağıtma (distraction) mekanizmasıyla ağrı algısını azaltmaktadır. Bireylerin zihinsel olarak meşgul edilmesi, ağrı sinyallerinin beyindeki işlenmesini engelleyebilir. Sanal gerçeklik (VR) tabanlı oyunların bu konuda etkili olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir; örneğin, yanık hastalarının pansuman değişimi sırasında VR oyunları oynadığında ağrı ve kaygı düzeylerinin anlamlı şekilde azaldığı bulunmuştur (Hoffman et al., 2011). Bu etki, dikkat kaynaklarının ağrıdan oyuna yönelmesiyle prefrontal korteks ve limbik sistem arasındaki etkileşimin değişmesiyle ilişkilendirilir (Jones & Zachariae, 2020). İkinci olarak, oyunlaştırma motivasyonu artırarak tedavi süreçlerine katılımı iyileştirir. Ödüllendirme sistemleri (örneğin, puan kazanma, rozetler veya seviye atlama), hastaların ağrı yönetimiyle ilgili görevlere daha istekli yaklaşmasını sağlar. Omuz kas-iskelet sistemi hastalıkları olan hastaların rehabilitasyonunda oyunlaştırmanın etkilerinin incelendiği bir çalışmada, oyunlaştırmanın hasta uyumunu artırdığı belirtilmiştir (Steiner et al., 2020). Bu süreçte, ödül beklentisi dopamin salınımını tetikleyerek beyindeki ödül sistemini aktive eder ve ağrıya karşı psikolojik

bir tampon oluşturur (Koepp et al., 1998). Üçüncü olarak, oyunlaştırma bilişsel davranışsal mekanizmaları destekler. Ağrı yönetimi, genellikle bilişsel yeniden çerçeveleme (cognitive reframing) ve stresle başa çıkma becerilerini gerektirir. Oyunlar, hastaların ağrıya dair negatif algılarını değiştirmelerine yardımcı olabilmektedir. Örneğin, pediatrik hastalarda iğne korkusunu azaltmak için tasarlanmış bir mobil oyun, çocukların prosedür sırasındaki ağrı algısını ve kaygı düzeylerini azalttığı gözlemlenmiştir (Suleiman-Martos et al., 2022). Ayrıca, oyunların problem çözme ve başa çıkma stratejilerini öğretme potansiyeli, bireylerin ağrı ile mücadelede öz-yeterliliklerini artırır (McGonigal, 2015).

6.2. Çocuklarda Ağrı Yönetiminde Oyunlaştırmanın Kullanımı

Pediatrik ağrı yönetimi, çocukların tıbbi prosedürler ve kronik hastalıklar sırasında yaşadığı fiziksel ve psikolojik yükü azaltmayı amaçlayan multidisipliner bir yaklaşımdır. Son yıllarda, oyunlaştırma tabanlı müdahaleler, çocukların ağrı algısını hafifletmek ve tedavi süreçlerine uyumlarını artırmak için etkili bir strateji olarak dikkat çekmektedir. Oyunlaştırma, oyun mekaniklerini ve tasarım unsurlarını oyun dışı bağlamlarda kullanarak motivasyonu, katılımı ve olumlu davranış değişikliklerini teşvik etmeyi hedefler (Deterding et al., 2011). Bu bağlamda, pediatrik ağrı yönetiminde dijital (sanal gerçeklik, mobil uygulamalar, artırılmış gerçeklik) oyunlaştırma yöntemleri ön plana çıkmaktadır.

6.2.1. Akut ağrı yönetiminde oyunlaştırmanın kullanımı

Enjeksiyon, damar yolu açma gibi prosedürel müdahaleler, çocuklarda yoğun korku ve ağrıya neden olabilir. Oyunlaştırma, çocukların dikkatini ağrıdan uzaklaştırarak prosedürel ağrı ve kaygı düzeylerini azaltmada etkili bir dikkat dağıtma aracı olarak işlev görür. Dijital oyunlaştırma, teknolojinin sağladığı yenilikçi araçlarla pediatrik ağrı yönetiminde önemli bir yer edinmiştir. Sanal gerçeklik (VR) tabanlı oyunlar, çocukların dikkatini ağrıdan uzaklaştırarak prosedürel kaygıyı azaltmada, bu alanda sıkça kullanılan bir yöntemdir. Oyunlaştırmanın pediatrik hastalarda diş çekimi sırasında anksiyete ve ağrı yönetimi üzerindeki etkisinin değerlendirildiği bir çalışmada, çocukların ağrı seviyelerinde azalma olduğu bildirilmiştir (Mladenovic ve ark., 2024).

Mobil uygulamalar da pediatrik ağrı yönetiminde giderek yaygınlaşmaktadır. Oyunlaştırmanın entegre edildiği mobil uygulamalar, çocukların tedavi süreçlerine katılımını artırırken ağrı ile başa çıkma becerilerini geliştirmelerine olanak tanır. Rao ve arkadaşları (2022), kanser hastası çocuklarda oyunlaştırmanın, kemoterapi sırasında ağrı toleransını artırdığını

ve duygusal iyilik halini desteklediğini bildirmiştir. Bu uygulamalar genellikle ödüllendirme sistemleri ve ilerleme takibi gibi oyunlaştırma unsurlarıyla tasarlanarak çocukların motivasyonunu sürdürmeyi amaçlamaktadır.

6.2.2. Kronik ağrı yönetiminde oyunlaştırmanın kullanımı

Kronik ağrı, pediatrik hastalarda fiziksel ve psikolojik sağlığı uzun vadede etkileyen bir durumdur. Oyunlaştırma, bu tür ağrıların yönetiminde hastaların kendi kendine yönetim becerilerini geliştirmelerine destek olur. Oyunlaştırmanın entegre edildiği mobil uygulamalar, kronik ağrı yaşayan çocuklara günlük aktiviteleri oyunlaştırılmış görevler halinde sunarak tedavi uyumunu artırır. Corona ve arkadaşları (2020), oyunlaştırmanın, juvenile idiyopatik artritli çocuklarda ağrı yönetimini kolaylaştırdığını ve yaşam kalitesini iyileştirdiğini belirtmiştir.

7. Sonuç

Çocuklarda ağrı yönetimi, fizyolojik, duygusal ve bilişsel unsurları bir araya getiren multidisipliner bir yaklaşımı gerektirir. Ağrı, nosisepsiyonun karmaşık aşamalarıyla başlayan ve bireysel farklılıklarla şekillenen bir deneyim olarak, yalnızca fiziksel bir semptom değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyal bir olgudur. Oyunlaştırma, dikkat dağıtma, motivasyon artırma ve nörofizyolojik etkiler yoluyla çocukların hem prosedürel hem de kronik ağrı ile başa çıkmasına olanak tanır. Oyunlaştırma, ağrı algısını azaltarak tedavi uyumunu güçlendirirken, çocukların hastane ortamındaki duygusal ve sosyal yükünü hafifletir (Mott et al., 2020).

Pediatrik ağrı yönetiminde oyunlaştırma tabanlı müdahaleler, hem dijital hem de geleneksel yaklaşımlarla çocukların ağrı deneyimini iyileştirmede etkili bir araçtır. Oyunlaştırma, VR, mobil uygulamalar ve AR gibi teknolojilerle prosedürel ve kronik ağrı yönetiminde yenilikçi çözümler sunmaktadır.

Kaynaklar

- Abd Majid, E. S., Garcia, J. A., Nordin, A. I., & Raffe, W. L. (2020). Staying motivated during difficult times: a snapshot of serious games for paediatric cancer patients. *IEEE Transactions on Games*, 12(4), 367-375.
- Alsaleh, N., & Alnanih, R. (2020). Gamification-based behavioral change in children with diabetes mellitus. *Procedia Computer Science*, 170, 442-449.
- Alsaleh, N., & Alnanih, R. (2020). Gamification-based behavioral change in children with diabetes mellitus. *Procedia Computer Science*, 170, 442-449.
- Browning, H. (2016). Guidelines for designing effective games as clinical interventions: Mechanics, Dynamics, Aesthetics, and Outcomes (MDAO) Framework. In D. Novak, T. Bengisu, & H. Brendryen (Eds.), *Holistic perspectives in gamification for clinical practice* (pp. 105–131). Hershey, PA: Medical Information Science Reference, IGI Global.
- Bunchball, I. (2010). Gamification 101: An introduction to the use of game dynamics to influence behavior. White paper, 9, 1-18.
- Buyukgonenc, L. and Toruner, E.K. (2021). Çocukluk Yaşlarında Ağrı ve Hemşirelik Yönetimi. [İçinde: Conk, Z., Basbakkal, Z., Yılmaz, H.B. and Bolısık, B., Ed., *Pediatric Hemşireliği*, Akademisyen Kitabevi, Ankara, 903-921.
- Cho, M. K., & Choi, M. Y. (2021). Effect of distraction intervention for needle-related pain and distress in children: a systematic review and meta-analysis. *International journal of environmental research and public health*, 18(17), 9159.
- Clauw, D. J., Essex, M. N., Pitman, V., & Jones, K. D. (2019). Reframing chronic pain as a disease, not a symptom: rationale and implications for pain management. *Postgraduate Medicine*, 131(3), 185–198.
- Corona, F., De Vita, A., Filocamo, G., Foà, M., Lanzi, P. L., Lopopolo, A., & Petaccia, A. (2020, August). Lower Limb Rehabilitation in Juvenile Idiopathic Arthritis using Serious Games. In *2020 IEEE Conference on Games (CoG)* (pp. 336-343). IEEE.
- Çilingir, D., & Şahin, C. U. (2016). Cerrahi hastasında hasta kontrollü analjezi kullanımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 3(3), 56-69.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. **Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference**, 9-15.
- Edwards, E. A., Lumsden, J., Rivas, C., Steed, L., Edwards, L. A., Thiyagarajan, A., ... & Walton, R. T. (2016). Gamification for health promotion:

systematic review of behaviour change techniques in smartphone apps. *BMJ open*, 6(10), e012447.

Esener, Z. (1983). Ağrı. *Ondokuz Mayıs Tıp Dergisi*, 2(191):1-12.

Farzan, R., Parvizi, A., Haddadi, S., Sadeh Tabarian, M., Jamshidbeigi, A., Samidoust, P., ... & Hosseini, S. J. (2023). Effects of non-pharmacological interventions on pain intensity of children with burns: a systematic review and meta-analysis. *International wound journal*, 20(7), 2898-2913.

Garland, E. L. (2012). Pain Processing in the Human Nervous System. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 39(3), 561–571.

Gkintoni, E., Vantaraki, F., Skoulidi, C., Anastassopoulos, P., & Vantarakis, A. (2024). Promoting physical and mental health among children and adolescents via gamification—A conceptual systematic review. *Behavioral Sciences*, 14(2), 102.

Gkintoni, E., Vantaraki, F., Skoulidi, C., Anastassopoulos, P., & Vantarakis, A. (2024). Promoting physical and mental health among children and adolescents via gamification—A conceptual systematic review. *Behavioral Sciences*, 14(102), 1-32.

Haliloğlu, P.B. and Peker, H. (2016) Kronik Pelvik Ağrıda Patogenez Ve Nöro-biyoloji. In: Oral, E. and Usta, T., Eds., *Kronik Pelvik Ağrı, Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara*, 32-33.

He, H. G., Zhu, L., Chan, S. W. C., Klainin-Yobas, P., & Wang, W. (2015). The effectiveness of therapeutic play intervention in reducing perioperative anxiety, negative behaviors, and postoperative pain in children undergoing elective surgery: a systematic review. *Pain Management Nursing*, 16(3), 425-439.

Haoming, L., & Wei, W. (2024). A systematic review on vocabulary learning in AR and VR gamification context. *Computers & Education: X Reality*, 4, 100057.

Hoffman, H. G., Chambers, G. T., Meyer III, W. J., Arceneaux, L. L., Russell, W. J., Seibel, E. J., ... & Patterson, D. R. (2011). Virtual reality as an adjunctive non-pharmacologic analgesic for acute burn pain during medical procedures. *Annals of behavioral medicine*, 41(2), 183-191.

Hu, R. (2016). Easy breathing—definition of a gamification system to support the chronic care of childhood asthma. *Journal of Biomedical Science and Engineering*, 9(10), 122-128.

IASP (International Association for the Study of Pain). (1979). IASP Terminology. <https://www.iasp-pain.org/terminology> erişim tarihi: 11.02.2025

Inan G, Inal S. The impact of 3 different distraction techniques on the pain and anxiety levels of children during venipuncture: A clinical trial. *Clin J Pain* 2019;35:140 7.

- 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.
- Kato, P. M., Cole, S. W., Bradlyn, A. S., & Pollock, B. H. (2008). A video game improves behavioral outcomes in adolescents and young adults with cancer: a randomized trial. *Pediatrics*, 122(2), e305-e317.
- Kim, T. W., & Werbach, K. (2016). More than just a game: ethical issues in gamification. *Ethics and Information Technology*, 18(2), 157-173.
- Koepp, M. J., Gunn, R. N., Lawrence, A. D., Cunningham, V. J., Dagher, A., Jones, T., ... & Grasby, P. M. (1998). Evidence for striatal dopamine release during a video game. *Nature*, 393(6682), 266-268.
- Krath, J., Schürmann, L., & von Korfflesch, H. F. O. (2021). Revealing the theoretical basis of gamification: A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 125, 106963.
- Kugelmann, R. (1997). The psychology and management of pain: Gate control as theory and symbol. *Theory & Psychology*, 7(1), 43-65.
- Lee, G. I., & Neumeister, M. W. (2020). Pain: pathways and physiology. *Clinics in plastic surgery*, 47(2), 173-180.
- Lumley, M. A., Cohen, J. L., Borszcz, G. S., Cano, A., Radcliffe, A. M., Porter, L. S., ... & Keefe, F. J. (2011). Pain and emotion: a biopsychosocial review of recent research. *Journal of clinical psychology*, 67(9), 942-968.
- Macintyre, P. E., Schug, S. A., Scott, D. A., Visser, E. J., & Walker, S. M. (2010). Acute pain management: scientific evidence. *Australian and New Zealand College of Anaesthetists*.
- McGonigal, J. (2015). **SuperBetter: A revolutionary approach to getting stronger, happier, braver and more resilient**. Penguin Books.
- Melzack, R., & Wall, P. D. (1965). Pain mechanisms: A new theory. *Science*, 150(3699), 971-979.
- Miguez-Navarro, C. (2016). Video-Distraction system to reduce anxiety and pain in children subjected to venipuncture in pediatric emergencies. *Pediatric Emergency Care and Medicine*, 1(1), 1.
- Mills, S. E. E., et al. (2019). Chronic pain: A review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. *British Journal of Anaesthesia*, 123(2), e273-e283.
- Mladenovic, R., Mikic, M., Arsic, Z., Kalezic, I. S., & Djordjevic, F. (2024). Assessing the effect of virtual reality gamification on anxiety and pain management during extraction of MIH-affected lower first permanent molars in pediatric patients. *J Clin Pediatr Dent*, 1, 6.

- Moayed, M., & Davis, K. D. (2013). Theories of pain: From specificity to gate control. *Journal of Neurophysiology*, 109(1), 5-12.
- Moreira, R., Silveira, A., Sequeira, T., Durão, N., Lourenço, J., Cascais, I., ... & Gomes, T. T. (2024). Gamification and oral health in children and adolescents: Scoping review. *Interactive Journal of Medical Research*, 13(1), e35132.
- Mott, J., Bucolo, S., Cuttle, L., Mill, J., Hilder, M., Miller, K., & Kimble, R. M. (2008). The efficacy of an augmented virtual reality system to alleviate pain in children undergoing burns dressing changes: a randomised controlled trial. *Burns*, 34(6), 803-808.
- Newell, A., Keane, J., McGuire, B. E., Heary, C., McDarby, V., Dudley, B., ... & Caes, L. (2018). Interactive versus passive distraction and parent psychoeducation as pain management techniques during pediatric venepuncture: a randomized controlled trial. *The Clinical journal of pain*, 34(11), 1008-1016.
- Parsons, D., Wilson, N. J., Vaz, S., Lee, H., & Cordier, R. (2019). Suitability of an iPad intervention for children with autism spectrum disorder: A thematic approach. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(10), 4053-4066.
- Pimentel-Ponce, M., Romero-Galisteo, R. P., Palomo-Carrión, R., Pinero-Pinto, E., Merchán-Baeza, J. A., Ruiz-Muñoz, M., ... & González-Sánchez, M. (2024). Gamification and neurological motor rehabilitation in children and adolescents: a systematic review. *Neurología (English Edition)*, 39(1), 63-83.
- Pouromran, F., Lin, Y., & Kamarthi, S. (2022). Personalized Deep Bi-LSTM RNN based model for pain intensity classification using EDA signal. *Sensors*, 22(21), 8087.
- Proffitt, R. (2016). Gamification in rehabilitation: Finding the “just-right-challenge.” In D. Novak, T. Bengisu, & H. Brendryen (Eds.), *Holistic perspectives in gamification for clinical practice* (pp. 132–157). Hershey, PA: Medical Information Science Reference, IGI Global.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860
- Sansone, L., Gentile, C., Grasso, E. A., Di Ludovico, A., La Bella, S., Chiarelli, F., & Breda, L. (2023). Pain evaluation and treatment in children: a practical approach. *Children*, 10(7), 1212.
- Sardi, L., Idri, A., & Fernández-Alemán, J. L. (2017). A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of biomedical informatics*, 71, 31-48.

- Schug, S. A., & Goddard, C. (2014). Recent advances in the pharmacological management of acute and chronic pain. *Annals of palliative medicine*, 3(4), 26375-26275.
- Schug, S. A., Palmer, G. M., Scott, D. A., Halliwell, R., & Trinca, J. (Eds.). (2020). *Acute pain management: scientific evidence (Vol. 1)*. Melbourne, Australia: Australian and New Zealand College of Anaesthetists.
- Shekhar, S., Suprabha, B. S., Shenoy, R., Rao, A., & Rao, A. (2022). Effect of active and passive distraction techniques while administering local anesthesia on the dental anxiety, behaviour and pain levels of children: A randomised controlled trial. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 23(3), 417-427.
- Sielski, R., Rief, W., & Glombiewski, J. A. (2017). Efficacy of biofeedback in chronic back pain: a meta-analysis. *International journal of behavioral medicine*, 24, 25-41.
- Small, C., & Laycock, H. (2020). Acute postoperative pain management. *British Journal of Surgery*, 107(2), e70-e80.
- Steiner, B., Elgert, L., Saalfeld, B., & Wolf, K. H. (2020). Gamification in rehabilitation of patients with musculoskeletal diseases of the shoulder: scoping review. *JMIR serious games*, 8(3), e19914.
- Suleiman-Martos, N., García-Lara, R. A., Membrive-Jiménez, M. J., Pradas-Hernández, L., Romero-Béjar, J. L., Dominguez-Vías, G., & Gómez-Urquiza, J. L. (2022). Effect of a game-based intervention on pre-operative pain and anxiety in children: A systematic review and meta-analysis. *Journal of clinical nursing*, 31(23-24), 3350-3367.
- Treede, R. D., et al. (2019). Chronic pain as a symptom or a disease: The IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain*, 160(1), 19-27.
- Trottier, E. D., Ali, S., Doré-Bergeron, M. J., & Chauvin-Kimoff, L. (2022). Best practices in pain assessment and management for children. *Paediatrics & child health*, 27(7), 429-437.
- Uyar, M. and Köken, İ. (2017) Kronik Ağrı Nörofizyolojisi. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği Dergisi*, 16, 71-72.
- Wall, P. D. (1978). The gate control theory of pain mechanisms: A re-examination and re-statement. *Brain*, 101(1), 1-18.
- Won, A. S., Bailey, J., Bailenson, J., Tataru, C., Yoon, I. A., & Golianu, B. (2017). Immersive virtual reality for pediatric pain. *Children*, 4(7), 52.

Sağlık Bilimlerinde Yükselen Trend: Oyunlaştırma

Editörler:

Dr. Öğr. Üyesi Özlem Ülkü Bulut

Doç. Dr. Didem şimşek Küçükkelepçe