مقاله پژوهشی

ارائه مدل کاربردی بازی‌سازی به منظور آموزش پیشگیری از بیماری ها: یک مطالعه کیفی

محمد نادری‌زاده[۱]، نرگس محمد علیپور[۲*]، مهناز ربیعی[۳] ،سیده صدیقه جلال پور[۴]

۱- دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی،گروه مدیریت تکنولوژی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۲- استادیار گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران ، ایران
۳- استادیار گروه اقتصاد و حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران ، ایران
۴- استادیار گروه مدیریت تکنولوژی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران ، ایران

Pars Journal of Medical Sciences, Vol.22, No.4, Winter 2025

چکیده

مقدمه: امروزه، بازی‌سازی به عنوان روشی نوین، جذاب و کارآمد، می‌تواند آموزش پیشگیری از بیماری‌ها را متحول کند. این روش با استفاده از عناصر بازی، مانند امتیاز، سطوح، چالش‌ها و پاداش‌ها، فرایند یادگیری را به تجربه‌ای لذت‌بخش و انگیزه بخش تبدیل می‌نماید. هدف این پژوهش، ارائه مدل کاربردی بازی‌سازی به منظور آموزش پیشگیری از بیماری‌ها است.

روش کار: این پژوهش در چارچوب رویکرد کیفی و با به کارگیری روش تحقیق داده بنیاد انجام شد. به منظورگردآوری اطلاعات، باروش نمونه گیری هدفمند با ۲۲ نفر از خبرگان مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته بین ۳۰ تا ۴۰ دقیقه در بهار ۱۴۰۲ انجام شد. کدگذاری داده‌ها در سه مرحله باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی انجام، و برای تجزیه و تحلیل از نرم افزار MAXQDA2020 استفاده گردید.

یافته‌ها: نتایج شامل استخراج ۴۶۲ کد باز، ۹۹ مفهوم و ۲۲مقوله بود. مقوله اصلی در این مطالعه، کاربرد بازی‌سازی به منظور آموزش پیشگیری از بیماری‌ها است.

نتیجه گیری: نتایج پژوهش یک مدل کاربردی بازی‌سازی برای بهبود آموزش پیشگیری از بیماری‌ها را نشان داد. استفاده از راهبردهای بازی‌سازی در آموزش پیشگیری از بیماری‌ها می‌تواند بهبود چشمگیری در سلامت و رفاه جامعه داشته باشد. این روش نه تنها منجر به افزایش دانش و آگاهی عمومی در حوزه سلامت می‌شود، بلکه با ایجاد رفتارهای مثبت در افراد، کاهش هزینه‌های سلامت و توسعه اقتصادی را نیز به همراه دارد.

واژگان کلیدی: بازی‌سازی، آموزش، پیشگیری از بیماری‌ها، نظریه داده بنیاد

Pars J Med Sci 2025;22(4):39-51

مقدمه

پیشرفت‌های تکنولوژیکی و توسعه سریع آنها همیشه راه‌های جدید و هیجان‌انگیزی برای جذب دانشجویان علاقمند به یادگیری و رفع نیازهای رو به رشد آموزش ایجاد می‌کند. در عین حال، روش‌های تدریس سنتی که تا امروزه هنوز مورد استفاده قرار گرفته‌اند کافی نیستند. طبق تحقیقات انجام‌شده، آموزش علوم به طور گسترده یکی از جدایی‌ناپذیرترین بخش‌های آموزش امروزی در نظر گرفته می شود، زیرا مسئولیت ایجاد شهروندان با سواد علمی و ارتقای حیاتی را بر عهده دارد [۱]. در چند سال گذشته، یکی از گرایش‌های فناوری که به‌شدت مورد توجه محققان در بسیاری از زمینه‌ها، از جمله آموزش قرار گرفته بازی‌سازی(Gamification) است. استفاده از بازی‌سازی در آموزش از عناصر بازی و زیبایی‌شناسی برای افزایش انگیزه دانشجویان و ارتقای یادگیری آنها استفاده می‌شود. ایده اصلی در بازی‌سازی در پشت این منطق نهفته است که قدرت انگیزشی عناصر بازی را می‌توان در یک زمینه آموزشی منتقل کرد [۲].
بازی‌سازی که گاهی هم به بازی‌آفرینی ترجمه می‌شود. از جمله زیر مجموعه‌های دانش طراحی برای تغییر رفتار است که طی سال‌های اخیر، در فضای دانشگاهی و نیز محیط کسب و کار مورد

* نویسنده مسئول، نشانی: استادیار گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران ، ایران
تلفن تماس: ۰۲۱۸۸۴۵۶۲۹ پست الکترونیک: n_malipour@yahoo.com
دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲ اصلاح: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۱۵

توجه بیشتری قرار گرفته است. تعریف آن عبارت است از: «استفاده از ابزارها و مکانیزم‌های بازی و طراحی تجربه با هدف درگیری دیجیتالی افراد و برانگیختن آنها در جهت دستیابی به اهدافشان». Burke در اشاره به تاریخچه استفاده از اصطلاح بازی‌سازی، اولین استفاده از آن را به یک مشاور انگلیسی با نام Nick Pelling در سال ۲۰۰۲ نسبت به می‌دهد [۳].

بازی‌سازی به طور فزاینده‌ای به عنوان یک استراتژی برای افزایش تعامل با فناوری‌های سلامت روان و رفاه پیشنهاد می‌شود. با این حال، اجرای آن به عنوان نظری، به ویژه در رابطه با نظریه تغییر رفتار و نظریه‌های مطالعات بازی مورد انتقاد قرار گرفته است. نیاز به بررسی بهترین نحوه اجرای بازی‌سازی در فناوری‌های سلامت روان و رفاه وجود دارد، به گونه‌ای که چرخه‌های تولید سریع را در نظر بگیرد و در عین حال بر تحقیقات تجربی و ایجاد یک پایگاه شواهد دقیق تأکید شود [۴]. بازی‌سازی در آموزش نیز بسیار کاربرد دارد و کاربرد آن متنوع می باشد. با استفاده از مکانیک بازی‌های ساده در یک جلسه آموزشی (به عنوان مثال نحوه بازی)، تا طراحی و استفاده از بازی‌های رایانه‌ای یا تخته‌ای جدید. یکی از راه‌های واسطه‌ای برای معرفی بازی‌ها به تدریس، استفاده از بازی‌های آموزشی در دسترس عموم به منظور تقویت یک موضوع خاص یا نتیجه یادگیری است. با این حال، هنگام استفاده از بازی‌های رومیزی فیزیکی، گاهی اوقات در دسترسی به نسخه‌های کافی برای پشتیبانی از یک کلاس بزرگ‌تر، چالش وجود دارد [۵]. Johnson اظهار داشت که همه بازی‌ها، نه فقط بازی‌هایی که برای آموزش استفاده می‌شوند، باید یک روش علمی را برای بررسی محیط، تشکیل یک فرضیه، بررسی مجدد برای تأثیر و تفکر مجدد بر اساس بازخورد تشویق کنند[۶]. نمونه کاملی از این است که چگونه می توان از این فرآیند در یک محیط کلاس درس استفاده کرد که در آن افراد می‌توانند یک رویکرد علمی ایجاد کنند و آن را در زمان واقعی برای بحث بیشتر آزمایش کنند [۷]. در سال‌های اخیر، کاربرد آن در بخش آموزش محبوبیت هم زیادی پیدا کرده است. یکی از دلایل آن این است که از رویکردهای تجاری و بازاریابی برای بهبود تجربه و وفاداری مشتری ناشی شده است. اگرچه، این روش با موفقیت در محیط های آموزش خیلی مورد استفاده قرار گرفته است، اما اخیراً چنین رویکردهایی در حوزه بهداشت نشان داده شده است [۸].

اگرچه، بازی‌سازی به عنوان یکی از رویکردهای مؤثر در جلب توجه کاربر و منجر به تغییر رفتار شناخته شده‌است، اما کاربرد آن در حوزه بهداشت و درمان با چالش‌های مختلفی همراه بوده است[۹]. با این حال، بازی‌سازی به سرعت در حال تبدیل‌شدن به یک روند در آموزش حرفه‌های بهداشتی است. این حداقل توسط تعداد انتشارات علمی با داوری همتا در مورد بازی‌سازی در این زمینه پیشنهاد می شود که طی پنج سال گذشته تقریباً ده برابر شده است. در عین حال، به نظر می‌رسد درک مشترک کمی از آنچه که بازی‌سازی را تشکیل می‌دهد و تفاوت این مفهوم با سایر مفاهیم مرتبط وجود دارد. علاوه بر این، با توجه به ادبیات کسب و کار و آموزش، هنوز درک روشنی از اینکه چه زمانی و چرا بازی‌سازی می‌تواند یک ابزار یادگیری و آموزشی بهداشتی مناسب باشد، وجود ندارد [۱۰].

برای درک بهتر موضوع، باید مکانیزم و ابزارهای این حوزه شناخته شود. ابزارهای متنوعی هست که می‌توانند برای ارتقای آموزش پزشکی مورد استفاده قرار گیرند (مانند : Humanitarian Open StreetMap Tasking Manager و HeatMap.org). به عنوان مثال در طول شیوع ابولا در سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۶، که سازمان بهداشت جهانی وضعیت اضطراری عمومی اعلام کرد، مناطق خاصی را که دارای کمبود داده بودند (با استفاده از مدیر وظایف بشردوستانه نقشه خیابان باز) با این یکی از ابزارها ترسیم نمود و بدینوسیله به نیروهای امدادی در زمین برای رسیدن به مناطق دور افتاده بود کمک شد. این رابط وب تعاملی به هر دیگران اجازه داد تا کشف کنند که کدام بیماری‌ها بر ناحیه آنها تأثیر می‌گذارد یا آنها را تحت تأثیر قرار داده است تا ردیابی شیوع ابولا امکان‌پذیر شود. استفاده از چنین داده‌هایی، با مدل‌سازی شبیه‌سازی‌شده شیوع بیماری افراد می‌توانند درک بیشتری از ماهیت همه‌گیری‌ها بیماری و اهمیت مدل‌سازی دقیق چنین شیوع‌هایی با توجه به مدیریت و کاهش آن بدهد. نتایج یادگیری از جلساتی مانند این به این معنی است که افراد با (الف) درک روشنی از عوامل حاکم بر شیوع بیماری، (ب) اصول اولیه مدل‌سازی بیماری و (ج) نحوه استفاده از چنین مدل‌هایی توسط سازمان‌های مدیریتی به منظور پیشگیری یا کنترل چنین اپیدمی‌هایی از وقوع یا محدود ماندن در تأثیر آنها می‌باشد [۱۱]. مزایای این برنامه‌های کاربردی تلفن همراه زیاد است. مثلاً استفاده از اغلب آنها رایگان یا ارزان است و شکل متفاوتی از رسانه را فراهم می‌کند که افراد می‌تواند از آن بیاموزد. راه‌اندازی دستگاه‌های رایانک (در صورت موجود بودن برای استفاده) ناچیز است و هزینه خرید بازی‌ها پایین است. یک رویکرد جایگزین این است که «دستگاه خود را بیاورید» و از افراد بخواهید که برنامه را خودشان نصب کنند (مخصوصاً اگر به صورت جفت یا گروهی کار می‌کنند). این رویکرد خطر حذف افراد بدون فناوری مورد نیاز یا افرادی که تمایلی به خرید برنامه در دستگاه شخصی خود ندارند را دارد، اما این موضوع را می توان با استفاده از کار گروهی تا حدودی نفی کرد [۱۲]. با این حال، محدودیت وجود دارد که برنامه‌ریزی شده است تا به طور خودکار به عنوان یک "پاداش"

برای ایجاد یک پاتوژن موفق تکامل یابد. با توجه به اپیدمی‌های بیماری مهم است که افراد درک کنند که در سناریوها متغیرهای زیادی را می‌توان کنترل کرد که بر خلاف سناریوهای دنیای واقعی است. می‌توان این جلسات را با نشان دادن نحوه استفاده از کدگذاری برنامه در مدل‌سازی بیماری به پایان رساند [۱۳].

شاید باورکردنی نباشد که بازی می‌تواند جان انسان‌های زیادی را نجات دهد. اما این موارد تنها یکی از کاربردهای بی‌شمار استفاده از تکنیک‌های بازی در کارهای مختلف از جمله پیشگیری و درمان بیماری‌ها می‌باشد. درک نقش بازی‌سازی در مراقبت‌های بهداشتی و آموزش پزشکی، به‌ویژه در آموزش کمک‌های اولیه، با تأکید بر سازگاری و کارآمدی بازی‌های جدی در انقلابی کردن آموزش پزشکی و اورژانس و مراقبت‌های بهداشتی را ضروری است. با این وجود، هنوز این یک حوزه دانش، نسبتاً ناشناخته باقی مانده است [۱۴]. از آنجایی که هیچ الگوی جامع برای استفاده از بازی‌سازی در پیشگیری از بیماریها ارائه نگردیده، لذا این پژوهش در تلاش است با تولید نظریه‌ای با روش داده بنیاد علل نیاز به استفاده از بازی‌سازی شناسایی گردیده و سپس با توجه به امکانات و شرایط زمینه‌ای خاص و ویژه اقدام به ارائه راهبردهای مؤثر در جهت پیامدهای مثبت در پیشگیری از بیماری‌ها را فراهم آورد. بنابراین هدف این پژوهش ارائه مدل کاربردی بازی‌سازی به منظور آموزش پیشگیری از بیماری‌ها می‌باشد.

روش کار

مطالعه حاضر در چهارچوب رویکرد کیفی و با به کارگیری روش نظریه داده بنیاد انجام شد و داده‌های مورد نیاز با به کارگیری مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته، جمع‌آوری گردید. جامعه آماری این مطالعه از آن دسته از خبرگان، تشکیل شد که توانستند اطلاعات با ارزشی را در اختیار پژوهشگر قرار دهند. نمونه گیری در این مطالعه، به طور هدفمند انجام شد. معیارهای ورود مشارکت کنندگان در مصاحبه میزان آشنایی خبرگان با چارچوب نظری پژوهش می‌باشد. به عبارت دیگر، ابتدا سابقه علمی و عملی آنها، میزان تحصیلات و میزان تخصص آنها در رابطه با مفاهیم بازی‌سازی، پیشگیری از درمان، و آموزش پزشکی بررسی می شد و سپس درخواست مصاحبه ارائه می‌شد. در نهایت، مصاحبه های انجام شده این مطالعه را ۲۲ با نفر از خبرگان شامل: مدیران شرکت‌های فعال در زمینه بازی‌سازی در استان فارس (۵ نفر)، اساتید دانشگاهی فعال در این حوزه (۶ نفر) و اساتید دانشگاه علوم پزشکی شهرستانهای جهرم و شیراز (۵ نفر) و خبرگانی که در حوزه معاونت بهداشتی و واحد پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها فعال بودند (۶ نفر)، به انجام رسید. تحصیلات همه آنها کارشناسی ارشد و بالاتر بود و سابقه فعالیتشان کمتر از ۱۳ سال نبود. در مصاحبه‌ها در بازه زمانی ۳۰ تا ۴۰ دقیقه، از شرکت‌کنندگان پرسش‌هایی باز در ارتباط با پدیده مورد بررسی پرسیده شد. برای اینکه بحث از چارچوب مورد مطالعه خارج نشود چند سوال اصلی راهنما برای مصاحبه بر اساس پیشینه پژوهش تدوین شد. این سؤالات عبارتند از:

۱. برداشت شما از مقوله بازی‌سازی در آموزش پیشگیری از بیماری‌ها چیست؟ چه تفسیری در ذهن دارید؟

۲. به نظر شما به چه دلایلی ما باید به دنبال مقوله بازی‌سازی در آموزش پیشگیری از بیماری‌ها باشیم؟

۳. به نظر شما چه بستر و ظرفیتی می‌بایست جهت پیاده‌سازی و توسعه بازی‌سازی به منظور آموزش پیشگیری از بیماری‌ها وجود داشته باشد؟

۴. به نظر شما چه عواملی می‌تواند مقوله بازی‌سازی در آموزش پیشگیری از بیماری‌ها را در سازمان تحت تأثیر قرار دهد؟

۵. به نظر شما برای پیاده‌سازی بازی‌سازی به منظور آموزش پیشگیری از بیماری‌ها چه راهبردها و اقداماتی را بایستی انجام داد؟

۶. به نظر شما اگر بازی‌سازی به منظور آموزش پیشگیری از بیماری‌ها به شکل صحیح در سازمان پیاده‌سازی شود، باتوجه به راهبردها و سیاست‌های مورد اشاره در بالا، چه فواید و نتایجی را ایجاد خواهد کرد و چه پیامدهایی در پی دارد؟

از مصاحبه ۱۸ به بعد، تکرار در اطلاعات دریافتی مشاهده شد. به این معنی که نمونه‌گیری پژوهش در مصاحبه ۱۸ به حد اشباع رسید، اما برای اطمینان، مصاحبه با چهار نفر دیگر از متخصصان ادامه یافت. پنج مصاحبه پایانی، داده‌های کاملاً تکراری را نشان داد که بیانگر اشباع نظری بود. بنابراین بعد از ۲۲ مصاحبه، جمع‌آوری داده ها به پایان رسید.

در نظریه‌پردازی داده‌بنیاد، مقبولیت به معنای باورپذیری و قابلیت اعتماد نتایج در انعکاس تجارب و دیدگاه‌های مشارکت‌کنندگان است. کوربین و استراوس به‌جای استفاده از معیارهای سنتی روایی و پایایی، معیار مقبولیت را برای پژوهش‌های کیفی پیشنهاد می‌کنند. این معیار به ارزیابی درستی و عمق یافته‌ها بر اساس تأثیرگذاری آن‌ها در بازنمایی تجارب و دیدگاه‌های پژوهشگر و خوانندگان می‌پردازد. برای سنجش مقبولیت برای این پژوهش، هشت شاخص معرفی کردند که پژوهشگران می‌توانند از آن‌ها برای افزایش دقت و اعتبار استفاده کنند. این شاخص‌ها به مواردی مانند حساسیت پژوهشگر به داده‌ها، همخوانی و انسجام روش‌شناختی، انتخاب نمونه متناسب با مسئله تحقیق، تکرار مشاهده‌ها و به‌کارگیری بازخورد افراد مطلع اشاره دارند. استفاده از این استراتژی‌ها به پژوهشگر کمک می‌کند که یافته‌ها نه‌تنها دقیق‌تر و معتبرتر باشند، بلکه بتوانند تجربه‌ها و ادراک‌های پنهان

مشارکت‌کنندگان را بهتر منعکس کنند [۱۵]. از هشت شاخص معرفی شده برای معیار مقبولیت، پنج مورد از آنها در این پژوهش برای ارتقای دقت علمی و روایی و پایایی، مورد استفاده قرار گرفت. استراتژیهای مورد استفاده، عبارت بودند از :

۱- حساسیت پژوهشگران: طی جلساتی با حضور همه پژوهشگران این تحقیق، جنبه‌های مختلف مثل انتخاب نمونه، روش کار، نحوه تحلیل و کدگذاری بررسی و ارزیابی دقیق می‌شد. ضمنا تلاش شد ملاحظات اخلاقی مثل محرمانه‌بودن کاملا رعایت شود.

۲- انسجام روش‌شناسی: تلاش شد در جایجای پژوهش، اقدامات نظاممند بوده و از چارچوب تعیین شده خارج نشود.

۳- متناسب‌نمودن نمونه: برای انتخاب مشارکت‌کنندگان در مصاحبه، دقت زیادی شد تا تورش در داده‌ها به وجود نیاید. ضمناً تلاش شد برای اینکه از جنبه‌های مختلف به موضوع نگاه شود، از منابع مختلف مصاحبه انجام شود تا بدینوسیله دیدگاه‌های مختلف و متنوع‌تری بررسی شود تا داده‌های عمیق‌تر و جامع‌تری درباره بازی‌سازی در پیشگیری از درمان حاصل شود.

۴- تکرار شدن یک یافته: همانطور که قبلاً اشاره شده، تکرار شدن پنج مصاحبه آخر بیانگر این موضوع بود که داده‌های جمع آوری شده به اشباع نظری رسیده است و داده‌ها برای ارائه مدل کافی می باشند.

۵- استفاده از بازخورد مطلعین: پژوهشگران همکار در این مطالعه، با یک رویکرد منظم، در همه مراحل پژوهش شامل مرور پیشینه، نمونه‌گیری، انجام مصاحبه‌ها، تحلیل و نتیجه‌گیری را به پژوهشگر مجری بازخور می‌دادند. در بخش اجرای پژوهش، بـرای پایـایی نیـز از روش کدگذاری مجدد استفاده شد. سه مصاحبه به صورت تصادفی انتخاب شد و مجددا توسط همکاران پژوخش کدگذاری گردید. حاصل کدگذاری مجدد ۳ مصاحبه، ضریب توافق ۰/۸۹ به دست آمد که نشان دهند معتبر بودن آن است.

تجزیه و تحلیل داده‌های این پژوهش براساس دستور العمل‌های lee وStrauss, Corbin [۱۵ و ۱۶]، شامل سه مرحله اصلی کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی است. داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها برای تحلیل و مدیریت داده ها، کدگذاری و تحلیل مضمون، به نرم افزار MAXQDA2020 داده شد. بدین صورت که نکات کلیدی به صورت کد وارد نرم افزار شد و مقولات و زیر مقولات استخراج شد. در ادامه روش انجام کدگذاری در سه گام ترشریح می‌شود.

گام اول- کد گذاری باز: کدگذاری باز اولین مرحله در تجزیه و تحلیل داده‌ها و کدگذاری است. در طول مرحله کدگذاری باز، داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها به دقت بررسی شد، مقوله‌های اصلی و مقوله‌های فرعی مربوط به آنها مشخص شدند و خرده مقوله‌ها (زیر مقوله‌ها) تعیین شدند. در طی این تحلیل‌ها، فنون تحلیلی پیشنهاد شده lee وStrauss, Corbin [۱۵ و ۱۶] به کار گرفته شد. واحد اصلی تحلیل برای کدگذاری باز مفاهیـم بودند. رونوشت مصاحبه‌ها برای یافتن مقوله‌های اصلی، مقوله‌ها، خرده مقوله‌ها به طور منظم بررسی شد.

گام دوم- کدگذاری محوری: در مرحله دوم کدگذاری محوری انجام شد. کدگذاری محوری، فرآیند ربط دهی مقوله‌ها و پیوند دادن مقوله‌ها در سطح ویژگی‌ها و ابعاد است. این کدگذاری به این دلیل محوری نامیده می‌شود که کدگذاری حول محور یک مقوله تحقق می‌یابد. در این مرحله مقوله‌ها، ویژگی‌ها و ابعاد حاصل از کدگذاری باز تدوین شده و سر جای خود قرار می گیرد تا دانش فزایندهای در مورد روابط ایجاد گردد [۱۶]. به عبارت دیگر کدگذاری محوری موجب ایجاد مقوله‌ها و زیر مقوله‌ها می‌گردد. در این مرحله تمامی کدهای باز نهایی دوباره بازبینی و با ادبیات تحقیق مقایسه گردیده است.در کدگذاری محوری، مفاهیم براساس اشتراکات و یا هم معنایی در کنار هم قرار می‌گیرند. به عبارت دیگر، کدها و دسته‌های اولی‌های که در کدگذاری باز ایجاد شده اند، با یکدیگر مقایسه می‌شوند و ضمن ادغام کدهایی که از نظر مفهومی با یکدیگر مشابهند، دسته‌هایی که به یکدیگر مربوط می‌شوند، حول محور مشترکی قرار می‌گیرند.

گام سوم-کدگذاری انتخابی: کدگذاری انتخابی عبارت است از فرآیند انتخاب دسته‌بندی اصلی، مرتبط کردن نظام‌مند آن با دیگر دسته‌بندی‌ها، تأیید اعتبار این روابط، و تکمیل دسته بندی‌هایی که نیاز به اصلاح و توسعه بیشتری دارند. کدگذاری انتخابی بر اساس نتایج کدگذاری باز و کدگذاری محوری، مرحله اصلی نظریه‌پردازی است. به این ترتیب که مقوله محوری را به شکل نظام‌مند به دیگر مقوله‌ها ربط داده و آن روابط را در چارچوب یک روایت ارائه کرده و مقوله‌هایی را که به بهبود و توسعه بیشتری نیاز دارند، اصلاح می‌کند [۱۵ و ۱۶]. در این پژوهش، با تعداد اندکی از مقوله های انتزاعی به تدوین نظریه پرداخته و نیازی به کدبندی داده‌های جدید ندارد. مقوله‌های مورد استفاده به لحاظ نظری اشباع شده است. و هرکدام بر اساس مفاهیم کدبندی شده مراحل اول و دوم به صورت منطقی در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. سپس باید مقوله هسته انتخاب می‌شود. انتخاب مقوله هسته‌ای در مرحله کدبندی گزینشی مستلزم بررسی دقیق داده‌ها در دو مرحله قبل است. برای تعیین یا ساخت مقوله هسته معیارهای این پژوهش، به شرح زیر می باشد:

- مقوله هسته باید محوری باشند؛ به این معنا که همه مقوله‌های عمده دیگر با آن ارتباط داشته باشند.

- باید به فراوانی در داده‌ها به آن اشاره شده باشد. این به آن معنا است که در همه یا اکثر موارد عبارت‌های معطوف به مقوله‌ها در داده‌های خام وجود داشته باشند.
- منطقی باشد و داده‌ها را به زور به همدیگر تحمیل نکنند.
- عنوان یا عبارتی که برای تشریح مقوله هسته به کار می‌رود باید به اندازه‌ای انتزاعی باشد که بتواند برای پژوهش در دیگر حوزه‌های اساسی به کار گرفته شود و به تولید یک نظریه عمومی‌تر بینجامد.
- مفهوم یا مقوله محوری باید قادر به تبیین تفاوت‌ها بوده و در عین حال از داده‌ها برخواسته باشد.

یافته‌ها

طی این فرآیند کدگذاری ۴۶۲ کدباز، ۹۹مفهوم و ۲۲مقوله استخراج و ویژگی‌های آنها، شناسایی شد. جدول۱، نمونه‌ای از کدگذاری باز را نشان می‌دهد.

جدول۱: نمونه ای از کد گذاری باز مصاحبه های انجام شده

مفهوم	متن مصاحبه
پیشرفت در سلامت عمومی جامعه	در مجموع، می توان گفت که بازی‌سازی می تواند روشی مؤثر برای آموزش پیشگیری از بیماری‌ها به کودکان باشد. اگر بازی‌سازی به شکل صحیح و با توجه به راهبردها و سیاست های مورد اشاره در بالا پیاده سازی شود، می‌تواند فواید و پیامدهای مثبتی را برای جامعه به همراه داشته باشد.
آموزش متخصصان	ارائه آموزش‌ها و راهنمایی‌های لازم به اعضای خانواده جهت استفاده از بازی‌سازی به منظور پیشگیری از بیماری‌ها.
انجام طرح‌های تحقیقاتی مستمر	پس از مرحله تحقیق و توسعه، نیاز به طراحی و توسعه برنامه های بازی‌سازی مؤثر وجود دارد. این برنامه ها باید با توجه به نیازهای آموزشی افراد، فرهنگ سازمانی و تغییرات تکنولوژیکی طراحی شوند.
آگاه سازی و اطلاع رسانی دقیق	آموزش والدین و مربیان در مورد نحوه استفاده از برنامه های بازی‌سازی می تواند به آنها کمک کند تا این برنامه‌ها را به طور مؤثرتری در آموزش پیشگیری از بیماری‌ها استفاده کنند.
دسترسی به اینترنت	اگر افراد به راحتی به اینترنت دسترسی داشته باشند، بازی‌سازی می‌تواند به شکلی آسانتر واقع شود. این امکان ایجاد برنامه‌های آموزشی آنلاین و تعاملی را فراهم می‌کند.
کاهش ابتلا به بیماری‌ها	در مورد تأثیر بازی‌سازی در کنترل بیماری ها و عفونت و ایجاد جامعه سالم تر، می‌توان گفت که این روش می‌تواند تأثیر زیادی در این زمینه داشته باشد.
پیگیری و انگیزه‌بخشی	ایجاد ابزارها و امکاناتی که افراد خانواده بتوانند انگیزه خود را حفظ کنند و به علاقه‌های شخصی خود پی ببرند.
افزایش نشاط در جامعه	بازی‌ها و چالش‌های بازی‌سازی می‌توانند حالت روحی را بهبود بخشیده و شادابی را افزایش دهند. این بهبود حالت روحی می‌تواند به تعزیز احساس خوبی در جامعه کمک کرده و بر روابط انسانی مثبت تأثیر بگذارد.
ارائه محتواهای تنوع‌بخش و جذاب	محتوای آموزشی باید به گونه ای طراحی شود که برای کودکان جذاب و سرگرم کننده باشد. همچنین، محتوای آموزشی باید تعاملی باشد تا کودکان بتوانند در آن مشارکت کنند و از آن لذت ببرند.
همکاری با صنعت بازی	برقراری همکاری با شرکت‌های صنعت گیم برای بهره‌مندی از تخصص و تجربیات آن‌ها در طراحی بازی‌ها و چالش‌های بازی‌سازی
برنامه‌ریزی و اجرای مداوم	تضمین پایداری برنامه‌ها و اجرای مداوم این گونه برنامه‌ها. ارزیابی دوره‌ای برنامه‌ها و به‌روزرسانی‌های منظم ضروری است.
نگرش سازمان به تکنولوژی	تأیید و پشتیبانی مدیران و مسئولان سازمان نقش مهمی در موفقیت بازی‌سازی دارد. اگر سازمان به عنوان یک ابزار مؤثر برای آموزش و پیشگیری از بیماری‌ها معرفی شود، افراد بیشتر به این روش تمایل خواهند داشت.
سیاست‌ها، الزامات و تشویقات	استفاده از تشویقات مثبت و جوایز برای کسانی که به خوبی در برنامه‌های بازی‌سازی شرکت کرده‌اند. این ممکن است باعث افزایش مشارکت و انگیزه افراد شود.

در کد گذاری باز، ابعاد پارادایم کدگذاری شکل گرفت که شامل شش دسته، مقوله محوری، شرایط علی، شرایط مداخله گر، شرایط بستر حاکم، راهبردها و پیامدها است. از این رو، در این پژوهش، بر اساس ابعاد پارادایم کدگذاری، تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه تبیین شد. در نهایت به تحلیل و کدگذاری انتخابی در زمینه بازی‌سازی و تأثیرات آن در جامعه پرداخته شد. جدول ۲، کدگذاری انتخابی شامل مقولات اصلی، فرعی و مفاهیم را نشان می‌دهد. این جدول شامل مقولات اصلی و فرعی و مفاهیم مرتبط با هر یک است.

پیامدها: این بخش به نتایج مثبت بازی‌سازی در جامعه اشاره دارد. افزایش سلامتی و تندرستی، افزایش دانش و آگاهی، ایجاد رفتارهای مثبت، اثربخشی آموزش، کاهش هزینه‌ها و توسعه

اقتصادی، ایجاد انگیزه و مشارکت فعال، و افزایش شادی و نشاط از جمله پیامدهای ذکر شده هستند.

راهبردها: این بخش به استراتژی‌های مورد استفاده برای پیاده‌سازی بازی‌سازی می‌پردازد. استفاده از مشوق‌ها، تکنولوژی روز، تبلیغات و اطلاع‌رسانی، تحقیق و بررسی، ارزشیابی و راهبردهای آموزشی از جمله این استراتژی‌ها هستند.

شرایط مداخله‌گر: این بخش به عواملی اشاره دارد که می‌توانند بر اجرای بازی‌سازی تأثیر بگذارند. شتاب‌دهنده‌های سازمانی و محدودیت‌های سازمانی از جمله این شرایط هستند.

بستر: این بخش به محیط و شرایطی که بازی‌سازی در آن اجرا می‌شود، می‌پردازد. همکاری و تعامل سازمان‌ها، تکنولوژی، حاکمیت و دولت و سطح دانش و فرهنگ اجتماع از جمله این بسترها هستند.

شرایط علی: این بخش به دلایل و ضرورت‌های استفاده از بازی‌سازی اشاره دارد. کاربردهای اجتماعی و انگیزشی بازی‌سازی و ضرورت استفاده از آن در پیشگیری از بیماری‌ها از جمله این شرایط هستند.

جدول۲: کدگذاری انتخابی شامل مقولات اصلی، فرعی و مفاهیم

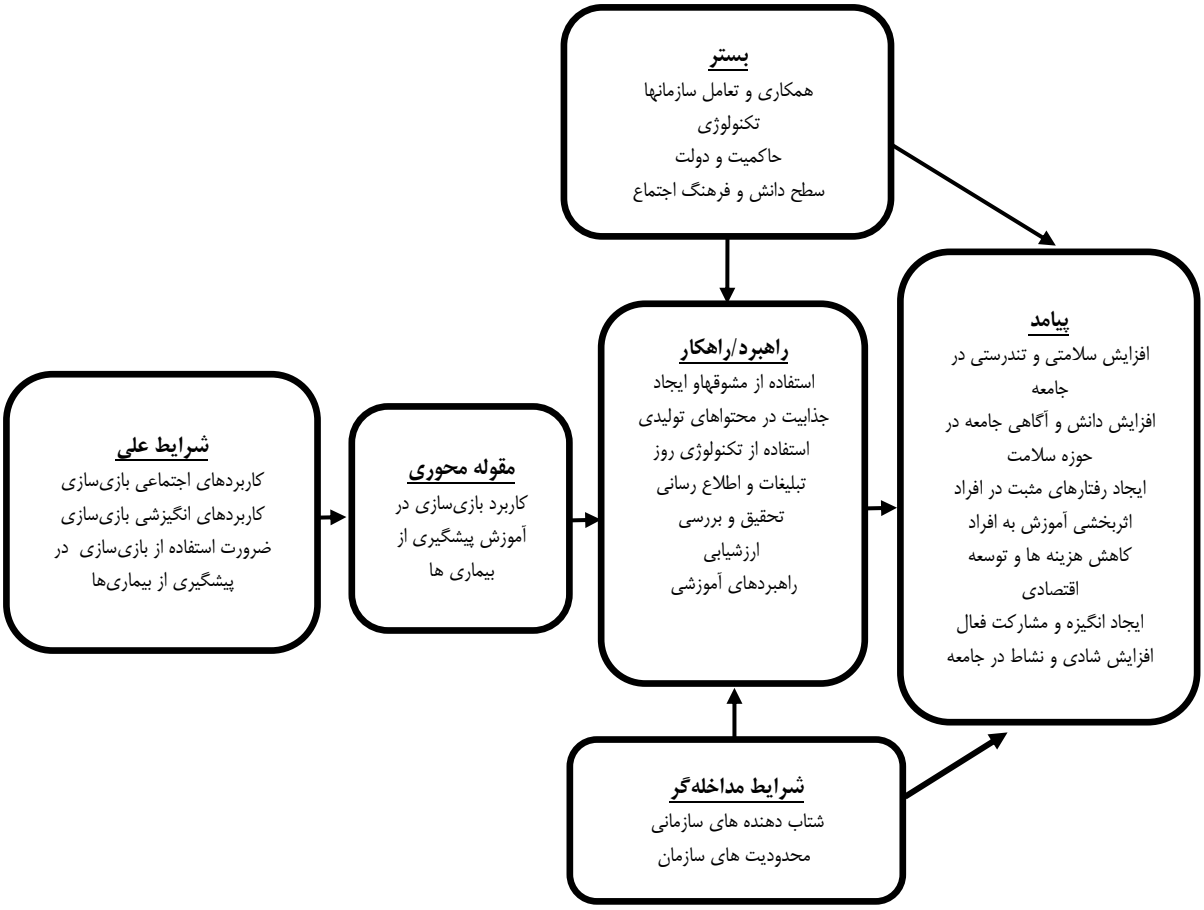
مقولات اصلی	مقولات فرعی	مفاهیم
پیامد	افزایش سلامتی و تندرستی در جامعه	تشویق به سبک زندگی سالم
		پیشرفت در سلامت عمومی جامعه
		کاهش ابتلا به بیماری‌ها
		تثبیت مفاهیم سلامت در فرهنگ سازمانی
	افزایش دانش و آگاهی جامعه در حوزه سلامت	نهادینه کردن فرهنگ پیشگیری از بیماری در جامعه
		افزایش آگاهی افراد در مورد بیماری ها و راههای پیشگیری از آنها
	ایجاد رفتارهای مثبت در افراد	خلاقیت های بیشتر در جامعه وافراد
		تغییر رفتار افراد به سمت رفتارهای سالم
		تغییر رفتار کودکان
		تأثیر در تغییر رفتارهای جمعی
	اثربخشی آموزش به افراد	بهبود یادگیری کودکان
		ارتقاء مهارتهای علمی و فنی در جهت تضمین سلامت جامعه
		جذب مخاطبان بیشتر و متنوع تر جهت اموزش
		تثبیت آموزشها در حافظه ناخودآگاه افراد
	کاهش هزینه‌ها و توسعه اقتصادی	کاهش هزینه‌های درمان
		توسعه اقتصاد بازی‌ها
		کاهش هزینه های آموزش
		کاهش هزینه‌های بهداشتی
	ایجاد انگیزه و مشارکت فعال	تعامل اجتماعی و ایجاد ارتباطات بیشتر
		افزایش انگیزه افراد برای یادگیری و مشارکت در برنامه های آموزشی
		افزایش انگیزه و مشارکت کودکان
	افزایش شادی و نشاط در جامعه	بهبود کیفیت زندگی
		توسعه علائق شخصی
		بهبود عملکرد ذهنی
		بهبود وضعیت سلامت روانی جامعه
		افزایش نشاط در جامعه
راهبرد	استفاده از مشوقها و ایجاد جذابیت در محتواهای تولیدی	فراهم کردن محیطی مناسب برای بازی و یادگیری
		ایجاد بستر مناسب ساخته شدن محتوا
		تشویق مشارکت خانواده ها
		استفاده از داده های جمع اوری شده برای افزایش اثربخشی بازی‌سازی
		افزایش تعاملات جهت تشویق به اشتراک گذاری دانش و...
		ارائه محتواهای تنوع‌بخش و جذاب

مقولات اصلی	مقولات فرعی	مفاهیم
		پیگیری و انگیزه‌بخشی
		تشویق به فعالیت بدنی
		تشویق به رفتارهای سالم
	استفاده از تکنولوژی روز	فیلترینگ و محتوای مناسب
		توسعه پلتفرم‌های فناورانه
		استفاده از عناصر بازی‌سازی و پیاده‌سازی تکنیک‌های آن
		شبکه‌سازی اجتماعی جهت پیشگیری
		استفاده از فناوری های نوظهور
	تبلیغات و اطلاع رسانی	تخصیص بودجه کافی برای ترویج و تبلیغات
		آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی دقیق
	تحقیق و بررسی	انجام طرح‌های تحقیقاتی مستمر
		شناسایی نیازهای آموزشی
		شناسایی نیازهای فعلی جامعه
		شناخت جامعه هدف
		بررسی شرایط محیطی
	ارزشیابی	تشویق به اندازه‌گیری پیشرفت
		ارائه گزارش های پیشرفت
		پشتیبانی مستمر
		اندازه‌گیری رضایت جامعه هدف
	راهبردهای آموزشی	برنامه‌ریزی و اجرای مداوم
		آموزش متخصصان
		لحاظ شدن آموزش ها ضمن خدمت و تکلیف در سازمان ها
		فرهنگ سازی
		طراحی بازی‌های آموزشی
		آموزش مهارت‌های علمی و فنی
		آموزش محتوا تخصصی
	شتاب دهنده های سازمانی	سیاست‌ها، الزامات و تشویقات
		حمایت سازمان ها و تدوین قوانین
		ابزارهای لازم جهت تولید محتوا
شرایط مداخله گر		تعامل فعال کارکنان
		دانش و تجربه افراد دخیل در بازی‌سازی
		فرهنگ سازمانی حامی خلاقیت و نوآوری
	محدودیت های سازمان	نبود ضمانت اجرایی در مقوله های گوناگون در سازمان ها
		نبود بودجه کافی و محدودیت و قوانین سازمان ها
		محدودیت های سازمان ها در اجرای گیمیفکیشن
	همکاری و تعامل سازمانها	همکاری با صنعت گیم
		همکاری با ارگان‌های بهداشتی
		همکاری بین سازمان ها
بستر	تکنولوژی	بستر فناوری و ارتباطات
		دسترسی به اینترنت
		استفاده از تکنولوژی
		نگرش سازمان به تکنولوژی
		تغییرات تکنولوژیکی
	حاکمیت و دولت	همراهی کردن دولت ها جهت اجرای بازی‌سازی
		سیاست‌های حفاظت از حریم خصوصی

مقولات اصلی	مقولات فرعی	مفاهیم
شرایط علی	سطح دانش و فرهنگ اجتماع	حمایت مالی و سیاسی
		تدوین قوانین در سطح ملی
		حمایت های مادی و معنوی دولت به این مقوله
		رسانه ها و اطلاعات عمومی جامعه
		آموزش و پرورش جامعه
		سطح سواد والدین
		سطح فرهنگی اجتماعی خانواده
	کاربردهای اجتماعی بازی‌سازی	روی آوردن جامعه بشری در استفاده از بازی های گوناگون
		جهت افزایش آگاهی اجتماعی
		جهت افزایش مشارکت و تعامل
		کاهش آسیب پذیری های اجتماعی
		دلایل اقتصادی اجتماعی
	کاربردهای انگیزشی بازی‌سازی	اثربخشی آموزش افراد در مورد مفاهیم پیچیده سلامتی
		انگیزه و ترغیب به رفتارهای سالم
		یادگیری بهتر و جذابتر
		جذابیت بازی‌سازی و تشویق افراد
		افزایش انگیزه و مشارکت افراد در برنامه های پیشگیری
	ضرورت استفاده از بازی‌سازی در پیشگیری از بیماری‌ها	ایجاد عادات سالم در زندگی افراد
		بهبود وضعیت سلامت جامعه
		مخاطرات آینده جامعه و جوانان
		پیشگیری بهتر از درمان
		افزایش بیماری های جسمی و روانی

مقوله‌های عمده در قالب یک مدل پارادایمی (مدل زمینه‌ای) حول مقوله هسته به یکدیگر ارتباط داده می‌شوند. در واقع، مدل ترسیم شده به توصیف صوری مقوله‌ی و تحلیل و تبیین آن می‌پردازد. این فرآیند را ترکیب مقوله هسته و پالایش و آراستن سازه‌های منتج شده از آن اطلاق می‌شود. مدل مذکور را می‌توان به صورت یک مدل یا نمودار صوری، اما معنایی و مفهومی ترسیم کرد.

شکل ۱ مدل کیفی پژوهش پیرامون ارائه مدل کاربردی بازی‌سازی به منظور آموزش پیشگیری از بیماری‌ها را نشان می‌دهد که شامل شرایط علی، مقوله محوری، بستر، راهکار، شرایط مداخله گر و پیامدها می‌باشد که می توان از این مدل برای بهبود آموزش پیشگیری از بیماری‌ها استفاده نمود.



شکل۱: مدل کیفی پژوهش پیرامون ارائه مدل کاربردی بازی‌سازی به منظور آموزش پیشگیری از بیماری ها

بحث

آموزش به عنوان ابزاری قدرتمند برای ارتقای آگاهی و دانش عمومی در زمینه پیشگیری از بیماری‌ها، نقشی حیاتی ایفا می‌کند. بازی‌سازی. به عنوان روشی نوین، جذاب و کارآمد، می‌تواند آموزش پیشگیری از بیماری‌ها را متحول کند. این روش با استفاده از عناصر بازی، مانند امتیاز، سطوح، چالش ها و پاداش‌ها، فرایند یادگیری را به تجربه ای لذت بخش و انگیزه بخش تبدیل می‌کند. هدف از این پژوهش ارائه مدل کاربردی بازی‌سازی به منظور آموزش پیشگیری از بیماری‌ها است. این پژوهش در چارچوب رویکرد کیفی و با به کارگیری روش تحقیق داده بنیاد انجام گرفته است. نتایج پژوهش حاضر، نشان‌دهنده استخراج بالغ بر۴۶۲کدباز، ۹۹مفهوم و ۲۲مقوله و شناسایی ویژگیهای آنها، می‌باشد که بکارگیری و توجه به همه آنها به صورت توامان می‌تواند شرایط استفاده از بازی‌سازی در آموزش پیشگیری از بیماری‌هارا فراهم کند. مقوله اصلی در این پژوهش را کاربرد بازی‌سازی در آموزش پیشگیری از بیماری ها تشکیل می‌دهد. براساس نتایج این تحقیق علل (شرایط علی) استفاده از بازی‌سازی در آموزش پیشگیری از بیماری‌ها عبارتند از: کاربردهای اجتماعی بازی‌سازی : از جمله جذب جامعه به بازی‌ها به منظور افزایش آگاهی اجتماعی و مشارکت، و کاهش آسیب‌پذیری‌های اجتماعی و اقتصادی، کاربردهای انگیزشی بازی‌سازی که شامل افزایش اثربخشی آموزش، جذاب‌تر کردن فرآیند یادگیری، و افزایش انگیزه و مشارکت در برنامه‌های پیشگیری می‌باشد و ضرورت استفاده از بازی‌سازی جهت ایجاد عادات سالم، پیشگیری از مخاطرات آینده، و مقابله با افزایش بیماری‌های جسمی و روانی را نشان می‌دهد. بازی‌سازی کاربردهای اجتماعی متنوعی دارد، از جمله افزایش مشارکت اجتماعی و آگاهی اجتماعی، این روش می‌تواند به طور مؤثر افراد را به مشارکت در فعالیت‌های مختلف ترغیب کند و در نتیجه با بهره‌گیری از انگیزه‌های روانشناختی و اجتماعی از طریق مکانیک‌های بازی، آسیب‌پذیری‌های اجتماعی و اقتصادی را کاهش دهد [۱۷]. در بحث آموزش، نشان داده شده که بازی‌سازی با جذاب‌تر و تعاملی‌تر کردن فرآیند یادگیری، انگیزه و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد [۱۸]. همچنین، بازی‌سازی با فراهم کردن فرصت‌هایی برای خودمختاری، رقابت و ایجاد ارتباط، که برای یادگیری مؤثر ضروری هستند، توسعه

مهارت‌های شناختی را تسهیل می‌کند [۱۹]. علاوه بر این، بازی‌سازی برای ترویج عادات سالم و پیشگیری از خطرات آینده ضروری است. با ادغام عناصر بازی در زمینه‌های غیربازی مانند سلامت و آموزش، بازی‌سازی می‌تواند تعامل و انگیزه کاربر را افزایش دهد و در نتیجه با افزایش بیماری‌های جسمی و روانی مقابله کند [۲۰].

طبق نتایج این پژوهش، شرایط زمینه‌ای برای کاربرد بازی‌سازی در آموزش پیشگیری از بیماری‌ها، به چهار عامل اصلی همکاری و تعامل سازمان‌ها، حاکمیت و دولت، سطح دانش و فرهنگ اجتماع و تکنولوژی برمی‌گردد. از یک‌سو، همکاری بین سازمان‌ها و موسسات مختلف می‌تواند در توسعه و اجرای برنامه‌های بازی‌سازی مؤثر و پویا کمک کند. این همکاری می‌تواند شامل اشتراک دانش، منابع و تجربیات، همچنین هماهنگی برای اجرای برنامه‌های مشترک باشد. از سوی دیگر حمایت و سیاست‌گذاری دولتی می‌تواند در توسعه و اجرای برنامه‌های بازی‌سازی مؤثر باشد. ایجاد سیاست‌ها و برنامه‌های حمایتی، تسهیل‌گری‌های مالی، و ارائه تسهیلات متناسب با این رویکرد می‌تواند از جمله اقدامات دولتی باشد. آگاهی و آموزش جامعه درباره مزایای و کاربردهای بازی‌سازی در زمینه سلامت نیز می‌تواند به افزایش قابلیت پذیرش و پیاده‌سازی این رویکرد کمک کند. ایجاد برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی مناسب می‌تواند این هدف را تسهیل کند. از طرفی استفاده از تکنولوژی روز و پلتفرم‌های دیجیتالی مناسب می‌تواند اجرای موفقیت‌آمیز بازی‌سازی را تسهیل و تقویت کند. این شامل استفاده از اپلیکیشن‌ها، وب‌سایت‌ها، سیستم‌های هوش مصنوعی و همچنین دستگاه‌های پوشیدنی است.

همکاری بین سازمان‌ها و دولت برای توسعه و اجرای مؤثر برنامه‌های بازی‌سازی حیاتی است. چنین همکاری می‌تواند با ادغام عناصر بازی در بخش‌های مختلف، از جمله خدمات عمومی و آموزش، تعامل و انگیزه کاربر را افزایش دهد [۲۱ و۲۲]. حمایت دولت و سیاست‌گذاری نقش مهمی در ترویج بازی‌سازی با ارائه تسهیلات مالی و ایجاد سیاست‌های حمایتی ایفا می‌کند [۲۳ و۲۴].

آگاهی و آموزش جامعه در مورد مزایای بازی‌سازی ، به ویژه در حوزه سلامت، می‌تواند پذیرش و اجرای این رویکردها را افزایش دهد. برنامه‌های آموزشی و کمپین‌های آگاهی‌بخشی می‌توانند در ترویج مزایای بازی‌سازی در رفتارهای مرتبط با سلامت کمک کنند [۲۵ و ۲۶]. استفاده از فناوری مدرن و پلتفرم‌های دیجیتال برای اجرای موفق بازی‌سازی ضروری است. این شامل استفاده از اپلیکیشن‌ها، وب‌سایت‌ها، سیستم‌های هوش مصنوعی و دستگاه‌های پوشیدنی است که می‌توانند تعامل را افزایش دهند و بازخورد بلادرنگ ارائه دهند [۲۷ و ۲۸].

نتایج این پژوهش نشان می‌دهند که شرایط مداخله‌گر به دو دسته شتاب‌دهنده‌های سازمانی و محدودیت‌های سازمان تقسیم می‌شوند. این دو دسته شتاب‌دهنده‌ها و محدودیت‌ها، نقش مهمی در تعیین میزان موفقیت و پیشرفت در پیاده‌سازی برنامه‌های بازی‌سازی در آموزش پیشگیری از بیماری‌ها ایفا می‌کنند. به منظور حل مشکلات و مواجهه با محدودیت‌ها، لازم است استراتژی‌ها و راهکارهای مناسبی اعمال شود تا امکانات و فرصت‌های بیشتری برای پیاده‌سازی موفق برنامه‌های بازی‌سازی فراهم گردد.

شتاب‌دهنده‌ها و محدودیت‌های سازمانی تأثیر قابل توجهی بر موفقیت برنامه‌های بازی‌سازی در آموزش پیشگیری از بیماری‌ها دارند. شتاب‌دهنده‌ها شامل ماهیت بین‌رشته‌ای بازی‌سازی است که به آن اجازه می‌دهد به عنوان یک فناوری تجاری، ابزار مدیریت و فناوری آموزشی استفاده شود و انگیزه و کیفیت آموزشی را افزایش دهد [۲۹]. علاوه بر این، بازی‌سازی می‌تواند تعامل بیمار و نتایج روان‌زیستی را بهبود بخشد و آن را به رویکردی معتبر برای آموزش بیمار در انکولوژی و سایر حوزه‌های سلامت تبدیل کند [۳۰]. با این حال، محدودیت‌هایی مانند خطر سطحی‌سازی موضوعات حساس، فقدان‌رویکردهای سیستماتیک و غیرحرفه‌ای بودن در اجرا می‌توانند اثربخشی بازی‌سازی را کاهش دهند [۳۱و۲۹]. برای رفع این چالش‌ها، توسعه استراتژی‌هایی که شامل برنامه‌ریزی جامع، آموزش حرفه‌ای و همکاری ذینفعان باشد، برای به حداکثر رساندن پتانسیل بازی‌سازی در محیط‌های آموزشی ضروری است [۳۲و ۳۳].

راهبردها و راهکارهای پیشنهادی خبرگان برای استفاده از بازی‌سازی در آموزش پیشگیری از بیماری‌ها عبارتند از:

۱. استفاده از مشوق‌ها و پاداش‌ها: ایجاد سیستم پاداش و مشوق برای افرادی که به مراحل مختلف آموزش پیشگیری از بیماری‌ها پیش می‌روند. این می‌تواند شامل امتیازدهی، نشان‌ها (بیشتر شناخته شده به عنوان بدچین‌ها)، یا حتی امتیازهای مبتنی بر سطح فعالیت فرد در فعالیت‌های پیشگیری باشد.

۲. ایجاد جذابیت در محتواهای تولیدی: استفاده از المان‌های بازی‌افزاری مانند مسابقه، رقابت، ماجراجویی و حل معماها برای جلب توجه و افزایش جذابیت محتوای آموزشی.

۳. استفاده از تکنولوژی روز: ایجاد برنامه‌های آموزشی بر پایه فناوری‌های مدرن مانند برنامه‌های کاربردی تلفن همراه، بازی‌های آنلاین، سیستم‌های واقعیت مجازی یا افزوده، که می‌تواند تجربه آموزشی را برای شرکت‌کنندگان جذاب‌تر کند.

۴. تبلیغات و اطلاع‌رسانی: استفاده از روش‌های تبلیغاتی برای اطلاع‌رسانی در مورد مزایای و اهمیت آموزش پیشگیری از بیماری‌ها و جذاب‌تر کردن فرایند بازی‌افزاری آموزشی.
۵. تحقیق و بررسی: استفاده از روش‌های تحقیقی برای مشخص کردن نیازهای آموزشی و عادات بهداشتی مخاطبان و سپس ارائه محتوای آموزشی متناسب با آن.
۶. ارزیابی: ایجاد سیستم‌های ارزیابی برای اندازه‌گیری پیشرفت و موفقیت شرکت‌کنندگان در فرآیند آموزشی و پیشگیری از بیماری‌ها، و ارائه بازخورد مناسب بر اساس عملکرد آن‌ها.
در نهایت، اجرای راهبردهای پیشنهادی در کلیه زمینه‌های مذکور چندین پیامد مهم را در جهت استفاده از بازی‌سازی در پیشگیری از بیماریها را به دنبال دارد. از جمله: افزایش سلامتی و تندرستی در جامعه که با افزایش دانش و آگاهی جامعه در حوزه سلامت و ایجاد رفتارهای مثبت، می‌توان بهبود سلامتی و تندرستی افراد را ترویج کرد. همچنین آموزش افراد در زمینه پیشگیری از بیماری‌ها از طریق بازی‌سازی ، می‌تواند به افزایش دانش و آگاهی جامعه در این زمینه کمک کند و افراد را به رفتارهای سالم و پیشگیرانه ترغیب نماید، ایجاد رفتارهای مثبت در افراد که با استفاده از روش‌های بازی‌سازی، می‌توان رفتارهای مثبتی مانند ورزش، تغذیه سالم، مراقبت از بهداشت شخصی و... را در افراد ترویج کرد، اثربخشی آموزش به افراد که استفاده از راهبردهای بازی‌سازی می‌تواند به افزایش اثربخشی آموزش به افراد در زمینه پیشگیری از بیماری‌ها کمک کند، زیرا جذابیت بالای فرآیند آموزشی باعث می‌شود که افراد بیشتر به آن مشتاق شوند و اطلاعات را با مشارکت بیشتری جذب کنند، کاهش هزینه‌ها و توسعه اقتصادی که با افزایش سلامت و تندرستی جامعه، می‌توان هزینه‌های مرتبط با بیماری‌ها و درمان آن‌ها را کاهش داد و از طرف دیگر با افزایش بهره‌وری و حضور فعال‌تر افراد در اقتصاد، توسعه اقتصادی را ترویج کرد، ایجاد انگیزه و مشارکت فعال که با ایجاد انگیزه از طریق بازی‌سازی ، می‌توان مشارکت فعال تر افراد در فرآیند آموزشی و پیشگیری از بیماری‌ها را تشویق کرد و افزایش شادی و نشاط در جامعه که با افزایش سطح دانش و آگاهی در زمینه سلامت و ایجاد رفتارهای سالم، می‌توان به افزایش شادی و نشاط در جامعه کمک کرد و ارتقاء کیفیت زندگی را ترویج نمود.

نتیجه‌گیری

استفاده از راهبردهای بازی‌سازی در آموزش پیشگیری از بیماری‌ها می‌تواند بهبود چشمگیری در سلامت و رفاه جامعه داشته باشد. این روش نه تنها منجر به افزایش دانش و آگاهی عمومی در حوزه سلامت می‌شود، بلکه با ایجاد رفتارهای مثبت در افراد، کاهش هزینه‌های سلامت و توسعه اقتصادی را نیز به همراه دارد. همچنین، این روش می‌تواند انگیزه و مشارکت فعال را در جامعه افزایش دهد و به افزایش شادی و نشاط در زندگی افراد کمک کند. به طور کلی، استفاده از بازی‌سازی در آموزش پیشگیری از بیماری‌ها می‌تواند بهبود چشمگیری در کیفیت زندگی و سلامت جامعه داشته باشد.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه مصوب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جهرم با کد اخلاق IR.JUMS.REC.1403.067" "می‌باشد.

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله هیچگونه تضاد منافعی را بیان نکردند.

تقدیر و تشکر

از تمامی مشارکت کنندگان در پژوهش تشکر و قدرانی می گردد.

مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان در نگارش و بازنگری مقاله مشارکت داشته اند.

References

1. Kalogiannakis M, Papadakis S, Zourmpakis AI. Gamification in science education. A systematic review of the literature. Educ Sci. 2021;11(1):22.
2. Zimmerling E, Höllig CE, Sandner PG, Welpe IM. Exploring the influence of common game elements on ideation output and motivation. J Bus Res. 2019;94:302–12.
3. Burke B. Gamify: How gamification motivates people to do extraordinary things. Routledge; 2016.
4. Cheng VWS. Recommendations for Implementing Gamification for Mental Health and Wellbeing. Front Psychol. 2020 Dec 7;11:586379.
5. Ayres RL. Impact assessment in higher education: a strategic view from the UK, Inf Learn Sci 2018;119:94–100.
6. Johnson S. Everything Bad is Good For You: Why Popular Culture is Making Us Smarter. London: Penguin, 2006.
7. Gomes MF, y Piontti AP, Rossi L et al. Assessing the international spreading risk associated with the 2014 West African Ebola outbreak. PLoS Curr 2014;6.
8. Kasurinen J, Knutas A. Publication trends in gamification: a systematic mapping study. Comput Sci Rev. 2018;27:33–44.
9. Al-Rayes FA, AliAYaqoub A, Alfayez D, Alsalman F, Alanezi S, Alyousef H, et al. Ayres RL. Impact

assessment in higher education: a strategic view from the UK. InfLearn Sci. 2018;119:94–100.
10. Dicheva D, Dichev C, Agre G, Angelova G. Gamification in education: A systematic mapping study. Educ Technol Soc. 2015;18:75–89.
11. Robson K, Plangger K, Kietzmann JH, McCarthy I, Pitt L. Is it all a game? Understanding the principles of gamification. Bus Horiz. 2015;58(4):411–20.
12. feiffer CN, Jabbar A. Adaptive e-Learning: Emerging Digital Tools for Teaching Parasitology. Trends Parasitol. 2019;35(4):270–4.
13. Messina JP, Kraemer MU, Brady O J et al. Mapping global environmental suitability for Zika virus. Elife 2016;5:e15272.
14. Vancini RL, Russomano T, Andrade MS, de Lira CA, Knechtle B, Herbert JS. Gamification vs. Teaching First Aid: What Is Being Produced by Science in The Area?. Health Nexus. 2023;1(2):71-82.
15. Corbin JM, Strauss AL. Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory. 3rd ed. Los Angeles: SAGE Publications; 2008.
16. Lee J. A grounded theory: integration and internalization in ERP adoption and use. The University of Nebraska-Lincoln; 2001.
17. Aparicio AF, Vela FL, Sánchez JL, Montes JL. Analysis and application of gamification. In Proceedings of the 13th international conference on interacción persona-ordenador 2012: 1-2.
18. Riabko AV, Vakaliuk TA, Zaika OV, Kukharchuk RP, Novitska IV. Gamification method using Minecraft for training future teachers of computer science. InCEUR Workshop Proceedings 2024;. 22-35.
19. Gonzalez-Argote J, Castillo-González W, Estevez JE. Update on the use of gamified educational resources in the development of cognitive skills. AG Salud. 2024;2:41-.
20. Hardiyanti DY. The employment of gamification towards excellence in police services management. Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science. 2022;26(3):1643-50.
21. Brito J, Vieira V, Duran A. Towards a framework for gamification design on crowdsourcing systems: The GAME approach. In2015 12th International Conference on Information Technology-New Generations. IEEE. 2015; 13: 445-50.
22. Meske C, Brockmann T, Wilms K, Stieglitz S. Soc Collab Gam. Gamification: Using game elements in serious contexts. 2017:93-109.
23. Alloghani MA, Hussain A, Al-Jumeily D, Aljaaf AJ, Mustafina J. Gamification in e-governance: Development of an online gamified system to enhance government entities services delivery and promote public's awareness. InProceedings of the 5th International Conference on Information and Education Technology. 2017; 10: 176-181.
24. Harviainen JT, Hassan L. Governmental service gamification: Central principles. International Journal of Innovation in the Digital Economy. Int J Innov Dig Econ. 2019;10(3):1-2.
25. Krishnamurthy K, Selvaraj N, Gupta P, Cyriac B, Dhurairaj P, Abdullah A, Krishnapillai A, Lugova H, Haque M, Xie S, Ang ET. Benefits of gamification in medical education. Clin Anat. 2022;35(6):795-807.
26. Alzghoul B. The Effectiveness of Gamification in Changing Health-related Behaviors: A Systematic Review and Meta-analysis. Open Public Health J. 2024; 17(1): 1-13.
27. Kiselicki M, Blagoeva KT, Belshoska MM, Josimovska T. Technical infrastructure and tools for gamification in education. knowl Int J. 2023; 30;60(1):61-8.
28. Božić AV, Hoić-Božić N, Stančin K. Technological Aspects of Gamification: Criteria for the Selection of Digital Tools and Platforms. InEuropean Conference on e-Learning 2024; 23(1): 538-541.
29. Gerasimova IG, Oblova IS. https://ejce. cherkasgu. press. Europ J Contempo Edu. 2023;12(4):1244.
30. Poliani A, Gnecchi S, Villa G, Rosa D, Manara DF. Gamification as an educational approach for oncological patients: a systematic scoping review. Healthcare. 2023; 11(24): 3116.
31. Schiavo G, Roumelioti E, Deppieri G, Marconi A. Gamification Strategies for Child Protection: Best Practices for Applying Digital Gamification in Child Sexual Abuse Prevention. InProceedings of the 23rd Annual ACM Interaction Design and Children Conference 2024; 282-289.
32. Brull S, Finlayson S. Importance of gamification in increasing learning. J Contin Edu Nurs. 2016;47(8):372-5.
33. Szeto MD, Strock D, Anderson J, Sivesind TE, Vorwald VM, Rietcheck HR, Weintraub GS, Dellavalle RP. Gamification and game-based strategies for dermatology education: narrative review. JMIR Dermatol. 2021;4(2):e30325.

Original Article

Providing a Practical Model of Gamification for Disease Prevention Education: A Qualitative Study

Naderizade M[1], Mohammad Alipour N[2*], Rabiei M[3], Jalapour SS[4]

Received: 22.12.2024 Revised: 25.02.2025 Accepted: 05.03.2025

1. Department of Technology Management, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2. Assistant Professor, Department of Information Science and Knowledge, Islamic Azad University, Tehran, Iran
3. Assistant Professor, Department of Economics and Accounting, Islamic Azad University, Tehran, Iran
4. Assistant Professor, Department of Technology Management, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Pars Journal of Medical Sciences, Vol.22, No.4, Winter 2025

Pars J Med Sci 2025;22(4):39-51

Abstract

Introduction: Today, gamification, as a new, attractive and efficient method, can transform disease prevention education. This method uses game elements, such as points, levels, challenges and rewards, to transform the learning process into an enjoyable and motivating experience. In this regard, the aim of this study is to present an applied gamification model for disease prevention education.

Method: This study was conducted within the framework of a qualitative approach and using a grounded theory method. In order to collect information, purposeful sampling was used with 22 experts, semi-structured interviews lasting between 30 and 40 minutes in the spring of 1402. Data coding was carried out in three stages: open coding, axial coding and selective coding, and MAXQDA2020 software was used for analysis.

Results: The findings include the extraction of 462 open codes, 99 concepts, and 22 categories. The main category in this study is the application of gamification for disease prevention education.

Conclusion: The results of the study include providing of a practical gamification model, including causal conditions, central category, context, solution, intervening conditions, and consequences, which can be used to improve disease prevention education. The proposed solutions include: using incentives and rewards; creating attractiveness in the produced content; using modern technology; advertising and information; research and review; evaluation; Finally, it can be said that the use of these strategies in disease prevention education can significantly improve the health and well-being of society.

Keywords: Gamification, Disease Prevention Education, Grounded Theory

How to cite this Article: Naderizadeh M, Mohammad Alipour N, Rabiei M, Jalalpour SS. Providing a Practical Model of Gamification for Disease Prevention Education: A Qualitative Study. Pars Journal of Medical Sciences. 2025; 22 (4): 39-51.

Copyright © 2025 Pars Journal of University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cite.

* Corresponding author Email: n_malipour@yahoo.com