

سنتز پژوهی عوامل کلیدی موفقیت در آموزش و توسعه حرفه‌ای از طریق بازی‌وارسازی بر مبنای مدل روبرتس

نادیا سلیمانی* ■ کورش فتحی واجارگاه** ■ محمدعلی حسینی*** ■ محمود حقانی****

چکیده:

هدف پژوهش حاضر، شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان از طریق بازی‌وارسازی (گیمیفیکیشن) است. پژوهش حاضر از لحاظ نوع داده کیفی و روش آن سنتز پژوهی است. پژوهش‌های علمی معتبری از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ در مورد آموزش و توسعه حرفه‌ای از طریق بازی‌وارسازی در پایگاه‌های تخصصی و علمی داخل و خارج از کشور ثبت شده‌اند. ابتدا با استفاده از کلیدواژه‌های بازی‌نمایی، بازی‌وارسازی و ... بر اساس معیار ورود، ۳۲۵ پژوهش علمی شناسایی و سپس با توجه به معیار خروج، تعداد ۲۸۸ مقاله کنار گذاشته و در نهایت ۳۷ پژوهش برای تحلیل نهایی انتخاب شدند. داده‌های پژوهش از تحلیل کیفی اسناد مورد مطالعه گردآوری شدند و برای تجزیه و تحلیل کیفی اسناد از «الگوی شش مرحله‌ای سنتز پژوهی روبرتس» با استفاده از روش‌های کدگذاری خط به خط «MAXQDA ۱۰» استفاده شد. بر اساس کدهای شناسایی‌شده، ۳۹ کد باز، ۱۳ مقوله و ۵ مضمون (عامل) استخراج شدند که عبارت‌اند از عوامل ۱. فردی، ۲. ساختاری، ۳. طراحی بازی‌نمایی، ۴. میان فردی، ۵. آموزشی. در طراحی و اجرای دوره آموزشی و توسعه حرفه‌ای معلمان بر مبنای بازی‌وارسازی داشتن طرحی راهبردی و شناخت صحیح کاربران از پیش شرط‌های موفقیت در این گونه دوره‌هاست.

کلید واژه‌ها: آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان، سنتز پژوهی روبرتس، بازی‌وارسازی

تاریخ دریافت مقاله: ۹۹/۴/۱۰ ■ تاریخ شروع بررسی: ۹۹/۵/۱۱ ■ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۹/۸/۱۸

* دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران Nadiasoleimani1@gmail.com
** استاد تمام، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسئول) kouroshfathi2@gmail.com
*** دانشجوی دکتری مدیریت توان‌بخشی، دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی، تهران، ایران mahmaimy2020@gmail.com
**** استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران mhaqani@gmail.com

مقدمه

شرایط پیوسته در حال تغییر و رقابتی عصر حاضر، بیش از پیش به ارزش و اهمیت منابع انسانی در سازمان‌ها افزوده است. در چنین شرایطی، نیروی کار شایسته و برخوردار از دانش و مهارت کافی را می‌توان یکی از مهم‌ترین و قابل‌اعتمادترین منابع مزیت رقابتی در سازمان‌ها قلمداد کرد. مسئله تنها انتخاب و استخدام کارکنان شایسته نیست، بلکه حفظ و ارتقاء افراد است که می‌تواند به لحاظ رقابتی برای سازمان‌ها برتری ایجاد کند.

باکسال و پرسل^۱ (۲۰۰۳) عقیده دارند جذب افرادی با دانش و مهارت‌های موضوعی و آموزش و توسعه^۲ مهارت‌های حرفه‌ای آن‌ها در راستای اهداف سازمان، از مهم‌ترین راهبردهای سازمانی هستند. سازمان بزرگی چون آموزش و پرورش، از ارکان مهم پیشرفت هر کشوری به شمار می‌آید. از آنجا که وظیفه اصلی تعلیم و تربیت نیروی انسانی خلاق، آموزش دیده و مسئولیت‌پذیر که نقش مهمی را در توسعه و ترقی جوامع ایفا می‌کنند، در این سازمان پایه‌ریزی می‌شود، بنابراین آموزش و توسعه مداوم در بهبود عملکرد فردی و حرفه‌ای معلمان به عنوان اصلی‌ترین منابع انسانی سازمان آموزش و پرورش در راستای تحقق اهداف این سازمان بسیار حائز اهمیت است. هدف از آموزش و توسعه حرفه‌ای منابع انسانی تنها کسب دانش، توانایی و مهارت جدید نیست، بلکه تقویت مهارت‌های کارآفرینی، هم‌گام‌شدن با تغییرات احتمالی، و مشارکت فعال در فرایند تصمیم‌گیری است (ومیک^۳، ۲۰۰۷).

از دیرباز روش‌های متفاوت بسیاری برای آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان وجود داشته است. اما هم‌گام با جهانی‌شدن و کاربرد فزاینده فناوری در آموزش منابع انسانی در هزاره سوم، از محبوبیت و کفایت بسیاری از روش‌های مرسوم آموزش ضمن خدمت از جمله سخنرانی، بررسی موردی^۴، ایفای نقش، گردش شغلی و غیره کاسته شده است (دسلر^۵، ۲۰۰۵؛ ماندی^۶، ۲۰۱۰؛ ارتمسیر^۷ و بال، ۲۰۱۲) و فرایند آموزش و یادگیری، هم‌گام با پیشرفت فناوری، از حالت متداول خارج شده و به شیوه‌های فعال‌تر و اثربخش‌تر تبدیل شده است. در این مسیر، سازمان آموزش و پرورش نیز تحت تأثیر فشارهای اقتصادی موجود ترغیب می‌شود که در جهت ایجاد تغییر اجرای دوره‌های آموزشی خود گام بردارد و در جست‌وجوی شیوه‌های بدیع و نوآورانه در اجرای دوره‌های آموزش و توسعه حرفه‌ای کارکنان خود باشد (ارتمسیر و بال، ۲۰۱۲).

طبق گزارش «انجمن آمریکایی آموزش و توسعه»^۸ (۲۰۱۸)، آموزش‌های نوین و مبتنی بر فناوری در سال ۲۰۱۰، ۲۹/۱ درصد ساعات رسمی را به خود اختصاص می‌دادند که در سال ۲۰۱۷، این رقم به ۴۱ درصد افزایش داشت. افزایش میزان آموزش‌های مبتنی بر فناوری می‌تواند گویای تمایل سازمان‌ها، به ویژه سازمان‌ها و مراکز آموزشی، به تغییر در روندهای مرسوم آموزش به سوی روندهای نوظهور باشد. «بازی‌وارسازی»^۹ یکی از همین نوآوری‌هاست که کاربردش در حوزه‌های گوناگون، از جمله آموزش و یادگیری، به سرعت رو به گسترش است و آن‌طور که به نظر می‌رسد، با آینده توسعه حرفه‌ای منابع

انسانی، به‌ویژه در فرایند آموزش و توسعه حرفه‌ای نسل جدید، گره خورده است. مولیک و راثبارد^{۱۰} (۲۰۱۴) بازی‌وارسازی را افزودن چاشنی سرگرمی و نشاط به کمک ساختارهای بازی‌گونه در زندگی روزمره تعریف کرده‌اند. افزایش تمایل سازمان‌های آموزشی به بهره‌گیری از بازی‌وارسازی جای تعجب ندارد، چرا که بازی‌وارسازی دارای یک مزیت کلیدی مهم است و آن ایجاد جذابیت در یادگیری و انجام فرایندی تکراری با فراهم‌آوردن محتوایی است که به همه جوانب رفتارشناسی و روان‌شناسی مخاطبان پرداخته است (کروبی، ۱۳۹۲).

«مؤسسه تحقیقاتی گارتنر»^{۱۱} (۲۰۱۲) که به تحقیق در زمینه‌های فناوری می‌پردازد، این‌طور پیش‌بینی کرده بود که بازی‌وارسازی به سرعت جای خود را در میان فناوری‌های نوین باز می‌کند، به زودی در رأس تأثیرگذارترین آن‌ها قرار می‌گیرد و در کنار سایر فناوری‌ها و روندهای نوظهور مهم، در زمینه‌هایی چون جهانی‌سازی آموزش‌های حرفه‌ای، و رشد و توسعه فردی مطرح خواهد شد. طبق پیش‌بینی‌هایی که این مؤسسه انجام داده بود، تا پایان سال ۲۰۱۶، سرمایه‌گذاری در بازار بازی‌وارسازی به ۲/۸ میلیارد دلار در سال رسید و این میزان تا پایان سال ۲۰۱۸، از مرز ۵/۵ میلیارد گذشت. ورک‌من^{۱۲} (۲۰۱۴) نیز در تأیید اهمیت بازی‌وارسازی این‌طور اظهار داشت که تا سال ۲۰۱۴، افزون بر ۷۰ درصد از سازمان‌های بزرگ جهان، دست کم از یک برنامه آموزش از طریق بازی‌وارسازی بهره‌مند شدند.

ایجاد انگیزه (به‌ویژه در کارکنان نسل جدید) برای مشارکت فعال در دوره‌های آموزشی یکی از مهم‌ترین مسائل چالش‌برانگیز در سازمان‌های کنونی است (هاسمن و لنز^{۱۳}، ۱۹۹۹). به نظر کپ^{۱۴} (۲۰۱۲)، نسل‌های X، Y و حتی نسل هزاره سوم^{۱۵} علاقه‌ای به روش‌های قدیم آموزشی و یادگیری ندارند و به سادگی سطح مشارکتشان افت می‌کند. حتی پودمان‌های آموزش و یادگیری الکترونیکی نیز برای کاربرانی که سالیان سال، سرگرمی اصلی‌شان بازی‌های ویدیویی بوده است و با بازی‌های ویدیویی بزرگ شده‌اند، کسالت‌بار شده است. با این اوصاف به راحتی می‌توان حدس زد که سطح یادگیری افراد در حالی که روش آموزشی برایشان کسالت‌بار باشد تا چه اندازه پایین می‌آید.

از سوی دیگر، کیفیت نامطلوب آموزش‌های ضمن خدمت معلمان و همچنین بی‌انگیزگی و تمایل نداشتن آنان برای شرکت در دوره‌های آموزشی، گلايه اصلی متولیان و مدیران ارشد در رابطه با این‌گونه آموزش‌های توسعه حرفه‌ای بوده است (اسماعیلی، ۱۳۹۳). در جلسات، مدیران سازمان‌ها به کرات از اثربخش نبودن دوره‌ها گفته‌اند و از اینکه دوره‌های آموزشی با هزینه‌های نسبتاً هنگفت، با وجود بهره‌مندی از استادان بنام، باز هم گره‌ای از کار آنان نمی‌گشایند و ساعات توافق شده برای آموزش صرفاً با ارائه محتوایی تکراری و به غایت دور از واقعیت سپری می‌شوند.

نتایج مطالعات انجام‌شده در خصوص بازی‌وارسازی آموزش و یادگیری، حاکی از اثربخشی این رویکرد به لحاظ آموزشی است (پاپاسترجیو^{۱۶}، ۲۰۰۹). نتایج پژوهش‌های تجربی مختلف همچنین مؤید این حقیقت است که بازی‌وارسازی تأثیر مثبتی بر انگیزه افراد برای مشارکت و همکاری در انجام

وظایف و امور مربوطه دارد. به‌کارگیری عنصر بازی در وظایف تکراری و یک‌نواخت، علاوه بر اینکه این وظایف را جالب و سرگرم‌کننده می‌کند، باعث افزایش مشارکت افراد در این امور می‌شود (فلاتلا، گاتوین، نیکی، بیتمن و ماندریک^{۱۷}، ۲۰۱۱؛ تام، میلن و دیمیتو^{۱۸}، ۲۰۱۲؛ هماری، کویستو و سارسا^{۱۹}، ۲۰۱۴). این در حالی است که در پژوهش‌های داخل کشور مشخص شده است: بعد فردی بی‌انگیزگی معلمان یکی از موانع کلیدی عدم مشارکت فعال آنان در دوره‌های رشد و توسعه حرفه‌ای به شمار می‌آید (عابدی و همکاران، ۱۳۸۴؛ صادقی، ۱۳۸۷؛ عبداللهی و دباغیان، ۱۳۹۰؛ به نقل از عبداللهی و صفری، ۱۳۹۵).

استفاده از بازی‌وارسازی در آموزش و یادگیری در جهان به سرعت در حال رشد است. طبق گزارش‌های مؤسسه گارتنر، در سال ۲۰۱۵، ۵۰ درصد از سازمان‌ها از بازی‌وارسازی به عنوان سازوکار اصلی تحول در فعالیت‌های خود استفاده کردند (بورک^{۲۰}، ۲۰۱۲). مؤسسه مزبور پیش‌بینی کرد که در سال ۲۰۲۰، بازی‌وارسازی در ترکیب با سایر فناوری‌های نوظهور تأثیر شایانی بر آموزش و توسعه فردی خواهد داشت. به علاوه، طبق نظرسنجی که در «مرکز پژوهشی پیو»^{۲۱} انجام شد، ۵۳ درصد از افراد معتقد بودند که تا سال ۲۰۲۰ کاربرد بازی‌وارسازی کاملاً فراگیر خواهد شد (اندرسون و رینی^{۲۲}، ۲۰۱۲). طبق آمار و ارقام و پیش‌بینی‌های سازمان‌های معتبری چون گارتنر می‌توان این‌طور استنباط کرد که سازمان‌ها به منظور دستیابی به این مزیت رقابتی بیش از پیش سعی دارند بر اهداف عینی و استانداردها تمرکز کنند و با استفاده از بازی‌وارسازی به راه حلی ابتکاری برای ارتقاء و رشد سازمان خود دست یابند.

با عنایت به این مهم که سازمان آموزش و پرورش در کشور ما نیز از تغییرات و چالش‌های موجود در زمینه آموزش و توسعه حرفه‌ای منابع انسانی در جهان بی‌تأثیر نیست و با توجه به کاربرد روزافزون بازی‌وارسازی در حوزه‌های آموزش و یادگیری، و نیز با توجه به نیازهای کنونی نسل جدید معلمان شاغل در این سازمان بسیار با اهمیت، به نظر لازم است که پژوهش‌های علمی مدونی در داخل کشور در این زمینه صورت گیرند تا روشنگری بیشتری در خصوص ابعاد مختلف بازی‌وارسازی صورت پذیرد. بی‌شک سازمان آموزش و پرورش و مراکز آموزشی وابسته به آن از این طریق می‌توانند با آگاهی و دانش بیشتری در این زمینه گام بردارند و از مزایای این شیوه نوین آموزشی بهره‌مند شوند. لذا این مقاله تلاش دارد، عوامل کلیدی موفقیت در استفاده از بازی‌وارسازی را به عنوان روشی برای آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان شناسایی کند.

بازی‌وارسازی، به معنی «استفاده از عناصر طراحی بازی در بستر و بافتی جدی» (دترینگ، خالد، نیکی و دیکسون^{۲۳}، ۲۰۱۱؛ هماری و کویوستو^{۲۴}، ۲۰۱۵)، اصطلاحی است که برای اولین بار در سال ۲۰۰۲ توسط یک مهندس انگلیسی به نام نیک پلینگ^{۲۵} مطرح شد (اسزیم^{۲۶}، ۲۰۱۳؛ مارچفسکی^{۲۷}، ۲۰۱۵؛ کریستینز^{۲۸}، ۲۰۱۸)، ولی در آن زمان و تقریباً تا سال ۲۰۱۰ چندان مورد استقبال قرار نگرفت. از

نیمه دوم سال ۲۰۱۰ بود که این مفهوم به صورت گسترده مورد استفاده واقع شد و توجه بسیاری را در محیط‌های علمی و عملی به خود جلب کرد؛ به طوری که امروزه بازی‌وارسازی به تکنیک پرطرفداری تبدیل شده است که در زمینه‌های گوناگون، اعم از بازاریابی و فروش، بهداشت و درمان، محیط زیست، آموزش و غیره از آن استفاده می‌شود.

با وجودی که اصطلاح بازی‌وارسازی طی دهه اخیر به صورت گسترده رواج یافته است و به کار می‌رود، همچنان اتفاق نظر کاملی روی تعریف آن وجود ندارد و منابع و محققان مختلف، بسته به موضوع بحث و نیاز خود، تعریف‌های متفاوتی از بازی‌وارسازی ارائه می‌دهند. همین اختلاف نظر در زمینه معادل فارسی این اصطلاح نیز وجود دارد، به طوری که برخی به کارگیری واژه انگلیسی آن را به ترجمه آن ترجیح می‌دهند.

گارتنر (۲۰۱۱) بازی‌وارسازی را «استفاده از ابزارها و سازوکارهای بازی برای درگیرکردن افراد در شرایط مختلف در کسب و کارها در خارج از فضای بازی برای تغییر رفتار مخاطب در جهت تحقق دستاوردهای سازمانی» تعریف می‌کند. در حالی که کیم^{۲۹} (۲۰۱۱) آن را «استفاده از تکنیک بازی برای افزودن سرگرمی و جذابیت به فعالیت‌ها» می‌داند. به نظر زیچرمن و کانینگهام^{۳۰} (۲۰۱۱) بازی‌وارسازی را می‌توان «فرایند تفکر بازی‌محور و سازوکارهای بازی برای درگیرکردن کاربران در حل مسائل» دانست. در این میان، کپ (۲۰۱۲)، با اشاره به ابعاد زیباشناختی، بازی‌وارسازی را «استفاده از زیبایی‌شناختی، مکانیک و تفکر مبتنی بر بازی در جهت تقویت یادگیری، حل مسئله، جذب افراد و ایجاد انگیزه در آنان برای انجام فعالیت‌ها و رفتارهای مورد نظر» تعریف می‌کند. پالمر و پتروسکی^{۳۱} (۲۰۱۶)، با واردکردن عنصر تفکر و نقش تصور فعالیت‌ها در قالب بازی، بازی‌وارسازی را «نهادینه‌کردن تفکر بازی‌گونه یا سازوکارهای بازی در فعالیت‌های روزمره مثل خریدکردن، تمرین‌کردن یا کار با رایانه شخصی به منظور ایجاد تجربه‌ای جذاب، لذت‌بخش و مؤثر تعریف می‌کنند.»

البته لازم به ذکر است که ایده اصلی بازی‌وارسازی، یعنی استفاده از تفکر بازی‌گونه و مؤلفه‌های بازی برای حل مشکلات و درگیر کردن مخاطبان چندان تازه نیست و در زمینه‌های مختلف از دیرباز کاربرد داشته است. برای نمونه می‌توان به کاربرد نشان و رتبه در ارتش و همچنین استفاده از نمره و جایزه در مدارس، قبل از طرح ایده بازی‌وارسازی به صورت رسمی، اشاره کرد.

در ادبیات پژوهش مربوط به بازی‌وارسازی چند مفهوم و اصطلاح نزدیک به بازی‌وارسازی وجود دارد که قرابت نزدیکی با هم دارند، اما از یکدیگر متمایزند و درک تمایز بین آنان ضروری به نظر می‌رسد. در ادامه به برخی از تفاوت‌های میان بازی‌وارسازی، بازی‌های جدی^{۳۲}، شبیه‌سازی^{۳۳} و بازی آموزشی (یادگیری مبتنی بر بازی)^{۳۴} اشاره می‌شود:

بازی‌های جدی بازی‌هایی هستند که مخاطب آن‌ها افراد بزرگسال‌اند و صرفاً با هدف آموزش ساخته شده‌اند. در واقع تمامی عناصر یک بازی کامل در ساخت بازی جدی به کار می‌روند و محصول

نهایی، یک بازی کامل است که از آن طریق در روش آموزش و پیامدهای حاصل از آن تغییرات مطلوب و مورد نظر حاصل شود (آرمسترانگ و لندرز^{۳۵}، ۲۰۱۸؛ کپ، ۲۰۱۲). هرگر^{۳۶} (۲۰۱۴) یکی از تفاوت‌های اصلی بین بازی‌وارسازی و بازی جدی را در این می‌داند که بازی جدی اهداف را بدون توجه به عنصر تفریح دنبال می‌کند، در حالی که در بازی‌وارسازی، گاه یک فعالیت کاملاً جدی و واقعی تغییر می‌کند و با استفاده از المان‌ها و تکنیک‌های طراحی بازی، چاشنی شادی و لذت به آن افزوده می‌شود تا کاربر، علاوه بر آنکه بیشتر در سیستم درگیر شود و به فعالیت بپردازد، از انجام آن فعالیت نیز لذت ببرد.

شبیه‌سازی آموزشی معمولاً زمانی کاربرد دارد که هزینه یا خطرات آموزش با استفاده از تجهیزات و امکانات در دنیای واقعی گزاف باشد. بازی‌های شبیه‌سازی به لحاظ هدف به بازی‌های جدی شباهت دارند، با این تفاوت که در آن‌ها واقعیت‌ها با استفاده از تکنیک‌های طراحی بازی‌های رایانه‌ای در قالب بازی شبیه‌سازی می‌شوند و هدف اصلی آن‌ها این است که کاربران بتوانند در فرصت‌های شبه‌واقعی و محیطی عاری از خطر واقعی، به یادگیری بپردازند (هرگر، ۲۰۱۴).

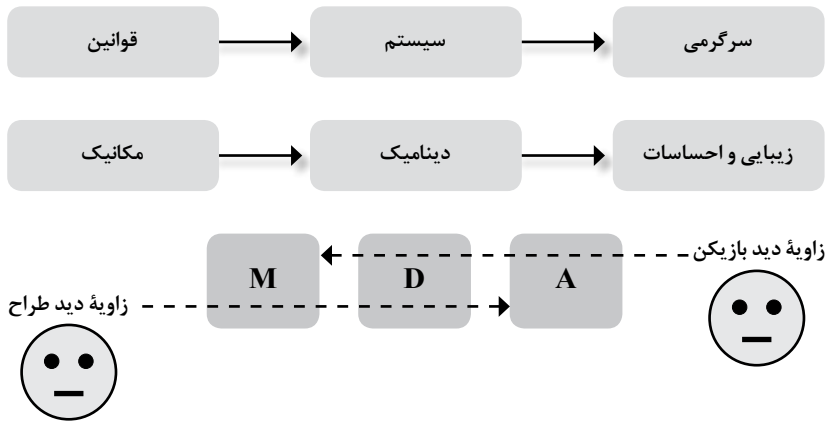
در فرایند شکل‌گیری بازی‌های آموزشی، از عناصر بازی برای آموزش مهارتی خاص استفاده می‌شود. تفاوت بازی‌وارسازی و آموزش بازی محور در چگونگی ترکیب آن‌ها با محتواست. در آموزش بازی محور، آموزش و بازی کاملاً درهم‌تنیده هستند، اما بازی‌وارسازی لایه‌ای اضافه بر محتوای که در آن برای مثال، با دادن جوایزی مثل سکه و نشان، کاربر تشویق می‌شود از محتوای موجود بیشتر و بهتر استفاده کند (میرزوسکی^{۳۷}، ۲۰۱۹).

به عقیده میرزوسکی (۲۰۱۹)، مزیت اصلی بازی‌وارسازی بر بازی جدی، آموزش مبتنی بر بازی، و شبیه‌سازی این است که می‌توان آن را با روش‌های آموزشی موجود اجرا کرد، درحالی‌که این امکان برای بازی جدی، آموزش بازی محور و شبیه‌سازی وجود ندارد. این امر هزینه پیاپی بازی‌وارسازی را نسبت به سه مورد مذکور تا حد قابل توجهی پایین می‌آورد.

تمایز نظرات فقط به تعریف بازی‌وارسازی محدود نمی‌شود، بلکه به اجزا و مؤلفه‌های اصلی آن نیز گسترش پیدا می‌کند. در خصوص دسته‌بندی اجزا و مؤلفه‌های بازی‌وارسازی بسیاری معتقدند که دسته‌بندی‌هایی که از مؤلفه‌ها و عناصر بازی ارائه شده‌اند، در زمینه بازی‌وارسازی نیز کاربرد دارند و با آن مشابه هستند (زیچرمن و لیندر^{۳۸}، ۲۰۱۰؛ دترینگ و همکاران، ۲۰۱۱؛ زیچرمن و کانینگهام، ۲۰۱۱؛ کپ، ۲۰۱۲؛ ورباخ و هانتز^{۳۹}، ۲۰۱۲؛ رایبنسون و به لوتی^{۴۰}، ۲۰۱۳؛ کلمکی و اسپکت^{۴۱}، ۲۰۱۳؛ ورباخ و هانتز، ۲۰۱۵).

مک‌گانینگال^{۴۲} (۲۰۱۱) چهار عنصر هدف، قواعد، سیستم بازخورد و مشارکت داوطلبانه را از مؤلفه‌های بازی می‌داند و معتقد است که همین ویژگی‌ها در بازی‌وارسازی هم وجود دارد. اما هانیکه، لابلاش و زوبیک^{۴۳} (۲۰۰۴)، با شکستن بازی به اجزای مجزایی نظیر قواعد، سیستم و سرگرمی، معتقد هستند که در بازی‌ها، سه مؤلفه اصلی مکانیک^{۴۴}، دینامیک^{۴۵} و زیبایی^{۴۶} در تعامل با یکدیگر هستند. این

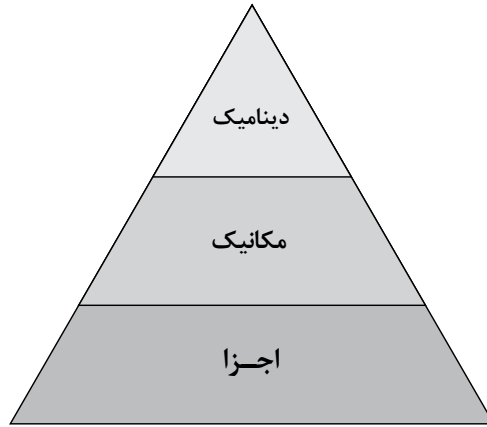
مؤلفه‌ها اساس یکی از چارچوب‌های پرکاربرد بازی‌وارسازی به نام «MDA» (برگرفته از حرف‌های اول مؤلفه‌ها) را تشکیل می‌دهد. این چارچوب (نمودار ۱) رابطه یک‌سویه‌ای بین طراح و کاربر قائل است. طراح بازی مکانیک‌ها را می‌سازد، مکانیک‌ها زمینه‌ساز ایجاد دینامیک‌ها می‌شوند و در نهایت، دینامیک‌ها احساسات را به وجود می‌آورند. چالشی که طراحان بازی با آن روبه‌رو می‌شوند این است که با استفاده از مکانیک‌ها، دینامیک‌ها و زیبایی‌ها احساسات مورد نظرشان را ایجاد کنند. بازیکنان اما این سه عنصر را از جهتی دیگر می‌بینند، چرا که بیشتر از هر چیزی با زیبایی‌ها و احساسات درون بازی درگیر هستند و این بخش برایشان کاملاً ملموس است (کوسوما، ویگاتی، اتمو و سوریاپراناتا^{۴۷}، ۲۰۱۸).



نمودار ۱. مدل بازی‌وارسازی هانیکه و همکاران (منبع: نیلسون، ۲۰۱۳)

ورباخ و هانتز (۲۰۱۲)، با معرفی مدل هر می «DMC» مؤلفه‌های بازی‌وارسازی را به گونه‌ای دیگر در سه گروه دینامیک، مکانیک و «اجزای»^{۴۸} جای می‌دهند. آن‌ها معتقدند که دینامیک جنبه‌های کلی و مفهومی مورد توجه در بازی هستند که به قوانین پنهان تشبیه شده‌اند و چارچوب بازی را می‌سازند. دینامیک بازی به دستور زبان تشبیه شده است، در حالی که مکانیک بازی همانند افعال بازی است؛ یعنی بخش عملی و انجام‌شدنی بازی. در اصل این سطح عناصری را در بر می‌گیرد که بازی را به پیش می‌برند و به عنوان فعالیت‌های اصلی، فرایندها و سازوکارهای کنترل تعریف شده‌اند.

فعالیت‌هایی که بازیکنان در محیط بازی انجام می‌دهند و قوانین محدودکننده‌ای که در آن اعمال می‌شود، مکانیک بازی را شکل می‌دهند. پنج مکانیک رایج بازی‌وارسازی عبارت‌اند از: امتیازها، نشان‌ها، مرحله‌ها، تابلوهای امتیازی و چالش‌ها. اجزای بازی به عناصر قابل مشاهده و بصری در بازی اطلاق می‌شود که جنبه زیبایی‌شناختی دارند. به اعتقاد ورباخ و هانتز به‌کارگیری این عناصر همواره اثربخش نیست و برای پیاده‌سازی آنان باید انتخاب‌های هدفمند و معناداری در نظر گرفت (نمودار ۲).



نمودار ۲. هرم سه لایه‌ای بازی‌وارسازی (منبع: نیلسون، ۲۰۱۳)

یکی از مشکلاتی که آموزش مدرن سازمانی با آن روبه‌روست، انگیزه کم افراد برای مشارکت فعالانه در فرایند یادگیری است. از همین رو مدرسان و برگزارکنندگان دوره‌های آموزشی تلاش بسیاری می‌کنند تا از فناوری‌ها و رویکردهای جدیدی استفاده کنند که باعث افزایش انگیزه و فعالیت یادگیرندگان در یادگیری شود. بازی‌وارسازی آموزش و یادگیری، با استفاده از مکانیک، عناصر طراحی بازی و تجارب بازی‌گونه در بستر آموزش و در طراحی فرایند یادگیری (دچیو و دچیو^{۵۱}، ۲۰۱۷؛ کریاکو، آنجلو و یورداناوا^{۵۱}، ۲۰۱۴)، در زمینه‌ها و رشته‌های گوناگون به کار می‌رود تا به یادگیری افراد کمک کند. بازی‌وارسازی بیشتر بر نگرش، فعالیت‌ها و رفتار یادگیرندگان، از جمله رویکردهای مشارکتی، همکاری، خودآموزی، انجام تکالیف، عملکرد در آزمون، رویکرد اکتشافی، خلاقیت و غیره متمرکز می‌شود (کاپونتو، ارپ و آت^{۵۲}، ۲۰۱۴)، شاید به همین علت است نسبت به سایر کارکردهای بازی‌وارسازی، مقوله بازی‌وارسازی در آموزش و یادگیری جزو اولویت‌های برتر پژوهشی قرار گرفته است (دیچو و دیچو، ۲۰۱۷؛ هماری و همکاران، ۲۰۱۴؛ سیورن و فلس^{۵۳}، ۲۰۱۵).

کاربرد بازی‌وارسازی در آموزش و پرورش، به دلیل اشتراکات دو مقوله بازی و یادگیری، منطقی به نظر می‌رسد. زیرا فعالیت‌های شرکت‌کننده در بازی معطوف به غلبه کردن بر موانع و برنده شدن است. به‌طور مشابه، تحقق اهداف یادگیری نیز منوط به انجام فعالیت‌های معین، غلبه بر دشواری‌های موجود و تعامل با محتویات یادگیری است. به علاوه، دنبال کردن پیشرفت شرکت‌کننده در بازی حائز اهمیت است؛ چون کسب نتایج در مرحله قبلی، برای رفتن به مرحله بعدی لازم است. در مسیر یادگیری نیز تحقق اهداف موجود در هر سطح از دانش و مهارت، برای ادامه روند یادگیری در سطوح و مقاطع بعدی لازم است (گلاور^{۵۴}، ۲۰۱۳).

به اعتقاد کریاکوا و همکارانش (۲۰۱۴)، یکی از معیارهایی که در آموزش اثربخش اهمیت دارد، مقوله یادگیری مشارکتی است که از اصول یادگیری فعال به شمار می‌آید. بدین صورت که تمرکز فرایند یادگیری باید بیشتر بر توسعه مهارت همکاری و کار تیمی و مسئولیت‌پذیری در قبال عملکرد گروهی باشد، نه رقابت فردی بین یادگیرندگان. به همین ترتیب، در بازی‌های گروهی، همکاری پایه و اساس برنده‌شدن در فعالیت‌های مربوط به بازی به شمار می‌آید.

یکی دیگر از دلایل استفاده از بازی‌وارسازی در فرایند یادگیری این است که با افزودن عناصر بازی به فعالیت‌های مرتبط با یادگیری، فرد همان‌گونه که غرق بازی می‌شود، جذب فعالیت یادگیری شود (کدیش و راوید ۵۵، ۲۰۱۵). به اعتقاد هولمن، آگولار و فیشمن^{۵۶} (۲۰۱۳)، با افزودن مکانیک بازی در طراحی فرایند یادگیری می‌توان یادگیرنده را به لحاظ ذهنی جذب یک تجربه اثربخش یادگیری کرد. زیچرمن (به نقل از جیانگ^{۵۷}، ۲۰۱۳) معتقد است که استفاده از مکانیک بازی می‌تواند تا ۴۰ درصد توانایی یادگیری مهارت‌ها را افزایش دهد، چرا که رویکردهای آموزشی برگرفته از بازی باعث می‌شوند که سطح تعهد و انگیزه کاربران نسبت به فعالیت‌ها و فرایندهایی که انجام می‌دهند، افزایش یابد.

آرمسترانگ و لندرز (۲۰۱۸)، با بررسی پژوهش‌های انجام شده در زمینه اثربخشی بازی‌وارسازی، فرایندی گام به گام برای بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای ارائه کردند. به نظر این پژوهشگران، طراحان برنامه درسی می‌توانند با استفاده از اصول طراحی برنامه درسی سنتی، تشخیص دهند که بازی‌وارسازی چه زمانی به کار می‌آید و با استفاده از تکنیک‌های علمی نیاز آموزشی سازمان خود را به بهترین نحو مرتفع سازند. به اعتقاد این پژوهشگران، درک تفاوت میان بازی‌وارسازی علمی و صحیح که بر پایه مطالعات علمی و اصولی انجام می‌شود و بازی‌وارسازی سطحی و جعلی که تنها با به‌کارگیری برخی از عناصر بازی بدون توجه به مبانی علمی آن صورت می‌پذیرد، برای طراحان آموزشی بسیار حائز اهمیت است.

نتایج پژوهش آرمسترانگ و لندرز (۲۰۱۷)، در خصوص تأثیر عنصر روایت بر بازی‌وارسازی آموزش نشان داد که مشارکت‌کنندگان از دوره آموزش از طریق بازی‌وارسازی با استفاده از عنصر روایت، احساس رضایت بیشتری داشتند تا افرادی که در گروه کنترل به شیوه سنتی آموزش می‌دیدند. این در حالی است که سیلر، هنس، مایر و ماندل^{۵۸} (۲۰۱۷) معتقدند که از مجموعه عوامل بازی، نشان^{۵۹} جدول رتبه‌بندی^{۶۰}، و نمودارهای عملکرد، بر رضایت افراد از انجام وظیفه تأثیر مثبتی دارند. در حالی که عناصر «آواتار^{۶۱}»، داستان و همکاری تیمی بر تجربه وابستگی اجتماعی اثر مثبت می‌گذارد. نتایج حاصل از پژوهش لندرز و آرمسترانگ^{۶۲} (۲۰۱۵)، نشان داد که برای موفقیت بازی‌وارسازی در آموزش و توسعه حرفه‌ای لازم است که ابتدا نگرش و تجربه مشارکت‌کنندگان مورد ارزیابی قرار بگیرد و در صورت مثبت بودن نتایج از بازی‌وارسازی استفاده شود.

در پژوهشی که پوزی، پرسیسکو، کولازوس، داگنینو و مانوز^{۶۳} (۲۰۱۶) با عنوان «آموزش توسعه حرفه‌ای معلمان از طریق بازی‌وارسازی با هدف اتخاذ رویکردهای نوآورانه در کلاس‌های درسی» انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که کاربرد بازی‌وارسازی در فرایند آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان باعث شد، آنان مشارکت بیشتری در فرایند توسعه خود داشته باشند و در عین حال، از فرایند یادگیری لذت ببرند. به علاوه مشخص شد که این شیوه آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان بر میزان اتخاذ رویکردهای نوآورانه آنان در فعالیت‌های آموزشی مدارس که در آن‌ها به فعالیت می‌پردازند، به میزان قابل توجهی مؤثر است. در نظرسنجی‌های انجام شده در پایان دوره نیز مشخص شد که برخی از عناصر بازی‌وارسازی، از جمله وجود چالش و کارگروهی و مشارکتی، تأثیر مثبتی بر موفقیت دوره آموزشی دارند. در حالی که به کارگیری برخی عناصر دیگر چندان موفقیت‌آمیز نبوده است.

مان^{۶۴} (۲۰۱۳) معتقد است، با وجود مزایای متعددی که در خصوص استفاده از بازی‌وارسازی مطرح شده است، در اتخاذ راهبردهای بازی‌وارسازی، به ویژه در زمینه آموزش و توسعه حرفه‌ای، موانع و چالش‌هایی وجود دارند و یکی از این چالش‌ها فقدان معیار موفقیت در به کارگیری بازی‌وارسازی است. به عبارت دیگر، سازمان‌های مورد نظر به درستی نمی‌دانند که باید چه اهداف رفتاری و معیارهایی را برای تعریف موفقیت یا شکست پروژه بازی‌وارسازی تعیین کنند.

لازم به ذکر است که در میان پژوهش‌های متعددی که در زمینه بازی‌وارسازی انجام شده است، وجود خلأ پژوهشی در خصوص عوامل موفقیت‌آمیز در آموزش و توسعه حرفه‌ای از طریق بازی‌وارسازی احساس می‌شود؛ چرا که به اعتقاد پیتی و واندرمولن^{۶۵} (۲۰۱۲)، ۸۰ درصد از موارد کاربرد بازی‌وارسازی، به دلیل طراحی ضعیف و نامناسبی که دارند، با موفقیت روبه‌رو نمی‌شوند. از همین رو در مقاله حاضر، عوامل کلیدی موفقیت در بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای مورد بررسی و شناسایی قرار می‌گیرند.

■ روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی است و رویکرد به کار گرفته شده در آن به منظور دستیابی به عوامل کلیدی موفقیت در بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای، روش سنتز پژوهی کیفی (از نوع فراترکیب کیفی) بوده است. سنتز پژوهی کیفی، تحلیل و تولید علمی کاوشگرانه‌ای است که در آن پژوهشگر می‌کوشد یافته‌های مطالعات کیفی دیگر را بررسی، تحلیل و در نهایت ترکیب کند (ساندلوفسکی و باروسو^{۶۶}، ۲۰۰۷، توماس و هاردن^{۶۷}، ۲۰۰۸). یکی از انواع سنتز پژوهی کیفی، «فراترکیب کیفی»^{۶۸} است. فراترکیب کیفی، تلفیقی تفسیری^{۶۹} از داده‌های موجود در نظر گرفته می‌شود که در آن پژوهشگر به توصیف یا تشریح پدیده‌ها، وقایع و یا موارد می‌پردازد. تلفیق تفسیری فراتر از کنار هم جمع کردن قسمت‌های مختلف است.

به عقیده زیمیر^{۷۰} (۲۰۰۶)، با فراترکیب، ترکیبی تفسیری از داده‌های اصلی و نتایج مطالعات مورد بررسی حاصل می‌شود که بر کیفیت مطالعاتی تمرکز دارد و ضرورتاً دربرگیرنده مبانی گسترده نظری نیست و در واقع کمک می‌کند تا پژوهشگر به صورتی جامع و نظام‌مند بازنگری دقیق و عمیقی انجام دهد و یافته‌های پژوهشی را به نوعی تلفیق و توصیف کند که پدیده مورد بررسی، نتایجی بیش از مجموع اجزایش به دست دهد (سهرابی، اعظمی و یزدانی، ۱۳۹۰). لذا توصیف‌ها با تفسیر و تلفیق و در نتیجه بازخوانی داده‌ها همراه‌اند و می‌توان گفت که یافته‌های پژوهش تجربی/تحلیلی و محقق ساخته هستند.

جامعه این پژوهش، اسناد دیجیتالی، مقالات، مطالب سایت‌های آموزشی، کتاب‌ها و پایان‌نامه‌هایی هستند که از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ (بازه زمانی ده‌ساله) در شبکه جهانی وب به بازی‌وارسازی آموزش و یادگیری مرتبط بوده‌اند. از این رو ابتدا همه مقالات علمی معتبر با استفاده از جست‌وجوی کلیدواژه‌های «بازی‌نمایی»، «بازی‌سازی»، «بازی‌کاری»، «بازی‌جدی»، «بازی‌گونه‌سازی»، «بازی‌وارسازی» و ترکیب آن‌ها با کلیدواژه‌های «آموزش سازمانی»، «یادگیری سازمانی»، «مهارت‌آموزی»، و «آموزش و توسعه» در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی، از جمله سید، مگ‌ایران، نورمگز، ایرانداک، انسانی و سیویلیکا، جمع‌آوری شدند. در مرحله بعدی، اطلاعات با استفاده از جست‌وجوی کلیدواژه‌های «Gamify»، «Gamification» و ترکیب آن‌ها با کلیدواژه‌های «Corporate»، «Organization»، «Instruction»، «Learning»، «Training»، در پایگاه‌های اطلاعاتی خارجی، چون Wiley، Scopus، Sage، Eric، IEEE، Google Scholar، Sciencedirect و Web of Science گردآوری شدند. برای افزایش کیفیت و اعتبار جست‌وجو، دو نفر که به روش‌های جست‌وجوی منابع در پایگاه‌های اطلاعاتی کاملاً تسلط داشتند، به صورت جداگانه کار جست‌وجوی منابع را انجام دادند.

با شناسایی اولیه اسناد، با توجه به کلیدواژه‌ها و با شناسایی منابع و مراجعی که به آن‌ها در این متون اشاره شده بود، منابع مرتبط دیگری نیز که پیش‌تر در نظر گرفته نشده بودند، دریافت شدند و مورد بررسی قرار گرفتند. این فرایند تا اشیاع نظری ادامه یافت و در نهایت ۳۷ سند (توضیح در بخش‌گزینش، پالایش و سازمان‌دهی مطالعات) برای تحلیل به کمک «MAXQDA۱۰» در نظر گرفته شدند.

در پژوهش حاضر از الگوی شش مرحله‌ای سنتر پژوهی روبرتس (مارش^{۷۱}، ۱۳۸۷) استفاده شده است که مرحله‌های آن از این قرارند:

۱. شناسایی نیاز، اجرای جست‌وجوی مقدماتی، و شفاف‌سازی نیاز^{۷۲}؛
۲. انجام پژوهش به منظور بازیابی مطالعات^{۷۳}؛
۳. گزینش، پالایش و سازمان‌دهی مطالعات^{۷۴}؛

۴. چارچوب ادراکی و متناسب‌ساختن آن با اطلاعات حاصل از تحلیل^{۷۵}؛

۵. پردازش، ترکیب و تفسیر در قالب فراورده‌های ملموس^{۷۶}؛

۶. ارائه نتایج^{۷۷} ترکیب (این مرحله‌ها در بخش‌های بعدی توضیح داده می‌شوند).

با توجه به ماهیت کیفی متون تهیه‌شده، در تحلیل از کدگذاری خط به خط در MAXQDA^{۱۰} استفاده شد. استفاده از کدگذاری خط به خط، به پژوهشگر امکان می‌دهد مفاهیم استخراج‌شده در یک مطالعه را به مفاهیم مطالعه‌ای دیگر ترجمه کند و در خلال تحلیل کردن، در صورت لزوم کدهای جدیدی را به فهرست کدهای استخراج‌شده در اسناد بیفزاید. در این روش تحلیل، فرایند ترکیب داده‌ها شامل سه مرحله است (توماس و هاردن، ۲۰۰۸):

۱. کدگذاری آزاد خط به خط (در قالب کدهای باز^{۷۹})؛

۲. سازمان‌دهی^{۸۰} کدهای باز در حوزه‌های مرتبط برای مقوله‌های توصیفی^{۸۱}؛

۳. تدوین مضمون‌های تحلیلی^{۸۲}.

توماس و هاردن (۲۰۰۸) معتقدند که مرحله تدوین مضمون‌های تحلیل سخت‌ترین مرحله سنتز پژوهی است. زیرا در این مرحله است که پژوهشگر با بصیرت و قضاوت‌های خود به تفسیر محتوای اولیه می‌پردازد.

در پژوهش‌های کیفی اعتبارپذیری تفسیری مطرح می‌شود که قضاوت درباره ادعای معرفتی پژوهشگر است. به این معنا که تا چه حد پژوهش و یافته‌های پژوهشگر معتبر هستند (گل‌افشانی و مظفری، ۱۳۸۵). به منظور افزایش اعتبارپذیری تفسیری در ارتباط با نتایج بررسی میزان توافق روی کدهای باز، مقوله‌ها و مضامین. کدگذاری‌های انجام‌شده، مقوله‌های استخراج‌شده (دفترچه کدگذاری) برای دو متخصص در زمینه‌های مدیریت آموزشی و فناوری آموزشی ارسال شد و ضریب توافق بین کدگذاران برای بررسی میزان توافق کدگذاران^{۸۳} (کاپای کوهن: ۰/۶۱) محاسبه شد.

■ یافته‌های پژوهش

در پاسخ به سؤال ۱ (عوامل کلیدی موفقیت آموزش و توسعه حرفه‌ای از طریق بازی‌وارسازی کدام‌اند؟)

در این پژوهش با تحلیل کیفی محتوای اسناد مرتبط با پژوهش، پنج عامل اصلی و سیزده مقوله و ۳۹ کد باز شناسایی شدند که پنج عامل عبارت‌اند از: ۱. فردی؛ ۲. میان‌فردی؛ ۳. ساختاری؛ ۴. آموزشی؛ ۵. طراحی بازی‌وارسازی. در ادامه، با توجه به الگوی شش مرحله‌ای روبرتس، به تحلیل هریک از مراحل دستیابی به نتایج فوق پرداخته شد. روند دقیق شناسایی عوامل و مقوله‌های مربوطه به تفصیل از این قرار است:

الف) شناسایی نیاز، اجرای جست‌وجوی مقدماتی، شفاف‌سازی نیاز

در سال‌های اخیر استفاده از بازی‌وارسازی در زمینه‌های گوناگون، از جمله آموزش و توسعه حرفه‌ای، با توجه به مزایای آن مورد توجه قرار گرفته است (دجیوا، دجیو، آگر و آنجلوا، ۲۰۱۵؛ آرمسترانگ و لندرز، ۲۰۱۷). از طرف دیگر، این‌گونه آموزش‌ها به بستر و شرایطی متفاوت از آموزش‌های سنتی نیاز دارند. با توجه به نوپا بودن مفهوم بازی‌وارسازی، پژوهش‌های علمی کافی در خصوص به‌کارگیری اثربخش آن در کشور ما به چشم نمی‌خورد. چنانچه در این زمینه پژوهش‌های علمی مدونی در ایران آغاز نشود، و تلاش برای بومی‌سازی آن صورت نگیرد، فاصله ما از پیشروان این حوزه بیشتر خواهد شد و قادر نخواهیم بود از مزایای بازی‌وارسازی در حوزه‌های آموزش و یادگیری بهره‌مند شویم.

در مطالعاتی که در سایر کشورها صورت گرفته‌اند، بازده‌های متفاوتی برای تأثیرگذاری بازی‌وارسازی آموزش گزارش شده است. ولی به منظور برنامه‌ریزی صحیح و رسیدن به نتایج مطلوب، لازم است که ابتدا بر پایه مطالعات انجام شده و تجربیات کسب شده در این زمینه، تصویری کلی از عوامل کلیدی اثرگذار بازی‌وارسازی آموزش به دست آورد. شناسایی این عوامل می‌تواند در افزایش بازده این‌گونه آموزش‌ها و کاهش چالش‌های پیشروی آن در کشور نقش قابل ملاحظه‌ای ایفا کند.

ب) انجام پژوهش به منظور بازیابی مطالعات

در این مرحله، جست‌وجوی منابع با توجه به نیاز اصلی پژوهش و بر اساس کلیدواژه‌های مشخص شده صورت گرفت (مارش، ۱۳۸۷).

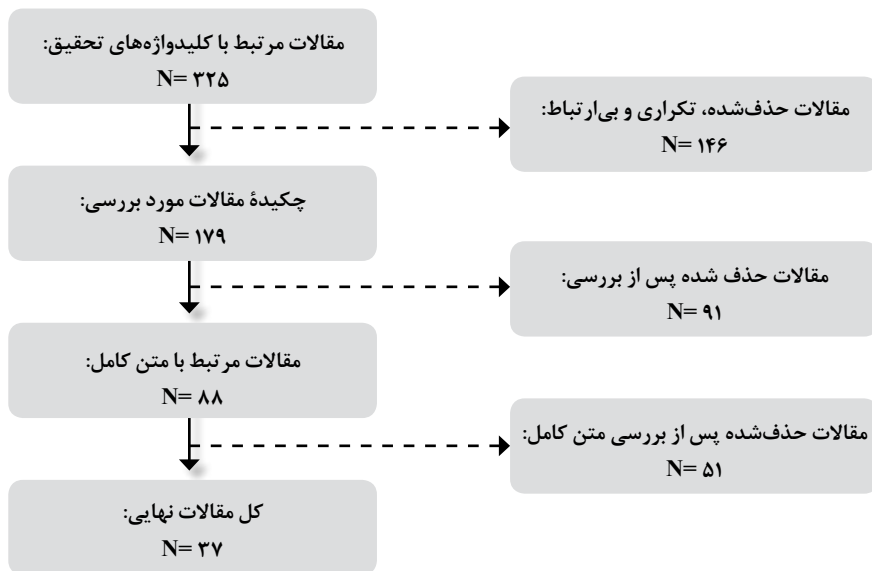
ج) گزینش، پالایش و سازمان‌دهی مطالعات

این مرحله به داوری در خصوص تعیین مطالعات مرتبط با نیازهای دانشی اختصاص داشت. برای انجام این داوری باید ملاک‌هایی برای گزینش و دسته‌بندی مطالعات تدوین می‌شد (مارش، ۱۳۸۷). معیارهای اصلی ورود در این پژوهش شامل موارد زیر بودند:

۱. مقالات و پایان‌نامه‌هایی که در پایگاه‌های داخلی و خارجی به مطالعه بازی‌وارسازی در زمینه آموزش، یادگیری و توسعه حرفه‌ای از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ پرداختند، وارد مطالعه شدند (بیشترین تعداد اسناد مربوط به ایالات متحده آمریکا بود).
۲. تحقیقات باید داده‌ها و اطلاعات کافی را در ارتباط با اهداف پژوهش گزارش می‌کردند.
۳. تحقیقاتی که به فرایند بررسی تخصصی، زیر نظر داوران متخصص، سپرده شده بودند و بعد از آن، به صورت مقاله و به‌طور کامل چاپ شدند.

با توجه به جست‌وجوهای انجام شده، ۳۲۵ سند در راستای ملاک‌های ورود این پژوهش یافت شدند که تعدادی از آن‌ها برای ورود به تحلیل نهایی مناسب نبودند و بر اساس ملاک‌های خروج، از

- فرایند تحلیل این پژوهش خارج شدند. ملاک‌های خروج این مطالعه شامل موارد زیرند:
۱. مطالعاتی که در مورد بازی‌وارسازی در زمینه آموزش، یادگیری و توسعه حرفه‌ای بحث کرده بودند، ولی داده‌های آن‌ها ناکافی یا نامناسب بودند.
 ۲. پژوهش‌هایی که فاقد کیفیت لازم علمی بودند و در مجلات و کنفرانس‌های بی‌اعتبار انتشار یافته بودند.



نمودار ۳. روند انتخاب اسناد برای ورود به مطالعه

از ۳۲۵ سند جمع‌آوری‌شده، ۲۵ مقاله به دلیل تکراری بودن، ۱۲۱ مقاله به دلیل بی‌ارتباط بودن با عنوان، ۸۸ مقاله با خواندن خلاصه مقاله، و ۵۱ مقاله با خواندن کل مقاله و نداشتن داده‌های کافی، از مطالعه حذف شدند. در نهایت ۳۷ مقاله با کیفیت مناسب برای مطالعه وارد فرایند تحلیل شدند (نمودار ۳).

د) تعیین چارچوب ادراکی و متناسب ساختن آن با اطلاعات حاصل از تحلیل

این مرحله به مثابه چارچوبی پیونددهنده عمل کرد که اطلاعات به‌دست آمده پیرامون آن ترکیب شدند (مارش، ۱۳۸۷). از این‌رو چارچوب ادراکی این پژوهش حول دو مفهوم اصلی زیر شکل گرفت:

۱. بازی‌وارسازی: استفاده از زیبایی‌شناختی، مکانیک و تفکر مبتنی بر بازی در جهت تقویت یادگیری، حل مسئله و جذب افراد و ایجاد انگیزش در آنان برای انجام فعالیت‌ها و رفتارهای مورد نظر (کپ، ۲۰۱۲).

۲. عوامل کلیدی: شاخص‌هایی که بر اثربخشی بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای مؤثرند.

هـ) پردازش، ترکیب و تفسیر در قالب فرآوردهای ملموس

در این مرحله، با توجه به یافته‌های حاصل از تحقیقات مرتبط با هدف پژوهش، ابتدا همه کدهای باز از طریق فرایند کدگذاری خط به خط استخراج (جدول ۱) و در ادامه کدهای باز بر مبنای مفاهیم مشترک در مقوله‌های معین دسته‌بندی شدند (مارش، ۱۳۸۷).

جدول ۱. نمونه کدگذاری باز

کد مقاله	محقق	سال	کد باز
۱	پارک، چویی، یی و ساتانام ^{۸۷}	۲۰۱۹	متناسب بودن سطح چالش - بازخورد مناسب - اهمیت و جذابیت بصری - جدول رتبه‌بندی - تفاوت‌های فردی - هدف و دستورالعمل ساده و مشخص
۲	مورا، ربه‌را، گونزالز و آرندو - مورنو ^{۸۸}	۲۰۱۵	راهیبردهای واضح و مشخص - تعیین مأموریت - درک موقعیت مطلوب و اهداف مورد نظر در پی اعمال بازی‌وارسازی - درک صحیح موقعیت فعلی - مقبولیت و مورد پذیرش بودن
۳	آرمسترانگ و لندرز	۲۰۱۷	نگرش مثبت به یادگیری مبتنی بر بازی - نگرش مثبت به آموزش مبتنی بر بازی - نگرش مثبت به فناوری
۴	هانوس و فاکس ^{۸۹}	۲۰۱۵	میزان علاقه کاربر - پاداش آگاهی‌دهنده - جدول رتبه‌بندی (یادآور عینی و بصری عملکرد در قیاس با دیگران) - آموزش نردبانی و یادارستی - شخصیت بازیکنان
۵	کردادور، نورث‌گرفت و ویکر ^{۹۰}	۲۰۱۶	طول مدت بازی‌وارسازی (میان‌مدت و کوتاه‌مدت) - هدف کاربرمحور نه سازوکارمحور - خود مدیریتی در بازی‌نمایی (تقویت استقلال و کنترل) - ویژگی‌های فردی
۶	هکاک ^{۹۱} و همکاران	۲۰۱۹	سن کاربران - وظایف و تکالیف کوچک‌تر - سیستم پاداش - تکرار کردن وظیفه برای موفقیت - افزایش تدریجی سطح دشواری وظایف - سهولت کاربرد (انعطاف‌پذیری) - آواتار - جدول رتبه‌بندی - شناسایی مخاطبان - علاقه مدرسان - وظایف کوتاه‌مدت - جلسات تمرین به تعداد کافی - طراحی مناسب تکلیف و وظیفه - نشان و مدال

و) ارائه نتایج ترکیب

در این قسمت، با توجه به فرایند و نتایج حاصل از سنترپژوهی، عوامل کلیدی از منظر کلی مورد بررسی قرار گرفتند. در وهله نخست، عوامل کلیدی از طریق کدگذاری باز شناسایی شدند و در گام بعدی از آنجا که هدف سنترپژوهی ترکیب همه یافته‌های علمی در یک موضوع واحد و رسیدن به انسجام است (مارش، ۱۳۸۷)، تحلیل کیفی کدهای باز در کنار هم قرار گرفتند و با کدگذاری مجدد، این بار موارد هم‌پوشی و قرابت معنایی با یکدیگر ترکیب و مقوله‌ها استخراج شدند. در نهایت نیز،

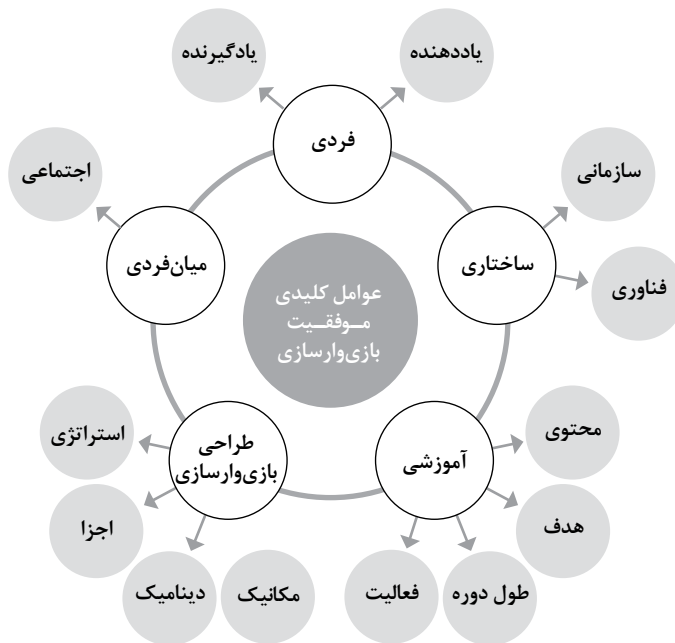
برای دسته‌بندی عوامل تأثیرگذار در موفقیت بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای بر اساس مفاهیم مشترک مقوله‌ها در قالب پنج مضمون تحلیلی (عامل کلیدی) در موفقیت بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای شناسایی شدند. نمونه نتایج کدگذاری مقوله‌ها و مضامین در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۰۲. نمونه کدگذاری مقوله‌ها و مضامین

مضمون	مقوله	کد باز	کد اسناد
فردی	یادگیرنده	شخصیت و ویژگی‌های فردی	(۲۸) (۲۵) (۲۱) (۱۵) (۹) (۸) (۶) (۵) (۴) (۱) (۳۲) (۳۱) (۳۶) (۳۵) (۳۳)
		اعتماد، علاقه و نگرش مثبت به فناوری تأوری و یادگیری‌های مبتنی بر بازی	(۳۷) (۲۷) (۲۵) (۲۱) (۲۰) (۱۰) (۷) (۴) (۳)
		سن	(۳۱) (۱۷) (۸) (۶)
		تجربه قبلی در محیط بازی	(۳۶) (۲۷) (۲۰)
		سبک یادگیری	(۳۷) (۳۴)
یاد دهنده	اعتماد، علاقه و نگرش مثبت به آموزش از طریق بازی‌وارسازی	(۳۷) (۳۱) (۲۷) (۲۰) (۷) (۶) (۴) (۳)	
	مهارت کار با فناوری	(۳۴) (۱۸) (۸)	
میان فردی	اجتماعی	مقبولیت	(۳۴) (۲۸) (۲۵) (۲)
		همکاری و تعامل لذت‌بخش	(۲۳) (۱۶) (۱۴) (۱۲)
ساختاری	سازمانی	جو سازمانی	(۲۹) (۲۷) (۹)
		فرهنگ سازمانی	(۲۹) (۲۸) (۲۷) (۹)
		حمایت مدیران ارشد	(۲۷) (۲۰)
	فناوری	زیرساخت فناوریانه معین	(۱۹) (۹)
		سهولت کاربرد (انعطاف‌پذیری)	(۹) (۶)

■ بحث و نتیجه‌گیری ■

بازی‌وارسازی رویکرد اثربخشی در آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان است که می‌تواند تغییرات مثبتی در رفتار، نگرش و انگیزه افراد نسبت به یادگیری به همراه داشته باشد و در پی آن میزان مشارکت آنان را در فرایند یادگیری افزایش دهد. ولی مسلماً نتیجه این تغییرات و به عبارت دیگر موفقیت آن به عوامل متفاوتی بستگی دارد. در پژوهش حاضر که با هدف شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در آموزش و توسعه حرفه‌ای انجام شد، این عوامل در پنج دسته عوامل فردی، میان‌فردی، ساختاری، آموزشی و طراحی بازی‌وارسازی شناسایی و دسته‌بندی شدند (نمودار ۴). در ادامه به بررسی و تحلیل تأثیر هر یک از این عوامل پنج‌گانه مؤثر بر موفقیت بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای می‌پردازیم.



نمودار ۴. عوامل کلیدی موفقیت در بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای

الف) عامل فردی: موفقیت در بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان به ویژگی‌ها و خصوصیات کاربران اصلی بازی‌وارسازی مربوط می‌شود. منظور از کاربران اصلی در این پژوهش یادگیرندگان (معلمان) و یاددهندگان (مدرسان دوره) هستند که

به طور مستقیم با آموزش و یادگیری از طریق بازی‌وارسازی ارتباط دارند. از جمله ویژگی‌های فردی که در این رویکرد نقش پررنگی ایفا می‌کند، نوع شخصیت یادگیرندگان (معلمان) است. بنابراین آگاهی داشتن از ویژگی‌های شخصیتی معلمانی که در آموزش و توسعه حرفه‌ای از طریق بازی‌وارسازی شرکت می‌کنند، به ویژه به لحاظ نوع شخصیتی که در محیط بازی از خود بروز می‌دهند، در طراحی اثربخش دوره آموزشی مورد نظر بسیار حائز اهمیت است. چرا که واکنش افراد به مسائل پیرامونشان به میزان زیادی تحت تأثیر ویژگی‌های شخصیتی و ذاتی آنان قرار دارد. نگرش مثبت معلمان به یادگیری از طریق بازی‌وارسازی و همچنین اعتماد و علاقه به یادگیری از این طریق، بر میزان موفقیت به‌کارگیری بازی‌وارسازی در آموزش و توسعه حرفه‌ای آنان مؤثر است. این طور به نظر می‌رسد که هر قدر نگرش معلم مثبت‌تر و میزان علاقه و اعتمادش به این نوع از یادگیری بیشتر باشد، وی با اشتیاق بیشتری به یادگیری می‌پردازد و توفیق بیشتری کسب می‌کند.

همان‌طور که می‌دانیم، سبک یادگیری در افراد متفاوت است. افراد دارای سبک‌های یادگیری معین از شیوه‌های خاصی بهره بیشتری می‌برند. این تفاوت سبک در یادگیری معلمان در مواجهه با بازی‌وارسازی و میزان تأثیری که بر رفتار آنان در فرایند یادگیری خواهد داشت نیز اثرگذار است. مسلماً معلمان دارای سبک‌های متفاوت، واکنش متفاوتی نیز به این فناوری خواهند داشت و میزان توفیق آنان متفاوت خواهد بود. بنابراین شناخت و درک سبک یادگیری مخاطبان دوره آموزشی از طریق آموزش بازی‌وارسازی شده در موفقیت این شیوه آموزشی حائز اهمیت است.

هرچه یادگیرندگان (معلمان) تجربه بیشتری در زمینه بازی داشته باشند، یا به اصلاح «گیمر» تر باشند، بی‌تردید از فرایند آموزش و یادگیری از طریق بازی‌وارسازی بیشتر بهره‌مند می‌شوند و احتمالاً دلیل آن هم علاقه ذاتی آنان به بازی است. چرا که در بازی‌وارسازی آموزش، از عناصر و المان‌های بازی به‌گونه‌ای استفاده می‌شود که یادگیرنده با اشتیاق در فعالیت‌های مربوط به یادگیری مشارکت کند و لذت از بازی را تا حدودی تجربه کند. پس جای تعجب ندارد، معلمانی که بیشتر در بازی تجربه دارند، از مزایای این شیوه نیز بیشتر بهره‌مند شوند.

سن مخاطبان نیز عامل دیگری است که بر میزان موفقیت این شیوه تأثیر می‌گذارد. بدین ترتیب که هر چه معلم سن کمتری داشته باشد، از این شیوه بیشتر لذت می‌برد و بیشتر به مشارکت در فرایند آموزش از طریق بازی‌وارسازی تمایل دارد. بی‌تردید نسل جدید کارکنان اصلی آموزش و پرورش یا همان معلمان نسل Y که با فناوری متولد

و با آن بزرگ شده‌اند و مدت زمان بسیار زیادی را مشغول انجام بازی‌های ویدیویی بوده‌اند، به دلیل تجربه بالایی که در محیط‌های بازی دارند، با این شیوه آموزشی انس و الفت بیشتری خواهند داشت و از مزایای آن بیشتر بهره‌مند خواهند شد.

در خصوص یاددهندگان (مدرسان) نیز همچون یادگیرندگان، اعتماد، علاقه و نگرش مثبت می‌تواند به عنوان عامل تعیین‌کننده‌ای در میزان تمایل آنان به مشارکت خلاقانه‌تر در این رویکرد آموزشی نقش داشته باشد. مدرسانی که در به‌کارگیری فناوری از تبحر برخوردارند و دارای تجربه قبلی موفق در استفاده از فناوری‌های آموزشی هستند، از به‌کارگیری بازی‌وارسازی در آموزش استقبال می‌کنند و احساس و نگرش مثبتی نسبت به آن دارند. این امر نیز به نوبه خود در موفقیت به‌کارگیری این شیوه آموزشی حائز اهمیت است.

یافته‌های پژوهش حاضر در خصوص کلیدی بودن عامل فردی کاربران در زمینه استفاده از نوآوری بازی‌وارسازی در پژوهش حاضر، با نظریه‌های پذیرش فناوری، از جمله «نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده آیزن»، و «توسعه و اشعه نوآوری راجرز» همسو است. در «نظریه عمل منطقی آیزن و فیشبن» در خصوص فناوری آموزشی نیز این‌طور استدلال می‌شود که رفتار فرد تحت تأثیر تمایلات او قرار دارد، و تمایلات نیز تحت تأثیر نگرش افراد به فناوری است. نتایج پژوهش آرمسترانگ و لندرز (۲۰۱۷) نیز مؤید کلیدی بودن عامل فردی نگرش در پژوهش حاضر است.

ب) عامل میان‌فردی: این عامل به تعاملات اجتماعی میان معلمان و کیفیت ارتباطات آنان در حلال آموزش و یادگیری از طریق بازی‌وارسازی اشاره دارد و شامل مقبولیت، همکاری و تعامل لذت‌بخش میان آنان می‌شود. مقبولیت آموزش از طریق بازی‌وارسازی بین کاربران، به ویژه مدرسان و معلمان معتبر و موفق باعث ایجاد نگرش مثبت دیگران به این شیوه و افزایش میزان مشارکت فعال آنان می‌شود. امروزه دیگر استفاده از فناوری تعاملی و یادگیری تعاملی را نمی‌توان در فرایند آموزش و یادگیری نادیده گرفت. همکاری و تعامل لذت‌بخش میان افراد در فرایند آموزش و یادگیری موجب می‌شود که از طرفی فعالیت‌های یادگیری برای مخاطبان سرگرم‌کننده باشد، و از سوی دیگر نیز فرایند آموزش برای مدرسان جذاب‌تر شود. در نظر گرفتن جنبه تعامل و همکاری میان معلمان در حین یادگیری از طریق بازی‌وارسازی می‌تواند بر میزان سرگرم‌کنندگی این شیوه آموزش بیفزاید و باعث لذت‌بخش‌تر شدن فرایند یادگیری و آموزش بین نسلی از معلمان شود که اکثر روش‌های آموزشی برای آنان کسالت‌بار شده‌اند.

یافته پژوهش حاضر در خصوص کلیدی بودن مؤلفه میان‌فردی، از جمله مقبولیت با نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری همسو است که در آنجا نیز به اهمیت تأثیرات اجتماعی در میزان موفقیت استفاده از یک فناوری توسط کاربران اشاره شده است. به علاوه، مقوله تعامل و همکاری لذت‌بخش نیز با یافته‌های پژوهش پوزی و همکارانش (۲۰۱۶) از منظر کارگروهی و مشارکتی هم‌خوانی دارد.

ج) عامل ساختاری: همان شرایط سازمان آموزش و پرورش است که با نظم و قاعده، بدنه آن سازمان را می‌سازد و دربرگیرنده مجموعه روابط منظم حاکم بر اجزای داخلی این سازمان و شامل مقوله‌های سازمانی و فناوری است.

در مقوله سازمانی، فرهنگ سازمانی، جو سازمانی و حمایت مدیران ارشد، در میزان موفقیت پیاده‌سازی بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان تأثیرگذار است. فرهنگ سازمانی یک متغیر درون‌سازمانی است که بر تمام اعضای سازمان (معلمان) اثر می‌گذارد. بی‌شک این تأثیرگذاری در حوزه پذیرش بازی‌وارسازی آموزش به عنوان یک نوآوری نیز قابل درک است. فرهنگ سازمانی موافق با نوآوری تأثیر مثبتی بر نگرش افراد و تمایل آنان نسبت به مشارکت فعال و آگاهانه در فرایند یادگیری و آموزش از طریق بازی‌وارسازی ایفا می‌کند که این امر به نوبه خود در موفقیت این شیوه آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان در سازمان آموزش و پرورش سهم مهمی دارد. جو سازمانی مجموعه نسبتاً پایداری از ادراکات اعضای سازمان در خصوص ویژگی‌های فرهنگ آن سازمان تلقی می‌شود و بی‌شک، مجموعه این ادراکات بر احساسات، نگرش و باورهای معلمان شاغل در سازمان آموزش و پرورش نیز تأثیرگذار است. بدین صورت جو سازمان را می‌توان عاملی تسهیلگر یا مشکل‌ساز در به‌کارگیری بازی‌وارسازی در آموزش توسعه حرفه‌ای معلمان دانست. چرا که در سازمان‌های آموزشی که پذیرای نوآوری و خلاقیت در شیوه‌های آموزشی خود هستند و جوی مناسب و پویا در راستای آن ایجاد می‌کنند، معلمان و مدرسان با انگیزه و اشتیاق بیشتری به بازی‌وارسازی آموزشی واکنش نشان می‌دهند و با حداکثر توان خود در این راستا به مشارکت می‌پردازند.

بدیهی است که حمایت و پشتیبانی مدیران ارشد از نوآوری‌های آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان تحت تأثیر نگرش‌ها، مهارت‌ها و توانمندی‌های آنان در زمینه‌های آموزشی قرار می‌گیرد.

یافته‌های پژوهش حاضر در خصوص کلیدی بودن عامل سازمانی با گزارش «انجمن آموزش و توسعه حرفه‌ای آمریکا» در این خصوص هم‌خوانی دارد که در آن

نیز به وضوح به این موضوع اشاره می‌کند که یکی از عوامل کلیدی موفقیت در اجرا و پیاده‌سازی هرگونه برنامه آموزش و توسعه حرفه‌ای منابع انسانی، صرف‌نظر از خوب یا بد بودن آن، حمایت مدیران ارشد از این برنامه و مشارکت و مسئولیت‌پذیری آنان در این زمینه است.

مقوله فناوری به زیرساخت فناوری معین و سهولت کاربرد اشاره دارد. از جمله عواملی که در برگزاری موفق دوره‌های آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان از طریق بازی‌وارسازی باید مد نظر قرار گیرد، توجه به زیرساخت‌های مناسب فناوری و قابلیت‌های آن است تا از این طریق بتوان نیازهای برگزاری چنین دوره‌هایی را به نحوی احسن پوشش داد و پاسخ‌گوی این نیازها بود.

۵) عامل طراحی بازی‌وارسازی: این عامل دارای چهار مقوله مکانیک، دینامیک، احساسات و راهبرد است که به اصول و طراحی بازی‌وارسازی ارتباط دارد. طبق یافته‌های پژوهش، از میان پنج مؤلفه روابط، هیجانات، محدودیت‌ها، روایت، و پیشرفت که در مقوله دینامیک گنجانده شده‌اند، دو مؤلفه «روایت» و «نوار پیشرفت» در موفقیت بازی‌وارسازی آموزش تأثیرگذاری بیشتری دارند.

در روایت‌های داستانی لایه‌های متفاوت معنایی و مفهومی وجود دارد که به مخاطب کمک می‌کند به بینشی نو در خصوص مسائل مختلف دست یابد. به علاوه، جذابیت و معنادار بودن این روایت باعث می‌شود، توجه کاربر بیش از پیش به فرایند آموزش جلب شود و تعامل بیشتری با آن برقرار کند. از آنجا که برای یادگیری و به خاطر سپردن هر مطلبی، اولین شرط توجه به آن مطلب است، برای طراحی موفقیت‌آمیز بازی‌وارسازی آموزش بهره‌مندی از روایت گیرا و جذاب اهمیت فراوان دارد.

پویایی نوار پیشرفت باعث تحریک انگیزه مشارکت در یادگیرنده می‌شود و به رضایت بنیادی و درونی وی به شکل قدرتمندی کمک می‌کند. در واقع، نوار پیشرفت مخاطب را به سوی افزودن اطلاعات سوق می‌دهد و این موضوع خود به مثابه مشوقی برای بازی عمل می‌کند.

کلیدی بودن مقوله روایت و یافته‌های پژوهش حاضر در مورد آن، با نتایج پژوهش آرمسترانگ و لندرز (۲۰۱۷) هم‌جهت است و حائز اهمیت بودن نوار پیشرفت با بخشی از نتایج سیلر و همکارانش (۲۰۱۷) در یک راستا قرار دارد.

از میان ۱۰ مؤلفه‌ای که در مقوله مکانیک جای داده شده‌اند، شش عنصر بازخورد، نشان، چالش، پاداش، مشارکت و رقابت در موفقیت بازی‌وارسازی نقش کلیدی ایفا می‌کنند.

در خصوص اهمیت و نقش کلیدی ارائه بازخورد به کارکنان، عبارت معروفی وجود دارد: «بازخورد صبحانه قهرمان است» که انرژی لازم را برای حرکت رو به جلو در طول مسیر برایش فراهم می‌کند. به سبب بازخورد فوری، انحصاری، متناسب، جذاب و پیوسته‌ای که در این رویکرد در خصوص میزان عملکرد و میزان یادگیری افراد گنجانده می‌شود، یادگیرنده علاوه بر آنکه به نقاط ضعف و قوت خود پی می‌برد، فرایند یادگیری را جذاب تلقی می‌کند. این همان هدف اصلی به‌کارگیری بازی‌وارسازی در آموزش است تا فعالیت‌های دشوار و کسالت‌بار را جذاب سازد.

چالش به اهداف و درجه عدم قطعیت نتایج آن بستگی دارد. اگر یادگیرنده در شرایطی قرار بگیرد که رسیدن به هدف یا نرسیدن به هدف را قطعی تلقی کند، چالشی در میان نخواهد بود. می‌توان گفت که چالش به نوع ادراک یادگیرنده از ماهیت فعالیت مربوط به یادگیری بستگی دارد. چالش در یادگیری زمانی رخ می‌دهد که فعالیت یادگیری به گونه‌ای طراحی شود که یادگیرنده نتواند فعالیت مورد نظر را طبق عادت و به‌صورت ناخودآگاه انجام دهد و ناگزیر شود برای انجام آن از حاشیه امن خود خارج شود و توجه و انرژی ویژه‌ای را صرف انجام فعالیت مورد نظر کند. در این حالت فرد ممکن است وارد «وضعیت تچان»^{۹۲} شود؛ یعنی دقیقاً موقعیتی را تجربه کند که در اوج بهره‌وری خود قرار دارد و در نتیجه سرعت یادگیری‌اش افزایش یابد. به علاوه در همین لحظات شادی بی‌حدی را نیز تجربه می‌کند. در نظر گرفتن چالش متناسب در به‌کارگیری بازی‌وارسازی در دوره آموزشی، یکی از کلیدهای موفقیت در این شیوه آموزشی است. لذا باید بین چالش‌های ایجادشده و سطح مهارت و توانایی یادگیرنده حالت توازن برقرار شود.

پاداش عامل دیگری است که در موفقیت شیوه آموزشی از طریق بازی‌وارسازی سهم ویژه‌ای دارد. یادگیرنده با دریافت پاداش می‌تواند احساس حضور در یک رویداد جذاب و تعامل برانگیز را تجربه کند. طبق مطالعات صورت‌گرفته، هنگام دریافت پاداش، ماده شیمیایی «دوپامین» در ناحیه میانی مغز ترشح می‌شود و احساس لذت و رضایت در فرد به وجود می‌آید. در نتیجه بر انگیزه، حافظه، توجه و حتی تنظیم حرکات بدن تأثیر مثبت می‌گذارد. این احساس، بر انگیزه تکرار یک عمل یا رفتار در فرد به میزان چشمگیری می‌افزاید. در آموزش از طریق بازی‌وارسازی، با ارائه پاداش آنی، متناسب و آگاهی‌دهنده به یادگیرندگان در ازای فعالیت‌های هدفمندی که انجام می‌دهند، می‌توان حس حضور در یک رقابت را برای آنان تداعی کرد. البته ساختار پاداش باید بسیار دقیق طراحی شود تا تأثیر مثبت آن از میان نرود. چرا که این باور

نیز وجود دارد که در مورد برخی افراد پاداش ممکن است بر انگیزه درونی انجام یک فعالیت تأثیر منفی بگذارد.

همکاری و مشارکت در یادگیری یکی از راهبردهای آموزشی موفق است که علاوه بر تقویت عملکرد یادگیری، ارتباطات اجتماعی مثبتی را میان یادگیرندگان پایه‌ریزی می‌کند. گنجاندن عامل مشارکت و همکاری در فرایند یادگیری و آموزش از طریق بازی‌وارسازی، تجربه آموزش و توسعه حرفه‌ای را لذت‌بخش می‌کند و باعث می‌شود یادگیرندگان در جریان یادگیری فعال‌تر عمل کنند.

رقابت نیز عامل دیگری است که در این رویکرد بسیار تأثیرگذار خواهد بود. در واقع وجود رقابت در میان یادگیرندگان باعث می‌شود که آن‌ها تمام توجه خود را صرف بهینه‌سازی عملکرد خود کنند و در این راستا از حداکثر توان خود بهره بگیرند. این دقیقاً همان حسسی است که افراد در حین بازی‌های رقابتی و مسابقات تجربه می‌کنند و می‌کوشند در مواجهه با محیط، موانع موجود و رقبا به بهترین نتیجه دست یابند. در این شرایط برنده‌شدن به معنی سریع‌تر، باهوش‌تر یا ماهرتر بودن از سایر رقباست. در بازی‌وارسازی آموزش، القای حس رقابت و وجود رقبا در فرایند یادگیری در میان یادگیرندگان، در عین حال که باعث لذت‌بخشی فرایند یادگیری می‌شود، آنان را وادار می‌دارد که نهایت تلاش خود را برای رسیدن به بهترین نتیجه به خرج دهند و این امر به اثربخشی بیشتر این شیوه آموزشی می‌انجامد.

نتایج پژوهش حاضر در زمینه کلیدی بودن عوامل مکانیک بازی تا حدی با نتایج پژوهش پوزی و همکارانش (۲۰۱۶) و سیلر و همکارانش (۲۰۱۷) هم‌خوانی دارد. «اجزا» به عناصر قابل مشاهده و بصری در بازی اطلاق می‌شود که جنبه زیبایی‌شناختی دارند. به‌کارگیری این عناصر همواره اثربخش نیست و لازم است که برای پیاده‌سازی آنان انتخاب‌های هدفمند و معناداری در نظر گرفت. طبق یافته‌های پژوهش حاضر، از میان ۱۵ مؤلفه‌ای که هانترو و ورباخ در هرم بازی‌وارسازی معرفی کردند، سه عنصر جدول رتبه‌بندی، هویت جدید و نشان یا مدال در موفقیت بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای نقش پررنگی ایفا می‌کند.

طبق یافته‌های پژوهش، وجود جدول رتبه‌بندی، مشوق خارق‌العاده‌ای برای ادامه فعالیت و مشارکت هرچه بیشتر در فرایند یادگیری است. چرا که رسیدن به رتبه‌های بهتر در جدول، به یادگیرندگان انگیزه بیشتری می‌دهد تا کماکان در رقابت باقی بمانند. جدول رده‌بندی به دلیل آنکه نتایج عملکرد یادگیرندگان را در رقابت با دیگران به صورت بصری نشان می‌دهد، تأثیر مثبتی بر ذهنیت یادگیرندگان بر جای می‌گذارد و تا

حد زیادی هم جنبه اجتماعی را در روند یادگیری و آموزش از طریق بازی‌وارسازی مد نظر قرار می‌دهد. شاید به همین دلایل باشد که جدول رده‌بندی یکی از پرکاربردترین مؤلفه‌های بازی‌وارسازی است.

هویت جدید (آواتار) یکی از عناصری است که کاربرد زیادی در بسیاری از بازی‌ها دارد و باعث جذابیت آن‌ها می‌شود. طبق یافته‌های پژوهش حاضر، آواتار یکی دیگر از عناصر کلیدی در موفقیت بازی‌وارسازی آموزش است. یادگیرنده با انتخاب هویت جدید و یا آواتاری که تعیین ویژگی‌های ظاهری آن به عهده خود اوست، پیوند عاطفی زیادی با محیط برقرار می‌کند. او با این هویت جدید برای انجام فعالیت‌های مربوط به یادگیری از اعتماد به نفس بیشتری برخوردار می‌شود، چرا که در صورت بروز اشتباه آن را مستقیماً به خود نسبت نمی‌دهد. از سوی دیگر، وقتی یادگیرنده‌ای از طریق یک آواتار فعالیت یا کاری را انجام بدهد، رفتار واقعی وی خارج از محیط مجازی نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد. نتایج پژوهش‌ها حاکی از آن است که وقتی آواتاری شبیه به بازیکن باشد، به احتمال زیاد آن بازیکن در آینده نزدیک و در واقعیت، رفتار انجام شده در بازی را از خود بروز خواهد داد و احتمال انتقال رفتار آموخته به محیط واقعی افزایش می‌یابد. یافته‌های پژوهش در خصوص کلیدی بودن عامل آواتار تا حدی با پژوهش سیلر و همکارانش (۲۰۱۷) هم‌خوانی دارد که در آن عامل آواتار بر تجربه وابستگی اجتماعی مؤثر گزارش شده است.

دریافت مدال و نشان در هر سنی لذت‌بخش است و احساس مثبتی را برای فرد در پی کسب آن به همراه دارد. جذابیت مدال دریافتی برای یادگیرندگان نیز یکی دیگر از عوامل کلیدی در موفقیت بازی‌وارسازی برشمرده می‌شود که اگر با ساختار درستی طراحی شود، یادگیرندگان از انگیزه مضاعفی برای مشارکت در فرایند یادگیری و ادامه فعالیت‌های تعیین شده برخوردار خواهند شد. البته باید این دو دیدگاه را در خصوص اعطای مدال و نشان در نظر داشت:

۱. در شروع فرایند یادگیری و آموزش از طریق بازی‌وارسازی بهتر است که دریافت مدال و نشان به سادگی امکان‌پذیر باشد تا فرد مجذوب فرایند شود و با اشتیاق بیشتر به فعالیت یادگیری خود ادامه دهد.
۲. مدال نباید به سادگی به دست بیاید و باید دقیقاً با فعالیت‌ها و اهداف مورد نظر مرتبط و هم‌گام باشد. به نظر می‌رسد ترکیب این دو دیدگاه با هم در ارائه مدال به یادگیرندگان اثرگذاری بیشتری داشته باشد. بدین صورت که در ابتدای فرایند یادگیری دریافت مدال چندان دشوار نباشد و رفته‌رفته در ادامه فرایند

آموزش و متناسب با سطح فعالیت مورد نظر، روند دریافت مدال و نشان پیچیده و دشوارتر شود.

مقوله راهبرد در واقع همان خطوط اصلی برنامه‌ها و اقداماتی است که روش دستیابی به اهداف آموزشی و یادگیری از طریق بازی‌وارسازی را نشان می‌دهد. این خطوط و اقدامات نقشی کلیدی در اجرای موفقیت‌آمیز دوره بازی‌وارسازی ایفا می‌کنند. مؤلفه‌های اساسی که در طراحی و تدوین راهبرد دوره‌های موفقیت‌آمیز آموزش از طریق بازی‌وارسازی معرفی شده‌اند، فراتر از شاخصه‌های اصلی طراحی نظام راهبرد در آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان نیستند و شامل تعریف صحیح مأموریت بازی‌وارسازی آموزش، تعیین مأموریت بازی‌وارسازی (خاص، قابل سنجش، عملی و واقع‌گرا)، درک صحیح موفقیت فعلی آموزش و درک موقعیت مطلوب بازی‌وارسازی و آموزش می‌شوند.

سازمان‌های متعددی به اتخاذ این رویکرد در دوره‌های آموزش و توسعه حرفه‌ای خود مبادرت ورزیده‌اند، اما پروژه بازی‌وارسازی آموزش در همه آن‌ها موفقیت‌آمیز نبوده است. چرا که در بسیاری از آنان تصویر درست و روشنی از این نوع آموزش شکل نگرفته و به طراحی و تدوین راهبرد بازی‌وارسازی آموزش مبادرت نورزیده‌اند. نتایج پژوهش مان (۲۰۱۳) مؤید یافته‌های پژوهش حاضر در مقوله راهبرد است.

ه) عوامل آموزشی: به عوامل اثرگذار در جریان آموزش اشاره دارد. عوامل مزبور در چهار مقوله محتوا، هدف، فعالیت و طول دوره جای داده شده‌اند.

در بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان نیز همچون سایر برنامه‌ریزی‌های آموزشی، هدف نقشی محوری در موفقیت برنامه آموزشی ایفا می‌کند. طبق یافته‌های این پژوهش، وضوح هدف‌ها و کاربرمحور (معلم محور) بودن برنامه آموزشی نقش مهمی در موفقیت دوره‌های آموزشی ایفا می‌کند.

به نظر می‌رسد، برای آنکه دوره آموزشی از طریق بازی‌وارسازی از اثربخشی لازم برخوردار باشد، باید محتوای دوره به‌گونه‌ای تعیین و طرح‌ریزی شود که محوریت آن به معلمان معطوف باشد و نه به سازمان و نیازهای سازمانی. در این راستا، لازم است تقویت استقلال در یادگیری فرد و خودمدیریتی وی در فرایند یادگیری به‌درستی برنامه‌ریزی شود؛ درست همان اتفاقی که به تدریج در فرایند بازی‌ها اتفاق می‌افتد و محتوای بازی به گونه‌ای طراحی و تعیین می‌شود که استقلال فرد در طول بازی برای یادگیری افزایش‌یابد و رفته‌رفته میزان تسلط و خودمدیریتی کاربر بر روند بازی بیشتر شود.

مورد دیگری که در خصوص محتوای انواع دوره‌های آموزش و توسعه حرفه‌ای مطرح می‌شود این است که محتوای آن باید به‌گونه‌ای باشد که یادگیری حاصل از آن قابل انتقال به محیط واقعی کلاس درس باشد تا یادگیرندگان (معلمان) بتوانند آموخته‌های خود را در عمل و در زندگی واقعی کاری تجربه کنند. کوتاه‌مدت بودن دوره آموزشی نیز مؤلفه دیگری است که در موفقیت بازی‌وارسازی آموزشی حائز اهمیت است. شاید مهم‌ترین دلیل آن حفظ اثر تازگی در خصوص آموزش از طریق بازی‌وارسازی است که طولانی شدن آن باعث می‌شود، این اثر از میان برود و به تدریج از علاقه و انگیزه یادگیرندگان برای مشارکت فعال و مستمر در فرایند یادگیری کاسته شود.

طبق یافته‌های پژوهش، فعالیت‌های مربوط به یادگیری که برای این دوره آموزشی در نظر گرفته می‌شوند، زمانی اثربخشی بیشتری دارند که سرگرم‌کننده باشند تا یادگیرندگان تمایل بیشتری برای مشارکت فعال در آن‌ها داشته باشند. به علاوه، این فعالیت‌ها باید به صورت خرده‌فعالیت یا فعالیت‌های کوچک تنظیم شوند. اما در عین حال باید به اندازه کافی فرصت تمرین کردن برای یادگیرندگان مهیا و تکرار فعالیت بدون جریمه برای آنان فراهم باشد. در یادگیری از طریق بازی‌وارسازی، تمرین‌های فاصله‌دار اثربخشی بیشتری دارند تا تمرین‌های فشرده و بی‌وقفه. در واقع می‌توان این‌طور استدلال کرد که تمرین فاصله‌دار باعث می‌شود، مطالب و اطلاعات آموخته‌شده در فرایند آموزش و یادگیری از طریق بازی‌وارسازی باقی بماند و تکرار فعالیت‌ها در فاصله‌های زمانی متفاوت باعث بهبود یادگیری شود.

از دیگر کلیدهای موفقیت در آموزش از طریق بازی‌وارسازی این است که فعالیت‌های یادگیری به صورت متناسب طراحی شوند و به‌گونه‌ای باشند که یادگیرندگان را به چالش وادارند و حتماً سطح دشواری آن‌ها رفته‌رفته افزایش یابد. یافته‌های پژوهش حاضر در خصوص عامل آموزشی با نتایج پژوهش آرمسترانگ و لندرز (۲۰۱۸) که در آن روی عامل طراحی آموزشی تأکید ویژه‌ای شده است، هم‌خوانی دارد.

تغییرات در فناوری و تغییر ویژگی‌های نسل جدید کارکنان آموزش و پرورش به ویژه معلمان، لزوم استفاده از شیوه‌های نوین آموزش و توسعه حرفه‌ای، از جمله بازی‌وارسازی را نمایان ساخته است. خوش‌بختانه در یکی دو سال اخیر، سمینارها و کنفرانس‌هایی در زمینه معرفی بازی‌وارسازی در برخی از مراکز و سازمان‌های آموزشی و آموزش عالی مطرح کشور برگزار شده‌اند، اما هنوز این روش به‌طور جدی به

آموزش‌های رسمی وارد نشده است. شاید دلیل آن ناآشنایی با رویکرد بازی‌وارسازی به طور کامل باشد. از آنجا که در زمینه عوامل کلیدی موفقیت آموزش و توسعه حرفه‌ای از طریق بازی‌وارسازی پژوهشی در داخل و خارج از کشور صورت نگرفته است، به نظر می‌رسد نتایج این پژوهش به منظور برنامه‌ریزی، طراحی و اجرای دوره‌های نوین آموزش و توسعه حرفه‌ای از طریق بازی‌وارسازی برای سازمان‌های مختلف، به ویژه آموزش و پرورش و مراکز تربیت معلم، مفید واقع شود.

در نظر گرفتن عوامل کلیدی موفقیت در بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان، احتمال موفقیت اجرای این‌گونه دوره‌های آموزشی را افزایش می‌دهد. از پیش‌شرط‌های موفقیت در طراحی و اجرای آن، داشتن طرحی راهبردی و شناخت صحیح کاربران است. البته پیشنهاد می‌شود، پژوهش‌های دیگری با روش شناختی متفاوت در این زمینه صورت گیرند تا در خصوص عوامل کلیدی موفقیت بازی‌وارسازی آموزش و روش‌نگری بیشتری صورت گیرد. انجام مطالعه‌ای در خصوص شناسایی چالش‌های به‌کارگیری بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان و راهکارهای مقابله با آن‌ها نیز توصیه می‌شود تا روش‌نگری‌های بیشتری در این زمینه صورت گیرد. در این صورت، علاقه‌مندان به این شیوه آموزشی می‌توانند با دیدگاهی جامع‌تر، از ظرفیت‌های این روش نوین بهره‌مند شوند.

انجام پژوهشی در ارتباط با نگرش معلمان در ایران نسبت به شرکت در دوره‌های بازی‌وار شده می‌تواند به شناخت بافت فرهنگی آموزش و پرورش در ایران در این خصوص کمک کند. به علاوه، به منظور بررسی اثربخشی آموزشی و انگیزشی در بافت فرهنگی داخل کشور پیشنهاد می‌شود، پژوهشی درباره اجرای موفق یک دوره آموزشی بازی‌وار شده خارجی به منظور آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان در داخل کشور تکرار شود و نتایج آن مورد بررسی قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود، با در نظر گرفتن عوامل موفقیت بازی‌وارسازی آموزش، دوره‌های بازی‌وار شده جدیدی طراحی شوند تا میزان اثربخشی آن در عمل مورد بررسی قرار گیرد.

روش انجام پژوهش حاضر کیفی بوده است و به همین دلیل محدودیت‌های روش‌های کیفی را دارد که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به محدودیت دسترسی به برخی منابع خارجی، به دلیل تحریم‌های اعمال شده اشاره کرد. به علاوه، نبود پژوهش مدون در زمینه بازی‌وارسازی آموزش و توسعه حرفه‌ای در داخل کشور امکان بررسی عوامل کلیدی موفقیت را از منظر بافت فرهنگی فراهم نکرده است.

منابع

- اسماعیلی، ایوب. (۱۳۹۳). ناکارآمدی آموزش‌های سازمانی. دسترسی از: <http://hrm.persianblog.ir/post/401> تاریخ ۱۳۹۹/۶/۱۰
- سهرابی، بابک، اعظمی، امیر و یزدانی، حمیدرضا. (۱۳۹۰). آسیب‌شناسی پژوهش‌های انجام شده در زمینه مدیریت اسلامی با رویکرد فراترکیب. چشم‌انداز مدیریت دولتی، ۱، ۹-۲۴.
- عبدالهی، بیژن و صفری، اکرم. (۱۳۹۵). بررسی موانع اصلی فرا روی رشد حرفه‌ای معلمان. نوآوری‌های آموزشی، ۱۵ (۵۸)، ۹۹-۱۳۴
- کروی، اسما. (۱۳۹۲). Gamification چه چیزی هست و چه چیزی نیست؟ دسترسی از: <http://uxtarget.com/what-is-gamification>
- گل‌افشانی، ناهید و مظفری زینب. (۱۳۸۵). روایی و پایایی در پژوهش کیفی. مدیریت فردا، ۴ (۱۳ و ۱۴)، ۳۳-۴۲. دسترسی از <http://ensani.ir/file/download/article/20120514162908-6090-103.pdf> تاریخ ۱۳۹۹/۶/۱۰
- مارش، کالین جی. (۱۳۸۷). پژوهش تلفیقی: سنتز پژوهی. روش‌شناسی مطالعات برنامه درسی (ترجمه محمود مهرمحمدی و همکاران). تهران: سمت. (اثر اصلی در سال ۱۹۹۱ چاپ شده است).
- Anderson, J & Rainie, L. (2012). *The Future of Gamification*. Retrieved from <https://www.pewresearch.org/internet/2012/05/18/the-future-of-gamification/>
- Armstrong, M. B., & Landers, R. N. (2018). Gamification of employee training and development. *International Journal of Training and Development*, 22(2), 162-169. doi:10.1111/ijtd.12124.
- Armstrong, M. B., & Landers, R. N. (2017). An Evaluation of Gamified Training: Using Narrative to Improve Reactions and Learning. *Simulation & Gaming*, 48(4), 513-538. <https://doi.org/10.1177/1046878117703749>.
- ATD. (2018). *Annual Review of Workplace Learning and Development Data*. American Society for Training and Development.
- Boxall, P., & Purcell, J. (2003). *Strategy and Human Resource Management*. New York: Palgrave Macmillan.
- Burke, B. (2012, November 5). *Gamification 2020: What Is the Future of Gamification?* Gartner Inc. Retrieved from <http://www.gartner.com/doc/2226015>.
- Christians, G. (2018). *The Origins and Future of Gamification* (Master's thesis, University of South Carolina). Retrieved from https://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1255&context=senior_theses.
- Caponetto, I., Earp, J., & Ott, M. (2014). Gamification and education: A literature review. In C. Busch (Ed), *Proceedings of the European Conference on Games-based Learning (ECGBL 2014)* (Vol. 1, pp. 50-57). Germany, Berlin: Curran Associates, Inc.
- Codish, D., & Ravid, G. (2014). Academic course gamification: The art of perceived playfulness. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 10(1), 131-151. Retrieved from <http://www.ijello.org/Volume10/IJELLOv10p131-151Codish893.pdf>
- Cardador, M. T., Northcraft, G. B., & Whicker, J. (2016). A theory of work gamification: Something old, something new, something borrowed, something cool? *Human Resource Management, Review* 27(2), 353-365. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrmr.2016.09.014>.
- Dessler, G. (2005). *Human Resource Management* (10th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. & Dixon, D. (2011). *Gamification: Toward a definition*. CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings (pp. 12-15) Canada, Vancouver, BC:

- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G. and Angelova, G. (2015). Gamification in education: a systematic mapping study. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(3), 75–88.
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). *Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. International journal of educational technology in higher education*. Springer International Publishing.
- Flatla, D. R., Gutwin, C., Nacke, L. E., Bateman, S., & Mandryk, R. L. (2011). Calibration games: making calibration tasks enjoyable by adding motivating game elements. In *UIST'11 - Proceedings of the 24th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology* (pp. 403-412). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2047196.2047248>
- Ertemsir E. & Bal Y. (2012). An Interactive Method for HR Training: Managers as simulation players. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31(2012) 870 – 874.
- Gartner Group. (2012). *Gartner says by 2015, more than 50 percent of organizations that manage innovation processes will gamify those processes*. Retrieved from <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1629214>
- Giang, V. (2013, September 19). *Gamification Techniques Increase Your Employees' Ability To Learn By 40%*. Retrieved from <http://whhttp://www.businessinsider.com/gamification-techniques-increase-your-employeesability-to-learn-by-40-2013-9>.
- Glover, I. (2013). Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners. In J. Herrington, A. Couros, and V. Irvine (eds.) *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2013* (pp. 1999-2008). Chesapeake, VA: AACE.
- Hakak, S., Noor, N. F. M., Ayub, M. N., Affal, H., Hussin, N., Ahmed, E. & Imran, M. (2019). Cloud-assisted gamification for education and learning – Recent advances and challenges. *Computers and Electrical Engineering*, 74, 22–34. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2019.01.002>.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In H. Ralph and Jr. Sprague (Eds), *Proceedings of the 47th Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025–3034). Washington, DC: IEEE Computer Society. <http://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>.
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2015). Working out for likes: An empirical study on social influence in exercise gamification. *Computers in Human Behavior*, 50, 333–347.
- Hanus, M. D. & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>.
- Herger, M. (2014). *Gamification in Human Resources: Enterprise Gamification* (Volume 3). CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Holman, C., Aguilar, S., & Fishman, B. (2013). GradeCraft: What can we learn from a game-inspired learning management system? In D. Suthers, K. Verbert, E. Duval and X. Ochoa (Eds.), *LAK '13: Proceedings of the Third International Conference on learning analytics and knowledge* (pp. 260–264). New York, NY: ACM.
- Hunnicke, R., Leblanc M., & Zubek R. (2004). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. In *Proceedings of the Challenges in Games AI Workshop, Nineteenth National Conference of Artificial Intelligence 2004* (pp.1-5). Menlo Park, California: The AAAI Press,
- Husman, J., and Lens, W. (1999). The role of the future in student motivation. *Educ. Psychol.* 34, 113-125.

- Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Kelle, S. Klemke, R. Specht, M. (2013). Effects of game design patterns on basic life support training content. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(1), 275-285. 10.1504/ijtel.2011.045452
- Kim, A. J. [Google Tech Talk]. (2011, March 23). *Gamification 101: Designing the player journey* [Video]. YouTube. <http://youtu.be/B0H3ASbnZmc>.
- Kiryakova, G. Angelova, N. & Yordanova, L. (2014). Gamification in Education. In T. Bülbül and Y. Çakici (Eds), *9th International Balkan Education and Science Conference* (pp. 679-683). Turkey, Edirne: Trakya University.
- Kusuma, G.D., Wigati, E.K., Utomo Y. & Suryapranata, L.K.P. (2018). Analysis of Gamification Models in Education Using MDA Framework. *Procedia Computer Science*, 135, 385-392. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.187>.
- Landers, R. N. & Armstrong, M. B. (2015). Enhancing instructional outcomes with gamification: an empirical test of the Technology-Enhanced Training Effectiveness Model. *Computers in Human Behavior*, 71, 499-507. doi:10.1016/j.chb.2015.07.031.
- Maan, J. (2013). Social Business Transformation through Gamification. *International Journal of Managing Information Technology (IJMIT)*, 5(3), 9-16. DOI : 10.5121/ijmit.2013.5302.
- Marczewski, A. (2015). *Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking and Motivational Design*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- McGonigal, J. (2011). *Reality Is Broken: Why Games Make us Better and How They Can Change the World*. New York, NY: Penguin Publishing Group.
- Mierzejewski, B. (2019, February 15). *Gamification vs Game-based Learning: what's the difference?* Retrieved from <https://blog.setapp.pl/gamification-game-based-learning-difference/>
- Mollick, E. & Rothbard N. (2014, September 30). *Mandatory Fun: Gamification and the Impact of Games at Work*. The Wharton School Research Paper Series, Retrieved from SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2277103>.
- Mondy, R. W. (2010). *Human Resource Management* (11th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Mora, A., Riera, D., Gonzalez C., & Arnedo-Moreno, J. (2015). A Literature Review of Gamification Design Frameworks. In *7th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-GAMES)*. Doi: 10.1109/VIS-GAMES.2015.7295760.
- Nelson, M.J. (2012). Soviet and American precursors to the gamification of work. In A. Lugmayr (Ed) *MindTrek '12: Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference* (pp. 23-26). New York, NY: ACM.
- Palmer, C. & Petroski, A. (2016). *Alternate reality games. Gamification for performance*. Boca Raton (FL): CRC Press.
- Papastergiou M. (2009). Exploring the potential of computer and video games for health and physical education: a literature review. *Computer. Educ.* 53(3), 603-622.
- Park, J. H., Choi, H. J., Yi, M. Y. & Santhanam, R. (2019). GAMESIT: A gamified system for information technology training. *Computers & Education*. 142. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103643>.

- Pettey, C., & van der Meulen, R. (2012). *Gartner says by 2014, 80 percent of current gamified applications will fail to meet business objectives primarily due to poor design*. Retrieved from <http://www.gartner.com/newsroom/id/2251015>.
- Pozzi, F., Persico, D., Collazos, A. C., Dagnino F. & Munoz, J. L. J. (2016). Gamifying teacher professional development: An experience with collaborative learning design. *Interaction Design and Architecture(s) Journal (IxD&A)*, 29, 76-92.
- Robinson, D., & Bellotti, V. (2013). *A Preliminary Taxonomy of Gamification Elements for Varying Anticipated Commitment*. Paper presented at the CHI 2013, Paris.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). *Handbook for synthesizing qualitative research*. New York, NY: Springer Publishing.
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>.
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371-380. doi:10.1016/j.chb.2016.12.033.
- Szyma M. (2013). *Who coined the term 'gamification'?* Retrieved from March 19, 2013 <https://www.quora.com/Who-coined-the-term-gamification>.
- Thom, J., Millen, D., & DiMicco, J. (2012). Removing Gamification from an Enterprise SNS. In S. Poltrock, C. Simone, J. Grudin, G. Mark, and J. Riedl (Eds), *CSCW '12 Proceedings of the ACM 2012 conference on Computer Supported Cooperative Work* (pp. 1067–1070). New York, NY: ACM.
- Thomas J., & Harden A. (2008). Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. *BMC Med Res Methodol*, 8(1):45. doi: 10.1186/1471-2288-8-45.
- Vemic, J. (2007). Employee training and development and the learning organization. *FactaUniversitatis Series of Economics and Organization*, 4(2), 209-216.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2015). *The Gamification Toolkit: Dynamics, Mechanics, and Components for the Win*. Wharton Digital Press.
- Workman, M. (2014). New media and the changing face of information technology use: The importance of task pursuit, social influence, and experience. *Computers in Human Behavior*, 31, 111–117. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.008>.
- Zichermann, G. & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile App*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media. Retrieved review online from http://www.amazon.com/Gamification-Design-Implementing-MechanicsMobile/dp/1449397670#reader_1449397670.
- Zicherman, G., & Linder, J. (2010). *Game-based Marketing – Inspire Customer Loyalty Through Rewards, Challenges, and Contest*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.
- Zimmer, L. (2006). Qualitative meta-synthesis: A question of dialoguing with texts. *Journal of Advanced Nursing*, 53, 311–318.

پی‌نوشت‌ها

1. Boxall and Purcel
2. Training and Development
3. Vemic
4. Case Study
5. Dessler
6. Mondy
7. Ertemsir and Bal
8. ATD (ASTD)
9. Gamification
10. Mollick & Rothbard
11. Gartner
12. Workman
13. Husman and Lenz
14. Capp
15. Millennials
16. Papastergiou
17. Flatla, Gutwin, Nacke, Bateman & Mandryk,
18. Thom, Millen & DiMicco,
19. Hamari, Koivisto & Sarsa
20. Bruke
21. Pew
22. Anderson and Rainie
23. Detering
24. Hamari and Koivisto
25. Nick Peling
26. Szyma
27. Markzewski
28. Christians
29. Kim
30. Zichermann. & Cunningham
31. Palmer & Petroski
32. Serious Games
33. Simulation
34. Game-based Learning (GBL)
35. Armstrong & Landers
36. Herger
37. Mierzejewski
38. Zichermann & Linder
39. Werbach & Hunter
40. Robinson & Bellotti
41. Kelle, Klemke & Specht
42. McGonigal
43. Hunicke, Leblanc & Zubek
44. Mechanics
45. Dynamics
46. Aesthetics
47. Kusuma, Wigati, Utomo & Suryapranata
48. Components
49. Nelsson
50. Dichev & Dicheva
51. Kiryakova, Angelova & Yordanova
52. Caponetto, Earp & Ott
53. Seaborn & Fels
54. Glover
55. Codish & Ravid
56. Holman, Aguilar & Fishman
57. Giang
58. Sailer, Hense, Mayr & Mandl
59. Badge
60. Leaderboard
61. Avatar
62. Landers & Armstrong
63. Pozzi, Persico Collazos, Dagnino & Munoz
64. Maan
65. Pettey & van der Meulen
66. Sandelowski, Barroso
67. Thomas & Harden
68. Qualitative MetaSynthesis
69. Interpretive integration
70. Zimmer
71. Marsh
72. Identify need/request, conduct preliminary search, clarify request.
73. Conduct the search for and retrieval of studies
74. Selecting, screening, and organizing studies
75. Determining the conceptual framework and fitting it to the information from the analysis.
76. Developing the synthesis and interpretation into a material product
77. Delivering the results of synthesis
78. Line by Line Coding
79. Free codes
80. Organisation of these 'free codes'
81. 'Descriptive' themes
82. 'Analytical' themes
83. Inter-coder reliability index
84. Dicheva, Dichev, Agre & Angelova
85. Inclusion Criteria
86. Exclusion Criteria
87. Park, J. H., Choi, H. J. Yi, M. Y. & Santhanam, R.
88. Mora, A., Riera, D., Gonzalez C., & Arnedo-Moreno, J.,
89. Hanus, M. D. & Fox, J.
90. Cardador, M. T., Northcraft, G. B., & Whicker, J.
91. Hakak, S.
92. Flow state

Meta-synthesis study of key factors of success in education and professional development through gamification based on Roberts model

- Nādiā Soleimāni, PhD Candidate in Educational Management at Shahid Beheshti University, Tehran, Iran¹
- Kourosh Fathi Vājārgāh (PhD), Shahid Beheshti University, Tehran, Iran²
- Mohammadali Hoseini (PhD), University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran³
- Mahmoud Haghāni (PhD), Shahid Beheshti University, Tehran, Iran⁴

Abstract

The present study was conducted to identify the key factors of success in teacher training and professional development through gamification. The approach of the present study was qualitative and its method was meta-synthesis. The research population consisted of the entire valid research documents on education and professional development through gamification which were collected from the nationwide and international academic research databases from 2010 to 2019. Initially, 325 scientific documents were identified using the keyword of gamification, and based on inclusion criteria. Then 288 articles were excluded according to the exclusion criteria and finally 37 documents were selected for the final analysis. Data was collected through the qualitative analysis of the studied documents. The six-step pattern of Roberts' research synthesis was used. MAXQDA 10 software was used for open and axial coding. Based on the identified codes, 5 themes (factors), 13 categories and 39 open codes were extracted. The 5 factors included: 1) Personal, 2) Interpersonal, 3) Structural, 4) Gamification design, and 5) Educational. The results indicated that in order to be successful in designing teacher training and their professional development courses based on gamification, it is necessary to have a good understanding of the users and also there should be a good strategic planning.

Keywords

Teachers' training and professional development, Roberts' Meta-Synthesis Study, Gamification

1. Nadiasoleimani1@gmail.com 2. kouroshfathi2@gmail.com (Corresponding Author) 3. mahmaimy2020@gmail.com
4. mhaqani@gmail.com