



Quarterly Scientific Journal of *Islamic Perspective on Educational Science*
Vol. 12, No. 25, Summer 2024, *Research Article*

The Impact of Conceptual Learning in Quran Education Based on Escape Room Game on Elementary School Students' Academic Engagement

Zahra Javadi¹, Rahim Moradi², Mohsen Bagheri³

DOI: 10.30497/ESI.2024.245966.1752



Abstract

The aim of the present study was to investigate the impact of conceptual learning in Quran education based on the escape room game on the academic engagement of third-grade elementary school students. The research method was a semi-experimental pretest-posttest design with a control group. The statistical population of the study included all male third-grade elementary school students in Arak city during the academic year 2022-2023. The convenience sampling method was used to select the sample. Accordingly, 48 students from the third-grade elementary school were selected, and then the selected sample was randomly assigned to experimental (24 students) and control (24 students) groups. Data were collected using the Reeve Academic Engagement Questionnaire (2013). The experimental group received training on the third-grade Quran education using the escape room computer game in 6 sessions, while the control group received conventional training. Descriptive statistical methods (measures of central tendency and dispersion) and inferential statistics (independent t-test and analysis of covariance) were used for data analysis. The findings indicated a significant difference in academic engagement between the experimental and control groups after adjusting pretest scores. Therefore, the results of this study suggest the positive role of using innovative technologies in increasing students' academic engagement in Quran education, proposing the incorporation of gamified conceptual learning into the Quran curriculum in the elementary education department.

Keywords: Gamified Learning, Escape Room Game, Academic Engagement, Quran Education.

1. M.A in Elementary Education, University of Arak, Arak, Iran.

zahrajavadi.jjj@gmail.com

2. Assistant Professor of the Department of Educational Sciences, Arak University, Arak Iran (Corresponding Author).

r-moradi@araku.ac.ir

3. Assistant Professor of the Department of Educational Sciences, Arak University, Arak Iran.

m-bageri@araku.ac.ir

تأثیر یادگیری مفاهیم درس قرآن (مبتنی بر بازی اتاق فرار آموزشی) بر درگیری تحصیلی دانش آموزان دوره ابتدایی^۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۴

زهرا جوادی^۲

رحیم مرادی^۳

محسن باقری^۴

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر یادگیری مفاهیم درس قرآن (مبتنی بر بازی اتاق فرار آموزشی) بر درگیری تحصیلی دانش آموزان پایه سوم دوره ابتدایی بود. روش پژوهش نیمه آزمایشی از نوع پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش نیز تمامی دانش آموزان پسر پایه سوم دوره ابتدایی شهر خمین در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۴۰۲ بودند. برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد؛ به این صورت که تعداد ۴۸ نفر از دانش آموزان پایه سوم دوره اول ابتدایی انتخاب و سپس نمونه منتخب به صورت تصادفی در قالب گروه‌های آزمایش (۲۴ نفر) و کنترل (۲۴ نفر) قرار گرفتند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه درگیری تحصیلی ریو (۲۰۱۳) استفاده شد. گروه آزمایش طی ۶ جلسه درس قرآن پایه سوم دوره ابتدایی را با استفاده از بازی رایانه‌ای اتاق فرار آموزشی آموزش دیدند و شیوه آموزش گروه کنترل، به شکل معمول بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری در دو سطح توصیفی (شاخص‌های مرکزی و پراکندگی) و استنباطی (آزمون تی همبسته و تحلیل کواریانس) استفاده شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، تفاوت معناداری بین گروه آزمایش و کنترل در متغیر درگیری تحصیلی وجود دارد؛ بنابراین نتایج این پژوهش، بیانگر نقش مثبت استفاده از فناوری‌های نوین در افزایش درگیری تحصیلی دانش آموزان در درس قرآن بود که پیشنهاد می‌شود به صورت هدفمند بازی‌وارسازی مفاهیم آموزشی در برنامه درسی قرآن در دستور کار معاونت آموزش و پرورش ابتدایی قرار گیرد.

واژگان کلیدی: بازی‌وارسازی، اتاق فرار آموزشی، درگیری تحصیلی، درس قرآن.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

۱. مقاله حاضر، برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان تأثیر یادگیری درس قرآن به شیوه چند رسانه‌ای تعاملی بر انگیزش و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان پایه سوم دوره ابتدایی، دانشگاه اراک است.

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد رشته آموزش ابتدایی دانشگاه اراک، اراک، ایران

zahrajavadi.jjj@gmail.com

rahimnor08@gmail.com

۳. استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه اراک، اراک، ایران (نویسنده مسئول).

m-bageri@araku.ac.ir

۴. استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

بیان مسئله

در دنیای امروز اصلی‌ترین دغدغه هر نظام آموزشی، ایجاد شرایط مناسب برای رشد فراگیران در همه ابعاد است و لازمه این امر، تمرکز بر مدارس - به‌عنوان اصلی‌ترین نهاد آموزشی جوامع - است. این در حالی است که هدف نهایی تعلیم و تربیت، رساندن دانش‌آموزان به «حیات طیبه» است و مسیر رسیدن به حیات طیبه، قرآن و تعالیم انسان‌ساز آن است. به‌همین دلیل لازم است آموزش اصولی درس قرآن در دوره ابتدایی، زمان و انرژی بیشتری را به خود اختصاص دهد (نوروزی و فقهوری، ۱۴۰۱). به نظر می‌رسد آنچه مدارس برای تحقق این هدف نیاز دارند، بهره‌گیری هوشمندانه از فناوری‌های نوین آموزشی برای توانمندسازی معلمان و دانش‌آموزان است (زارع، انصاری‌راد، صفاری بروجنی و حسن‌زادگان، ۱۳۹۶). در واقع مربیان و اساتید حوزه آموزش از این فناوری‌ها برای تسهیل فرایند یادگیری در بین فراگیران و ایجاد فرصت‌های یادگیری نوآورانه و خلاقانه استفاده می‌کنند (Aubeux et al. 2020).

براین اساس ارائه راهکارهای علمی و عملی برای اصلاح وضعیت موجود در برنامه درسی قرآن، از ضرورت‌های نظام آموزشی به‌شمار می‌رود. از طرفی می‌توان گفت که نظام آموزشی در تلاش است یادگیری فعال^۱ را مبنای فعالیت‌های آموزشی قرار داده و از آموزش سنتی معمول فاصله بگیرد. یکی از راه‌های تحقق این نوع یادگیری، بازی‌وارسازی^۲ مفاهیم آموزشی است. یادگیری فعال که از طریق بازی‌های آموزشی و به‌صورت خاص بازی اتاق فرار آموزشی^۳ با سناریوهای از قبل برنامه‌ریزی شده محقق می‌شود، می‌تواند حوزه‌های شناختی و عاطفی دانش‌آموزان و مهارت‌هایی را که با رویکرد سنتی قابل آموزش نیست، بهبود ببخشد (Prieto, Jeong & Gomez. 2021). این نوع بازی‌ها، دانش‌آموزان را به مشارکت و تعامل تشویق کرده و از این طریق یادگیری فعال را ترویج می‌کند. در این زمینه نتایج پژوهش کریم‌زادگان مقدم و همکاران (۱۳۹۶) نشان داد که استفاده از فناوری‌های جدید از جمله بازی‌وارسازی، انیمیشن و پویانمایی برای روایی مفاهیم قرآنی و استفاده از شخصیت‌های

-
1. Active learning
 2. Gamification
 3. educational escape room

روایی کارتونی همراه با تشویق به دریافت جایزه در صورت انجام صحیح تکالیف، می تواند به یادگیری هر چه بهتر درس قرآن کمک کند.

اتاق های فرار جزو بازی های تعاملی و جذابی به شمار می روند که بازیکنان در یک اتاق قفل شده قرار گرفته و برای فرار از این اتاق در یک بازه زمانی مشخص، باید با همراهی و تعامل با یکدیگر برای حل مجموعه ای از معماهای آموزشی تلاش کنند (Fotaris & Mastoras, 2019). در واقع این مفهوم به عنوان یک رویکرد آموزشی جدید به ایجاد محیط های آموزشی و یادگیری اختصاص داده شده که در آن ترکیب دانش فنی با شایستگی های آموزشی، به کلیدی برای حل پازل ها و یافتن راه حل هایی برای معماها تبدیل شده و چالش های شناختی را در یک محیط آموزشی ایجاد می کند (Morrell, Eukel & Santurri, 2020). اتاق فرار دارای چندین مؤلفه کلیدی است: ۱- سرخ؛ متن یا معماهای پنهان شده در سراسر اتاق. ۲- کدها؛ کدها توالی های الفبایی هستند که از سرخ ها به دست می آیند و می توان با آن ها قفل ها را باز کرد. ۳- قفل ها؛ معماهای فیزیکی یا مجازی که فقط با تهیه کد صحیح، باز می شوند. ۴- قفل نهایی؛ معمای نهایی در یک اتاق فرار است که معمولاً در اتاق را باز می کند تا شرکت کنندگان بتوانند «فرار کنند» و برنده شوند یا به پایان بازی برسند (Heim, Duke & Holt, 2022).

پژوهش های صالح عبدالعزیزی (2023)، آنگ، کای و لیو^۱ (2023)، کوتزبو، زومباخ و برندلمایر^۲ (2022)، داوسون و همکاران^۳ (2021)؛ ژو، داوسون، ریتزاویت و آنتونکو^۴ (2020)؛ کوبا، رحیمی، اسمت، شات و دای^۵ (2021)؛ اسلامت، ستیوثری، آکتاویانی و وادی^۶ (2020) و وردینینگ، تریانو و مجید^۷ (2019) به این نکته اشاره دارند که استفاده از فناوری های مبتنی بر بازی و چند رسانه ای آموزشی بر یادگیری، کاهش اضطراب، علاقه به

1. Ang, Cai & Liew
2. Kotzebue, Zumbach, & Brandlmayr
3. Dawson et al
4. Zhu, Dawson, Ritzhaupt & Antonenko
5. Kuba, Rahimi, Smith, Shute & Dai
6. Slamet, Setyosari, Oktaviani & Wedi
7. Werdiningsih, Triyono, & Majid

درس و رضایت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر مثبت و معنادار دارد؛ زیرا ویژگی تعاملی داشتن این نوع فناوری‌ها می‌تواند پداگوژی را بهبود و دسترسی به اطلاعات را آسان‌تر کند. می‌توان گفت که یکی از موثرترین راهکارها برای درگیر کردن دانش‌آموزان در آموزش و افزایش میزان یادگیری مفاهیم درس قرآن، استفاده از رویکرد تعاملی در رسانه‌های آموزشی است؛ چرا که در محیط‌های یادگیری رسانه‌ای، دانش‌آموزان با تصاویر و عناصر بصری درگیر می‌شوند و این ویژگی رسانه‌ها باعث تعامل و مشارکت فراگیران خواهد شد (Al Ghifary, Subroto & Mustaji, 2024).

از طرفی می‌توان گفت که درگیری تحصیلی نیز یکی از عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی به حساب می‌آید که کمتر به آن پرداخته شده است (دهقان‌زاده، فرادانش، حاتمی و طلائی، ۱۴۰۰). اما پس از شیوع بیماری کرونا، آموزش‌های غیرحضوری و ظهور بیشتر فناوری در آموزش، مشارکت و درگیری تحصیلی شاگردان در امر یادگیری بیش از پیش اهمیت پیدا کرد (حیدری و مهرورز، ۱۳۹۹). درگیری تحصیلی، میزان تلاش دانش‌آموز برای نائل شدن به اهداف آموزشی مورد نظر است؛ به طوری که افرادی که سطح درگیری بالاتری نسبت به آموزش و یادگیری دارند، به صورت خودکار در پی انجام فعالیت‌های یادگیری خواهند بود. در نتیجه درگیری تحصیلی می‌تواند موفقیت تحصیلی فرد را در آینده پیش‌بینی کند؛ زیرا این دانش‌آموزان نسبت به یادگیری و پیروی از قوانین محیط آموزشی تعهد بیشتری دارند و با نظم بیشتری تکالیف را پیگیری می‌کنند (پیری و شاهی، ۱۳۹۴). در این زمینه پژوهش‌ها نیز نشان می‌دهند که بازی‌های آموزشی می‌توانند از طریق بالا بردن سطح چالش‌های آموزشی، بهره بردن از قدرت پاداش و بازخورد به موقع به افزایش استقلال و تعامل کاربر، حفظ انگیزه و درگیری فراگیر در سراسر فرایند یادگیری و در نتیجه، تقویت تسلط بر دانش و تفکر خلاق کمک کرده و از این طریق باعث ایجاد مشارکت فراگیران در فرایند یادگیری شود (Franco & DeLuca, 2019; Friedrich, Teaford, Taubenheim, Boland & Sick, 2019; Guckian, Sridhar & Meggitt, 2020 Gómez et al, 2019; Garwood, 2020).

پژوهش حقیقت‌پناه، استکی و مقدم (۱۳۹۸) نشان می‌دهد که اجرای برنامه مداخله‌ای کاربرد بازی‌های رایانه‌ای، بر میزان خلاقیت و ادراک فضایی کودکان پیش‌دستانی تأثیر دارد.

پژوهش کیهان^۱ (2020) نیز نشان می‌دهد که بازی‌های جورچین رایانه‌ای اثر معناداری بر افزایش سرعت و دقت انجام محاسبات ریاضی گروه آزمایشی در مقایسه با گروه گواه داشته است. همچنین نتایج پژوهش صالح عبدالعزیزی^۲ (2023) با عنوان «تأثیر فناوری اتاق فرار جهت آموزش درس ریاضی دانش آموزان» مشخص می‌کند اتاق فرار باعث پیشرفت یادگیری، کاهش اضطراب، افزایش انگیزه و خودمختاری دانش آموزان می‌شود. در پژوهش آنگ، کی و لیو (2023) با عنوان «اتاق فرار دیجیتالی و فیزیکی برای یادگیری درس شیمی» نیز می‌بینیم که اتاق‌های فرار آموزشی موجب تقویت انگیزه یادگیری و در نهایت افزایش میزان یادگیری دانش آموزان خواهد شد. همچنین پژوهش کوتزبو، زومباخ و برندلمایر (2022) نشان می‌دهد انگیزه و علاقه به یادگیری در مورد فرهنگ‌های جدید را می‌توان با استفاده از یادگیری مبتنی بر بازی با اتاق‌های فرار آموزشی پشتیبانی کرد.

بنابراین اگر در دانش آموزان، انگیزه یادگیری در درس قرآن ایجاد شود، این دانش آموزان به صورت فعال در بحث‌های کلاسی مشارکت می‌کنند، انگیزه همکاری و تعامل با یکدیگر در آن‌ها تقویت شده و تکالیف تعیین شده را با دقت بیشتر و به موقع انجام خواهند داد. البته که این مستلزم تلفیق فناوری‌های آموزشی در آموزش و یادگیری مفاهیم قرآن این دانش آموزان دوره ابتدایی است؛ زیرا به کارگیری فناوری‌ها در برنامه درسی قرآن ابتدایی به افزایش درگیری و انگیزه پیشرفت تحصیلی و ارتقای اعتماد به نفس در بین این دانش آموزان منجر خواهد شد. با تمام این تفاسیر و تلاش‌هایی که آموزش و پرورش برای بهبود وضعیت آموزش دروس انجام داده، هنوز هم وضعیت آموزش قرآن در دوره ابتدایی مطلوب نیست و به دلایل مختلف از جمله فقدان یک برنامه‌ریزی صحیح و جامع در تدریس اثربخش قرآن، اصولی در آموزش و پرورش فردی و اجتماعی نادیده گرفته شده که نتیجه آن بیگانگی دانش آموز با مسائل و نیازهای دینی در عرصه زندگی بوده است. در پژوهشی که وزارت آموزش و پرورش (۱۳۷۱) انجام داده علل عدم توفیق درسی قرآن و یکی از چالش‌های آموزش قرآن در دوره ابتدایی، استفاده نکردن از روش‌های مؤثر، فعال و تعاملی تدریس توسط معلمان و مربیان بیان شده است؛ به نحوی که دانش آموزان انگیزه لازم را برای فراگیری ندارند (فقیهی،

1. Keyhan

2. Saleh Alabdulaziz

علم‌خواه، رحیمی و ناطقی، ۱۴۰۰). علیرغم اینکه ضرورت آموزش قرآن مورد تأیید همگان است و حتی در نظام آموزش و پرورش کشور نیز رسماً به آن تأکید شده، اما پژوهش‌های انجام شده درباره کم‌وکیف و ابعاد مختلف آموزش قرآن، بسیار پراکنده بوده که این امر نشانگر غفلت متخصصان به این موضوع مهم است (نباتی، ۱۳۸۷). بنابراین پرداختن به درس قرآن در پژوهش‌هایی از این دست ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به تأکید سند تحول بنیادین آموزش و پرورش بر استفاده از فناوری‌ها در امر آموزش قرآن، فرایند اتاق‌های فرار آموزشی، شکل نوینی از بهره‌گیری فناوری با توجه به ویژگی‌های این نسل به شمار می‌رود و می‌توان در خلال آموزش از این فناوری نوظهور برای درگیر کردن مخاطب در فرایند یادگیری درس قرآن بهره برد. بنابراین، هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر یادگیری مفاهیم درس قرآن مبتنی بر بازی اتاق فرار آموزشی بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دوره ابتدایی است.

روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها، نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. بدین ترتیب که برای گروه آزمایش، بازی اتاق فرار آموزشی در نظر گرفته شد و برای گروه کنترل، از روش متداول و مرسوم آموزش استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش، تمامی دانش‌آموزان پسر دوره ابتدایی پایه سوم شهر خمین در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، تعداد ۴۸ نفر انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. برای اندازه‌گیری درگیری تحصیلی، از پرسشنامه درگیری تحصیلی ریو (۲۰۱۳) استفاده شد. این پرسشنامه دارای ۱۷ سؤال و ۴ مؤلفه درگیری رفتاری، درگیری عاملی، درگیری شناختی و درگیری عاطفی است و براساس طیف ۷گزینه‌ای لیکرت به سنجش درگیری تحصیلی می‌پردازد. در پژوهش رضانی و خامسان (۱۳۹۶) روایی محتوایی و صوری و ملاکی این پرسشنامه مناسب ارزیابی شده است. در این تحقیق نیز پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ محاسبه و مقدار ۰/۸۲ به دست آمد که نشان‌دهنده مطلوب بودن پایایی این پرسشنامه است.

شیوه اجرای پژوهش به این صورت بود که از بین ۴۸ شرکت کننده در این دوره به صورت تصادفی، ۲۴ نفر به عنوان گروه آزمایش و ۲۴ نفر دیگر به عنوان گروه کنترل انتخاب شد. در همان جلسه نخست از هر دو گروه آزمایش و کنترل، پیش آزمون درگیری تحصیلی گرفته شد. سپس گروه آزمایش ۶ جلسه مفاهیم قرآن پایه سوم ابتدایی را به شیوه بازی اتاق فرار آموزشی دنبال کرده و گروه کنترل به روش مرسوم و متداول کلاس آموزشی، آموزش دیدند. در نهایت پس از پایان فرایند آموزش، پس آزمون درگیری تحصیلی برای هر دو گروه اجرا شد. لازم به ذکر است که پروتکل اجرایی جلسات آموزشی براساس اصول، اهداف و بودجه بندی کتاب درسی قرآن پایه سوم ابتدایی و کتاب راهنمای قرآن پایه سوم تهیه شد.

بازی اتاق فرار آموزشی با عنوان «شهر قرآن» با استفاده از نرم افزار استوری لاین و براساس اصول، اهداف و بودجه بندی کتاب درسی قرآن پایه سوم ابتدایی و کتاب راهنمای قرآن پایه سوم طراحی و تولید شد. در طراحی بازی اتاق فرار آموزشی از عنصر متن، صدا، فیلم، تصویر، موسیقی و... استفاده شد؛ به گونه ای که در بخش های مختلف به کاربران بازخورد دهد. همچنین در قسمت آموزش ها، این خود کاربر است که انتخاب می کند ابتدا کدام محتوا را فرا بگیرد و حتی انتخاب کند چه موسیقی زمینه ای در فضای اصلی برنامه پخش شود. بازی اتاق فرار شامل ۶ جلسه آموزشی کتاب قرآن پایه سوم ابتدایی است که مطابق با کتاب درسی شامل بخش های قرائت آیات قرآن کریم به منظور تقویت روان خوانی دانش آموزان، پیام قرآنی، ارزشیابی و داستان زندگی حضرت موسی (ع) است. همچنین به منظور متناسب سازی فضای کار با علائق مخاطبین به گونه ای که درگیری دانش آموزان را مورد توجه قرار دهد، تلاش شد از رنگ ها، شخصیت ها، آیکن ها، تصاویر پس زمینه و آهنگ های زمینه کودکانه استفاده شود؛ چراکه ایجاد چنین جذابیت های بصری در تمایل و جذب دانش آموزان به این محتوای قرآنی تأثیر گذار است. از طرفی عنصر توجه به تفاوت های فردی دانش آموزان در هر ۴ بخش وجود دارد؛ یعنی دانش آموز می تواند بارها محتوای آموزشی را ببیند و گوش دهد و بازی را مجدد آغاز کرده و به پایان برساند. به عبارت دیگر محتوا برای او شخصی سازی شده و در هر زمان و مکان قابل دسترس است. در قسمت روخوانی و قرائت آیات قرآن، قابلیت تکرارپذیری برای قرائت هر آیه وجود دارد؛ یعنی فراگیر می تواند بنا بر نیاز خود بارها قرائت یک آیه را تکرار کند. همچنین آیه ای که قرائت می شود با رنگ دیگری به نمایش درمی آید تا توجه

دانش‌آموز را به خود جلب کند. ضمن اینکه قرائت‌ها نیز با صدای قاریان نوجوان تهیه شده که این عامل ایجاد انگیزش نسبت به فضای یادگیری است. در این بخش سوره‌های «عادیات»، «قارعه» و بخش‌هایی از سوره‌های «بقره» و «قصص» طراحی شده است. در بخش پیام قرآنی علاوه بر استفاده از تصاویر جذاب، از فیلم و پویانمایی نیز بهره گرفته شد. ویژگی تعاملی در این قسمت به گونه‌ای طراحی شده که دانش‌آموزان خودشان انتخاب می‌کنند کدام محتوا و کدام پیام قرآنی را بیاموزند و با کلیک بر روی هر پیام قرآنی وارد محتوای آموزشی آن می‌شوند که این ویژگی کاربر را درگیر یادگیری می‌کند. در بخش بازی اتاق فرار آموزشی، دانش‌آموز پس از اطلاع از داستان دوران نوزادی حضرت موسی تلاش می‌کند ایشان را از قصر فرعون نجات دهد و هر بار با پاسخ دادن به سؤالات و طی کردن موفقیت‌آمیز مراحل، به مرحله بعد راه می‌یابد. ویژگی تعاملی بودن در بخش بازی اتاق فرار آموزشی بسیار پررنگ‌تر است؛ زیرا پس از طی هر مرحله و حل هر چالش، بازخوردها در همان لحظه به مخاطب ارائه می‌شود و این بازخوردها مشخص می‌کنند که مسیر بازی درست است یا خیر؛ در واقع بدون گذراندن مرحله قبل، ورود به مرحله بعد مجاز نیست. همچنین در بخش ارزشیابی، دانش‌آموز با هر پاسخ غلط باید دوباره تلاش کند تا نهایتاً بازخورد مثبتی دریافت کند و با هر پاسخ درست تشویق می‌شود. به این ترتیب است که در دل بازی، یادگیری هم اتفاق می‌افتد. در نهایت در بخش پایانی، ارزشیابی میزان یادگیری دانش‌آموز به کمک سؤالات جورکردنی سنجیده می‌شود و همزمان به صورت تعاملی در مورد درستی یا نادرستی هر پاسخ بازخوردهایی ارائه می‌شود. اگر دانش‌آموز پاسخ غلطی بدهد باید آموزش‌های ترمیمی دریافت کند تا در نهایت به پاسخ درست برسد. لازم به ذکر است که در طراحی و تولید بازی اتاق فرار آموزشی از اصول طراحی چندرسانه‌ای ریچارد مایر^۱ (2001) استفاده شده است که شامل ۷ اصل چندرسانه‌ای، مجاورت مکانی، مجاورت زمانی، اصل پیوستگی، اصل کانال‌های حسی، اصل افزونگی و اصل تفاوت‌های فردی است. در ادامه خلاصه جلسات آموزشی گزارش شده است (جدول ۱) که علاوه بر آموزش در کلاس درس در این ۸ جلسه، بازی اتاق فرار در اختیار دانش‌آموزان و والدین قرار داده شد که در منزل نیز بتوانند آموزش‌ها را جهت تثبیت بیشتر، دنبال کنند.

1. Mayer

جدول ۱. خلاصه جلسات آموزش مفاهیم قرآن مبتنی بر بازی اتاق فرار آموزشی

جلسات آموزشی	هدف جلسه
جلسه اول	معرفی بازی اتاق فرار آموزشی به دانش‌آموزان و والدین در جلسه ماهانه با والدین و توضیح فرایند اجرای پژوهش، اجرای پیش‌آزمون‌ها و تکمیل فرم رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش
جلسه دوم	روان‌خوانی آیاتی از سوره قصص و بخشی از پیام‌های قرآنی در قالب بازی اتاق فرار آموزشی
جلسه سوم	روان‌خوانی آیاتی از سوره بقره و بخشی از پیام‌های قرآنی در قالب بازی اتاق فرار آموزشی
جلسه چهارم	انجام بازی اتاق فرار توسط دانش‌آموزان برای تثبیت مهارت روان‌خوانی
جلسه پنجم	آموزش پیام قرآنی و روان‌خوانی آیات سوره عادیات در قالب بازی اتاق فرار آموزشی
جلسه ششم	آموزش پیام قرآنی و روان‌خوانی سوره قارعه در قالب بازی اتاق فرار آموزشی
جلسه هفتم	ارزشیابی از آموخته‌های شاگردان و ارائه بازخورد به کمک بازی اتاق فرار آموزشی
جلسه هشتم	اجرای پس‌آزمون و جمع‌بندی و تقدیر و تشکر از دانش‌آموزان و والدین

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در سطح آمار توصیفی از جدول میانگین و انحراف معیار استفاده شده است. همچنین باتوجه به اینکه طرح پژوهش، طرح نیمه‌آزمایشی پیش‌آزمون - پس‌آزمون است، در سطح آمار استنباطی پس از بررسی مفروضات آماری، از تحلیل کوواریانس (ANCOVA) تک‌متغیره به‌منظور حذف اثرات پیش‌آزمون (کنترل آماری اختلافات اولیه) استفاده شد.

این در حالی است که به‌منظور رعایت ملاحظات اخلاقی در پژوهش، در جلسه با والدین به آن‌ها اطمینان داده شد که اطلاعات مرتبط با آن‌ها به‌صورت محرمانه باقی می‌ماند و نتایج به‌صورت گروهی بررسی می‌شود، ضمن اینکه هر زمان که بخواهند می‌توانند از ادامه کار انصراف دهند. این پژوهش دارای کد اخلاق به شناسه IR.ARAKU.REC.1402.026 از دانشگاه اراک است.

یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، میانگین و انحراف معیار پیش‌آزمون متغیر درگیری تحصیلی به‌ترتیب ۵۶/۱۲ و ۹/۲۹ و در گروه کنترل به‌ترتیب ۶۳/۵۴ و ۵/۴۵ بوده است. میانگین و انحراف معیار پس‌آزمون متغیر درگیری تحصیلی نیز در گروه آزمایش به‌ترتیب ۶۶/۲۰ و ۱۰/۰۳ و در گروه کنترل به‌ترتیب ۶۵/۵۴ و ۵/۲۵ است.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار درگیری تحصیلی در پیش آزمون و پس آزمون دو گروه مورد مطالعه

متغیرها	گروه‌ها	پیش آزمون		پس آزمون		آزمون تی همبسته	معنی داری
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
درگیری	آزمایش	۵۶/۱۲	۹/۲۹	۶۶/۲۰	۱۰/۰۳	۲۸/۷۶	۰/۰۰۱
تحصیلی	کنترل	۶۳/۵۴	۵/۴۵	۶۵/۵۴	۵/۲۵	۳/۲۶	۰/۰۰۳

براساس نتایج آزمون تی همبسته جدول ۲، تأثیر دو روش بازی اتاق فرار آموزشی و روش سنتی در افزایش درگیری تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر بوده است. برای اینکه مشخص شود تأثیر کدام یک بیشتر بوده، از تحلیل کوواریانس تک‌متغیری استفاده شد. پیش از آزمون فرضیه پژوهشی با استفاده از تحلیل کوواریانس، مفروضه‌های این آزمون بررسی شد. برای بررسی مفروضه نرمال و دن از آزمون کالمگروف اسمیرنف استفاده شد، نتایج این آزمون نشان داد مفروضه نرمال بودن در متغیر درگیری تحصیلی در دو گروه با سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ تأیید شد. براساس آزمون لوین مفروضه برابری واریانس برای متغیر درگیری تحصیلی با $(F(1,46) 15/20, p=0/001)$ رد شد. با توجه به اینکه حجم نمونه در هر دو گروه مساوی است، رد این مفروضه مانعی در استفاده از تحلیل کوواریانس ایجاد نمی‌کند. آزمون واریانس برای بررسی شیب رگرسیون در متغیر درگیری تحصیلی با $(p > 0/079, 2/96)$ تأیید شد.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیری برای متغیر درگیری تحصیلی بین دو گروه

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	F	سطح معنی داری	اندازه اثر	توان آزمون
پیش آزمون	۲۶۷۴/۰۸	۱	۴۳۶/۲۶	۰/۰۰۱	۰/۹۰	۱/۰۰
گروه	۶۲۹/۴۴	۱	۱۰۲/۶۹	۰/۰۰۱	۰/۶۹	۱/۰۰
خطا	۲۷۵/۸۳	۴۵				
کل	۲۱۱۲۵۲/۰۰	۴۸				

باتوجه به نتایج جدول ۳، $(F=102/69 P<0/01)$ ، پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، تفاوت بین گروه آزمایش و کنترل در متغیر درگیری تحصیلی معنی‌دار است؛ میانگین تعدیل

شده گروه آزمایش در این متغیر ۶۹/۹۲ و میانگین تعدیل شده گروه کنترل ۶۱/۸۳ بوده است که میانگین گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل است. در نتیجه می توان گفت پس از حذف اثر پیش آزمون (اختلافات اولیه)، تأثیر آموزش با استفاده از بازی اتاق فرار آموزشی در افزایش درگیری تحصیلی دانش آموزان نسبت به روش سنتی بیشتر بوده است.

بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر یادگیری مفاهیم درس قرآن (مبتنی بر بازی اتاق فرار آموزشی) بر درگیری تحصیلی دانش آموزان دوره ابتدایی بود. یافته ها نشان داد که پس از تعدیل نمرات پیش آزمون، تفاوت معناداری بین گروه آزمایش و کنترل در متغیر درگیری تحصیلی وجود دارد؛ بنابراین نتایج این پژوهش در راستای سایر پژوهش های انجام شده، بیانگر نقش مثبت استفاده از فناوری های نوین آموزشی در افزایش درگیری تحصیلی دانش آموزان در درس قرآن بود. نتیجه به دست آمده در ارتباط با فرضیه پژوهش، با پژوهش داخلی حقیقت پناه، استکی و مقدم (۱۳۹۸) و پژوهش های خارجی کیهان (۲۰۲۰)؛ صالح عبدالعزیزی (۲۰۲۳)؛ آنگ، کی و لیو (۲۰۲۳)؛ کوتزبو، زومباخ و برندلمایر (۲۰۲۲)؛ هانگ (۲۰۲۰)؛ گورد^۱ (۲۰۲۰)؛ گوکین، سریدار و مگیت^۲ (۲۰۲۰)؛ کوبا، رحیمی، اسمت، شات و دای (۲۰۲۱)؛ اسلامت، سٹیوثری، آکتاویانی و وادی (۲۰۲۰)؛ وردینینگ، تریانو و مجید (۲۰۱۹)؛ گومز و همکاران (۲۰۱۹) و فردریش، تافرد، تاوبنهایم، بالند و سک^۳ (۲۰۱۹) همسو است.

در تبیین این یافته می توان گفت که یکی از روش های ایجاد انگیزه و درگیر کردن دانش آموزان برای یادگیری مفاهیم درس قرآن، استفاده از رویکردهای آموزشی مبتنی بر فناوری است (رستمی نژاد و همکاران، ۱۳۹۵). از این رو بازی های آموزشی می تواند بر چالش، روایت، پاداش ها، استقلال کاربر، تعامل و بازخورد به موقع برای تقویت تسلط بر دانش و تفکر خلاق، تغییر رفتار یا حفظ انگیزه یادگیری مفید و درگیری مؤثر داشته باشد که این امر می تواند انگیزه و اشتیاق دانش آموزان را برای یادگیری درس قرآن افزایش دهد. برای نمونه

-
1. Garwood
 2. Guckian, Sridhar, & Meggitt
 3. Friedrich, Teaford, Taubenheim, Boland & Sick

گورد (2020)، گوکین، سریدار و مگیت (2020)، هلی^۱ (2019) در پژوهش‌های خود به این نکته اشاره کرده‌اند که بازی‌های اتاق فرار در مدرسه و محیط یادگیری منجر به درگیری تحصیلی دانش‌آموزان در جریان تدریس می‌شود. همچنین می‌توان به نتایج پژوهش‌های جامبکر، پلس و دلنی^۲ (2020)، کینو (2019) و کوتزین (2019) نیز اشاره کرد که در مداخله آن‌ها به کارگیری اتاق فرار آموزشی منجر به مشارکت تحصیلی بیشتر و انگیزه بیشتر دانش‌آموزان شده است.

یکی از ویژگی‌های مهم بازی‌های آموزشی که باعث درگیر شدن دانش‌آموزان در یادگیری درس قرآن می‌شود، تعاملی بودن آن‌هاست. به عبارت دیگر یکی از مؤثرترین راهکارها برای درگیر کردن افراد در آموزش و افزایش سطح درگیری، استفاده از رویکرد تعاملی در بازی‌های آموزشی است. استفاده از این نوع فناوری‌ها به دلیل خاصیت تعاملی آن‌ها، فرایند آموزش و یادگیری درس قرآن را به خوبی پوشش می‌دهد؛ چرا که ارتباط دوطرفه بین یادگیرنده و محتوای درس قرآن را موجب می‌شود. این رسانه‌های تعاملی به گونه‌ای طراحی می‌شوند که ورود به مرحله بعدی منوط به پاسخ صحیح یادگیرنده در مراحل قبلی باشد و این منجر به ارزشیابی از یادگیرنده در حین آموزش می‌شود (علایی رحمانی و هکاران، ۱۳۹۷).

در تبیین این یافته که بازی آموزشی اتاق فرار باعث درگیر شدن دانش‌آموزان در فرایند یادگیری درس قرآن شد، می‌توان به این نکته اشاره کرد که در بخش پیام قرآنی علاوه بر استفاده از تصاویر جذاب، از فیلم و پویانمایی نیز بهره گرفته شد. از طرفی می‌توان گفت که ویژگی تعاملی بازی به گونه‌ای طراحی شده بود که آموزش به نوعی برای دانش‌آموزان شخصی‌سازی شود؛ به این صورت که آن‌ها انتخاب کنند کدام محتوا و پیام قرآنی را بیاموزند و با کلیک بر روی هر پیام قرآنی وارد محتوای آموزشی آن شوند که این ویژگی کاربر را درگیر یادگیری می‌کند.

همچنین در بخش بازی اتاق فرار آموزشی، دانش‌آموزان پس از اطلاع از داستان دوران نوزادی حضرت موسی تلاش می‌کنند ایشان را از قصر فرعون نجات دهند و هر بار با پاسخ

1. Healy
2. Jambhekar, Pahls, & Deloney

دادن به سؤالات و طی کردن موفقیت‌آمیز مراحل به مرحله بعد راه می‌یابند. ویژگی تعاملی بودن در بخش بازی اتاق فرار آموزشی بسیار پررنگ‌تر است؛ زیرا پس از طی هر مرحله و حل هر چالش، بلافاصله به مخاطب بازخورد داده می‌شود و این بازخوردها مشخص می‌کنند مسیر بازی درست است یا خیر. در واقع بدون گذراندن مرحله قبل، ورود به مرحله بعد مجاز نیست. این بازخوردها می‌توانند نقش مهمی در یادگیری مفاهیم درس قرآن داشته باشند.

از طرفی یکی از راه‌های تحقق یادگیری فعال، استفاده از بازی‌های آموزشی است. یادگیری فعال که از طریق بازی‌های آموزشی از جمله اتاق فرار آموزشی محقق می‌شود، می‌تواند حوزه‌های شناختی و عاطفی دانش‌آموزان و مهارت‌هایی را که با رویکرد آموزش سنتی قابل کسب نیست، بهبود ببخشد (Prieto, Jeong, & Gómez, 2021). امروزه برای آموزش به دانش‌آموزان نسل جدید، کتاب درسی به تنهایی برای یادگیری کافی نیست و باید عوامل عاطفی نیز در کنار عوامل شناختی در کلاس درس در نظر گرفته شود. به این منظور معلمان باید از ابزارهای یادگیری مورد علاقه دانش‌آموزان استفاده کنند تا با تأثیر بر بعد عاطفی آنان، انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان را افزایش دهند (برغمدی، ۱۳۹۹؛ Neslihan, & Cagan, 2020). در این میان یکی از این ابزارها، تولید و استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی است که به ایجاد علاقه و انگیزه در دانش‌آموزان و در نتیجه درگیری تحصیلی منجر می‌شود (آقورن لوتی، علی آبادی و روستائی اردکانی، ۱۴۰۰). برای مثال پژوهش کوتزبو، زومباخ و برندلمایر (۲۰۲۲) نشان می‌دهد انگیزه و علاقه به یادگیری در مورد فرهنگ‌های جدید را می‌توان با استفاده از یادگیری مبتنی بر بازی با اتاق‌های فرار آموزشی پشتیبانی کرد. همچنین پژوهش حقیقت‌پناه، استکی و مقدم (۱۳۹۸) با عنوان «اثر بخشی کاربرد بازی‌های رایانه‌ای بر خلاقیت و ادراک فضایی کودکان پیش‌دبستانی» مشخص می‌کند که اجرای برنامه مداخله‌ای کاربرد بازی‌های رایانه‌ای، بر میزان خلاقیت و ادراک فضایی کودکان تأثیر دارد.

در جمع‌بندی یافته‌های پژوهش می‌توان گفت که به‌کارگیری رویکرد آموزشی مبتنی بر بازی‌وارسازی به‌عنوان راهبردی برای درگیرسازی یادگیرندگان در همه گروه‌های سنی برای آموزش مفاهیم قرآنی بایستی مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا این رویکردهای جدید، فرصت‌هایی مرتبط با یادگیری از جمله یادگیری فعال، خلاقیت، حل مسئله، خودتنظیمی، سرگرمی و تعامل اجتماعی را برای دانش‌آموزان فراهم خواهد کرد. با توجه به نتایج پژوهش حاضر

پیشنهاد می‌شود تلفیق اتاق فرار آموزشی در برنامه درسی قرآن با هدف بهبود کیفیت تدریس از طریق معرفی این راهبرد به معلمان و آموزش نرم‌افزارهای مرتبط برای تولید بازی‌های آموزشی مبتنی بر اتاق فرار در دستور کار آموزش و پرورش قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای تطبیقی بین مدارس ایران و دیگر کشورها برای بررسی دستاوردهای حاصل از نظام آموزش و پرورش در حوزه فناوری‌های مبتنی بر اتاق فرار آموزشی و گزارش تجارب موفقیت‌آمیز سایر کشورها در زمینه به‌کارگیری رویکردهای آموزشی مبتنی بر فناوری انجام شود.

منابع

- آقورن لوئی، میلاد؛ علی‌آبادی، خدیجه و پورروستائی اردکانی، سعید (۱۴۰۰). بررسی اثربخشی بازی رایانه‌ای آموزشی تولید شده بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان پسر پایه اول دوره متوسطه شهر تهران. *مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی*، ۱۴(۳): ۱۳۹-۱۵۰.
- برغمندی، سعید و یافتیان، نرگس (۱۳۹۹). تأثیر آموزش با استفاده از سیستم‌های چندرسانه‌ای بر انگیزه و اضطراب ریاضی دانش‌آموزان پایه هفتم. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.
- پیری، موسی و شاهی، رقیه (۱۳۹۵). تأثیر آموزش چندرسانه‌ای بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر پایه ششم کلاس‌های چند پایه عشایری در درس علوم تجربی. *نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزشی*، ۱۱(۱): ۱۱-۱۹.
- حقیقت‌پناه، آزاده؛ استکی، مهناز و مقدم، کاوه (۱۳۹۸). اثربخشی کاربرد بازی‌های رایانه‌ای بر خلاقیت و ادراک فضایی کودکان پیش‌دبستانی. *فصلنامه اندیشه‌های نوین تربیتی*، ۱۵(۳): ۲۲۹-۲۵۶.
- حیدری، الهام و مهرورز، محبوبه (۱۳۹۹). نقش یادگیری غیررسمی دیجیتال در رابطه بین شایستگی دیجیتال دانش‌آموزان و مشارکت تحصیلی در طول همه‌گیری کرونا. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.
- دهقان‌زاده، حجت؛ فردانش، هاشم؛ حاتمی، جوادی و طلائی، ابراهیم (۱۳۹۹). تأثیر آموزش الکترونیکی مبتنی بر بازی‌وارسازی بر درگیری تحصیلی یادگیرندگان زبان انگلیسی. *مجله مطالعات آموزش و یادگیری*، ۱۲(۱): ۲۷۷-۲۹۵.
- رستمی‌نژاد، محمدعلی؛ زارعی زوارکی، اسماعیل و مزینی، ناصر. (۱۳۹۵). *طراحی آموزش‌های مبتنی بر وب*. بیرجند: انتشارات دانشگاه بیرجند.

- زارع، زهرا؛ انصاری راد، پرویز؛ صفاری بروجنی، محمد و حسن زادگان، ماهرخ (۱۳۹۶). اثربخشی آموزش الکترونیکی در انگیزه و پیشرفت تحصیلی درس زیست‌شناسی. *فصلنامه علمی - تخصصی آموزش پژوهی*، ۳(۱۰): ۳۳-۹.
- علایی رحمانی، فاطمه؛ غلامی نژاد، فهیمه؛ کاظمی، هانیه و افشار، محمدحسن. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر چند رسانه‌ای‌های تعاملی بر یادگیری روخوانی قرآن کریم. *نشریه معرفت*، ۲۷(۳): ۸۹-۹۷.
- فقیهی، علیرضا؛ علم‌خواه، مهدی؛ رحیمی، عبدالله و ناطقی، فائزه. (۱۴۰۰). بررسی وضعیت آموزش قرآن دوره ابتدایی و ارائه الگوی مطلوب. *فصلنامه پژوهش در مسائل تعلیم و تربیت اسلامی*. ۲۹(۵۱)، ۱۵۹-۱۸۰.
- کریم‌زادگان‌مقدم، داود؛ طالبان، فاطمه و وحدت، داود. (۱۳۹۶). ارزیابی اثربخشی آموزش الکترونیکی حفظ و روخوانی قرآن بر دانش‌آموزان با استفاده از نرم‌افزار محقق‌ساخته. *نشریه فناوری آموزش*. ۱۱(۴)، ۳۷۰-۳۵۹.
- مرادی، رحیم و آراسته صالح کوهی، مهدیه. (۱۴۰۲). غنی‌سازی محیط یادگیری مبتنی بر فناوری‌های سیار و بررسی تأثیر آن بر یادگیری و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان در درس شیمی. *رویکردهای نوین آموزشی*، ۱۸(۱)، ۴۷-۶۶.
- نباتی، رضا. (۱۳۸۷). سیر آموزش قرآن در دوره تحصیلی ابتدایی. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.
- نوروزی، مجتبی و فقهوری، علی‌اکبر (۱۴۰۱). آسیب‌های اجتماعی روش‌های نادرست آموزش قرآن. *فصلنامه علمی قرآن و علوم اجتماعی*، ۲(۴)، ۱۱۲-۱۴۰.
- Al Ghifary, D. H., Subroto, W. T., & Mustaji, M. (2024). Development of Digital Comic Interactive Media Toward Primary Students' Understanding of Concepts. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, 5(1), 117-127.
- Ang, J. W. J., cai, sh., Ng, Y. N. A., & Liew, R. S. (2023). Physical and digital educational escape room for teaching chemical bonding. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 2849-2856.
- Aubeux, D., Blanchflower, N., Bray, E., Clouet, R., Remaud, M., Badran, Z., & Gaudin, A. (2020). Educational gaming for dental students: Design and assessment of a pilot endodontic themed escape game. *European Journal of Dental Education*, 24(3), 449-457.
- Dawson, K., Zhu, J., Ritzhaupt, A. D., Antonenko, P., Saunders, K., Wang, J., & Lombardino, L. (2021). The influence of the multimedia and modality principles on the learning outcomes, satisfaction, and mental effort of college students with and without dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 71, 188-210.
- Franco, P. F., & DeLuca, D. A. (2019). Learning through action: Creating and implementing a strategy game to foster innovative thinking in higher education. *Simulation & Gaming*, 50(1), 23-43.

- Friedrich, C., Teaford, H., Taubenheim, A., Boland, P., & Sick, B. (2019). Escaping the professional silo: an escape room implemented in an interprofessional education curriculum. *Journal of interprofessional care*, 33(5), 573-575.
- Garwood, J. (2020). Escape to learn! An innovative approach to engage students in learning. *Journal of Nursing Education*, 59(5), 278-282.
- Gómez-Urquiza, J. L., Gómez-Salgado, J., Albendín-García, L., Correa-Rodríguez, M., González-Jiménez, E., & Cañadas-De la Fuente, G. A. (2019). The impact on nursing students' opinions and motivation of using a "Nursing Escape Room" as a teaching game. A descriptive study. *Nurse education today*, 72, 73-76.
- Guckian, J., Sridhar, A., & Meggitt, S. J. (2020). Exploring the perspectives of dermatology undergraduates with an escape room game. *Clinical and Experimental Dermatology*, 45(2), 153-158
- Haghighat panah, A., Esteki, M., & Moghaddam, K. (2019). impact of video games on creativity and spatial perception preschoolers. *The Journal of New Thoughts on Education*, 15(3), 229-256. .
- Healy, K. (2019). Using an escape-room-themed curriculum to engage and educate generation Z students about entomology. *American Entomologist*, 65(1), 24-28.
- Heim, A. B., Duke, J., & Holt, E. A. (2022). Design, discover, and decipher: student-developed escape rooms in the virtual ecology classroom. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 23(1), 15-22.
- Jambhekar, K., Pahls, R. P., & Deloney, L. A. (2020). Benefits of an escape room as a novel educational activity for radiology residents. *Academic Radiology*, 27(2), 276-283.
- Keyhan, J. (2020). The Effectiveness of computer-based puzzle game on the Accuracy, Speed, Learning and stability of learning mathematics among secondary school students in the Salmas city. *The Journal of New Thoughts on Education*, 16(3), 167-189.
- Kuba, R., Rahimi, S., Smith, G., Shute, V., & Dai, C. P. (2021). Using the first principles of instruction and multimedia learning principles to design and develop in-game learning support videos. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 1201-1220.
- Morrell, B. L., Eukel, H. N., & Santurri, L. E. (2020). Soft skills and implications for future professional practice: Qualitative findings of a nursing education escape room. *Nurse Education Today*, 93(10),44-62.
- Neslihan, U., & Cagan ,B.(2020). Impact of teaching topics of equality and equation with scenarios on 7th graders' mathematical achievement and mathematical motivation. *Educational Research and Reviews*, 15(7), 354-369.
- Prieto, F., Jeong, J. S., & Gómez, D. (2021). An online-based edu-escape room: A comparison study of a multidimensional domain of PSTs with flipped sustainability-stem contents. *Sustainability*, 13(3), 1032.
- Reeve, J. (2013). How students create motivationally supportive learning environments for themselves: The concept of agentic engagement. *Journal of educational psychology*, 105(3), 579.
- Saleh Alabdulaziz, M. (2023). Escape rooms technology as a way of teaching mathematics to secondary school students. *Education and Information Technologies*, 1-26.

- Slamet, T. I., Setyosari, P., Oktaviani, H. I., & Wedi, A. (2020). Incorporating Flat Design Element in Multimedia Learning to Foster Motivational Engagement (ARCS). *Journal of Education and Human Resources*, 1(1).
- Soewardini, H. M. D., Meilantifa, M., & Sukrisno, H. (2018,). Multimedia learning to overcome anxiety and mathematics difficulty. In IOP Conference Series: *Materials Science and Engineering*
- von Kotzebue, L., Zumbach, J., & Brandlmayr, A. (2022). Digital escape rooms as Game-Based learning environments: A study in sex education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 6(2), 8.18
- Werdiningsih, T., Triyono, M. B., & Majid, N. W. A. (2019). Interactive multimedia learning based on mobile learning for computer assembling subject using the principle of multimedia learning (Mayer). *International Journal of Advanced Science and Technology*, 28(16), 711-719.
- Zhu, J., Dawson, K., Ritzhaupt, A., & Antonenko, P. P. (2020). Investigating how multimedia and modality design principles influence student learning performance, satisfaction, mental effort, and visual attention. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 29(3), 265-288.

