



Academy of Organizational
Behavior Management

Organizational Behavior Studies Quarterly

Spring 2025 (Serial No. 53), Vol. 14, No. 1

Print ISSN: 2322-1518
Online ISSN: 3456-6452

Personality Theories and Gamification: Meta-approach and Meta-theory

Samane Zohreh¹
Esmaeil Mazroui Nasrabadi²
Zahra Sadeqi Arani³

Abstract

Gamification, as an effective strategy, utilizes game elements in non-game and serious environments, attracting attention across various fields. This approach not only enhances user participation and engagement but also improves interaction, performance, and learning by fostering both intrinsic and extrinsic motivation. One of the key factors influencing the effectiveness of gamified interventions is the personality traits of users. Scattered research has been conducted on this topic. The objective of this study is to examine the role of personality theories in studies within this domain. This research employs a systematic review approach to analyze articles from the Web of Science and Scopus databases, exploring different personality theories and personality types in this field. After reviewing 3,282 articles and excluding irrelevant ones, 96 articles were selected for analysis. The results indicated that the most commonly used theory in gamification is the Hexad theory. Additionally, quantitative research methods were the most frequently employed among the available research methods. The fields with the highest prevalence of personalized gamification applications were, in order, the computer industry, education, and marketing. This study systematically examines personality theories to explain the role of individual differences in designing gamified systems. Recognizing these differences not only leads to the personalization of user experiences but also enhances the effectiveness of gamification in various domains, including education, healthcare, and marketing. Therefore, this research represents a novel step toward optimizing human-technology interaction through a deeper understanding of individual personalities.

Keywords: *Gamification; Personality Theory; Personalized Gamification; Personality Types.*

-
1. Master graduate, Department of business administration, Faculty of Financial Science, Management and Entrepreneurship, University of Kashan, Kashan, Iran samane.zohreh@gmail.com
 - 2.* Assistant Professor, Department of business administration, Faculty of Financial Science, Management and Entrepreneurship, University of Kashan, Kashan, Iran drmazroui@kashanu.ac.ir
 3. Assistant Professor, Department of business management, Faculty of Financial Science, Management and Entrepreneurship, University of Kashan, Kashan, Iran sadeqiarani@kashanu.ac.ir

شاپا چاپی: ۱۵۱۸-۲۳۲۲ شاپا الکترونیکی: ۳۴۵۶-۶۴۵۲	فصلنامه مطالعات رفتار سازمانی سال چهاردهم، شماره ۱ (شماره پیاپی ۵۳)، بهار ۱۴۰۴: ۹-۵۰	 انجمن مدیریت رفتار سازمانی
--	---	--

نظریه‌های شخصیت و بازی‌وارسازی: فراروش و فرانظریه

سمانه زهره*، اسماعیل مزروعی نصرآبادی**، زهرا صادقی آرانی***

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۰۶

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۱۲/۱۵

چکیده

بازی‌وارسازی به عنوان یک راهبرد مؤثر، با استفاده از عناصر بازی در محیط‌های غیربازی و جدی، توانسته است توجه بسیاری از حوزه‌ها را به خود جلب کند. این رویکرد نه تنها مشارکت و تعامل کاربران را افزایش می‌دهد، بلکه با ایجاد انگیزه درونی و بیرونی، به بهبود، تعامل، عملکرد و یادگیری در زمینه‌های مختلف منجر می‌شود. یکی از عوامل کلیدی که اثربخشی اقدامات بازی‌وارسازی شده را تحت تأثیر قرار می‌دهد، ویژگی‌های شخصیتی کاربران است. پژوهش‌های پراکنده‌ای در این خصوص صورت گرفته است. هدف این پژوهش، بررسی جایگاه نظریه‌های شخصیت در مطالعات این حوزه است. در این پژوهش با یک رویکرد مرور نظام‌مند به بررسی مقالات موجود در پایگاه‌های داده وب‌آف ساینس و اسکوپوس پرداخته و انواع نظریه‌ها و تیپ‌های شخصیتی در این حوزه را مورد بررسی قرار می‌دهد. با بررسی ۳۲۸۲ مقاله و حذف مقالات غیرمرتبط، ۹۶ مقاله مورد استفاده قرار گرفت. نتایج، نشان داد که پرکاربردترین نظریه در بازی‌وارسازی نظریه هکساد است. همچنین روش تحقیق کمی، بیشترین استفاده را میان روش تحقیق‌های موجود داشت و حوزه‌هایی که بیشترین فراوانی را در بازی‌وارسازی شخصی سازی شده داشت، به ترتیب صنایع کامپیوتر، آموزش و بازاریابی بودند. در این مطالعه، با بررسی نظام‌مند نظریه‌های شخصیت، جایگاه تفاوت‌های فردی کاربران را در طراحی سامانه‌های بازی‌وارسازی شده تبیین می‌کند. توجه به این تفاوت‌ها نه تنها به شخصی سازی تجربه کاربران منجر می‌شود، بلکه اثربخشی بازی‌وارسازی را در حوزه‌های مختلف از جمله آموزش، سلامت و بازاریابی افزایش می‌دهد. از این رو، این پژوهش گامی نوین در جهت بهینه سازی تعامل انسان با فناوری از طریق درک عمیق تر از شخصیت افراد محسوب می‌شود.

کلیدواژه: بازی‌وارسازی؛ گیمیفیکیشن؛ نظریه شخصیت؛ بازی‌وارسازی متناسب؛ انواع تیپ‌های شخصیتی.

* کارشناسی ارشد دانشکده علوم مالی، مدیریت و کارآفرینی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران samane.zohreh@gmail.com

** نویسنده مسئول: استادیار گروه مدیریت کسب و کار، دانشکده علوم مالی، مدیریت و کارآفرینی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران drmazroui@kashanu.ac.ir

*** استادیار گروه مدیریت کسب و کار، دانشکده علوم مالی، مدیریت و کارآفرینی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران sadeqiarani@kashanu.ac.ir

مقدمه

بازی‌وارسازی یا گیمیفیکیشن^۱ یک موضوع پرطرفدار در جامعه علمی است. این پدیده به‌ویژه در حوزه آموزشی و دانشگاهی توجه زیادی را به خود جلب کرده است. بازی‌وارسازی به کاربرد عناصر، قوانین و ابزارهای بازی در اقدامات و فعالیت‌هایی که جنبه بازی ندارند (مانند آموزش، خرید و...) با هدف افزایش مشارکت، انگیزه و تعامل کاربران گفته می‌شود. این عناصر شامل مواردی مانند امتیازدهی، سطح‌بندی، نشان‌ها، جدول رتبه‌بندی و چالش‌ها می‌شود که برای ایجاد تجربه‌های جذاب و تعاملی در حوزه‌هایی مانند آموزش، بازاریابی، سلامت و محیط‌های کاری استفاده می‌شوند (سوتوس - مارتینز و همکاران^۲، ۲۰۲۴). هدف اصلی بازی‌وارسازی، تقویت رفتارهای مطلوب و بهبود نتایج از طریق ایجاد حس پیشرفت، رقابت و موفقیت در کاربران است (هرگر^۳، ۲۰۱۴؛ برایان بارک^۴، ۲۰۱۴). کاربردهای بالقوه بازی‌وارسازی گسترده و متنوع هستند؛ به‌عنوان مثال، بازی‌وارسازی در حوزه‌های مختلفی از جمله آموزش (میتسیک، پوپووا و بوهدانوا^۵، ۲۰۲۴؛ زیبک و سایگی^۶، ۲۰۲۴)، پزشکی (ترن، اسمیت و کارتر^۷، ۲۰۲۴؛ پتکوویسیوس^۸، ۲۰۲۴) و حتی مدیریت (اوکی و همکاران^۹، ۲۰۲۴؛ موهانتی و کریستوفر^{۱۰}، ۲۰۲۴؛ ویلکیت - ویتون و همکاران^{۱۱}، ۲۰۲۴) کاربرد دارد. در آموزش، بازی‌وارسازی می‌تواند یادگیری را جذاب‌تر و سرگرم‌کننده‌تر کند (لامپروپولوس و کینشووک^{۱۲}، ۲۰۲۴؛ یو، یو و لی^{۱۳}، ۲۰۲۴؛ دندن و همکاران^{۱۴}، ۲۰۲۲)، انگیزه^{۱۵} دانش‌آموزان و حفظ دانش را بهبود بخشد (حسینویچ^{۱۶}، ۲۰۲۴؛ عباس و همکاران^{۱۷}، ۲۰۲۴). در سلامت و

1. Gamification
2. Sotos-Martínez et al.
3. Herger
4. Brian Burke
5. Mytsyk, Popova and Bohdanova
6. Zeybek and Saygi
7. Tran, Smith and Carter
8. Petkevičius
9. Oke et al.
10. Mohanty and Christopher
11. Vilkaite-Vaitone et al.
12. Lampropoulos & Kinshuk
13. Yu, Yu & Li
14. Denden et al.
15. Motivation
16. Huseinović
17. Abas et al.

تندرستی، بازی‌وارسازی می‌تواند فعالیت بدنی، تغذیه سالم و ورزش منظم را تشویق کند و باعث رشد فردی^۱ شود (سورکان^۲، ۲۰۲۳؛ لیتوین و همکاران^۳، ۲۰۲۰). در محل کار، بازی‌وارسازی می‌تواند بهره‌وری (رحیمان، کودیکال و سورش^۴، ۲۰۲۳)، ترویج همکاری بین افراد (ژانگ^۵، ۲۰۲۴؛ ریر و همکاران^۶، ۲۰۲۲)، تمرکز در انجام کار (کایا و ارجاگ^۷، ۲۰۲۳؛ چا، کیم و تنگ^۸، ۲۰۲۴) را افزایش دهد. در بازاریابی، بازی‌وارسازی می‌تواند تعامل مشتری را افزایش دهد (ژائو و مک کلور^۹، ۲۰۲۴؛ اوکی و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۳؛ لئو و همکاران^{۱۱}، ۲۰۲۳؛ هسو^{۱۲}، ۲۰۲۲).

بازی‌وارسازی به‌عنوان یک رویکرد نوآورانه از لذت ذاتی و جنبه‌های رقابتی عناصر بازی برای هدایت رفتارها و نتایج دلخواه استفاده می‌کند (لی و هامر^{۱۳}، ۲۰۱۱؛ توندلو و همکاران^{۱۴}، ۲۰۱۶). بااین حال، اثربخشی راهبردهای بازی‌وارسازی می‌تواند به‌طور گسترده‌ای بین افراد، متفاوت باشد که عمدتاً به دلیل تفاوت در ویژگی‌های شخصیتی است (دندن و همکاران^{۱۵}، ۲۰۲۲). مطالعه ترینترو و همکاران^{۱۶} (۲۰۲۰) نشان داد ویژگی‌های شخصیتی مشخصی بر توجه و لذت مربوط به بازی‌وارسازی تأثیر می‌گذارد و اسمیدرل و همکاران^{۱۷} (۲۰۲۰) دریافتند بازی‌وارسازی به روش‌های متفاوتی بر کاربران براساس ویژگی‌های شخصیتی آنها تأثیر می‌گذارد. نتایج آنها نشان می‌دهد که اثر بازی‌وارسازی به ویژگی‌های خاص کاربران بستگی دارد. درک اینکه چگونه شخصیت بر دریافت و تأثیر بازی‌وارسازی تأثیر می‌گذارد، برای طراحی یک سامانه بازی‌وارسازی مناسب و مؤثر بسیار مهم است. با بررسی بازی‌وارسازی‌هایی که از ویژگی‌های شخصیتی استفاده کردند، می‌توان بینش‌هایی را درمورد نحوه تعامل بهتر با مخاطبان مختلف و بهینه‌سازی مزایای

1. Personal Growth
2. Tsurkan
3. Litvin et al.
4. Rahiman, Kodikal & Suresh
5. Zhang
6. Riar et al.
7. Kaya & Ercag
8. Cha, Kim & Tang
9. Zhao and McClure
10. Oke et al.
11. Liu et al.
12. Hsu
13. Lee and Hammer
14. Tondello et al.
15. Denden et al.
16. Triantoro et al.
17. Smiderle et al.

سیستم‌های بازی‌وارسازی کشف کرد.

با توسعه استفاده از بازی‌وارسازی در بخش‌های مختلف، کاربرد نظریه‌های شخصیت هم در این حوزه افزایش پیدا کرده است تا جایی که استفاده از آن از نظریه‌های کلاسیک شخصیت عبور کرده و دسته‌بندی جدایی از شخصیت کاربران را مخصوص بازی‌وارسازی ارائه داده است. بررسی بررسی و جایگاه نظریه‌های شخصیت در حوزه بازی‌وارسازی و اینکه نظریه‌های قدیمی و کلاسیک شخصیت در پژوهش‌های این حوزه چه تأثیر داشته‌اند، نیاز به بررسی عمیق مطالعات این حوزه دارد. این پژوهش با بررسی کاربرد نظریه‌های شخصیت در بازی‌وارسازی، سهم قابل توجهی در پیشبرد دانش این حوزه ایفا می‌کند. این رویکرد نه تنها به چگونگی شخصی سازی تجربه‌های بازی‌وارسازی کمک می‌کند، بلکه زمینه را برای طراحی سیستم‌های تعاملی مؤثرتر در حوزه‌هایی مانند آموزش، سلامت و بازاریابی فراهم می‌سازد. بنابراین، این پژوهش به عنوان پایه‌ای برای مطالعات آینده، درک عمیق‌تری از تعامل بین شخصیت و بازی‌وارسازی ایجاد کرده و راه‌حل‌های کاربردی برای بهبود تعامل انسان با فناوری ارائه می‌دهد.

این پژوهش به مرور نظام‌مند پژوهش‌های علمی حوزه شخصیت و بازی‌وارسازی که در بازه زمانی ۲۰۱۵ تا سال ۲۰۲۳ در پایگاه‌های داده وب آف ساینس^۱ و اسکوپوس^۲ مستند شده است، با دو هدف کلی می‌پردازد:

۱. انجام فراروش در مطالعات علمی انجام‌شده در حوزه کاربرد نظریه‌های شخصیت و انواع تیپ‌های شخصیتی در پژوهش‌های بازی‌وارسازی و ۲. بررسی فراوانی و استقبال از نظریه‌های شخصیت و انواع تیپ‌های شخصیتی در مطالعات علمی انجام‌شده در حوزه کاربرد نظریه‌های شخصیت و انواع تیپ‌های شخصیتی در پژوهش‌های بازی‌وارسازی با رویکرد فرانظریه. در راستای این اهداف، به ۶ سؤال که در ادامه آمده است، پاسخ داده می‌شود:

۱. فراوانی پژوهش‌ها در زمینه کاربرد نظریه‌های شخصیت در پژوهش‌های بازی‌وارسازی براساس روش‌های جمع‌آوری داده‌ها چگونه است؟

۲. فراوانی پژوهش‌ها در زمینه کاربرد نظریه‌های شخصیت در پژوهش‌های بازی‌وارسازی براساس روش‌های تحقیق چگونه است؟

۳. فراوانی پژوهش‌ها در زمینه کاربرد نظریه‌های شخصیت در پژوهش‌های بازی‌وارسازی براساس

روش‌های تحلیل داده‌ها چگونه است؟

۴. فراوانی پژوهش‌ها در زمینه کاربرد نظریه‌های شخصیت در پژوهش‌های بازی‌وارسازی براساس حوزه‌های مختلف چگونه است؟

۵. فراوانی و استقبال پژوهش‌ها در زمینه کاربرد نظریه‌های شخصیت در پژوهش‌های بازی‌وارسازی براساس نظریه‌های شخصیت چگونه است؟

۶. فراوانی و استقبال مطالعات علمی انجام‌شده در زمینه کاربرد نظریه‌های شخصیت در پژوهش‌های بازی‌وارسازی براساس نظریه‌های شخصیت در هر یک از حوزه‌های موجود چگونه است؟

مبانی نظری تحقیق

باتوجه به کاربرد موردانتظار و دیدگاه پژوهشگران، تعاریف بسیاری از بازی‌وارسازی و شخصیت وجود دارد. در ادامه تعاریفی که بیشترین استفاده و اقبال را در حوزه مورد مطالعه این پژوهش دارند، بیان شده است.

بازی‌وارسازی

بازی‌وارسازی، هنر ترکیب عناصر بازی و اصول طراحی بازی در زمینه‌های غیربازی است (زیبک و سای^۱، ۲۰۲۴). بارک^۲ (۲۰۱۴) بازی‌وارسازی را روشی جدید می‌داند که برای خلق انگیزه در کاربر به منظور تغییر رفتار، توسعه مهارت و ایجاد نوآوری به کار می‌رود. یکی دیگر از تعاریف محبوب بازی‌وارسازی توسط ورباخ^۳ (۲۰۱۴) بیان شده است: «فرایند شبیه‌تر کردن فعالیت‌ها به بازی». مارکزوسکی^۴ (۲۰۲۳) به بیانی ساده بازی‌وارسازی را به صورت «استفاده از مفاهیم و عناصری که بازی‌ها را جذاب و لذت‌بخش می‌کند، در سایر زمینه‌های کار یا زندگی به طور کلی» تعریف می‌کند. تا به امروز محققین چارچوب‌های فراوانی را برای طراحی بازی‌وارسازی پیشنهاد داده‌اند که معروف‌ترین آنها چارچوب ام‌دی‌ای^۵، سلسله‌مراتب عناصر بازی^۶، رمپ^۷، اکتالیزیس^۸ بوده است.

1. Zeybek & Saygi
2. Bruke
3. Werbach
4. Marczewski
5. MDA
6. The hierarchy of game elements
7. RAMP
8. Octalysis

شخصیت

شخصیت، چیزی است که انسان را می‌سازد و شامل تمام ویژگی‌هایی است که فرد را از دیگران متفاوت می‌کند (رابینز و جایج^۱، ۲۰۱۸). در دنیای تحقیقات علوم رفتاری، شخصیت کمی پیچیده‌تر است. تعریف شخصیت می‌تواند پیچیده باشد و نحوه تعریف آن می‌تواند بر نحوه درک و اندازه‌گیری آن تأثیر بگذارد. تعریف شخصیت بستگی به دیدگاه هر فرد و تجربیات خاص او در زندگی دارد و بنابراین تعاریف بسیاری برای شخصیت وجود دارد. برگنر^۲ (۲۰۲۰) شخصیت یک فرد را به صورت مجموعه پایداری از ویژگی‌ها و سبک‌هایی که آن فرد دارد، تعریف می‌کند. شفیع، پورکیانی و امیری (۱۳۹۵) شخصیت را به صورت مجموعه‌ی منحصربه‌فردی از ویژگی‌ها تعریف می‌کند که بر انگیزش، رفتار و شناخت افراد در یک موقعیت اساسی اثر می‌گذارد. روول و همکاران^۳ (۲۰۱۱) شخصیت را به گونه‌ای جامع‌تر تعریف می‌کنند: «شخصیت به طیفی از ویژگی‌های فردی اشاره دارد که به طور مداوم افراد را از نظر تمایلات اساسی مانند فکر کردن، احساس کردن و عمل کردن به روش‌های خاص از دیگران متمایز می‌کند». در همین حال، فرهنگ لغت انجمن روان‌شناسی آمریکا^۴ (۲۰۲۲) تعریفی از شخصیت ارائه داده‌اند که با اهداف این پژوهش همسو است: «شخصیت به ویژگی‌ها و رفتار پایداری اشاره دارد و شامل سازگاری منحصربه‌فرد هر شخص با زندگی است و همچنین شامل ویژگی‌های اصلی، علائق، انگیزه‌ها، ارزش‌ها، خودپنداره، توانایی‌ها و الگوهای احساسی می‌شود». این علائق، انگیزه‌ها و ارزش‌ها چیزی است که بیشترین استفاده را در طراحی یک سامانه بازی‌وارسازی شخصی‌سازی شده دارد. ماهیت ثبات ویژگی‌های شخصیتی و میزان پایداری بودن آنها در تمایلات قابل پیش‌بینی افراد برای انجام رفتار مشابه در موقعیت‌ها و محیط‌ها آشکار می‌شود (وانز^۵، ۲۰۰۵). در طول سال‌ها، محققان تلاش کرده‌اند تا مدل‌هایی برای ارزیابی و طبقه‌بندی افراد با تیپ‌های شخصیتی مختلف ایجاد کنند. روش‌های مختلفی برای طبقه‌بندی ویژگی‌های شخصیتی وجود دارد. علاوه بر نظریه‌های کلاسیک شخصیت، دانشمندان برای کاربردهای گوناگون، دسته‌بندی‌های متفاوتی از ویژگی‌های شخصیتی را ارائه داده‌اند. در حوزه بازی‌وارسازی این نظریه‌ها به صورت سه دسته نظریه‌های کلاسیک شخصیت و نظریه‌های شخصیت مبتنی بر بازی و نظریه‌های شخصیت مبتنی بر بازی‌وارسازی کاربرد دارند.

1. Robbins and Judge
2. Bergner
3. Revelle et al.
4. APA Dictionary of Psychology
5. Ones

نظریه‌های شخصیت کلاسیک

رایج‌ترین چارچوب شخصیتی کلاسیک، نظریه پنج‌عاملی شخصیت^۱ است که با عنوان اوشن^۲ نیز شناخته می‌شود. این نظریه شخصیت نه تنها در مورد افراد در بسیاری از کشورها و فرهنگ‌های سراسر جهان اعمال می‌شود (اشمیت و همکاران^۳، ۲۰۰۷)، بلکه مقیاس ارزیابی قابل‌اعتمادی برای اندازه‌گیری شخصیت ارائه می‌دهد. روان‌شناس آمریکایی لوئیس گلدبرگ^۴ (۱۹۹۰) پنج مورد را به عنوان عوامل اصلی شخصیت معرفی کرد: برون‌گرایی^۵، سازگاری^۶، وظیفه‌شناسی^۷، روان‌رنجوری^۸ و گشودگی^۹. عامل برون‌گرایی یک طیف است که دو انتهای آن متعلق به دو بعد متضاد برون‌گرایی و درون‌گرایی می‌شود. عامل سازگاری به این موضوع مربوط می‌شود که افراد چقدر با دیگران کنار می‌آیند (کاستا جونیور و مک‌کری^{۱۰}، ۱۹۹۰). وظیفه‌شناسی یک ویژگی است که می‌توان آن را به عنوان تمایل به کنترل تکانه‌ها و رفتار در چارچوب مقبول جامعه توصیف کرد (جان و سریواستاوا^{۱۱}، ۱۹۹۹). روان‌رنجوری، عامل پستی یا بی‌کفایتی فرد نیست، بلکه عامل اعتماد به نفس و راحت بودن در بدن خود است. این عامل نشان‌دهنده ثبات عاطفی و خلق و خوی عمومی فرد است (فرازمند^{۱۲}، ۲۰۲۳). گشودگی به تمایل افراد برای تجربه چیزهای جدید و توانایی تفکر خارج از چارچوب مربوط می‌شود (جان و سریواستاوا^{۱۳}، ۱۹۹۹).

نظریه‌های شخصیت مبتنی بر بازی

معروف‌ترین طبقه‌بندی انواع بازیکنان، مبتنی بر بازی که در طراحی سیستم بازی‌وارسازی کاربرد دارند، نظریه طبقه‌بندی انواع بازیکنان بارتل^{۱۴} و نظریه طبقه‌بندی انواع بازیکنان برین هکس^{۱۵} می‌باشد. نظریه بارتل

1. Big Five Personality Traits
2. OCEAN
3. Schmitt et al.
4. Lewis Goldberg
5. Extroversion
6. Agreeableness
7. Conscientiousness
8. Neuroticism
9. Openness to experience
10. Costa Jr & McCrae
11. John & Srivastava
12. Farazmand
13. John & Srivastava
14. Bartle
15. BrainHex

شامل ۴ وجه دستاوردگرا^۱، جستجوگر^۲، اجتماعی گرا^۳ و قاتل^۴ می باشد (بارتل، ۱۹۹۶). دستاوردگراها به دنبال پیروزی در بازی و بهترین بودن هستند (بارتل، ۱۹۹۶). جستجوگرها ذاتاً کنجکاو هستند و با کشف چیزها، مکان‌ها و امکانات جدید بازی، از آن لذت می‌برند (یاکانو، والارینو و ورچلی^۵، ۲۰۲۰). برای اجتماعی گراها شناخت افراد، درک آنها و ایجاد روابط زیبا و پایدار از جمع‌آوری امتیاز اهمیت بیشتری دارد (بارتل، ۲۰۰۴). قاتل‌ها به سایر بازیکنان حمله می‌کنند تا آنها را در بازی از بین ببرند (بارتل، ۱۹۹۶).

بیتمن و همکاران^۶ (۲۰۱۱) نظریه برین هکس را ارائه دادند که این مدل هفت کهن‌الگوی مختلف از بازیکنان را معرفی می‌کند: جستجوگر^۷، بازمانده^۸، جسور^۹، مغز متفکر^{۱۰}، فاتح^{۱۱}، اجتماعی گرا^{۱۲} و دستاوردگرا^{۱۳}. در این نظریه جستجوگر همانند نظریه بارتل، به دنبال کندوکاو در بازی هستند. بازمانده‌ها از بقا در شرایط هیجان و ترس لذت می‌برند (لاوو و همکاران^{۱۴}، ۲۰۱۸). بازیکن جسور تنها دنبال تجربه حس هیجان به صورت مثبت است (اولیویرا و بیتنکور^{۱۵}، ۲۰۱۹). مغز متفکر از حل کردن معماهایی که نیاز به راهبرد و نقشه راهبردی دارند و همچنین تمرکز بر انجام تصمیم‌گیری‌های کارآمد، لذت می‌برد (بیتمن و همکاران، ۲۰۱۱). فاتحان از به آسانی برنده شدن خوشحال نمی‌شوند و می‌خواهند که در نبردهای سخت مبارزه کنند (اولیویرا و بیتنکور، ۲۰۱۹). اجتماعی گراها مانند نظریه بارتل، به دنبال ارتباط با دیگر بازیکنان هستند و دستاوردگراها بسیار هدف‌گرا هستند و برای دستاوردهای بلندمدت انگیزه زیادی دارند و انگیزه اصلی آنها از بازی رسیدن به هدفشان است (لاوو و همکاران، ۲۰۱۸).

1. Achiever
2. Explorer
3. Socializer
4. Killer
5. Iacono, Vallarino and Vercelli
6. Bateman et al.
7. Seeker
8. Survivor
9. Daredevil
10. Mastermind
11. Conqueror
12. Socialiser
13. Achiever
14. Lavoué et al.
15. Oliveira and Bittencourt

نظریه‌های شخصیت مبتنی بر بازی‌وارسازی

از آنجا که نظریه‌های مبتنی بر بازی در صنعت بازی عالی اما در ساخت سیستم‌های بازی‌وارسازی شده به خوبی بازی عمل نمی‌کنند؛ به همین دلیل، چارچوبی اختصاصی به نام هکساد^۱ برای بازیکنان بازی‌وارسازی توسط مارکژوسکی^۲ (۲۰۲۳) معرفی شد. او شش نوع کاربر را معرفی می‌کند که چهار نوع از کاربران هکساد (روح آزاد^۳، بشردوست^۴، دستاوردگرا^۵ و اجتماعی‌گرا^۶) براساس چارچوب بازی‌وارسازی (رمپ^۷)، از محرک‌های درونی انگیزه می‌گیرند. بشردوست‌ها از وجود هدف و معنا برای انجام کاری، انگیزه پیدا می‌کنند (تیلی و چنگ^۸، ۲۰۱۹). دستاوردگراها تمایل به یادگیری مداوم و ارتقای خود دارند (شگل^۹، ۲۰۲۱). اجتماعی‌گراها معمولاً توسط سیستم‌هایی انگیزه پیدا می‌کنند که از عنصر ارتباطات اجتماعی به خوبی استفاده کرده است (مارکژوسکی، ۲۰۲۳). ارواح آزاد از سیستم‌های بازی‌وارسازی استقبال می‌کنند که امکان کاوش یا خلاقیت را فراهم می‌کند (زورباکیس، کالوژیاناکیس و پاپاداکیس^{۱۰}، ۲۰۲۳). در این مدل دو نوع دیگر از کاربران هم وجود دارند که محرک آنها انگیزه‌های بیرونی است: بازیکن^{۱۱} و مخرب^{۱۲}. کاربر از نوع بازیکن به خوبی درگیر سیستم‌های بازی‌وارسازی می‌شوند که امتیاز و نشان‌ها را به عنوان عناصر اصلی خود ارائه می‌دهند و مخرب‌ها با انگیزه ایجاد تغییر، درگیر یک سیستم بازی‌وارسازی می‌شوند (مارکژوسکی، ۲۰۲۳).

پیشینه تجربی پژوهش

با توسعه کاربرد بازی‌وارسازی در بخش‌های مختلف، تحقیقات متعددی در قالب تحقیقات اصیل یا مروری انجام گرفته است (جدول ۱). به عنوان نمونه، کرث و همکاران^{۱۳} (۲۰۲۱) که مرور نظام‌مند چتری بر

1. Hexad
2. Marczewski
3. Free Spirit
4. Philanthropist
5. Achiever
6. Socialiser
7. RAMP
8. Tili and Chang
9. Schlegel
10. Zourmpakis, Kalogiannakis and Papadakis
11. Player
12. Disruptor
13. Krath et al.

نظریه‌ها در زمینه بازی‌وارسازی، بازی‌های جدی و یادگیری مبتنی بر بازی برای داده‌ها تا سال ۲۰۲۱ انجام دادند. به‌طور مشابه ریر و همکاران^۱ (۲۰۲۲) مروری بر مقالات بازی‌وارسازی در حوزه همکاری تا سال ۲۰۲۱ داشتند. در مطالعه مروری دیگر، آلسوایر^۲ (۲۰۱۸) با مرور مقالات^۳ موجود در زمینه بازی‌وارسازی و انگیزه و تعامل در حوزه آموزش، رویکردهایی را برای افزایش انگیزه و تعامل یادگیرندگان با استفاده از نظریه بارتل در سیستم بازی‌وارسازی بیان می‌کند. دالمینا و همکاران^۴ (۲۰۱۹) در یک نگاشت نظام‌مند^۵ مدل‌های بازی‌وارسازی در جهت ویژگی‌های انگیزشی مقالات پیشین را بررسی کردند و متوجه شدند که این مطالعات بیشتر بر آموزش تمرکز دارند و از بازی‌وارسازی برای افزایش انگیزه در یک فرایند یادگیری استفاده می‌کنند. کلاک و همکاران^۶ (۲۰۲۰) در مروری نظام‌مند بر ادبیات^۷ دریافتند که بیشتر مطالعاتی که در این زمینه وجود دارند، روی مدل‌سازی کاربر برای شخصی‌سازی یا پیشنهاد استفاده از عناصر بازی تمرکز کرده‌اند و این مدل‌ها معمولاً شامل ترجیحات بازی کاربران (یعنی انواع بازیکنان) است و بیشتر در زمینه‌های آموزشی اعمال می‌شود. آياستوی و همکاران^۸ (۲۰۲۱) در یک نگاشت نظام‌مند^۹ در ارتباط با بازی‌وارسازی تطبیقی در سیستم‌های مشارکتی، با هدف فرموله کردن راهبردهای انطباق و پیشنهاد یک طبقه‌بندی جدید برای انطباق عناصر بازی‌وارسازی، دریافتند که ادبیات پژوهشی بسیاری در مورد انطباق بازی‌وارسازی در زمینه سیستم‌های مشارکتی وجود ندارد و فقدان آن برای انجام یک مطالعه مروری احساس می‌شود. آنها با تحلیل مدل‌سازی‌های کاربر به کاررفته در مطالعات بررسی شده، دریافتند که در بیشتر موارد، مدل انواع با کاربران به‌طور مشخص تعریف و بیان نشده است. بنانی و همکاران^{۱۰} (۲۰۲۲) پژوهش مرور ادبیاتی^{۱۱} را با هدف بررسی ادبیات موجود در مورد بازی‌وارسازی تطبیقی در آموزش الکترونیکی انجام دادند و دریافتند که چنین رویکردهای بازی‌وارسازی تطبیقی باید کاربرمحور باشند و به‌طور پویا باعث دوباره جذب کردن

1. Riar et al.
2. Alsawaier
3. Literature Review
4. Dalmina e al.
5. A systematic mapping study
6. Klock et al.
7. A systematic literature review
8. Ayastuy et al.
9. systematic mapping
10. Bennani et al.
11. Literature Review

یادگیرندگان شود. کرث و همکاران^۱ (۲۰۲۱) مرور نظام‌مند چتری بر نظریه‌ها در زمینه بازی‌وارسازی، بازی‌های جدی و یادگیری مبتنی بر بازی انجام دادند و طبق بررسی انجام‌شده ۱۱۸ نظریه را که در پژوهش‌های بازی‌وارسازی، بازی جدی و یادگیری مبتنی بر بازی وجود داشت، شناسایی شد که به توضیح اینکه چگونه بازی‌وارسازی بازی‌های جدی و یادگیری مبتنی بر بازی می‌تواند به اثرات مثبت عاطفی و انگیزشی، (شناختی) یادگیری و رفتاری دست‌یابد، کمک می‌کند. دندن و همکاران^۲ (۲۰۲۲) در یک پژوهش مرور نظام‌مند دریافتند که پیامدهای روان‌شناختی و رفتاری فراگیران تحت تأثیر ویژگی‌های یادگیرندگان در سیستم‌های بازی‌وارسازی آموزشی قرار می‌گیرد و ویژگی‌های شخصیتی مشخصه‌ای است که بیشتر مورد بررسی قرار گرفته و به دنبال آن انواع بازیکنان قرار می‌گیرد. گیل اکایرون^۳ (۲۰۲۲) مطالعه مرور کتاب‌سنجی را با هدف: الف) ارائه یک نمای کلی از چارچوب نظری بازی‌وارسازی و ب) تحقیق در مورد طبقه‌بندی کاربران که می‌تواند در زمینه یادگیری دانش‌آموزان از طریق بازی مورد استفاده قرار گیرد، انجام داده است. این پژوهش نشان داد که ویژگی‌های شخصیتی می‌تواند میزان لذت بازیکنان از طیف وسیعی از عناصر طراحی بازی (سطوح^۴، امتیاز^۵، تابلوهای امتیازات^۶ و غیره) را به شدت پیش‌بینی کند. اولیوریا و همکاران^۷ (۲۰۲۲) پژوهشی مروری با هدف بررسی نحوه طراحی محیط‌های آموزشی بازی‌وارسازی شده متناسب، تأثیر آنها بر نتایج یادگیری دانش‌آموزان و بررسی تحقیقاتی که در مورد طراحی محیط‌های آموزشی بازی‌وارسازی شده متناسب، انجام دادند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

1. Krath et al.
2. Denden et al.
3. Gil-Aciron
4. Levels
5. Points
6. Leaderboards
7. Oliveira et al.

جدول ۱. مقایسه پژوهش‌های پیشین

ردیف	نویسندگان (سال)	عنوان پژوهش	نوع مرور	حوزه	پایگاه داده	بازه مرور	تعداد مقالات
۱	دوت و همکاران (۲۰۱۵)	مشارکت دادن سالمندان در دورپزشکی از طریق بازی‌وارسازی	مروری بر ادبیات	بهداشت و درمان	پاب‌مد، اسکوپوس، گوگل اسکالر، ویلاگ‌های طراحان بازی و ویدئو کنفرانس‌های سایت موک و یوتیوب	۲۰۰۷-۲۰۱۵	۶
۲	آلساوی (۲۰۱۸)	تأثیر بازی‌وارسازی بر انگیزه و تعامل	مروری بر ادبیات	آموزش	اریک، سیج، ساینس دایرکت و گوگل اسکالر	۲۰۱۲-۲۰۱۵	۳۲
۳	دالمینا و همکاران (۲۰۱۹)	نگاشت نظام‌مند مدل‌های بازی‌وارسازی در جهت ویژگی‌های انگیزشی	نگاشت نظام‌مند	علوم کامپیوتر	کتابخانه دیجیتال ای‌سی‌ام، آی‌تریپل‌ای اکسپلورر، ساینس دایرکت، اسکوپوس، اسپرینگر و کتابخانه آنلاین وایلی	تا سال ۲۰۱۶	۱۷
۴	کلاک و همکاران (۲۰۲۰)	بازی‌وارسازی سفارشی: مروری بر ادبیات	مرور نظام‌مند	علوم کامپیوتر	کتابخانه دیجیتال ای‌سی‌ام، آی‌تریپل‌ای اکسپلورر، ساینس دایرکت، اسکوپوس و اسپرینگر	۲۰۱۳-۲۰۱۸	۴۲
۵	آیاستوی و همکاران (۲۰۲۱)	بازی‌وارسازی تطبیقی در سیستم‌های مشارکتی، نگاشت نظام‌مند	نگاشت نظام‌مند	علوم کامپیوتر	کتابخانه دیجیتال ای‌سی‌ام، آی‌تریپل‌ای اکسپلورر، اسکوپوس و اسپرینگر	۲۰۰۹-۲۰۱۹	۲۵
۶	بنانی و همکاران (۲۰۲۲)	بازی‌وارسازی تطبیقی در یادگیری الکترونیکی: مروری بر ادبیات و چالش‌های آینده	مروری بر ادبیات	علوم کامپیوتر	گوگل اسکالر، آی‌تریپل‌ای اکسپلورر، ساینس دایرکت و اسپرینگر	۲۰۱۱-۲۰۲۱	۲۳
۸	دندن و همکاران (۲۰۲۲)	نقش ویژگی‌های فراگیران در سیستم‌های بازی‌وارسازی آموزشی: یک فرامروری نظام‌مند	فرامرور نظام‌مند	آموزش	تیلور و فرانسیس، کتابخانه دیجیتال ای‌سی‌ام، آی‌تریپل‌ای اکسپلورر، ساینس دایرکت، اسپرینگر، کتابخانه آنلاین وایلی، پروکست و کتابخانه الکترونیک ای‌آی‌اس	۲۰۱۳-۲۰۲۲	۴۰
۱۰	گیل آکایرون (۲۰۲۲)	روان‌شناسی گیم: دیدگاه روان‌شناختی در طراحی و بازی و بازی‌وارسازی	مروری بر ادبیات	آموزش	اریک، گوگل اسکالر، پاب‌مد و اسکوپوس	۲۰۱۱-۲۰۲۰	۱۲۱
۱۲	اولیوریا و همکاران (۲۰۲۲)	بازی‌وارسازی متناسب در آموزش: مروری بر ادبیات و دستور کار آینده	مروری بر ادبیات	آموزش	کتابخانه دیجیتال ای‌سی‌ام، آی‌تریپل‌ای اکسپلورر، ساینس دایرکت، اسپرینگر، اسکوپوس، وب‌آف ساینس و انجینیرینگ ویلیج	۲۰۱۴-۲۰۲۰	۱۹
۱۵	کرث و همکاران (۲۰۲۱)	مرور نظام‌مند بر نظریه‌ها در زمینه بازی‌وارسازی، بازی‌های جدی و یادگیری مبتنی بر بازی	مرور نظام‌مند چتری		وب‌آف ساینس، هاست‌ای بی‌اس‌سی‌او، کتابخانه آنلاین وایلی، امرالد اینسایت، ساینس دایرکت، جی‌اس‌تی‌او‌آر، سیج‌پاب، آی‌تریپل‌ای اکسپلورر و تیلور و فرانسیس	تا سال ۲۰۲۱	۳۲
۱۶	پژوهش حاضر		فراروش و فراتوری		وب‌آف ساینس و اسکوپوس	تا سال ۲۰۲۳	۹۷

باتوجه به تنوع شخصیت‌ها و نیازهای کاربران، طراحی یک رویکرد یکسان برای همه ممکن است به نتایج مطلوب منجر نشود؛ بنابراین، شخصی‌سازی بازی‌وارسازی براساس ویژگی‌های شخصیتی می‌تواند تجربه کاربران را بهبود بخشد و مشارکت آنها را افزایش دهد. انجام یک مطالعه مروری در این حوزه از آن جهت ضروری است که با بررسی و تحلیل پژوهش‌های پیشین، می‌توان به درک جامع‌تری از چگونگی تأثیر نظریه‌های شخصیت بر طراحی سیستم‌های بازی‌وارسازی شده دست یافت. این مطالعه مروری نه تنها شکاف‌های موجود در ادبیات موضوع را شناسایی می‌کند، بلکه زمینه را برای توسعه چارچوب‌های نوین و کاربردی در آینده فراهم می‌سازد که در مطالعات پیشین، مغفول مانده است.

روش تحقیق

در این پژوهش با بهره‌گیری از یک رویکرد مرور نظام‌مند از فرانظریه و فراروش برای تحلیل یافته‌ها استفاده می‌شود. فرانظریه به چارچوبی مفهومی اشاره دارد که به تحلیل و سازماندهی نظریه‌های موجود در یک حوزه علمی می‌پردازد. به عبارت دیگر، فرانظریه به جای تمرکز بر یک نظریه خاص، به بررسی ارتباط بین نظریه‌ها، مفروضات بنیادین و ساختارهای مفهومی آنها می‌پردازد. هدف فرانظریه ایجاد درک عمیق‌تری از ماهیت و کاربرد نظریه‌ها و ارائه دیدگاهی کل‌نگرانه برای پیشبرد دانش در آن حوزه است (ادواردز، ۲۰۰۹). فراروش نیز به بررسی و تحلیل روش‌های تحقیق مورد استفاده در یک حوزه علمی اشاره دارد. این مفهوم به جای تمرکز بر یک روش خاص، به مطالعه نظام‌مند روش‌های مختلف می‌پردازد. فراروش به محققان کمک می‌کند تا مناسب‌ترین روش‌ها را برای پاسخ به سؤالات پژوهشی انتخاب کنند و به بهبود کیفیت و اعتبار تحقیقات در آن حوزه کمک می‌کند (رازمند، ضرغامی‌فرد و بهبودی، ۱۴۰۲). برای پیاده‌سازی این پژوهش، روش هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو^۱ (۲۰۰۷) استفاده شده است که مراحل شناخته‌شده و جامعه پیاده‌سازی فرامطالعه است. در شکل ۱ این مراحل نمایش داده شده است. این روش در تمامی مراحل به جز روش تحلیل داده‌ها برای فرانظریه و فراروش یکسان می‌باشد.

در مرحله اول از روش سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۷) سؤالات پژوهش بیان شد. در ادامه و در مرحله دوم با دسترسی به پایگاه‌های داده معتبر و استفاده از کلمات کلیدی مرتبط (همان‌طور که در جدول ۱ نمایش داده شد)، داده‌ها استخراج شدند. داده‌های این پژوهش شامل تمامی مقالات منتشر شده تا سال ۲۰۲۳ است.

1. Sandelowski & Barroso

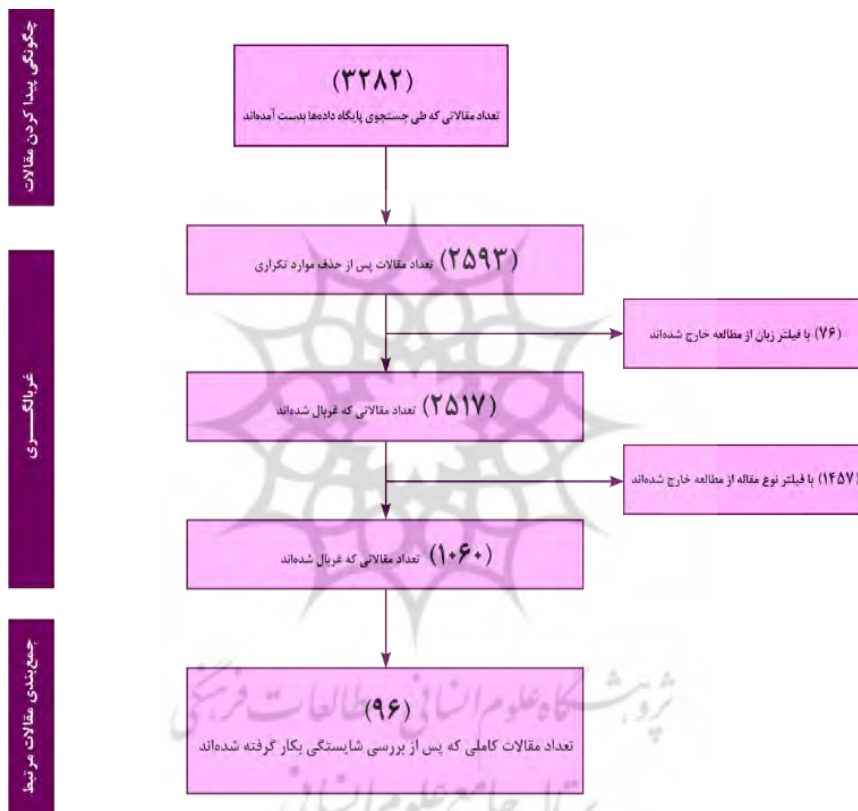
در پژوهش حاضر به مرور مقالات پیشین در پایگاه‌های داده اسکوپوس و وب‌آف ساینس تا سال ۲۰۲۳ پرداخته شده است. در مرحله دوم پس از مرور نظام‌مند ادبیات یافت شده، ابتدا مقالات تکراری حذف شدند و سپس براساس معیارهای ورود و خروج زبان و نوع مقاله غربال شدند. با فیلتر زبان ۷۶ عدد از مقالات حذف و با فیلتر نوع مقاله ۱۴۵۷ مقاله حذف شدند. در اینجا منظور از فیلتر نوع مقاله این است که مقالات مروری، مقالاتی که متن کامل آنها در دسترس نبودند، مقالات کنفرانسی و نامعتبر از مجموعه‌ی داده‌های استخراج‌شده حذف شدند و فقط مقالات معتبر برای ادامه تحلیل‌ها باقی ماندند. با توجه به فیلترهای اعمال‌شده، تعداد ۱۲۱۶ مقاله باقی ماندند که پس از بررسی کامل آنها از طریق خواندن چکیده و در صورت نیاز کل مقاله و بررسی مرتبط بودن آنها با پژوهش حاضر و واضح و شفاف بودن هریک از مراحل روش تحقیقشان، تعداد ۱۱۲۰ مقاله که در راستای اهداف پژوهش نبودند، حذف شدند. در مرحله بعد، اطلاعات ۹۶ مقاله باقیمانده استخراج شدند. به منظور یافتن مقالات، از ترکیب مناسبی از کلیدواژه‌های ذکر شده در جدول ۱ استفاده شده است. روش نمونه‌گیری مطالعه حاضر با استفاده از روش پریسما می‌باشد. تصویر زیر نمودار فرایند پریسما را به صورت کلی نشان می‌دهد.



شکل ۱. مراحل پیاده‌سازی فرایند پریسما و فراروش با استفاده از روش سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۷)

جدول ۲. کلمات کلیدی به کاررفته در رشته جستجو

عنوان کلی	کلمات کلیدی به کاررفته
Gamification	(gamif*) AND
Personality Theories	(personalit*) OR (“personality theor*”) OR (“gamer type”) OR (“user type”) OR
Personalized Gamification	(“adaptive gamification”) OR (“personalized gamification”) OR (“tailored gamification”)



شکل ۲. مراحل غربالگری روش پریسما

در مرحله چهارم، یعنی استخراج اطلاعات و داده‌های متون منتخب در این مرحله نام نویسنده، سال، عنوان مقاله، چکیده، حوزه، نظریه، روش تحقیق، روش گردآوری داده‌ها و روش تحلیل داده‌ها که به تناسب سؤالات تحقیق مورد نیاز است، از طریق خواندن مقالات منتخب به صورت کامل استخراج شدند.

یافته‌ها

در مرحله پنجم به تحلیل داده‌ها پرداخته می‌شود. تحلیل داده‌ها در این پژوهش به دو قسمت تحلیل داده‌های فراروش و تحلیل داده‌های تقسیم می‌شود که در ادامه هریک به صورت مجزا توضیح داده می‌شود:

یافته‌های فراروش

یکی از اهداف کلی این پژوهش، روش‌شناسی مطالعات پیشین در زمینه بازی‌وارسازی و نظریه‌های شخصیت است. در این مرحله با مطالعه متن مقاله‌های منتخب، اطلاعات روش‌شناسی پژوهش‌ها (روش جمع‌آوری داده‌ها، روش تحقیق و روش تحلیل داده‌ها) استخراج شده است. باتوجه به داده‌های جمع‌آوری شده از مقالات منتخب، در ادامه به سؤالات بخش فراروش پژوهش حاضر پاسخ داده می‌شود:

سؤال ۱. فراوانی پژوهش‌ها در زمینه کاربرد نظریه‌های شخصیت در پژوهش‌های بازی‌وارسازی براساس روش‌های جمع‌آوری داده‌ها چگونه است؟

باتوجه به اطلاعات جمع‌آوری شده، فراوانی روش‌های جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش‌های منتخب به شرح جدول ۳ می‌باشد.

جدول ۳. فراوانی روش‌های جمع‌آوری داده‌ها در مقالات استخراج شده

روش جمع‌آوری داده‌ها	منبع	تعداد	%
پرسشنامه	[۱۸][۱۷][۱۶][۱۵][۱۴][۱۳][۱۲][۱۱][۹][۸][۷][۶][۵][۳][۲][۱] [۳۳][۳۲][۳۱][۳۰][۲۹][۲۸][۲۷][۲۶][۲۵][۲۴][۲۳][۲۲][۲۱][۱۹] [۵۱][۵۰][۴۹][۴۶][۴۵][۴۳][۴۲][۴۱][۴۰][۳۹][۳۸][۳۷][۳۶][۳۵] [۶۶][۶۵][۶۴][۶۳][۶۲][۶۱][۶۰][۵۹][۵۸][۵۷][۵۵][۵۴][۵۳][۵۲] [۸۲][۸۱][۸۰][۷۹][۷۸][۷۷][۷۶][۷۵][۷۴][۷۳][۷۲][۷۰][۶۹][۶۸][۶۷] [۹۶][۹۵][۹۴][۹۳][۹۲][۹۱][۸۹][۸۸][۸۷][۸۶][۸۵][۸۳]	۸۴	۸۷.۵
پرسشنامه و مصاحبه	[۸۴][۴۸][۴۴]	۳	۳.۱۳
مصاحبه	[۷۳][۴۷][۱۰]	۳	۳.۱۳
اسناد و مدارک	[۹۰][۳۴][۳]	۳	۳.۱۳
کتابخانه‌ای	[۲۰]	۱	۱.۰۴
مشاهده	[۵۶]	۱	۱.۰۴
پرسشنامه و اسناد و مدارک	[۷۱]	۱	۱.۰۴
جمع		۹۶	۱۰۰

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده شد، روش گردآوری داده‌های اکثر مقالاتی که منتخب بودند، با فراوانی نسبی ۸۷/۵ درصد پرسشنامه بوده است و دیگر روش‌ها نسبت به روش پرسشنامه فراوانی ناچیزی داشتند. فراوانی بیشتر پرسشنامه نسبت به سایر روش‌های جمع‌آوری داده، به موضوع مورد مطالعه مربوط است؛ چرا که هنگامی که صحبت از تأثیر استفاده از عامل شخصیت در طراحی بازی‌وارسازی می‌شود، دردسترس‌ترین ابزار برای جمع‌آوری داده در حجم زیاد، پرسشنامه است.

سؤال ۲. فراوانی پژوهش‌های حوزه کاربرد نظریه‌های شخصیت در پژوهش‌های بازی‌وارسازی براساس روش‌های تحقیق چگونه است؟

اساسی‌ترین گام در فراروش، بررسی روش تحقیق مطالعات پیشین و محاسبه‌ی فراوانی آنهاست. با بررسی کامل مقالات منتخب، فراوانی تمامی روش تحقیق‌های مورد استفاده در قالب جدول قابل مشاهده است.

جدول ۴. فراوانی روش‌های تحقیق مقالات استخراج شده

روش‌های تحقیق	فراوانی	%
کمی	۸۶	۸۹.۵۸
کیفی	۵	۵.۲۱
آمیخته	۵	۵.۲۱
جمع	۹۶	۱۰۰

بیشترین روش تحقیق استفاده شده در مقالات مورد بررسی، روش کمی بوده و سهم ۸۹.۵۸ درصد از کل مقالات را به خود اختصاص داده است. پس از آن روش تحقیق کیفی با سهم ۵.۲۱ درصد و روش تحقیق آمیخته با سهم ۵.۲۱ درصد، دو روش تحقیق دیگر مورد استفاده در مقالات منتخب بودند. با توجه به اینکه بیشترین روش جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه بوده، این نتایج قابل پیش‌بینی بودند و نشان از محبوبیت روش تحقیق کمی میان دیگر روش‌ها برای موضوع مورد مطالعه دارند.

سؤال ۳. فراوانی پژوهش‌ها در زمینه کاربرد نظریه‌های شخصیت در پژوهش‌های بازی‌وارسازی براساس روش‌های تحلیل داده‌ها چگونه است؟

روش‌های تحلیل مقالات بررسی شده فراوانی بسیاری داشتند و خلاصه این روش‌ها در جدول ۵ قابل ملاحظه است.

جدول ۵. فراوانی روش‌های تحلیل داده‌های مقالات استخراج شده

روش‌ها	روش تحلیل داده‌ها	فراوانی	#
کمی	آمار استنباطی	آمار توصیفی	۵۰
		همبستگی	۲۶
		رگرسیون	۱۹
		تی تست	۱۶
		آنوا	۱۲
		مان ویتنی	۸
		حداقل مربعات جزئی	۷
		ویلکاکسون	۶
		متحلیل عاملی	۵
		کای اسکوتر	۵
		یادگیری ماشینی	۳
		کلاستر	۲
		کاپلان مایر	۱
		کروسکال والیس	۱
		مدل آمیخته خطی تعمیم یافته	۱
		کوهن	۱
	مدلسازی ریاضی		۱۸
کیفی	تحلیل محتوا		۳
	روش شناسی پژوهشی علم طراحی		۱
	کیو متودولوژی		۱
۵	آمیخته (مطالعه موردی، آمار توصیفی، تداعی ذهنی، مدلسازی)		۵

باتوجه به این جدول، روش تحلیل‌های شناسایی شده در پژوهش حاضر؛ آمار توصیفی، همبستگی، کای اسکوتر، کروسکال والیس، تحلیل عاملی، تی تست، آنوا، مان ویتنی، حداقل مربعات جزئی، ویلکاکسون، کلاستر، کاپلان مایر، یادگیری ماشینی، مدل آمیخته خطی تعمیم یافته، مدلسازی ریاضی، کیومتودولوژی، روش‌شناسی پژوهش علم طراحی، تحلیل محتوا و تداعی ذهنی بودند. بیشترین فراوانی میان روش‌های

شناسایی شده به آمار توصیفی و پس از آن به روش همبستگی از آمار استنباطی تعلق دارد. کمترین سهم نیز متعلق به روش تحلیل‌های کیفی می‌باشد که در اینجا ۳ روش تحلیل کیفی متفاوت یافت شد (کیومتودولوژی، روش‌شناسی پژوهش علم طراحی و تحلیل محتوا) و فراوانی مجموع آنها پنج بود.

یافته‌های فرانظریه

پس از پرداختن به فراروش، داده‌های استخراج‌شده از مقالات توسط روش فرانظریه تحلیل می‌شود. در ادامه به هریک از سؤالات این بخش پاسخ داده می‌شود.

سؤال ۴. فراوانی پژوهش‌ها در زمینه کاربرد نظریه‌های شخصیت در پژوهش‌های بازی‌وارسازی براساس حوزه‌های مختلف چگونه است؟

یکی از اهداف این پژوهش، شناسایی حوزه‌های مقالاتی است که در زمینه نظریه‌های شخصیت و بازی‌وارسازی منتشر شده‌اند. مقالات منتخب در این مطالعه، از نظر حوزه کار شده، متنوع هستند. جزئیات مربوط به حوزه‌های مورد استفاده در جدول ۶ قابل ملاحظه است:

جدول ۶. فراوانی حوزه‌های کار شده در زمینه کاربرد نظریه‌های شخصیت و بازی‌وارسازی

موضوع	منبع	فراوانی	%
علوم کامپیوتری	[۱][۳][۶][۷][۹][۱۷][۱۹][۲۰][۲۱][۲۲][۲۷][۳۱][۳۴][۳۵][۳۸] [۴۴][۴۵][۴۶][۵۰][۵۷][۵۹][۶۳][۶۴][۷۴][۷۶][۸۲][۸۷][۸۹] [۹۳][۹۶]	۳۰	۳۱.۲۵
آموزش	[۲][۵][۸][۱۰][۱۱][۱۲][۲۴][۲۵][۳۶][۳۹][۴۰][۴۱][۴۲][۴۸] [۴۹][۵۲][۶۰][۶۲][۶۶][۷۰][۷۲][۷۳][۷۵][۸۰][۸۱][۸۶][۹۰] [۹۱][۹۴][۹۵]	۳۰	۳۱.۲۵
بازاریابی	[۱۳][۲۶][۳۰][۳۷][۴۳][۴۷][۵۱][۵۴][۵۶][۶۷][۶۸][۶۹][۸۴][۸۸]	۱۴	۱۴.۵۸
روان‌شناسی	[۴][۱۶][۱۸][۲۳][۳۳][۶۱][۶۵][۷۹][۸۵]	۹	۹.۳۸
علوم چندرشته‌ای و متفرقه	[۱۴][۱۵][۲۹][۲۸][۵۸][۷۱][۷۷][۷۸]	۸	۸.۳۳
بهداشت و درمان	[۳۲][۵۳][۵۵][۸۳][۹۲]	۵	۵.۲۱
جمع		۹۶	۱۰۰

همان‌طور که از جدول دریافته می‌شود، حوزه علوم کامپیوتر و آموزش سهم زیادی را میان مقالات چاپ‌شده در زمینه بازی‌وارسازی و نظریه‌های شخصیت دارد. از آنجا که بازی‌وارسازی از ریشه‌ی بازی

به وجود آمده است، نتایج فراوانی حوزه علوم کامپیوتر منطقی و قابل پیش بینی به نظر می رسد. آموزش و پژوهش همانند علوم رایانه جایگاه اول را از نظر فراوانی به خود اختصاص داده است که اهمیت استفاده از بازی وارسازی و شخصی سازی آن را در فرایند یادگیری نشان می دهد. حوزه آموزش و حوزه رایانه با اختلاف نسبتاً زیادی نسبت به سایر حوزه های، جایگاه اول فراوانی مقالات موضوع مورد مطالعه را از آن خود کرده اند. فراوانی زیاد مقالات در حوزه آموزش بیانگر نقش و ضرورت در نظر گرفتن شخصیت یادگیرنده در فرایند آموزش جهت دستیابی به بازده بیشتر دارد. از دیگر حوزه های کار شده در زمینه بازی وارسازی و شخصیت می توان به بازاریابی، روان شناسی، علوم چندرشته ای و بهداشت و درمان اشاره کرد.

سؤال ۵. فراوانی و استقبال پژوهش ها در زمینه کاربرد نظریه های شخصیت در پژوهش های بازی وارسازی براساس نظریه های شخصیت چگونه است؟

یکی از اهداف این پژوهش، شناسایی نظریه های شخصیت مورد استفاده در مقالاتی است که در زمینه نظریه های شخصیت و بازی وارسازی منتشر شده اند. مقالات منتخب در این مطالعه، از نظر نظریه های شخصیت شده، همان طور که گفته شد، به سه دسته نظریه های شخصیت کلاسیک، نظریه های شخصیت مبتنی بر بازی و نظریه های شخصیت مبتنی بر بازی وارسازی تقسیم می شوند. نظریه های کلاسیک شامل نظریه شخصیت پنج عاملی، نظریه شخصیت مبتنی بر بازی شامل بارتل و براین هکس و نظریه شخصیت مبتنی بر بازی وارسازی شامل هکساد می شود که اینها همان طور که در جدول ۷ مشاهده می شود، از پرکاربردترین نظریه های شخصیت مورد استفاده در بازی وارسازی می باشند. جزئیات مربوط به فراوانی نظریه های شخصیت مورد استفاده در جدول ۷ قابل ملاحظه است.

جدول ۷. فراوانی نظریه های شخصیت مورد استفاده در حوزه بازی وارسازی

نظریه شخصیت	منبع	فراوانی	%
هکساد	[۶][۱۱][۱۲][۱۳][۱۷][۱۸][۲۰][۲۴][۲۵][۲۶][۲۷][۲۸][۲۹] [۳۲][۳۳][۳۹][۴۱][۴۳][۴۴][۴۶][۴۹][۵۳][۵۷][۵۸][۵۹][۶۴] [۷۲][۷۴][۷۵][۷۷][۷۸][۷۹][۸۰][۹۱][۹۲][۹۳][۹۴][۹۶]	۳۸	۳۹.۵۸
مدل پنج عاملی شخصیت	[۱][۷][۹][۱۴][۱۶][۱۹][۲۲][۲۳][۳۰][۳۴][۳۵][۳۶][۳۷][۴۵] [۴۸][۵۱][۵۶][۶۱][۶۲][۶۳][۶۵][۶۷][۶۹][۷۰][۷۱][۷۸][۸۸][۹۵]	۲۷	۲۸.۱۳
بارتل	[۲][۱۰][۱۵][۳۱][۴۲][۵۲][۵۴][۷۳][۸۱][۸۶][۸۷][۹۰]	۱۲	۱۲.۵

ادامه جدول ۷. فراوانی نظریه‌های شخصیت مورد استفاده در حوزه بازی‌وارسازی

نظریه شخصیت	منبع	فراوانی	%
متفرقه	[۳][۵][۳۸][۴۰][۴۷][۵۵][۶۶][۷۶][۸۹]	۹	۹.۳۸
براین هکس	[۸][۲۱][۵۰][۶۰][۶۸][۸۲]	۶	۶.۲۵
هکساد و مدل پنج‌عاملی	[۸۳][۸۵]	۲	۲.۰۸
هکساد، براین هکس و بارتل	[۸۴]	۱	۱.۰۴
براین هکس و بارتل	[۴]	۱	۱.۰۴
جمع		۹۶	۱۰۰

همان‌طور که از داده‌های این جدول می‌توان دریافت، بیشترین نظریه مورد استفاده در مقالات منتخب نظریه هکساد است که به صورت اختصاصی برای بازی‌وارسازی طراحی شده است. این نظریه به دلیل تطبیق بیشتری که با بازی‌وارسازی دارد و در نظر گرفتن ابعاد بیشتر بازیکنان، به نظر می‌رسد که نسبت به سایر نظریه‌ها، در این زمینه موفق‌تر عمل کرده است. بعد از هکساد، بیشترین فراوانی به نظریه شخصیت پنج‌عاملی اختصاص دارد و بعد از آن بارتل که نظریه شخصیت مبتنی بر بازی است، در جایگاه بعدی قرار دارد.

در میان مقالات منتخب، مقالاتی بودند که از چند نظریه شخصیت هم‌زمان استفاده کردند که البته فراوانی آنها بسیار کم بود؛ باین حال، آنها هم به صورت دسته‌بندی جداگانه در جدول ۶ قابل مشاهده هستند. دسته‌بندی متفرقه که در جدول مشاهده می‌شود، شامل نظریه‌های کمتر مورد استفاده مانند نظریه کهن‌الگوی یونگ، ام بی تی آی^۱ و نظریه‌های محقق ساخته می‌باشد. این نظریه‌ها به دلیل آنکه متناسب با بازی‌وارسازی طراحی نشده‌اند و ابعاد آن را به خوبی نمی‌توانند پوشش دهند، فراوانی کم‌تری نسبت به سایر نظریه‌هایی که به طور معمول در این حوزه استفاده می‌شود، دارند.

سؤال ۶. فراوانی و استقبال مطالعات علمی انجام شده در زمینه کاربرد نظریه‌های شخصیت در پژوهش‌های بازی‌وارسازی براساس نظریه‌های شخصیت در هریک از حوزه‌های موجود چگونه است؟ یکی از اهداف فرعی این پژوهش، شناسایی نظریه‌های شخصیتی است که در پژوهش‌های مربوط به هر حوزه، بیشترین کاربرد را داشته‌اند. نتایج مربوطه در قالب جداول ۸ و ۹ قابل مشاهده است:

1. MBTI

جدول ۸. نظریه‌های شخصیت مورد استفاده در حوزه‌های کارشده

حوزه‌های کارشده نظریه شخصیت	علوم کامپیوتری	آموزش	بازاریابی	روان‌شناسی	علوم متفرقه	بهداشت و درمان	جمع
هکساد	[۲۰][۱۷][۶] [۴۶][۴۴][۲۷] [۷۴][۵۹][۵۷] [۶۴][۹۶][۹۳]	[۲۴][۱۲][۱۱] [۴۱][۳۹][۲۵] [۷۵][۷۲][۴۹] [۹۴][۹۱][۸۰]	[۲۶][۴۳] [۱۳]	[۷۹][۳۳][۱۸]	[۲۸][۲۹] [۷۷][۵۸] [۷۸]	[۳۲][۹۲] [۵۳]	۳۸
مدل پنج‌عاملی شخصیت	[۱۹][۹][۷][۱] [۳۵][۳۴][۲۲] [۶۳][۴۵]	[۶۲][۴۸][۳۶] [۹۵][۷۰]	[۳۷][۳۰] [۵۶][۵۱] [۶۹][۶۷] [۸۸]	[۶۱][۲۳][۱۶] [۶۵]	[۷۱][۱۴]	-	۲۷
بارتل	[۸۷][۳۱]	[۵۲][۴۲][۱۰][۲] [۸۱][۹۰][۷۳] [۸۶]	[۵۴]	-	[۱۵]	-	۱۲
متفرقه	[۷۶][۳۸][۳] [۸۹]	[۶۶][۴۰][۵]	[۴۷]	-	-	[۵۵]	۹
براین هکس	[۸۲][۵۰][۲۱]	[۶۰][۸]	[۶۸]	-	-	-	۶
هکساد و مدل پنج‌عاملی	-	-	-	[۸۵]	-	[۸۳]	۲
هکساد، براین هکس و بارتل	-	-	[۸۴]	-	-	-	۱
براین هکس و بارتل	-	-	-	[۴]	-	-	۱
جمع	۳۰	۳۰	۱۴	۹	۸	۵	۹۶

جدول ۹. فراوانی نظریه‌های شخصیت مورد استفاده در حوزه‌های کارشده

حوزه‌های کارشده نظریه شخصیت	علوم کامپیوتری	آموزش	بازاریابی	روان‌شناسی	علوم متفرقه	بهداشت و درمان	جمع
هکساد	۱۲	۱۲	۳	۳	۵	۳	۳۸
مدل پنج‌عاملی شخصیت	۹	۵	۷	۴	۲	-	۲۷
بارتل	۲	۸	۱	-	۱	-	۱۲
متفرقه	۴	۳	۱	-	-	۱	۹
براین هکس	۳	۲	۱	-	-	-	۶
هکساد و مدل پنج‌عاملی	-	-	-	۱	-	۱	۲
هکساد، براین هکس و بارتل	-	-	۱	-	-	-	۱
براین هکس و بارتل	-	-	-	۱	-	-	۱
جمع	۳۰	۳۰	۱۴	۹	۸	۵	۹۶

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، حوزه‌های علوم کامپیوتر، آموزش، علوم متفرقه و بهداشت و درمان بیشترین نظریه شخصیت مورد استفاده آنها نظریه هکساد بوده است و پس از آن، نظریه شخصیت پنج‌عاملی بیشترین استفاده را در حوزه‌های بازاریابی و روان‌شناسی را داشته است.

نتیجه‌گیری

با گسترش بازی‌وارسازی، توجه به نظریه‌های شخصیت در این حوزه افزایش یافته و حتی از نظریه‌های کلاسیک فراتر رفته است. این پژوهش با بررسی کاربرد نظریه‌های شخصیت در بازی‌وارسازی، به شخصی‌سازی تجربه‌های کاربران و طراحی سیستم‌های تعاملی مؤثرتر در حوزه‌هایی مانند آموزش، سلامت و بازاریابی کمک می‌کند (رضاقلی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۳). این مطالعه به‌عنوان پایه‌ای برای تحقیقات آینده، درک بهتری از تعامل بین شخصیت و بازی‌وارسازی ایجاد کرده و راهکارهای کاربردی برای بهبود تعامل انسان با فناوری ارائه می‌دهد.

در پاسخ به سؤالات اول، دوم و سوم که مربوط به روش‌شناسی تحقیق هستند و روش‌های جمع‌آوری داده‌ها، روش تحقیق و روش تحلیل داده‌ها را مورد پرسش قرار داده بود، هیچ‌گونه مطالعه‌ای حتی به‌صورت موردی یافته‌های این تحقیق را مورد آنالیز قرار نداده است. بنابراین، باتوجه‌به اینکه پژوهش حاضر برای اولین بار به روش‌شناسی پژوهش‌ها در زمینه موردبحث پرداخته و تمامی مطالعات بررسی‌شده را از نظر روش‌شناسی دسته‌بندی کرده است، این مطالعه می‌تواند شالوده‌ای برای مطالعات آینده در این زمینه باشد و باتوجه‌به فراوانی هریک از این روش‌ها، روشن کند که کدام روش پرکاربردتر است و می‌تواند روش مناسب‌تری برای مطالعات بازی‌وارسازی در زمینه شخصیت باشد و یا کدام روش تابه‌حال استفاده نشده و خلأ استفاده از آن احساس می‌شود و می‌تواند فرصت پژوهشی خوبی را رقم بزند.

در پاسخ به سؤال چهارم تحقیق که درواقع بررسی فراوانی حوزه‌های کارشده در زمینه کاربرد نظریه‌های شخصیت بود، مشاهده شد که حوزه علوم رایانه و آموزش، بیشترین فراوانی را بین حوزه‌های کارشده دارند که فراوانی بیشتر حوزه رایانه نسبت به سایر حوزه‌ها باتوجه‌به ارتباطی که بازی‌وارسازی با بازی دارد، قابل توجیه است. تحقیقات لوپز و تاکر (۲۰۱۸) و بوزیدی و همکاران (۲۰۱۹) از تأثیر استفاده از بازی‌وارسازی شخصی‌سازی‌شده در زمینه رایانه اطلاع می‌دهند. یکی دیگر از حوزه‌هایی که از اهمیت کاربرد شخصیت در طراحی بازی‌وارسازی صحبت می‌کند، حوزه آموزش است؛ به‌طوری‌که اهمیت استفاده از بازی‌وارسازی شخصی‌سازی‌شده از نتایج مطالعات شیائو و هیو (۲۰۲۳)، بهل و همکاران (۲۰۲۲)، هالیفاکس (۲۰۲۰) و سیلوا، لیل و رودریگز (۲۰۱۷) است. حوزه آموزش همراه با حوزه رایانه، از نظر فراوانی در جایگاه اول قرار دارند. دومین حوزه پرکاربرد در این زمینه، بازاریابی بود که این یافته توسط تحقیقات پونسین و همکاران (۲۰۱۷)، نگوین، نگوین-ویت و هوانگ نگوین (۲۰۲۴) و سلطانی و همکاران (۲۰۲۱) تأیید می‌شود و همچنین بر اهمیت استفاده از بازی‌وارسازی شخصی‌سازی‌شده در بازاریابی تأکید می‌کنند.

در پاسخ به سؤال پنجم تحقیق که فراوانی و استقبال از نظریه‌های شخصیت را بررسی کرده است، نظریه هکساد پرکاربردترین نظریه مورد استفاده بود. هالیفاکس و همکاران^۱ (۲۰۱۹) بیان می‌کند که نظریه انواع بازیکنان هکساد مناسب‌ترین نظریه کاربر برای بازی‌وارسازی شخصی‌سازی‌شده است. هالیفاکس (۲۰۲۰) با بررسی بازی‌وارسازی شخصی‌سازی‌شده در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، به این نتیجه رسید که نتایج استفاده از نظریه انواع بازیکنان هکساد، به نسبت نتایج استفاده از نظریه برین‌هکس، بارتل و نظریه شخصیت

1. Hallifax et al.

پنج عاملی، از معقولیت و مطابقت بیشتری با نتایج مورد انتظار دارد. باتوجه به اینکه این نظریه به صورت ویژه برای بازی‌وارسازی طراحی شده است، ایده متناسب بودن استفاده از آن نسبت به سایر نظریه‌ها را در زمینه موردبررسی تقویت می‌کند.

در پاسخ به سؤال ششم که فراوانی نظریه‌های شخصیت مورد استفاده در هریک از حوزه‌های کار شده مورد پرسش قرار داده بود، نتایج حاصل از آن نشان دادند که میان حوزه‌های موردبررسی، حوزه‌های علوم رایانه، آموزش، بهداشت و درمان و علوم متفرقه از نظریه هکساد و حوزه‌های بازاریابی و روان‌شناسی از مدل پنج‌عاملی شخصیت بیشترین استفاده را داشتند. این نتایج نشان‌دهنده وسعت استفاده از نظریه هکساد است و درمقابل آن، نظریه‌های دیگر به دلیل تناسب کمتر با زمینه بازی‌وارسازی، کاربرد کمتری داشتند. باتوجه به اینکه تا به حال مطالعات مشابهی در این زمینه صورت نگرفته، امکان مقایسه نتایج یافت‌شده با سایر تحقیقات وجود ندارد. این موضوع خود می‌تواند پیشنهادی برای مطالعات آینده باشد که صلاحیت استفاده از نظریه‌های شخصیت را در تمامی حوزه‌های کار شده بررسی کنند.

پیشنهادهای

براساس یافته‌های پژوهش پیشنهادهای کاربردی و پژوهشی زیر ارائه می‌شود:

پیشنهادهای کاربردی

با افزایش کاربرد بازی‌وارسازی در حوزه‌های مختلف و تنوع نظریه‌های شخصیت به کار گرفته شده در این حوزه به منظور بهبود تعامل کاربران و افزایش انگیزه‌های یادگیری ایجاد دستورالعمل شفاف و قدم‌به‌قدم برای هر حوزه تخصصی پیشنهاد می‌شود. این دستورالعمل باید باتوجه به ویژگی‌های شخصیتی یادگیرندگان هر رشته طراحی شود. وجود یک دستورالعمل برای طراحی یک بازی‌وارسازی شخصی‌سازی شده به گسترش استفاده از بازی‌وارسازی در حوزه آموزش و افزایش سطح انگیزه یادگیرندگان برای یادگیری مطالب کمک می‌کند. در دنیای امروز که حواس‌پرتی‌های جذابی مانند شبکه‌های اجتماعی و بازی‌های ویدئویی وجود دارند و تمرکز کردن روی مسائلی مانند آموزش و مطالعه را سخت‌تر می‌کنند؛ استفاده از بازی‌وارسازی که متناسب با شخصیت افراد باشد، در حوزه آموزش می‌تواند فرایند مطالعه و یادگیری را جذاب و تمرکز روی آن را راحت‌تر کند.

از دیگر کاربردهای شخصی‌سازی بازی‌وارسازی می‌تواند این باشد که در حوزه بهداشت و درمان،

باتوجه به زمان انتظار بالا در مطب‌های دکتر، نرم‌افزارهایی طراحی شود تا علاوه بر سرگرم کردن بیمار، علائم او را در قالب بازی از او دریافت کند و به صورت خودکار علائم را در پرونده الکترونیک بیمار ثبت کند. این کار علاوه بر اینکه مدت زمان انتظار را لذت بخش می‌کند، باعث می‌شود تا پزشک خلاصه‌ای از وضعیت بیمار را در سامانه خود مشاهده کند و در معاینه و مداوای بیمار، دقت بیشتری داشته باشد.

در کل جهت طراحی یک سیستم بازی وارسازی، استفاده از عناصر مانند شخصیت، می‌تواند باعث شود تا مخاطب احساس راحت‌تری نسبت به آن سیستم داشته باشد و کار با آن راحت باشد و جذابیت آن به حدی باشد که خارج شدن از آن بازی وارسازی را برای مخاطب سخت کند. بازی وارسازی درمورد ایجاد احساس لذت و انگیزه برای انجام کارهایی است که خود به خود انجامشان این احساس را به افراد القا نمی‌کنند. پس استفاده از چاشنی شخصی سازی باعث می‌شود تا افراد فعالیت‌هایی را که ذاتاً کششی به انجام آن ندارند، اما انجام آن از واجبات است، به راحتی انجام دهند. به مدیران و طراحان سیستم‌های بازی وارسازی پیشنهاد می‌شود تا از جداول بخش یافته‌ها برای اینکه بدانند کدام نظریه شخصیت مناسب حوزه مورد فعالیت آنهاست، استفاده کنند.

پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی

- بررسی میزان صلاحیت استفاده از نظریه‌های شخصیت در هریک از حوزه‌ها در قالب یک کار میدانی.
- استفاده از فنون برنامه‌نویسی (به عنوان مثال، طراحی الگوریتم‌ها) برای شناسایی اولویت‌های کاربران در لحظه.
- استفاده از فنون برنامه‌نویسی (به عنوان مثال، طراحی الگوریتم‌ها) برای شخصی سازی آنی بازی وارسازی برای کاربر حین بازی.
- بررسی ارتباط انواع بازیکنان با انواع ویژگی‌های فردی (به عنوان مثال، نوع کاربر، سن، جنسیت، کشور، فرهنگ، نوع فعالیت، زمان استفاده از سیستم و غیره) در قالب یک کار میدانی.
- انجام یک مطالعه مروری برای یافتن مناسب‌ترین عناصر بازی وارسازی (به صورت فردی یا گروهی) برای هریک از انواع بازیکنان.
- برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود که ب روی جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه کمتر استفاده شده مانند مصاحبه و یا اسناد و مدارک بیشتر استفاده کنند. استفاده از داده‌های سیستم‌های بازی وارسازی اجرا شده اعتبار زیادی به تحقیقات می‌بخشد.

- باتوجه به محدودیت‌های زمانی این پژوهش در خصوص ارائه یک مدل طراحی بازی‌وارسازی شخصی‌سازی شده، پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران این حوزه در مطالعات آتی خود به بررسی تفاوت‌ها و شباهت‌های انواع نظریه شخصیت مورد استفاده در بازی‌وارسازی بپردازند و با استفاده از پژوهش حاضر، روش جدید (مثلاً چارچوب‌ها) و جامعی برای شخصی‌سازی بازی‌وارسازی که برای تمامی حوزه‌ها قابل استفاده و مناسب باشد، ارائه دهند.

- تحقیقات آتی می‌توانند ارتباط شخصیت‌های متفاوت را با سبک‌های یادگیری ۱ بررسی کنند. دانستن اینکه کدام سبک یادگیری برای کدام نظریه شخصیت مناسب‌تر است، به طراحان سیستم بازی‌وارسازی آموزشی کمک می‌کند تا سیستم بازی‌وارسازی مناسب‌تری طراحی کنند.

- به پژوهشگران این حوزه پیشنهاد می‌شود که ارتباط شخصیت‌های متفاوت را با نظریه‌های انگیزش بررسی کنند. دانستن اینکه کدام نظریه انگیزش برای کدام نظریه شخصیت بیشتر کاربرد دارد، به طراحان بازی‌وارسازی کمک می‌کند تا سیستم بهتری طراحی کنند.

- مشاهده شد که یکی از نظریه‌های شخصیت مورد استفاده در ارتباط با بازی‌وارسازی، نظریه شخصیت ام‌پی‌تی‌آی ۲ بود؛ باتوجه به کاربرد گسترده‌ی این نظریه و پذیرش عمومی آن و دردسترس بودن پرسشنامه، پیشنهاد می‌شود که مطالعات آتی قابلیت کاربرد این نظریه در ارتباط با بازی‌وارسازی و صحت نتایج آن را بررسی کنند.

- بررسی نقش تعدیل‌گر انواع ویژگی‌های فردی (به‌عنوان مثال، نوع کاربر، سن، جنسیت، کشور، فرهنگ، نوع فعالیت، زمان استفاده از سیستم و غیره) در ارتباط با عناصر بازی‌وارسازی توصیه‌شده به هریک از شخصیت‌ها.

- باتوجه به فراوانی کمتر پژوهش‌های کیفی، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران در آینده به این نوع از تحقیقات بیشتر بپردازند تا مبانی نظری طراحی بازی‌وارسازی به‌صورت کامل شناخته شود و فعالیت در این زمینه را آسان‌تر کند.

- تحقیقات آتی باید اثرات خنثی و منفی عناصر بازی بر ویژگی‌های کاربران را بررسی کند: مطالعات غالباً روی اثرات مثبت (مانند انگیزه، هیجان، متقاعدسازی) که توسط عناصر پیشنهادی بازی ترویج می‌شود،

متمرکز شده‌اند، اما اثرات خنثی و نامطلوب آنها تا به حال بررسی نشده‌اند. به عنوان مثال، عناصر بازی که به فردی با شخصیت روان رنجوری بالا پیشنهاد می‌شود، به این معناست که دیگر شخصیت‌ها در مقابل این عناصر بی‌اهمیت هستند (یعنی اثر خنثی) یا تجربیات نامطلوبی (به عنوان مثال، اضطراب، غم، ترس) را ایجاد می‌کنند.



منابع

- رازمند، مریم؛ ضرغامی فرد، مژگان؛ و بهبودی، محمدرضا (۱۴۰۲)، فرامطالعه پژوهش‌های فصلنامه مطالعات رفتار سازمانی، *مطالعات رفتار سازمانی*، دوره دوازدهم، شماره اول: ۶۵ - ۱۰۰.
- رضاقلی‌زاده، ریحانه؛ صادقی آرانی، زهرا و مزروعی نصرآبادی، اسماعیل (۱۴۰۳)، تحلیل شکاف اجرایی - ادراکی عناصر بازی‌وارسازی در محتوای پیام‌های تبلیغاتی (مورد مطالعه: شبکه اجتماعی و اپلیکیشن اختصاصی تاکسی اینترنتی تپسی)، *بررسی‌های مدیریت رسانه*، ۳ (۲): ۲۳۱ - ۲۵۹.
- doi: 10.22059/mmr.2024.379826.1093
- شفیعی، زاهده؛ پورکیانی، مسعود و امیری، افلاطون (۱۳۹۵)، بررسی ارتباط انواع شخصیت‌های آناگرام با نظریه‌های انگیزش، *مطالعات رفتار سازمانی*، دوره پنجم، شماره چهارم: ۱۵۱ - ۱۸۲.

Reference

- Abas, S. A., Ismail, N., Zakaria, Y., Yasin, S. M., Ibrahim, K., Ismail, I., Razali, A., Sherzkawi, M. A., & Ahmad, N. (2024). Enhancing tuberculosis treatment adherence and motivation through gamified real-time mobile app utilization: a single-arm intervention study. *BMC Public Health*, 24(1), 249. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17561-z>
- Abdollahzade, Z., & bagher Jafari, S. M. (2018). Investigating the relationship between player types and learning styles in gamification design. *Iranian Journal of Management Studies*, 11(3), 573-600. <https://doi.org/10.22059/ijms.2018.256394.673107>
- Akgün, Ö .E., & Topal, M. (2018). Adaptation of the Gamification User Types Hexad Scale into Turkish. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 5(3), 389-402. <https://doi.org/10.21449/ijate.379139>
- Alaghbari, S., Mitschick, A., Blichmann, G., Voigt, M., & Dachsel, R. (2021). A User-Centered Approach to Gamify the Manual Creation of Training Data for Machine Learning. *i-com*, 20(1), 33-48. <https://doi.org/10.1515/icom-2020-0030>
- Aljabali, R., Ahmad, N., Yusof, A. F., Miskon, S., Ali, N. M., & Musa, S. (2020). An experimental study: Personalized gamified learning based on learning style. *J. Theor. Appl. Inf. Technol.*, 98(22), 3474-3488. <http://www.jatit.org/volumes/Vol98No22/12Vol98No22.pdf>
- Alsawaier, R. S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 56/79. <https://doi.org/10.1108/IJILT-02-2017-0009>.
- Alsofyani, M. M. (2023). Eleven game elements for female nonadaptive gamification courses. *Heliyon*, 9(1). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12699>.
- Altmeyer, M., Lessel, P., Jantwal, S., Muller, L., Daiber, F., & Krüger, A. (2021). Potential and effects of personalizing gameful fitness applications using behavior change intentions and Hexad user types. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 31(4), 675-712. <https://doi.org/10.1007/s11257-021-09288-6>.
- Ašeriškis, D., & Damaševičius, R. (2017). Computational evaluation of effects of motivation reinforcement on player retention. *Journal of Universal Computer Science*, 23(5), 432-

453. <https://doi.org/10.3217/jucs-023-05-0432>
- Attig, C., & Franke, T. (2019). I track, therefore I walk—Exploring the motivational costs of wearing activity trackers in actual users. **International Journal of Human-Computer Studies**, 127, 211-224. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.04.007>.
- Ayastuy, M. D., Torres, D., & Fernández, A. (2021). Adaptive gamification in Collaborative systems, a systematic mapping study. **Computer Science Review**, 39, 100333. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2020.100333>.
- Bakkes, S., Tan, C. T., & Pisan, Y. (2012). Personalised gaming: a motivation and overview of literature. **Proceedings of the 8th Australasian Conference on Interactive Entertainment: Playing the System**. <http://dx.doi.org/10.1145/2336727.2336731>.
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2016). Early prediction of student profiles based on performance and gaming preferences. **IEEE Transactions on Learning Technologies**, 9(3), 272-284. <https://doi.org/10.1109/TLT.2016.2541664>.
- Bastanfard, A., Shahabipour, M., & Amirkhani, D. (2024). Crowdsourcing of labeling image objects: an online gamification application for data collection. **Multimedia Tools and Applications**, 83(7), 20827-20860. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4072474>
- Bateman, C., Lowenhaupt, R., & Nacke, L. E. (2011). Player Typology in Theory and Practice. **DiGRA conference**. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4072474>.
- Behl, A., Jayawardena, N., Pereira, V., Islam, N., Del Giudice, M., & Choudrie, J. (2022). Gamification and e-learning for young learners: A systematic literature review, bibliometric analysis, and future research agenda. **Technological Forecasting and Social Change**, 176, 121445. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121445>
- Bennani, S., Maalel, A., & Ben Ghezala, H. (2022). Adaptive gamification in E learning: A literature review and future challenges. **Computer Applications in Engineering Education**, 30(2), 628-642. <https://doi.org/10.1002/cae.22477>
- Bergner, R. M. (2020). What is personality? Two myths and a definition. **New Ideas in Psychology**, 57, 100759. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2019.100759>
- Böckle, M., Novak, J., & Bick, M. (2020). Exploring gamified persuasive system design for energy saving. **Journal of Enterprise Information Management**, 33(6), 1337-1356. <https://doi.org/10.1108/JEIM-02-2019-0032>.
- Bouzidi, R., De Nicola, A., Nader, F., & Chalal, R. (2019). OntoGamif: A modular ontology for integrated gamification. **Applied Ontology**, 14(3), 215-249. <http://dx.doi.org/10.3233/AO-190212>
- Bovermann, K., & Bastiaens, T. J. (2020). Towards a motivational design? Connecting gamification user types and online learning activities. **Research and Practice in Technology Enhanced Learning**, 15(1), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s41039-019-0121-4>.
- Buckley, P., & Doyle, E. (2017). Individualising gamification: An investigation of the impact of learning styles and personality traits on the efficacy of gamification using a prediction market. **Computers & Education**, 106, 43-55. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.009>.
- Burke, B. (2016). Gamify: How gamification motivates people to do extraordinary things. **routledge**. <https://doi.org/10.4324/9781315230344>.

- Cain, C., Taylor, M. E., & Anderson, A. (2016). Content-independent classroom gamification. **Proc., 2016 ASEE Annual Conf. and Exposition. Washington, DC: American Society for Engineering Education**. <https://doi.org/10.18260/p.26582>.
- Canham, M., Posey, C., & Constantino, M. (2022). Phish derby: Shoring the human shield through gamified phishing attacks. **Frontiers in Education**. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.807277>.
- Carlier, S., Coppens, D., De Backere, F., & De Turck, F. (2021). Investigating the influence of personalised gamification on mobile survey user experience. **Sustainability**, 13(18), 10434. <https://doi.org/10.3390/su131810434>.
- Cha, S. S., Kim, C. Y., & Tang, Y. (2024). Gamification in the Metaverse: Affordance, perceived value, flow state, and engagement. **International Journal of Tourism Research**, 26(2), e2635. <https://doi.org/10.1002/jtr.2635>.
- Chan, G., Arya, A., Orji, R., Zhao, Z., & Whitehead, A. (2023). Increasing motivation in social exercise games: personalising gamification elements to player type. **Behaviour & Information Technology**, 1-31. <http://dx.doi.org/10.1080/0144929X.2023.2255293>.
- Codish, D., & Ravid, G. (2015). Detecting playfulness in educational gamification through behavior patterns. **IBM Journal of Research and Development**, 59(6), 6: 1-6: 14. <https://doi.org/10.1147/JRD.2015.2459651>.
- Costa Jr, P. T., & McCrae, R. R. (1992). The five-factor model of personality and its relevance to personality disorders. **Journal of personality disorders**, 6(4), 343-359. <http://dx.doi.org/10.1521/pedi.1992.6.4.343>.
- Daghestani, L. F., Ibrahim, L. F., Al ġwirgi, R. S., & Salman, H. A. (2020). Adapting gamified learning systems using educational data mining techniques. **Computer Applications in Engineering Education**, 28(3), 568-589. <https://doi.org/10.1002/cae.22227>.
- Dalmina, L., Barbosa, J. L .V., & Vianna, H. D. (2019). A systematic mapping study of gamification models oriented to motivational characteristics. **Behaviour & Information Technology**, 38(11), 1167-1184. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1576768>.
- De Vette, F., Tabak, M., Dekker-van Weering, M., & Vollenbroek-Hutten, M (2015). Engaging elderly people in telemedicine through gamification. **JMIR Serious Games**, 3(2), e4561. <https://doi.org/10.2196/games.4561>.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. **Journal of research in personality**, 19(2), 109-134. [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(85\)90023-6](https://doi.org/10.1016/0092-6566(85)90023-6).
- Denden, M., Tlili, A., Abed, M., Bozkurt, A., Huang, R., & Burgos, D. (2022). To use or not to use: Impact of personality on the intention of using gamified learning environments. **Electronics**, 11(12), 1907. <https://doi.org/10.3390/electronics11121907>.
- Denden, M., Tlili, A., Chen, N.-S., Abed, M., Jemni, M., & Essalmi, F. (2022). The role of learners' characteristics in educational gamification systems: A systematic meta-review of the literature. **Interactive Learning Environments**, 1-23. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2098777>.
- Denden, M., Tlili, A., Essalmi, F., Jemni, M., Chen ,N.-S., & Burgos, D. (2021). Effects of gender and personality differences on students' perception of game design elements in

- educational gamification. **International Journal of Human-Computer Studies**, 154, 102674. <https://doi.org/10.3390/computers12090177>.
- Denden, M., Tlili, A., Salha, S., & Abed, M. (2023). Opening up the gamification black box: effects of students' personality traits and perception of game elements on their engaged behaviors in a gamified course. **Technology, Knowledge and Learning**, 1-20. <https://doi.org/10.1007/s10758-023-09701-6>.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". **Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments**. <http://dx.doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Doomun, R., & Van Greunen, D. (2022). A qualitative investigation of student experience in a gamified course at the Open University of Mauritius. **South African Computer Journal**, 34(2), 94-106. <http://dx.doi.org/10.18489/sacj.v34i2.1085>.
- Elshoubashy, H., Abd Elkader, H., & Khalifa, N. (2023). Empirical Study on Gamification Effect on Brand Engagement. **Journal of Organizational Behavior Research**, 8(1), 297-318. <http://dx.doi.org/10.51847/sAorvxdSs>
- Eryigit, G., Şentaş, A., & Monti, J. (2023). Gamified crowdsourcing for idiom corpora construction. **Natural Language Engineering**, 29(4), 909-941. <https://doi.org/10.1017/S1351324921000401>.
- Farazmand, A. (2023). Global encyclopedia of public administration, public policy, and governance. **Springer Nature**. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-31816-5>.
- Feng, Z., Lau, N., Zhu, M., Liu, M., Refati, R., Huang, X., & Lee, K.-p. (2023). Behavioural design of gamification elements and exploration of player types in youth basketball training. **Smart Learning Environments**, 10(1), 56. <http://dx.doi.org/10.1186/s40561-023-00278-2>.
- Ferro, L. S. (2018). An analysis of players' personality type and preferences for game elements and mechanics. **Entertainment Computing**, 27, 73-81. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2018.03.003>.
- Galiç, S., & Yıldız, B. (2023). The Effects of Activities Enriched with Game Elements in Mathematics Lessons. *Innoeduca*. **International Journal of Technology and Educational Innovation**, 9(1), 67-80. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2023.v9i1.15396>.
- García-Jurado, A., Pérez-Barea, J. J., & Fernández-Navarro, F. (2021). Towards digital sustainability: Profiles of millennial reviewers, reputation scores and intrinsic motivation matter. **Sustainability**, 13(6), 3297. <https://doi.org/10.3390/su13063297>.
- Georgiou, K., & Nikolaou, I. (2020). Are applicants in favor of traditional or gamified assessment methods? Exploring applicant reactions towards a gamified selection method. **Computers in Human Behavior**, 109, 106356. <https://doi.org/10.51847/sAorvxdSs>.
- Ghaban, W., & Hendley, R. (2019). How different personalities benefit from gamification. **Interacting with Computers**, 31(2), 138-153. <https://doi.org/10.1093/iwc/iwz009>.
- Gil-Aciron, L. A. (2022). The gamer psychology: a psychological perspective on game design and gamification. **Interactive Learning Environments**, 1-25. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2082489>.

- Goethe, O. (2019). Gamification mindset. **Springer**. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-11078-9>.
- Goldberg, L. R. (2013). An alternative “description of personality”: The Big-Five factor structure. In *Personality and Personality Disorders* (pp. 34-47). **Routledge**. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.59.6.1216>.
- González-González, C. S., Toledo-Delgado, P. A., Muñoz-Cruz, V., & Arnedo-Moreno, J. (2022). Gender and age differences in preferences on game elements and platforms. **Sensors**, 22(9), 3567. <https://doi.org/10.3390/s22093567>.
- Gosetto, L., Pittavino, M., Falquet, G., & Ehrler, F. (2023). Personalization of Mobile Apps for Health Behavior Change: Protocol for a Cross-sectional Study. **JMIR Research Protocols**, 12(1), e38603. <https://doi.org/10.2196/38603>.
- Grosu, F. (2022). Can people’s brainhex type be changed with serious games? Evidence from the banking industry. **Management & Marketing**, 17(4), 565-576. <https://doi.org/10.2478/mmcks-2022-0031>.
- Hallifax, S. (2020). Adaptive gamification of digital learning environments Université Jean Moulin Lyon 3]. <https://theses.hal.science/tel-03125624v2>. <https://theses.hal.science/tel-03125624/file/ManuscriptStuart.pdf>
- Hallifax, S., Serna ,A., Marty, J.-C., Lavoué, G., & Lavoué, E. (2019). Factors to consider for tailored gamification. In **Proceedings of the annual symposium on computer-human interaction in play**. <http://dx.doi.org/10.1145/3311350.3347167>.
- Harman, J. L., & Brown, K. D. (2022). Illustrating a narrative: A test of game elements in game likpersonality assessment. **International Journal of Selection and Assessment**, 30(1), 157-166. <https://doi.org/10.1111/ijsa.12374>
- Herger, M. (2014). Enterprise Gamification: Engaging People by Letting Them Have Fun: the Guide to" Happy Birds" with Gamification. **The Basics .Amazon Distribution**. <https://www.amazon.com/Enterprise-Gamification-Engaging-people-letting/dp/1470000644>
- Hilliard, A., Kazim, E., Bitsakis, T., & Leutner, F. (2022). Measuring personality through images: validating a forced-choice image-based assessment of the big five personality traits. **Journal of Intelligence**, 10(1), 12. <https://doi.org/10.3390/jintelligence10010012>.
- Höllig, C. E., Tumasjan, A., & Welp, I. M. (2020). Individualizing gamified systems: The role of trait competitiveness and leaderboard design. **Journal of Business Research**, 106, 288-303. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.046>
- Hoorelbeke, K., Vervaeke, J., Siegle, G. J., Baeken, C., & Koster, E. H. (2022). Individual differences associated with treatment adherence and transfer effects following gamified web-based cognitive control training for repetitive negative thinking. **Internet interventions**, 27, 100507. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2022.100507>.
- Hsu, C.-L. (2022). Applying cognitive evaluation theory to analyze the impact of gamification mechanics on user engagement in resource recycling. **Information & Management**, 59(2), 103602. <https://doi.org/10.1016/j.im.2022.103602>.
- Huseinović, L. (2024). The effects of gamification on student motivation and achievement in learning English as a foreign language in higher education. **MAP Education and Humanities**, 4, 10-36. <https://doi.org/10.53880/2744-2373.2023.4.10>.

- Jamaludin, N. F., Wook, T. S. M. T., Noor, S. F. M., & Qamar, F. (2021). Gamification Design Elements to Enhance Adolescent Motivation in Diagnosing Depression. **International Journal of Interactive Mobile Technologies**, 15(10). <http://dx.doi.org/10.3991/ijim.v15i10.21137>.
- John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big-Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. http://jenni.uchicago.edu/econ-psych-traits/John_Srivastava_1995_big5.pdf
- Kaptein, M., De Ruyter, B., Markopoulos, P., & Aarts, E. (2012). Adaptive persuasive systems: a study of tailored persuasive text messages to reduce snacking. **ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiiS)**, 2(2), 1-25. <http://dx.doi.org/10.1145/2209310.2209313>.
- Kaya, O. S., & Ercag, E. (2023). The impact of applying challenge-based gamification program on students' learning outcomes: Academic achievement, motivation and flow. **Education and Information Technologies**, 28(8), 10053-10078. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11585-z>.
- Kian, T. W., Sunar, M. S., & Su, G. E. (2022). The Analysis of Intrinsic Game Elements for Undergraduates Gamified Platform Based on Learner Type. **IEEE Access**, 10, 120659-120679. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3218625>.
- Klock, A. C. T., Gasparini, I., Pimenta, M. S., & Hamari, J. (2020). Tailored gamification: A review of literature. **International Journal of Human-Computer Studies**, 144, 102495. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102495>.
- Knutas, A., Van Roy, R., Hynninen, T., Granato, M., Kasurinen, J., & Ikonen, J. (2019). A process for designing algorithm-based personalized gamification. **Multimedia Tools and Applications**, 78, 13593-13612. <https://doi.org/10.1007/s11042-018-6913-5>.
- Kocadere, S. A., & Çağlar, Ş. (2018). Gamification from player type perspective: A case study. **Journal of Educational Technology & Society**, 21(3), 12-22. <http://www.jstor.org/stable/26458503>.
- Koroleva, K., & Novak, J. (2020). How to engage with sustainability issues we rarely experience? A gamification model for collective awareness platforms in water-related sustainability. **Sustainability**, 12(2), 712. <https://doi.org/10.3390/su12020712>
- Kotsopoulos, D., Bardaki, C., Lounis, S., & Pramataris, K. (2018). Employee profiles and preferences towards IoT-enabled gamification for energy conservation. **International Journal of Serious Games**, 5(2), 65-85. <http://doi.org/10.17083/ijsg.v5i2.225>.
- Krath, J., Schürmann, L., & Von Korflesch, H. F. (2021). Revealing the theoretical basis of gamification: A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and game-based learning. **Computers in Human Behavior**, 125, 106963. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963>.
- Lampropoulos, G., & Kinshuk. (2024). Virtual reality and gamification in education: a systematic review. **Educational technology research and development**, 1-95. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10351-3>.
- Landers, R. N., & Collmus, A. B. (2022). Gamifying a personality measure by converting it into a story: Convergence, incremental prediction, faking, and reactions. **International Journal of Selection and Assessment**, 30(1), 145-156.

- <http://dx.doi.org/10.1111/ijisa.12373>.
- Lavoué, E., Monterrat, B., Desmarais, M., & George, S. (2018). Adaptive gamification for learning environments. **IEEE Transactions on Learning Technologies**, 12(1), 16-28. <https://doi.org/10.1109/TLT.2018.2823710>.
- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? **Academic exchange quarterly**, 15(2), 146. https://mybrainware.com/wp-content/uploads/2017/11/Gamification_in_Education_What_How_Why.pdf.
- Li, D., Yang, H., & Hu, Z. (2023). Exploring the ineffectiveness of gamification health management: a U-shaped relationship between competition and technological exhaustion. **Information Technology & People**. <https://doi.org/10.1108/ITP-05-2022-0347>.
- Litvin, S., Saunders, R., Maier, M. A., & Lüttke, S. (2020). Gamification as an approach to improve resilience and reduce attrition in mobile mental health interventions: A randomized controlled trial. **PLoS one**, 15(9), e0237220. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237220>.
- Liu, S., Ma, G., Tewogbola, P., Gu, X., Gao, P., Dong, B., He, D., Lai, W., & Wu, Y. (2023). Game principle: enhancing learner engagement with gamification to improve learning outcomes. **Journal of Workplace Learning**, 35(5), 450-462. <http://dx.doi.org/10.1108/JWL-11-2022-0160>.
- Lopes, J. M., Gomes, S., Santos, N., Cussina, H., Vieira, I., Escudeiro, M., Maio, L., & Magalhães, Y. (2023). The epic game of creating a successful gamified co-creation strategy. **Administrative Sciences**, 13(1), 11. <https://doi.org/10.3390/admsci13010011>.
- López, C., & Tucker, C. (2018). Toward personalized adaptive gamification: a machine learning model for predicting performance. **IEEE transactions on Games**, 12(2), 155-168. <http://dx.doi.org/10.1109/TG.2018.2883661>.
- Lopez, C. E., & Tucker, C. S. (2019). The effects of player type on performance: A gamification case study. **Computers in Human Behavior**, 91, 333-345. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.10.005>.
- Manzano-León, A., Camacho-Lazarraga, P., Guerrero-Puerta, M. A., Guerrero-Puerta, L., Alias, A., Trigueros, R., & Aguilar-Parra, J. M. (2020). Adaptation and validation of the scale of types of users in gamification with the Spanish adolescent population. **International journal of environmental research and public health**, 17(11), 4157. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114157>.
- Marczewski, A. (2023). Even Ninja Monkeys like to play. **London: Blurb Inc**, 1(1), 28. <https://www.gamified.uk/even-ninja-monkeys-like-to-play>
- McCord, J.-L., Harman, J. L., & Purl, J. (2019). Game-like personality testing: An emerging mode of personality assessment. **Personality and Individual Differences**, 143, 95-102. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.02.017>.
- Meixner, C., Baumann, H., & Wollesen, B. (2020). Personality traits, gamification and features to develop an app to reduce physical inactivity. **Information**, 11(7), 367. <https://doi.org/10.3390/info11070367>.
- Méndez, J. I., Medina, A., Ponce, P., Pfeffer, T., Meier, A., & Molina, A. (2022). Evolving gamified smart communities in Mexico to save energy in communities through intelligent interfaces. **Energies**, 15(15), 5553. <https://doi.org/10.3390/en15155553>.

- Missaoui, S., & Maalel, A. (2021). Student's profile modeling in an adaptive gamified learning environment. **Education and Information Technologies**, 26(5), 6367-6381. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10628-7>.
- Mohanty, S., & Christopher B, P. (2024). The Role of Gamification Research in Human Resource Management: A PRISMA Analysis and Future Research Direction. **SAGE Open**, 14(2), 21582440241243154. <http://dx.doi.org/10.1177/21582440241243154>.
- Monterrat, B., Lavoué, É., & George, S. (2017). Adaptation of gaming features for motivating learners. **Simulation & Gaming**, 48(5), 625-656. <http://dx.doi.org/10.1177/1046878117712632>.
- Murillo-Zamorano, L. R., Sánchez, J. Á. L. & Muñoz, C. B. (2020). Gamified crowdsourcing in higher education: A theoretical framework and a case study. **Thinking Skills and Creativity**, 36, 100645. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100645>.
- Mytsyk, H., Popova, A., & Bohdanova, M. (2024). The Use of Gamification in the System of Social and Psychological Adaptation of Forcibly Displaced Teenagers from Ukraine: Reflections of the German Experience. **Journal of Education for Students Placed at Risk (JESPAR)**, 1-27. <https://doi.org/10.1080/10824669.2024.2309359>.
- Nabizadeh, A. H., Jorge, J., Gama, S., & Gonçalves, D. (2021). How Do Students Behave in a Gamified Course?—A Ten-Year Study. **IEEE Access**, 9, 81008-81031. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3083238>.
- Nasirzadeh, E., & Fathian, M. (2020). Investigating the effect of gamification elements on bank customers to personalize gamified systems. **International Journal of Human-Computer Studies**, 143, 102469. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102469>.
- Nguyen, H. H., Nguyen-Viet, B., & Hoang Nguyen, Y. T. (2024). Attitudes towards gamification advertising in Vietnam: a social commerce context. **Behaviour & Information Technology**, 43(5), 845-861. DOI:10.1080/0144929X.2023.2190812
- Nikolaou, I., Georgiou, K., & Kotsasarlidou, V. (2019). Exploring the relationship of a gamified assessment with performance. **The Spanish Journal of Psychology**, 22, E6. <https://doi.org/10.1017/sjp.2019.5>.
- Nov, O., & Arazy, O. (2013). Personality-targeted design: theory, experimental procedure, and preliminary results. **Proceedings of the 2013 conference on Computer supported cooperative work**. <http://dx.doi.org/10.1145/2441776.2441887>.
- Ohlms, M. L., Melchers, K. G., & Kanning, U. P. (2023). Can we playfully measure cognitive ability? Construct related validity and applicant reactions. **International Journal of Selection and Assessment**. <http://dx.doi.org/10.1111/ijsa.12450>.
- Oke, A., Marfo, J. S., Kull, T., Rogers, D., Asare Marfo, A. F., Noor, M. H., Mishra, S., McHenry, B., & Raj, S. (2024). Investigating the effectiveness of gamification on supply chain operations knowledge and practice. **Decision Sciences Journal of Innovative Education**, 22(1), 50-67. <https://doi.org/10.1111/dsji.12302>.
- Oke, A. E., Aliu, J., Mwanaumo, E. M. u. M., Abayomi, T., & Kahanji, C. (2023). Leveraging gamification to enhance productivity and employee engagement in the Nigerian construction industry. **Built Environment Project and Asset Management**, 13(6), 813-829. <https://doi.org/10.1108/BEPAM-04-2023-0064>.
- Oliveira, W., & Bittencourt, I. I. (2019). Tailored gamification to educational technologies

- (Vol. 10). **Springer** . <https://doi.org/10.1007/978-981-32-9812-5>.
- Oliveira, W., Hamari, J., Joaquim, S., Toda, A. M., Palomino, P. T., Vassileva, J., & Isotani, S. (2022). The effects of personalized gamification on students' flow experience, motivation, and enjoyment. **Smart Learning Environments**, 9(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00194-x>.
- Ones, D. S. (2005). Personality at work: Raising awareness and correcting misconceptions. **Human Performance**, 18(4), 389-404. http://dx.doi.org/10.1207/s15327043hup1804_5.
- Orji, R., Vassileva, J., & Mandryk, R. L. (2014). Modeling the efficacy of persuasive strategies for different gamer types in serious games for health. **User Modeling and User-Adapted Interaction**, 24, 453-498. <https://doi.org/10.1007/s11257-014-9149-8>.
- Paiva, R., Bittencourt, I. I., Tenório, T., Jaques, P., & Isotani, S. (2016). What do students do on-line? Modeling students' interactions to improve their learning experience. **Computers in Human Behavior**, 64, 769-781. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.07.048>.
- Pakinee, A., & Puritat, K. (2021). Designing a gamified e-learning environment for teaching undergraduate ERP course based on big five personality traits. **Education and Information Technologies**, 26, 4049-4067. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10456-9>.
- Palomino, P. T., Rodrigues, L., Luz, A., Toda, A. M., Nacke, L., & Isotani, S. (2023). Predicting user types with symbolic images: An empirical validation based on two card-sorting studies. **Entertainment Computing**, 47, 100596. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2023.100596>.
- Papoutsoglou, M., Kapitsaki, G. M., & Angelis, L. (2020). Modeling the effect of the badges gamification mechanism on personality traits of Stack Overflow users. **Simulation Modelling Practice and Theory**, 105, 102157. <http://dx.doi.org/10.1016/j.simpat.2020.102157>.
- Park, S., Min, K., & Kim, S. (2021). Differences in learning motivation among Bartle's player types and measures for the delivery of sustainable gameful experiences. **Sustainability**, 13(16), 9121. <https://doi.org/10.3390/su13169121>.
- Petkevičius, M. (2024). The impact of gamification elements on the intention to use health related applications. **Vilniaus universitetas** . <https://epublications.vu.lt/object/elaba:191573575/index.html>.
- Poncin, I., Garnier, M., Mimoun, M. S. B., & Leclercq, T. (2017). Smart technologies and shopping experience: Are gamification interfaces effective? The case of the Smartstore. **Technological Forecasting and Social Change**, 124, 320-331. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.01.025>.
- APA Dictionary of Psychology**. (n.d.). <https://dictionary.apa.org/personality>
- Puig, A., Rodríguez, I., Rodríguez, Á., & Gallego, I. (2023). Evaluating Learner Engagement with Gamification in Online Courses. **Applied Sciences**, 13(3), 1535. <https://doi.org/10.3390/app13031535>.
- Rahiman, H. U., Kodikal, R., & Suresh, S. (2023). Game on: Can gamification enhance productivity? **F1000Research**, 12. <https://doi.org/10.12688/f1000research.131579.1>.
- Revelle, W., Wilt, J., & Condon, D. M. (2011). Individual differences and differential

- psychology: A brief history and prospect. **The Wiley-Blackwell handbook of individual differences**, 1-38. <http://dx.doi.org/10.1002/9781444343120.ch1>.
- Reyssier, S., Hallifax, S., Serna, A., Marty, J.-C., Simonian, S., & Lavoué, E. (2022). The impact of game elements on learner motivation: Influence of initial motivation and player profile. **IEEE Transactions on Learning Technologies**, 15(1), 42-54. <http://dx.doi.org/10.1109/TLT.2022.3153239>.
- Riar, M., Morschheuser, B., Zarnekow, R., & Hamari, J. (2022). Gamification of cooperation: A framework, literature review and future research agenda. **International Journal of Information Management**, 67, 102549. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102549>.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2018). Essentials of organizational behavior. **pearson**. <https://nibmehub.com/opac-service/pdf/read/Essentials%20of%20Organizational%20Behaviour.pdf>
- Rodrigues, L., Palomino, P. T., Toda, A. M., Klock, A. C., Pessoa, M., Pereira, F. D., Oliveira, E. H., Oliveira, D. F., Cristea, A. I., & Gasparini, I. (2023). How personalization affects motivation in gamified review assessments. **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, 1-38. <https://doi.org/10.1007/s40593-022-00326-x>.
- Rodríguez, I., Puig, A., & Rodríguez, À. (2022). Towards adaptive gamification: A method using dynamic player profile and a case study. **Applied Sciences**, 12(1), 486. <https://doi.org/10.3390/app12010486>.
- Roure, C., & Pasco, D. (2022). Exploring the Effects of a Context Personalization Approach in Physical Education on Students' Interests and Perceived Competence. **Journal of Teaching in Physical Education**, 42(2), 331-340. <http://dx.doi.org/10.1123/jtpe.2021-0283>.
- Rowicka, M., & Postek, S. (2023). Who likes to learn new things? How Gamification User Types and Satisfaction but not the frustration of basic psychological needs explain the preference for learning new things. **Acta Psychologica**, 236, 103925. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2023.103925>.
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. **Educational psychology review**, 32(1), 77-112. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-019-09498-w>.
- Sajinčič, N., Sandak, A., & Istenič, A. (2022). Pre-Service and In-service teachers' views on gamification. **International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)**, 17(3), 83-103. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i03.26761>.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). Handbook for synthesizing qualitative research. **springer publishing company**. <https://parsmodir.com/wp-content/uploads/2020/03/MetaSynBook.pdf>
- Sanmugam, M., Selvarajoo, A., & David, J. A. (2021). Effects of Gamified Learning on Students of Different Player Traits in Malaysia. **IAFOR Journal of Education**, 9(6), 89-111. <http://dx.doi.org/10.22492/ije.9.6.05>.
- Santos, A. C. G., Oliveira, W., Altmeyer, M., Hamari, J., & Isotani, S. (2022). Psychometric investigation of the gamification Hexad user types scale in Brazilian Portuguese. **Scientific Reports**, 12(1), 4920. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-08820-x>.

- Santos, A. C. G., Oliveira, W., Hamari, J., Joaquim, S., & Isotani, S. (2023). The consistency of gamification user types: A study on the change of preferences over time. **Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction**, 7(CHI PLAY), 1253-1281. <http://dx.doi.org/10.1145/3611068>.
- Santos, A. C. G., Oliveira, W., Hamari, J., Rodrigues, L., Toda, A. M., Palomino, P. T., & Isotani, S. (2021). The relationship between user types and gamification designs. **User Modeling and User-Adapted Interaction**, 31(5), 907-940. <https://doi.org/10.1007/s11257-021-09300-z>.
- Santos, W. O. d. (2017). Tailoring gamified virtual learning environments based on gamer types. (267) [Master's thesis, Federal University of Alagoas, Computer Science Institute]. DOI:10.13140/RG.2.2.27543.73122
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). Research methods for business students. **Essex: Prentice Hall: Financial Times**. (fifth edition) https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/8114061/mod_resource/content/1/Research_Methods_for_Business_Students_5th_Edition_saunders.pdf
- Schlegel, L. (2021). Connecting, Competing, and Trolling. Perspectives on Terrorism, 15(4), 54-64 <https://www.jstor.org/stable/27044235>
- Schmitt, D. P., Allik, J., McCrae, R. R., & Benet-Martínez, V. (2007). The geographic distribution of Big Five personality traits: Patterns and profiles of human self-description across 56 nations. **Journal of cross-cultural psychology**, 38(2), 173-212. <https://doi.org/10.1177/0022022106297299>
- Seiffert-Brockmann, J., Weitzl, W., & M. (2018). Stakeholder engagement through gamification: Effects of user motivation on psychological and behavioral stakeholder reactions. **Journal of Communication Management**, 22(1), 67-78. <https://doi.org/10.1108/JCOM-12-2016-0096>.
- Şenocak, D., Büyük, K., & Bozkurt, A. (2021). Examination of the Hexad User Types and their Relationships with Gender, Game Mode, and Gamification Experience in the Context of Open and Distance Learning. **Online Learning**, 25(4). <http://dx.doi.org/10.24059/olj.v25i4.2276>.
- Serna, A., Hallifax, S., & Lavoué, É. (2023). Investigating the Effects of Tailored Gamification on Learners' Engagement over Time in a Learning Environment. **Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction**, 7(CHI PLAY), 264-288. <http://dx.doi.org/10.1145/3611030>.
- Silva, R., Leal, C., & Rodrigues, R. (2017). Gamification in Higher Education: Motivation, Engagement and Knowledge. **Theory and Applications in the Knowledge Economy**, 444.
- Sinha, N. (2021). Introducing gamification for advancing current mental healthcare and treatment practices. In *IoT in Healthcare and Ambient Assisted Living* (pp. 223-241). **Springer**. https://doi.org/10.1007/978-981-15-9897-5_11.
- Smiderle, R., Rigo, S. J., Marques, L. B., Peçanha de Miranda Coelho, J. A., & Jaques, P. A. (2020). The impact of gamification on students' learning, engagement and behavior based on their personality traits. **Smart Learning Environments**, 7(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0098-x>.

- Soltani, T., Labafi, S., Moghadamzadeh, H., & Salavatian, S. (2021). Entrepreneurial Use of Gamification for Knowledge Sharing inside Organization; A Public Service Media from Middle East. **AD-minister** (39), 121-142. <http://dx.doi.org/10.17230/Ad-minister.39.6>. DOI:10.17230/Ad-minister.39.6
- Sotos-Martínez, V. J., Ferriz-Valero, A., García-Martínez, S., & Tortosa-Martínez, J. (2024). The effects of gamification on the motivation and basic psychological needs of secondary school physical education students. **Physical Education and Sport Pedagogy**, 29(2), 160-176. <http://dx.doi.org/10.1080/17408989.2022.2039611>.
- Subirats, L., Nousiainen, T., Hooda, A., Rubio-Andrada, L., Fort, S., Vesisenaho, M., & Sacha, G. (2023). Gamification Based on User Types :When and Where It Is Worth Applying. **Applied Sciences**, 13(4), 2269.
- Tan, C. K. W., Lee, J. W., Hii, A., Loo, Y. Y., Campos-Arceiz, A., & Macdonald, D. W. (2018). The effect of using games in teaching conservation. **PeerJ**, 6, e4509. <https://doi.org/10.3390/app13042269>.
- Tang, J., & Prestopnik, N. R. (2023). Science Gamers, Citizen Scientists, and Dabblers: Characterizing Player Engagement in Two Citizen Science Games. **International Journal of Human-Computer Interaction**, 39(8), 1690-1711. <http://dx.doi.org/10.7717/peerj.4509>.
- Taskin, N., & Kiliç Çakmak, E. (2020). Adaptation of Modified Gamification User Types Scale into Turkish. **Contemporary Educational Technology**, 12(2). <http://dx.doi.org/10.30935/cedtech/7942>.
- Tlili, A., & Chang, M. (2019). Data analytics approaches in educational games and gamification systems: Summary, challenges ,and future insights. **Springer**. DOI:10.1007/978-981-32-9335-9
- Tondello, G. F., Mora, A., Marczewski, A., & Nacke, L. E. (2019). Empirical validation of the Gamification User Types Hexad scale in English and Spanish. **International Journal of Human-Computer Studies**, 127, 95-111. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.10.002>.
- Tondello, G. F., & Nacke, L. E. (2020). Validation of user preferences and effects of personalized gamification on task performance. **Frontiers in Computer Science**, 2, 29. <http://dx.doi.org/10.3389/fcomp.2020.00029>.
- Tondello, G. F., Wehbe, R. R., Diamond, L., Busch, M., Marczewski, A., & Nacke, L. E. (2016). The gamification user types hexad scale. **Proceedings of the 2016 annual symposium on computer-human interaction in play**. <http://dx.doi.org/10.1145/2967934.2968082>.
- Tran, S., Smith, L., & Carter, S. (2024). Understanding Patient Perspectives on the Use of Gamification and Incentives in mHealth Apps to Improve Medication Adherence: Qualitative Study. **JMIR mHealth and uHealth**, 12(1), e50851. <https://doi.org/10.2196/50851>.
- Triantoro, T., Gopal, R., Benbunan-Fich, R., & Lang, G. (2020). Personality and games: enhancing online surveys through gamification. **Information Technology and Management**, 21, 169-178. <https://doi.org/10.1007/s10799-020-00314-4>.
- Tsurkan, L. (2023). Gamification in developing readiness for self-fulfillment in students of higher educational institution. **Journal for Educators, Teachers and Trainers**, Vol. ۱۴(۱).

- 279-289. <https://doi.org/10.47750/jett.2023.14.01.024>.
- Tu, C.-H., Yen, C.-J., Sujo-Montes, L., & Roberts, G. A. (2015). Gaming personality and game dynamics in online discussion instructions. **Educational Media International**, 52(3), 155-172. <http://dx.doi.org/10.1080/09523987.2015.1075099>.
- Ugur-Erdogmus, F., & Çakır, R. (2022). Effect of Gamified Mobile Applications and the Role of Player Types on the Achievement of Students. **Journal of Educational Computing Research**, 60(4), 1063-1080. <http://dx.doi.org/10.1177/07356331211065679>.
- Van Gaalen, A., Schönrock-Adema, J., Renken, R., Jaarsma, A., & Georgiadis, J. (2022). Identifying Player Types to Tailor Game-Based Learning Design to Learners: Cross-sectional Survey using Q Methodology. **JMIR Serious Games**, 10(2), e30464. <https://doi.org/10.2196/30464>.
- Vergara, D., Antón Sancho, Á., & Fernández Arias, P. (2023). Player profiles for game based applications in engineering education. **Computer Applications in Engineering Education**, 31(1), 154-175. <http://dx.doi.org/10.1002/cae.22576>.
- Vergara, D., Gómez-Vallecillo, A. I., Fernández-Arias, P., & Antón-Sancho, Á. (2023). Gamification and Player Profiles in Higher Education Professors. **International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)**, 13(1), 1-16. <http://dx.doi.org/10.4018/IJGBL.323449>.
- Vilkaite-Vaitone, N., Kirse, S., Adomaviciute-Sakalauske, K., Dikcius, V., & Zimaitis, I. (2024). The usefulness of gamification for enhancing customer loyalty to small e-tailers. *EuroMed Journal of Business*. <https://doi.org/10.1108/EMJB-09-2023-0240>.
- Werbach, K. (2014). (Re) defining gamification: A process approach. *Persuasive Technology: 9th International Conference, PERSUASIVE 2014, Padua, Italy, May 21-23, 2014. Proceedings 9*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07127-5_23.
- Wu, F. Y., Mulfinger, E., Alexander, L., Sinclair, A. L., McCloy, R. A., & Oswald, F. L. (2022). Individual differences at play: An investigation into measuring Big Five personality facets with game based assessments. **International Journal of Selection and Assessment**, 30(1), 62-81. <http://dx.doi.org/10.1111/ijsa.12360>.
- Xiao, Y., & Hew, K. F. (2024). Personalised gamification enhances student participation but produces mixed effects on emotional and cognitive engagements: a systematic review. **Interactive Learning Environments**, 1-27. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2299977>.
- Yu, Q., Yu, K., & Li, B. (2024). Can gamification enhance online learning? Evidence from a meta-analysis. **Education and Information Technologies**, 29(4), 4055-4083. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11977-1>.
- Zakaria, Z. (2019). ADAPTION OF THE GAMIFICATION HEXAD PLAYER TYPES AND COGNITIVE AWARENESS IN AN ENGINEERING STUDENT. **Humanities & Social Sciences Reviews**, 7(5) 626-638. <http://dx.doi.org/10.18510/hssr.2019.7572>.
- Zecri, E., Ouzzif, M., & El El Haddioui, I. (2023). A gamified e-learning model based on the one-size-fits-all model and the static and dynamic adaptation model. **Journal of Theoretical and Applied Information Technology**. DOI:10.2991/978-94-6463-360-3_24

- Zeybek, N., & Saygı, E. (2024). Gamification in education: Why, where, when, and how?— A systematic review. **Games and Culture**, 19(2), 237-264. <https://doi.org/10.1177/15554120231158625>.
- Zhang, Q. (2024). Mixed effects of cooperative/competitive gamification on language learning regarding engagement, foreign language enjoyment, and classroom social climate. **International Journal of Information Technology**, 1-12. <http://dx.doi.org/10.1007/s41870-024-01976-x>.
- Zhao, X., & McClure, C. D. (2024). Gather. Town: A gamification tool to promote engagement and establish online learning communities for language learners. **RELC Journal**, 55(1), 240-245. <https://doi.org/10.1177/00336882221097216>.
- Zhao, Z., Arya, A., Orji, R., & Chan, G. (2020). Effects of a personalized fitness recommender system using gamification and continuous player modeling: system design and long-term validation study. **JMIR Serious Games**, 8(4), e19968. <http://dx.doi.org/10.2196/19968>.
- Zourmpakis, A.-I., Kalogiannakis, M., & Papadakis, S. (2023). Adaptive gamification in science education: An analysis of the impact of implementation and adapted game elements on students' motivation. **Computers**, 12(7), 143. <https://doi.org/10.3390/computers12070143>.

