

Investigating the effect of demographic and personality characteristics on gamification of educational environments

Mohammad Fathian*¹ | Mahla Pourheidari |

1. fathian.iust.ac.ir

2. mahla.pourheidari@gmail.com

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article	Objective: Gamification is a comprehensive term for using game elements in systems with a non-game environment with the aim of increasing the motivation of users and thus increasing the efficiency of the systems. In various studies, the effectiveness of gamification in educational environments has been confirmed, however, there is little research on the importance of students' characteristics, such as demographic and personality characteristics, in the design of gamified educational environments. The purpose of this research is to investigate the effect of the motivational mechanics of gamification on the promotion of various educational components based on the personality and demographic characteristics of the students.
Article history: Received: 2024 Revised: 2024 Accepted:2024	Methodology: The present research is an applied and survey type research. The research community is the first secondary school students of the ninth grade of Shahrood city.
Keywords: Gamification, Educational environment management, Demographic-personality characteristics,	Conclusion: Based on the preferences reported by the students, it was determined that in the components of learning and discipline, students with different personality and gender characteristics will be more attracted to what kind of motivational mechanisms of gamification and thus improve their performance. It is necessary for managers of educational environments and teachers to use gamification technology according to the personality of students and also pay attention to their demographic characteristics. Originality: Gamification has a great effect in improving the efficiency of educational environments and the learning process. In this regard, it is particularly important to examine the intensity of the impact of gamification mechanics on different students.

Cite this article: Fathian, Mohammad., Pourheidari, Maha. (2024). Investigating the effect of demographic and personality characteristics on gamification of educational environments

بررسی تأثیر ویژگی های جمعیتی و شخصیتی در بازی وارسازی محیط های آموزشی

محمد فتحیان*^۱ | مهلا پورحیدری^۲

چکیده

هدف: بازی نمایی، بازی گونگی، بازی وارسازی یا گیمیفیکیشن یک اصطلاح فراگیر برای استفاده از عناصر بازی در سیستم هایی با محیط غیر بازی و با هدف افزایش انگیزه کاربران و در نتیجه افزایش کارایی سیستم ها است. در مطالعات مختلف، اثربخشی گیمیفیکیشن در محیط های آموزشی مورد تایید قرار گرفته است، با این وجود تحقیقات کمی در خصوص اهمیت ویژگی های دانش آموزان از جمله ویژگی های جمعیتی و شخصیتی در طراحی محیط های آموزشی بازی وارسازی شده وجود دارد. هدف این پژوهش بررسی تأثیر مکانیک های انگیزشی بازی گونگی بر ارتقا مولفه های مختلف آموزشی بر اساس ویژگی های شخصیتی و جمعیت شناختی دانش آموزان می باشد.

ضرورت: آشنایی با میزان تأثیر مکانیک های مختلف بازی گونگی بر دانش آموزان با ویژگی های مختلف موجب بکارگیری صحیح اهرم بازی گونگی در ارتقای کارایی مدیریت محیط های آموزشی خواهد شد.

روش شناسی: تحقیق حاضر از دیدگاه هدف در دسته تحقیقات کاربردی و از دیدگاه گردآوری و تحلیل داده ها از نوع توصیفی - پیمایشی می باشد. جامعه پژوهش، دانش آموزان متوسطه اول پایه نهم تحصیلی شهر شاهرود در نظر گرفته شده است.

یافته ها: بر اساس ترجیحات گزارش شده توسط دانش آموزان مشخص شد که در مولفه های یادگیری و انضباط، دانش آموزان با ویژگی های شخصیتی و جنسیتی متفاوت بیشتر به چه نوع مکانیک های انگیزشی بازی گونگی جذب و در نتیجه بهبود عملکرد خواهند داشت.

نتیجه گیری: مدیران محیط های آموزشی و معلمان لازم است که متناسب با شخصیت شناسی دانش آموزان و همچنین توجه به ویژگی های دموگرافیک آن ها از فناوری بازی گونگی استفاده نمایند.

^۱ استاد، دانشکده مهندس صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران fathian@iust.ac.ir

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران mahla.pourheidari@gmail.com

کلیدواژه‌ها: بازی وارسازی، مدیریت محیط آموزشی، ویژگی های جمعیتی - شخصیتی

استناد: فتحیان، محمد و پورحیدری، مهلا (۱۴۰۲). بررسی تاثیر ویژگی های جمعیتی و شخصیتی در بازی وارسازی محیط های آموزشی

پذیرش مقاله:

دریافت مقاله:

مقدمه

با ظهور فناوری اطلاعات و رشد و اهمیت صنعت بازی های رایانه ای، طراحان بازی و محققین تلاش های فراوانی را برای فهم اینکه چه چیزی بازی ها را جذاب تر و درگیر کننده تر می کند، و اینکه چه چیزهایی را می توان از بازی های رایانه ای آموخت و در زمینه های دیگر به کار برد انجام داده اند (مالون^۱، ۱۹۸۰). بازی یک سیستم است که در آن بازیکنان درگیر تعارضی مصنوعی و تعریف شده توسط قوانین با نتایج قابل اندازه گیری هستند (تکینباس^۲، ۲۰۰۳). و آنچه بازی را با کار متمایز می سازد در این است که بازی برای کاربران شادی و لذت به ارمغان آورده و هم چنین دیدگاه خوبی از واقعیت را در اختیار کاربران قرار می دهد. کلمه بازی وارسازی در سال ۲۰۱۰ به عنوان استفاده از عناصر طراحی بازی در محیط های غیربازی معرفی شد (دتردینگ و همکاران، ۲۰۱۱). بازی وارسازی با استفاده از عناصر انگیزشی بازی که توانایی عجزین سازی و افزایش انگیزه را ایجاد میکنند (ریکابرن و همکاران، ۲۰۲۳) در حوزه های غیربازی مختلفی از جمله حوزه آموزش محبوبیت پیدا کرده و تعامل کاربران با سامانه ها را بهبود داده است (لیو و همکاران، ۲۰۱۷) و به عنوان یک روش موثر برای شکل دادن به رفتار کاربران در جهتی خاص و یا القای ارزش هایی خاص در نظر گرفته می شود (دتردینگ و همکاران، ۲۰۱۱).

1 Malone

2 Tekinbas

3 Zimmerman

اصطلاح بازی وارسازی به‌طور اشتباه به استفاده از بازی‌های جایگزین واقعیت، بازی‌های هدف دار و بازی‌های واقعیت افزوده نیز معرفی می‌شود (سربین^۱ و فلس^۲، ۲۰۱۵). در حالیکه بازی وارسازی در واقع یکی از برنامه‌های کاربردی مبتنی بر حوزه‌های بازی برای تغییر رفتار افراد در محیط‌های غیر بازی گونه است. آموزش از طریق بازی وارسازی، یک رویکرد آموزشی برای ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان برای یادگیری، با استفاده از طراحی بازی‌های ویدئویی و یا استفاده از عناصر بازی در محیط‌های یادگیری است. به عقیده متخصصان حوزه‌های آموزش، استفاده از بازی وارسازی در فرآیند آموزش، از جمله راهکارهایی است که زمینه لازم را برای افزایش فعالیت‌های یادگیری متعلمان فراهم می‌سازد. دسته بندی های مختلفی برای مکانیک های بازی وارسازی ارائه شده است. بر اساس جدول تناوبی عناصر بازی وارسازی که در شکل ۱ نشان داده شده است، ۵۲ مکانیک بازی وارسازی در ۸ طبقه دسته بندی شده اند که می توانند طرح های گیمیفیکیشن را بهبود بخشند.

Periodic Table of Gamification Elements

**Gamified UK**

1 Rr Random Rewards											2 Fr Fixed Reward	3 Td Time Dependent
4 Ob On-boarding	5 Si Signposting	6 La Loss Aversion	7 I Investment					8 Pf Progress / Feedback	9 T Theme	10 N Narrative	11 C Curiosity	
12 Tp Time Pressure	13 S Scarcity	14 St Strategy	15 F Flow	16 Co Consequences	17 Gt Guilds / Teams	18 Sn Social Network	19 Ss Social Status	20 Sd Social Discovery	21 Sp Social Pressure	22 Cm Competition		
23 Ch Challenges	24 Ce Certificates	25 L Learning	26 Q Quests	27 Lp Levels / Progression	28 Bb Boss Battles	29 E Exploration	30 Bc Branching Choices	31 Ee Easter Eggs	32 U Unlockables	33 Ct Creativity Tools		
34 Cu Customisation	35 Ap Altruistic Purpose	36 Cg Care Taking	37 A Access	38 Cn Collection	39 Gs Gifting / Sharing	40 Ks Knowledge Share	41 P Points	42 Pr Prizes	43 Le Leaderboards	44 B Badges		
		45 Ve Virtual Economy	46 Lo Lottery	47 Ip Innovation Platform	48 V Voting	49 Dt Development Tools	50 A Anonymity	51 Lt Light Touch	52 An Anarchy			

Reward Schedule

General

Socialiser

Achiever

Free Spirit

Philanthropist

Player

Disruptor

شکل ۱- جدول تناوبی مکانیک‌های بازی وارسازی (مارکزوسکی^۳، ۲۰۱۷)

³ Marczewski

در ادامه مطابق با شکل ۱، طبقه بندی مکانیک‌های بازی وارسازی شرح داده شده است:

❖ عمومی:

- **آموزش / یادگیری اولیه (On –boarding / Tutorials)** : یک آموزش خوب و مقدمه‌ای به افراد کمک می‌کند تا نحوه کار هر چیز را فرا بگیرند و از وظایف خود اطلاع یافته و به سیستم شما عادت کنند
- **نشانه گذاری (Signposting)** : گاهی اوقات، حتی بهترین افراد باید در مسیر هدایت شوند. برای کمک به کاربرانی که در کار به مشکل برخوردند از نشانه‌ها استفاده کنید.
- **دوری از ضرر (Loss Aversion)** : هیچ کس نمی‌خواهد چیزها را از دست بدهد. ترس از دست دادن وضعیت، دوستان، امتیازات، دستاوردها، دارایی‌ها پیشرفت و ... می‌تواند دلیل قدرتمندی برای انجام کارها باشد.
- **پیشرفت / بازخورد (Progress / Feedback)** : پیشرفت و بازخورد انواع مختلفی دارد و مکانیک‌های زیادی از آن در دسترس است. همه انواع کاربران به نوعی اندازه گیری پیشرفت یا بازخورد نیاز دارند، اما برخی از انواع کاربران از دیگران بهتر کار می‌کنند.
- **موضوع (Theme)** : به بازی نمایی خود موضوعی بدهید که اغلب با یک داستان لینک شده باشد. کمی عنصر خیال نیز به آن اضافه کنید. فقط مطمئن باشید که کاربران می‌توانند آن را درک کنند. در ابتدای بازی وارسازی داستان خود را بگویید و اجازه دهید دیگران نیز داستان خود را بگویند. از بازی نمایی و از طریق مشارکت و درگیر کردن افراد برای تقویت درک داستان خود استفاده کنید.
- **کنجکاوی/جعبه رمز و راز (Curiosity / Mystery Box)** : کنجکاوی یک نیروی قوی است. همه چیز نباید به طور کامل توضیح داده شود. یک رمز و راز کوچک ممکن است افراد را به مسیرهای جدیدتر ترغیب کند.
- **فشار زمان (Time Pressure)** : کاهش زمان لازم برای انجام کارها توسط افراد می‌تواند آن‌ها را بر روی مشکل متمرکز کند و همچنین می‌تواند منجر به تصمیمات مختلف شود.
- **کمبود (Scarcity)** : نادر کردن و در دسترس قرار ندادن یک موضوع می‌تواند آن را مطلوب‌تر کند.
- **استراتژی (Strategy)** : باعث می‌شود مردم فکر کنند که چه می‌کنند، چرا این کار را انجام می‌دهند و چگونه استراتژی ممکن است بر نتایج بازی تأثیر بگذارد.
- **جریان (Flow)** : رسیدن به سطوح درک شده از چالش و مهارت درست، می‌تواند منجر به جریان شود که در آن تعادل کلید اصلی است.
- **عواقب (Consequences)** : اگر کاربری اشتباهی کند عواقب آن چیست؟ آیا زندگی، امتیازات یا موارد دیگری را که به دست آورده‌اند از دست خواهند داد؟

بررسی تاثیر ویژگی های جمعیتی و شخصیتی در بازی وارسازی محیط های آموزشی

- سرمایه گذاری (Investment) : وقتی افراد وقت، احساسات یا پول خود را سرمایه گذاری می کنند، برای نتایج بیش از پیش ارزش قائل می شوند

❖ برنامه پاداش:

- پاداش تصادفی (Random Reward) : با پاداش غیرمنتظره می توان افراد را غافلگیر و خوشحال کرد.
- پاداش ثابت (Fixed Reward) : بر اساس اقدامات و رویدادهای تعریف شده به افراد پاداش دهید.
- پاداش وابسته به زمان (Time Dependent) : برای رویدادهایی که در زمان های خاصی اتفاق می افتد یا فقط برای یک دوره زمانی مشخص در دسترس هستند پاداش در نظر بگیرید. کاربران مجبور هستند در زمان معین برای کسب بهره مندی در بازی حضور داشته باشند.

❖ اجتماعی:

- اصناف/تیم ها (Guilds / Teams) : به افراد اجازه دهید اصناف و تیم های صمیمی و نزدیک به هم بسازند. گروه های کوچک می توانند بسیار مؤثرتر از گروه های بزرگ پراکنده باشند. بسترهایی برای همکاری ایجاد کنید و راه را برای رقابت تیمی نیز هموار کنید.
- شبکه اجتماعی (Social Network) : به افراد این امکان را دهید تا از طریق یک شبکه اجتماعی که کار با آن آسان و در دسترس می باشد با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و اجتماعی باشند. بازی با دیگران می تواند سرگرم کننده تر از بازی با خود باشد.
- وضعیت اجتماعی (Social Status) : وضعیت می تواند منجر به شفافیت و دید بهتر افراد شود و فرصت هایی برای ایجاد روابط جدید ایجاد کند. هم چنین می تواند در افراد احساس خوبی ایجاد کند. شما می توانید از مکانیک های بازخورد مانند جدول رده بندی و گواهینامه ها استفاده کنید.
- کشف اجتماعی (Social Discovery) : برای ایجاد روابط جدید، کشف راهی برای پیدا کردن افراد جدید و پیدا شدن ضروری می باشد. تطبیق افراد بر اساس علایق و موقعیت می تواند به آن ها کمک کند. مردم اغلب تمایل ندارند احساس کنند که عجیب و غریب هستند. در یک محیط اجتماعی، می توان از این روش برای ترغیب افراد که شبیه دوستانشان شوند استفاده کرد. اگر انتظارات غیرواقعی باشد، می توان انگیزه را کاهش داد.
- رقابت (Competition) : رقابت به مردم فرصتی می دهد تا خود را در برابر دیگران ثابت کنند. این می تواند راهی برای کسب پاداش باشد، اما همچنین می تواند محلی برای ایجاد دوستی و روابط جدید باشد.

❖ روح آزاد:

- اکتشاف (Exploration) : اگر در حال خلق دنیای مجازی هستید، این را در نظر بگیرید که کاربران می خواهند مرزها را پیدا کنند پس به آن ها چیزی برای یافتن بدهید.
- گزینه های انشعاب (Branching Choices) : به کاربر اجازه دهید مسیر و سرنوشت خود را انتخاب کند. انتخاب برای داشتن بیشترین تأثیر گذاری باید معنادار باشد.
- تخم مرغ عید پاک (Easter Eggs) : تخم مرغ های عید پاک، یک راه سرگرم کننده برای پاداش و غافلگیری افراد فقط با نگاه کردن به اطراف است. برای بعضی ها پیدا کردن تخم مرغ پاک، هرچه سخت تر باشد هیجان انگیزتر است.

- **ابزارهای خلاقیت (Creativity Tools) :** به افراد اجازه دهید تا محتوی خود را ایجاد کنند و خود را بیان کنند. این ممکن است برای منافع شخصی، برای لذت بردن یا کمک به دیگران باشد.
- **سفارشی سازی (Customisation) :** در اختیار افراد، ابزارهایی را برای شخصی سازی تجربیاتشان قرار دهید. از آواتارها گرفته تا محیط. به افراد اجازه دهید ابراز وجود کنند و انتخاب کنند که چگونه خود را به دیگران نشان دهند.

❖ **دستاوردها:**

- **چالش ها (Challenges) :** چالش ها به علاقه مندی افراد کمک می کند، دانش آن ها را آزمایش می کند و به آن ها اجازه می دهد آن ها را به کار گیرند. غلبه بر چالش ها باعث می شود افراد احساس کنند که موفقیت خود را کسب کرده اند.
- **گواهینامه ها (Certificates) :** گواهینامه ها متفاوت از جوایز، نماد فیزیکی تسلط و موفقیت هستند. آن ها دارای معنا، مقام و مفید هستند.
- **یادگیری / مهارت جدید (Learning / New Skills) :** چه راهی بهتر از یادگیری چیز جدید برای دستیابی به تسلط؟ به کاربران خود فرصت یادگیری و گسترش دهید.
- **جستجو (Quests) :** جستجوها، به کاربران یک هدف مشخص برای رسیدن می دهند. اغلب از یک سری چالش های مرتبط ساخته می شود و احساس موفقیت را چندین برابر می کند.
- **سطح / پیشرفت (Levels / Progression) :** سطح و اهداف به ترسیم پیشرفت کاربران از طریق سیستم کمک می کنند. دیدن اینکه بعد کجا می توانید بروید به همان اندازه مهم است که ببینید کجا بوده اید.
- **نبردهای رؤسا (Boss Battels) :** نبردهای رئیس فرصتی برای تحکیم همه چیزهایی است که یاد گرفته اید و در یک چالش حماسی تسلط دارید. معمولاً پایان سفر (دوره) و آغاز یک سفر (دوره) جدید را نشان می دهد.

❖ **بشر دوستانه:**

- **معنی / هدف (Meaning / Purpose) :** برخی فقط باید معنی یا هدف کاری را که انجام می دهند (حماسی یا غیر آن) درک کنند. برای دیگران آن ها باید احساس کنند که بخشی از چیزی بزرگ تر از خودشان هستند.
- **مراقبت (Care-taking) :** مراقبت از افراد دیگر می تواند بسیار رضایت بخش باشد. برای سرپرستان، ناظران و غیره نقش ایجاد کنید و به کاربران اجازه دهید تا نقش والدین را بر عهده بگیرند.
- **دسترسی (Access) :** دسترسی به ویژگی ها و توانایی های بیشتر در یک سیستم می تواند راه های بیشتری برای کمک به دیگران و کمک به مردم فراهم کند. همچنین به احساس ارزشمند بودن آن ها کمک می کند اگر بتوانند درآمد کسب کنند.
- **جمع آوری و تجارت (Collect and trad) :** بسیاری از مردم دوست دارند چیزهایی را جمع کنند. به آن ها راهی بدهید تا بتوانند موارد موجود در سیستم خود را جمع آوری و تجارت کنند. این مورد به ایجاد روابط و احساسات هدفمند و ارزشمند کمک می کند.

بررسی تاثیر ویژگی های جمعیتی و شخصیتی در بازی وارسازی محیط های آموزشی

○ **هدیه دادن/ به اشتراک گذاری (Gifting / Sharing)** : به افراد اجازه بدهید تا هدیه بدهند یا آیتم هایی را برای دیگران به اشتراک بگذارند تا آن ها را برای دستیابی به اهدافشان کمک کند. این درحالی که یک نوع دوستی می باشد، پتانسیل متقابل می تواند یک محرک قوی باشد.

○ **اشتراک گذاری دانش (Sharing Knowledge)** : برای برخی، کمک به افراد دیگر با به اشتراک گذاری دانش با آن ها، پاداش خودشان است. این توانایی را برای افراد ایجاد کنید تا بتوانند به سؤالات دیگران جواب دهند و به آنان آموزش دهند.

❖ خرابکارانه:

○ **بستر نوآوری (Innovation Platform)** : اخلالگران خارج از چارچوب و مرزهای سیستم شما فکر می کنند. به آن ها راهی برای استفاده از کانال بدهید به این ترتیب شما می توانید نوآوری های عالی تولید کنید.

○ **رای دادن/ صوت (Voting / Voice)** : به افراد صدا دهید و به آن ها بگویید که صدایشان شنیده می شود. اگر همه در یک صفحه باشند تغییر بسیار آسان تر است

○ **ابزارهای توسعه (Development Tools)** : به جای ترس از هک شدن سامانه، به اصلاحات فکر کنید. افزونه های جدیدی را برای بهبود سیستم ایجاد کنید.

○ **گمنامی (Anonymity)** : اگر می خواهید آزادی کامل و عدم منع را تشویق کنید، به کاربران خود اجازه دهید ناشناس بمانند. بسیار مراقب باشید زیرا گمنامی می تواند بدترین وضعیت را در افراد ایجاد کند.

○ **هرج و مرج (Anarchy)** : گاهی اوقات باید همه چیز را از دوباره شروع کنید. کتاب قانون را نادیده بگیرید و ببینید چه اتفاقی می افتد. در واقع باید رویدادهای کوتاه «بدون قانون» را در نظر بگیرید.

❖ بازیکن:

○ **امتیازات/ امتیازات تجربی (Points / Experience Points (XP))** : امتیازات و امتیازات تجربی، مکانیک بازخورد هستند و می توانند پیشرفت را پیگیری کنند و همچنین به عنوان راهی برای باز کردن چیزهای جدید استفاده می شوند. بر اساس دستیابی یا رفتار موردنظر پاداش دهید.

○ **جوایز فیزیکی (Prizes)** : جوایز فیزیکی می توانند فعالیت های زیادی را ارتقاء دهند و در صورت استفاده خوب، مشارکت ایجاد می کنند.

○ **جدول رده بندی (Leaderboards)** : جداول رتبه بندی، انواع مختلفی دارند که اغلب نسبی یا مطلق هستند. معمولاً برای نشان دادن اینکه مردم چگونه با دیگران مقایسه می شوند و دیگران می توانند آن ها را ببینند، استفاده می شوند.

○ **نشان ها/ دستاوردها (Badges)** : نشان ها و دستاوردها نوعی بازخورد هستند. به خاطر موفقیت هایشان به افراد جایزه دهید. از آن ها عاقلانه و به روشی معنی دار استفاده کنید تا بیشتر مورد استقبال قرار گیرند.

○ **اقتصاد مجازی (Virtual Economy)** : یک اقتصاد مجازی ایجاد کنید و به مردم اجازه دهید ارز مجازی خود را صرف کالاهای واقعی یا مجازی کنند. به قانونی بودن این نوع سیستم ها نگاه کنید و هزینه های مالی طولانی مدت را در نظر بگیرید.

○ **قرعه کشی/ بازی شانس (Lottery)** : قرعه کشی ها و بازی های شانس راهی برای به دست آوردن پاداش با تلاش بسیار کمی از سوی کاربر هستند.

۲. پیشینه پژوهش

بحث در مورد انواع بازیکنان در جامعه تحقیقات بازی رایج است. به طور کلی، بازیکنان انواع مورد علاقه بازی‌ها را دارند و با برخی از مکانیک‌ها بیشتر درگیر می‌شوند (مونترات^۱ و همکاران، ۲۰۱۵). در این زمینه، بارتل^۲ (۱۹۹۶) اولین مطالعه را انجام داد و یک مدل کیفی از چهار نوع بازیکن را پیشنهاد کرد. مدل بارتل شامل چهار نوع بازیکن دستاوردگرایان، جستجوگران، قاتلان و اجتماعی گران می‌باشد (مارینهو^۳ و همکاران، ۲۰۱۹). قرار نیست که هر فرد فقط متعلق به یک دسته از این ۴ دسته باشد، بلکه ممکن است یکی از این چهار تیپ شخصیتی بارتل در هر فرد پررنگ‌تر باشد.

بعد از مدل بارتل، مدل هگزاد توسط آندره مارکزوسکی ارائه شد. آندره مارکزوسکی شش نوع بازیکن پیشنهاد داده است که در درجه و میزانی که آن‌ها می‌توانند هم از طریق انگیزه درونی و هم از طریق انگیزه بیرونی تشویق شوند و انگیزه بگیرند با همدیگر متفاوت هستند (تاندلو^۴ و همکاران). این ۶ دسته شامل بشردوست، اجتماعی گرا، روح آزاد، دستاوردگرا، بازی کننده و اخلاص گر می‌باشد. تحقیقات زیادی تأثیر مثبت شخصی سازی سامانه‌های مبتنی بر بازی‌گونی بر افزایش اثربخشی آن‌ها را گزارش کرده اند (جیا^۵ و همکاران، ۲۰۱۶) و با توجه به اینکه مردم انگیزه‌های متفاوتی دارند، سامانه‌های مبتنی بر بازی‌گونی شخصی سازی شده در تغییر رفتار مطلوب کاربران، می‌توانند کارایی بالاتری داشته باشند (اورجی^۶، ۲۰۱۴). تاندلو و همکاران (۲۰۱۶) در یک پژوهش به بررسی تأثیر مؤلفه‌های انگیزشی مختلف در بازی‌گونی بر ترجیحات کاربران پرداختند. در این پژوهش، همبستگی هر نوع کاربر هگزاد را با ۳۲ مؤلفه انگیزشی بررسی کردند و نتایج مثبتی را گزارش کرده اند. اما در این پژوهش، به بررسی تأثیر ویژگی‌های جمعیت شناختی کاربران مانند سن و جنسیت بر ترجیحات کاربر برای مؤلفه‌های انگیزشی مختلف پرداخته نشد (تاندلو و همکاران). تاندلو^۷ و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهش بعدی خود، به بررسی تأثیر دو ویژگی‌های سن و جنسیت کاربران بر ترجیحات آن‌ها در مورد مؤلفه‌های انگیزشی در بازی‌گونی پرداختند. در نهایت، برای خوشه‌بندی مؤلفه‌های انگیزشی در طراحی بازی‌گونی، مدلی ارائه شد (تاندلو، مورا و نیک، ۲۰۱۷). مونترات^۸ و همکاران در مقاله خود، مدلی را برای تطبیق ویژگی‌های بازی با توجه به ویژگی‌های بازیکنان ارائه کرده اند. دسته بندی که در این مقاله مورد استفاده قرار گرفته است، توپولوژی بازیکن برن هکس می‌باشد که در آن بازیکنان به ۷ گروه جستجو کننده، بازمانده، جسور، مغز متفکر، فاتح، اجتماعی گر و دستاورد گرا تقسیم می‌شوند. مدل انطباقی پیشنهاد شده، مبتنی بر یک رابطه خطی بین ویژگی‌های بازی و انواع بازیکنان است. این مدل عمومی است، اما متکی بر یک ماتریس ارتباط است که مخصوص ویژگی‌های بازی است که در محیط یادگیری اجرا می‌شوند (مونترات و همکاران، ۲۰۱۵).

1 Monterrat

2 Bartle

3 Marinho

4 Tondello

5 Jia

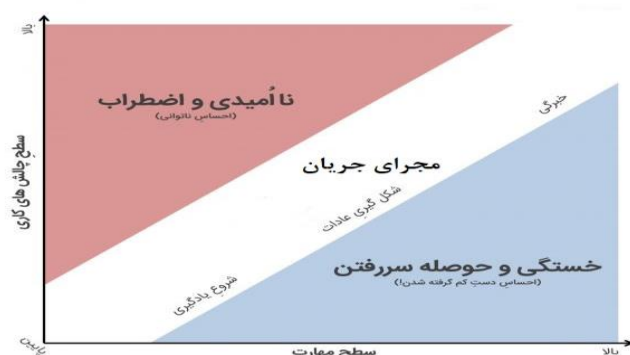
6 Orji

7 Tondello

8 Monterrat

بررسی تاثیر ویژگی های جمعیتی و شخصیتی در بازی وارسازی محیط های آموزشی

در بحث توجه به ویژگی ها و ترجیحات بازیکنان و شخصی سازی سیستم های بازی وارسازی شده، توجه به نظریه "جریان" از اهمیت ویژه ای برخوردار است. مفهوم «جریان» به عنوان اصطلاحی فنی برای توصیف احساس خوب یا «تجربه بهینه» که مردم به عنوان عاملی برانگیزاننده در فعالیت های روزمره خود مانند کار، ورزش و عملکرد هنری ارائه می دهند، مطرح شد (فایولا^۱ و همکاران، ۲۰۱۳). نظریه جریان به عنوان یک حالت عاطفی توصیف می کند که افراد می توانند در طی فعالیت های خاص در قالب بازی احساسات متفاوتی را داشته باشند، به ویژه فعالیت هایی که تعادل بین سطح مهارت و چالش را ایجاد می کنند (مارینهو و همکاران، ۲۰۱۹).



شکل ۲-نظریه جریان (میهای، ۲۰۰۹)

همانطور که در شکل ۲ نشان داده شده است؛ در این دیدگاه حالت جریان، جایی بین احساس بی حوصلگی و احساس اضطراب و ناتوانی قرار دارد. همان طور که در شکل می بینید اگر چالش ها از سطح توانمندی فرد فراتر برود منجر به احساس اضطراب و ناامیدی می شود؛ به عبارتی فرد، خود را در برابر مشکل ناتوان می بیند. از سوی دیگر اگر سطح مهارت فرد، سریع تر از پیچیده شدن چالش ها افزایش یابد به فرد، احساس خستگی و حوصله سر رفتن دست می دهد، به عبارتی احساس می کند توانایی های او دست کم گرفته شده است. هر دو این حالات موجب می شود فرد یک بازی، فرایند، محیط کاری یا سیستم را رها کند؛ بنابراین طراح در طراحی بازی وارسازی محیط های آموزشی نیز، باید این موضوع را مدنظر قرار دهد.

۳. شکاف تحقیق و تعریف مسئله

این پیش فرض استوار است که بازی وارسازی می تواند انگیزه و تعامل در آموزش را ارتقا بخشد و در نتیجه در فرایند یادگیری نقش داشته باشد (اتالی^۲ و همکاران، ۲۰۱۵). علی رغم کارایی و اهمیت گیمیفیکیشن، ممکن است پیاده سازی آن در سامانه های آموزشی به دلیل نبود درک درستی از چگونگی طراحی و اجرای گیمیفیکیشن (مورشوزر^۳ و همکاران، ۲۰۱۷) و هم چنین در نظر نگرفتن تفاوت های فردی و ترجیحات مختلف افراد (اسالمی^۴ و همکاران،

1 Faiola

2 Attali

3 Morschheuser

4 Essalmi

۲۰۱۷؛ اورجی و همکاران، ۲۰۱۷)، نتایج ناموفقی داشته باشد. یکی از نقاط ضعف طراحی بازی وارسازی در محیط های آموزشی، نادیده گرفتن تعریف دقیق بازی وارسازی (استفاده از عناصر بازی در زمینه های غیربازی) توسط طراحان است. به طور معمول، طراحان بازی وارسازی تنها از سه مکانیک امتیاز، نشان و جدول رده بندی استفاده می کنند و این امر می تواند آنها را به سمت شکست سوق دهد (حماری^۱ و همکاران، ۲۰۱۴). همچنین تاثیر این مکانیک های انگیزشی تنها بر روی مولفه یادگیری دانش آموزان بررسی شده است. از این رو، نوآوری در این پژوهش، بررسی میزان تاثیر ویژگی های دانش آموزان از جمله ویژگی های جمعیتی و شخصیتی بر مکانیک های مختلف انگیزشی طراحی بازی گونگی (علاوه بر سه مکانیک امتیاز، نشان و جدول رده بندی) در مدارس می باشد. شکاف تحقیق علاوه بر بازی وارسازی مؤلفه یادگیری، بر بازی وارسازی مؤلفه انضباط در مدارس نیز تمرکز دارد. برای شناسایی تیپ های مختلف شخصیتی دانش آموزان از نسخه استاندارد ده پرسشی پرسش نامه BFI استفاده شده است.

با توجه به توضیحات داده شده، در پژوهش حاضر دو سوال ذیل مورد بررسی قرار میگیرد:

۱- رابطه میان مکانیک های مختلف بازی وارسازی و تیپ های گوناگون شخصیتی دانش آموزان در مولفه های آموزشی یادگیری و انضباط

چگونه است؟

۲- آیا تاثیر مکانیک های مختلف بازی وارسازی بر مؤلفه های آموزشی یادگیری و انضباط، بین دانش آموزان دختر و پسر متفاوت است؟

۴. روش شناسی

روش های تحقیق را می توان با توجه به دو ملاک تقسیم بندی کرد: الف) هدف تحقیق ب) نحوه گردآوری داده ها (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۳۹۳). روش های تحقیق مبتنی بر هدف به گروه های بنیادی، کاربردی و توسعه ای تقسیم می شوند و روش های تحقیق مبتنی بر گردآوری داده ها به توصیفی، پیش بینی کننده و اکتشافی تقسیم می شوند. روش های توصیفی نیز خود به چند دسته تقسیم می شوند که عمدتاً سه دسته اصلی برای آن برشمرده اند: روش مشاهده ای، مورد کاوی یا مطالعه موردی و پیمایشی یا میدانی (هاشمی، ۱۳۹۲). تحقیق حاضر از دیدگاه هدف در دسته تحقیقات کاربردی توسعه ای و از دیدگاه گردآوری و تحلیل داده ها از نوع توصیفی پیمایشی می باشد.

جامعه آماری در تحقیق حاضر، دانش آموزان پایه نهم تحصیلی می باشند. حجم جامعه نمونه از طریق فرمول کوکران محاسبه شده است. با توجه به توصیفی و پیمایشی بودن تحقیق، برای جمع آوری داده ها از ابزار پرسشنامه به صورت میدانی استفاده شده است. این پرسشنامه شامل ۲۷ سوال می باشد، در بخش اول، جنسیت دانش آموزان مورد سوال قرار گرفته است. در بخش دوم، نسخه استاندارد ده پرسشی Big Five (رامست^۲، ۲۰۰۷) در طیف لیکرت جهت شناسایی تیپ های مختلف شخصیتی دانش آموزان آورده شده است. پنج عامل صفات شخصیتی در این مدل عبارتند از: برونگرا، وظیفه شناس، سازگار، روان رنجور و تجربه پذیر. در بخش سوم، ۸ مکانیک بازی وارسازی استخراج شده، به صورت جداگانه هم برای مولفه یادگیری و هم برای مولفه انضباط

بررسی تاثیر ویژگی های جمعیتی و شخصیتی در بازی وارسازی محیط های آموزشی

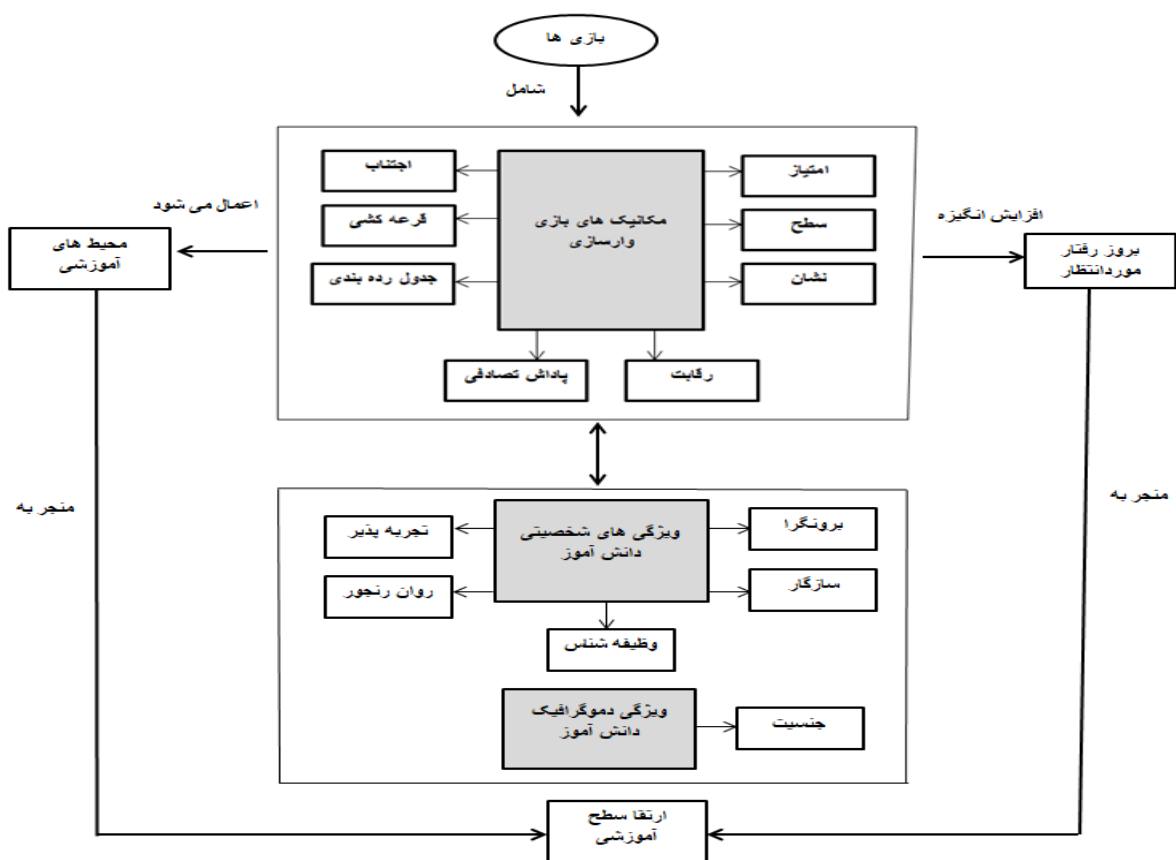
جهت ارتقا سطح آموزشی مورد سوال قرار گرفته است. به بیان دیگر بخش سوم پرسشنامه شامل ۱۶ سوال می باشد. مکانیک های بازی وارسازی استخراج شده شامل مکانیک های امتیاز، سطح، نشان، رقابت، پاداش تصادفی، جدول رده بندی، قرعه کشی و دوری از ضرر می باشند.

پرسشنامه قبل از توزیع، توسط ۶ نفر از کارشناسان آشنا به حوزه بازی وارسازی جهت تحلیل، مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت پرسشنامه برای پاسخگویی در اختیار دانش آموزان پایه نهم قرار گرفت. پرسشنامه مذکور بر اساس طیف لیکرت می باشد و پاسخ دهندگان می توانند از مقدار کاملاً موافق (امتیاز ۵) تا مقدار کاملاً مخالف (امتیاز ۱) در قالب ۵ گزینه به پرسش ها پاسخ دهند.

شکل کلی امتیاز بندی کاملاً مخالف مخالف بدون نظر موافق کاملاً موافق

۵ ۴ ۳ ۲ ۱

از این طریق در پژوهش حاضر، اهمیت شخصی سازی سامانه های مبتنی بر بازی گونگی برای بهبود انگیزه و افزایش رضایت دانش آموزان و در نهایت ارتقا سطح آموزش در مدارس بررسی شده است. بر اساس توضیحات داده شده، مدل مفهومی پژوهش در شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۳- مدل مفهومی پژوهش

۵. چارچوب پژوهش

انتخاب روش‌های آماری مناسب یکی از ارکان اصلی یک تحقیق عملی است. تجزیه و تحلیل و استنتاج صحیح، منوط به بهره‌گیری از روش آماری مناسب و متناسب با موضوع است. در تحقیق حاضر داده‌های بدست آمده با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در سطوح توصیفی از شاخص‌هایی همچون فراوانی و درصد فراوانی جهت خلاصه کردن داده‌های جمعیت شناختی متغیرها استفاده شد. در مرحله دوم و در بخش استنباطی نیز از نرم افزار SPSS 26 استفاده شده است. در ابتدا در نرم افزار SPSS پایایی پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفته است، سپس به بررسی نرمال بودن داده‌ها از طریق آزمون کلموگروف اسمیرنوف پرداخته شده است. با توجه به نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف، داده‌های تحقیق غیرنرمال تشخیص داده شدند، در نتیجه برای بررسی سؤالات تحقیق از آزمون‌های ناپارامتریک من ویتنی و همبستگی کندال تائو استفاده شده است.

۶. یافته‌های پژوهش

۶.۱. آلفای کرونباخ

یکی از روش‌های محاسبه پایایی پرسشنامه استفاده از روش آلفای کرونباخ است. آلفای کرونباخ یک ضریب اعتبار است که میزان همبستگی مثبت یک مجموعه را باهم منعکس می‌کند. آلفای کرونباخ بر حسب میانگین همبستگی داخلی میان پرسش‌هایی که یک مفهوم را می‌سنجند محاسبه می‌شود. در این روش اگر ضریب آلفا کمتر از ۰.۶۰ باشد، معمولاً اعتبار آن ضعیف تلقی می‌شود، دامنه ۰.۷۰ قابل قبول و بیش از ۰.۸۰ خوب تلقی می‌شود. از انجایی که آلفای کرونباخ پرسشنامه این تحقیق ۰.۸۲ می‌باشد پایایی آن مورد تایید قرار می‌گیرد. توصیف نمونه جامعه آماری بر حسب جنسیت در جدول ۱ قابل مشاهده می‌باشد.

جدول ۱- آمار توصیفی

فراوانی و جنسیت	درصد
دختر ۱۲۳	۵۳.۹
پسر ۱۰۵	۴۶.۱

۶.۲. همبستگی ابعاد شخصیتی با مکانیک‌های بازی وارسازی

بررسی تاثیر ویژگی های جمعیتی و شخصیتی در بازی وارسازی محیط های آموزشی

در این قسمت همبستگی بین بعدهای شخصیتی و مکانیک های بازی وارسازی در هر مولفه آموزشی مورد بررسی قرار می گیرد. برای این منظور با توجه به غیرنرمال بودن داده ها از آزمون ناپارامتریک کندال تائو استفاده شده است. لازم به ذکر است، در تمامی جدول ها دو ستاره نشان دهنده همبستگی دوسویه معنا دار سطح ۰.۰۱ و یک ستاره بیانگر همبستگی دوسویه معنادار سطح ۰.۰۵ می باشد. برای محاسبه امتیاز گروه های شخصیتی پنج گانه از نسخه استاندارد ده پرسشی پرسشنامه BFI استفاده شده است که در آن برای شناسایی هر صفت، دو پرسش تخصیص داده شده است که یکی از آن ها جنبه موافق تیپ شخصیتی و دیگری جنبه مخالف آن را مد نظر قرار داده است. نمره نهایی بر اساس رابطه ۱ محاسبه می شود که در آن X جنبه موافق با تیپ شخصیتی و Y جنبه مخالف با تیپ شخصیتی است.

$$Score = (X + (6 - Y)) / 2$$

(رابطه ۱)

در جدول ۲ و ۳ به ترتیب نتایج همبستگی بین مکانیک های بازی وارسازی و ویژگی های شخصیتی برای مولفه یادگیری و مولفه انضباط آورده شده است.

جدول ۲- ضرایب همبستگی بین مکانیک های بازی وارسازی و ویژگی های شخصیتی - (یادگیری / آمادگی برای پاسخگویی به دروس (شفاهی و کتبی))

بعد شخصیتی	امتیاز	سطح / پیشرفت	نشان	رقابت	پاداش تصادفی	جدول رده بندی	قرعه کشی	اجتناب
برونگرا	۰.۰۰۱	۰.۱۶۱**	۰.۰۱۲	۰.۰۷۹	۰.۱۲۲*	۰.۱۴۲*	۰.۱۰۷	-۰.۰۷۸
سازگار	۰.۱۱۱	۰.۲۱۳**	۰.۱۵۹**	۰.۲۷۰**	۰.۲۰۴**	۰.۱۳۳*	۰.۱۴۳*	۰.۱۳۶*
وظیفه شناس	۰.۱۷۶**	۰.۲۱۸**	۰.۰۹۴	۰.۱۰۸	۰.۱۲۰*	۰.۲۵۲**	۰.۰۷۵	۰.۱۶۲**
روان رنجور	۰.۲۰۵**	۰.۱۰۴	۰.۱۷۹**	۰.۱۴۱*	۰.۰۲۸	۰.۱۲۱*	۰.۰۳۵	۰.۰۹۳
تجربه پذیر	۰.۰۸۰	۰.۰۷۵	۰.۱۳۷*	۰.۱۲۵*	-۰.۰۷۹	۰.۱۳۰*	۰.۱۰۰	۰.۱۴۳

جدول ۳- ضرایب همبستگی بین مکانیک‌های بازی وارسازی و ویژگی‌های شخصیتی- (انضباط / نداشتن غیبت غیرموجه و تأخیر ورود به مدرسه)

بعد شخصیتی	امتیاز	سطح/پیشرفت	نشان	رقابت	پاداش تصادفی	جدول رده بندی	قرعه کشی	اجتناب
برونگرا	۰.۸۵	۰.۱۱۹*	۰.۰۰۵	۰.۱۰۰	-۰.۰۱۲	۰.۴۶	۰.۸۲	۰.۸۸
سازگار	۰.۲۰۰*	۰.۲۱۴**	۰.۱۳۹*	۰.۱۰۳	۰.۱۲۱*	۰.۱۷۳**	-۰.۰۷	۰.۱۲۱*
وظیفه شناس	۰.۷۰	۰.۱۹۴**	۰.۲۱۴**	۰.۲۰۰*	۰.۱۳۲*	۰.۱۸۶*	۰.۰۷۱	۰.۱۰۱
روان رنجور	۰.۱۳۴*	۰.۱۰۴	۰.۱۶۳**	۰.۰۵۲	۰.۱۱۲	۰.۰۷۹	۰.۰۷۷	۰.۰۶۱
تجربه پذیر	۰.۰۷۷	۰.۱۵۱**	۰.۱۳۹*	۰.۱۶۳**	۰.۱۳۰*	۰.۱۶۹*	۰.۱۰۴	۰.۱۳۷

۶.۳. نتایج آزمون من ویتنی

برای پاسخ به سؤال بعدی تحقیق یعنی «آیا تأثیر بازی نمایی بر مؤلفه‌های مختلف آموزش در میان دانش‌آموزان دختر و پسر متفاوت است یا خیر؟»، با توجه به غیرنرمال بودن داده‌های تحقیق از آزمون غیرپارامتریک من ویتنی استفاده شده است. فرض صفر در تحقیق حاضر به صورت زیر تعریف شده است «تفاوتی در عملکرد و تأثیر مکانیک‌های بازی نمایی در مؤلفه‌های مختلف آموزشی بین گروه دانش‌آموزان دختر و پسر وجود ندارد». نتایج تحلیل برای مؤلفه یادگیری و مؤلفه انضباط، به ترتیب در جداول ۴ و ۵ آورده شده است:

جدول ۴- نتایج آزمون من ویتنی- (یادگیری/ آمادگی برای پاسخگویی به دروس (شفاهی و کتبی))

مکانیک‌ها	جنسیت	مجموع رتبه‌ها	میانگین رتبه‌ها	تعداد	معناداری	نتیجه
امتیاز	دختر	15145.50	123.13	123	0.021	تفاوت دارند
	پسر	10960.50	104.39	105		
سطح/پیشرفت	دختر	14923.50	121.33	123	0.065	تفاوت ندارند
	پسر	11182.50	106.50	105		

بررسی تاثیر ویژگی های جمعیتی و شخصیتی در بازی وارسازی محیط های آموزشی

نشان	دختر	15213.00	123.68	123	0.014	تفاوت دارند
		10893.00	103.74	105		
رقابت	دختر	14413.00	117.18	123	0.471	تفاوت ندارند
		11693.00	111.36	105		
پاداش تصادفی	دختر	15130.00	123.01	123	0.022	تفاوت دارند
		10976.00	104.53	105		
جدول رده بندی	دختر	14966.00	121.67	123	0.052	تفاوت ندارند
		11140.00	106.10	105		
قرعه کشی	دختر	15006.00	122.00	123	0.046	تفاوت دارند
		11100.00	105.71	105		
اجتناب	دختر	15043.50	122.30	123	0.035	تفاوت دارند
		11062.50	155.36	105		

جدول ۵- نتایج آزمون من ویتنی - (انضباط / نداشتن غیبت غیرموجه و تأخیر ورود به مدرسه)

مکانیک ها	گروه	مجموع رتبه ها	میانگین رتبه ها	تعداد	معناداری
امتیاز	دختر	14197.50	115.43	123	0.803
	پسر	11908.50	113.41	105	
سطح / پیشرفت	دختر	14792.00	120.26	123	0.119
	پسر	11314.00	107.75	105	
نشان	دختر	14878.00	120.96	123	0.078
	پسر	11228.00	106.93	105	
رقابت	دختر	14206.00	115.50	123	0.790
	پسر	11900.00	113.33	105	
پاداش تصادفی	دختر	14550.50	118.30	123	0.302
	پسر	11555.50	110.05	105	

جدول رده بندی	دختر	15094.00	122.72	123	0.028	تفاوت دارند
		11012.00	104.88	105		
قرعه کشی	دختر	14503.50	117.91	123	0.362	تفاوت ندارند
		11602.50	110.50	105		
اجتناب	دختر	14203.50	115.48	123	0.794	تفاوت دارند
		11902.50	113.36	105		

۷. تحلیل یافته ها

با توجه به جداول ۲ و ۳، افراد برونگرا در مولفه یادگیری با مکانیک های سطح/پیشرفت، پاداش و جدول رده بندی انگیزه میگیرند که بیشترین همبستگی مثبت را با مکانیک بازی وارسازی سطح/پیشرفت دارند، همچنین در مولفه انضباط نیز افراد برونگرا مکانیک سطح/پیشرفت را ترجیح می دهند. این نتایج با (پژوهش جیا و همکاران، ۲۰۱۶) [16] همخوانی دارد. در مجموع در خصوص افراد برونگرا به طراحان بازی و معلمان پیشنهاد می شود توجه ویژه ای به مکانیک سطح/پیشرفت داشته باشند. افراد سازگار در مولفه یادگیری بیشترین انگیزه را از طریق مکانیک رقابت و در مولفه انضباط بیشترین انگیزه را از طریق مکانیک سطح/پیشرفت دریافت میکنند. افراد وظیفه شناس در مولفه یادگیری و انضباط، به طور مشترک مکانیک های سطح/پیشرفت، پاداش تصادفی و جدول رده بندی را ترجیح میدهند که می توان این نتایج را حاصل از حس مسئولیت پذیری و وظیفه شناسی این تیپ افراد در خصوص انجام وظایف محوله به نحو مطلوب دانست. بر اساس نتایج پژوهش جیا و همکاران (۲۰۱۶) برای افراد روان رنجور بازی گونگی رویکرد مناسبی نیست و در این افراد مکانیک های بازی وارسازی انگیزه چندانی ایجاد نمی کند، با این وجود نتایج پژوهش حاضر نشان می دهد که افراد روان رنجور در مولفه یادگیری بیشترین انگیزه را از طریق مکانیک امتیاز و در مولفه انضباط بیشترین انگیزه را از طریق مکانیک نشان دریافت میکنند. افراد تجربه پذیر نیز در مولفه های یادگیری مکانیک های نشان، رقابت، پاداش تصادفی و جدول رده بندی را ترجیح می دهند که از این میان بیشترین همبستگی را با مولفه نشان دارند، همچنین این تیپ افراد در مولفه انضباط بیشترین همبستگی مثبت را با مولفه رقابت دارند که این نتایج را می توان ناشی از سطح بالای تخیل، کنجکاوی و حس تجربه پذیری این افراد دانست.

بررسی تاثیر ویژگی های جمعیتی و شخصیتی در بازی وارسازی محیط های آموزشی

نتیجه گیری

این پژوهش با هدف بررسی تاثیر مکانیک های مختلف بازی وارسازی در جهت افزایش انگیزه دانش آموزان برای فراگیری و در نهایت ارتقا و بهبود مولفه های آموزشی (مولفه یادگیری و مولفه انضباط)، بر اساس ویژگی های متفاوت شخصیتی و جمعیت شناختی آنان انجام شد. در این پژوهش، از نظرسنجی شخصیتی BFI به شیوه ده پرسشی استفاده شده است، با توجه به سوال اول پژوهش مشخص شد که دانش آموزان با ویژگی شخصیتی متفاوت (به تفکیک پنج صفت شخصیتی برون گرا، سازگار، وظیفه شناس، روان رنجور و تجربه پذیر)، بیشتر به چه نوع مکانیک های انگیزشی بازی وارسازی جذب می شوند و بروز رفتار هدف در آنان افزایش میابد. بر اساس این نتایج، برای معلمان و طراحان سامانه های مبتنی بر بازی وارسازی در حوزه آموزش پیشنهاداتی ارائه شد، همچنین با توجه به سوال دوم پژوهش مشخص شد که تاثیر مکانیک های مختلف بازی وارسازی بر حسب ویژگی جمعیت شناختی جنسیت نیز می توانند بین دانش آموزان دختر و پسر متفاوت باشد و این موضوع نیز می بایست مورد توجه قرار گیرد.

تحقیقات آتی

- در این پژوهش به علت طولانی بودن پرسش نامه، از نظرسنجی شخصیتی BFI به شیوه ده پرسشی استفاده شده است. البته در پژوهش های دیگر نیز از این نسخه نظرسنجی استفاده شده است و تأیید اعتبار گردیده است اما برای پژوهش های آتی می توان از نسخه کاملتر نظرسنجی ۴۴ پرسشی بهره گرفت.
- استفاده از امکاناتی نظیر بازی های عصبی برای شناسایی ترجیحات واقعی تر و دقیق تر افراد در خصوص مکانیک های بازی وارسازی و مقایسه آن با نتایج بدست آمده در حالت پیمایشی نیز به عنوان یک مطالعه تکمیلی توصیه می شود.

منابع

- سرمد، ز.، بازرگان، ع.، و حجازی، ا. (۱۳۹۳). روش های تحقیق در علوم رفتاری. چاپ دوازدهم، تهران: انتشارات آگه.
- هاشمی، س. ح. (۱۳۹۲). ارزیابی تأمین کنندگان و تخصیص سفارش در یک زنجیره تأمین پایدار (مورد مطالعه: شرکت مهندسی و توسعه گاز ایران). دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.

References

- 1) Malone, T. W. (1980). *What makes things fun to learn? A study of intrinsically motivating computer games*. Stanford University.
- 2) Tekinbas, K. S., & Zimmerman, E. (2003). *Rules of play: Game design fundamentals*. MIT press.

- 3) Attali, Y., & Arieli-Attali, M. (2015). Gamification in assessment: Do points affect test performance?. *Computers & education*, 83, 57-63.
- 4) Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15).
- 5) Recabarren, M., Corvalán, B., & Villegas, M. (2023). Exploring the differences between gamer and non-gamer students in the effects of gamification on their motivation and learning. *Interactive Learning Environments*, 31(6), 3529-3542.
- 6) Liu, D., Santhanam, R., & Webster, J. (2017). Toward Meaningful Engagement. *MIS quarterly*, 41(4), 1011-1034.
- 7) Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. In *CHI'11 extended abstracts on human factors in computing systems* (pp. 2425-2428).
- 8) Morschheuser, B., Hamari, J., Werder, K., & Abe, J. (2017). How to gamify? A method for designing gamification.
- 9) Essalmi, F., Tlili, A., Ayed, L. J. B., & Jemni, M. (2017). Toward modeling the learner's personality using educational games. *International Journal of Distance Education Technologies (IJDET)*, 15(4), 21-38.
- 10) Orji, R., Nacke, L. E., & Di Marco, C. (2017, May). Towards personality-driven persuasive health games and gamified systems. In *Proceedings of the 2017 CHI conference on human factors in computing systems* (pp. 1015-1027).
- 11) Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014, January). Does gamification work?--a literature review of empirical studies on gamification. In *2014 47th Hawaii international conference on system sciences* (pp. 3025-3034). Ieee.
- 12) Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of human-computer studies*, 74, 14-31.
- 13) Monterrat, B., Desmarais, M., Lavoué, É., & George, S. (2015). A player model for adaptive gamification in learning environments. In *Artificial Intelligence in Education: 17th International Conference, AIED 2015, Madrid, Spain, June 22-26, 2015. Proceedings 17* (pp. 297-306). Springer International Publishing.
- 14) Marinho, A., Ibert Bittencourt, I., dos Santos, W. O., & Dermeval, D. (2019). Does Gamification Improve Flow Experience in Classroom? An Analysis of Gamer Types in Collaborative and Competitive Settings. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 27(2).
- 15) Tondello, G. F., Wehbe, R. R., Diamond, L., Busch, M., Marczewski, A., & Nacke, L. E. (2016, October). The gamification user types hexad scale. In *Proceedings of the 2016 annual symposium on computer-human interaction in play* (pp. 229-243).
- 16) Jia, Y., Xu, B., Karanam, Y., & Vaida, S. (2016, May). Personality-targeted gamification: a survey study on personality traits and motivational affordances. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2001-2013).
- 17) Orji, R. (2014). *Design for Behaviour Change: A Model-driven Approach for Tailoring Persuasive Technologies* (Doctoral dissertation, University of Saskatchewan).

بررسی تاثیر ویژگی های جمعیتی و شخصیتی در بازی وارسازی محیط های آموزشی

- 18)** Tondello, G. F., Mora, A., & Nacke, L. E. (2017, October). Elements of gameful design emerging from user preferences. In *Proceedings of the annual symposium on computer-human interaction in play* (pp. 129-142).
- 19)** Monterrat, B., Desmarais, M., Lavoué, É., & George, S. (2015). A player model for adaptive gamification in learning environments. In *Artificial Intelligence in Education: 17th International Conference, AIED 2015, Madrid, Spain, June 22-26, 2015. Proceedings 17* (pp. 297-306). Springer International Publishing.
- 20)** Faiola, A., Newlon, C., Pfaff, M., & Smyslova, O. (2013). Correlating the effects of flow and telepresence in virtual worlds: Enhancing our understanding of user behavior in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 1113-1121.
- 21)** Marinho, A., Ibert Bittencourt, I., dos Santos, W. O., & Dermeval, D. (2019). Does Gamification Improve Flow Experience in Classroom? An Analysis of Gamer Types in Collaborative and Competitive Settings. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 27(2).
- 22)** Rammstedt, B., & John, O. P. (2007). Measuring personality in one minute or less: A 10-item short version of the Big Five Inventory in English and German. *Journal of research in Personality*, 41(1), 203-212.