

## نقش فناوری بازیکاری در یادگیری مدیریت و فرماندهی نظامی

روح‌الله تولایی<sup>۱</sup>

محمدمیلااد احمدی<sup>۲</sup>

ساسان زارع<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۹/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۲/۰۷

### چکیده

در بیشتر دانشکده‌های فرماندهی و ستاد ارتشهای پیشرو دنیا، «بازی شبیه‌سازی جنگ» طراحی شده و برای آموزشهای نظامی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این بازیها افسران می‌توانند توانمندیهای راهبردی و شیوه خود را ارتقا دهند. از طرفی در سالهای اخیر به‌طور گسترده در سازمانهای پیشرو دنیا در راستای تحقق اهداف آموزشی و رفتاری، فناوری «گیمیفیکیشن» یا «بازیکاری» به کار گرفته شده است. در دنیا به‌عنوان ابزاری اجتماعی - فرهنگی، به‌منظور تولید قدرت نرم و توانمندسازی ارتشها بازیکاریهای نظامی به کار گرفته می‌شود. این تحقیق از نظر نوع هدف توسعه‌ای، و با استفاده از روش فراتحلیل به مرور ساختاریافته ادبیات نظری و تجزیه و تحلیل آن به‌منظور تبیین نقش بازیکاری در یادگیری مدیریت و فرماندهی نظامی پرداخته است. روش فراتحلیل بر ترکیب و ادغام اجزایی مثل اطلاعات، مفاهیم و نظریه‌ها به‌منظور تکوین کل دلالت دارد. فراتحلیل بازنگری پیشینه است که بر انگاره تراکمی دانش مبتنی است و محققان با این رویکرد براساس آثار و یافته‌های پژوهشگران قبلی مطالعات خود را پیش می‌برند. یافته‌های این تحقیق مصداقهای دینامیک‌های مرتبط با بازیکاری نظامی (شامل پاداش، توفیق‌طلبی و شأن اجتماعی، موفقیت چالشی، اظهار خود و خاص بودن، رقابت با دیگران و هم‌نوع‌خواهی) و همچنین ساختارهای مرتبط با بازیکاری نظامی (شامل امتیاز، مراحل، مأموریتها، کالاهای مجازی، جدول رده‌بندی، مسابقات و هدیه دادن) را بیان کرده است. درنهایت پیشنهادهایی نوآورانه بر مبنای الگوی نه‌گانه طراحی آموزشی و یادگیری با استفاده از فناوری بازیکاری نظامی ارائه شده است.

**کلیدواژه‌ها:** بازیکاری، بازیهای جدی، آموزش نظامی، مدیریت نظامی، یادگیری علوم نظامی

tavallaee.r@gmail.com

mmahmadi@ihu.ac.ir

sasanzare@ihu.ac.ir

۱. استادیار دانشگاه جامع امام حسین(ع)

۲. نویسنده مسئول: دانشجوی دکترای مدیریت سیستم‌ها، دانشگاه جامع امام حسین(ع)

۳. استادیار دانشگاه جامع امام حسین(ع)

## مقدمه

هر کسی برای انجام دادن یا انجام ندادن هر کاری به انگیزه نیاز دارد. این انگیزه گاه در خودآگاه فرد ریشه دارد و گاه فرد ناخودآگاه به کاری اقدام می‌کند. نیاز به درگیر کردن انگیزه‌های غیرمالی در کار به ظهور و بروز مکاتب مختلف مدیریت منابع انسانی انجامید. یکی از این گرایشها به ترکیب کردن ساختارهای رایج در بازیها با فضای کار به منظور جذابتر کردن کارهای معمولی و جهت‌دادن به رفتار انسانی در راستای اهداف سامانه ناظر است. این رویکرد، که با هدف بهره‌گیری از انگیزه‌ها و محرکهای انسانی نظیر رقابت، سرگرمی، شادی، شأن اجتماعی، نועدوستی و... به کار می‌رود در کلیت خود تازه نیست؛ اما بتازگی با عنوان بازیکاری در فضای مجازی در قالبی نو و منسجم، رواج و کاربردهای گوناگونی یافته است به حدی که در مدتی کوتاه، اغلب شرکتهای بزرگ دنیا در بخشی از فرایندهای کسب‌وکار خود از این مفهوم استفاده کرده‌اند (فریمانی، ۱۳۹۲). بازیکاری در واقع استفاده از اجزای بازی در مسائلی بجز بازی است و بر استفاده از مقوله سرگرمی و لذتبخش بودن در کارها تأکید می‌کند. با تنگ‌تر شدن فضای رقابت و تلاش پیوسته شرکتهای تجاری برای جلب و نگهداشتن مشتری و از دست ندادن بازار، آنها به نوآوریهای ثمربخش در برنامه‌های وفاداری و ابزارهای نوین جهت‌دهی به رفتار روی آورده‌اند. مؤسسه تحقیقات فناوری گارتن<sup>۱</sup> پیش‌بینی کرد بیش از ۵۰٪ سازمانها تا سال ۲۰۱۵ به بازیکاری روی خواهند آورد (گارتن<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱). طبق گزارش این مؤسسه، بالغ بر ۷۰٪ شرکتهای با کلاس جهانی از بازیکاری برای جذب و آموزش کارکنان، تعاملات درون و برون سازمانی و مشارکت بیشتر مشتریان خود استفاده می‌کنند.

دیگر صاحب‌نظران نیز پیش‌بینی کرده‌اند که بازیکاری بزودی به وقوع انقلابی در کسب‌وکار سازمانها و یادگیری منجر می‌شود. این فناوری با تلفیق ابعاد سه‌گانه شامل شبیه‌سازی دنیای واقعی، راهکارهای انگیزشی بازی و توان دنیای مجازی به یکی از راهکارهای قدرتمند توانمندسازی مدیران و کارکنان تبدیل شده است. نمونه‌هایی مشهور از کاربرد این شیوه را می‌توان در چالش آب یخ<sup>۳</sup> به منظور کمک به بیماران ALS (۲۰۱۶)، استفاده ارتش امریکا از بازیهای ارتش نظامی (از ۱۹۹۹ تاکنون)، طراحی سامانه‌ای توسط سامسونگ برای مشتریان که بر پاداش برای بررسی محصولات، تماشای ویدئوها یا درگیر شدن در بحثهای انجمنهای آنلاین مبتنی بود (از ۲۰۱۲ تاکنون) و استفاده دانشگاه

1. Gartner Technology Research
2. Gartner
3. Ice Bucket Challenge

کاپلان (۲۰۱۳) از بازیگری در راستای اهداف آموزشی مشاهده کرد. استفاده از بازیگری در بهبود وضعیت سازمانهای مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، مشارکت کاربران و انتشار دانش به اشتراک گذاشته شده مؤثر است که موجب پیشرفت مستمر در عملیات می‌شود. یکی از اهداف بازیگری مشغول کردن، آموزش، سرگرم ساختن، سنجش و بهبود راحتی در استفاده از سامانه‌های اطلاعاتی سازمانی است (کادنی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). بازیگری الگویی در حال ظهور است که از ساختارها و تفکر بازی برای تغییر رفتار استفاده می‌کند. گرچه یک مشکل تحقیقاتی حل نشده، یافتن مجموعه‌ای از امکانات بازیگری است که همواره به افزایش احتمال موفقیت وظایف موکول شده منجر می‌شود، بازیگری همواره راه‌هایی مؤثر را برای انگیزش کاربران به سوی اقدام ارائه می‌کند؛ راه‌هایی مانند چالشها، مراحل و پاداشها. بازیگری نظر بازاریابان، متخصصان منابع انسانی و دیگر کسانی را جلب کرده است که به درگیر ساختن کاربر برای مدت زمان طولانی علاقه‌مندند. برخی کاربردهای بازیگری شامل رقابت میان گروه‌ها، تشویق وفاداری مشتری، استخدام در ارتش و... است. به کارگیری بازیگری در زمینه‌های متعددی مانند بهداشت و درمان، آموزش، ارتش، فروش، ثبات مالی، اخبار و سرگرمی رو به فزونی گذاشته است. درک امکانات طراحی بازی، که موجب درگیر ساختن موفقیت‌آمیز کاربر در طول زمان می‌شود، شکل مهمی از انگیزش است (بهاراتی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). بازی، سالهای متمادی، یک ابزار مهم برای ارتشها و نیروهای نظامی کشورهای مختلف دنیا بوده که از آن به منظور آموزش، تجزیه و تحلیل و آمادگی مأموریتها استفاده می‌شده است. بیش از ۵۰۰۰ سال گذشته، الگوهای جنگی با استفاده از سنگهای رنگی و سامانه‌های شبکه‌ای روی یک صفحه شبیه‌سازی می‌شده است. اکنون نیز سامانه‌های شبیه‌سازی رایانه‌ای بسیار پیشرفته‌ای هست که به کاربران امکان می‌دهد که تجربه مجازی خود را براساس زندگی واقعی، شخصی‌سازی کنند. بازیهای شبیه‌سازی نظامی، طی زمان تکامل یافت تا سرانجام به ابداع میزهای شنی تعقیب سپاهیان روم و کپی‌های مینیاتوری رسید که زمین جنگ را در یک قرن پس از میلاد مسیح نشان می‌دهد؛ اینها ابزارهایی تصویری بود که اجرای طرحهای راهبردی را نشان می‌داد. این ابزارها امروزه در دانشکده‌ها و مدرسه‌های جنگ باقی مانده است؛ اما بتدریج جای خود را به شبیه‌سازیهای رایانه‌ای می‌دهد (مک‌لوری<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸). استفاده نظامی از بازیهای تخته‌ای جنگ<sup>۴</sup> به قرن هفدهم در آلمان باز می‌گردد.

1. Cudney
2. Bharathi
3. McLeroy
4. Warfare Board Games

قرنها بعد و در دهه ۱۹۷۰، دانشکده جنگ ارتش امریکا، اولین جایی بود که در آن از شبیه‌سازیهای شبکه‌ای چندنفره به منظور تصحیح الگوهای ریاضی استفاده شد. اولین استفاده از بازی رایانه‌ای شبکه‌ای چندنفره به منظور تمرین در لشکر تفنگداران دریایی امریکا بود. تفنگداران امریکایی، اولین پذیرندگان آموزش مبتنی بر بازیهای ویدیویی بودند. استفاده ارتشها و دولتها از بازیهای جدی و دستورالعملهای چندرسانه‌ای تعاملی، پیوسته در حال افزایش است. نیاز به بهره‌گیری مؤثر از رسانه‌های چندمنظوره، شبیه‌سازیهای همه‌جانبه و رویکرد بازی‌پردازی در موضوع دفاع و امنیت تاکنون به این اندازه زیاد نبوده است. ارتشهایی مانند ارتش امریکا، پرورش مبتنی بر بازیهای جدی را به دلایلی همانند بسیاری دیگر از سازمانها پذیرفته‌اند. این دلایل شامل کاهش هزینه‌ها در مقایسه با شبیه‌سازیهای بزرگ یا تمرین واقعی، دستیابی به بومیهای دیجیتال<sup>۱</sup> که به همراه فناوری رشد می‌کند، افزایش انگیزه یادگیری (پرسنکی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴) و توانایی رسیدن به مزیت رقابتی از طریق فناوری بسیار پیشرفته است (ریبورن<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴). با توجه به استفاده ارتشها از بازی و بازیکاری در مدیریت تجربیات نظامی و آموزش و تربیت سربازان از گذشته، این مطالعه به منظور بررسی تفسیری نقش بازیکاری در یادگیری مدیریت و فرماندهی نظامی انجام شده است. پژوهش به روش مروری و براساس مطالعه جامع و نظام‌مند متون مرتبط با بازیوارسازی و بازیهای جنگی انجام شده است.

## ادبیات نظری

### تعریف و مفهوم بازی

تعریف مفهوم بازی دشوار است و از دید علوم مختلف همچون فلسفه، جامعه‌شناسی، هنر و روانشناسی مورد بررسی قرار گرفته است. بازی را می‌توان فعالیتی خودخواسته و داوطلبانه تعریف کرد که قواعدی دارد و بازیگران برای رسیدن به هدف در چارچوب این قواعد تلاش می‌کنند. بازی همراه با شادی و لذت است و این عنصر، آن را از کار متمایز می‌کند. بازی در دسته‌های متعددی طبقه‌بندی می‌شود که عبارت است از: ورزش، بازیهای میزی، بازیهای رایانه‌ای، بازیهای نقش‌محور، بازیهای تجاری و شبیه‌سازی و هر یک از این دسته‌ها زیرمجموعه‌هایی دارد. متأسفانه در زبان فارسی، کلمه مناسبی برای درک تفاوت بین Game و Play وجود ندارد. هر دو این کلمات در زبان فارسی به

1. Digital Natives
2. Prensky
3. Raybourn

«بازی» ترجمه می‌شود؛ حال اینکه مفاهیم کاملاً متفاوتی دارند. به صورت ساده تفاوت بین آنها را می‌توان در هدف داشتن یا هدف نداشتن بازی دانست. بازی هدفدار (Game) علاوه بر اینکه عنصر شادی و لذت‌بردن<sup>۱</sup> در آن نقش دارد، هدف دارد و آن بردن در بازی است. بازیگر در طول بازی می‌کوشد با رعایت قواعد بازی از دیگر بازیگران پیشی گیرد حال اینکه در مورد بازی بدون هدف (سرگرمی یا Play)، اوضاع متفاوتی حکمفرماست. کودکان وقتی با عروسک‌هایشان در حال بازی کردن هستند، هیچ هدفی جز سرگرم شدن را دنبال نمی‌کنند. هر بازی هدفداری، طبق نیت و خواست بازیگر آن، قابل تبدیل شدن به بازی بدون هدف است (فریمانی، ۱۳۹۲).

### تعریف گیمیفیکیشن<sup>۲</sup> یا بازی کاری

معادل واژه لاتین گیمیفیکیشن در زبان فارسی، برابر نهادهای متعددی ساخته شده است که همه به یک مفهوم اشاره می‌کند. «بازیکاری» (فریمانی، ۱۳۹۲)، «بازیوارسازی» (بصیریان و همکاران، ۱۳۹۴) و «بازی‌پردازی» (فروغی‌فر و خزایی، ۱۳۹۵) از جمله معادلهای این واژه فارسی است. این اصطلاح اولین بار در سال ۲۰۰۲ توسط نیک پلینگ<sup>۳</sup>، برنامه‌نویس رایانه و مخترع بریتانیایی ابداع شد (مارکوسکی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳). گفتنی است که فکر افزودن عناصر بازی به طرحهای مختلف در زمانهای دور و پیش از ابداع این کلمه شکل گرفت. چارلز کونرادت<sup>۵</sup>، که شرکت مشاوره «بازیکار»<sup>۶</sup> را در سال ۱۹۷۳ تأسیس کرد در گذشته با نام پدر بازیکاری در برخی مطبوعات معرفی شد. انگار کردن کار به بازی را می‌توان مفهومی قدیمی دانست که چند سالی است دیدگاهی علمی و منسجم به آن معطوف شده است. مفهوم اولیه بازیکاری، استفاده کردن از انگیزاننده‌های طبیعی برای به حرکت درآوردن مخاطب است. از آنجا که یکی از انگیزاننده‌های جذاب برای انسان، تفریح و بازی است، این نقطه را می‌توان همان نقطه آغازین مفهوم بازیکاری دانست. ماریو هرگر<sup>۷</sup> (۲۰۱۴) بازیکاری را استفاده از ساختارها، دینامیکها، زیبایی و تفکر مبتنی بر بازی، تشویق افراد، ایجاد انگیزه در افزایش سطح یادگیری و حل مسئله تعریف می‌کند. گیب زیکرمن<sup>۸</sup> (۲۰۱۱) از سرشناسترین محققان این حوزه، این

1. Fun
2. Gamification
3. Nick Pelling
4. Marczewski
5. Charles A Coonradt
6. Game of Work
7. Herger, Mario
8. Zicherman, Gabe

مفهوم را فرایند استفاده از تفکر بازیگون و ساختارهای ترغیب مخاطبان برای حل مسائل و به صورت خلاصه بازی کردن غیر خیالی تعریف می‌کند. برخی از پژوهشگران بازیکاری را به منزله کاربست محرکهای مرتبط با بازی در بسترهای نامرتبط با بازی می‌دانند (هامری<sup>۱</sup> و کوویستو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳؛ دتردینگ<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۱). در نگاهی روانشناسانه به بازیکاری، بازیکاری یعنی فرایند تقویت عرضه خدمات با بهره‌مندی از مشوقهای انگیزشی به منظور درگیر ساختن تجربه بازی و پیامدهای رفتاری افراد (هامری و همکاران، ۲۰۱۴). به زعم ویچ و همکاران (۲۰۱۳) بازیکاری طراحی مؤلفه‌های بازی است که در وضعیت دنیای واقعی به کار گرفته شده است تا برای کاربران، تجربه دنیای بازی را بیافریند.

### آینده بازیکاری

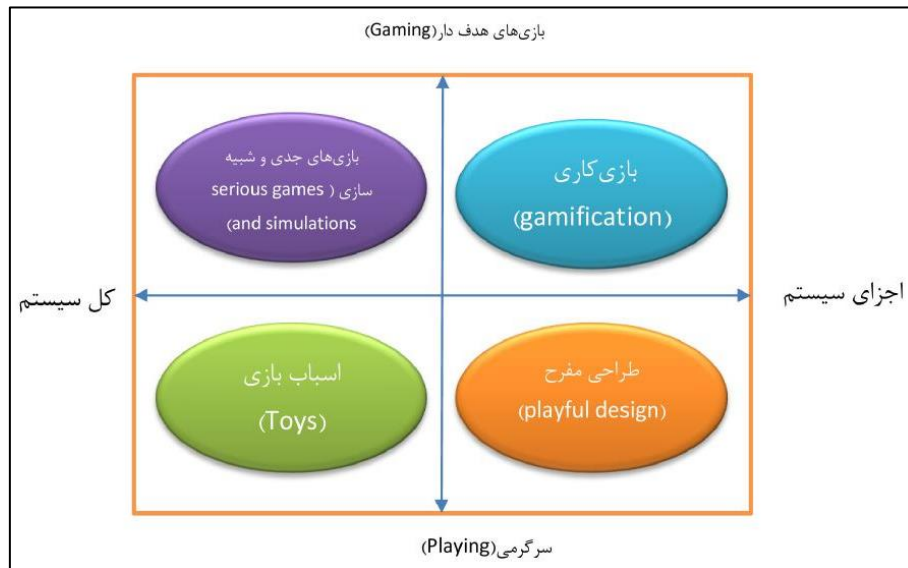
مؤسسه تحقیقات فناوری گارتنر در گزارشی با عنوان «بازیکاری، ۲۰۲۰»، آینده پژوهی بازیکاری را مورد مطالعه قرار داده است (بورک<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲). بازیکاری ابزار طراحی رفتارها، توسعه مهارتها و نوآوری فعال است. بازیکاری در ترکیب با دیگر فناوریها و گرایشها، می‌تواند باعث ناپیوستگی‌های نوآوری، مدیریت عملکرد کارکنان، آموزش و پرورش، توسعه شخصی و تعامل با مشتری شود. برنامه‌ریزان راهبردی، مدیران کسب و کار و رهبران فناوری اطلاعات باید شروع به درک تأثیر طولانی مدت بازیکاری و شناسایی فرصت اهرم کردن بازیکاری در سازمانهای امروزی خود کنند. بازیکاری به عنوان روند، برای اولین بار در سپتامبر ۲۰۱۰ در روندهای گوگل<sup>۵</sup> ظاهر شد. خدمات تلفن همراه، رایانش ابری، خدمات اجتماعی و مبتنی بر مکان در ظهور بازیکاری تا به امروز نقش بسیار بزرگی ایفا کرده‌اند. تا سال ۲۰۲۰، بلوغ فناوریهای در حال ظهور دیگر از جمله کنترل حرکت، صفحه نمایش سربالا و واقعیت افزوده، استفاده از بازیکاری را در بسیاری از حوزه‌های فعال از طریق تلفیق یکپارچه فناوری در زندگی روزمره ما قادر می‌سازد (چرخه «هایپ» برای تعامل انسان و کامپیوتر، ۲۰۱۲). سازمانهایی مانند وزارت کار و بازنشستگی در انگلستان در حال حاضر ساختارهای قوی و پیچیده‌تر بازی را برای الهام بخشیدن به تعهد کارکنان در فرایند نوآوری به کار گرفته‌اند و ما انتظار داریم که این روند ادامه یابد. در سال ۲۰۱۱، گارتنر پیش‌بینی کرد که تا سال ۲۰۱۵، بیش از ۵۰٪ سازمانهایی که موفق به مدیریت

1. Hamari
2. Koivisto
3. Deterding
4. Burke
5. Google Trends

فرایندهای نوآوری شده‌اند، آن فرایندها را بازیکاری خواهند کرد. با توجه به مزایای درک شده از سوی پیشگامان، ما انتظار داریم که این روند در راستای به‌کارگیری کارکنان به‌منظور هدایت نوآوری و تسریع نوآوری ادامه یابد. در آینده، بازیکاری در مدیریت نوآوری در خارج و داخل از سازمان نقش کلیدی ایفا می‌کند؛ مخاطب هدف را متعهد و درگیر می‌سازد و از هوش جمعی جمعیت درخواست فکر، توسعه آنها و پیش‌بینی موفقیت با استفاده از ساختارهای بازار را می‌کند. مدیریت نوآوری دامنه طبیعی برای بازیکاری و افزایش پیچیدگی فزاینده طراحی بازی نوآورانه، همراه با هدف مشارکت مخاطبان گسترده‌تر و تعداد بیشتری از سازمانها با استفاده از این روش به‌انفجار نوآوری جمعی تا سال ۲۰۲۰ منجر خواهد شد. بازیکاری برای آموزش و تحصیل در بیش از دو دهه و در بسیاری از روشهای مختلف به‌منظور افزایش تعامل دانشجویان در فرایند یادگیری استفاده می‌شود. در ساده‌ترین شکل آن، ساختار بازی مانند نقاط، نشانه‌ها و یکپارچه‌سازی شبکه اجتماعی به‌عنوان لایه بازی برای سرعت بخشیدن به حلقه‌های بازخورد و ارائه پاداش شناخت اجتماعی به‌کار می‌رود که تعامل در یادگیری دانشجو/بازیکن را افزایش می‌دهد. در حالی که این فرایند در ساختار بازی ادغام نمی‌شود در روند کلی به‌منظور جهانی کردن آموزش و پرورش مهم است. بتازگی، تعداد زیادی از دوره‌های دانشگاه‌ها برای هر کسی که علاقه‌مند به ثبت نام است به‌صورت برخط و رایگان در دسترس است. سازمانها باید در حال حاضر شروع به آماده‌سازی و استفاده از تغییراتی کنند که بازیکاری را فعال و ممکن می‌سازد؛ لازم است به‌نشانه‌های اولیه تأثیر بازیکاری در صنعت خود توجه، و فرصتهای اهرم کردن بازیکاری به‌منظور تغییر رفتارها، توسعه مهارتها و فعال کردن نوآوری در سازمان خود را ارزیابی کنند.

#### مؤلفه‌های بازیکاری

تفاوت عمده‌ای میان بازی و سرگرمی وجود دارد. دتردینگ و همکاران (۲۰۱۱) بر این باورند که «سرگرمی» به تعاملات آزادانه، فارغ از قواعد خاص و مبتنی بر آزادی عمل و اغلب فاقد هدفی خاص اشاره دارد؛ این در حالی است که «بازی» به فعالیتی هدفمند در چارچوب قواعدی خاص اشاره می‌کند. در واقع می‌توان گفت مخاطب «سرگرمی» بیشتر سالهای پایین و کودکان و مخاطب بازی غالباً سالهای بالا و بزرگسالان هستند.

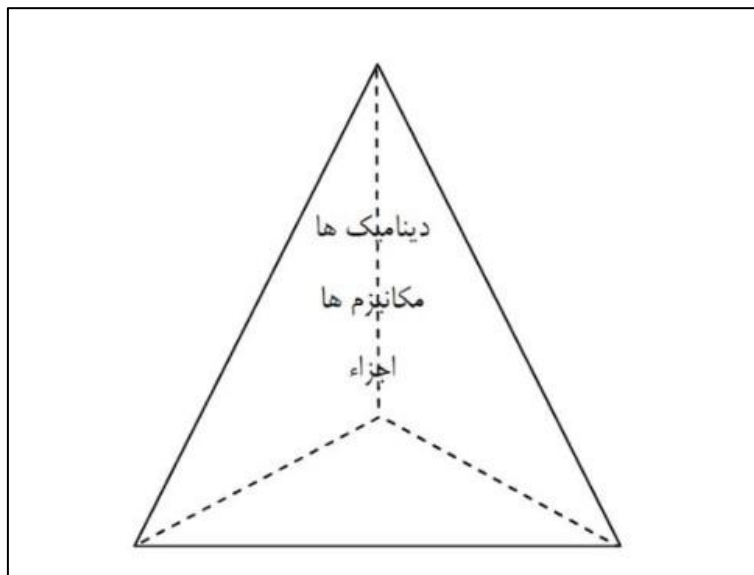


شکل ۱. مؤلفه‌های بازیگری (دتردینگ و همکاران، ۲۰۱۱)

در نیمه پایین تصویر با دو مفهوم «سرگرم سازی» و «اسباب‌بازی» روبه‌رو هستیم که غالباً به فعالیتهای کودکانه و فارغ از اسلوب و قاعده خاص معطوف است. در نیمه بالای همین تصویر نیز با مفاهیمی چون بازیگری و «بازیهای جدی» روبه‌رو هستیم که به‌طور عمده با گنشهای هدفمند و دارای اسلوب و قوانین از پیش تعیین شده در ارتباط است (بصیریان و همکاران، ۱۳۹۴). ورباخ<sup>۱</sup> و هانتز<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) یک الگوی هرمی را پیشنهاد می‌کنند که در آن مؤلفه‌های بازیگری به سه گروه دسته‌بندی می‌شود: دینامیکها (نظیر فشارها، احساسات، روایت، پیشرفت و روابط)، ساختارها (نظیر چالش، شانس، رقابت، همکاری، بازخورد، پاداش، کسب منابع، تراکنش، حس برنده شدن و نوبت) و اجزا (امتیاز، مدال، مرحله، تابلوی اعلانات، آواتار، درگیری و مبارزه، جمع‌آوری، تنازع، رمزگشایی و جایزه) (یاوری و جعفریان، ۱۳۹۳).

1. Werbach  
2. Hunter





شکل ۲. الگوی هرمی ورباخ و هانتز برای مؤلفه‌های بازیگری (ورباخ و هانتز، ۲۰۱۲)

دیگر پژوهشگران مؤلفه‌های دیگری را نیز شناسایی کرده‌اند که بیشتر بر مطالعات بازی و نظریه‌های آن ناظر است.

#### ساختارهای بازی

ساختارهای بازی، قواعدی است که روند بازی را می‌سازد؛ یعنی جنبه‌ای که آن را مفرح، چالش‌برانگیز، راضی‌کننده و انگیزاننده می‌کند. ساختارهای بازی، ابزارها، روشها و چیزهایی است که به‌عنوان عناصر سازنده هر وب‌سایت یا هر نرم‌افزار کاربردی مورد استفاده قرار می‌گیرد. با استفاده از تک‌تک یا مجموعه‌ای از آنها می‌توان تجربه کاربری انگیزاننده‌ای را حول کاربردها و محتوای فعلی وب‌سایتها و یا وظایف و فعالیتهای موجود در هر کسب و کار یا نرم‌افزار کاربردی ایجاد کرد. با استفاده از ساختارهای بازی، یک لایه جدید از تجربه کاربری به فعالیتهای موجود اضافه می‌شود. این فعالیتهای، نیازهای اساسی انسانی را ارضا، و تجربه کاربری اعتیاد‌آوری را ایجاد می‌کند که کاربران را نسبت به رفتار خاصی برمی‌انگیزاند. در ادامه برخی از مهمترین ساختارهای بازی معرفی می‌شود (کوئی،<sup>۱</sup> ۲۰۱۳):

1. Kuutti

- امتیاز: امتیاز می‌تواند به‌عنوان جایزه (پاداش) در شرایط مختلف به کاربر داده شود؛ از آن می‌توان برای ایجاد رفتارهای گوناگون در کاربر و نیز به‌عنوان نشان‌دهنده وضعیت کاربر استفاده کرد (جعفری و عبدالله‌زاده، ۱۳۹۷).

- مراحل: مرحله، سطوح مختلف در هر برنامه است. رنگهای مختلف کمربند در ورزشهای رزمی، عناوین شغلی در صنعت، درجه‌های نظامی در ارتش، همگی مثالهایی از مرحله است. مراحل معمولاً با حد مشخصی از امتیاز مشخص می‌شود و کاربران به‌صورت خودکار براساس میزان مشارکت خود به مراحل بالاتر صعود می‌کنند (جمشیدی و یآوری، ۱۳۹۲).

- رقابتها، نشانهای پیروزی، مدال و پیروزیها: رقابتها، که با عناوین دیگری همچون نشانهای پیروزی، مدال و پیروزیها نیز شناخته می‌شود به مردم مأموریتهایی برای انجام‌دادن می‌دهد که به‌ازای آن جایزه دریافت کنند. رقابت به انسانها، هدف می‌دهد و این حس را به آنها منتقل می‌کند که برای رسیدن به هر چیز باید تلاش کنند. جامها، نشانها و مدالها، ابزارهای قابل مشاهده‌ای است برای اینکه رسیدن به مرحله خاصی از هدف بازی، و کامل ردن رقابت به دیگران نشان داده شود. یکی از راه‌های اثربختر کردن رقابتها، ایجاد تالارهایی است که کاربران پیروزیهای خود را به رخ دیگران بکشند (ورباخ و هاتر، ۲۰۱۲).

- کالاهای مجازی: برای اینکه اقتصاد بازی در گذر زمان اثربخش باشد، باید جایی برای مصرف کردن امتیازها باشد که انگیزه بیشتری برای کاربر به‌منظور جمع‌آوری امتیاز بیشتر ایجاد کند. کالاهای مجازی ابزار خوبی برای ایجاد خلاقیت، رقابت و خوداظهاری در جامعه‌ای است که بازیکاری در آن انجام می‌شود (فریمانی، ۱۳۹۲).

- جدول رده‌بندی (تابلوی امتیازات): بیشتر بازیهای موفق از یک جدول برای نمایش بیشترین امتیازات استفاده می‌کنند. در بازیکاری، جدول رده‌بندی برای دنبال کردن و نمایش دادن فعالیت‌های مورد نظر به کار می‌رود و از رقابت بین کاربران برای تحریک رفتارهای ارزشمند و مورد نظر استفاده می‌کند (هامری و همکاران، ۲۰۱۴).

- مسابقات: مسابقات کاربران را قادر می‌سازد یکدیگر را به چالش بکشند و برای به‌دست آوردن امتیاز بیشتر در فعالیت با هم رقابت کنند. در هر مسابقه، کاربری که بیشترین امتیاز را به‌دست آورده است، برنده جایزه اصلی می‌شود؛ در حالی که دیگر کاربران بازنده، پاداشهای دیگری مثل تجربه به‌دست می‌آورند. از مسابقات می‌توان برای اضافه کردن توان بازی چندنفره به بازیهای یکنفره

استفاده کرد (مهانیان و منتظر، ۱۳۹۶).

### دینامیکهای بازی

دینامیکهای بازی، دلیل انگیزش کاربران با ساختارهای بازی است. انسانها به پاداش، موقعیت و شهرت، موفقیت، خودنمایی، رقابت و ناعدوستی در زندگی اجتماعی نیازهای اساسی دارند. این نیازها جهانی است و بین نسلها، نژادها، فرهنگها و جنسیت‌های مختلف وجود دارد. با استفاده از مجموعه متناسبی از ساختارهای بازی در کسب‌وکار یا وبسایت یا نرم‌افزار مورد نظر، می‌توان تجربه‌ای را برای کاربر ایجاد کرد که یک یا چند نیاز روانی او را ارضا کند (فریمانی، ۱۳۹۲).

- پاداش: انسانها با دریافت پاداش انگیزخته می‌شوند. پاداش چیز باارزشی است که در مقابل عمل خاصی دریافت می‌شود. پاداش که می‌تواند ملموس یا غیرملموس باشد، بعد از رفتاری خاص (یا رفتار خاص) ارائه می‌شود با این هدف که آن عمل یا رفتار دوباره تکرار شود (کوتی، ۲۰۱۳).

- مقام: اغلب انسانها به مقام، شأن اجتماعی، شهرت، پرستیژ، توجه و در نهایت عزت‌نفس و کسب احترام دیگران نیاز دارند. انسانها نیاز دارند در فعالیتهایی شرکت کنند که احترام کسب کنند. تقریباً تمام ساختارهای بازی، این نیاز را برآورده می‌کند (جمشیدی و یآوری، ۱۳۹۲).

- موفقیت: برخی از افراد (و نه همه آنها) با نیاز به دست آوردن یک چیز دشوار از طریق تلاش زیاد در جهت رسیدن به اهداف و برنده شدن، انگیزش پیدا می‌کنند. انسانهایی که به موفقیت نیاز دارند به دنبال چالشها و رقابتهایی می‌گردند که اهداف دشوارتر دارد (مهانیان و منتظر، ۱۳۹۶).

- اظهار خود: بسیاری از مردم به فرصتی برای اظهار استقلال و اصالت خود نیاز دارند تا خود را منحصر به فرد و متفاوت از دیگران نشان دهند. این موضوع با نیاز انسان به نمایش احساس هویت و شخصیت مرتبط است. آواتار فرد می‌تواند نقطه کانونی غنی برای اظهار فرد قلمداد شود (هامری و همکاران، ۲۰۱۴).

- رقابت: افراد با رقابت برانگیزخته می‌شوند. ثابت شده است که وقتی محیط رقابتی ایجاد، و به برنده پاداش داده می‌شود، سطوح بالاتری از عملکرد به دست می‌آید. این موضوع به این دلیل است که افراد مقدار مشخصی از رضایت را با مقایسه کردن عملکرد خود با دیگران به دست می‌آورند. تمام ساختارهای بازی به نوعی این نیاز را برآورده می‌کند؛ ولی استفاده از جدول رده‌بندی به دلیل نمایش نتایج رقابتی نقش مرکزی دارد (ورباخ و هانتر، ۲۰۱۲).

- هممنوع‌خواهی: در بازیکاری، دادن هدیه، ساختار خیلی خوبی برای جذب افراد جدید و

نگهداری افراد قدیمی در سامانه است. با هدیه دادن به دوستان، اعتبار افراد شرکت‌کننده افزایش می‌یابد (جعفری و عبدالله‌زاده، ۱۳۹۷).

جدول ۱. ارتباط نیازهای انسانی و ساختارهای بازی

(بانجبال<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰؛ بنیاد تحقیقات انگیزش<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲؛ پکدستا یافونگ<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵)

نیازهای انسانی / ساختارهای بازی	پاداش	توفیق طلبی و شأن اجتماعی	موفقیت چالشی	اظهار خود و خاص بودن	رقابت با دیگران	همنوع خواهی
۱. امتیاز	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲. مراحل	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
۳. مأموریتها	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۴. کالاهای مجازی	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
۵. جدول رده‌بندی		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
۶. مسابقات		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
۷. هدیه دادن		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

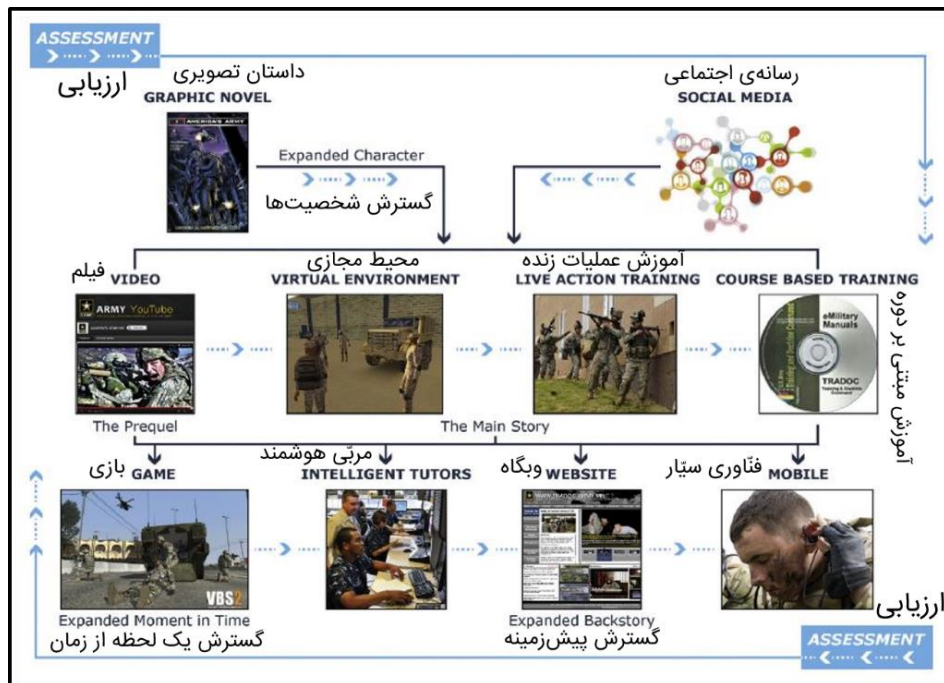
بازیهای نظامی

در بیشتر دانشکده‌های فرماندهی و ستاد ارتشهای پیشرو دنیا، «بازی شبیه‌سازی جنگ» طراحی شده است که برای آموزشهای نظامی به دانش‌پذیران این دانشکده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. افسران در این بازیها می‌توانند توانمندیهای راهبردی و شیوه خود را از طریق کسب مهارت ارتقا دهند. در برخی از این آزمایشگاه‌های شبیه‌ساز با استفاده از فناوریهای شناختی به سنجش میزان هیجانهای جسمی نظیر ضربان قلب در جنگ نیز می‌پردازند. برخی کشورهای پیشرو نیز این بازیها را با قیمتی کلان در اختیار دیگر کشورها قرار می‌دهند. در سال ۲۰۱۱، ارتش امریکا رسماً یک الگوی یادگیری برای برآورده کردن نیازهای جدید اشاره شده در سند آموزش و پرورش به نام «مفهوم یادگیری ارتش امریکا، ۲۰۱۵» ارائه کرد. ALM<sup>۴</sup> یک الگوی آموزشی است که از دستورالعملهای شخصی و خودمحور استفاده، و فرصت تعاملات متناظر را فراهم می‌کند. به منظور اجرای برنامه‌های ALM، باید از روشهای چندرسانه‌ای و ترکیبی استفاده کرد و راهبردهای بیان داستان برای گسترش آموزش و یادگیری

1. Bunchball
2. Incentive Research Foundation (IRF)
3. Phakdeesattayaphong
4. Army Learning Model

### نقش فناوری بازیگری در یادگیری مدیریت و فرماندهی نظامی

شخصی و خود - محور به طور مؤثری به کار برده شود. این رسانه‌ها موارد ذیل را شامل می‌شود: بازیهای جدی، شبیه‌سازهای همه‌جانبه، سامانه‌های کلاس خصوصی هوشمند، محیط‌های مجازی، ماشینما<sup>۱</sup> (ویدئو یا فیلمهای کوتاه ساخته شده با فناوری بازی)، آموزش موبایلی، روشهای گرافیکی، کمیکهای متحرک، فیلم، رادیو، پرینت و رسانه‌های اجتماعی (ریبورن، ۲۰۱۴). در برخی منابع علمی، استفاده از فناوریهای جدید بازیهای رایانه‌ای، واقعیت مجازی، بازیگری و... در ارتش و حوزه نظامی، تحت عنوان «کمپین آموزش فرارسانه‌ای» نامیده شده است. در الگوی ذیل، نمونه‌ای از این سازوکار ارائه می‌شود (ریبورن، ۲۰۱۴):



شکل ۳. کمپین آموزش فرارسانه‌ای در امریکا (ریبورن، ۲۰۱۴)

### بازیگری رسمی ارتش امریکا

«امریکاز آرمی»<sup>۲</sup> نامی است که به یک پلتفرم فناوری بازی اطلاق شده است که برای توسعه بازیهای تیرانداز اول شخص از سال ۲۰۰۲ در ارتش امریکا استفاده شده است. این بازی ابزار ارتباطی

1. Machinima
2. America's Army

راهبردی شناخته، و بدین منظور طراحی شده است تا به جوانان امریکایی اجازه دهد به‌طور مجازی در محل زندگی و براساس علایق خود ارتش را جست‌وجو کنند تا تعیین کنند که آیا سرباز بودن با نیازها، علایق و تواناییهای آنان سازگار است یا خیر. امریکاز آرمی، اولین نمونه استفاده بزرگ‌مقیاس از فناوری بازی توسط دولت امریکا به‌عنوان پلتفرم ارتباطی راهبردی، و هم‌چنین نمونه اولین استفاده از فناوری بازی در پشتیبانی از استخدام در ارتش امریکا است. فکر کلی امریکاز آرمی در سال ۱۹۹۹ توسط کلنل کیسی واردنسکی<sup>۱</sup>، اقتصاددان ارشد ارتش و پروفیسور دانشگاه ارتش امریکا مطرح شد. واردنسکی استفاده از فناوری بازی رایانه‌ای را برای فراهم کردن تجربه سرباز مجازی برای عموم پیش‌بینی کرد (کندی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲). این بازی توسط دولت امریکا تأمین مالی، و برای دانلود رایگان توزیع شده است. ده‌ها تن از دولتمردان امریکا به‌منظور آموزش و هم‌چنین در برنامه‌های کاربردی شبیه‌سازی از پلتفرم امریکاز آرمی استفاده می‌کنند که برای آموزش و تربیت سربازان ارتش امریکا توسعه پیدا کرده است. امریکاز آرمی، هم‌چنین به‌منظور ارائه تجربه سربازی مجازی به شرکت‌کنندگان در مناسبت‌هایی مثل نمایشهای هوایی، پارکهای تفریحی و مناسبت‌های ورزشی در سرتاسر امریکا امریکا استفاده شده است (جین<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶). امریکاز آرمی، همواره هفت ارزش اساسی ارتش امریکا را حفظ و رعایت می‌کند. این بازی هم‌چنین شامل آموزشهای پزشکی اختیاری است که به‌منظور فراهم کردن اطلاعات برای دنیای واقعی طراحی شده است. به‌منظور به‌عهده گرفتن نقش نجات‌دهنده زندگی در بازی، بازی‌کنندگان باید یک دوره مجازی آموزش پزشکی را بگذرانند. این دوره براساس آموزشهای واقعی طراحی شده است که سربازان با توجه به ارزیابی و اولویت‌بندی تلفات، کنترل خونریزی، شناخت و درمان شوک و اداره کردن کمک‌های اولیه به قربانیان می‌گذرانند. افرادی از بازی‌کنندگان امریکاز آرمی گزارش کرده‌اند که از آموزشهای دریافت‌شده در بازی برای نجات جان افرادی در واقعیت و موقعیت‌های اضطراری استفاده کرده‌اند (کاوالی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸). بازی هم‌چنین به بازی‌کنندگان امکان راندن «خودروی چرخدار چندمنظوره با توان تحرک زیاد HMMWV<sup>۵</sup>» و استفاده از «سامانه تیربار CROWS<sup>۶</sup>» و «نارنجک‌انداز Mk 19» و «تفنگ ماشینی M2 Browning» را می‌دهد. آموزش موشک هدایت‌شونده ضد تانک «جاولین» نیز همانند آموزشهای تخصصی چتر نجات در دسترس است

1. Colonel Casey Wardynski
2. Kennedy
3. Jean
4. Cavalli
5. High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle
6. Common Remotely Operated Weapon Station

که اجازه دسترسی به مأموریت‌های هوابرد را می‌دهد. آموزش نیروهای ویژه نیز امکان مأموریت‌های نیروهای ویژه را فراهم می‌کند. در نسخه‌های دیگر بازی، بازی‌کنندگان می‌توانند سرب‌های جدیدی از سلاح‌هایی مانند «شاتگان رمینگتون» MCS870 و تفنگ جنگی «Mk14»، اسلحه دستی «M9»، «M4» و «M4A1» و مسلسل سبک «M249» را استفاده کنند. امریکاز آرمی به‌عنوان ابزار «قدرت نرم» برای طرح‌ریزی منطق‌نهادی نظامی فرانهاد، به‌مراتب بهتر از یک نسخه بازیکاری و تعاملی از یک آگهی تلویزیونی ارتش امریکا بوده است. امریکاز آرمی مانند بازیهای نظامی با مضمون مشابه تجاری در فرایندی بسیار گسترده‌تر از عادی‌سازی قدرت نظامی و شبه نظامی به‌عنوان راه‌حل مسائل اجتماعی پیچیده نظیر مهاجرت، امدادسانی و سیاست بین‌المللی ایفای نقش می‌کند. این فرایند اجتماعی - فرهنگی چیزی است که سینتیا اینلوئه<sup>۱</sup> آن را «نظامی‌سازی» می‌نامد. نظامی‌سازی‌های بیشتر، فرد یا جامعه را تغییر می‌دهد. اینلوئه می‌نویسد، بیشتر از آنچه فرد یا جامعه تصور می‌کند، نیازها و فرض‌های نظامی نه‌تنها ارزشمند، بلکه طبیعی است. نظامی‌سازی شامل تحولات فرهنگی و همچنین تغییرات نهادی، ایدئولوژیک و اقتصادی است (اینلوئه، ۲۰۰۰). براساس گفته‌های کلنل کیسی واردنسکی، این بازی برای دیگر مؤسسات دولتی از جمله سرویس مخفی نیز جذاب، و نتیجتاً موجب تولید یک نسخه تمرینی فقط برای مصارف داخلی دولت شد (فلدمن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵). وی به‌عنوان مبدع بازی، تصدیق کرده که بازی ویدیویی ممکن است برای ارتش امریکا در تلاش‌های روابط راهبردی با فراهم کردن اطلاعات بیشتر برای سربازان آینده‌نگر سودمند باشد و در کاهش شمار تازه سربازانی کمک کند که طی نه هفته تمرینات اصلی از پا درمی‌آیند. آمارها نشان می‌دهد که بیش از ۱۳ میلیون بازی‌کننده در طول یک سال در یک حساب امریکاز آرمی نام‌نویسی کردند و بیش از ۲۶۰ میلیون ساعت در عناوین مختلف بازی انجام شد (کندی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲). یک مثال دیگر از تجربه موفق محیط چندرسانه‌ای در ارتش امریکا، برنامه «قهرمانان واقعی»<sup>۴</sup> است. این برنامه در سال ۲۰۰۶ آغاز شد تا فرصت ارتباط عاطفی با مردان و زنان واقعی ارتش امریکا به‌عنوان سربازان خادم به کشور خود همراه با شجاعت، دلاوری و دلیری را فراهم کند. قهرمانان واقعی در ادامه به امریکاز آرمی منتقل شدند. بازیکنان، بیوگرافی سربازان را مطالعه، و ویدئوهایی را در مورد چگونگی دریافت تقدیرنامه از ارتش امریکا مشاهده می‌کنند. برخی از قهرمانان واقعی در مرحله استخدام مجازی شرکت داده می‌شوند که با بازیکنان تعامل برقرار کنند و در ادامه این

1. Cynthia Enloe
2. Feldman
3. Kennedy
4. Real Heroes

بازیکنان هستند که برای ارتباط با قهرمانان واقعی، امتیازات لازم را کسب می‌کنند. قهرمانان واقعی در رویدادهای NASCAR<sup>۱</sup> (که توسط ارتش آمریکا حمایت می‌شود) در عموم ظاهر می‌شوند و اقدامات دیگری برای ترویج ارزشها و اخلاقیات سربازان ارتش آمریکا انجام می‌دهند (ریبورن، ۲۰۱۴). این بازی توسط ارتش آمریکا به‌عنوان ابزار استخدامی به‌صرفه در نظر گرفته می‌شود و چنانکه توسط معاون رئیس ستاد پرسنل ارتش آمریکا، تیموتی مایود<sup>۲</sup> در کمیته خدمات مسلح سنا بیان شد به فرهنگ یکپارچه‌شدن جوانان کمک می‌کند (هودس<sup>۳</sup> و رابی‌سچس<sup>۴</sup>، ۲۰۰۲). امریکاز آرمی و وبسایت رسمی آن پیوندی به نام «رفتن به ارتش» دارد که یک ابزار استخدامی دیگر به‌شمار می‌رود که براساس گواهی کمیته فرعی ارتش از فوریه ۲۰۰۰ این ابزار شانس بیشتری برای استخدام از هر نوع ارتباط دیگری دارد. هدایت بازی‌کنندگان امریکایی به سمت وبسایت ارتش، هدف بزرگی برای بازی، و این مسئله تأیید شده است که ۲۸٪ از تمام بازدیدکنندگان وبسایت امریکاز آرمی، وارد این سایت استخدامی می‌شوند.

#### پیشینه پژوهش

درباره مطالعات بازی و شناسایی ابعاد و کاربردهای بازیکاری در منابع داخلی و خارجی پژوهشهای گوناگونی انجام شده است که پژوهشگران در تشریح ادبیات نظری به آنها اشاره کردند. برخی از این پژوهشها و خلاصه‌ای از یافته‌ها در جدول ذیل ذکر شده است:

- 
1. National Association for Stock Car Auto Racing
  2. Timothy Maude
  3. Hodes
  4. Ruby-Sachs



نقش فناوری بازیکاری در یادگیری مدیریت و فرماندهی نظامی

جدول ۲. پیشینه تحقیقات مربوط به بازیکاری

ردیف	عنوان تحقیق	منبع	خلاصه‌ای از یافته‌ها
۱	بازی‌وارسازی خدمات کتابخانه‌ای: مفهومی نوین در تعامل با کاربران	بصیریان و همکاران، ۱۳۹۴	مدیران کتابخانه‌ها می‌توانند با درک اوضاع موجود و براساس اصول بازی‌وارسازی تمهیداتی بیندیشند تا براساس آن، کتابخانه‌ها و وبسایت آنها جذابیت‌های بیشتری را برای جذب مخاطب ایجاد کنند.
۲	بررسی تغییرات میزان وفاداری مشتریان با به‌کارگیری روش Gamification در کسب و کارهای کوچک و متوسط	شهبازی‌نیا و افشار، ۱۳۹۴	استفاده از روش Gamification افزایش قابل توجهی در تعداد فروش محصولات دارد. پاسخ مثبت به‌دست آمده به‌عنوان نمونه‌ای از کسب‌وکارهای کوچک نویدبخش به‌کارگیری آن در دیگر حوزه‌ها و افزایش دامنه آن به کسب و کارهای بزرگ است.
۳	ارائه روشی مبتنی بر بازیکاری به-منظور ارتقای فرهنگ کارافرینی سازمانی	یاوری و جعفریان، ۱۳۹۳	محوریت اصلی مباحث این مقاله، پیشنهاد یک روش برای استخراج رویکردی مبتنی بر بازیکاری و استفاده از آن برای ارتقای فرهنگ کارافرینی سازمانی است.
۴	مطالعه کمی به‌کارگیری روش Gamification در کسب‌وکارهای کوچک	شهبازی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۳	تحلیل نمودارها حاکی است که به‌دلیل ناآشنایی مشتریان با طرح و عدم اطمینان از نتیجه در ابتدای اجرای طرح، شاهد بهبود قابل توجهی در فروش نباشیم؛ اما با گذشت زمان نتایج بهتری به‌دست آمده است که می‌تواند به‌دلیل ترغیب مشتریان به رقابت، درگیر شدن مشتریان در طرح، دعوت از دیگران برای خرید محصولات و ایجاد احساس وفاداری نسبت به فروشگاه باشد.
۵	بازیکاری، راهکاری نوین برای پیشی گرفتن از رقیبان	جمشیدی و یاوری، ۱۳۹۲	مروری بر ادبیات نظری بازیکاری و نگاهی به تاریخچه و حوزه‌های کاربردی آن و مثالهایی از استفاده از آن در هر کدام از حوزه‌ها

دربارۀ مطالعه بازیهای جنگی و استفاده از بازیکاری در آموزش نظامی در منابع داخلی پژوهشی صورت نگرفته ولی در منابع خارجی پژوهشهای گوناگونی انجام شده است که پژوهشگران در تشریح ادبیات نظری به آنها اشاره کرده‌اند. برخی از این پژوهشها و خلاصه‌ای از یافته‌ها در جدول ذیل ذکر شده است:

جدول ۳. پیشینه تحقیقات مربوط به بازیهای جنگ

ردیف	عنوان تحقیق	منبع	خلاصه‌ای از یافته‌ها
۱	رنالیسم اجتماعی در بازی	گالووی، ۲۰۰۴	بررسی مسئله واقعگرایی و ابعاد واقعگرایی اجتماعی و مصداقهای آن در بازیهای یارانه‌ای
۲	امریکاز آرمی و استخدام ارتش و مدیریت «استعداد»، مصاحبه‌ای با کلنل کیسی واردینسکی	آلن، ۲۰۱۴	امریکاز آرمی موجب استخدام نسل جدیدی از سربازان در ارتش شده است که اصطلاحاً کارگران غیرمادی نام گرفته‌اند.
۳	امریکاز آرمی: فراتر از یک بازی؟	نیبورگ، ۲۰۰۴	شناخت ابعاد تدوین و توسعه امریکاز آرمی و بررسی تأثیرات بازی
۴	حرکت ارتش به سوی ایندیاناپولیس: کار میدانی در یک تجربه مجازی ارتش	آلن، ۲۰۰۹	مطالعه و بررسی تجربه مجازی ارتش (VAE)
۵	اکتشاف دانشی ویژگیهای طراحی بازی با استخراج بازخورد تولیدشده توسط کاربران	بهاراتی و همکاران، ۲۰۱۶	استخراج ویژگیهای طراحی بازی به منظور درگیر نگاهداشتن موفقیت‌آمیز کاربران
۶	پارادایم جدید بازیهای جدی: یادگیری فرارسانه‌ای به منظور آموزش و تربیت مؤثر	ریبون، ۲۰۱۴	بررسی طرح یادگیری چندرسانه‌ای در ارتش آمریکا

### روش تحقیق

تحقیق از نظر هدف، توسعه‌ای، و با استفاده از روش فراتحلیل به مرور ساختاریافته ادبیات نظری و تجزیه و تحلیل آن پرداخته است. مرور نظام‌مند<sup>۱</sup> ادبیات نظری، مرور منابع مرتبط با هدف پژوهش است به طوری که شواهد معتبر و با کیفیت خوب را شناسایی، ارزیابی، انتخاب و به گونه مناسب ترکیب کند. فراتحلیل<sup>۲</sup> روشی مهارتی است که در آن درباره کیفیت تحقیق پیشداوری نمی‌شود. برتری و تواناییهای خاص این رویکرد نشان می‌دهد که این روش در یاری تحقیق و پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی چشم‌انداز نوین و نویدبخشی را گشوده است. گلاس (۱۹۷۶) فراتحلیل را تحلیل آماری مجموعه بزرگی از یافته‌های پژوهشی به منظور یکپارچه‌سازی این یافته‌ها تعریف کرده است. تفکر، کلید اصلی فراتحلیل است و در این شیوه، تفکر به طور آگاهانه در ترکیب پژوهشها با استفاده از روشهای آماری به کار برده می‌شود. فراتحلیل در واقع نوعی ترکیب است نه تحلیل؛ زیرا بر ترکیب و ادغام اجزا مثل داده‌ها، اطلاعات، مفاهیم، نظریه‌ها و غیره به منظور تکوین یک چیز (کل) دلالت دارد. فراتحلیل را می‌توان بازنگری پیشینه پژوهشی در نظر گرفت که بر انگاره تراکمی دانش مبتنی است؛ زیرا مهمترین

1. Systematic Review
2. Meta-Analysis

فرض انگاره این است که دانش حالت تراکمی دارد و پژوهشگران براساس آثار و یافته‌های پژوهشگران قبلی مطالعات خود را پیش می‌برند؛ به بیان دیگر در این انگاره پژوهشهای امروز بر پایه پژوهشهای دیروز بنا می‌شود و پژوهشهای امروز، پایه پژوهشهای فرداست (دلاور، ۱۳۹۸).

فراتحلیل، شکافهای پیشینه دانش و ضعفهای نظری را آشکار، و برای تعیین نقاط قوت تحقیق، بینش کافی را ایجاد می‌کند (شوکتی و حسنی، ۱۳۸۵). فراتحلیل روشی است که به کمک آن می‌توان تفاوت‌های تحقیقات را استنتاج کرد و به ترکیب نتایج تحقیقات مختلف و متعدد، استخراج نتایج جدید و منسجم، و حذف آنچه موجب سوگیری در نتایج نهایی می‌شود و به حل مشکلات و رسیدن به نتایج دقیقتر کمک می‌کند. با مطالعه فراتحلیل، می‌توان متغیرها و زمینه‌های بیشتری را در ارتباط با هر مسئله شناسایی و تحقیق کرد. بنابراین، نتایج تحقیقات می‌تواند تکمیل‌کننده یکدیگر باشد و در الگویی نسبتاً جامع ارائه شود (رعایی و همکاران، ۱۳۸۹). فراتحلیل در بسیاری از مواقع با تحلیلهای آماری، سعی در ترکیب پژوهشهای پیشین دارد؛ اما با توجه به ماهیت کاملاً کیفی برخی از پژوهشها از این روش به صورت کیفی و تحلیلی نیز استفاده شده است؛ به طور نمونه می‌توان به پژوهشهای سلیمی و مکنون (۱۳۹۷) در فراتحلیل کیفی مطالعات حکمرانی، و توکل و عرفان‌منش (۱۳۹۳) در فراتحلیل کیفی مسئله فرار مغزها اشاره کرد. در فراتحلیل کیفی، بیشتر از آماره‌های توصیفی استفاده می‌شود و جمع‌بندی موضوعی اهمیت بیشتری دارد.

در این تحقیق به منظور مرور سامانمند مقالات و پژوهشها در حوزه بازیگری و در حوزه بازیهای نظامی از روش فراتحلیل کیفی استفاده، و بر این اساس، یافته‌ها، جمع‌بندی و پیشنهادهای تحقیق ارائه شده است. مراحل فراتحلیل از نظر پژوهشگران این عرصه کم‌وبیش یکسان است. سیر فرایند فراتحلیل را می‌توان به شش مرحله پی‌درپی اصلی تقسیم کرد (دلاور، ۱۳۹۸؛ راث و همکاران، ۱۹۹۶):

۱. بیان روشن و واضح مسئله و فرضیه‌ها
  ۲. تعیین معیارهای ورود مطالعات مستقل به فراتحلیل
  ۳. جست‌وجو و بازیابی منابع و مطالعات مرتبط
  ۴. شناسه‌گذاری داده‌ها و تحلیل مطالعات انتخاب شده
  ۵. تلخیص و گزارش نتایج
  ۶. تبیین کاربردهای نتایج
- در ادامه یافته‌ها، جمع‌بندی و پیشنهادهای تحقیق در قالب شش گام فوق ارائه می‌شود.

## یافته‌های تحقیق

در گام اول فراتحلیل، مسئله اصلی و سؤالات پژوهش تنظیم می‌شود (رعیت‌پیشه و همکاران، ۱۳۹۵). در این پژوهش، هدف اصلی شناسایی فناوری بازیکاری و ابعاد آن، و نقش آن در آموزش مدیریت و فرماندهی نظامی است. پژوهشگران در پی آن هستند که نقش اجزای بازیکاری را در آموزش و تربیت استعدادهاى نظامی تبیین کنند.

در گام دوم، پژوهشگران معیارهایی هم‌چون مرتبط بودن حیطه موضوعی، اعتبار علمی، دسترس‌پذیری و شفافیت را به‌منظور انتخاب مطالعات و منابع علمی اعم از مقالات، کتابها، اسناد و... در نظر گرفته‌اند.

گام سوم شامل جست‌وجو و گردآوری تمام منابع علمی مرتبط بوده است؛ بدین منظور پایگاه‌های علمی داخلی (از جمله پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پایگاه مجلات تخصصی نور، بانک اطلاعات نشریات کشور و...) و پایگاه‌های علمی خارجی (از جمله پایگاه ساینس‌دایرکت<sup>۱</sup>، گوگل اسکالر<sup>۲</sup> و...) مورد جست‌وجو قرار گرفت و مقالات و کتابهای مرتبط با موضوع جمع‌آوری شد و مورد مطالعه و تحلیل قرار گرفت.

در گام چهارم، ویژگیهای مقالات و کتابهای مرتبط به‌منظور دسته‌بندی مورد توجه، و در گامهای بعد، محتوای آنها مورد تحلیل قرار گرفته است. مختصری از ویژگیهای آماری مطالعات به شرح ذیل بوده است (گفتنی است این آمار تا زمان این پژوهش به‌دست آمده است که شرح برخی از مقالات در بخش پیشینه از نظر گذشت):

جدول ۴. تعداد و توزیع فراوانی قالب مطالعات حوزه بازیکاری و بازیهای نظامی در داخل و خارج کشور

مجموع	کتابهای انگلیسی	کتابهای فارسی	مقالات انگلیسی	مقالات فارسی	
۲۵	۴	۲	۱۲	۷	منابع مرتبط با بازیکاری
۲۸	۴	۳	۱۷	۴	منابع مرتبط با بازیهای نظامی
٪۱۰۰	٪۱۵،۱	٪۹،۴۴	٪۵۴،۷۱	٪۲۰،۷۵	درصد فراوانی

گام پنجم فراتحلیل بر تلخیص و گزارش نتایج ناظر است. این گام با تمرکز بر ابعاد و مؤلفه‌های بازیکاری و از دیدگاه بازیهای نظامی تدوین شده است. براساس الگوی اجزا، ساختارها و دینامیکهای

1. ScienceDirect
2. Google Scholar

**نقش فناوری بازیگری در یادگیری مدیریت و فرماندهی نظامی**

بازی و مرور ادبیات بازیگری در حوزه امور نظامی و ارتشهای پیشرو دنیا، جدولهای ذیل به عنوان یافته‌های فراتحلیل استخراج شده است:

**جدول ۵. استخراج دینامیکهای مرتبط با بازیگری نظامی با استفاده از روش فراتحلیل**

پاداش (آلن، ۲۰۱۴)	توفیق طلبی و شأن اجتماعی (نیبورگ، ۲۰۰۴)	موفقیت چالشی (تاون‌سند، ۲۰۰۸)	اظهار خود و خاص بودن (شعبان، ۲۰۱۳)	رقابت با دیگران (مکدونیا، ۲۰۰۲)	همنوع خواهی (هانتمن <sup>۴</sup> و پاین، ۲۰۱۰)
پایان مراحل	موفقیت در مقابل دیگر گروه‌ها	تجربه موقعیت‌های بحرانی جنگ	آموزشهای نظامی مجازی	رقابت در قالب تیمها در پایان مراحل	همکاری و همبازی در قالب گروه
انجام دادن مأموریت‌های واگذار شده	کسب افتخار در بین هم‌رده‌ها	تکرار تجربیات افسران نمونه	کسب تجربه‌های مجازی نظامی خاص مانند پرواز	رقابت در قالب گروه‌ها در مأموریت‌ها	آموزشهای پزشکی مجازی
به دست آوردن مدالها	مورد توجه قرار گرفتن توسط درجه‌داران	انجام دادن مأموریت‌های ویژه مانند گروه ضربت	تجربه فرماندهی افراد و مدیریت منابع	رقابت با دیگران در قالب مأموریت‌های فردی	انجام دادن عملیات احیا و نجات پزشکی
به دست آوردن درجه‌های نظامی	رشد در درجات نظامی			دستیابی به فتوحات و رقابت برای کسب نشانها	
ترفع در دنیای واقعی	کسب جایگاه فرماندهی				
جذب و استخدام در ارتش					

مصادقات

1. Townsend
2. Shaban
3. Macedonia
4. Huntemann
5. Payne

فصلنامه مدیریت و پژوهش‌های دفاعی، سال نوزدهم، شماره ۸۷، بهار ۱۳۹۹

جدول ۶. استخراج ساختارهای مرتبط با بازیکاری نظامی با استفاده از روش فراتحلیل

امتیاز، نصرالهی و همکاران، ۲۰۰۱	مراحل	مأموریتها	کالاهای مجازی	جدول رده‌بندی	مسابقات	هدیه دادن
ریبورن، ۲۰۱۴	ریبورن، ۲۰۱۴	جین، ۲۰۰۶	ریبورن ۲۰۱۴	نیبورگ، ۲۰۰۴	آلن، ۲۰۰۹	آلن، ۲۰۱۴
امتیازات کلی	پیشبرد زمانی	فتح سرزمین	تفنگ و اسلحه دستی	رده‌بندی مسابقات برخط	مسابقات برخط	هماهنگی با دیگر همگروه‌ها
درجه‌های نظامی	پیشبرد منطقه‌ای	نجات سرزمین	تیربار	رده‌بندی بازیهای گروهی	مسابقات مناسبتی	
دسترسی به سطوح مراحل	پیشبرد عملیاتی	ترور	ماشینهای نظامی	بهترین افسران		
دسترسیهای گوناگون به امکانات بازی		مأموریتهای هوایی	جنگ‌افزارهای پیشرفته	ارزیابیهای فصلی یا سالانه بازی		
ارزیابیهای عملکرد در دنیای واقعی		مأموریتهای دریایی	دیگر سلاحهای گوناگون			

مصادقاتی

جدول ۷. استخراج دیگر اجزای مرتبط با بازیکاری نظامی با استفاده از روش فراتحلیل

داستان و طرح (نصرالهی و همکاران، ۲۰۱۸)	زمان (هودس و رابی سچس، ۲۰۰۲)	شخصی سازی (نیبورگ، ۲۰۰۴)	زیباییها و جذابیتها (پرز، ۲۰۱۲)	تم (زمینه) (گالوی، ۲۰۰۴)	راهبرد (آلن، ۲۰۰۹)
وقایع اجتماعی - سیاسی	دوره‌های نظامی	آواتارها	گرافیک و طراحیها	جنگهای آینده	راهبردهای تهاجمی
جنگهای تاریخی	مدت زمان نبردها	حسابهای کاربری	جذابیتهای صوتی	درس‌آموخته‌ها و تکرار نکات ضروری	راهبردهای تدافعی
فرماندهان و نوابغ نظامی	زمان مأموریتها و ویژه	سوابق و پیشینه بازی	تطابق با واقعیت	میهن پرستی و حمایت ملی	جنگهای نوین
قهرمانان آرمانی	بازه‌های سنی مخاطبان (نوجوان، جوان، بزرگسال)	استعدادیابی و مدیریت استعداد	ابزارهای نوین IT مانند واقعیت مجازی و واقعیت افزوده	مضمونهای تمدنی	

مصادقاتی

سرانجام گام ششم به کاربردهای نتایج اختصاص دارد که در ادامه به تفصیل ارائه شده است.

### نتیجه‌گیری

بررسیهای اخیر در سطح جهان نشان داده است که تنها ۲۹ درصد از کارکنان در محل کار مشغول و متعهد هستند؛ ۵۲٪ درصد غیرمتعهد، و ۱۹٪ رها هستند و قید و بندی ندارند (بورک، ۲۰۱۲).

بازیکاری ابزاری برای طراحی رفتارها، توسعه مهارتها و نوآوری فعال است. بازیکاری به فرایندی اطلاق می‌شود که با استفاده از محرکهای بازی و تفکری بازی گونه به تلاش برای افزایش مشارکت و حل مسائل می‌پردازد. بازیکاری استفاده از ساختارها، دینامیکها، زیبایی و تفکر مبتنی بر بازی، تشویق افراد و ایجاد انگیزه در راستای اهداف غیربازی، افزایش سطح یادگیری و حل مسائل گوناگون است. با توجه به تغییرات سریع فناوری و بررسی روندهای جهانی، سازمانها باید توان بازیکاری را برای طراحی رفتارها، توسعه مهارتها، فعال کردن نوآوری و آغاز به گسترش برنامه‌های کاربردی درک کنند. استفاده از روشهای نوین و فناوریهای به‌روز در مجموعه‌های نظامی، به‌منظور آموزش و مدیریت استعدادها، نظامی به دلیل حساسیت و اهمیت اهداف عالی و فعالیتهای فراگیر مرتبط با امنیت کشور، غیرقابل اجتناب است. استفاده از بازیهای نظامی و شبیه‌سازی وضعیت جنگی در دانشکده‌های افسری به علت هزینه‌های بسیار زیاد موقعیت واقعی، رایج است که امروزه با فناوریهای چندرسانه‌ای، واقعیت مجازی و تفکر بازیکاری گره خورده است؛ چنانکه بازیکاری رسمی ارتش امریکا، ضمن سرمایه‌گذاریهای مالی زیاد، چند سال است که به‌عنوان ابزار شناسایی و جذب سربازان جدید، آموزشهای نظامی در موقعیتهای شبیه‌سازی شده و پرورش استعدادها برتر نظامی استفاده شده است. در پایان به مجموعه‌های نظامی داخل کشور پیشنهاد می‌شود ضمن توجه به نکات ذیل با طراحی و ساخت بازیکاری نظامی بومی از ظرفیتهای و مزایای آن به‌منظور آموزش و مدیریت استعدادها، نظامی بهره بگیرند.

برای ارائه پیشنهادهای نهایی تحقیق، الگوی طراحی آموزشی و یادگیری «گانه»<sup>۱</sup> به‌عنوان مبنا مدنظر قرار گرفته است. گانه از پیشگامان رشته روانشناسی آموزشی، الگوی نه‌گانه یادگیری را با رویکرد گام‌به‌گام و به‌منظور استفاده بهینه افراد از فرصتهای یادگیری ارائه کرده است. این الگو به مدیران، آموزش‌دهندگان، مربیان و یادگیرندگان کمک می‌کند تا به سازماندهی برنامه‌های آموزشی و تحقق اهداف یادگیری خود پردازند. خاستگاه اصلی این الگو، تجربه گانه از حضور در ارتش و برنامه‌های تمرینی نظامی بوده است (گانه، ۱۹۶۲؛ گانه، ۱۹۶۵). پژوهشهای بسیاری در حوزه یادگیری نظامی (از جمله اسپکتور<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰ و خدجوی<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۱) این الگو را توسعه داده است. در ادامه گامهای الگوی گانه و پیشنهادهای متناظر با هر گام ارائه می‌شود.

1. Gagne
2. Spector
3. Khadjooi

گام اول - جلب توجه: در فرایند آموزش به منظور ثبت موضوع یادگیری در حافظه یادگیرنده، باید توجه یادگیرنده به موضوع یادگیری جلب و جذب شود. برای جلب توجه یادگیرنده، انواع مختلفی از رویدادها و روشها به کار گرفته می‌شود (دهقان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶؛ گانیه، ۱۳۹۴). اساس بازیکاری، جلب توجه مخاطبان و جذب آنان به فعالیت مورد نظر است. با طراحی و ساخت بازی با کیفیت نظامی داخلی، نوجوانان و جوانان علاقه‌مند در سراسر کشور، فارغ از موقعیت جغرافیایی و اقتصادی و فرهنگی می‌توانند به نسخه‌های متفاوت این بازی دسترسی پیدا، و به نام خود تجربیاتی از بازی را ثبت کنند. زیباییهای صوتی - تصویری و فناوریانه بازیکاریهای نظامی، ظرفیتی مهم به منظور جلب توجه یادگیرندگان به شمار می‌رود.

گام دوم - آگاه ساختن یادگیرنده از هدف: یادگیرنده باید از بازده یادگیری که از او انتظار می‌رود، آگاه باشد. وقتی یادگیرندگان، هدف آموزش را درک کنند، انتظاری را کسب خواهند کرد که معمولاً سرتاسر مدتی تداوم دارد که یادگیری رخ می‌دهد و زمانی که یادگیری تکمیل می‌شود، این انتظار با بازخورد ارائه شده تأیید می‌شود (دهقان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶؛ گانیه، ۱۳۹۴). استفاده از بازیکاری نظامی، می‌تواند بازخورد مناسبی از نوع و میزان آموزشی به بازی‌کنندگان، مسئولان و فرماندهان بدهد که سربازان و افسران به آن نیاز دارند. ساختارهای بازی، علاوه بر اینکه مسائل شناختی بازی‌کنندگان را برای ایشان روشن می‌سازد، می‌تواند نشانگر میزان مهارتها و تواناییها (موجود و مطلوب) نیز باشد.

گام سوم - تحریک یادآوری پیش‌نیازهای مربوط: در این مرحله از یادگیرنده خواسته می‌شود چیزهایی را به یاد آورد که قبلاً آموخته است؛ زیرا هنگام یادگیری توان از قبل آموخته شده بخشی از رویداد یادگیری است (دهقان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶؛ گانیه، ۱۳۹۴). مراحل و مأموریتها از جمله ساختارهای اساسی بازیکاریهای نظامی است که می‌توان بخوبی سیری منطقی و تکاملی برای آنها تدوین کرد به طوری که پیش‌نیاز ورود به سطح جدید و تکمیل توانمندیهای سطوح پیشین باشد. با بازسازی موقعیت‌های فرماندهی در مأموریتها و مراحل بازیهای نظامی، هر سرباز دست‌کم در فضای شبیه‌سازی شده، خود را در این جایگاه می‌بیند و بدین ترتیب مسلماً اگر در جنگ واقعی با چنین موقعیتی روبه‌رو شد با یادآوری پیش‌نیازهای نقش خود، پخته‌تر عمل خواهد کرد.

گام چهارم - ارائه محرک: این گام با ارائه محرکهای اساسی به فراگیران انجام می‌گیرد. محرکها می‌تواند مواد آموزشی مرتبط با موضوع نظیر تصویر، وسایل و ابزار، نوشته، اشیا و... باشد. ارائه محرکها



برای یادگیری مفاهیم و قواعد به استفاده از انواع مثالها و نمونه‌های گوناگون نیاز دارد (دهقان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶؛ گانیه، ۱۳۹۴). یکی از پایه‌های اصلی بازیکاری، دینامیکها یا انگیزاننده‌های انسانی است که می‌تواند محرک اساسی آموزش به کار گرفته شود. دینامیکهای بازیکاری به نوعی سامانه پاداشدهی این سازوکار به شمار می‌رود. پاداش (پایان مراحل و تکمیل مأموریت‌های ویژه نظامی)، توفیق طلبی در کسب درجه‌های نظامی و شأن اجتماعی، موفقیت چالشی مأموریت‌های ویژه، اظهار خود و خاص بودن، رقابت با دیگران و همنوع خواهی از جمله دینامیکهای بازیکاری است که می‌تواند مستقیم یا غیرمستقیم در سامانه پاداش مجموعه‌های نظامی به کار گرفته شود.

گام پنجم - ارائه راهنمایی: زمانی که اطلاعات جدید به یادگیرندگان ارائه می‌شود، باید به روشهای مختلف و متناسب با یادگیرندگان، آنها را راهنمایی کرد تا بتوانند موضوع جدید را بهتر درک کنند (دهقان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶؛ گانیه، ۱۳۹۴). بسیاری از تجربه‌های ارزنده نظامی جمهوری اسلامی ایران (مانند موقعیت‌های ارزشمند دفاع مقدس و جبهه مقاومت) به صورت زنده در ذهن فرماندهان نیروهای مسلح هست که می‌تواند بهترین راهنمای یادگیرندگان به منظور درک و مدیریت چالشهای نظامی - امنیتی گوناگون باشد. این موقعیت‌ها می‌تواند با استفاده از فناوریهای نوین به فضای بازیکاری منتقل، و شبیه‌سازی شود تا به کلاس مجازی نسل جدید افسران تبدیل شود. ممکن است تصمیم آنان مورد بررسی فرماندهان (به‌عنوان راهنمایان اصلی) قرار گیرد و بدین ترتیب، ضمن ایجاد چرخه مدیریت دانش نظامی، بیش از فرماندهان قدیم به افسران جدید - که فرماندهان آینده هستند - منتقل خواهد شد.

گام ششم - فراخوان عملکرد: در این گام از فراگیران انتظار می‌رود که رویدادهای ترکیبی درونی یادگیری را عملاً به وقوع رسانند. آنها درک کرده‌اند که چگونه کار را انجام دهند. از یادگیرنده مفهوم یا قاعده جدید خواسته می‌شود تا کاربرد آن را به مورد خاصی عملاً نشان دهد که قبلاً در طی یادگیری با آن روبه‌رو نبوده است و تمهیداتی برای تشویق یادگیرنده به منظور به کار بستن هرچه بیشتر یادگیری در موقعیت‌های تازه و گوناگون صورت می‌گیرد (دهقان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶؛ گانیه، ۱۳۹۴). همان‌گونه که استخدام در ارتش یا دیگر نهادهای نظامی، مستلزم طی کردن مراحل خاصی است و نیازمند طی کردن موفق آموزشهای لازم، به‌پایان رساندن شبیه‌سازیهای رایانه‌ای و عملکرد موفقیت‌آمیز در بازیهای جنگی نیز می‌تواند بخشی از مراحل استخدام در نظر گرفته شود. از آنجا که خلق برخی موقعیت‌ها به منظور فراخوان عملکرد افراد در حوزه نظامی امکانپذیر نیست یا بسیار هزینه‌بر است، مدد

گرفتن از چنین ابزارهایی از هزینه‌های انصراف، بازگشت، جابه‌جایی یا اخراج افراد را خواهد کاست. گام هفتم - ارائه بازخورد: برای اینکه یادگیرندگان از عملکرد خود آگاه شوند، باید متناسب با عملکردشان برای آنها بازخورد ارائه شود. اگر عملکرد یادگیرندگان رضایت‌بخش باشد، باید تقویت شوند و اگر عملکردشان ضعیف باشد، باید آموزش دوباره ببینند (دهقان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶؛ گانیه، ۱۳۹۴). با تکمیل و ارتقای بازیکاری و پیشبرد آن براساس نظر خبرگان آموزش نظامی بمرور زمان می‌توان به سطوح معناداری از امتیازات بازی‌کنندگان دست پیدا کرد که علاوه بر مشخص کردن کمیته از افراد مستعد و موفق، نوع استعداد و نقاط قوت و ضعف شناختی و تجربی آنان را نیز معین کند. با اتخاذ چنین رویکردی می‌توان برای استعدادهای مختلف، بازخوردها و کارنامه‌های گوناگون عملکردی و برنامه‌های توانمندسازی متناسب طراحی کرد.

گام هشتم - ارزیابی عملکرد: در پایان فرایند آموزش و یادگیری باید از میزان دستیابی یادگیرندگان به اهداف آموزش تعیین شده آگاه شد. این آگاهی از طریق ارزشیابی پایانی انجام می‌گیرد (دهقان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶؛ گانیه، ۱۳۹۴). هر یک از ساختارهای بازیکاری (امتیاز، مراحل، مأموریتها، کالاهای مجازی، جدول رده‌بندی، مسابقات، هدیه دادن) ممکن است ابزار ارزیابی عملکرد افراد در دوره‌های آموزش نظامی باشد. ممکن است بخشی از رتبه‌بندی افراد در سازمانهای نظامی در ارزیابی نهایی به امتیازات آنان در فرایند بازیکاری وابسته باشد. سربازان و افسران و فرماندهان، ممکن است بخشی از زمان خود را در هفته به فضای بازیکاری و کسب امتیازات لازم اختصاص دهند.

گام نهم - افزایش یادگیری و انتقال: به کارگیری اطلاعات در موقعیت‌های مشابه جدید و واقعی «انتقال یادگیری» نامیده می‌شود. از طریق ارائه تمرینات گوناگون می‌توان انتقال یادگیری را آسان کرد (دهقان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶؛ گانیه، ۱۳۹۴). بازیکاری به‌عنوان فناوری نوین در حوزه اطلاعات و ارتباطات، سامانه‌ای باز و منعطف دارد. ارتباط سامانه با کاربران خود، یکطرفه نخواهد بود؛ از جمله بهترین ویژگیهای سازوکارهایی نظیر بازیکاری، چرخه کامل به‌اشتراک گذاری اطلاعات است که بازخوردها و نظر کاربران را به مدیران سامانه (و بالعکس) می‌رساند. با استفاده مستمر، طولانی مدت و پرتعداد کاربران از بازیکاری نظامی بومی، خود بازی نیز پرورش پیدا خواهد کرد و مقتضیاتی از جمله تطابق حداکثری با موقعیت‌های واقعی، عرصه‌های جدید جنگ، تمرینات و چالشهای به‌روز و... به آن افزوده خواهد شد.

کتابنامه:

الف) منابع فارسی

۱. بصیریان جهرمی، رضا؛ بیگدلی، زاهد؛ حیدری، غلامرضا؛ حاجی یخچالی، علیرضا (۱۳۹۴). بازی‌وارسازی خدمات کتابخانه‌ای: مفهومی نوین در تعامل با کاربران. تعامل انسان و اطلاعات. ج ۳. ش ۲: ۷۱ - ۷۹.
۲. توکل، محمد؛ عرفان‌منش، ایمان (۱۳۹۳). فراتحلیل کیفی مقالات علمی ناظر بر مسئله فرار مغزها در ایران. بررسی مسائل اجتماعی ایران. دوره ۵. ش ۱: ۴۵ - ۷۵.
۳. جعفری، سیدمحمدباقر؛ عبدالله‌زاده، زهرا (۱۳۹۷). بازی‌پردازی (گیمیفیکیشن): مفاهیم و کاربردها. تهران: جهاد دانشگاهی واحد خوارزمی.
۴. جمشیدی، کوروش؛ یآوری، الهام (۱۳۹۲). بازیکاری، راهکاری نوین برای پیشی گرفتن از رقبا. یازدهمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت. تهران: گروه پژوهشی صنعتی آریانا.
۵. دلاور، علی (۱۳۹۸). روش تحقیق در روانشناسی و علوم تربیتی. ویراست چهارم. تهران: ویرایش.
۶. دهقان‌زاده، حجت؛ دهقان‌زاده، حسین؛ شاه‌علی‌زاده، محمد؛ رستگارپور، حسن (۱۳۹۶). مقایسه اثربخشی الگوهای طراحی آموزشی چهار مؤلفه‌ای، گانیه و روش مرسوم در یادگیری دانش‌آموزان. دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری. س پنجم، ش ۸: ۹۳ - ۱۱۲.
۷. رعایی، فرزانه؛ دلاور، علی؛ فرخی، نورعلی (۱۳۸۹). فراتحلیل تحقیقات انجام شده در حوزه اضطراب و افسردگی. فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی. س اول. ش ۴: ۸۹ - ۱۱۰.
۸. رعیت‌پیشه، سعید؛ احمدی‌کهن، علی‌رضا؛ عباس‌نژاد، طیبه (۱۳۹۵). به‌کارگیری رویکرد کیفی فراترکیب جهت ارائه مدل جامع ارزیابی پایداری زنجیره تأمین. پژوهش‌های نوین در تصمیم‌گیری. دوره ۱. ش ۱: ۱۳۹ - ۱۶۶.
۹. سلیمی، جلیل؛ مکنون، رضا (۱۳۹۷). فراتحلیل کیفی پژوهش‌های علمی ناظر بر مسئله حکمرانی در ایران. مدیریت دولتی. دوره ۱۰. ش ۱: ۱ - ۳۰.
۱۰. شوکتی احمدآباد، مصطفی؛ حسنی، پرخیده (۱۳۸۵). فراتحلیل چیست. مراقبت‌های نوین فصلنامه علمی - پژوهشی دانشکده پرستاری - مامایی بیرجند. ش ۳ (۳ و ۴): ۱۵ - ۲۰.

۱۱. شهبازی‌نیا، مسعود؛ افشار بکشلو، خشایار (۱۳۹۴). بررسی تغییرات میزان وفاداری مشتریان با به‌کارگیری روش **Gamification** در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط. کنفرانس بین‌المللی تحقیقات مدرن در مدیریت، اقتصاد و حسابداری. ۱۷ جولای ۲۰۱۵. ترکیه: استانبول.
۱۲. فروغی‌فر، طیبه؛ خزائی، سجّاد (۱۳۹۵). بازی‌پردازی در بازاریابی. مؤلفان: اسکات هریس و کوین آگرم. تهران: انتشارات بازاریابی.
۱۳. فریمانی، مهدی (۱۳۹۲). بازیکاری؛ نگاهی به شکل‌گیری مفهومی نو در عرصه فضای مجازی و کاربردهای آن: سلسله مفاهیم و مطالعات محتوایی. تهران: مرکز توسعه فناوری اطلاعات و رسانه‌های دیجیتال.
۱۴. گانیه، رابرت. ام. (۱۳۹۴). شرایط یادگیری و نظریه آموزشی. تهران: رشد.
۱۵. مهبان، علیرضا؛ منتظر، غلامعلی (۱۳۹۶). تبیین مفهوم بازی‌پردازی و ارائه الگو بهره‌برداری از آن در آموزش. کنفرانس تحقیقات بازیهای دیجیتال؛ گرایشها، فناوریها و کاربردها. تهران: بنیاد ملی بازیهای رایانه‌ای - دانشگاه علم و صنعت ایران.
۱۶. یاور، الهام؛ جعفریان، حمیدرضا (۱۳۹۳). ارائه روشی مبتنی بر بازیکاری به‌منظور ارتقای فرهنگ کارافرینی سازمانی. فصلنامه علوم مدیریت ایران. س نهم. ش ۳۵: ۵۸ - ۸۷.

ب) منابع خارجی و وبگاهها

1. Allen, Robertson (2009). The Army rolls through Indianapolis: Fieldwork at the Virtual Army Experience. Transformative Works and Cultures. Vol. 2.
2. Allen, Robertson (2014). America's Army and the Military recruitment and management of 'Talent': An interview with Colonel Casey Wardynski. Journal of Gaming and Virtual Worlds. Vol. 6, No. 2. pp. 179- 191.
3. Bharathi, A. K. B. G., Singh, A., Tucker, C. S., Nembhard, H. B. (2016). Knowledge discovery of game design features by mining usergenerated feedback. Computers in Human Behavior. Vol. 60, pp 361- 371.
4. Bunchball (2010). Gamification 101: An Introduction to the Use of Game Mechanics to Influence Behavior. October 2010. Retrieved from: <http://www.bunchball.com/>.
5. Burke, Brian (2012). Gamification 2020: What Is the Future of Gamification? Gartner. 5 November 2012, ID: G00237457 .
6. Cavalli, Earnest (2008). Man Imitates America's Army, Saves Lives. Wired Online. Archived from the original on 16 September 2008.
7. Cudney, E.A., Murray, S.L., Sprague, C.M., Byrd, L.M., Morris, F., Merwin, N., Warner, D. (2015). Engaging healthcare users through gamification in

- knowledge sharing for continuous improvements in healthcare. *Procedural Manufacturing*, Vol. 3, pp. 3416-3421.
8. Deterding, S., O'Hara, K., Sicart, M., Dixon, D., Nacke, L. (2011). Gamification: using game design elements in non-gaming contexts. *Proceedings of the International Conference on Human Factors in Computing Systems*, Vancouver, BC, Canada, May 7-12.
  9. Enloe, C. (2000). *Maneuvers: The International Politics of Militarizing Women's Lives*, Berkeley: University of California Press.
  10. Feldman, Curt (2005). E3 Update: America's Army polishes up its act. *GameSpot*.
  11. Galloway, Alexander R. (2004). Social Realism in Gaming. *The international journal of computer game research*. Vol. 4., issue 1.
  12. Gagné, R. M. (1962). Military training and principles of learning. *American Psychologist*, Vol. 69., No. 4., pp. 355-365.
  13. Gagné, R. M. (1965). *The conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
  14. Gartner (2015). More Than 50 Percent of Organizations That Manage Innovation Processes Will Gamify Those Processes. 12 April 2011. Retrieved from: <http://www.gartner.com/newsroom/id/1629214>.
  15. Glass, G. V. (1976). Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research. *Educational Researcher*, Vol. 5, No. 10., pp. 3-8.
  16. Hamari, J., Koivisto, J. (2013). Social motivations to use gamification: An empirical study of gamifying exercise. *Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems*, Utrecht, Netherlands, June 6-8.
  17. Hamari, J., Koivisto, J., Sarsa, H. (2014). Does gamification work? – A literature review of empirical studies on gamification. In *proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii, USA, January 6-9.
  18. Herger, Mario (2014). *Enterprise Gamification - Engaging people by letting them have fun*. EGC Media. p. 18.
  19. Hodes, Jacob., Ruby-Sachs, Emma (2002). America's Army' Targets Youth. *The Nation*. Archived from the original on 2008-12-02.
  20. Huntemann, N. B., Payne, M. T. (2010). *Joystick Soldiers: The politics of play in Military Video Games*. Taylor and Francis. NY: USA.
  21. Incentive Research Foundation (2012). *Game Mechanics and Incentives. Gamification for Incentive Programs*. Retrieved from: <http://firelightgroup.com/resourceLinks/GameMechanics.pdf>
  22. Jean, Grace (2006). Game Branches Out into Real Combat Training. *National Defense Magazine*. Archived from the original on 1 October 2008.
  23. Kennedy, Brian (2002). Uncle Sam Wants You (To Play This Game). *New York Times*. 2008-10-28.
  24. Khadjooi, K., Rostami, K., Ishaq, S. (2011). How to use Gagne's model of

- instructional design in teaching psychomotor skills. *Gastroenterology and Hepatology from Bed to Bench*. Vol. 4., No. 3., pp. 116- 119.
25. Kuutti, J. (2013). *Designing gamification*. MSc Thesis. University of Oulu, Oulu Business School.
26. Marczewski, Andrzej (2013). *Gamification: A Simple Introduction*. Andrzej Marczewski.
27. Macedonia, M. (2002). Games, Simulation, and the Military Education Dilemma. In M. Devlin, R. Larson and J. Meyerson, (Eds), *Internet and the University: 2001 Forum* (pp. 157- 167). Cambridge, MA: EDUCAUSE, MIT.
28. McLeroy, C. (2008). *History of Military Gaming*, *Soldiers Magazine*, pp. 4–6.
29. Nasrollahi, A., Mehrabi, M., Sharifi, F. (2018). The Meta-synthesis of Political and War Digital Games Studies. *Journal of Iran Cultural Research*. Vol. 11., No. 1., pp. 183-207.
30. Nieborg, David B. (2004) *America's Army: More than a game*. Article originally published in the ISAGA (International Simulation and Gaming Association) conference proceedings.
31. Phakdeesattayaphong, P. (2015). Boost employee engagement and productivity with gamification. *Bangkok Post*. 7 JUL 2015. Retrieved from: <https://www.bangkokpost.com/business/615432/boost-employee-engagement-and-productivity-with-gamification>.
32. Prensky, M. (2004). *Digital Game-Based Learning*, McGraw-Hill, New York.
33. Perez, M. (2012). *Military Advertising and Simulation Training: U.S. Army's Use of Video Games*. *Video Game Studies*. 04/30/2012.
34. Raybourn, Elaine M. (2014). A new paradigm for serious games: Transmedia learning for more effective training and education. *Journal of Computational Science*. Vol 5., pp. 471–481.
35. Roth, P. L., BeVier, C. A. Switzer, F. S., Schippmann, J.S. (1996). Meta-analyzing the relationship between grades and job performance. *Journal of Applied Psychology*. Vol. 81., No. 5., pp. 548– 557.
36. Shaban, H. (2013). *Playing War: How the Military Uses Video Games*. *The Atlantic*. October 10, 2013.
37. Spector, J. M. (2000). Gagne's influence on military training research and development. In R. Richey (Ed.) *The legacy of Robert M. Gagne* (pp. 211-228). New York. ERIC-IT Clearing House and the International Board of Standards for Training, Performance and Instruction.
38. Townsend, P. (2008). *Playing the Recruiting Game: How the US Army has Pioneered the Use of Game Technology to Recruit the Digital Generation*. *Digital Generation Initiative*. Cision PRWeb. Retrieved from: <http://www.prweb.com/releases/2008/06/prweb1018444.htm#>
39. Visch Valentijn, N. V., Hester Anderiesen., Katinka van der Kooij (2013).

- Persuasive Game Design: A model and its definitions. CHI academy.
40. Werbach, K., Hunter, D. (2012). For the win: How game thinking can revolutionize your business, Wharton Digital Press.
41. Zicherman, G. A. (2011). Long Engagement and a Shotgun Wedding: Why Engagement is the Power Metric of the Decade. Presentation, Gamification Summit, San Francisco, CA.