فصلنامهٔ اندیشه‌های نوین تربیتی
دورهٔ ۲۰، شمارهٔ ۲، پیاپی ۷۲، تابستان ۱۴۰۳، ص ۱۱۵-۱۰۵
The Quarterly Journal of New thoughts on Education
Vol.20, No.2, Ser. 72, Summer 2024, p. 105-115
وب سایت نشریه: https://jontoe.alzahra.ac.ir/
10.22051/JONTOE.2023.43501.3771

مقالهٔ پژوهشی

تأثیر اتاق فرار آموزشی بر خلاقیت و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی

رحیم مرادی*[۱]، معصومه‌السادات ابطحی[۲]، مجتبی کریمیان[۳]

۱. نویسندهٔ مسئول: استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکدهٔ علوم انسانی، دانشگاه اراک، اراک، ایران. رایانامه: rahimnor08@gmail.com
۲. استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکدهٔ تعلیم و تربیت اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.
۳. کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشکدهٔ علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۱۲

چکیده:

هدف این پژوهش تأثیر اتاق فرار آموزشی بر خلاقیت و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی در درس قرآن بوده است. روش پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون_ پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعهٔ آماری این پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان پسر پایهٔ چهارم ابتدایی شهر تهران در سال تحصیلی۱۴۰۲-۱۴۰۱ بود که از بین آنها ۳۶ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به‌صورت تصادفی به دو گروه آزمایش (۱۸ نفر) و کنترل (۱۸ نفر) تقسیم شدند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامهٔ سنجش خلاقیت تورنس و پرسشنامهٔ درگیری تحصیلی ریو (۲۰۱۳) بود. در این پژوهش از بازی رایانه‌ای آموزشی محقق‌ساخته با راهبرد اتاق فرار آموزشی برای درس قرآن استفاده شد. پیش از اجرای مداخله، پیش‌آزمون شامل پرسشنامهٔ سنجش خلاقیت تورنس و پرسشنامهٔ درگیری تحصیلی از هر دو گروه آزمایش و کنترل به عمل آمد. سپس گروه آزمایش از طریق بازی اتاق فرار آموزشی و گروه کنترل به شیوهٔ متداول آموزش دیدند. در پایان پژوهش از هر دو گروه پس‌آزمون به عمل آمد. به منظور تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از شاخص‌های آماری توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) و آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس) استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد استفاده از اتاق‌های فرار آموزشی بر خلاقیت و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان تأثیرگذار است. از این رو پیشنهاد می‌شود که برای افزایش میزان خلاقیت و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی از بازی اتاق فرار آموزشی استفاده شود و وزارت آموزش و پرورش دوره‌های آموزشی ضمن خدمت با هدف توانمندسازی معلمان در استفاده از این راهبرد آموزشی در برنامه‌های درسی برنامه‌ریزی نماید.

کلیدواژه‌ها: بازی آموزشی، اتاق فرار آموزشی، خلاقیت، درگیری تحصیلی.

استناد به این مقاله:

مرادی، رحیم؛ ابطحی، معصومه السادات؛ کریمیان؛ مجتبی. (۱۴۰۳). تأثیر اتاق فرار آموزشی بر خلاقیت و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی. *اندیشه‌های نوین تربیتی*، ۲۰(۲) : ۱۱۵-۱۰۵ . doi: 10.22051/JONTOE.2023.43501.3771

مقدمه

فناوری اطلاعات و ارتباطات و پیشرفت فناوری‌های سیار تغییرات اساسی، نه تنها در آموزش، بلکه در جوامع نیز به‌وجود آورده است (بکر، ۲۰۲۲). در واقع تغییرات در دسترسی به اطلاعات و ارتباطات، مشارکت نسلی جدید از فراگیران را به‌وجود آورده که می‌توانند زمینهٔ یادگیری را با تعامل یکدیگر و محیط خود در دنیای مجازی و واقعی ایجاد کنند (آدامز و همکاران، ۲۰۱۸). در نتیجهٔ این پیشرفت، مربیان و استادان حوزهٔ آموزش از این فناوری‌ها برای تسهیل فرایند یادگیری در بین فراگیران و ایجاد فرصت‌های یادگیری نوآورانه و خلاقانه، استفاده کرده‌اند (آباکس، ۲۰۲۰). انگیزه و درگیری نقش اساسی در یادگیری دارد (داکن، ۲۰۲۰). اینکه دانش‌آموزان را در یک درس تا پایان آن درگیر کنید تا شانس آنها برای قبولی در آن درس افزایش یابد بسیار مهم است؛ لذا، آنها باید به‌طور فعال در یادگیری شرکت کنند (بگان و همکاران، ۲۰۲۰). بر اساس مطالعات آموزشی، یکی از اصلی‌ترین عواملی که باعث یادگیری دانش‌آموزان می‌شود انگیزه است. در آموزش ابتدایی معلمان می‌توانند برخلاف مدل سنتی آموزش، با استفاده از پویایی‌های مختلف، یادگیری را بهبود و باعث ایجاد انگیزه در فراگیران شود (بورگو، ۲۰۱۷).

نتایج پژوهش‌های (کلارک و همکاران، ۲۰۱۷؛ کلاسون و همکاران، ۲۰۱۹؛ کاریگ، ۲۰۲۰) نشان داد که یادگیری اثربخش زمانی حاصل می‌شود که یادگیرندگان علاقه و انگیزهٔ درونی داشته باشند. افزون بر موارد یادشده، محیط یادگیری دانش‌آموزان، برای انگیزه و درگیرشدن آنها در آموزش بسیار مهم می‌باشد (دیلافلو و همکاران، ۲۰۲۰؛ زارع و همکاران، ۱٤۰۰). از طرفی مهارت‌های تفکر خلاق برای نسل‌های جدید بسیار مهم شده است، به‌ویژه از زمانی که تفکر خلاق به‌عنوان زمینهٔ نوآورانه برای برنامهٔ بین‌المللی ارزیابی دانش‌آموزان توسط سازمان همکاری اقتصادی و توسعه انتخاب شد (برنامهٔ بین‌المللی ارزیابی دانش‌آموزان، ۲۰۱۹). افزون بر این، مهارت‌های تفکر خلاق در میان شایستگی‌های تحول‌آفرین آینده که تعیین می‌شوند، اهمیت دارند (ادوارد، ۲۰۱۹). آنچه که مهارت تفکر خلاق را بسیار مهم می‌کند، نیاز به راه حل‌های خلاقانه و نوآورانه برای دستیابی به اهداف توسعهٔ پایدار تعیین‌شده توسط سازمان ملل است. درگیری تحصیلی و خلاقیت می‌تواند تحت تأثیر روش‌های آموزشی باشد و انگیزهٔ یادگیری دانش‌آموزان را افزایش دهد (ایوکل و همکاران، ۲۰۱۹). یادگیری مبتنی بر بازی، به‌عنوان یک روش آموزشی از یک بازی استفاده می‌کند که آموزش دانش و مهارت در یک بازی فعال است (فریو گونزالز، ۲۰۱۹؛ پرفکت و لیندسی ۲۰۱۳/۱٤۰۱).

پژوهش حقیقت‌پناه و همکاران (۱۳۹۸) تحت عنوان "اثربخشی کاربرد بازی‌های رایانه‌ای بر خلاقیت و ادراک فضایی کودکان پیش-دبستانی" نتایج نشان داد که اجرای برنامه مداخله‌ای کاربرد بازی‌های رایانه‌ای، بر میزان خلاقیت و ادراک فضایی کودکان پیش‌دبستانی تأثیر دارد.

پژوهش کیهان (۱۳۹۹) با عنوان " اثربخشی بازی جورچین رایانه‌ای بر دقت، سرعت، یادگیری و پایداری یادگیری ریاضی دانش‌آموزان دورهٔ اول متوسطه" نشان داد که بازی‌های جورچین رایانه‌ای اثر معناداری برافزایش سرعت و دقت در انجام محاسبات ریاضی گروه آزمایشی در مقایسه با گروه گواه داشته است، درحالی‌که اثر بازی رایانه‌ای بر یادگیری ریاضی و پایداری یادگیری ریاضی معنادار نبود. با توجه به تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر سرعت و دقت یادگیری ریاضی در این تحقیق، معلمان و متصدیان آموزش می‌توانند از بازی‌های کامپیوتری در کنار آموزش کلاسی درس ریاضی استفاده کنند. در واقع بازی‌های آموزشی می‌توانند از طریق بالا بردن سطح چالش‌های آموزشی، بهره بردن از قدرت پاداش و بازخورد به‌موقع 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 کنند و از این طریق باعث ایجاد مشارکت فراگیران در فرایند یادگیری شود (فرانکو و همکاران، ۲۰۱۹؛ فردریش و همکاران، ۲۰۱۹؛ گورد، ۲۰۲۰؛ گومز و همکاران، ۲۰۱۹؛ گوکین، ۲۰۲۰). بازی‌ها نقش مهمی در افزایش انگیزهٔ دانش‌آموزان (آلبرتازی و همکاران، ۲۰۱۹: ٤)، پیشرفت و درگیری تحصیلی (هارا، ۲۰۱۹)، تقویت انگیزهٔ درونی یا بیرونی (هلی و همکاران، ۲۰۱۹؛ هانگ، ۲۰۲۰؛ جامبکر، ۲۰۲۰) یا لذت یادگیری (کانلوپولس، ۲۰۱۹؛ کینو، ۲۰۱۹؛ کوتزین، ۲۰۱۹؛ لاپلیگا، ۲۰۲۰) دارند.

بنابراین می‌توان گفت که استفاده از اتاق‌های فرار در چند سال اخیر، محبوبیت زیادی پیدا کرده و بسیاری از مربیان و محققان را برای تلفیق این فناوری در فرایند یادگیری سوق داده است. "مفهوم اتاق فرار آموزشی به‌عنوان یک رویکرد آموزشی جدید به ایجاد محیط‌های آموزشی و یادگیری اختصاص داده شده، که ارائهٔ دانش فنی را با شایستگی‌های آمـوزشی، کلیدی برای حل پازل‌ها و یافتن راه حل‌هایی برای معماها با استفاده از روش‌های فیزیکی ترکیب می‌کند و چالش‌های شناختی، در یک محیط کـاری ایجاد می‌کند" (مورل، ۲۰۲۰). اتاق‌های فرار آموزشی یک محیط بازی‌گونه است که در آن شرکت‌کنندگان با یک سری چالش‌هـا مواجه می‌شوند، سرنخ‌ها را کشف و معماهایی را برای «فرار از اتاق» و برای برنده شـــدن حل می‌کنند (نیکلسون، ۲۰۱۵).

در واقع اتاق فرار آموزشی به‌عنوان یک رویکرد آموزشی جدید به ایجاد محیط‌های یادگیری اختصاص داده شده است که از طریق تلفیق دانش فنی با شایستگی‌های آموزشی، کلیدی برای حل پازل‌ها و یافتن راه حل‌هایی برای معماها را ایجاد کرده و باعث شکل‌گیری چالش‌های شناختی در یک محیط مبتنی بر بازی می‌شود (ولدکمپ و همکاران، ۲۰۲۰). در زمینهٔ آموزشی، اتاق‌های فرار برای اهداف مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند. قابل توجه‌ترین آنها این است که این روش دانش‌آموزان را به مشارکت و تعامل تشویق کرده و از این طریق یادگیری فعـالی را ترویج می‌کند، که به‌عنوان مزایایی برای اهداف یادگیری شناخته می‌شود. این در تضاد با تجربهٔ روش‌های سنتی است، که در آن علی رغم تلاش‌های مربیان، بسیاری از دانش‌آموزان همچنان با ترس از شکست مواجه هسـتند و ترجیح می‌دهند در کلاس‌ها شرکت فعالانه نداشته باشند (مورا و سانتوس، ۲۰۲۰).

هیم، داک و هالت (۲۰۲۲) معتقدند اتاق فرار آموزشی دارای چندین مؤلفهٔ کلیدی است:

۱. سرنخ؛ متن یا معماهای پنهان شده در سراسر اتاق می‌باشد که شرکت‌کنندگان را در تلاش برای «فرار» از اتاق راهنمایی می‌کند. بیشتر سرنخ‌ها نکاتی را ارائه می‌دهند یا به اطلاعاتی پیوند می‌دهند تا شرکت‌کننده از آن استفاده کند تا امکان دهد کدی را تعیین کنند و «قفل‌های» مربوطه را باز می‌کند. در یک اتاق فرار مجازی، سرنخ‌ها در اسلاید اصلی با تصاویری که به اشیای خارجی پیوند داده شده‌اند (برای نمونه، فیلم‌ها، مقالات علمی، اسناد حاوی اطلاعات یا دستورالعمل‌ها) نشان داده می‌شوند.

۲. کدها؛ کدها توالی‌های الفبایی هستند که از سرنخ‌ها به دست می‌آیند که می‌تواند قفل را باز کند.

۳. قفل‌ها؛ معماهای فیزیکی یا مجازی که فقط با تهیهٔ کد صحیح، برای باز کردن قفل‌ها حل می‌شوند. این کدها با استفاده از "سرنخ‌ها" پنهان شده در اتاق به‌دست می‌آیند و بازخورد فوری را برای شرکت‌کنندگان در مورد صحیح بودن کدهای آنها ارائه می‌دهد.

٤. قفل نهایی؛ معمای نهایی در یک اتاق فرار، که معمولاً اتاق را باز می‌کند تا شرکت‌کنندگان بتوانند "فرار کنند" و برنده شوند و یا به پایان بازی برسند. قفل‌های نهایی از قطعاتی از تمام قفل‌های کوچکتر استفاده می‌کنند تا شرکت‌کنندگان بتوانند از همهٔ قفل‌های دیگر عبور کنند تا با موفقیت قفل نهایی را باز کنند (یعنی یک سرنخ و قفل بستگی به آن دارد که به‌طور صحیح حل شود). همچنین نتایج پژوهش صالح عبدالعزیزی (۲۰۲۳) با عنوان "تأثیر فناوری اتاق فرار برای آموزش درس ریاضی دانش‌آموزان راهنمایی" نشان داد اتاق فرار باعث افزایش انگیزه، پیشرفت یادگیری، کاهش اضطراب، افزایش انگیزه و خودمختاری دانش‌آموزان می‌شود و نگرش منفی آنها را در مورد یادگیری ریاضی از بین می‌برد. در پژوهش آنگ، کی و لیو (۲۰۲۳) تحت عنوان "اتاق فرار دیجیتالی و فیزیکی برای یادگیری درس شیمی" نشان داد اتاق‌های فرار آموزشی موجب تقویت انگیزهٔ یادگیری و در نهایت افزایش میزان یادگیری دانش‌آموزان می‌شود. پژوهش کوتزبو، زومباخ و برندلمایر (۲۰۲۲) نشان داد انگیزه و علاقه به یادگیری در مورد فرهنگ‌های جدید را می‌توان با استفاده از یادگیری مبتنی بر بازی با اتاق‌های فرار آموزشی پشتیبانی کرد.

در پژوهش حاضر، اتاق‌های فرار آموزشی متشکل از چند اتاق دیجیتالی برای آموزش مفاهیم درس قرآن است که توسط پژوهشگران طراحی و آماده‌سازی شده است. در این اتاق فرار، دانش‌آموزان با توجه به مهارت‌هایی که کسب کرده‌اند به سر نخ‌هایی دست پیدا کرده تا قفل‌ها را باز و از اتاق‌ها خارج شوند. اتاق‌های فرار از عناصری برخوردار هستند که آنها را از بازی‌های دیگر متمایز می‌کند. این عناصر می‌تواند از این قبیل باشند: تعامل، سطح فعالیت، چالش زمان، برخورداری از یک هدف و واقعگرا بودن آنها. این عناصر به همراه یکدیگر

موجب می‌شوند که این بازی‌ها برای تمام رده‌های سنی سرگرم‌کننده باشند. همچنین پژوهشگرانی که در حوزهٔ بازی‌های رایانه‌ای به فعالیت مشغول هستند و افرادی که در صنعت تولید بازی‌های رایانه‌ای کار می‌کنند، نیازمند این هستند که قابلیت‌های بالقوهٔ بازی‌های رایانه‌ای در زمینهٔ آموزش و یادگیری را بشناسند و سعی در تولید بازی‌های آموزشی از جمله (اتاق‌های فرار) بزنند، که برای مقاصد آموزشی طراحی شده است.

با توجه به آنچه بیان شد، در درس قرآن ابتدایی و مبحث یافتن مؤلفه‌های اتاق‌های فرار آموزشی و تعبیه آن با هدف بررسی تأثیر آن بر خلاقیت و درگیری تحصیلی فراگیران بیش از پیش دارای اهمیت می‌باشد، زیرا این راهبرد در نظام آموزشی مغفول مانده است؛ لذا شروع ساخت محتواهای اتاق فرار آموزشی بر اساس اهداف آموزشی دروس آموزش و پرورش و همچنین معرفی آن به معلمان، یک شروع عملیاتی برای معرفی و ترویج زیر ساخت‌های این سبک آموزش می‌باشد. با توجه به اسناد بالادستی در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، با تأکید بر استفاده از فناوری‌ها در امر آموزش، فرایند اتاق‌های فرار آموزشی، شکل نوینی از بهره‌گیری فناوری با توجه به ویژگی‌های این نسل به شمار می‌رود و می توان در خلال آموزش از این فناوری نوظهور برای درگیر کردن مخاطب در فرایند یادگیری استفاده کرد. با توجه به مبانی نظری یادشده، هدف پژوهش حاضر تأثیر اتاق فرار آموزشی و تأثیر آن بر خلاقیت و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی در درس قرآن بود.

فرضیهٔ کلی: استفاده از اتاق فرار آموزشی در درس قرآن باعث افزایش خلاقیت و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی می‌شود.

فرضیهٔ اول: استفاده از اتاق فرار آموزشی در درس قرآن باعث افزایش خلاقیت دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی می‌شود.

فرضیهٔ دوم: استفاده از اتاق فرار آموزشی در درس قرآن باعث افزایش درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی می‌شود.

روش‌شناسی پژوهش

روش اجرای پژوهش از نوع طرح‌های نیمه‌آزمایشی در دسترس و از نوع طرح پیش‌آزمون_ پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعهٔ آماری این پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان پسر پایهٔ چهارم دورهٔ اول ابتدایی شهر تهران بود که در سال تحصیلی۱۴۰۱-۱۴۰۲ در حال تحصیل بودند. از آنجایی که اجرای پژوهش حاضر امکانات خاص کامپیوتری را می‌طلبید، روش نمونه گیری از نوع هدفمند و در دسترس انتخاب شد. در این پژوهش برای هر یک از دو گروه (آزمایش و کنترل) کلاس ۱۸ نفری انتخاب شد وحجم کل نمونه ۳۶ نفر تعیین شد؛ در این پژوهش از یک بازی رایانه‌ای آموزشی محقق‌ساخته با رویکرد اتاق فرار آموزشی استفاده شد که در زیر به فرایند طراحی آن اشاره شده است:

ابتدا دو فصل از درس قرآن پایه چهارم دورهٔ ابتدایی انتخاب و براساس آن سناریوی اتاق فرار آموزشی براساس اصول طراحی آموزشی تدوین شد. سپس مفاهیم درس به صورت چند رسانه‌ای تولید شد. در بازی اتاق فرار آموزشی، دانش‌آموزان می‌بایست پازل‌ها و روابط و پیوندهای موجود بین مفاهیم درسی را کشف کند. با پیدا کردن هر قطعه از پازل جعبهٔ ابزار کودک از مفاهیم تکمیل و او را به حل مساله می‌کشاند تا به رمز درست، دست پیدا کند و قفل این مرحله را بگشاید و به مرحلهٔ بعدی وارد شود. در طراحی بازی اتاق فرار آموزشی از یک سیستم خبره استفاده شد به گونه‌ای که باعث کاهش انگیزه و درگیری دانش‌آموزان در فرایند یادگیری درس قرآن نشود و در زمان‌های مختلف و یا با درک فعالیت‌های کم دانش‌آموز مسیرهایی را برای او روشن می‌کند تا مسیر درست را راهیابی کند.

در خصوص اعتبارسنجی بازی اتاق فرار آموزشی برای درس قرآن، از متخصصان حوزهٔ تکنولوژی آموزشی و همچنین متخصصان حوزهٔ آموزش قرآن برای بررسی روایی محتوایی بازی آموزشی استفاده شد. به این صورت که بعد از تایید سناریوی بازی توسط گروه استادان راهنما و مشاور، فرایند تولید بازی آغاز شد که حدود ۳ ماه به طول انجامید وسپس محتوای تولید شده به همراه پرسشنامهٔ محقق‌ساخته با هدف اعتبارسنجی برنامه آموزشی در اختیار متخصصان تکنولوژی آموزشی قرار گرفت و نکات پیشنهادی جهت اصلاح

فرایند بازی دریافت شد. در این پژوهش برای اعتباریابی بازی اتاق فرار آموزشی از پانل متخصصان استفاده شد. به این صورت که ابتدا روایی صوری بسته آموزشی درس قرآن از نظر اعتبار، کاربرد پذیری، تناسب، جامعیت، نوآوری، ادراک پذیری، ابهام عبارات یا معانی کلمات از نظر استادان راهنما و مشاور مورد بررسی و اصلاح قرار گرفت. سپس نسخه اولیهٔ تولید شده بازی اتاق فرار به همراه پرسشنامهٔ اعتباریابی، به منظور بررسی کفایت مؤلفه‌ها و سازماندهی فرایندها به متخصصان ارسال شد. این پرسشنامه معیارهای اعتبار، کاربرد پذیری،انسجام، تناسب، جامعیت، نوآوری و مقبولیت این بسته آموزشی را می‌سنجد. پس از نهایی‌سازی پرسشنامه اعتباریابی درونی بازی اتاق فرار آموزشی، فایل بازی اتاق فرار به همراه توضیحات عناصر آن در اختیار متخصصان قرار گرفت تا اعتباریابی درونی بازی بررسی شود. در این پرسشنامه محقق، ۲۶ نفر از متخصصان حوزهٔ تکنولوژی آموزشی و همچنین متخصصان حوزهٔ آموزش قرآن و همچنین معلمان دورهٔ ابتدایی درخواست کرد که وضعیت هر یک از مؤلفه‌های استخراج شده را در یک طیف لیکرت ۵ درجه ارزیابی کنند. بعد از چندین بار اطلاع‌رسانی و پیگیری، در نهایت، ۱۸ نفر از اعضای نمونهٔ آماری، پرسشنامه را تکمیل کردند. داده‌های گردآوری‌شده با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای بررسی شد، که نتایج آن در جدول شمارهٔ ۱ بررسی و گزارش شده است.

جدول شمارهٔ ۱. معیارهای اعتباریابی درونی بازی اتاق فرار آموزشی

گویه	معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین حد متوسط: ۳	
				T	معناداری
۱) **تا چه اندازه مفاهیم آموزش داده شده در بازی اتاق فرار مرتبط با موضوع پژوهش هستند؟**	اعتبار	۴/۲۸	۰/۵۷	۹/۴۳	۰/۰۰۱
۲) **چینش و توالی عناصر و مؤلفه های به‌کار رفته در بازی اتاق فرار تا چه حد مناسب است؟**	تناسب	۴/۰۶	۰/۷۲	۶/۱۷	۰/۰۰۱
۳) **تا چه اندازه اصول طراحی بازی های آموزشی مناسب دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی هستند؟**	انسجام	۴/۰۰	۰/۶۸	۶/۱۸	۰/۰۰۱
۴) **تا چه اندازه این بازی آموزشی می‌تواند در اثربخش کردن محیط یادگیری برای دانش‌آموزان مفید باشد؟**	کاربردپذیری	۴/۱۷	۰/۷۱	۷/۰۰	۰۰/۰۰۱
۵) **تا چه اندازه این بازی می‌تواند نیازهای دانش‌آموزان ابتدایی در درس قرآن را برطرف سازد؟**	اطمینان	۴/۰۶	۰/۸۰	۵/۵۸	۰/۰۰۱
۶) **تا چه اندازه این بازی اتاق فرار از نوآوری برخوردار است و می‌تواند به اشاعهٔ رویکردهای نوین آموزشی در ارتباط با دانش‌آموزان کمک کند؟**	نوآوری	۴/۰۰	۰/۶۸	۶/۱۸	۰/۰۰۱
۷) **تا چه اندازه رابطهٔ بین عناصر بازی را برای دانش‌آموزان ابتدایی مناسب محیط یادگیری مبتنی بر وب می‌دانید؟**	جامعیت	۳/۷۲	۰/۸۲	۳/۷۱	۰/۰۰۲
۸) **تا چه اندازه بازی اتاق فرار می‌تواند برای استفاده و کاربست آن در مدارس ابتدایی مؤثر و مورد قبول واقع شود؟**	مقبولیت	۴/۳۹	۰/۷۰	۸/۴۴	۰/۰۰۱

براساس نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای (جدول شمارهٔ ۱) متخصصان اعتبار درونی بستهٔ اموزشی اتاق فرار آموزشی را از نظر معیارهای اعتبار، کاربردپذیری،انسجام، تناسب، جامعیت، نوآوری و مقبولیت با ۹۹ درصد اطمینان تأیید کردند ($P<۰/۰۱$).

ابزار گردآوری داده‌ها:

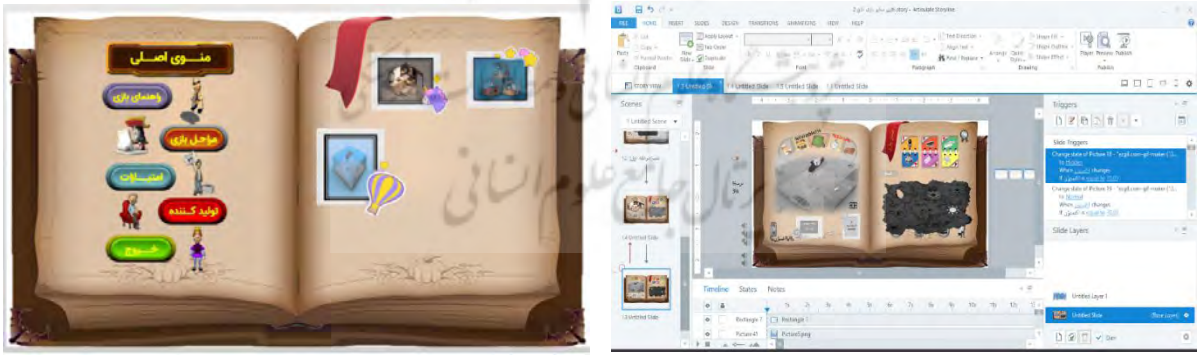
پرسشنامهٔ سنجش خلاقیت تورنس:

آزمونی که تحت عنوان پرسشنامهٔ سنجش خلاقیت تورنس در ایران شناخته شده که توسط عابدی (۱۳۷۲) تدوین و معرفی گردید. این آزمون دارای ٦۰ سؤال می‌باشد. پرسشنامهٔ سنجش خلاقیت تورنس در واقع چهار عامل تشکیل‌دهندهٔ خلاقیت یعنی سیالی، ابتکار، انعطاف و بسط را مورد سنجش قرار می‌دهد. دامنهٔ نمرهٔ کل خلاقیت هر آزمودنی بین ۰ تا ۱۲۰ خواهد بود. در تحقیقی که کفایت در موضوع موصوف انجام داده بود میزان پایایی پرسشنامه با استفاده از روش تصنیف و فرمول اسپیرمن_ براون را ۹۰ ٪ برای کل آزمون مقیاس سیالی ۸۸ ٪، مقیاس انعطاف‌پذیری ۷۷٪، مقیاس ابتکار ۳۹٪ و بسط ۳۹٪ گزارش شده که همه نتایج در سطح کمتر از۰۵ ٪ معنا دار می‌باشد. در این پژوهش با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای میزان خلاقیت کل، مقیاس سیالی، مقیاس انعطاف پذیری، ابتکار و بسط به ترتیب نتایج ۸۷٪، ۸۷٪، ۰/۸۱، ۳۷٪ و ۷۰٪ گزارش شد که این نتایج نیز در سطح کمتر از ۰۵٪ معنادار است .

پرسشنامهٔ درگیری تحصیلی ریو(۲۰۱۳):

پرسشنامهٔ درگیری تحصیلی دارای ۱۷ سؤال است که توسط ریو (۲۰۱۳) طراحی و تنظیم شده است و دارای ٤ مؤلفهٔ (درگیری رفتاری، درگیری عاملی، درگیری شناختی و درگیری عاطفی) می‌باشد. روایی پرسشنامهٔ درگیری تحصیلی، از طریق روایی صوری و محتوایی به شیوهٔ داوری تخصصی و از جهت انطباق با بنیان نظری آن توسط ۳ تن از متخصصان علوم تربیتی صورت گرفت. سپس با اجرای یک آزمون مقدماتی برای پرسشنامهٔ درگیری تحصیلی به وسیلهٔ آزمون آلفای کرونباخ پایایی کل پرسشنامه در مرحلهٔ مقدماتی با ۳۸ سؤال ۹۲ ٪ به دست آمد که در حد مطلوب و قابل قبول می باشد.

پیش از اجرای آزمایش پیش آزمون بر روی گروه‌های آزمایش و کنترل اجرا شد . سپس یکی از گروه‌ها (آزمایش) از طریق بازی اتاق فرار آموزشی و گروه دیگر (کنترل) به شیوهٔ متداول آموزش دیدند. در پایان تحقیق پس آزمون شامل پرسشنامهٔ سنجش خلاقیت تورنس و پرسشنامهٔ درگیری تحصیلی بر روی گروه‌های آزمایش و کنترل اجرا شد. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد.



شکل شمارهٔ۱. نمایی از صفحهٔ اصلی بازی آموزشی

یافته‌های پژوهش

دراین بخش ابتدا اطلاعات مربوط به آمارتوصیفی (میانگین وانحراف معیار متغیر های وابسته پژوهش) و بعد اطلاعات مربوط به آمار استنباطی در مورد متغیرها ارائه شده است. میانگین سنی دانش‌آموزان ۱۱/۵ سال بود. تمامی شرکت‌کنندگان پسر بودند.

جدول شمارهٔ ۱. میانگین وانحراف معیار متغیرهای تحقیق در پیش آزمون و پس آزمون دو گروه مورد مطالعه

متغیرها	گروه‌ها	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین تعدیل شده
خلاقیت	آزمایش	۱۲۰/۲۲	۵/۱۲	۱۵۲/۳۳	۴/۶۵	۱۵۱/۶۵
	کنترل	۱۱۸/۵۰	۵/۳۷	۱۲۶/۹۴	۵/۹۴	۱۲۷/۶۲
درگیری تحصیلی	آزمایش	۸۱/۳۳	۱۳/۲۷	۹۱/۳۸	۱۳/۷۵	۸۹/۶۴
	کنترل	۷۷/۸۸	۱۵/۵۷	۸۱/۶۱	۱۵/۹۵	۸۳/۳۶

همان‌طور که جدول شمارهٔ ۱ نشان می‌دهد، میانگین و انحراف معیار پیش‌آزمون متغیر خلاقیت به‌ترتیب ۱۲۰/۲۲ و ۵/۱۲ و در گروه کنترل به‌ترتیب ۱۱۸/۵۰ و ۵/۳۷ بوده است. میانگین و انحراف معیار پس‌آزمون متغیر خلاقیت در گروه آزمایش به‌ترتیب ۱۵۲/۳۳ و ٤/٦٥ و در گروه کنترل به‌ترتیب ۱۲٦/٦٤ و ۵/۹٤ بوده است. در بخش یافته‌های استنباطی با استفاده از تحلیل کوواریانس به مقایسهٔ میانگین هر دو گروه پرداخته شده است. دلیل استفاده از این آزمون، کنترل اثر پیش‌آزمون و کاهش واریانس خطا بود. از این رو به منظور استفاده از تحلیل کوواریانس، ابتدا پیش‌فرض‌های آن بررسی شد.

مفروضهٔ نرمال بودن در متغیرهای خلاقیت و درگیری تحصیلی در دو گروه با سطح معناداری بزرگتر از ۰/۰۵ (p>0.05) تأیید شد.در آزمون لوین برای بررسی مفروضهٔ همگنی واریانس‌های خطا سطح معناداری برای متغیر خلاقیت (F= ۲.۹٦sig =۰/۰۹۵) و برای متغیر درگیری تحصیلی (sig 08/3 = F=۰/۰۵۲) تأیید شد. این مفروضه برای متغیر درگیری تحصیلی با (sig 08/7 = =۰/۰۱۲ F) رد شد. با توجه به اینکه تحلیل کوواریانس زمانی حجم نمونه در دو گروه مساوی باشد نسبت به ردّ مفروضهٔ همگنی واریانس‌ها مقاوم می‌باشد، ردّ این مفروضه مانعی در استفاده از تحلیل کوواریانس ایجاد نمی‌کند (شیولسون، ترجمه، کیامنش، ۱۳۹۵). آزمون واریانس برای بررسی شیب رگرسیون در متغیر خلاقیت (۱/۷۸ =F، 18/0 sig=)، در متغیر درگیری تحصیلی (۰/۳۸ =F، 68/0 sig=) تأیید شد. (p>0.05).نتیجهٔ آزمون ام باکس جهت بررسی مفروضهٔ برابری ماتریس واریانس_کوواریانس با سطح معناداری ۰/۷٦ تأیید شد (p۰/۰۵>).

جدول شمارهٔ ۲. نتایج آزمون کوواریانس چندمتغیری برای مقایسه میانگین نمرات دو گروه آزمودنی در متغیرهای وابسته

منابع	ارزش	F	DF فرضیه	DF خطا	Sig	ضریب ایتا
اثر پیلایی	۰/۹۶	۳۴۰/۸۷	۲	۳۱	۰/۰۰۱	۰/۹۶

نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری ۲ برای مقایسهٔ بین دو گروه آزمایش و کنترل متغیرهای خلاقیت و درگیری تحصیلی نشان می‌دهد که بین دو گروه با سطح معناداری ۰/۰۰۱ اختلاف معناداری وجود دارد (P۰/۰۱>)؛ یعنی تفاوت تأثیر دو روش اتاق فرار آموزشی و روش سنتی در افزایش ترکیب خطی خلاقیت و درگیری تحصیلی در درس قرآن معنادار بوده است. برای اینکه مشخص شود تأثیر کدام روش بیشتر بوده است، نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری در جداول زیر گزارش شده است.

فرضیهٔ اول: استفاده از اتاق فرار آموزشی باعث افزایش خلاقیت دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی در درس قرآن می‌شود.

جدول شمارهٔ ۳. نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیری برای متغیر خلاقیت بین دو گروه

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجهٔ آزادی	F	سطح معناداری	اندازهٔ اثر	توان آزمون
مدل تصحیح شده	۶۴۰۰/۳۰	۱	۲۱۳۳/۴۳	۰/۰۰۱	۰/۹۴	۱/۰۰
عرض از مبدأ	۵۰/۹۹	۱	۵۰/۹۹	۰/۰۴۴	۰/۱۲	۰/۵۳
پیش‌آزمون	۳۸۵/۳۹	۱	۳۸۵/۳۹	۰/۰۰۱	۰/۵۱	۱/۰۰
گروه	۵۰۵۴/۲۸	۱	۴۳۷/۱۲	۰/۰۰۱	۰/۹۳	۱/۰۰

خطا	۳۷۰/۰۰	۳۲	
کل	۷۰۸۷۳۵/۰۰	۳۶	

با توجه به نتایج جدول شمارهٔ ۳(P< 12/437=F۰/۰۱)،پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، تفاوت بین گروه آزمایش و کنترل در متغیر خلاقیت معنادار است؛ میانگین تعدیل شده گروه آزمایش در این متغیر ۱۵۱/٦۵ و میانگین تعدیل شده گروه کنترل ۱۲۷/٦۲ بوده است که میانگین گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل بوده است، در نتیجه می‌توان گفت بعد از حذف اثر پیش‌آزمون (اختلافات اولیه) تأثیر اتاق فرار آموزشی در افزایش خلاقیت دانش‌آموزان بیشتر بوده است. متغیر آزمایشی با اندازهٔ اثر ۰/۹۳، ۹/۳ درصد از واریانس متغیر خلاقیت را پیش‌بینی می‌کرد.

فرضیهٔ دوم: استفاده از اتاق فرار آموزشی باعث افزایش درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی در درس قرآن می‌شود.

جدول شمارهٔ ۴. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری برای متغیر درگیری تحصیلی بین دو گروه

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجهٔ آزادی	F	سطح معناداری	اندازهٔ اثر	توان آزمون
مدل تصحیح شده	۸۳۱۰/۵۰	۱	۹۵۸/۳۴	۰/۰۰۱	۰/۹۹	۱/۰۰
عرض از مبدأ	۲/۴۶	۱	۰/۸۵	۰/۳۶	۰/۰۲	۰/۱۴
پیش آزمون	۳۵۶۳/۵۱	۱	۱۲۳۲/۸۰	۰/۰۰۱	۰/۹۷	۱/۰۰
گروه	۳۴۴/۴۷	۱	۱۱۹/۱۷	۰/۰۰۱	۰/۷۹	۱/۰۰
خطا	۹۲/۵۰	۳۲				
کل	۲۷۷۶۴/۰۰	۳۶				

با توجه به نتایج جدول شمارهٔ ٤: (P< 17/119=F۰/۰۱)،پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، تفاوت بین گروه آزمایش و کنترل در متغیر درگیری تحصیلی معنادار است؛ میانگین تعدیل‌شدهٔ گروه آزمایش در این متغیر ۸۹/٦٤ و میانگین تعدیل شده گروه کنترل ۸۳/۳٦ بوده است که میانگین گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل بوده است، در نتیجه می‌توان گفت بعد از حذف اثر پیش‌آزمون (اختلافات اولیه) تأثیر اتاق فرار آموزشی در افزایش درگیری تحصیلی دانش‌آموزان بیشتر بوده است. متغیر آزمایشی با اندازهٔ اثر ۰/۷۹، ۷/۹ درصد از واریانس متغیر درگیری تحصیلی را پیش‌بینی می‌کرد.

نتیجه‌گیری و بحث

هدف تحقیق حاضر تأثیر اتاق‌های فرار آموزشی و تأثیر آن بر خلاقیت و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی بود. یافته پژوهش نشان داد اتاق‌های فرار آموزشی باعث افزایش خلاقیت دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی در درس قرآن می‌شود. یافته‌های این پژوهش با پژوهش‌های حقیقت پنا و همکاران (۱۳۹۸)، بود (۲۰۱۳)، بورگو(۲۰۱۷)، هلی و همکاران (۲۰۱۹)، هانگ(۲۰۲۰)، جامبکر(۲۰۲۰) در تحقیق خود دریافتند که به کارگیری اتاق بازی آنلاین در بهبود خلاقیت دانش‌آموزان مدارس اثربخش است.

برای مثال پژوهش حقیقت پنا و همکاران (۱۳۹۸) تحت عنوان "اثربخشی کاربرد بازی‌های رایانه‌ای بر خلاقیت و ادراک فضایی کودکان پیش‌دبستانی" نتایج نشان داد که اجرای برنامه مداخله‌ای کاربرد بازی‌های رایانه‌ای، بر میزان خلاقیت و ادراک فضایی کودکان تأثیر دارد. همچنین نتیجهٔ تحقیق کینو (۲۰۱۹) و چونا (۲۰۲۲) نشان داد استفاده از مداخلهٔ آموزشی بازی فرار می‌تواند منجر به بهبود خلاقیت و تفکر سطح بالا در دانش‌آموزان شود.

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 (پریتو،جانگ و گومز، ۲۰۲۱)

در تبیین این یافته می‌توان گفت دانش‌آموزان کم سن و سال عموماً از بازی به طور طبیعی و به‌ویژه از بازی اتاق فرار به طور خاص، استقبال می‌کنند. به همین دلیل، اگر مفاهیم آموزشی در قالب بازی اتاق فرار به آنها ارائه شود، نسبت به زمانی که مفاهیم آموزشی به روش مرسوم سنتی به آنها آموزش داده شود، اشتیاق بیشتری را برای یادگیری از خود نشان می‌دهند. از طرفی بازی‌های آموزشی می‌توانند بر چالش، روایت، پاداش‌ها، استقلال کاربر، تعامل، و بازخورد به‌موقع، برای تقویت تسلط بر دانش و تفکر خلاق، برای تغییر رفتار و یا حفظ انگیزهٔ یادگیری مفید و درگیری مؤثر باشند که این امر می‌تواند بر خلاقیت دانش‌آموزان مؤثر باشد.

با توجه بـه قابلیـت‌هـای اتاق‌های بازی فرار آموزشی مبنـی بـر امکـان‌پـذیر بـودن گنجانـدن چالش طلبی‌های کودکانه در سطوح و مراحل ساده تا پیچیده، از آنها می‌توان به عنوان فرصت‌هـای تازه استفاده نمود. تفکر قابل انعطاف الگوهای جدیدی برای اندیشیدن را طراحی می‌کند. از طرفی این یافته می‌تواند با ادبیات نظری همسو باشد که نتایج پژوهش‌ها نشان داد که یادگـیری اثربخش زمانی حاصل می‌شود که یادگیرندگان انگیزهٔ درونی و علاقهٔ واقعی به موضوعی که می‌آموزند داشته باشند (کلارک و همکاران، ۲۰۱۷؛ کلاسون و همکاران، ۲۰۱۹؛ کاریگ، ۲۰۲۰). بیشتر معلمان به دانش‌آموزان کمک نمی‌کنند تا انگیزهٔ آنها را رشد دهند و این باعث کاهش انگیزهٔ دانش‌آموزان می‌شود (داویس، ۲۰۱۹). افزون بر موارد یادشده، محیط یادگیری دانش‌آموزان، برای انگیزه و درگیرشدن آنها در آموزش بسیار مهم می‌باشد (دیلافلو و همکاران، ۲۰۲۰).

همچنین یافتهٔ بعدی پژوهش نشان داد اتاق‌های فرار آموزشی باعث افزایش درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی در درس قرآن می‌شود. یافته‌های این فرضیه با پژوهش‌های حقیقت‌پناه و همکاران (۱۳۹۸)، کیهان (۱۳۹۹)، فریو گونزالز (۲۰۱۹)، فرانکو و همکاران (۲۰۱۹)، فردریش و همکاران (۲۰۱۹)، هلی و همکاران (۲۰۱۹)، گوکین (۲۰۲۰)، هانگ (۲۰۲۰)، کوتزبو، زومباخ (۲۰۲۲)، عبدالعزیزی (۲۰۲۳)، آنگ، کی و لیو (۲۰۲۳) همسو می‌باشد. پژوهش کیهان (۱۳۹۹) نشان داد که بازی‌های جورچین رایانه‌ای اثر معناداری برافزایش سرعت و دقت در انجام محاسبات ریاضی گروه آزمایشی در مقایسه با گروه گواه داشته است. همچنین گورد (۲۰۲۰)، گومز و همکاران (۲۰۱۹)، گوکین (۲۰۲۰)، هلی و همکاران (۲۰۱۹)، هانگ (۲۰۲۰) در پژوهش‌های خود دریافتند که به بازی‌های اتاق فرار در مدرسه و محیط یادگیری منجر به درگیری تحصیلی دانش‌آموزان در جریان تدریس می‌شود. همچنین می‌توان به نتایج تحقیق جامبکر (۲۰۲۰) ،کینو (۲۰۱۹) و کوتزین (۲۰۱۹) اشاره کرد که در مداخلهٔ آنها در به‌کارگیری اتاق فرار آموزشی منجر به مشارکت تحصیلی بیشتر و انگیزهٔ بیشتر دانش‌آموزان شد. همچنین پژوهش کوتزبو، زومباخ و برندلمایر (۲۰۲۲) نشان داد انگیزه و علاقه به یادگیری در مورد فرهنگ‌های جدید را می‌توان با استفاده از یادگیری مبتنی بر بازی با اتاق‌های فرار آموزشی پشتیبانی کرد.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که افزایش کاربرد فناوری‌های دیجیتال، تأثیر شگفتی بر روی فعالیت‌های معلم در آموزش به دانش‌آموزان دارد. این فناوری‌ها، فرصت‌هایی را برای معلمان و دانش‌آموزان فراهم می‌کند تا درگیر یادگیری به راه‌های جدید شوند. برای مثال با سهولت دسترسی به اینترنت، نقش معلم که قبلاً به عنوان تنها منبع دانش محسوب می‌شد، به راهنمای کسب اطلاعات در دنیای امروزی تبدیل گردد. از نمونهٔ کاربرد رسانه‌ها و فناوری‌های دیجیتال، استفاده از بازی‌های رایانه‌ای برای آموزش و یادگیری دانش‌آموزان به‌ویژه اتاق‌های فرار آموزشی است که با چالش‌های جدیدی که ایجاد می‌کند جذابیت و درگیری و خلاقیت و تفکر دانش‌آموزان را برمی‌انگیزاند.

در پژوهش آنگ، کی و لیو (۲۰۲۳) تحت عنوان "اتاق فرار دیجیتالی و فیزیکی برای یادگیری درس شیمی" نشان داد اتاق‌های فرار آموزشی موجب تقویت انگیزهٔ یادگیری و در نهایت افزایش میزان یادگیری دانش‌آموزان می‌شود. همچنین در تأیید این یافته می‌توان گفت راهبرد اتاق فرار، به عنوان یک روش آموزشی از یک بازی استفاده می‌کند که آموزش دانش و مهارت در یک محیط مبتنی بر بازی است (فریو گونزالز، ۲۰۱۹).نتایج پژوهش صالح عبدالعزیزی (۲۰۲۳) نشان داد اتاق فرار باعث افزایش انگیزه، پیشرفت یادگیری، کاهش اضطراب، افزایش انگیزه و خودمختاری دانش‌آموزان می‌شود و نگرش منفی آنها را در مورد یادگیری ریاضی از بین می‌برد. بازی‌های آموزشی می‌توانند بر چالش، روایت، پاداش‌ها، استقلال کاربر، تعامل، و بازخورد به‌موقع، برای تقویت تسلط بر دانش و

تفکر خلاق، برای تغییر رفتار و یا حفظ انگیزهٔ یادگیری مفید و درگیری مؤثر باشند و منجر به درگیری تحصیلی بیشتر شوند (فرانکو و همکاران، ۲۰۱۹؛ فردریش و همکاران، ۲۰۱۹؛ گورد، ۲۰۲۰؛ گومز و همکاران، ۲۰۱۹). پیشنهاد می‌شود برای افزایش میزان درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی در درس قرآن، از بازی اتاق فرار آموزشی استفاده شود. همچنین با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود کاربرد اتاق فرار آموزشی در مقاطع مختلف تحصیلی و تلفیق آن با برنامه‌های درسی در راستای بهبـــود 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.

تشکر و قدردانی: از تمامی همکاران و دانش‌آموزانی که ما را در این پژوهش یاری نمودند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌کنیم.

References

Adams, V., Burger, S., Crawford, K., & Setter, R. (2018). Can you escape? Creating an escape room to facilitate active learning. *Journal for Nurses in Professional Development*, 34(2), E1-E5. https://doi.org/10.1097/nnd.0000000000000433

Ang, J. W. J., Cai, S., Ng, Y. N. A., & Liew, R. S. (2023). Physical and Digital Educational Escape Room for Chemical Education. http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.1001960

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. https://doi.org/10.1111/eje.12521

Baker, C. M., Crabtree, G., & Anderson, K. (2020). Student pharmacist perceptions of learning after strengths-based leadership skills lab and escape room in pharmacy practice skills laboratory. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 12(6), 724-727. http://dx.doi.org/10.1016/j.cptl.2020.01.021

Beguin, E., Besnard, S., Cros, A., Joannes, B., Leclerc-Istria, O., Noel, A., ... & Nicomette, V. (2019). Computer-security-oriented escape room. *IEEE Security & Privacy*, 17(4), 78-83. http://dx.doi.org/10.1109/MSEC.2019.2912700

Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I., & Robles, S. (2017). Room escape at class: Escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science. *JOTSE*, 7(2), 162-171. http://dx.doi.org/10.3926/jotse.247

Boud, D., & Feletti, G. I. (2013). Changing problem-based learning. In The challenge of problem-based learning (pp. 9-22). Routledge. https://doi.org/10.4236/jct.2018.93026

Clarke, S., Peel, D. J., Arnab, S., Morini, L., Keegan, H., & Wood, O. (2017). EscapED: A framework for creating educational escape rooms and interactive games for higher/further education. *International Journal of Serious Games*, 4(3), 73-86. http://dx.doi.org/10.17083/ijsg.v4i3.180

Clauson, A., Hahn, L., Frame, T., Hagan, A., Bynum, L. A., Thompson, M. E., & Kiningham, K. (2019). An innovative escape room activity to assess student readiness for advanced pharmacy practice experiences (APPEs). *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 11(7), 723-728. http://dx.doi.org/10.1016/j.cptl.2019.03.011

Craig, C., Ngondo, P. S., Devlin, M., & Scharlach, J. (2020). Escaping the routine: Unlocking group intervention. *Communication Teacher*, 34(1), 14-18. https://doi.org/10.1080/17404622.2019.1593475

De la Flor, D., Calles, J. A., Espada, J. J., & Rodríguez, R. (2020). Application of escape lab-room to heat transfer evaluation for chemical engineers. *Education for chemical engineers*, 33, 9-16. https://doi.org/10.1016/j.ece.2020,06,002

Diemer, G., Jaffe, R., Papanagnou, D., Zhang, X. C., & Zavodnick, J. (2019). Patient safety escape room: a graduate medical education simulation for event reporting. *MedEdPORTAL*, 15, 10868. https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.10868

Duncan, K. J. (2020). Examining the effects of immersive game-based learning on student engagement and the development of collaboration, communication, creativity and critical thinking. *TechTrends*, 64(3), 514-524. http://dx.doi.org/10.1007/s11528-020-00500-9

Edwards, T., Boothby, J., & Succheralli, L. (2019). Escape room: Using an innovative teaching strategy for nursing students enrolled in a maternity clinical course. *Teaching and learning in nursing*, 14(4), 251-253. http://dx.doi.org/10.1016/j.teln.2019.05.001

Eukel, H. N., Frenzel, J. E., & Cernusca, D. (2017). Educational gaming for pharmacy students–design and evaluation of a diabetes-themed escape room. *American journal of pharmaceutical education*, 81(7), 6265. https://doi.org/10.5688%2Fajpe8176265

Ferreiro-González, M., Amores-Arrocha, A., Espada-Bellido, E., Aliaño-Gonzalez, M. J., Vázquez-Espinosa, M., González-de-Peredo, A. V., ... & Cejudo-Bastante, C. (2019). Escape classroom: Can you solve a crime using

the analytical process?. *Journal of Chemical Education*, 96(2), 267-273. https://doi.org/10.1021/ACS.JCHEMED.8B00601

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. http://dx.doi.org/10.1177/1046878118820892

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. https://doi.org/10.1080/13561820.2018.1538941

Garwood, J. (2020). Escape to learn! An innovative approach to engage students in learning. *Journal of Nursing Education*, 59(5), 278-282. https://doi.org/10.3928/01484834-20200422-08

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. https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.10868

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 https://doi.org/10.1111/ced.14039

Haara, F. O., & Jenssen, E. S. (2019). The Influence of Pedagogical Entrepreneurship in Teacher Education. In Oxford Research Encyclopedia of Education. https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.754

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. https://doi.org/10.22051/jontoe.2019.14586.1726. (Text in Persian)

Healy, K. (2019). Using an escape-room-themed curriculum to engage and educate generation Z students about entomology. *American Entomologist*, 65(1), 24-28. https://doi.org/10.1093/ae/tmz009

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), e00015-22. https://doi.org/10.1128/jmbe.00015-22

Huang, S. Y., Kuo, Y. H., & Chen, H. C. (2020). *Applying digital escape rooms infused with science teaching in elementary school: Learning performance, learning motivation, and problem-solving ability*. Thinking Skills and Creativity, 37, 100681 .http://dx.doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100681

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. https://doi.org/10.1016/j.acra.2019.04.021

Kanellopoulos, P. A. (2019). *Improvisation and/or Music Education: A Child's Upsetting Clarity. In Music in Early Childhood: Multi-disciplinary Perspectives and Inter-disciplinary Exchanges* (pp. 253-274). Springer, Cham http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-17791-1_16

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. https://doi.org/10.22051/jontoe.2020.17731.1991 (Text in Persian)

Kinio, A. E., Dufresne, L., Brandys, T., & Jetty, P. (2019). Break out of the classroom: the use of escape rooms as an alternative teaching strategy in surgical education. *Journal of surgical education*, 76(1), 134-139. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2018.06.030

Kutzin, J. M. (2019). Escape the room: Innovative approaches to interprofessional education. *Journal of Nursing Education*, 58(8), 474-480. https://doi.org/10.3928/01484834-20190719-07

LaPaglia, J. A. (2020). Escape the evil professor! Escape room review activity. *Teaching of Psychology*, 47(2), 141-146. https://doi.org/10.1080/20004508.2020.1860284

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, 104462. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104462

Perfect, T.J; Lindsay, S.D (2013). *The SAGE Handbook of Applied Memory*. (H, Zare; A.A, Sharifi; Sh, Mosavi Translators) Arjmand Pub (2022) (Text in Persian)

Saleh Alabdulaziz, M. (2023). Escape rooms technology as a way of teaching mathematics to secondary school students. *Education and Information Technologies*, 1-26. http://dx.doi.org/10.1007/s10639-023-11729-1

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. http://dx.doi.org/10.3390/mti6020008

Yllana-Prieto, F., Jeong, J. S., & González-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. http://dx.doi.org/10.3390/su13031032

Zare, H; Rezaei, A; Mostafaei, A (2021). *Educational Psychology*. Payam Noor University (Text in Persian).

This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons AttributionNoncommercial 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).