

Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Uzun Süreli Davranış Değişikliği için Oyunlaştırma: Kişi Merkezli Müdahalelerde Oyuncu Tipi Modellerinin Rolü

Başak Çağla Arslan¹

Özet

Fizyoterapi uygulamalarında uzun vadeli uyumun sağlanması, tedavi başarısının sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahiptir. Ancak birçok birey, özellikle kronik durumlar söz konusu olduğunda, tedaviye başladıkları motivasyonu zamanla kaybetmekte ve yapılandırılmış egzersiz programlarına uyum göstermekte zorlanmaktadır. Son yıllarda bu soruna yönelik geliştirilen çözüm yollarından biri, sağlık davranışlarını destekleyici bir araç olarak oyunlaştırma yaklaşımının kullanılmasıdır. Bu bölümde, fizyoterapi süreçlerinde oyunlaştırma uygulamalarının nasıl kurgulanabileceği, hangi kuramsal temellere dayandırılacağı ve bireylerin oyuncu tiplerine göre kişi merkezli müdahalelerin nasıl yapılandırılacağı ele alınmaktadır. Richard Bartle'in dört tipli modeli ile Andrzej Marczewski'nin HEXAD modeli ışığında, bireylerin motivasyonel eğilimlerine duyarlı oyunlaştırma stratejileri sunulmakta; başarı odaklı, keşifçi, sosyal, rekabetçi, özgür ruhlu, hayırsever ve kural bozucu kullanıcı profillerine özel tasarım örnekleri paylaşılmaktadır. Ayrıca kişiselleştirilmiş dijital uygulamaların, terapötik ilişkiyi güçlendirmesi ve bireysel katılımı artırması açısından potansiyeli tartışılmaktadır. Bu çerçevede, fizyoterapide yalnızca egzersiz reçetesi sunmak değil, bireyin davranışsal ve motivasyonel yapısını anlayarak sürdürülebilir katılımı sağlamak hedeflenmektedir.

1 Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, ptbasakc@gmail.com

1. Fizyoterapide Uzun Süreli Uyum ve Davranış Değişikliğinde Karşılaşılan Zorluklar

Fizyoterapi uygulamalarında uzun vadeli adaptasyon ve davranış değişikliği, çok boyutlu yapısıyla birlikte hasta sonuçları üzerinde ciddi etkiler yaratmaktadır. Bu sürecin en temel zorluklarından biri, hastaların tedavi sonrasında kendilerine önerilen egzersiz programlarına uyum sağlamalarıdır. Tedavi sürecinde elde edilen kazanımların korunabilmesi için bu uyumun devamlılığı hayati önem taşımaktadır. Yapılandırılmış fizyoterapi programlarına rağmen birçok hastanın evde yapılan egzersizlerde zorlandığı ve bunun da tedavi etkinliğini olumsuz etkilediği gözlemlenmektedir (Burns vd., 2020, 2021). Bu durum, özellikle kronik ağrı gibi iyileşme süreciyle tedaviye bağlılığın yakından ilişkili olduğu klinik tablolar söz konusu olduğunda daha da belirgin hale gelmektedir. Bu konuyla ilgili hazırlanmış bir derleme, fizyoterapi müdahalelerinde kullanılan davranış değişikliği tekniklerinin sınırlı bir çerçevede kaldığını ortaya koymaktadır. Bu müdahalelerde sıklıkla doğal sonuçlar hakkında bilgi verme ve hedef belirleme gibi yöntemlere başvurulduğu; ancak bu tekniklerin davranışsal açıdan çeşitlilikten yoksun olduğu ifade edilmektedir (Söderlund vd., 2020). Bu bulgular, kısa vadede elde edilen bazı olumlu sonuçlara rağmen, uzun dönemde davranış değişikliğinin sürdürülebilirliğinin asıl mesele olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Özellikle bel ağrısı gibi kronik durumların yönetiminde, davranışsal müdahalelerin sürekliliği belirleyici rol oynamaktadır. Son yıllarda teknolojik araçların fizyoterapiye entegrasyonu, hasta katılımını ve uyumu artırmak adına umut vadeden stratejilerden biri olarak öne çıkmaktadır. Hastaya yönelik geliştirilen mobil uygulamaların motivasyonel ve eğitsel içeriklerle uzun vadeli davranış değişikliğini destekleyebileceğini düşündürmektedir (Merolli vd., 2021). Bununla birlikte, bu araçlara erişimin tek başına yeterli olmadığı, uygulamaların hasta ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlanması ve kullanıcı etkileşimini sürdürebilecek şekilde yapılandırılması gerektiği vurgulanmaktadır. Gerçek etkinlik, yalnızca teknolojinin varlığıyla değil, bu araçların nasıl kurgulandığı ve uygulandığıyla yakından ilişkilidir (Merolli vd., 2021).

Hastaların motivasyonlarını ve fizyoterapiye uyumlarını etkileyen bireysel engellerin anlaşılması, uzun vadeli tedavi programlarına katılımı artırmaya yönelik etkili stratejilerin geliştirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Özellikle öz yeterlik düzeyinin yüksek olması ve egzersiz yükünün hastalar tarafından nasıl algılandığı, programlara devamlılık açısından belirleyici faktörler arasında yer almaktadır (Koppelaar vd., 2022). Müdahalelerin günlük yaşama entegre edilebilir olması, bu süreçte önemli bir avantaj sağlamakta; bu tür programlar, hastalar tarafından daha

sürdürülebilir bulunmakta ve benimsenmektedir. Ancak buna rağmen, uzun süreli fizyoterapi programlarında birçok hasta zamanla motivasyon kaybı yaşayarak tedavi sürecinden uzaklaşabilmektedir. Bu nedenle, yapılandırılmış izlem hizmetlerinin devreye girmesi özellikle önem kazanmaktadır. Tedavi sürecine entegre edilen düzenli fizyoterapist görüşmeleri, yalnızca klinik değerlendirme açısından değil, aynı zamanda hastanın içsel motivasyonunun sürdürülmesi ve tedaviye karşı sorumluluk duygusunun pekiştirilmesi açısından da işlevsel olmaktadır. Özellikle pelvik taban kas eğitimi gibi uzun süreli ve öz disiplin gerektiren programlarda, hastaların tedaviye olan bağlılıklarının önemli ölçüde aldıkları profesyonel destekle şekillendiği görülmektedir (Koppelaar vd., 2022).

Fizyoterapiye uyumda psikolojik etkenlerin rolü de göz ardı edilmemelidir. Anksiyete ve depresyon gibi ruhsal durumların, fizyoterapi seanslarına katılımı ve evde egzersiz yapma eğilimini olumsuz etkilediği bilinmektedir. Ağrıya dair korkular ya da olası bir yaralanma endişesi, hastaları egzersizden uzaklaştırabilmektedir (Burns vd., 2021; Ho vd., 2022). Bu nedenle, fizyoterapiye eşlik eden psikolojik destek hizmetlerinin sürece bütüncül bir yaklaşım kazandırarak, uzun vadeli sonuçları iyileştirebileceği düşünülmektedir.

Fizyoterapi hizmetlerinin niteliğini belirleyen unsurlar arasında sağlık sistemi içindeki yapısal farklılıklar da yer almaktadır. Kamu ve özel sağlık hizmetleri arasındaki eşitsizlikler, hasta deneyimlerini ve tedavi sonuçlarını doğrudan etkilemektedir. Kamu kurumlarında yüksek hasta yoğunluğu, kişi merkezli rehabilitasyonun önüne geçebilirken; özel kliniklerde bireye özel yaklaşımların daha kolay uygulanabildiği görülmektedir (Hawamdeh vd., 2021). Uyum konusunda özel gruplara yönelik müdahalelerin geliştirilmesi de ayrıca önem arz etmektedir. Örneğin, kistik fibrozisli çocuklarla yapılan bir inceleme, bu grupta tedaviye bağlılığın düşüklüğünün sağlık sonuçlarını olumsuz etkilediğini ve çocuklara yönelik daha yaşa uygun, motive edici ve destekleyici uygulamaların geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Modolo vd., 2024). Bu durum, farklı yaş ve tanı gruplarının özgün ihtiyaçlarına duyarlı yaklaşımların geliştirilmesi gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır.

1.1. Oyunlaştırmanın Tanımı ve Sağlık Alanındaki Önemi

Oyunlaştırma, oyunlara özgü bazı öğelerin ve ilkelerin, oyun olmayan bağlamlara – özellikle sağlık ve iyi oluş alanlarına – entegre edilmesini ifade eder. Bu kavram, temel olarak puan kazanımı, rekabet, seviye atlama ve ödül sistemleri gibi öğeleri kullanarak bireyleri istenen davranışlara yönlendirmeyi

ve çeşitli görevlerde, bu bağlamda ise sağlıkla ilişkili aktivitelerde, katılımı artırmayı amaçlayan bir tasarım stratejisidir (Warsinsky vd., 2021). Oyunlaştırmanın sunduğu etkileşimli yapı, bireylerin sağlık davranışlarını olumlu yönde değiştirmeleri için daha motive edici ve ilgi çekici bir deneyim yaratır. Bu bağlamda, sağlık sektöründe oyunlaştırmanın önemi, hasta katılımını artırmaya ve sağlık sonuçlarını iyileştirmeye yönelik sunduğu yenilikçi çözümlerle açıklık kazanır (Warsinsky vd., 2021).

Araştırmalar, oyunlaştırmanın sağlıkla ilişkili davranışları şekillendirme gücünü açıkça ortaya koymaktadır. Bu yaklaşım, fiziksel aktivitenin teşvik edilmesinden tedaviye uyumun artırılmasına kadar geniş bir yelpazede etkilidir (Schmidt-Kraepelin vd., 2020; Six vd., 2021). Özellikle sağlık davranış değişikliklerine yönelik stratejilerin hedef odaklı oyunlaştırma yöntemleriyle bütünleştirilmesi, kullanıcıların motivasyonunu artırmakta ve davranışsal değişikliğin sürdürülebilirliğini desteklemektedir. Bu uyumun sağlanabilmesi için, oyunlaştırma unsurlarının bireylerin sağlık hedefleriyle örtüşecek şekilde kurgulanması büyük önem taşır.

Fiziksel aktiviteyi teşvik etmek amacıyla oyunlaştırmanın kullanımı da güncelliğini korumaktadır. Her ne kadar 2010 yılından bu yana artan bir ilgi söz konusu olsa da dijital sağlık (e-sağlık) bağlamında oyunlaştırmanın ampirik etkinliğine dair literatürün henüz olgunlaşmadığı, ancak bu alandaki klinik araştırmaların, halk sağlığı müdahalelerinin daha etkili hale getirilmesine katkı sağlayabileceği ifade edilmektedir (Loro vd., 2023). Ayrıca, oyunlaştırma psikolojik engellerin aşılmasında da işlevsel bir rol üstlenebilir. Tedavi önerileri ile hasta katılımı arasındaki kopukluğun, puanlar, rozetler ve seviye tamamlama gibi motivasyonel araçlarla kapatılabileceği öne sürülmektedir (Warsinsky vd., 2021). Bu tür yapılandırılmış öğeler, bireylerin zaman içinde ilerlemelerini görselleştirmelerine olanak tanıyarak başarı hissini pekiştirmekte ve bağlılığı güçlendirmektedir.

Oyunlaştırılmış müdahalelerin tasarımı, kullanıcı deneyimi ve motivasyonun derinlemesine anlaşılmasını gerektirir. Kullanıcı katılımının duygusal ve güdüsel boyutlarının dikkate alınmasının, rehabilitasyon süreçlerinde oyunlaştırmayı daha etkili hale getirebileceği ifade edilmektedir (Sgubin vd., 2023). Keyifli ve kapsayıcı deneyimler sunan bu tür uygulamalar, rehabilitasyon süreçlerini yalnızca işlevsel değil aynı zamanda daha erişilebilir ve katlanabilir hale getirme potansiyeline sahiptir.

Ruh sağlığı ve iyi oluş bağlamında ele alındığında, oyun temelli stratejilerin bakım sunumuna dair anlayışları dönüştürebileceği düşünülmektedir. Oyun mekaniklerinin dijital ruh sağlığı uygulamalarına entegre edilmesi, bireyin içsel motivasyonuna hitap ederek terapi süreçlerine düzenli katılımı

teşvik edebilir (Cheng, 2020). Bu noktada, oyunlaştırmanın kuramsal temellerini kavramak, etkili ve etik uygulamalar geliştirmek açısından büyük önem taşır. Oyunlaştırmanın zaman içinde sağlık hizmetlerinin farklı düzeylerine entegre edilmesi, bu yaklaşımın ne denli esnek ve çok yönlü olduğunun da bir göstergesidir. Örneğin, fizyoterapi eğitimi alan sağlık profesyonellerine yönelik oyunlaştırılmış öğrenme materyalleri kullanımı (Sandoval-Hernández vd., 2023) ya da rehabilitasyon sürecindeki hastalara yönelik tasarlanan etkileşimli egzersiz uygulamaları (Naqvi & Qureshi, 2022) bu çeşitliliğin somut örneklerindendir. Her iki yaklaşımda da oyunlaştırma, yalnızca katılımı artırmakla kalmaz; aynı zamanda öğrenme ve tedavi süreçlerinde daha etkili sonuçlara ulaşmayı mümkün kılar. Tüm bu uygulamaların başarısında, oyunlaştırma öğelerinin hedef kitlenin ihtiyaç ve tercihlerine göre uyarlanması belirleyici rol oynamaktadır. Kullanıcıların gelişimsel özelliklerine ve motivasyonel eğilimlerine duyarlı olarak tasarlanan içeriklerin, davranış değişikliği üzerindeki etkisi kayda değerdir (Kim & Castelli, 2021). Bu nedenle, oyunlaştırma uygulamalarının geliştirilme sürecinde hedef kullanıcılarla iş birliği yapılması, sürdürülebilir ve anlamlı müdahalelerin ortaya çıkması açısından kritik bir adımdır.

1.2. Fizyoterapide Kişi Merkezli Yaklaşımların Önemi

Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında kişi merkezli anlayışının giderek daha fazla ön plana çıkması, sağlık hizmetlerinin bireyselleştirilmiş bakıma yönelmesinin bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Her bireyin terapiye yaklaşımı, motivasyon kaynakları, ihtiyaçları ve tedaviye verdiği yanıtlar farklılık gösterdiğinden, müdahalelerin bu farklılıklara duyarlı biçimde planlanması tedavi sürecinin etkinliğini önemli ölçüde artırmaktadır. Bu bağlamda, oyuncu tipine dayalı yaklaşımlar, bireylerin davranışsal profillerini anlamaya ve buna göre stratejiler geliştirmeye olanak tanıyan bir çerçeve sunar. Bu tür yaklaşımlar hem hasta katılımını artırmakta hem de daha olumlu sonuçlara ulaşılmasına katkı sağlamaktadır (McGilton vd., 2020).

Kişi merkezli anlayış, etkili bir terapötik sürecin, bireyin yaşam koşulları ve tercihleriyle uyumlu olması gerektiği düşüncesine dayanır. Rehabilitasyon sürecine katılımın artması için bireysel motivasyonların anlaşılması ve bu doğrultuda müdahale biçimlerinin seçilmesi kritik önemdedir. Örneğin, yatağa bağımlı egzersizler ya da grup temelli aktiviteler gibi farklı uygulama biçimleri, özellikle bilişsel yetersizlik yaşayan bireylerde, katılım düzeyini ve başarı oranlarını doğrudan etkileyebilir (McGilton vd., 2020). Bu yaklaşım, kronik hastalık yönetiminde motivasyonun tedaviye uyum üzerindeki belirleyici rolüyle de örtüşmektedir. Rehabilitasyon alanı giderek hasta merkezli modellere yönelmiş; profesyonel değişimi etkileyen

bireysel ve bağlamsal etmenlerin anlaşılması, özellikle inme sonrası duyu-motor rehabilitasyon uygulamalarının yaygınlaştırılmasında etkili stratejiler geliştirilmesine olanak tanımıştır (Cahill vd., 2021). Bu bağlamda, bireysel deneyimlerden elde edilen bilgiler terapistlerin daha duyarlı ve etkili müdahale biçimleri benimsemelerini kolaylaştırmaktadır. Dijital sağlık uygulamalarının rehabilitasyon süreçlerine entegrasyonu da kişiselleştirilmiş bakım anlayışının önemli bir bileşenini oluşturmaktadır. Dijital müdahale biçimleri üzerine yapılan kapsamlı bir derleme, teknoloji ile bireylerin ihtiyaçları arasında yeterli uyumun sağlanamamasının, müdahalenin başarısını sınırlayabileceğini göstermektedir (Pearce vd., 2023). Bu durum, teknolojik araçların etkili kullanılabilmesi için bireyin dijital okuryazarlık düzeyi, teknolojik aşinalığı ve özel hedeflerinin göz önünde bulundurulması gerektiğini ortaya koymaktadır.

COVID-19 sonrası dönemde, bireysel demografik özelliklere ve klinik parametrelere duyarlı yaklaşımların önemi daha da belirgin hale gelmiştir. Rehabilitasyon sürecinin hasta profiline göre şekillendirilmesinin, iyileşme süresini kısaltabileceği ve yaşam kalitesini artırabileceği vurgulanmaktadır (Dumitrescu vd., 2023). Bu yaklaşım, müdahalelerin hastanın yaşadığı zorluklara duyarlı olacak biçimde yapılandırılması gerektiğini ortaya koyar. Terapötik ilişkinin niteliği de kişi merkezli müdahalenin ayrılmaz bir parçasıdır. Hasta ile fizyoterapist arasındaki sürekli iletişim ve bireysel tedavi planlarının birlikte yapılandırılması, güven ortamı oluşturarak hasta memnuniyetini artırır (Rodríguez-Nogueira vd., 2020). Bu sayede, bireyler sürece daha aktif şekilde katılmakta ve kendi tercihlerini ifade edebildikleri bir terapi ortamında daha yüksek motivasyonla ilerlemektedirler. Kültürel ve demografik çeşitlilik de kişiselleştirme süreçlerinin şekillenmesinde belirleyici olmaktadır. Farklı yaş grupları ve kültürel bağlamlar, rehabilitasyon sürecine yönelik yaklaşımların çeşitlendirilmesini gerektirir. Bu nedenle yaşa ve bağlama duyarlı stratejilerin geliştirilmesi, bireylerin katılımını artırmak açısından kritik önemdedir (Choi vd., 2024).

Oyuncu tipine dayalı yaklaşımlar, bireylerin terapiye nasıl tepki verdiklerini analiz etmede sistematik bir yapı sunar. Özellikle Down sendromu gibi değişken seyredebilen klinik durumlarda, bireyin güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi, müdahalelerin bireye uygun biçimde yapılandırılmasına imkân verir (Ayesha & Ginigeri, 2024). Bu yaklaşım, yalnızca bireysel farklılıklara saygıyı değil, aynı zamanda daha etkili sonuçlara ulaşma hedefini de yansıtır. Beslenme ve yaşam tarzına yönelik müdahalelerin kişiselleştirilmesi de özellikle inme sonrası rehabilitasyonda işlevsel iyileşmeyi artıran önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Kolanu vd., 2024). Oyunlaştırma stratejilerinin kişiselleştirme içinde yer bulması da dikkate değerdir. Oyun

öğeleri, bireyin kişilik özelliklerine ve motivasyon biçimlerine uygun şekilde kurgulandığında, rehabilitasyon süreçlerinin zorlu yapısı daha katlanabilir hale gelir. Oyunlaştırma hem motivasyonun sürdürülmesini sağlar hem de süreci daha etkileşimli ve anlamlı kılar (Lee vd., 2020; McGilton vd., 2020).

Oyuncu tipine göre yapılan değerlendirmeler, bireyin terapiye uyum düzeyini daha isabetli şekilde öngörmeye olanak tanır. Bu sayede, bireyden alınan geribildirimlere göre müdahale biçimleri esnek bir şekilde yeniden yapılandırılabilir. Bu dinamik yaklaşım, tedavi süreçlerinin daha etkili, esnek ve sürdürülebilir olmasını sağlamaktadır. Son olarak, klinik liderlik ve yerel uygulayıcıların katılımı, kişiselleştirilmiş yaklaşımların hayata geçirilmesinde etkili bir rol üstlenmektedir. Klinik liderlerin süreci sahiplenmesi ve sahadan gelen sürekli geribildirimlerin dikkate alınması, kanıta dayalı uygulamaların hastaların ihtiyaçlarına göre uyarlanması belirleyici olmaktadır (Hanson vd., 2024).

2. Oyuncu Tipi Modelleri

2.1. Bartle'in Oyuncu Tipleri

Richard Bartle tarafından 1990'lı yıllarda geliştirilen Bartle Oyuncu Tipleri çerçevesi, çevrim içi çok oyunculu oyunlarda kullanıcı motivasyonlarına göre dört temel arketip tanımlar:

- Başarı Odaklılar (Achievers),
- Kaşifler (Explorers),
- Sosyalleşmeyi Sevenler (Socializers),
- Rekabetçiler (Killers)

Bu oyuncu tipleri, bireylerin tercih ettikleri etkileşim tarzlarını ve oyuna katılım biçimlerini temsil eder. Sağlık ve rehabilitasyon gibi oyun dışı alanlarda oyunlaştırma temelli müdahalelerin kişiselleştirilmesi açısından bu çerçeve önemli fırsatlar sunmaktadır (Carlier vd., 2021; Liu & Idris, 2020).

Başarı Odaklılar, hedefe ulaşmak, başarı elde etmek ve ödül toplamak gibi eylemlerden doyum sağlayan bireylerdir. Bu kişiler, ilerleme takibi ve statü kazanımı gibi öğelere yüksek motivasyon gösterir. Bu bağlamda, oyunlaştırılmış fizyoterapi uygulamalarında rozetler, seviye atlamalar ve ödül sistemleri gibi yapıların başarı odaklı bireyleri sürece katmakta etkili olduğu görülmektedir. Fiziksel terapiye uyumu artırmak amacıyla yapılandırılmış ilerleme izleme sistemleri, başarı odaklıların içsel motivasyonlarını harekete geçirebilecek stratejiler arasında yer alır (Liu & Idris, 2020).

Kaşıflar, keşfetme, yenilik deneyimleme ve bilgi edinme arzusuyla yönlenen bireylerdir. Bu kişiler için kazanmak ya da başarıdan çok, sürecin öğrenme ve keşif yönü önemlidir. Rehabilitasyon sürecinde bu yaklaşım, hastaların yeni egzersizleri keşfetmeleri veya alternatif tedavi yollarını deneyimlemeleriyle desteklenebilir. Örneğin, merak duygusunu tetikleyen oyunlaştırılmış içerikler, bireylerin sağlığını anlamaya ve sürece etkin şekilde katılmaya teşvik edici olabilir (Iacono vd., 2020).

Sosyalleşmeyi Sevenler, ilişkiler kurmak ve toplulukla etkileşim içinde olmakla motive olurlar. Bu kişiler için oyun ya da rehabilitasyon sürecinde başarıdan çok, etkileşim ve birlikte olma hali ön plandadır. Bu nedenle, çok oyunculu özellikler, sosyal paylaşım imkânları ve takım bazlı görevler içeren oyunlaştırılmış rehabilitasyon uygulamaları, bu bireyler için oldukça etkili olabilir. Sosyal bileşenlerin, özellikle karşılıklı destek ve bağlılık hissini artırdığı, böylece motivasyonu ve sürece katılımı sürdürdüğü gözlemlenmektedir (Park vd., 2021).

Rekabetçiler – bazı kaynaklarda ‘saldırganlar’ olarak da adlandırılır – rekabetten ve diğer bireyler üzerinde güç uygulamaktan hoşlanırlar. Geleneksel oyun bağlamında antagonistik olarak değerlendirilebilecek bu özellik, rehabilitasyonda olumlu biçimde yeniden yapılandırılabilir. Örneğin, bireyler arasında dostane rekabetin teşvik edildiği sıralama tabloları, hastaların hem kendileriyle hem de başkalarıyla yarışma dürtüsünü kullanarak motivasyonu artırabilir. Bu yapı, fiziksel sınırları aşma isteğini pekiştirebilir (Liu & Idris, 2020).

Bu dört temel oyuncu tipi, rehabilitasyon ve fizyoterapi uygulamalarında daha bireysel ve etkileşimli müdahalelerin tasarlanabilmesi açısından önemli içgörüler sunar. Bu çerçeveyi kullanan yaklaşımlar, bireylerin farklı motivasyon yapılarına duyarlı müdahalelerin geliştirilmesine olanak tanır. Eğitim ortamlarında yapılan bir çalışmada oyuncu tiplerinin dikkate alınmasının öğrenme çıktıları üzerinde olumlu etkiler sağladığı gösterilmiştir; benzer ilkelerin sağlık eğitimi ve rehabilitasyonda da etkili olabileceği düşünülmektedir (Sivonen & Heikkinen, 2023).

Oyuncu tiplerinin değerlendirilmesi yoluyla, oyunlaştırma stratejilerinin kişiye özel biçimde uyarlanması mümkün hale gelmektedir. Bu doğrultuda hazırlanan anketler ya da değerlendirme araçlarıyla bireyin oyuncu tipi belirlenebilir ve buna uygun oyun mekanikleri içeren müdahaleler geliştirilebilir. Böylece hem katılım düzeyi artar hem de tedaviye uyum ve sürdürülebilirlik güçlenir (Jiow vd., 2023).

Bartle çerçevesinin sunduğu oyuncu tipolojisi, rehabilitasyon sürecinin hem daha eğlenceli hem de daha etkili hale getirilmesi için değerli bir rehber sunar. Oyuncu tipi temelli yaklaşımların, özellikle sosyal etkileşimi artıran, keşfetmeyi teşvik eden ya da başarı hissi sağlayan yapıların dikkatli biçimde entegre edilmesiyle, hasta memnuniyeti ve sonuçlar üzerinde belirgin olumlu etkiler yaratabileceği düşünülmektedir (Nakagami vd., 2023; Naqvi & Qureshi, 2022). Bu yaklaşımların, özellikle uzaktan sağlık hizmetleri ve dijital terapilerde kullanılabilirliği de giderek artmaktadır.

Fizyoterapiye yönelik oyunlaştırılmış uygulamalarda, farklı oyuncu tiplerinin hangi mekaniklere nasıl yanıt verdiğinin anlaşılması, uygulama tasarımcılarına daha etkili çözümler üretme fırsatı sunar (Wang vd., 2022). Böylece tedavi hedefleri, bireyin tercihleriyle daha uyumlu hale getirilir ve motivasyon ile memnuniyet düzeyi artırılarak daha başarılı sağlık çıktıları elde edilebilir.

2.2. Marczewski'nin HEXAD Modeli

Marczewski tarafından geliştirilen HEXAD modeli, kullanıcıların motivasyonlarını ve tercihlerini temel alarak oyunlaştırılmış deneyimlerin kişiselleştirilmesini sağlayan bir çerçeve sunar. Özellikle sağlık ve eğitim gibi alanlarda uygulama bulmaktadır. Model, kullanıcıları altı farklı tipe ayırır:

- Başarı Odaklı (Achiever),
- Rekabetçi (Player),
- Sosyalleşmeyi Seven (Socializer),
- Özgür Ruh (Free Spirit),
- Hayırsever (Philanthropist)
- Kural Bozan (Disruptor).

Her bir kullanıcı tipi, içsel ve dışsal motivasyonlarla tanımlanır ve bu tipolojilerin anlaşılması, kişiye özel oyunlaştırma stratejilerinin geliştirilmesine olanak tanır (Carlier vd., 2021; Liu & Idris, 2020).

Başarı Odaklılar, hedefe ulaşma ve yeterlilik hissiyle motive olur. Görevleri tamamlama, kilometre taşlarına ulaşma ve başarılarının tanınması, bu kullanıcılar için oldukça önemlidir. Sağlık alanında, puan sistemleri, rozetler veya seviye atlamalar gibi oyunlaştırma öğelerinin tedaviye uyumu artırıcı etkisi olduğu görülmektedir. Örneğin, başarı temelli oyunlaştırılmış rehabilitasyon programlarının, hasta motivasyonunu sürekli kılarak terapötik egzersizlere katılımı teşvik ettiği bildirilmiştir (León vd., 2020).

Rekabetçiler, mücadele ve üstünlük kurma arzusu ile yönlendirilir. Bu kullanıcılar için rekabet ortamı, performanslarını artırmalarına yardımcı olabilir. Rehabilitasyon uygulamalarında kullanılan sıralama tabloları gibi öğeler, bireyler arasında dostane rekabeti teşvik ederek sürece olan bağlılığı artırabilir. Katılımcılar arasında hesap verebilirlik duygusunun gelişmesi de bu etkiyi güçlendiren faktörlerden biridir (Böckle vd., 2020).

Sosyalleşmeyi Sevenler, etkileşim kurmak ve topluluk hissi oluşturmakla motive olurlar. Bu bireyler için iş birliği, sosyal destek ve takım ruhu önemlidir. Rehabilitasyon sürecine sosyal özelliklerin entegre edilmesi – örneğin, grup görevleri veya eşli egzersiz uygulamaları – bu kullanıcıların sürece daha istekli katılmasını sağlayabilir (Kimpfen vd., 2021). Terapiye grup içinde katılımın tedaviye uyumu artırdığına dair bulgular, sosyal yapının rehabilitasyon süreçlerinde ne denli etkili olduğunu ortaya koymaktadır (Neut vd., 2022).

Özgür Ruhlar, keşfetme, yaratıcılık ve kendi deneyimlerini biçimlendirme güdüsüyle hareket eder. Bu kullanıcılar için, ödül değil sürecin kendisi önemlidir. Deneysel öğrenmeye açık olan bu bireyler, içerik üzerinde kontrol sahibi olabildiklerinde daha yüksek katılım sergiler. Kendi hızlarında ilerleyebilecekleri esnek, deneyime dayalı rehabilitasyon ortamları, bu kullanıcıların ilgisini canlı tutar ve içsel motivasyonlarını destekler (Böckle vd., 2020).

Hayırseverler, anlamlı katkılar yapma ve başkalarına yardım etme arzusuyla motive olurlar. Bu kullanıcılar için amaç, bireysel kazanımlardan çok sosyal faydadır. Rehabilitasyon programlarına, toplum yararına projeler veya gönüllü katılım fırsatları gibi öğelerin entegre edilmesi, bu kullanıcı grubunun içsel motivasyonunu artırabilir (León vd., 2020).

Kural Bozanlar, yenilik yapma ve statükoyu sorgulama eğilimindedir. Bu kullanıcılar için sistemle etkileşim kurma biçimi, sistemi dönüştürme potansiyeli taşır. Rehabilitasyon programlarında kullanıcıya süreç hakkında geri bildirim verme, uygulamayı yeniden şekillendirme veya bireysel tercihlere göre içerik önerme gibi olanaklar sunmak, bu grubun katılımını teşvik edebilir. Bu yaklaşım aynı zamanda sağlık hizmeti tasarımlarına yaratıcılık ve esneklik kazandırabilir (Şenocak vd., 2021).

HEXAD modeli, yalnızca kullanıcıları sınıflandırmakla kalmaz; aynı zamanda bireysel motivasyonları hedef alan müdahalelerin tasarımı için sağlam bir temel oluşturur. Örneğin, öz belirleme kuramı (Self-Determination Theory - SDT) ile ilişkilendirilerek, özerklik, yeterlilik, ilişkisellik ve anlam gibi içsel motivasyon unsurları da bu çerçeveye entegre

edilebilir (Neut vd., 2022). Bu kuramsal bütünleşme, oyunlaştırma tasarımlarının daha derinlemesine kullanıcı ihtiyaçlarına yanıt vermesini sağlar. Mobil uygulamalarda HEXAD modeline dayalı kullanıcı profili analizlerinin kullanılması, oyunlaştırma tekniklerinin birey merkezli biçimde geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Kullanıcı tipine göre kurgulanan deneyimlerin, uygulamaların etkinliğini artırdığı ve kullanıcı memnuniyetini olumlu yönde etkilediği görülmektedir (Ooge vd., 2020). Özellikle sağlık alanında bu tür kişi merkezli müdahaleler, tedaviye uyum açısından kritik öneme sahiptir. Son dönemde yapılan çalışmalar, kullanıcıların HEXAD tiplerinin davranış verileri aracılığıyla ön görülebileceğini göstermektedir. Bu tahmine dayalı sistemler, kullanıcı ihtiyaçları ve motivasyonları zamanla değiştikçe dinamik biçimde uyarlanan müdahalelerin oluşturulmasını mümkün kılar (Barz vd., 2022). Böylece oyunlaştırma sistemleri, sadece başlangıçta değil, süreç boyunca da kişiye özel kalabilir.

HEXAD modelinin sağlık ve eğitim gibi alanlardaki uygulama alanlarının genişlemesi, kullanıcı farklılıklarının dikkate alınmasının önemini açıkça ortaya koymaktadır. Altruizmden rekabete uzanan geniş bir yelpazede yer alan motivasyonlara duyarlı tasarımlar hem kullanıcı memnuniyetini artırmakta hem de sağlık çıktılarında anlamlı iyileşmeler sağlamaktadır.

2.3. Oyuncu Tiplerinin Sağlık Davranışlarına Uyarlanabilirliği

Oyunlaştırma, sağlık davranışlarını desteklemede giderek daha fazla kullanılan bir yöntem haline gelirken, bireysel farklılıkların bu stratejilere etkisini anlamak da önem kazanmıştır. Bu bağlamda, oyuncu tipi modelleri bireylerin içsel ve dışsal motivasyonlarına dayalı olarak sınıflandırılmasını sağlayarak, kişiye özel oyunlaştırılmış sağlık müdahalelerinin tasarlanmasına zemin sunar. Richard Bartle'in klasik dört oyuncu tipi modeli ile Andrzej Marczewski'nin HEXAD çerçevesi, bu alandaki iki güçlü kuramsal temeli temsil eder. Her bireyin sağlıkla ilişkili müdahalelere verdiği tepki, motivasyon kaynaklarına, tercihlere ve etkileşim biçimlerine göre farklılık gösterir.

Bartle'in modeli—Başarı Odaklılar, Keşifçiler, Sosyalleşmeyi Sevenler ve Rekabetçiler—temelde oyun içi davranışlara dayansa da bu sınıflandırmalar sağlık uygulamalarına da uyarlanabilir. HEXAD modeli ise bu yapıyı genişleterek Hayırseverler, Kural Bozanlar ve Özgür Ruhlar gibi daha ince kullanıcı tiplerini de kapsar (Amer vd., 2024). Bu modellerin temel katkısı, bireylerin motivasyonel profillerine uygun oyunlaştırma öğelerinin seçilmesini sağlamaktır. Böylece, sağlık davranışları yalnızca görev temelli yapılarla değil, bireyin ilgisini çeken, bağ kurabileceği ve kontrol edebileceği dinamiklerle de desteklenir.

3. Oyuncu Tiplerine Göre Sağlık Oyunlaştırma Stratejileri

Başarı Odaklılar, hedef belirleme ve başarı kazanma dürtüsüyle motive olur. Egzersiz takibi, rozetler, ilerleme grafiklerinin bulunduğu uygulamalar bu grup için etkilidir (González-Fernández vd., 2025; Hallifax vd., 2020).

Keşifçiler ve Özgür Ruhlar, merak, yaratıcılık ve deneyime açıklık ile tanımlanır. Onlara uygun sistemlerde farklı egzersiz yolları keşfetmeleri, içerik üzerinde kontrol sahibi olmaları ve kendi hızlarında ilerlemeleri sağlanmalıdır (Rodríguez vd., 2021; Vergara vd., 2022).

Sosyalleşmeyi Sevenler, sosyal bağlantılar kurmak ve birlikte hareket etmekten güç alırlar. Grup görevleri, eşli terapi oturumları ve topluluk destekli uygulamalar bu kullanıcıları uzun vadeli katılıma teşvik eder (Brandl & Schröder, 2023; Ooge vd., 2020).

Rekabetçiler, mücadele ve üstünlük kurma arzusuyla hareket eder. Sıralama tabloları, haftalık meydan okumalar ve bireysel performans karşılaştırmaları bu grubu sürece entegre ederken, rekabetin olumlu bir çerçevede kalması sağlanmalıdır (Ertan & Kocadere, 2024).

Hayırseverler, başkalarına katkı sağlama motivasyonu ile yönlendirilir. Toplumsal etkisi olan projelere katılım, diğer hastalara destek sunma gibi öğeler onların içsel motivasyonunu artırabilir (Carlier vd., 2021).

Kural Bozanlar, sistem içinde değişim yaratmaktan hoşlanırlar. Onlara kendi terapi programlarını şekillendirme, geri bildirim verme ya da yeni görev önerme gibi özgürlük alanları sunulması bu kullanıcı grubunu aktif kılar (Şenocak vd., 2021).

3.1. Dinamik ve Hibrit Yaklaşımlar

Bu modeller yalnızca başlangıç sınıflandırmaları sunmakla kalmaz; kullanıcıların zamanla değişen ihtiyaçlarına da uyum sağlayacak şekilde kullanılabilir. Örneğin, HEXAD modeline dayalı değerlendirmelerin, tedavi sürecinin farklı aşamalarında tekrar edilerek bireyin güncel motivasyonuna göre içeriklerin uyarlanması mümkündür (Rodríguez vd., 2021).

Bunun ötesinde, çok kollu bantit algoritmaları (multi-armed bandits) gibi yapay zekâ destekli sistemler, kullanıcı davranışlarını analiz ederek oyunsal öğeleri dinamik biçimde güncelleyebilir (Gray vd., 2020). Bu, yalnızca ilk etkileşime değil, tüm kullanıcı yolculuğuna yayılan bir kişiselleştirme sağlar.

3.2. Oyuncu Tipi Modelleriyle Gelişen Sağlık Oyunlaştırması

Oyuncu tipi modelleri, bireylerin sağlık davranışlarını içselleştirmelerini destekleyen kişiselleştirilmiş müdahalelerin tasarlanmasında önemli bir araçtır. Bartle ve HEXAD gibi kuramlar, motivasyon kaynaklarına göre değişen stratejiler geliştirerek yalnızca katılımı değil, uzun vadeli davranış değişikliğini de destekler. Sağlık oyunlaştırması alanında bu modellerin birlikte ve dinamik kullanımı, gelecekte daha etkili, anlamlı ve kullanıcı odaklı çözümlerin geliştirilmesini mümkün kılacaktır (Liu & Idris, 2020; Park vd., 2021; Rodríguez vd., 2021).

Tablo 1. Oyuncu tiplerine göre oyunlaştırma öğeleri ve sağlık davranışlarına uygulanışı

Oyuncu Tipi	Motivasyon Kaynağı	Önerilen Oyunlaştırma Öğeleri	Sağlık Alanında Uygulama Önerisi
Başarı Odaklı (Achiever)	Hedef tamamlama, yetkinlik, statü	Rozetler, seviyeler, başarı panoları, ilerleme grafikleri	Egzersiz programı ilerleme takibi, kilo kaybı hedef rozetleri
Keşifçi (Explorer)	Yenilik, öğrenme, içerik keşfi	Gizli görevler, keşfedilecek içerikler, açık uçlu etkinlikler	Yeni egzersizlerin keşfi, sağlıklı yaşam yollarının araştırılması
Sosyalleşmeyi Seven (Socializer)	Topluluk, ilişki kurma, sosyal etkileşim	Grup görevleri, eşli uygulamalar, topluluk forumları, sohbet odaları	Grup temelli terapiler, kullanıcılar arası destek sistemleri
Rekabetçi (Player)	Rekabet, karşılaştırma, üstünlük arzusu	Liderlik tabloları, bireysel yarışmalar, zamanlı meydan okumalar	Günlük adım yarışmaları, egzersiz sıralamaları
Özgür Ruh (Free Spirit)	Özerklik, yaratıcılık, kendi yolunu çizme	Kendi rotasını seçebilme, özelleştirilebilir görevler, sandbox yapılar	Egzersiz sıralarını kişiselleştirme, yaratıcı sağlık görevleri
Hayırsever (Philanthropist)	Anlamlı katkı, başkalarına yardım	Toplumsal katkı görevleri, gönüllü destek rozetleri	Toplum sağlığı kampanyalarına katılım, hasta destek forumları
Kural Bozan (Disruptor)	Yenilik, sistem sorgulama, değiştirme arzusu	Geri bildirim sistemleri, görev önerme hakkı, içerik düzenleme opsiyonu	Terapi öneri formu, egzersiz modülü üzerinde kullanıcı etkisi

Sonuç

Fizyoterapi alanında uzun süreli davranış değişikliğini sağlamak, yalnızca klinik müdahalelerin değil, aynı zamanda bireyin içsel motivasyonunu sürdürebilecek stratejilerin bütüncül bir şekilde yapılandırılmasını gerektirmektedir. Bu bağlamda oyunlaştırma, özellikle bireylerin motivasyonel eğilimlerine göre kişiselleştirilmiş biçimde kurgulandığında, fizyoterapötik müdahalelere katılımı ve tedaviye bağlılığı önemli ölçüde artırabilen bir araç olarak öne çıkmaktadır. Bu bölümde ele alınan Bartle'ın dört oyuncu tipi modeli ve Marczewski'nin HEXAD çerçevesi, bireylerin sağlık davranışlarına verdikleri tepkilerin sistematik olarak analiz edilmesine olanak tanıyan güçlü kuramsal temeller sunmaktadır. Bu modellerin fizyoterapi süreçlerine entegrasyonu sayesinde, bireyin başarı, keşif, sosyal bağ kurma, rekabet, özerklik, anlam arayışı ve sistem eleştirisi gibi farklı motivasyonel yönelimleri dikkate alınarak daha anlamlı, sürdürülebilir ve etkili oyunlaştırma stratejileri geliştirilebilmektedir. Ayrıca, yapay zekâ destekli sistemler ve adaptif dijital çözümler ile oyuncu tipine dayalı kişiselleştirme süreçlerinin tedavi süreci boyunca dinamik olarak güncellenebilmesi, kullanıcı deneyimini daha da iyileştirme potansiyeli taşımaktadır. Ancak tüm bu süreçlerde, etik uygulama ilkelerine bağlı kalınması, kullanıcı gizliliğinin korunması ve bireyin dijital okuryazarlık düzeyine duyarlı olunması gerektiği unutulmamalıdır. Sonuç olarak, fizyoterapide uzun süreli davranış değişikliğini desteklemek adına oyuncu tipi temelli oyunlaştırma yaklaşımları, yalnızca bireysel katılımı artırmakla kalmayıp, aynı zamanda tedavi süreçlerini daha kapsayıcı, etkileşimli ve kullanıcı dostu hale getirme potansiyeline sahiptir. Gelecekte yapılacak çalışmaların, bu modellerin farklı klinik popülasyonlara ve kültürel bağlamlara entegrasyonunu inceleyerek daha geniş çapta kanıt üretmesi, sağlık hizmetlerinin birey merkezli dönüşümünü destekleyecektir.

Kaynakça

- 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. <https://doi.org/10.1177/20552076241263317>
- Ayesha, J., & Ginigeri, C. (2024). *Advanced Physiotherapy in the Management of Various Problems in Down Syndrome*. 304-331. <https://doi.org/10.58532/v3bfms12p1ch28>
- Barz, N., Arndt, P., Dörrenbächer-Ulrich, L., Benick, M., & Perels, F. (2022). Pre-Service Teachers' Player Types and Their Relation to Self-Efficacy With Digital Media. *European Conference on Games Based Learning*, 16(1), 91-98. <https://doi.org/10.34190/ecgbl.16.1.524>
- Böckle, M., Novak, J., & Bick, M. (2020). Exploring Gamified Persuasive System Design for Energy Saving. *Journal of Enterprise Information Management*, 33(6), 1337-1356. <https://doi.org/10.1108/jcim-02-2019-0032>
- Brandl, L. C., & Schröder, A. (2023). *Clustering on Player Types of Students in Health Science – Trial and Data Analyses*. <https://doi.org/10.3233/shiti230698>
- Burns, D., Boyer, P. J., Razmjou, H., Richards, R. R., & Whyne, C. (2021). Adherence Patterns and Dose Response of Physiotherapy for Rotator Cuff Pathology: Longitudinal Cohort Study. *Jmir Rehabilitation and Assistive Technologies*, 8(1), e21374. <https://doi.org/10.2196/21374>
- Burns, D., Razmjou, H., Shaw, J., Richards, R. R., McLachlin, S. D., Hardisty, M., Henry, P., & Whyne, C. (2020). Adherence Tracking With Smart Watches for Shoulder Physiotherapy in Rotator Cuff Pathology: Protocol for a Longitudinal Cohort Study. *Jmir Research Protocols*, 9(7), e17841. <https://doi.org/10.2196/17841>
- Cahill, L. S., Carey, L. M., Mak-Yuen, Y., McCluskey, A., Neilson, C., O'Connor, D., & Lannin, N. A. (2021). Factors Influencing Allied Health Professionals' Implementation of Upper Limb Sensory Rehabilitation for Stroke Survivors: A Qualitative Study to Inform Knowledge Translation. *BMJ Open*, 11(2), e042879. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-042879>
- Carlier, S., Coppens, D., Backere, F. D., & Turck, F. D. (2021). Investigating the Influence of Personalised Gamification on Mobile Survey User Experience. *Sustainability*, 13(18), 10434. <https://doi.org/10.3390/sul31810434>
- Cheng, V. W. S. (2020). Recommendations for Implementing Gamification for Mental Health and Wellbeing. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.586379>
- Choi, A., Kim, H. H., Jo, M.-N., Kim, S., Joung, H., Choi, I., & Lee, K. (2024). The Impact of Visual Information in Speech Perception for In-

- dividuals With Hearing Loss: A Mini Review. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1399084>
- Dumitrescu, A., Doroş, G., Lăzureanu, V. E., Septimiu-Radu, S., Bratosin, F., Roşca, O., Patel, H., Porosnicu, T. M., Vitcu, G. M., Mircea, A., Oancea, C., Mihăicuță, Ștefan, Stoicescu, E. R., & Barata, P. I. (2023). Post-Severe-Covid-19 Cardiopulmonary Rehabilitation: A Comprehensive Study on Patient Features and Recovery Dynamics in Correlation With Workout Intensity. *Journal of Clinical Medicine*, 12(13), 4390. <https://doi.org/10.3390/jcm12134390>
- Ertan, K., & Kocadere, S. A. (2024). A Review on Personalization of Gamified Learning Environments*. *Kuramsal Eğitimbilim*, 17(4), 873-896. <https://doi.org/10.30831/akukeg.1478810>
- González-Fernández, M., Trías, M., & Lacasa, E. (2025). La Maldición Del Comentarista en El Pádel: Estudio De Caso Sobre Los Atractores Y Las Cadenas De Markov. *Padel Scientific Journal*, 3(1), 25-44. <https://doi.org/10.17398/2952-2218.3.25>
- Gray, R. C., Zhu, J., Arigo, D., Forman, E. M., & Ontañón, S. (2020). *Player Modeling via Multi-Armed Bandits*. 1-8. <https://doi.org/10.1145/3402942.3402952>
- Hallifax, S., Lavoué, É., & Serna, A. (2020). *To Tailor or Not to Tailor Gamification? An Analysis of the Impact of Tailored Game Elements on Learners' Behaviours and Motivation*. 216-227. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52237-7_18
- Hanson, J., Majnemer, A., Pietrangelo, F., Dickson, L., Shikako-Thomas, K., Dahan-Oliel, N., Steven, E. M., Iliopoulos, G., & Ogourtsova, T. (2024). Evidence-Based Early Rehabilitation for Children With Cerebral Palsy: Co-Development of a Multifaceted Knowledge Translation Strategy for Rehabilitation Professionals. *Frontiers in Rehabilitation Sciences*, 5. <https://doi.org/10.3389/fresc.2024.1413240>
- Hawamdeh, M., Al-Nassan, S., Shallan, A., & Etoom, M. (2021). The Obstacles That Encounter Jordanian Citizens to Adhere to Physiotherapy Sessions. *Fiz Pol*, 21(4), 134-140. <https://doi.org/10.56984/8zg20a906>
- Ho, E., Chen, L., Simić, M., Ashton-James, C. E., Comachio, J., Wang, D. X. M., Hayden, J. A., Ferreira, M. L., & Ferreira, P. H. (2022). Psychological Interventions for Chronic, Non-Specific Low Back Pain: Systematic Review With Network Meta-Analysis. *BMJ*, e067718. <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-067718>
- Iacono, S., Vallarino, M., & Vercelli, G. (2020). Gamification in Corporate Training to Enhance Engagement: An Approach. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*, 15(17), 69. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i17.14207>

- Jiow, H. J., Poh, X. Y., Phoon, P., & Lim, N. G. (2023). Game Player Types and Its Influence on Game Dependency. *International Journal of Film and Media Arts*, 8(1), 84-103. <https://doi.org/10.24140/ijfma.v8.n1.05>
- Kim, J.-H., & Castelli, D. M. (2021). Effects of Gamification on Behavioral Change in Education: A Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3550. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073550>
- Kimpen, R., Croon, R. D., Abeele, V. V., & Verbert, K. (2021). *Towards Predicting Hexad User Types From Mobile Banking Data*. 30-36. <https://doi.org/10.1145/3450337.3483486>
- Kolanu, N. D., Ahmed, S., Kerimkulova, M. K., Stańczak, M., Guillermo de Jesus Aguirre Vera, Shaikh, N., Addula, A. R., Cheran, M., Chilla, S. P., Sergio Rodrigo Oliveira Souza Lima, Shehryar, A., & Rehman, A. (2024). Influence of Nutritional Interventions on Functional Outcomes in Stroke Rehabilitation: A Systematic Review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.53711>
- Koppelaar, T., Pisters, M. F., Klock, C., Arensman, R. M., Ostelo, R., & Veenhof, C. (2022). The 3-Month Effectiveness of a Stratified Blended Physiotherapy Intervention in Patients With Nonspecific Low Back Pain: Cluster Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 24(2), e31675. <https://doi.org/10.2196/31675>
- Lee, A. L., Baenziger, S., Louey, A., Jennings, S., Solin, P., & Hoy, R. (2020). A Review of Physiotherapy Practice for People With Bronchiectasis. *Erj Open Research*, 7(2), 00569-02020. <https://doi.org/10.1183/23120541.00569-2020>
- León, A. M., Camacho-Lazarraga, P., Guerrero-Puerta, M. A., Puerta, L. G., García, A. A., Trigueros, R., & Aguilar-Parra, J. M. (2020). Adaptation and Validation of the Scale of Types of Users in Gamification With the Spanish Adolescent Population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 4157. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114157>
- Liu, S., & Idris, M. Z. (2020). A Practice of Choosing Gamification-Based Personas. *Archives of Business Research*, 8(2), 106-114. <https://doi.org/10.14738/abr.82.7845>
- Loro, F. L., Martins, R., Cintia Laura Pereira de Araújo, Prade, L. R., Rosário, D., Marcos César da Rocha Seruffo, Italo Adriano Moraes de Freitas, Nobre, J. C., Both, C. B., & Lago, P. D. (2023). Innovative and Disruptive Technologies to Prescribe, Encourage, and Evaluate Physical Exercise in Healthy Adults: A Protocol of Exploratory Study Followed by a Noninferiority, Investigator-Blinded Randomized Clinical Trial. *Trials*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07747-6>

- McGilton, K. S., Vellani, S., Zheng, N., Wang, D., Yeung, L., & Escrig-Piñol, A. (2020). Healthcare Professionals' Perspectives on Rehabilitating Persons With Cognitive Impairment. *Dementia*, 20(5), 1772-1790. <https://doi.org/10.1177/1471301220969615>
- Merolli, M., Francis, J., Vallance, P., Bennell, K. L., Malliaras, P., & Hinman, R. S. (2021). Patient-Facing Mobile Apps to Support Physiotherapy Care: Protocol for a Systematic Review of Apps Within App Stores. *Jmir Research Protocols*, 10(12), e29047. <https://doi.org/10.2196/29047>
- Modolo, L., Uliana, L. B., Liberato, F. M. G., Luana da Silva Baptista Arpini, Santuzzi, C. H., Roberta de Cássia Nunes Cruz Melotti, & Paro, F. M. (2024). Adherence to Chest Physiotherapy, Airway Clearance Techniques and Physical Exercise by Children and Adolescents With Cystic Fibrosis. *Journal of Human Growth and Development*, 34(1), 11-21. <https://doi.org/10.36311/jhgd.v34.15779>
- Nakagami, T., Tawara, Y., Arizono, S., Shinya, J., & Naito, K. (2023). A Comparison of the Physical Activity and Sedentary Behavior Between Autologous and Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation Survivors. *Internal Medicine*, 62(18), 2643-2650. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.0871-22>
- Naqvi, W. M., & Qureshi, M. I. (2022). Gamification in Therapeutic Rehabilitation of Distal Radial and Ulnar Fracture: A Case Report. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.28586>
- Neut, L. v. d., Delden, R. v., & Spil, T. A. (2022). *Exploring User Profiles for Healthy Gamification*. 1-7. <https://doi.org/10.1109/segah54908.2022.9978578>
- Ooge, J., Croon, R. D., Verbert, K., & Abeele, V. V. (2020). *Tailoring Gamification for Adolescents: A Validation Study of Big Five and Hexad in Dutch*. 206-218. <https://doi.org/10.1145/3410404.3414267>
- Park, S., Min, K., & Kim, S. (2021). Differences in Learning Motivation Among Bartle's Player Types and Measures for the Delivery of Sustainable Gameful Experiences. *Sustainability*, 13(16), 9121. <https://doi.org/10.3390/su13169121>
- Pearce, L. M. N., Costa, N., Sherrington, C., & Hassett, L. (2023). Implementation of Digital Health Interventions in Rehabilitation: A Scoping Review. *Clinical Rehabilitation*, 37(11), 1533-1551. <https://doi.org/10.1177/02692155231172299>
- Rodríguez, I., Puig, A., & Rodríguez, Á. (2021). *We Are Not the Same Either Playing: A Proposal for Adaptive Gamification*. <https://doi.org/10.3233/faia210133>
- Rodríguez-Nogueira, Ó., Morera-Balaguer, J., López, A. N., Roldán-Merino, J., Botella-Rico, J.-M., Río-Medina, S. D., & Moreno-Poyato, A. R. (2020). The Psychometric Properties of the Person-Centered Thera-

- peutic Relationship in Physiotherapy Scale. *Plos One*, 15(11), e0241010. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241010>
- Sandoval-Hernández, I., Molina-Torres, G., León-Morillas, F., Ropero-Padilla, C., González-Sánchez, M., & Martínez-Cal, J. (2023). Analysis of Different Gamification-Based Teaching Resources for Physiotherapy Students: A Comparative Study. *BMC Medical Education*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04576-8>
- Schmidt-Kraepelin, M., Warsinsky, S., Thiebes, S., & Sunyaev, A. (2020). *The Role of Gamification in Health Behavior Change: A Review of Theory-Driven Studies*. <https://doi.org/10.24251/hicss.2020.155>
- Sgubin, G., Deodato, M., & Murena, L. (2023). Gamification in Rehabilitation: The Role of Subjective Experience in a Multisensory Learning Context – A Narrative Review. *Gestalt Theory*, 45(1-2), 121-137. <https://doi.org/10.2478/gth-2023-0012>
- Sivonen, A., & Heikkinen, K. (2023). *Taking Different Player Types Into Consideration While Implementing Educational Game—Effect on Student Experience and Academic Results*. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2023.0312>
- Six, S. G., Byrne, K. A., Tibbett, T. P., & Pericot-Valverde, I. (2021). Examining the Effectiveness of Gamification in Mental Health Apps for Depression: Systematic Review and Meta-analysis. *JMIR Mental Health*, 8(11), e32199. <https://doi.org/10.2196/32199>
- Söderlund, A., Elvén, M., Sandborgh, M., & Fritz, J. (2020). Implementing a Behavioral Medicine Approach in Physiotherapy for Patients With Musculoskeletal Pain: A Scoping Review. *Pain Reports*, 5(5), e844. <https://doi.org/10.1097/pr9.0000000000000844>
- Şenocak, D., Büyük, K., & Bozkurt, A. (2021). Examination of the Hexad User Types and Their Relationships With Gender, Game Mode, and Gamification Experience in the Context of Open and Distance Learning. *Online Learning*, 25(4). <https://doi.org/10.24059/olj.v25i4.2276>
- Vergara, D., Antón-Sancho, Á., & Fernández-Arias, P. (2022). Player Profiles for Game-based Applications in Engineering Education. *Computer Applications in Engineering Education*, 31(1), 154-175. <https://doi.org/10.1002/cae.22576>
- Wang, Y., Leng, J., Zhang, Y., Chen, W., Xing, F., & Zhao, N. (2022). Behavioral Differences of Individuals With Different Self-Regulation Levels in a Real-Life Example of Teamwork—DOTA 2. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1054675>
- 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>

