



The Impact of Gamified Exercise Activities on Increasing Motivation for Participation in Sports Classes: A Case Study of Public Library Staff in Tehran Province

Hossein Faridniya 

Ph.D. candidate, Sport Management, Farabi Campus, University of Tehran, Qom, Iran. E-mail: hossein.faridniya@ut.ac.ir

Aylar Sefidgar 

Master's degree in Sports Management, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran. E-mail: aylarsefidgar@gmail.com

Godratollah Bagheri Ragheb 

Associate professor, Sport Management, University of Tehran, Iran. E-mail: ghbagheri@ut.ac.ir

Ali Saberi 

*Corresponding author, Assistant Professor, Sport Management, University of Tehran, Qom, Iran. E-mail: ali_saberi1364@ut.ac.ir

Abstract

Objective: Today, the importance of the health and productivity of organizational employees is undeniable. In this regard, the present study aims to investigate the impact of exercise activities combined with gamification on increasing motivation for participation in sports classes among public library staff in Tehran Province.

Methodology: The research hypotheses were assessed using a semi-experimental method and covariance analysis with a 95 percent confidence level. After eliminating the impact of the pre-test variable and considering the calculated F coefficient, a noteworthy distinction in the adjusted averages of preparedness dimension scores emerged in the post-test phase among members of the "proof and test" group ($P>0.05$). Consequently, based on the findings derived from the data analysis, it can be inferred that the integration of sports exercises with gamification significantly influences the motivation, success, preparedness, energy levels, and group orientation of public library employees. The impact on each of these aspects is in the order of 25, 12, 24, 29 and 35 percent, respectively, resulting in a modification of the total variance of these components.

Findings: The research hypotheses were assessed using a semi-experimental method and covariance analysis with a 95 percent confidence level. After eliminating the impact of the pre-test variable and considering the calculated F coefficient, a noteworthy distinction in the adjusted averages of preparedness dimension scores emerged in the post-test phase among members of the "proof and test" group ($P>0.05$). Consequently, based on the findings derived from the data analysis, it can be inferred that the integration of sports exercises with gamification significantly

influences the motivation, success, preparedness, energy levels, and group orientation of public library employees. The impact on each of these aspects is in the order of 25, 12, 24, 29 and 35 percent, respectively, resulting in a modification of the total variance of these components.

Conclusion: According to the results obtained from the research, it can be concluded that the integration of sports exercises with gamification in the sports classes of public libraries in Tehran province has a significant positive effect on motivation, success, preparedness, energy discharge, and group orientation. This combination not only increases the motivation for sports participation and increases coordination and cooperation in teams, but also contributes to organizational success by improving the personal performance of individuals. Promoting sports activities through gamification encourages employees to participate more actively in sports classes. As a result, gamification along with sports exercises in public libraries in Tehran province can significantly improve various aspects of job productivity and thus this combination can be used as a comprehensive strategy to improve physical, mental, and organizational conditions.

Keywords: gamification, motivation enhancement, productivity improvement, library staff, exercise

Article type: Research

How to cite:

Faridniya, H., Sefidgar, A., Godratollah Bagheri, R., & Saberi, A. (2023). The Impact of Gamified Exercise Activities on Increasing Motivation for Participation in Sports Classes: A Case Study of Public Library Staff in Tehran Province. *Library and Information Sciences*, 26(4), 259-280.

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 07/12/2023

Received in revised form: 16/12/2023

Accepted: 30/12/2023

Available online: 17/03/2024


Publisher: Central Library of Astan Quds Razavi

Library and Information Sciences, 2023, Vol. 26, No. 4, pp. 259-280.


© The author(s)




تأثیر تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن بر افزایش انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی (مورد مطالعه کارکنان کتابخانه‌های عمومی استان تهران)

حسین فریدنیا 


دانشجوی دکتری، مدیریت ورزشی، دانشکده کارکنان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران. رایانامه: hossein.faridniya@ut.ac.ir

آیلار سفیدگر 

کارشناسی ارشد، مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. رایانامه: aylarsefidgar@gmail.com

قدرت‌الله باقری راغب 

دانشیار، مدیریت ورزشی، دانشکده کارکنان فارابی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: ghabagheri@ut.ac.ir

علی صابری 

*نویسنده مسئول، استادیار، مدیریت ورزشی، دانشکده کارکنان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران. رایانامه: ali_saberi1364@ut.ac.ir

چکیده

هدف: امروزه اهمیت سلامتی و بهره‌وری کارکنان سازمان‌ها برای هیچکس پوشیده نیست. بنابراین، هدف پژوهش حاضر بررسی تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن بر افزایش انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی کارکنان کتابخانه‌های عمومی استان تهران است.

روش پژوهش: این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش گردآوری داده‌ها نیمه‌تجربی است. آزمودنی‌ها به دو گروه آزمایش و کنترل، هرکدام به تعداد ۲۰ نفر تقسیم گردیدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها به روش تحلیل کوواریانس صورت گرفت. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه انگیزه مشارکت در ورزش گیل و دیگران (۱۹۸۳) بود. جامعه آماری شامل کارکنان مرد کتابخانه‌های عمومی شهر تهران بود که ۴۰ نفر از آن‌ها به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب گردیدند. برای توصیف داده‌ها از شاخص آماری فراوانی، درصد فراوانی و همچنین در بخش آمار استنباطی از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی توزیع طبیعی داده‌ها استفاده شد. برای بررسی تجانس واریانس آزمون لون به کار گرفته شد و تجزیه و تحلیل داده‌ها و مقایسه میانگین گروه‌های آزمودنی از آزمون یونیوریت (تحلیل کوواریانس) با استفاده از نرم‌افزار SPSS19 انجام شد.

یافته‌ها: بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان اذعان داشت که تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن تأثیر معنی‌داری بر انگیزه، موفقیت، آمادگی ایجاد شده، تخلیه انرژی و گروه‌گرایی کارکنان کتابخانه‌های عمومی داشته و میزان تأثیر این فعالیت‌ها بر هر یک از این مؤلفه‌ها به ترتیب ۲۵، ۲۴، ۲۹ و ۳۵ درصد است که سبب تغییر کل واریانس مؤلفه‌ها شده است.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج به دست آمده، می‌توان نتیجه گرفت که ادغام تمرینات ورزشی با گیمیفیکیشن در کلاس‌های ورزشی کارکنان کتابخانه‌های عمومی استان تهران، به طور معنی‌داری بر انگیزه، موفقیت، آمادگی ایجاد شده، تخلیه انرژی و گروه‌گرایی تأثیر مثبتی دارد.

کلیدواژه‌ها: گیمیفیکیشن، افزایش انگیزه، افزایش بهره‌وری، کارکنان کتابخانه، ورزش

نوع مقاله: پژوهشی

استناد:

فریدنیا، حسین؛ سفیدگر، آیلار؛ باقری راغب، قدرت‌الله؛ صابری، علی (۱۴۰۲). تأثیر تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن بر افزایش انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی (مورد مطالعه کارکنان کتابخانه‌های عمومی استان تهران). *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۶(۴)، ۲۵۹-۲۸۰.

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۹/۱۶ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۹/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۹ تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۲/۲۷

ناشر: کتابخانه مرکزی استان قزوین رضوی

کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴۰۲، دوره ۲۶، شماره ۴، شماره پیاپی ۱۰۴، صص. ۲۵۹-۲۸۰.

© نویسندگان



مقدمه

ارزشمندترین سرمایه هر سازمانی، منابع انسانی آن است. موفقیت هر سازمان و شرکتی عمدتاً وابسته به این موضوع است که آیا کارکنان آن سازمان به صورت اثربخش و مداوم مورد توجه قرار می‌گیرند؟ تا بتوانند عملکرد خود را افزایش داده و به عنوان عنصر اصلی تأمین و حفظ منابع سازمان مطرح شوند (برشان، صفایی، مقدم‌زاده و کیامنش، ۲۰۱۸). دانش عصر حاضر به گره‌گشایی مشکلات سازمان‌ها و سیستم‌ها می‌پردازد که حل مشکلات مربوط به سلامت و بهداشت کارکنان جزئی از آن است. همچنین، دانش ارزیابی محیط کار دانشی است که در ارتقاء بهره‌وری و افزایش سطح تندرستی کارکنان می‌پردازد و روابط متقابل کارمند، محیط و ابزار را مورد تحلیل و بررسی قرار می‌دهد (هاوایی، آستیویا و مک فی^۱، ۲۰۲۰).

پژوهش‌های مختلف نشان داده است که افزایش سلامت محیط کار باعث کاهش بروز رفتارهای ناسالم و هزینه‌های مربوط به سوانح درمانی و ناتوانی در بین کارکنان می‌شود. این موضوع در مصوبات بین‌المللی و ملی نیز تأیید شده است. به عنوان مثال، آئین‌نامه سلامت کارکنان. بر طبق ماده ۲ اساس‌نامه سازمان جهانی بهداشت مصوب ۱۹۴۸ میلادی، تعریف سلامت شامل برخورداری فرد از آسایش کامل جسمی، روانی و اجتماعی است. شواهد نشان می‌دهد که عدم فعالیت به تنهایی در سال ۲۰۱۳ باعث کاهش ۷/۱۳ میلیارد دلاری بهره‌وری در سطح جهانی گردیده است (دینگ و دیگران^۲، ۲۰۱۶). علاوه بر این، محیط‌های کاری بی‌حرکت مانند پشت میز نشینی و رفتارهای کاری غیرفعالانه می‌تواند باعث ایجاد و افزایش هزینه‌های بیماری‌ها شود و آسیب‌های غیرقابل انتقال را در پی داشته باشد. بنابراین، غیبت و بیماری کارکنان می‌تواند ضرر و زیان بسیاری را به دولت تحمیل نماید (اکلوند و دیگران^۳، ۲۰۱۶). یکی از این اقشار مربوط کارکنان کتابخانه‌ها هستند؛ کارمندان کتابخانه مانند سایر افراد در محیط کار، تحت تأثیر محیط‌های کاری بی‌حرکت و رفتارهای کاری غیرفعالانه قرار می‌گیرند. پشت میز نشینی بیش از حد و کمبود فعالیت بدنی، نشستن طولانی مدت بر روی صندلی، رعایت نکردن نکات ارگونومی در وضعیت نشستن و برخاستن و حمل مواد کتابخانه‌ای، مسائل مربوط به ساختمان کتابخانه، از جمله: راه‌پله‌های طولانی، نبود آسانسور، نور ناکافی یا نامناسب و ... می‌تواند باعث افزایش هزینه‌های بیماری‌ها و آسیب‌های غیرقابل انتقال گردد. این مسئله نه تنها به کاهش بهره‌وری کارمندان منجر می‌شود بلکه ممکن است منجر به افزایش تعداد غیبت‌ها و هزینه‌های درمانی شود؛ بنابراین، تشویق به رفتارهای سلامتی و روی آوردن به فعالیت‌های بدنی آشکار است (عبدالله زاده و مسلمی، ۱۳۹۶). برای تحلیل مشارکت ورزشی اقشار مختلف در

1. Havaei & Astivia & MacPhee
2. Ding & et al.
3. Ekelund & et al.

هر جامعه، بررسی سه عامل ویژگی‌ها و عقاید، اهداف و انگیزه‌های افراد، محیط، رفتار فردی و گروهی ضرورت پیدا می‌کند. بر اساس دیدگاه پژوهشگران، از بین این سه عامل، می‌توان شناخت انگیزه‌ها را از اجزای ضروری و پیش‌نیاز فعالیت‌های ورزشی و ورزش را به عنوان یکی از محورهای اساسی در انگیزش رفتار افراد برای شرکت در فعالیت‌های مختلف به شمار آورد و از آن به عنوان یک منبع جبرانی انگیزشی در صورت پایین بودن نیاز روان‌شناختی افراد یاد کرد (چو^۱، ۲۰۲۰).

فعالیت فیزیکی به عنوان یک عامل محدودکننده برای بیماری‌های غیرقابل انتقال و مرگ‌ومیر معرفی شده و سیاست سلامت عمومی تأکید دارد که جوامع، از جمله محیط کار، باید برای ترویج فعالیت‌های جسمانی آماده شوند. با این حال انگیزه‌ها و نگرش‌های افراد نقش مهمی در تصمیم‌گیری برای مشارکت در فعالیت‌های بدنی دارند و ارزیابی ادراک و نگرش افراد به فعالیت‌های بدنی و ورزش جایگاه خاصی در پژوهش‌های کاربردی دارد (مظفری، کلاته‌آهنی، شجیع و هادوی، ۱۳۸۹). به طور کلی، انگیزش فرایند روی‌آوری به فعالیتی خاص و ادامه آن است. این فرایند فرد را برانگیخته و رفتار او را جهت می‌دهد، تمایلات و سوق‌دهنده‌های درونی و محرک‌های بیرونی را در برمی‌گیرد و نقشی قدرتمند در مشارکت افراد در فعالیت جسمانی دارد (امامی، حیدری نژاد و شفیعی‌نیا، ۱۳۹۲). مشارکت نیز به معنی به کار گرفتن منابع شخصی به منظور سهیم شدن در یک اقدام جمعی است. «مشارکت و فعالیت ورزشی» به معنی استفاده از منابع شخصی، از جمله منابع فیزیکی، مالی، روانی و فراغتی برای انجام فعالیت‌های ورزشی است؛ بنابراین، هر زمان که یک کارمند در زمان فراغت از کار، هزینه و تلاش خود را به سمت انجام فعالیت‌های ورزشی معطوف می‌کند، می‌توان گفت که او در حال «فعالیت ورزشی» است (مسعودی و ماسوله، ۲۰۱۸). در یک مطالعه که توسط ساور^۲ (۲۰۰۷) انجام شد تأثیر مشارکت ورزشی در موفقیت کار مشخص گردید. کارکنانی که در یک ورزش تیمی مشارکت می‌کنند نسبت به کسانی که مشارکت نمی‌کنند در کارشان موفق‌تر هستند. همچنین مشخص شد که کارکنان شرکت‌کننده در ورزش عمدتاً انگیزه بیشتری برای پیشرفت بهره‌وری و عملکرد سازمان دارند (شاه و گلدشتاین^۳، ۲۰۰۶). پژوهش‌های متعدد نشان می‌دهد انگیزه‌های مختلف (تعامل اجتماعی، لذت و نشاط، پیشگیری و درمان، کاهش فشارهای روانی، کنترل وزن، روابط شغلی، زندگی و سلامتی)، باعث گرایش به امر ورزش می‌شود (اوستون، ۲۰۱۸). در شناسایی ارتباط بین عوامل انگیزشی مؤثر بر مشارکت در برنامه‌های ورزشی، یاکوبسن و اوچن تأکید دارند بین تمام متغیرهای انگیزشی کارکنان و شرکت آنان در فعالیت‌های ورزشی، ارتباط مثبت معنی‌داری وجود دارد (یاکوبسن و اوچن^۴،

1. Cho

2. Sawyer

3. Shah & Goldstein

4. Jakobsen & Evjen

۲۰۱۸). بنابراین، به افراد باید این امکان داده شود که فعالیت بدنی داشته و زمینه‌ای را برای رشد و کمال خود فراهم آورند تا تکامل جسمی در آن‌ها ظاهر گردد. از سوی دیگر، مشارکت در ورزش و تجربه احساس نشاط باعث برقراری ارتباطات عمیق و ایجاد انگیزه برای فعالیت ورزشی، همچنین ایجاد روابط اجتماعی مثبت در بین افراد می‌شود. بدون شک، شناخت علایق و انگیزه‌های کارکنان می‌تواند راهنمای مؤثری باشد تا راهکارهای جذب بیشتر آن‌ها در محیط‌های کاری و فعالیت‌های ورزشی مورد بررسی قرار گرفته و به شناخت دقیق‌تر علت شرکت یا عدم مشارکت این افراد کمک کند (خرمی، ۱۳۹۸).

در دهه‌های اخیر، پدیده گیمیفیکیشن^۱ با بهره‌گیری از اجزای انگیزشی بازی و روش‌های طراحی آن، در زمینه‌های غیربازی مانند سلامت، آموزش، تجارت و غیره تحولات چشمگیری ایجاد کرده است (داگلاس و برائر^۲، ۲۰۲۱). استفاده از عناصر طراحی بازی در زیرساخت‌های مدرن، این پدیده جدید را شکل می‌دهد. این رویکرد به جای ایجاد بازی‌های چندجانبه و جدید، هدف دارد تا رفتار و انگیزش کاربران را از طریق تجارب بازی‌ها تحت تأثیر قرار دهد. از بازی‌وارسازی یا همان گیمیفیکیشن^۳ به منظور ترویج رفتارهای مورد نظر در حوزه‌های گوناگون استفاده می‌شود. این رویکرد نزدیکی به مفاهیم روان‌شناسی از قبیل تعامل با دیگران، انگیزش، شخصیت و رفتارشناسی دارد. در بازی‌وارسازی، بازی ساخته نمی‌شود، بلکه از عناصر بازی به منظور دستیابی به اهداف مشخص استفاده می‌شود. این رویکرد با تشویق افراد، آن‌ها را به حل مسائل ترغیب کرده و با ایجاد فضای سرگرم‌کننده، مشارکت افراد در فرآیند حل مسائل را تسهیل می‌کند. هدف اصلی بازی‌وارسازی، افزایش تعامل کاربران با استفاده از تکنیک‌های بازی و بازخورد سریع است. در زمینه سلامت، بازی‌وارسازی قادر است با کمترین هزینه، زمان کمتر و بهره‌گیری از منابع محدود، نتایج بهتری را برای افراد به دست آورد و بهبود بخشد. (فتح اله زاده، ۱۳۹۶، ص. ۴۴). استفاده از سرگرمی در بازی با هدف افزایش مشارکت کاربران، منجر به حل مسائل و ایجاد الگوهای خاص در جامعه هدف می‌شود. در بازی‌وارسازی، با به کارگیری تفکر مبتنی بر بازی و عناصر آن در زیرساخت جدید، اشتیاق کاربران برای مشارکت افزایش می‌یابد. این رویکرد با افزایش رضایت از عملکرد و تسهیل تعاملات اجتماعی، باعث وفاداری بیشتر کاربران به محیط می‌شود (میگویی)؛ بنابراین، می‌توان گفت ورزش و فعالیت‌های وابسته به تندرستی و روانی افراد در دنیای امروز به عنوان یک عامل اساسی در بهبود کیفیت زندگی شناخته شده‌اند. با این حال، عدم انگیزه برای شرکت در کلاس‌های ورزشی می‌تواند یکی از چالش‌های مهم در این زمینه باشد. ترکیب تمرینات ورزشی با عناصر گیمیفیکیشن می‌تواند

1. gamification
2. Douglas & Brauer

۳. استفاده از ویژگی‌ها و تفکرات بازیگونه، در زمینه‌هایی که ماهیت بازی ندارند.

یک راهکار نوآورانه برای افزایش انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی باشد؛ بنابراین، در پژوهش حاضر سعی شده است با ترکیب موازین و عناصر مربوط به بازی‌وارسازی یا همان گیمیفیکیشن با تمرینات و آموزش‌های ورزشی، کارکنان مربوط به کتاب‌های عمومی را بیشتر به سمت ورزش کشاند و به عنوان مداخله‌ای برای افزایش انگیزه شرکت در کلاس‌ها و تمرینات ورزشی استفاده نمود. حال با توجه به موارد بیان شده و مرور پژوهش‌های گذشته، این پرسش پیش می‌آید که آیا تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن بر افزایش انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی تأثیر دارد یا خیر؟

پیشینه پژوهش

برای جستجوی پیشینه‌های مرتبط، پایگاه‌های اطلاعات علمی داخلی و خارجی مورد جستجو قرار گرفتند. در بخش پیشینه پژوهش در ایران به دلیل عدم وجود پژوهش‌های کاملاً مرتبط با موضوع گیمیفیکیشن، مرتبط‌ترین پژوهش‌ها ذکر شده‌اند.

رستگار و توکلی (۱۴۰۱) گیمیفیکیشن را به عنوان یک رویکرد مبتنی بر بازی برای بهبود آموزش کارکنان مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد هر پنج مؤلفه آموزشی، طراحی، اجتماعی، شناختی و احساسی از عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش کارکنان مبتنی بر بازی‌وارسازی هستند.

معصوم و وطن‌خواه (۱۳۹۸)، پژوهشی را تحت عنوان «تبیین نقش گیمیفیکیشن بر رضایت شغلی و انگیزش کارکنان (مورد مطالعه: صنایع آرایشی-بهداشتی)» انجام دادند که نتایج آن نشان داد گیمیفیکیشن در صنایع آرایشی-بهداشتی تأثیر مثبتی بر رضایت شغلی و انگیزش کارکنان دارد. در این پژوهش تفاوت‌های معنی‌داری در سطوح رضایت شغلی و انگیزش کارکنان با و بدون اعمال گیمیفیکیشن وجود داشت. افزایش تعامل و مشارکت کارکنان از طریق گیمیفیکیشن، بهبود قابل توجهی در روحیه و انگیزه آنان ایجاد کرده و در نتیجه، سطح رضایت شغلی آنان را افزایش داده بود.

بیتریان، بیل و کاتالان^۱ (۲۰۲۰) به بررسی تأثیر عناصر بازی در برنامه‌های ورزشی گیمیفای شده بر رضایت از نیازهای روان‌شناختی اساسی (توانمندی، خودمختاری و ارتباط) و همچنین تحلیل تأثیر این نیازها بر انگیزش درونی پرداختند. نتایج نشان داد تعامل با عناصر بازی، از جمله: نشان‌ها، نتایج، نوارهای پیشرفت، رتبه‌بندی‌ها و سطوح دشواری، در اپلیکیشن‌های ورزشی آمیخته با گیمیفیکیشن، ارضای نیازهای روان‌شناختی اساسی افراد شامل شایستگی، استقلال و ارتباط را تسهیل می‌کنند. بر اساس این پژوهش، دریافت نشان‌ها می‌تواند حس شایستگی درونی را در افراد ایجاد کند؛ زیرا این عناصر باعث می‌شوند تا افراد درک کنند که مهارت‌های لازم

برای دستیابی به اهداف خود را دارند. همچنین، عناصری مانند رتبه‌بندی می‌توانند درک بیشتری از ارتباط با دیگران را ایجاد کرده و افراد را ترغیب به مقایسه عملکرد خود با سایر کاربران کنند.

کیوسکی و کرامر^۱ (۲۰۱۸) به بررسی تأثیر بازی‌وارسازی در محیط دانشگاهی پرداختند. آن‌ها دانشجویان را به طور تصادفی به سه گروه (بدون مدال، مدال قابل مشاهده برای دوستان، مدال فقط برای دانشجویان) تقسیم کردند و در نتایج این مطالعه بیان شد که مدال‌ها تأثیر کمی بر انگیزه و عملکرد دانشجویان دارند و بدون توجه به شرایط، انگیزه درونی دانشجویان را کاهش می‌دهد. برخلاف تصور، آن‌ها دریافتند که مدال‌هایی که فقط توسط خود دانشجویان دیده می‌شود نسبت به مدال‌هایی که دیگران می‌توانند ببینند، بر عملکرد دانشجویان تأثیر مثبتی دارد.

سیلر، هنس، مایر و ماندل^۲ (۲۰۱۷) در پژوهشی تحت عنوان «چگونه بازی‌وارسازی انگیزه می‌دهد: مطالعه تجربی تأثیرات عناصر طراحی بازی خاص بر ارضای نیازهای روان‌شناختی» به بررسی تکنیک «بازی‌وارسازی» پرداختند. در این پژوهش با هدف بررسی تأثیرات مختلف عناصر طراحی بازی، تغییرات مختلفی به طور هدفمند انجام شد و سپس اثرات آن‌ها بر ارضای نیازهای روان‌شناختی اساسی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد نشان‌ها، تابلوهای امتیازات و نمودارهای عملکرد به طور مثبت بر رضایت، نیاز شایستگی و همچنین معنی‌دار بودن تکلیف درک شده تأثیر می‌گذارند.

نتایج مطالعات زنگ، تانگ و وانگ^۳ (۲۰۱۷) نشان داد عناصر بازی‌وارسازی که به شرکت‌کنندگان جوایز و پاداش می‌دهند یا پیشرفتشان را یادآوری می‌کنند، بر انگیزه بیرونی تأثیر مثبت می‌گذارند، در حالی که عناصری که می‌توانند صحنه‌های خیالی ایجاد کنند، انگیزه درونی را تقویت می‌کنند. علاوه بر این، عناصر بازی‌وارسازی که از نوع پاداش و پیشرفت هستند، باعث درونی شدن انگیزه بیرونی می‌شوند. علاوه بر این، زمانی که یک کار از پیچیدگی بالایی برخوردار باشد، اثرات عناصر بازی‌وارسازی بر انگیزه بیرونی و انگیزه درونی کمتر مشاهده می‌شود، در حالی که درونی‌سازی انگیزه بیرونی چشمگیر خواهد بود.

هوناس و فاکس^۴ (۲۰۱۵) در پژوهش خود در مورد سیستم‌های پاداش در آموزش و پرورش دریافتند که عناصر بازی، به ویژه استفاده از نشان‌ها و مدال‌ها ممکن است بر انگیزش و یادگیری تأثیر منفی بگذارد. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که اگر پاداش به عنوان یک عامل کنترل‌کننده در نظر گرفته شود، احساس ناتوانی و بی‌لیاقتی را منتقل می‌کند و در نهایت انگیزه‌های درونی فرد را کاهش می‌دهد.

1. Kyewski & Krämer

2. Sailer, Hense, Mayr & Mandl

3. Wang, Tang & Zeng

4. Hanus & Fox

به طور کلی اغلب پژوهش‌های داخلی و خارجی نشان می‌دهند که گیمیفیکیشن در حوزه‌های مختلف بر عوامل متعددی از جمله رضایت شغلی، انگیزش، عملکرد، ارضای نیازهای روان‌شناختی، بهبود مهارت‌ها، تعاملات گروهی، شادابی و اثربخشی آموزشی تأثیر مثبت دارد. با توجه به جدید بودن رویکرد گیمیفیکیشن، به ویژه در داخل کشور، پژوهش‌های زیادی در حوزه ترکیب فعالیت بدنی با گیمیفیکیشن صورت نگرفته است اما در خصوص اپلیکیشن‌های ورزشی، مطالعات نشان داده‌اند اجزاء گیمیفیکیشن می‌توانند ارضای نیازهای روان‌شناختی اساسی افراد را تسهیل کنند و انگیزه درونی را تقویت نمایند. در مقابل، باید توجه داشت که برخی از تحقیقات نیز به تأثیرات منفی از جمله ناتوانی، احساس بی‌لیاقتی و کاهش انگیزه درونی به هنگام استفاده نادرست از عناصر گیمیفیکیشن به عنوان ابزار کنترل اشاره دارند؛ به همین دلیل، توجه به عناصر طراحی و استفاده بهینه از گیمیفیکیشن ضروری است تا اثربخشی آن در محیط‌های مختلف به حداکثر برسد.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی است و به روش نیمه‌تجربی انجام شده است. جامعه آماری شامل کارمندان مرد کتابخانه‌های عمومی شهر تهران است. تعداد نمونه‌ها در هر دو گروه کنترل و آزمایش شامل ۴۰ نفر از کارکنان کتابخانه بود. با توجه به سخت بودن دسترسی به کلیه اعضای نمونه، به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند که ۲۰ نفر آنان در گروه آزمایش و ۲۰ نفر در گروه کنترل تقسیم شدند. ابزار سنجش شامل پرسشنامه انگیزه مشارکت در ورزش گیل، گراس و هادلستون^۱ (۱۹۸۳) بود که توسط شفیع‌زاده (۱۳۸۵) مورد اصلاح قرار گرفته است و با توجه به جامعه آماری، تغییرات متناسب با موضوع پژوهش در آن اعمال شد و سپس به تأیید اساتید دانشگاهی رسید. برای تعیین میزان پایایی بخش‌های مختلف از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که این ضریب برای مجموع متغیرها ۰/۸۰ به دست آمد؛ سپس پرسشنامه مذکور به دو گروه کنترل و آزمایش داده شد تا اطلاعات در مورد انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی کارکنان قبل از شروع فرایند تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن ثبت گردد. بعد از جمع‌آوری اطلاعات مربوط از دو گروه کنترل و آزمایش، نوبت به تکنیک گیمیفیکیشن طراحی شده رسید که این بخش از پژوهش فقط در مورد گروه آزمایش مورد استفاده قرار گرفت و فرایند مربوطه در رابطه با استفاده از تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن به گروه کنترل پژوهش داده نشد تا نتایج استفاده گروه آزمایش با نتایج عدم استفاده گروه کنترل با همدیگر مقایسه شود.

پرسشنامه تدوین شده، جمعاً دارای ۳۵ پرسش بود که ۵ پرسش آن مربوط به جمع‌آوری اطلاعات جمعیت‌شناختی و سایر اطلاعات کیفی و ۳۰ پرسش آن به سنجش عناوین مربوط به انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی در بین کارکنان است. لازم به ذکر است که انگیزش یادگیری از نظر گیل و دیگران (۱۹۸۳) دارای ۴ بعد تحت عنوان موفقیت (پیشرفت)، آمادگی ایجاد شده، تخلیه انرژی و گروه‌گرایی است که موفقیت شامل ۹ پرسش، آمادگی ایجاد شده شامل ۶ پرسش، تخلیه انرژی شامل ۵ پرسش و گروه‌گرایی شامل ۱۰ پرسش است که فرضیه‌های فرعی پژوهش بر اساس آن چهار گویه مربوط به انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی طراحی گردیده است. سپس داده‌های جمع‌آوری شده به شیوه کوواریانس تحلیل گردید و از نرم‌افزار SPSS19 استفاده شد.

چگونگی اجرای بازی‌وارسازی (گیمیفیکیشن)

در راستای طراحی تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن، از ۲ نفر اساتید و نخبگان حیطه گیمیفیکیشن کمک گرفته شد و سپس یک سری تغییرات در چگونگی اجرای آن به وجود آمد. فرایند آموزش به صورت بازی بود و هیچ تمرین یا حرکت آموزشی به صورت عادی (شیوه مربی محور و خشک) آموزش داده نمی‌شد. تمامی حرکات تمرینی و آموزشی ورزش توأم با بازی و سرگرمی بود، به گونه‌ای که جهت اجرای پژوهش، ۲۰ نفر هنرجوی موجود در گروه آزمایش، طبق برنامه‌ای که برای هر جلسه توسط عناصر بازی و گیمیفیکیشن طراحی شده بودند، آموزش داده می‌شدند. ابتدا گروه آزمایش قبل از ورود به تمرینات توسط دستگاه آنالیز بدنی کامل مورد ارزیابی قرار گرفتند تا مقدار تغییرات در وزن و کاهش چربی در هر هفته به آنان گزارش شود تا در جریان تغییرات حاصله طی هر هفته تمرین واقع شوند. همچنین بازخوردهای انجام شده مطابق سطح بدنی و شرایط هر فرد صورت می‌گرفت و همه هنرجوها با قبل خودشان مقایسه می‌شدند. طبق توافق صورت گرفته اسامی نفرات برتر از لحاظ شرکت به موقع در کلاس‌ها، به صورت هفتگی به رئیس مرکز مربوطه آنان به جهت اخذ مرخصی تشویقی اعلام می‌شد تا در محیط اداری خودشان نیز تشویق گردند و برای ارتقاء بیشتر، تمرین و حضور پررنگتری داشته و با دیگران به رقابت بپردازند. در واقع تکنیک‌های مربوط به گیمیفیکیشن و بازی‌وارسازی که عمده آن‌ها در رتبه‌بندی و پاداش نهفته شده است، سبب می‌شد کارکنان با انگیزه و حس تلاش و پیشرفت زیادی در کلاس‌های ورزشی شرکت کنند و برای یادگیری آن به صورت کامل در کلاس‌های آموزشی حضور داشته باشند؛ حتی در ابتدای شروع هر جلسه به جای استفاده از گرم کردن عادی و دویدن دور سالن ورزشی، از توپ و بازی‌های سرگرم‌کننده به صورت آرام برای گرم کردن بدن استفاده می‌شد تا با لذت و هیجان در تمرینات حضور داشته باشند. لازم به ذکر است این کلاس‌ها به مدت ۲ ماه (هفته‌ای دو جلسه یک ساعته)، جمعاً به تعداد ۱۶ جلسه برگزار شد.

یافته‌های پژوهش

مشخصات جمعیت شناختی مشارکت‌کنندگان از قبیل جنسیت، سن، میزان تحصیلات و سابقه کاری ایشان در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. اطلاعات جمعیت شناختی مشارکت‌کنندگان

درصد		فراوانی	نوع
۴۰	%۱۰۰		تعداد مصاحبه‌شوندگان
۰	%۰	زن	جنسیت
۴۰	%۱۰۰	مرد	
۵	%۱۲/۵	زیر ۲۵ سال	سن
۱۷	%۴۲/۵	بین ۲۶-۳۵	
۱۳	%۳۲/۵	بین ۳۶-۴۵	
۵	%۱۲/۵	بالای ۴۵	
۲۱	%۵۲/۵	کارشناسی ارشد	تحصیلات
۱۶	%۴۰	کارشناسی	
۳	%۷/۵	فوق‌دیپلم	
۵	%۱۲/۵	بیش از ۲۰ سال	سابقه کار
۱۷	%۳۷/۵	بین ۱۰-۲۰	
۱۸	%۴۵	زیر ۱۰ سال	

در ادامه جدول آزمون کولموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن متغیرها ارائه می‌شود.

جدول ۲. آزمون کولموگروف - اسمیرنوف

آزمایش		کنترل		گروه
سطح معنی‌داری	آماره آزمون	سطح معنی‌داری	آماره آزمون	
۰/۸۵۱	۰/۷۵۴	۰/۹۳۶	۰/۵۳۶	پیش‌آزمون - انگیزه یادگیری
۰/۲۵۲	۱/۰۲۷	۰/۲۸۲	۰/۹۶۸	پیش‌آزمون - موفقیت
۰/۶۱۷	۰/۸۴۱	۰/۳۷۰	۰/۹۱۱	پیش‌آزمون - آمادگی ایجادشده
۰/۴۲۲	۰/۹۶۱	۰/۱۵۴	۱/۱۰۹	پیش‌آزمون - تخلیه انرژی
۰/۱۲۱	۱/۳۹۱	۰/۱۳۶	۱/۱۳۱	پیش‌آزمون - گروه‌گرایی
۰/۳۵۶	۱/۰۳۲	۰/۴۰۵	۰/۸۸۰	پس‌آزمون - انگیزه یادگیری
۰/۴۶۵	۰/۸۹۲	۰/۵۱۲	۰/۸۰۲	پس‌آزمون - موفقیت
۰/۶۹۷	۰/۷۵۷	۰/۶۷۶	۰/۷۱۳	پس‌آزمون - آمادگی ایجاد شده
۰/۲۳۱	۱/۱۷۳	۰/۲۸۳	۰/۹۸۲	پس‌آزمون - تخلیه انرژی
۰/۲۰۱	۱/۰۸۱	۰/۲۰۱	۱/۲۴	پس‌آزمون - گروه‌گرایی

همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، کلیه متغیرهای پژوهش بر اساس آزمون کولموگروف - اسمیرنوف از توزیع طبیعی برخوردارند، چرا که مقادیر به دست آمده ($P > 0/5$) را نشان می‌دهند. بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا نمود که تمام متغیرهای پژوهش از یک توزیع نرمال پیروی می‌کنند. بنابراین، برای تجزیه و تحلیل فرضیه‌های پژوهش از آزمون‌های پارامتری استفاده می‌شود.

همچنین در این پژوهش جهت ارائه اطلاعات کامل‌تر جدول شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش شامل انحراف استاندارد و میانگین به صورت جداگانه برای دو گروه آزمایش و کنترل نیز ارائه گردید که در جدول ۳ قابل مشاهده است.

جدول ۳. شاخص توصیفی متغیرهای پژوهش

Std. Deviation	Mean	N	گروه
۰/۲۱۱۹۹	۲/۷۹۴۲	۲۰	پیش‌آزمون - انگیزه یادگیری
۰/۳۳۷۷۵	۲/۴۵۶۷	۲۰	پیش‌آزمون - موفقیت
۰/۴۵۳۸۵	۳/۱۳۳۳	۲۰	پیش‌آزمون - آمادگی ایجاد شده
۰/۲۶۵۸۹	۳/۱۴۷۵	۲۰	پیش‌آزمون - تخلیه انرژی
۰/۳۳۹۰۹	۲/۷۳۰۲	۲۰	پیش‌آزمون - گروه‌گرایی
۰/۲۱۵۲۴	۲/۹۲۸۳	۲۰	پس‌آزمون - انگیزه یادگیری
۰/۳۷۵۴۳	۲/۵۶۶۷	۲۰	پس‌آزمون - موفقیت
۰/۳۹۲۸۹	۳/۱۳۱	۲۰	پس‌آزمون - آمادگی ایجاد شده
۰/۳۱۲۰۱	۳/۱۸۶۵	۲۰	پس‌آزمون - تخلیه انرژی
۰/۴۷۴۶۵	۲/۸۱۵	۲۰	پس‌آزمون - گروه‌گرایی
۰/۲۲۸۶۴	۲/۷۵۵۸	۲۰	پیش‌آزمون - انگیزه یادگیری
۰/۳۹۳۱۰	۲/۲۸۶۷	۲۰	پیش‌آزمون - موفقیت
۰/۳۵۲۳۰	۳/۲۳۳۵	۲۰	پیش‌آزمون - آمادگی ایجاد شده
۰/۳۸۱۵۹	۳/۲۱۱۵	۲۰	پیش‌آزمون - تخلیه انرژی
۰/۳۰۸۳۳	۳/۲۵۵	۲۰	پیش‌آزمون - گروه‌گرایی
۰/۲۳۲۷۵	۳/۶۱۴۱	۲۰	پس‌آزمون - انگیزه یادگیری
۰/۴۸۹۶۶	۳/۲۴۶۷	۲۰	پس‌آزمون - موفقیت
۰/۳۲۱۸۹	۳/۸۵۶۷	۲۰	پس‌آزمون - آمادگی ایجاد شده
۰/۳۵۲۲۸	۳/۸۵۱	۲۰	پس‌آزمون - تخلیه انرژی
۰/۶۶۵۵۹	۳/۶۳۵	۲۰	پس‌آزمون - گروه‌گرایی

همگنی واریانس‌ها

تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن در افزایش انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی کارکنان کتابخانه‌های عمومی استان تهران تأثیر دارد؛ برای بررسی این مفروضه از آزمون لون استفاده شد که نتایج آن

در جدول ۴ ذکر گردیده است. همچنین چهار مفروضه دیگر نیز جهت اطمینان از فرض تساوی واریانس آن‌ها نیز در همین جدول به صورت جداگانه نمایش داده شده است.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود فرض تساوی واریانس‌ها برای همه متغیرهای پژوهش برقرار است ($P > 0.05$). با توجه به مجموع پیش‌فرض‌های مطرح شده مشاهده می‌گردد که داده‌های این پژوهش قابلیت ورود به تحلیل کوواریانس را داراست و می‌توان تفاوت‌های دو گروه را در متغیرهای وابسته مورد بررسی قرارداد.

جدول ۴. آزمون لون برای بررسی همگنی واریانس‌ها برای دو گروه پژوهش

متغیر	فرضیه‌ها	سطح معنی‌داری	درجه آزادی گروه ۲	درجه آزادی گروه ۱	F
انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی	فرضیه اصلی (انگیزه)	۰/۳۵۰	۳۸	۱	۲۷/۶۰۶
	فرضیه اول (موفقیت)	۰/۲۸۱	۳۸	۱	۵۲/۴۰۲
	فرضیه دوم (آمدگی ایجاد شده)	۰/۵۴۳	۳۸	۱	۲۶/۲۵۸
	فرضیه سوم (تخلیه انرژی)	۰/۹۵۶	۳۸	۱	۱۱/۱۰۵
	فرضیه چهارم (گروه‌گرایی)	۰/۲۳۷	۳۸	۱	۱۸/۲۸۸

مطابق با نتایج جدول ۵، با حذف تأثیر متغیر پیش‌آزمون و با توجه به ضریب F محاسبه شده، مشاهده می‌شود که بین میانگین‌های تعدیل شده نمرات انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی بر حسب عضویت گروهی «گواه و آزمایش» در مرحله پس‌آزمون تفاوت معنی‌داری مشاهده می‌شود ($P < 0.05$)؛ بنابراین، نتیجه گرفته می‌شود که فرض صفر رد شده و تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن در افزایش انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی کارکنان تأثیر دارد. میزان این تأثیر معنی‌دار بودن عملی ۰/۲۵ بوده است، یعنی ۲۵ درصد کل واریانس افزایش انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی کارکنان کتابخانه‌های عمومی شهر تهران با به‌کارگیری تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن تغییر کرده است.

جدول ۵. جدول نتایج تحلیل کوواریانس برای انگیزه یادگیری

منبع	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
پیش‌آزمون	۰/۲۷۱	۱	۱/۲۸۵	۱۱/۷۸۴	۰/۱	۰/۲۷۴
گروه	۰/۶۳۶	۱	۲/۶۳۶	۲۲/۳۸۸	۰/۰	۰/۲۵۷
خطا	۵/۵۴۱	۱	۵/۵۴۱	۱۸۳/۱۳۴	۰/۰	۰/۸۳۱
کل	۲/۳۴۵	۳۷	۲/۱۲۱			

مطابق با نتایج جدول ۶، با حذف تأثیر متغیر پیش‌آزمون و با توجه به ضریب F محاسبه شده، مشاهده می‌شود که بین میانگین‌های تعدیل شده نمرات بعد موفقیت بر حسب عضویت گروهی «گواه و آزمایش» در مرحله پس‌آزمون تفاوت معنی‌داری مشاهده می‌شود ($P < 0.05$)؛ بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که فرض صفر رد شده و تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن بر موفقیت کارکنان در اثر شرکت در کلاس‌های ورزشی تأثیر دارد. میزان این تأثیر معنی‌دار بودن عملی ۰/۱۲ بوده است، یعنی ۱۲ درصد کل واریانس موفقیت شرکت در کلاس‌های ورزشی کارکنان کتابخانه، با به کارگیری تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن تغییر کرده است.

جدول ۶. جدول نتایج تحلیل کوواریانس مؤلفه موفقیت

منبع	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
پیش‌آزمون	۲/۱۵۰	۱	۴/۱۵۰	۱۳/۲۵۶۹	۰/۱	۰/۱۵۱
گروه	۱/۵۱۹	۱	۳/۵۱۹	۱۰/۳۲۲	۰/۲	۰/۱۲۸
خطا	۵/۵۲	۱	۷/۵۲	۳۲/۹۶۳	۰/۰	۰/۳۶۸
کل	۵/۷۲۸	۳۷	۱/۲۴۸			

مطابق با نتایج جدول ۷، با حذف تأثیر متغیر پیش‌آزمون و با توجه به ضریب F محاسبه شده، مشاهده می‌شود که بین میانگین‌های تعدیل شده نمرات بعد آمادگی ایجاد شده بر حسب عضویت گروهی «گواه و آزمایش» در مرحله پس‌آزمون تفاوت معنی‌داری مشاهده می‌شود ($P < 0.05$)؛ بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که فرض صفر رد شده و تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن بر آمادگی ایجاد شده کارکنان در کلاس‌های ورزشی تأثیر دارد. میزان این تأثیر معنی‌دار بودن عملی ۰/۲۴ بوده است، یعنی ۲۴ درصد کل واریانس آمادگی ایجاد شده کارکنان کتابخانه با به کارگیری تمرینات با رویکرد گیمیفیکیشن تغییر کرده است.

جدول ۷. جدول نتایج تحلیل کوواریانس مؤلفه آمادگی ایجاد شده

منبع	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
پیش‌آزمون	۱/۱۸۹	۱	۱/۱۰۲	۱۸/۷۴۸	۰/۰	۰/۲۰۱
گروه	۲/۱۷۴	۱	۲/۲۸۲	۲۲/۳۱۰	۰/۰	۰/۲۴۷
خطا	۲/۲۵۰	۱	۳/۱۷۴	۲۹/۵۶۹	۰/۰	۰/۲۱۶
کل	۱/۶۳۹	۳۷	۰/۶۶			

مطابق با نتایج جدول ۸، با حذف تأثیر متغیر پیش‌آزمون و با توجه به ضریب F محاسبه شده، مشاهده می‌شود که بین میانگین‌های تعدیل شده نمرات تخلیه انرژی بر حسب عضویت گروهی «گواه و آزمایش» در

مرحله پس‌آزمون تفاوت معنی‌داری مشاهده می‌شود ($P < 0.05$)؛ بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که فرض صفر رد شده و تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن بر تخلیه انرژی کارکنان در کلاس‌های ورزشی تأثیر دارد. میزان این تأثیر معنی‌دار بودن عملی ۰/۲۹ بوده است، یعنی ۲۹ درصد کل واریانس تخلیه انرژی کارکنان کتابخانه‌های عمومی شهر تهران با به کارگیری تمرینات ورزشی با رویکرد گیمیفیکیشن تغییر کرده است.

جدول ۸. جدول نتایج تحلیل کوواریانس مؤلفه تخلیه انرژی

منبع	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
پیش‌آزمون	۰/۵۷۲	۱	۰/۴۶۲	۱۱/۶۰	۰/۳	۰/۱۳۷
گروه	۱/۵۷۸	۱	۱/۵۷۸	۲۱/۶۷۲	۰/۰	۰/۲۹۷
خطا	۴/۷۲۱	۱	۵/۷۳۱	۶۶/۱۳۵	۰/۰	۰/۶۲۸
کل	۲/۳۱۲	۳۷	۰/۵۵			

مطابق با نتایج جدول ۹، با حذف تأثیر متغیر پیش‌آزمون و با توجه به ضریب F محاسبه شده، مشاهده می‌شود که بین میانگین‌های تعدیل شده نمرات بعد گروه‌گرایی برحسب عضویت گروهی «گواه و آزمایش» در مرحله پس‌آزمون تفاوت معنی‌داری مشاهده می‌شود ($P < 0.05$)؛ بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که فرض صفر رد شده و تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن بر گروه‌گرایی کارکنان در کلاس‌های ورزشی تأثیر دارد. میزان این تأثیر معنی‌دار بودن عملی ۰/۳۵ بوده است، یعنی ۳۵ درصد کل واریانس گروه‌گرایی کارکنان با به کارگیری تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن تغییر کرده است.

جدول ۹. جدول نتایج تحلیل کوواریانس مؤلفه گروه‌گرایی

منبع	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
پیش‌آزمون	۰/۳۵۸	۱	۰/۲۴۴	۳/۲۴۳	۰/۵۰۲	۰/۰۰۶
گروه	۶/۷۹۱	۱	۵/۸۸۰	۲۳/۷۸۳	۰/۰۰۰	۰/۳۵۲
خطا	۸/۹۰۶	۱	۹/۵۸۲	۳۵/۶۱۴	۰/۰۰۰	۰/۵۸۶
کل	۷/۹۷۷	۳۷	۲/۱۱۶			

بحث، نتیجه‌گیری

در دنیای امروز، مدیران سازمان‌ها به دنبال راه‌حل‌های نوآورانه برای افزایش انگیزه و رضایت شغلی کارکنان خود هستند. بر این اساس می‌توان به اهمیت و تأثیر انجام فعالیت‌های جسمانی در کتابخانه‌های عمومی استان تهران پی برد. ادغام تمرینات ورزشی با اصول گیمیفیکیشن برای بهبود عملکرد و افزایش انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی یک راهکار مؤثر در این خصوص است. بنابراین، هدف از این پژوهش بررسی تأثیر تمرینات

ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن بر افزایش انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی کارکنان کتابخانه‌های عمومی استان تهران بود. به این منظور، فرضیه‌های پژوهش با استفاده از روش نیمه تجربی و با استفاده از تحلیل کوواریانس و با اطمینان ۹۵ درصد مورد تحلیل قرار گرفتند.

طبق نتایج به دست آمده از تحلیل داده‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن تأثیر معنی‌داری بر انگیزه، موفقیت، آمادگی ایجاد شده، تخلیه انرژی و گروه‌گرایی کارکنان کتابخانه‌های عمومی داشته و میزان تأثیر این فعالیت‌ها بر هر یک از این مؤلفه‌ها به ترتیب ۲۵، ۱۲، ۲۴، ۲۹ و ۳۵ درصد است که سبب تغییر کل واریانس مؤلفه‌ها شده است. این یافته‌ها با یافته‌های آقای، نعلبندنژاد و برومند، ۱۴۰۱؛ میرمیگونی و مروتی، ۱۴۰۱؛ فریدنیا، زارعیان و سفیدگر، ۱۴۰۱؛ معصوم و وطن‌خواه، ۱۳۹۷؛ یانگ و کوئینک^۱، ۲۰۲۱؛ سوتوس مارتینز^۲، ۲۰۲۰؛ بیتریان، بیل و کاتالان^۳، ۲۰۲۰؛ لیو، تی و لیپوفسکی^۴، ۲۰۲۱؛ تو، هسیه و فنگ^۵، ۲۰۱۹؛ گونزلز و دیگران^۶، ۲۰۱۸؛ دی‌کاپن و دیگران^۶، ۲۰۱۸؛ سیلر، هنس، مایر و ماندل^۶، ۲۰۱۷؛ و زنگ، تانگ و وانگ، ۲۰۱۷ همسو است.

میرمیگونی و مروتی (۱۴۰۱) در پژوهشی که به بررسی چالش‌های پایش مداوم بیماران سندروم تخمدان پلی کیستیک در برنامه‌های سلامت همراه پرداخته‌اند، به این نتیجه رسیدند که خستگی ناشی از استفاده مداوم از برنامه‌های سلامت همراه، از جمله چالش‌های اصلی این بیماران است. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که گیمیفیکیشن با افزایش انگیزه، مشارکت فعال و ارتقاء رفتار، به عنوان یک ابزار مؤثر واکنش‌گرا، می‌تواند به حل این چالش‌ها کمک کند. همچنین آقای، نعلبندنژاد و برومند (۱۴۰۱) در مطالعات خود دریافتند که ایجاد فضای اجتماعی، سفارشی‌سازی و ایجاد چالش‌ها برای کاربران، همچنین تشکیل گروه‌های مختلف توسط خود کاربران از طریق گیمیفیکیشن و توسعه اپلیکیشن‌ها، تأثیر بسزایی در افزایش انگیزه و مشارکت کاربران اپلیکیشن‌های ورزشی دارد. به طور کلی، این دو پژوهش بر اهمیت بالای قابلیت‌های کار تیمی، همکاری، سفارشی‌سازی و روابط اجتماعی تأکید دارند. از این رو می‌توان بر تأثیر مثبت گیمیفیکیشن در حوزه‌های مختلف از جمله بهبود سلامت، افزایش انگیزه و ارتقاء عملکرد فردی و گروهی پی برد. بر این اساس، می‌توان گفت که این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش حاضر همخوانی دارند.

1. Yang

2. Sotos-Martínez

3. Bitrián, Buil & Catalán

4. Liu, Wei & Li

5. Tu, Hsieh & Feng

6. Sailer, Hense, Mayr & Mandl

مطالعات بیتریان، بیل و کاتالان^۱ (۲۰۲۰) نیز نشان می‌دهد که تعامل با عناصر بازی، از جمله نشان‌ها، نتایج، نوارهای پیشرفت، رتبه‌بندی‌ها و سطوح دشواری، در اپلیکیشن‌های ورزشی آمیخته با گیمیفیکیشن، ارضای نیازهای روان‌شناختی اساسی افراد، شامل شایستگی، استقلال و ارتباط را تسهیل می‌کنند. به عبارتی می‌توان گفت، دریافت نشان‌ها می‌تواند حس شایستگی درونی را در افراد ایجاد کند، زیرا این عناصر باعث می‌شوند تا افراد درک کنند که مهارت‌های لازم برای دستیابی به اهداف خود را دارند. از طرفی، بر اساس تئوری بنیادین انگیزش مازلو (۱۹۴۵) افراد به ارزیابی سطوح بالا برای عزت نفس، احترام به خود، ستایش و احترام دیگران نیاز دارند و این امر در برنامه گیمیفایده شده با استفاده از مدال‌ها و امتیازات قرار داشتن در مراحل بالا و ... محقق می‌شود که می‌تواند انگیزه افراد را افزایش دهد. همچنین، عناصری مانند رتبه‌بندی می‌توانند درک بیشتری از ارتباط با دیگران را ایجاد کرده و افراد را ترغیب به مقایسه عملکرد خود با سایر کاربران کنند.

معصوم و وطن‌خواه (۱۳۹۷) طی پژوهشی با عنوان «تبیین نقش گیمیفیکیشن بر رضایت شغلی و انگیزش کارکنان (مورد مطالعه: صنایع آرایشی-بهداشتی)» به این نتیجه رسیدند که گیمیفیکیشن تأثیر مثبتی بر رضایت شغلی و انگیزش کارکنان دارد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، گیمیفیکیشن می‌تواند در سازمان‌ها ظرفیت‌هایی را ایجاد کند تا در میان کارکنان احساس بهتری ایجاد شود که این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش حاضر همسو است. به عبارتی اعطای پاداش، همکاری تیمی را تشویق می‌کند و مدیران می‌توانند موفقیت‌های کارکنان را شناسایی و پاداش مناسبی برای آن در نظر بگیرند. همچنین، گیمیفیکیشن به کارکنان کمک می‌کند تا فعالیت‌هایی که انگیزه بیشتری برای انجام آن‌ها دارند را با موفقیت پشت سر بگذارند. با استفاده از گیمیفیکیشن، مدیران می‌توانند فضای کاری مثبتی ایجاد کنند و کمک کنند تا کارکنان حس هدفمندی در کار خود پیدا کنند. این امر می‌تواند باعث افزایش رضایت کارکنان و افزایش مهارت‌های آن‌ها شود. جنبه دیگر برنامه‌های ادغام شده با گیمیفیکیشن، بازخورد سریعی است که امتیازات، چالش‌ها و مدال‌ها فراهم می‌کنند.

برنامه‌های گیمیفایده شده می‌تواند با بازخورد فوری و درک بهتری از دستاورد و به رسمیت شناختن خودکارآمدی افراد را افزایش دهد. در این راستا مطالعات تینگ و آن^۲ (۲۰۲۲) نشان می‌دهد، برنامه‌های ادغام شده با گیمیفیکیشن که کارمندان در محل کار استفاده می‌کنند، نیازهای استقلال و شایستگی آن‌ها را برآورده کرده و ارتباط مثبتی با انگیزه درونی دارد. در خصوص ادغام فعالیت بدنی با گیمیفیکیشن نیز مطالعات مازاس، دوکلوس، پیرا و چالابایف^۳ (۲۰۲۲) نیز نتایجی مشابه را به نمایش گذاشته است. این پژوهش نشان داده است

1. Bitrián, Buil & Catalán

2. Ting & Ahn

3. Mazeas, Duclos, Pereira & Chalabaev

که مداخلات بازی‌وارسازی شده برای ترویج فعالیت‌های جسمانی در جمعیت‌های مختلف اثربخش است؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت یافته‌های این پژوهش با یافته‌های پژوهش حاضر همسو است.

به طور کلی با عنایت به پژوهش‌های موجود در این زمینه و با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر، می‌توان نتیجه گرفت که تمرینات ورزشی آمیخته به گیمیفیکیشن به طور معنی‌داری بر افزایش انگیزه شرکت در کلاس‌های ورزشی کارکنان کتابخانه‌های عمومی استان تهران تأثیرگذار است. این ترکیب نه تنها باعث افزایش انگیزه مشارکت ورزشی و افزایش هماهنگی و همکاری در تیم‌ها می‌شود بلکه با بهبود عملکرد شخصی افراد، به موفقیت‌سازمانی نیز کمک می‌کند. ترویج فعالیت‌های ورزشی از طریق گیمیفیکیشن، کارکنان را به مشارکت فعال‌تر در کلاس‌های ورزشی ترغیب می‌نماید. در همین راستا، نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که این ادغام بر آمادگی ایجاد شده و تخلیه انرژی کارکنان تأثیر مثبت داشته و به بهبود عملکرد جسمانی و روانی آن‌ها کمک کرده است. افزایش گروه‌گرایی نیز از دیگر مزایایی است که این راهکار به سازمان‌ها ارائه می‌دهد، زیرا کارکنان با همکاری در فعالیت‌های ورزشی، ارتباطات مثبتی را تجربه کرده و احساس ارتباط قوی‌تر با دیگران دارند. بنابراین با توجه به نتایج به دست آمده، می‌توان ادعا کرد که گیمیفیکیشن به همراه تمرینات ورزشی در کتابخانه‌های عمومی استان تهران می‌تواند بهبود قابل توجهی در جوانب مختلف شغلی از جمله افزایش کارایی کارکنان داشته باشد. این ترکیب نه تنها بهبود عملکرد جسمانی کارکنان را ترویج می‌دهد بلکه انگیزه و احساس مسئولیت نسبت به فعالیت‌های ورزشی را در بین آنها تقویت می‌کند و منجر به ایجاد یک فضای پویا و سالم در محیط کاری می‌شود.

از سوی دیگر ادغام تمرینات ورزشی با گیمیفیکیشن در کلاس‌های ورزشی کارکنان کتابخانه‌های عمومی استان تهران با بهبود عملکرد شخصی و گروهی، به موفقیت‌سازمانی نیز کمک می‌کند. در واقع این رویکرد، علاوه بر ترویج فعالیت‌های ورزشی، با ایجاد فضای کاری مثبت، ارتقاء رضایت شغلی را به دنبال دارد. به عبارتی افراد ضمن دستیابی به اهداف خود، لحظاتی جذاب و خوشایند را سپری می‌کنند و این سازه از طریق افزایش لذت در کارکنان کتابخانه، ارزش‌های سودآور و لذت‌جویانه ایجاد کرده و به دنبال آن موجب رضایت آن‌ها از خدمات دریافتی می‌شود و این رضایتمندی عامل انگیزه را در کاربران ایجاد و بهبود می‌بخشد. بنابراین، گیمیفیکیشن به همراه تمرینات ورزشی در کتابخانه‌های عمومی استان تهران می‌تواند بهبود قابل توجهی در جوانب مختلف بهره‌وری شغلی ایجاد کند و بدین ترتیب این ترکیب می‌تواند به عنوان یک استراتژی جامع برای بهبود وضعیت جسمانی، روانی و سازمانی به کار گرفته شود.

پیشنهادها

- ایجاد برنامه‌های تمرینی گیمیفاید شده در کتابخانه‌ها به منظور افزایش انگیزه و مشارکت فعال در کلاس‌های ورزشی
- افزایش رقابت سالم و ترویج همکاری در فعالیت‌ها و بازی‌های گروهی به منظور بهبود ارتباطات مثبت و افزایش گروه‌گرایی
- ارتقاء تسهیلات و تجهیزات موجود در محیط ورزشی کتابخانه به منظور جلب توجه و حضور فعال‌تر کارکنان
- ایجاد سیستم پاداش و تشویق برای شرکت فعال و منظم کارکنان در کلاس‌های ورزشی
- افزایش فرصت‌های ارتباطی مثبت و تقویت ارتباطات بین دیگران از طریق فعالیت‌های ورزشی گیمیفاید شده
- برگزاری جلسات تشویقی و کارگاه‌های آموزشی با هدف تشویق به فعالیت‌های ورزشی و تبیین فواید آن برای سلامتی و روحیه کارکنان

سیاسگزاری

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه تهران، دانشکدگان فارابی به خاطر همکاری در اجرای پژوهش حاضر سپاسگزاری می‌شود. از آقای دکتر قدرت‌الله باقری راغب، رئیس گروه مدیریت ورزشی دانشکدگان فارابی دانشگاه تهران به خاطر بازبینی متن مقاله و ارائه نظرهای ساختاری تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

- خرمی خرم‌آبادی، غلامرضا؛ نخعی نیازی، اعظم؛ عباس نژاد، اسماعیل (۱۳۹۸). بررسی انگیزه‌ها و موانع گرایش به ورزش همگانی در بین دانشجویان دانشگاه‌های دولتی، پیام نور و آزاد اسلامی مشهد. *پژوهشنامه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی*، ۱۵(۳۰)، ۴۱۱-۴۲۰.
- رستگار، عباسعلی؛ توکلی، حامد (۱۴۰۱). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش کارکنان مبتنی بر بازی‌وارسازی (گیمیفیکیشن). *مدیریت منابع انسانی پایدار*، ۶(۲۶۷-۲۴۵۴).
- شفیع‌زاده، محسن (۱۳۸۵). *تعیین اعتبار و پایایی پرسشنامه انگیزه مشارکت ورزشی*. طرح پژوهشی پژوهشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی.
- عبدالله‌زاده، پروین؛ مسلمی، معصومه (۱۳۹۶). بررسی کیفیت زندگی کتابداران کتابخانه‌های عمومی از نظر سلامت جسمی و روانی. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۰(۲)، ۱۰۸-۱۳۰.
- فتح اله زاده، محمد (۱۳۹۶). *راهنمای کاربردی و عملی بازی‌گونه‌سازی*. تهران: دیباگران تهران.
- فریدنیا، حسین؛ زارعیان، حسین؛ سفیدگر، آیلا (۲۰۲۲). طراحی الگوی توسعه ورزش‌های همگانی از طریق گیمیفیکیشن ویژه نیروهای نظامی ارتش. *علوم ورزشی و توان رزم*، ۳(۵). <https://civilica.com/doc/1716346>

مسعودی، حسین؛ ماسوله، اکبر (۲۰۱۸). بررسی جامعه‌شناختی عوامل مؤثر بر تمایل به ورزش در سازمان، مورد مطالعه: شرکت برق منطقه‌ای خراسان رضوی. *پژوهشنامه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی*، ۱۴(۲۸)، ۹۹-۱۱۰.

مظفری، ابوالفضل؛ کلاته‌آهنی، کیوان؛ شجاع، اکرم؛ هادوی، فریبرز (۱۳۸۹). توصیف نگرش و گرایش مردم به فعالیت‌های حرکتی و ورزشی در جمهوری اسلامی ایران. *المیک*، ۴۹(۱۸)، ۶۹-۸۲.

معصوم، سحر؛ وطن‌خواه، مرتضی (۲۰۱۹). تبیین نقش گیمیفیکیشن بر رضایت شغلی و انگیزش کارکنان (مورد مطالعه: صنایع آرایشی-بهداشتی). *آموزش و توسعه منابع انسانی*، ۲۲(۶)، ۱-۱۷.

میرمحمدمیگونی، فاطمه سادات؛ مروتی، پگاه (۱۴۰۱). به‌کارگیری گیمیفیکیشن در برنامه‌های کاربردی سلامت همراه با محوریت سندروم تخمدان پلی کیستیک. *کنفرانس بین‌المللی مطالعات بین‌رشته‌ای در مدیریت و مهندسی*.

References

- Abdolazadeh, P., & Moslemi, M. (2017). The life quality of librarians in public libraries in terms of physical and mental health. *Library and Information Sciences*, 20(2), 108-130. (in Persian)
- Aghaei, N., Naalbandnejad, R., & Boroumand, M. R. (2023). Development and syncing of sport-related applications during the Covid-19 pandemic using Gamification. *Sport Management Studies*. (in Persian)
- Barshan, A., Safaei Movahhed, S., Moghadam Zadeh, A., Farzad, V., & Kiamanesh, A. (2018). Identifying the Effective Factors on the Formation of Learning Transfer to the Workplace in In-Service Training of Kerman copper industry. *Journal of Research in Educational Systems*, 11(39), 113-134. (in Persian)
- Bitrián, P., Buil, I., & Catalán, S. (2020). Gamification in sport apps: the determinants of users' motivation. *European Journal of Management and Business Economics*, 29(3), 365-381.
- Desroches, G., Poulin, F., & Denault, A. S. (2019). Sports participation patterns throughout high school and their antecedents. *Applied Developmental Science*, 1-12. doi: 10.1080/10888691.2019.1687297
- Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe-Alexander, T. L., Finkelstein, E. A., Katzmarzyk, P. T., Van Mechelen, W., & Pratt, M. (2016). The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *The Lancet*, 388(10051), 1311-1324.
- Douglas, B. D., & Brauer, M. (2021). Gamification to prevent climate change: a review of games and apps for sustainability. *Current Opinion in Psychology*, 42, 89-94.
- Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., Bauman, A., & Lee, I. M. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet*, 388(10051), 1302-1310.
- Emami, P. S., Heydarinejad, S., & Shafinia, P. (2012). Analysis of motivational factors of students' participation in university extracurricular sports activities. (in Persian).
- Faridnia, H., Zareian, H., & Sefidgar, A. (2022). Designing a pattern for the development of public sports through gamification for the military forces of the army. *Sports Science and Martial Power*, 3(5). (in Persian).
- Fathullah Zadeh, M. (2016). *Practical guide to gamification*. Tehran: Dibagaran-E Tehran. (in Persian).

- González, C. S. G., del Río, N. G., & Adelantado, V. N. (2018). Exploring the benefits of using gamification and videogames for physical exercise: a review of state of art. *IJIMAI*, 5(2), 46-52.
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161.
- Havaei, F., Astivia, O. L. O., & MacPhee, M. (2020). The impact of workplace violence on medical-surgical nurses' health outcome: A moderated mediation model of work environment conditions and burnout using secondary data. *International Journal of Nursing Studies*, 109, 103666.
- Jakobsen, A. M., & Evjen, E. (2018). Gender differences in motives for participation in sports and exercise among Norwegian adolescents. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 10(2), 92-101.
- Khorami Khoramabadi, G., Nakhaei Niazi, A., & Abasnejad, E. (2020). Investigation on motivations and barriers for tendency to the 'sports for all' among the students of State, Payame Noor and Islamic Azad Universities of Mashhad. *Journal of Sport Management & Behavior Movement*, 15(30), 411-420. (in Persian)
- Kyewski, E., & Krämer, N. C. (2018). To gamify or not to gamify? An experimental field study of the influence of badges on motivation, activity, and performance in an online learning course. *Computers & Education*, 118, 25-37.
- Liu, T., & Lipowski, M. (2021) Sports gamification: Evaluation of its impact on learning motivation and performance in higher education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1267.
- Maslow, A. H. (1954). *Motivation and Personality*. New York: Harper.
- Masoudi, H., & Masuleh, A. (2018). Sociological study of factors affecting the employees' tendency to sport Study in Khorasan Razavi Regional Electric Company. *Journal of Sport Management and Motor Behavior*, 14(28), 99-110. (in Persian)
- Masoum, M., & Watankhah, S. (2019). Explanation of the role of gamification on job satisfaction and employee motivation (case study: cosmetic industry). *Education and Development of Human Resources*, 22(6), 1-17. (in Persian)
- Mazeas, A., Duclos, M., Pereira, B., & Chalabaev, A. (2022). Evaluating the Effectiveness of Gamification on Physical Activity: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of Medical Internet Research*, 24(1), e26779.
- Mirmohammed Migouni, F., & Maruti, P (1401). Using gamification in health applications with a focus on polycystic ovary syndrome. *International Conference on Interdisciplinary Studies in Management and Engineering*. (in Persian)
- Mozafari, A., Kalate, K., Shajie, A. R., & Hadavi, F. (2010). Attitude and tendency of people toward physical activity and sport in the Islamic Republic of Iran. *Olympic*, 18(1), 69-81. (in Persian)

- Rastgar, A., & Tavakoli, H. (2022). Identifying and Ranking the Factors that Affects the Effectiveness of Staff Training Based on Gamification. *Journal of Sustainable Human Resource Management*, 4(6), 267-245. doi: 10.22080/shrm.2022.3879.
- Sailer, M., Hense, J., Mayr, S., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371-380. 10.1016/j.chb.2016.12.033.
- Shafizadeh, M. (2016). *Determining the validity and reliability of the sports participation motivation questionnaire*. Research Project of Physical Education and Sports Sciences Research Institute. (in Persian)
- Shah, R., & Goldstein, S. M. (2006). Use of structural equation modeling in operations management research: Looking back and forward. *Journal of Operations Management*, 24(2), 148-169.
- Sotos-Martínez, V. J., Ferriz-Valero, A., García-Martínez, S., & Tortosa-Martínez, J. (2022). The effects of gamification on the motivation and basic psychological needs of secondary school physical education students. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 1-17.
- Ting, L., & Ahn, J. (2022). Role of mobile application attributes in building job meaningfulness among food delivery employees. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 52, 161-167.
- Tu, R., Hsieh, P., & Feng, W. (2019). Walking for fun or for 'likes'? The impacts of different gamification orientations of fitness apps on consumers' physical activities. *Sport Management Review*, 22(5), 682-693.
- Ustun, U. D. (2018). Participation Motivation in University Students Who Engage in Different Team Sports. *World Journal of Education*, 8(3), 12-17.
- Xu, L., Shi, H., Shen, M., Ni, Y., Zhang, X., Pang, Y., ... & Li, F. (2022). The effects of mHealth-based gamification interventions on participation in physical activity: systematic review. *JMIR mHealth and uHealth*, 10(2), e27794.
- Yang, Y., & Koenigstorfer, J. (2021). Determinants of fitness app usage and moderating impacts of education, motivation, and gamification-related app features on physical activity intentions: cross-sectional survey study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(7), e26063.
- Zeng, Z., Tang, J., & Wang, T. (2017). Motivation mechanism of gamification in crowdsourcing projects. *International Journal of Crowd Science*, 1(1), 71-82.