

Integrating Technology in the Role-playing Teaching Method and its Effect on Cognitive Engagement and Academic Self-efficacy of Elementary Students

Khabat Bahri*
Maryam Pourjamshidi**

Introduction

Education stakeholders are increasingly interested in finding effective ways to improve education and learning outcomes. Among the factors that have been found to be crucial to student success are their engagement and self-efficacy beliefs. These two factors are known to predict students' learning and performance, both of which are influenced by various factors, including the teaching method used. Research in recent years has shown that effective teaching methods require the integration of technology to activate and improve learners' capabilities. The integration of technology in education has become a necessity in many educational systems worldwide. While educators recognize the benefits of educational technologies, the integration of technology into the curriculum is still complex and challenging for teachers. They often find it difficult to integrate technology effectively into the classroom and have questions about how technology integration can improve learners' performance.

Method

The present study aimed to investigate the integration of technology in teaching role-playing methods and its effect on cognitive engagement and academic self-efficacy of elementary students in experimental sciences. The study used an experimental design with a pre-test and post-test design with a control group. The sample included 60 sixth-grade students selected through a multi-stage cluster sampling method and randomly assigned to three groups: an integration of technology in role-playing, role-playing, and a

* M.A. of Educational Technology, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran.

** Assistant Professor, University of Bu-Ali Sina, Hamadan, Iran. *Corresponding Author:*
m.pourjamshidi@basu.ac.ir

lecture group. The data were collected using two questionnaires: the Tinio Academic Engagement Questionnaire (2009) and the Jinks and Morgan Academic Self-Efficacy Questionnaire (1999).

Results

The results showed that the integration of technology in the teaching method of role-play had a positive effect on students' cognitive engagement and academic self-efficacy compared to traditional role-playing and lecturing methods.

Discussion

Integrating film technology into role-playing methods for elementary school children provides the conditions for learning in which students can make their thinking processes more coherent and organized. The method helps children better receive and process information through visual, auditory, and motor channels. It also increases students' self-efficacy through social interactions that take place between them, their teacher, and peers, leading to a growth in students' sense of pride and competence in their achievements and abilities. In conclusion, it is recommended that teachers integrate technology such as film into their teaching methods to help students better engage with the subjects of the experimental sciences and increase their academic self-efficacy.

Keywords: Academic self-efficacy, Cognitive Engagement, Film, Role play, Technology integration

Author Contributions: Author 1 was responsible for collection and analysis data.

Author 2 was responsible for research plan design, reviewed editing and analyzing and approved the final version of the manuscript content and submission

Acknowledgments: The authors thank all dear students and teacher who have helped us in this research.

Conflicts of interest: The authors declare there is no conflict of interest in this article.

Funding: This research is not sponsored by any institution and all costs have been borne by the authors

تلفیق فناوری در روش آموزش ایفای نقش و تأثیر آن بر درگیرسازی شناختی و خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان ابتدایی

خبات بحری*

مریم پورجمشیدی**

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی تلفیق فناوری در روش ایفای نقش و تأثیر آن بر درگیرسازی شناختی و خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان ابتدایی در درس علوم تجربی انجام شد. روش پژوهش، آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه و دوره پیگیری بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان پسر پایه ششم ابتدایی شهرستان دیواندره به تعداد ۸۹۵ نفر بود که از این تعداد، ۶۰ نفر به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب و به شکل انتساب تصادفی در سه گروه ایفای نقش، تلفیق فناوری در ایفای نقش و سخنرانی قرار گرفتند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه درگیرسازی (Tinio (2009) و پرسشنامه خودکارآمدی تحصیلی (Jinks and Morgan (1999) استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از شاخص آمار توصیفی و استنباطی انجام شد. یافته‌ها نشان داد که تلفیق فناوری در روش ایفای نقش بر درگیرسازی شناختی دانش‌آموزان بیشتر از روش ایفای نقش و روش سخنرانی است و تفاوت معنی‌داری بین روش سخنرانی و ایفای نقش بر درگیرسازی شناختی وجود ندارد. همچنین، تأثیر تلفیق فناوری در روش ایفای نقش در مقایسه با روش سخنرانی و تأثیر روش ایفای نقش در مقایسه با سخنرانی بر خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان بیشتر است. در نتیجه معلمان با تلفیق فناوری (فیلم) در روش ایفای نقش می‌توانند فرصت‌های یادگیری برای دانش‌آموزان در درس علوم تجربی را ایجاد کنند که علاوه بر درگیرسازی شناختی با محتوای درس، حس کفایت، صلاحیت و اعتقاد به توانایی یا به عبارتی خودکارآمدی تحصیلی را در آنها افزایش دهد.

واژه‌های کلیدی: ایفای نقش، تلفیق فناوری، خودکارآمدی تحصیلی، درگیرسازی شناختی، فیلم

* کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

** استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران (نویسنده مسئول)

مقدمه

دست‌اندرکاران امور آموزشی به‌طور فزاینده‌ای در پی دستیابی به عواملی هستند که در بهسازی و کیفیت آموزش و یادگیری مؤثرند. از جمله این عوامل که از سوی روان‌شناسان و متخصصان مورد تأکید واقع شده، می‌توان به درگیرسازی (engagement) و خودکارآمدی (self-efficacy) دانش‌آموزان اشاره نمود (Javan Mojarrad et al., 2020; Dolatkhan et al., 2019). خودکارآمدی به عنوان یک سازه اجتماعی-روان‌شناختی که ناظر به قضاوت افراد از توانایی‌های خود برای سازماندهی و اجرای راهکارهای مورد نیاز برای رسیدن به انواع عملکردهای تعیین‌شده می‌باشد، در رفتار و عملکرد فرد مهم و نافذ است (Bandura, 2007). این واقعیت باعث شده است که محققان علت بسیاری از مشکلات دانش‌آموزان در مدرسه را ناشی از هوش پایین، توانایی ذهنی و یا اختلال جسمی ندانند، بلکه دلیل آن را ناشی از خودکارآمدی پایین بدانند (Osenwegwor 2018; Koc, 2019; Monica & Ramanaih, 2019).

پژوهش‌ها حاکی از تأثیر مثبت خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان بر عملکرد و موفقیت تحصیلی است (Jillianne et al., 2021; Ashrafzadeh et al., 2019). از سوی دیگر، درگیر ساختن یادگیرندگان به ویژه در بُعد شناختی در طول فعالیت‌های یادگیری به عنوان مهم‌ترین سازه تربیتی و حتی پیش‌بینی‌کننده بازده‌های سطح بالای یادگیری در نظر گرفته شده است. درگیرسازی شناختی (cognitive engagement) به معنای اشتیاق به تلاش بیشتر برای یادگیری مفاهیم و مهارت‌های سخت و استفاده از راهبردهای یادگیری تعریف شده است (Harris, 2011). بر اساس پژوهش‌های انجام شده، محیط‌های آموزشی زمانی مؤثرتر واقع می‌شوند که یادگیرندگان بیشتر درگیر گردند؛ زیرا به واسطه‌ی همین عملکرد تحصیلی آنها افزایش می‌یابد. به‌طور مثال، (Fakharian et al. (2020 دریافتند درگیرسازی می‌تواند منجر به افزایش باورهای خودکارآمدی یادگیرندگان و در نتیجه بهبود عملکرد تحصیلی شود. در این میان روش آموزش از اهمیت شایانی برخوردار است. این مهم در دوره ابتدایی که به حق از حساس‌ترین مقاطع تحصیلی و پایه‌ی تجربیات موفق دانش‌آموزان در مقاطع بعدی به شمار می‌آید حائز اهمیت بسیار است (Seif, 2008).

خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموز تحت تأثیر روش آموزشی است که توسط آن آموزش می‌بیند (Maghsoudi & Ismaili Shad, 2018). در این راستا، روش‌های یادگیرنده‌محور می‌توانند بسیاری از مهارت‌ها از جمله خودکارآمدی فراگیران را ارتقاء دهند و زمینه برای درگیرسازی

شناختی دانش‌آموزان را فراهم نماید (Fereydoun Nezhad et al., 2021). مؤثرترین روش‌ها، آنهایی است که یادگیرنده‌محور همراه با فعالیت‌های عملی است (Razavi, 2022). از جمله روش‌های آموزش یادگیرنده‌محور که متناسب با ویژگی‌های دانش‌آموزان ابتدایی است، روش ایفای نقش است که در آن مسئله‌ای طرح می‌شود و دانش‌آموزان بر اساس آن، نقش تعیین‌شده را ایفا می‌کنند. بعضی از آنها ایفاگر نقش و بقیه تماشاچی می‌شوند. فرد در نقشی که برای او تعیین شده است سعی می‌کند با دیگران که خود مشغول ایفای نقش می‌باشند به تعامل بپردازد تا در تحلیل موقعیت به صورت همیار و مشترک فعالیت کنند.

از سویی بر اساس مبانی نظری، تأکید بر تلفیق فناوری در برنامه درسی به منظور درگیرسازی و فعال کردن یادگیرندگان در فرایند یادگیری است. تلفیق فناوری به معنای استفاده از فناوری شامل سخت‌افزار مانند رایانه، ویدیو و نرم‌افزار مانند راهبردها و روش‌های آموزشی، فنون حل مسئله برای تسهیل آموزش، فعال کردن یادگیرنده و حل مسئله است (Keengwe & Onchwari, 2019). به این معنا که معلمان فناوری را صرفاً به عنوان ابزاری برای انتقال محتوا در نظر نگیرند، بلکه آن را روشی برای تبدیل کلاس درس به محیط یادگیری جدید و مشارکت بیشتر یادگیرنده در یادگیری ببینند و بتوانند تغییرات سازنده به واسطه فناوری در کلاس شکل دهند (Fantozzi, 2021). مطالعات نشان می‌دهد وقتی معلمان فناوری را در کلاس‌های خود ادغام می‌کنند موجب تغییرات اساسی در کلاس‌های خود می‌شوند. به‌طور مثال، (Alet Graham et al., 2021) در پژوهشی با عنوان «ادغام فناوری در کلاس درس ریاضی در آفریقای جنوبی» دریافتند بیشتر معلمان از فناوری در کلاس به‌طور اساسی استفاده نمی‌کنند و ۷۲ درصد از آنها صرفاً از یک دیتا پروژکتور به عنوان جایگزینی برای تخته سیاه استفاده کردند؛ آنها دریافتند تلفیق فناوری در کلاس درس یک ضرورت مهم برای یادگیری دانش‌آموزان است. همچنین نتایج پژوهش Gebre et al. (2012) با عنوان «مشارکت دانش‌آموزان در کلاس‌های آموزشی غنی از فناوری و ارتباط آن با تدریس مؤثر» نشان داد درگیرسازی شناختی دانشجویان ارتباط مثبت و معنی‌داری با تلفیق فناوری معلمان در کلاس درس دارد. آنها پیشنهاد کردند طراحی محیط‌های آموزشی با تلفیق غنی از فناوری صورت گیرد. در پژوهش McMullen et al. (2017) با عنوان «استفاده از فناوری تلفن همراه برای افزایش تمرکز دانش‌آموزان در درس ریاضی»، نتایج نشان داد استفاده از فناوری (تلفن همراه) در مقایسه با روش تدریس سخنرانی موجب افزایش یادگیری و انتقال یادگیری

دانش‌آموزان می‌شود. نتایج پژوهش (Tsai and Tsai, 2018) با عنوان «نگرش معلمان از تدریس با استفاده از دستگاه‌های تلفن همراه و کیفیت ادغام فناوری در طرح درس معلمان ابتدایی» نیز نشان داد معلمان که ادراک سازنده‌تری از تدریس با تلفیق فناوری داشتند در مقایسه با معلمان که برداشت آنها از تلفیق فناوری در تدریس سنتی‌تر بود، به روشی فعال‌تر از یادگیری دانش‌آموزان حمایت کردند و کیفیت بهتری در تلفیق فناوری در برنامه‌های درسی خود داشتند. در مجموع با وجود این نتایج و تأکید متخصصان بر تلفیق فناوری در برنامه درسی و تأثیر آن بر عملکرد یادگیرندگان، برخی پژوهش‌های انجام‌شده حاکی از پایین بودن سطح تلفیق فناوری در برنامه درسی است (El Fadil, 2015; Somera, 2018). مدارس به جای سطح بالا در سطح متوسط و سطح پایین فعالیت می‌کنند. روند فعلی در آموزش ابتدایی نیز نشان می‌دهد که استفاده از فناوری اغلب کم است و همواره دانش‌آموز محور یا مشارکت محور نبوده و بیشتر در فعالیت‌های سطح پایین مورد استفاده قرار گرفته است (Blackwell et al., 2014). لذا ضرورت دارد تا در زمینه چگونگی تلفیق فناوری در برنامه درسی پژوهش شود تا با شناخت بهتر از این مهم علاوه بر کمک به تحقق سطح بالای تلفیق فناوری به افزایش و بهبود عواملی که در موفقیت و عملکرد یادگیرندگان مؤثرند، کمک نمود. با توجه این مهم و نیز اندک بودن پژوهش در این زمینه، مطالعه حاضر با هدف بررسی تلفیق فناوری در روش آموزش ایفای نقش و تأثیر آن بر خودکارآمدی و درگیرسازی دانش‌آموزان در درس علوم تجربی انجام شد.

روش

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

روش پژوهش از لحاظ هدف از نوع کاربردی و از نظر روش، در دسته تحقیقات آزمایشی است که با استفاده از گروه‌های گواه و آزمایشی همراه با پیگیری انجام شد. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان پسر پایه ششم ابتدایی شهرستان دیواندره به تعداد ۸۹۵ نفر در سال تحصیلی ۹۸-۹۹ بود. حجم نمونه نیز ۶۰ نفر از دانش‌آموزان جامعه آماری بود که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب و به شکل انتساب تصادفی در سه گروه قرار گرفتند. به این صورت که ابتدا پس از کسب مجوز از آموزش و پرورش شهرستان دیواندره، از بین ۲۱ مدرسه ابتدایی شهرستان، پنج مدرسه و از بین آنها یک مدرسه (شهید امیری) انتخاب شد. سپس از بین کلاس‌های پایه ششم این مدرسه سه کلاس به تعداد ۶۰ نفر انتخاب و به شکل گمارش

تصادفی در سه گروه جایگزین شدند. سن دانش‌آموزان بین ۱۲ تا ۱۳ سال و وضعیت اجتماعی و اقتصادی مدرسه و دانش‌آموزان نیز در سطح متوسط بود. معلم مشارکت‌کننده در پژوهش دارای مدرک کارشناسی ارشد و سابقه ۵ سال خدمت بود. معیارهای ورود شامل: دانش‌آموز پایه ششم ابتدایی مشغول به تحصیل در کلاس درس علوم تجربی، نداشتن اختلال یادگیری، تمایل برای شرکت در پژوهش، عدم دریافت دیگر مداخلات آموزشی و قرار داشتن در طبقه اقتصادی-اجتماعی متوسط و نیز معیارهای خروج از پژوهش شامل: غیبت بیش از یک جلسه در کلاس و عدم شرکت در فعالیت‌های کلاسی بود. به منظور رعایت اخلاق پژوهش، برای تمام مشارکت‌کنندگان، اهداف پژوهش شرح داده شد و شرکت افراد در پژوهش با موافقت و رضایت آنها بود.

ابزار پژوهش

مقیاس درگیرسازی تحصیلی (Academic Engagement Scale): این مقیاس توسط Tinio در سال ۲۰۰۹ طراحی شد. هدف این مقیاس اندازه‌گیری درگیرسازی تحصیلی دانش‌آموزان است. این مقیاس دارای ۱۰۲ گویه در سه خرده‌مقیاس شامل: رفتاری، هیجانی و شناختی است که گویه‌های ۱ تا ۳۴ بُعد شناختی، گویه‌های ۳۵ تا ۶۸ بُعد هیجانی، و گویه‌های ۶۹ تا ۱۰۲ بُعد شناختی را می‌سنجد. هر گویه بر روی یک طیف لیکرت پنج گزینه‌ای، شامل: خیلی زیاد (۱)، زیاد (۲)، تا حدودی (۳)، کم (۴) و خیلی کم (۵) درجه‌بندی شده است. (Tinio (2009) این مقیاس را بر روی ۲۵۰ دانش‌آموز پایه ششم و هفتم اجرا نمود که در بررسی روایی همگرا، همبستگی دو متغیری بین عامل‌ها در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار به دست آمد و در بررسی همسانی درونی مقیاس، روایی کل با آلفای کرونباخ ۰/۸۹ و خرده‌مقیاس‌های رفتاری ۰/۹۷، هیجانی ۰/۶۸، و شناختی ۰/۷۴ گزارش شد. در ایران ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس درگیرسازی تحصیلی توسط Fouladvand et al. (2012) بر روی ۳۵۸ نفر از دانش‌آموزان (۱۹۷ دختر و ۱۶۱ پسر) دوره ابتدایی بررسی و ضرایب همبستگی خرده‌مقیاس‌های درگیرسازی تحصیلی با هم مثبت و معنی‌دار مشاهده شد ($p < 0/05$). در بررسی همسانی درونی نیز، میزان آلفای کرونباخ کل مقیاس درگیرسازی تحصیلی ۰/۹۶ و برای خرده‌مقیاس‌های رفتاری ۰/۹۰، هیجانی ۰/۹۲ و شناختی ۰/۸۸ بود که نشان می‌دهد کل مقیاس و خرده‌مقیاس‌های آن از روایی بالایی برخوردار است (Fouladvand et al., 2012). در پژوهش حاضر، از خرده‌مقیاس شناختی پرسشنامه استفاده شد که روایی آن از نظر دو نفر متخصص حوزه روان‌شناسی تأیید و پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۹۲ به دست آمد.

مقیاس خودکارآمدی تحصیلی (Academic Self-Efficacy Scale): این مقیاس توسط

Jinks and Morgan در سال ۱۹۹۹ طراحی شد که شامل ۳۰ گویه در سه خرده‌مقیاس استعداد، بافت و کوشش است. گویه‌های این مقیاس بر روی طیف لیکرت چهار درجه‌ای (کاملاً موافقم، تاحدودی موافقم، تاحدودی مخالفم، و کاملاً مخالفم) درجه‌بندی شده که به ترتیب دارای نمرات ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳ در این مقیاس به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شود. (Jinks and Morgan (1999) میزان همسانی درونی مقیاس را با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۸۲ و برای سه خرده‌مقیاس استعداد، کوشش و بافت به ترتیب ۰/۷۸، ۰/۶۶، ۰/۷۰ گزارش کردند. (Jamali et al. (2013) در ایران ضریب پایایی کل مقیاس را ۰/۷۶ و برای خرده‌مقیاس‌های استعداد ۰/۷۹، بافت ۰/۶۲ و تلاش ۰/۵۹ به دست آوردند. در پژوهش حاضر پایایی کل مقیاس خودکارآمدی تحصیلی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۳ و برای خرده‌مقیاس‌های استعداد ۰/۸۱، بافت ۰/۷۹ و تلاش ۰/۸۹ به دست آمد و روایی آن نیز توسط دو متخصص تأیید شد.

روش اجرای پژوهش

روش اجرای پژوهش بدین صورت بود که ابتدا نمونه پژوهش (۶۰ دانش‌آموز) به شکل انتساب تصادفی در سه گروه (سخنرانی، ایفای نقش، ایفای نقش با تلفیق فناوری) جای‌گذاری شدند. قبل از اجرا، ابتدا برای هر سه گروه، مقیاس‌های خودکارآمدی تحصیلی و درگیرسازی تحصیلی به عنوان پیش‌آزمون توزیع و پاسخ‌های دانش‌آموزان جمع‌آوری گردید. در هر سه گروه، محتوای کتاب درس علوم تجربی پایه ششم ابتدایی شامل موضوع‌های: «زمین پویا، سالم بمانیم، کارخانه کاغذسازی، جنگل برای کیست، از گذشته تا آینده، و سرنوشت دفتر من» طی شش جلسه (هر جلسه ۴۵ دقیقه) آموزش داده شد. گروه اول موضوعات مورد نظر را از طریق روش سخنرانی آموزش دیدند به این صورت که معلم موضوعات را برای بچه‌ها توضیح می‌داد و سپس با پرسش از دانش‌آموزان، موضوعات مورد بحث بیشتر قرار می‌گرفت. به گروه دوم، از طریق روش تدریس ایفای نقش آموزش داده شد. بدین صورت که برای دانش‌آموزان بر اساس سناریوی طراحی شده از سوی معلم برای موضوع‌های مذکور، نقش تعیین و دانش‌آموزان در طی جلسات کلاس به ایفای نقش پرداختند (جدول ۱). معلم طی جلسات کلاس به عنوان ناظر و هدایت‌گر کلاس، نمایش دانش‌آموزان را مشاهده و پس از ایفای نقش موضوعات با نظارت و

Table 1
Description of training sessions in the role-playing group and integration of technology in the role-playing method

۱ جلسه اول	<p>موضوع: زمین ناآرام هدف: آشنایی و درک دانش‌آموزان با مفهوم زلزله و اقدامات پیش، حین و بعد از آن؛ و آشنایی با قسمت‌های زمین (لایه‌های آن) و رابطه آنها با پدیده زلزله سناریو: یک تیم پنج نفره طی یک جلسه اضطراری قصد دارند احتمال وقوع زلزله استان کرمانشاه را در دفعات بعدی با مطالعات دقیق زمین‌شناختی تشخیص دهند تا با این کار حوادث را به حداقل برسانند. نقش: دانش‌آموز ۱ (رییس جلسه و ریاست مدیریت بحران)؛ دانش‌آموز ۲ (رییس هلال احمر)؛ دانش‌آموز ۳ (کارشناس زلزله)؛ دانش‌آموز ۴ (مهندس عمران)؛ دانش‌آموز ۵ (کارشناس آموزش).</p>
	<p>موضوع: سالم بمانیم هدف: آشنایی دانش‌آموزان با مفهوم بیماری‌های مسری و غیرمسری سناریو: دکتر ناصری یکی از پزشک‌های خوب بیمارستان شفا می‌باشد. او هر روز با جمعی از دانشجویان که در حال گذراندن دوره‌های کارآموزی با او هستند مریض‌های خود را ملاقات می‌کند. دکتر حین ملاقات با هر مریض چک لیست کارآموزان را چک می‌کند و توضیحات لازم درباره بیماری را بیان می‌نماید. نقش: دانش‌آموز ۱ (بیمار نوبت اول)؛ دانش‌آموز ۲ (بیمار نوبت دوم)؛ دانش‌آموز ۳ (بیمار نوبت سوم)؛ دانش‌آموز ۴ (پزشک).</p>
۲ جلسه سوم	<p>موضوع: کارخانه کاغذسازی هدف: آشنایی دانش‌آموزان با مواد مورد نیاز برای تهیه کاغذ، روش ساخت آن و بازیافت کاغذ است. سناریو: داستان از این قرار است که هیات نظارت و کنترل کیفیت از کارخانه کاغذسازی قرار است بازدید نمایند و در فرایند بازدید، مواد مصرفی، فرایند ساخت کاغذ و بازیافت آن تشریح می‌شود. نقش: دانش‌آموز ۱ (مدیر واحد تولید)؛ دانش‌آموز ۲ (کارپرداز)؛ دانش‌آموز ۳ (مسئول بخش فنی)؛ دانش‌آموز ۴ (کارگر واحد تولید)؛ دانش‌آموز ۵ (کارشناس واحد تولید)؛ دانش‌آموز ۶ (کارگر کارخانه).</p>
	<p>موضوع: جنگل برای کیست هدف: آشنایی دانش‌آموزان با چرخه حیات جانوران و گیاهان و ارتباط آنها با یکدیگر، چرخه غذایی و حفظ محیط زیست. سناریو: دانش‌آموزان در نقش حافظان محیط زیست برای یک مأموریت به منطقه‌ای گیاهی و جانوری متنوع فرستاده می‌شوند تا در مورد اشتباه انسانی که موجب برهم خوردن چرخه زیستی و ایجاد مشکل برای بومیان آنجا شده است تفحص و تحقیق کنند. نقش: دانش‌آموز ۱ (مدیر عملیات)؛ دانش‌آموز ۲ (حافظ محیط زیست)؛ دانش‌آموز ۳ (بومی منطقه)؛ دانش‌آموز ۴ (بومی منطقه)؛ دانش‌آموز ۵ (بومی منطقه).</p>
۳ جلسه پنجم	<p>موضوع: از گذشته تا آینده هدف: آشنایی دانش‌آموزان با شیوه‌های ارتباط انسان‌ها با یکدیگر در گذشته، حال و آینده. سناریو: داستان زندگی پیرمردی است که در جمع دوستان خود خاطرات دوره کودکی‌شان را نقل می‌کند و سبک زندگی و ارتباط را در گذشته و حال با هم مقایسه می‌کنند. نقش: دانش‌آموز ۱ (پیرمرد)؛ دانش‌آموز ۲ (دوست پیرمرد)؛ دانش‌آموز ۳ (دوست پیرمرد)؛ دانش‌آموز ۴ (دوست پیرمرد).</p>
	<p>موضوع: سرنوشت دفتر من هدف: آشنایی دانش‌آموزان با نحوه ثبت اطلاعات بر روی مواد طبیعی و مصنوعی. سناریو: داستان دختری که عاشق نوشتن است ولی برای هر اشتباه نوشتاری کاغذ زیاد هدر می‌دهد و درخت داخل خانه که با او دوست است را ناراحت و غمگین می‌کند و در این بین درخت علت ناراحتی خود را از طریق بیان کاربرد کاغذ برای ثبت پیشینه تاریخی و فرهنگی ملت‌ها ارائه می‌کند. نقش: دانش‌آموز ۱ (سارا)؛ دانش‌آموز ۲ (درخت)؛ دانش‌آموز ۳ (مادر سارا)؛ دانش‌آموز ۴ (درخت).</p>

هدایت معلم و مشارکت دانش‌آموزان مورد بحث و تحلیل قرار می‌گرفت. در گروه سوم (تلفیق فناوری در روش ایفای نقش) نیز همانند گروه دوم برای موضوع‌های مورد نظر از کتاب علوم تجربی پایه ششم از طریق روش تدریس ایفای نقش آموزش داده شد. سپس در هر جلسه از دانش‌آموزان حین ایفای نقش فیلم گرفته شد و پس از اتمام ایفای نقش، دانش‌آموزان فیلم گرفته‌شده از ایفای نقش خود را در کلاس مشاهده و با هدایت و نظارت معلم، موضوعات را بررسی و تحلیل کردند. پس از پایان جلسات، از هر سه گروه، پس‌آزمون گرفته شد. برای سنجش تأثیر مداخله و پیگیری نیز پس از یک ماه مجدداً پس‌آزمون گرفته شد.

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی شامل میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش در جدول ۲ ارائه شده است.

Table 2.
Mean and standard deviation of the research variables in pre-test, post-test and follow-up

Group	Variables	Test	Mean	SD	T	df	Sig.
Lecture		Pretest	3.72	0.37	14.19	18	0.0001
		Posttest	4.01	0.39	13.84	18	0.0001
		Follow up	3.98	0.45	12.26	18	0.0001
Role playing	Cognitive Engagement	Pretest	3.47	0.34	8.25	18	0.0001
		Posttest	4.09	0.66	5.88	18	0.0001
		Follow up	4.04	0.67	5.87	18	0.0001
Role playing with integration technology		Pretest	3.76	0.32	9.03	18	0.0001
		Posttest	4.13	0.37	11.26	18	0.0001
		Follow up	4.15	0.33	11.24	18	0.0001
Lecture		Pretest	2.35	0.37	7.63	18	0.0001
		Posttest	2.49	0.50	4.45	18	0.0001
		Follow up	2.45	0.50	4.45	18	0.0001
Role playing	academic self-efficacy	Pretest	2.38	0.44	5.32	18	0.0001
		Posttest	3.10	0.28	1.51	18	0.0001
		Follow up	3.12	0.29	1.53	18	0.0001
Role playing with integration technology		Pretest	2.14	0.42	7.75	18	0.0001
		Posttest	3.86	0.46	7.16	18	0.0001
		Follow up	3.89	0.43	7.14	18	0.0001

بر اساس داده‌های مندرج در جدول ۲ مشاهده می‌شود که نمرات درگیرسازی شناختی و خودکارآمدی تحصیلی در گروه ایفای نقش با تلفیق فناوری در پس‌آزمون و پیگیری نسبت به گروه سخنرانی و ایفای نقش افزایش معنی‌داری داشته است ($p < 0.0001$).

به منظور بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش از آزمون کولموگروف-اسمیرونوف استفاده شد و نتایج این آزمون نشان داد متغیرهای پژوهش در هر سه گروه نرمال می‌باشند ($p > 0/05$). پس از مشخص شدن نرمال بودن داده‌ها، برای بررسی فرضیه‌های پژوهش با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس ابتدا از وجود برخی پیش‌فرض‌های استفاده از این آزمون از جمله همگنی واریانس‌ها و شیب خط رگرسیون استفاده شد. برای بررسی همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شد که نتایج آن نشان دهنده عدم معنی‌داری این آزمون برای درگیرسازی شناختی ($F=0.26$; $p=0.776$) و خودکارآمدی تحصیلی ($F=2.62$; $p=0.083$) بود. همچنین نتیجه بررسی همگنی شیب‌های رگرسیون نشان داد F مربوط به تعامل گروه و پیش‌آزمون برای درگیرسازی شناختی برابر با $1/36$ و سطح معنی‌داری $0/268$ و نیز F مربوط به تعامل گروه و پیش‌آزمون برای خودکارآمدی تحصیلی برابر با $1/65$ و سطح معنی‌داری $0/204$ است که نشان داد تعامل بین متغیر تصادفی کمی و متغیر گروه از نظر آماری معنی‌دار نیست. بنابراین از آزمون تحلیل کوواریانس برای بررسی تأثیر تلفیق فناوری در روش آموزش ایفای نقش بر درگیرسازی شناختی (جدول ۳) و خودکارآمدی تحصیلی (جدول ۵) استفاده گردید.

Table 3.

Summary of analysis of covariance to compare the effectiveness of technology integration in role-playing method in comparison with conventional method and role-playing method on students' Cognitive Engagement

Source of variation	SS	df	MS	F	Sig	Effect size	SP
Corrected Model	3.01	5	0.60	10.41	0.0001	0.54	1
Pre-test	0.73	1	0.73	12.65	0.001	0.22	0.94
	0.97	1	0.97	16.81	00001	0.28	0.98
Group	0.37	2	0.19	3.23	0.049	0.13	0.59
Error	2.55	46	0.06				
Total	901.39	50					

مطابق با نتایج تحلیل کوواریانس در جدول ۳، پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، اثر معنی‌دار عامل بین آزمودنی‌ها بر متغیر وابسته درگیرسازی معنی‌دار است و باعث تفاوت بین درگیرسازی دانش‌آموزان سه گروه شد ($p < 0/049$). همچنین اندازه اثر روش آموزش معنی‌دار بود و این بدان معنی است که $12/8$ درصد از تغییرات متغیر وابسته (درگیرسازی) در مرحله پس‌آزمون به وسیله متغیر گروه‌بندی روش آموزشی تبیین می‌شود. تفاوت دقیق بین گروه‌ها از طریق میانگین تعدیل‌شده متغیر درگیرسازی شناختی و نتایج آزمون تعقیبی LSD در جدول ۴

Table 4.
Results of LSD post hoc test comparing engagement in three training groups

Group		Mean difference (I-J)	Sig
I	J		
Lecture	Role playing with integration technology	-0.28	0.002
	Role playing	-0.09	0.291
Role playing with integration technology	Lecture	0.28	0.002
	Role playing	0.18	0.049
Role playing	Lecture	0.09	0.291
	Role playing with integration technology	-0.18	0.049

نیز نشان داده شده است.

بر اساس نتایج جدول ۴، بین درگیرسازی شناختی دانش‌آموزان گروه ایفای نقش همراه با تلفیق فناوری با ایفای نقش به تنهایی و گروه سخنرانی با تلفیق فناوری همراه با ایفای نقش تفاوت معنی‌داری وجود دارد. اما بین گروه ایفای نقش و گروه سخنرانی تفاوتی مشاهده نمی‌شود. بنابراین می‌توان گفت روش ایفای نقش با تلفیق فناوری از روش معمولی (سخنرانی) و روش صرف ایفای نقش در افزایش درگیرسازی دانش‌آموزان مؤثرتر است.

Table 5.
Summary of analysis of covariance to compare the effectiveness of technology integration in role-playing method in comparison with conventional method and role-playing method on students' academic self-efficacy

Source of variation	SS	df	MS	F	Sig	Effect size	SP
Corrected Model	16.91	5	3.38	17.89	0.0001	0.67	1
Pre-test	17.61	1	17.61	93.11	0.0001	0.68	1
	0.16	1	0.16	0.84	0.365	0.02	0.15
Group	1.84	2	0.92	4.87	0.012	0.18	0.78
Error	8.32	46	0.19				
Total	502.82	50					

با توجه به نتایج جدول ۵، پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، اثر معنی‌دار عامل بین آزمودنی‌ها بر متغیر وابسته خودکارآمدی تحصیلی معنی‌دار است و بیانگر تفاوت بین خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان سه گروه است ($p < 0.012$). همچنین اندازه اثر روش آموزش معنی‌دار بود و بدان معنی است که ۱۸/۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته (خودکارآمدی تحصیلی) در مرحله پس‌آزمون به وسیله متغیر گروه‌بندی روش آموزشی تبیین می‌شود. تفاوت دقیق بین گروه‌ها از طریق میانگین تعدیل‌شده متغیر خودکارآمدی تحصیلی و نتایج

Table 6.
Results of LSD post hoc test comparing academic self-efficacy in three training groups

I	Group J	Mean (I-J) difference	Sig
Lecture	Role playing with integration technology	1.29	0.0001
	Role playing	0.60-	0.0001
Role playing with integration technology	Lecture	1.29	0.0001
	Role playing	0.69	0.0001
Role playing	Lecture	0.60	0.0001
	Role playing with integration technology	0.69-	0.0001

آزمون تعقیبی LSD در جدول ۶ نیز نشان داده شده است.

با توجه به نتایج جدول ۶ می‌توان گفت که بین خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان گروه ایفای نقش همراه با تلفیق فناوری با دانش‌آموزان گروه سخنرانی و همچنین بین گروه ایفای نقش همراه با تلفیق فناوری و گروه ایفای نقش به تنهایی و نیز گروه ایفای نقش با گروه سخنرانی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بر اساس نتایج آزمون تعقیبی می‌توان گفت روش ایفای نقش در مقایسه با روش سخنرانی بر خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر بیشتری دارد. همچنین روش ایفای نقش همراه با تلفیق فناوری در مقایسه با روش سخنرانی و روش ایفای نقش در افزایش درگیرسازی شناختی دانش‌آموزان مؤثرتر است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی تلفیق فناوری در روش ایفای نقش و تأثیر آن بر خودکارآمدی تحصیلی و درگیرسازی شناختی دانش‌آموزان پسر پایه ششم ابتدایی در درس علوم تجربی به روش آزمایشی انجام شد. نتایج یافته‌ها نشان داد تلفیق فناوری فیلم در درگیرسازی شناختی دانش‌آموزان در مقایسه با روش سخنرانی و روش ایفای نقش بیشتر است و بین روش ایفای نقش و سخنرانی در درگیرسازی شناختی دانش‌آموزان تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. همچنین تأثیر تلفیق فناوری در روش ایفای نقش نسبت به روش سخنرانی و روش ایفای نقش بر خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان بیشتر است و روش ایفای نقش نیز در مقایسه با روش سخنرانی بر خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان مؤثرتر است. در بررسی و جستجوی انجام شده از پایگاه‌های اطلاعاتی، پژوهشی که عیناً بتوان یافته‌های آنها را با

یافته‌های این پژوهش مطابقت داد، یافت نشد. هرچند می‌توان یافته‌های حاصل را از منظر نقش و تاثیر تلفیق فناوری در برنامه درسی و تأثیر آن بر یادگیری و نگرش یادگیرندگان با یافته‌های (Alet Graham et al. (2021)، Tsai and Tsai (2018)، McMullen et al. (2017) و Gebre et al. (2012) هم راستا در نظر گرفت. در تبیین یافته‌های به دست آمده مبنی بر اثربخشی تلفیق فناوری در روش ایفای نقش بر درگیرسازی شناختی دانش‌آموزان در مقایسه با گروه ایفای نقش و گروه سخنرانی می‌توان گفت تلفیق فناوری فیلم در روش ایفای نقش در مقایسه با روش سخنرانی و روش ایفای نقش به دلیل درگیرسازی بیشتر حواس یادگیرنده برای پردازش موضوع تأثیر بیشتری بر درگیرسازی شناختی دانش‌آموز دارد. دلیل این امر می‌تواند این باشد که فیلم یکی از انواع چند رسانه‌ای‌ها محسوب می‌شود که باعث درک مؤثر پیام، تقویت آن، بهبود یادگیری و در نتیجه درگیری بیشتر در یادگیری می‌گردد (Almuslamani et al., 2020). دانش‌آموز از طریق دیدن فیلم ایفای نقش خود فرصت پیدا می‌کند تا از زاویه دیگری به موضوع نگاه کند. چنین امکانی علاوه بر جلب توجه بیشتر به موضوع، موجب طرح فرضیه‌های جدید در ذهن دانش‌آموز می‌شود و زمینه را برای درک و تحلیل بهتر محتوا و خلاقیت بیشتر فراهم می‌کند، زیرا دانش‌آموزان در یک محیط شبیه‌سازی شده موضوع و مسئله را می‌توانند تصویرسازی کنند. این امر به روند یادگیری نیز شفافیت می‌بخشد. این در حالی است که چنین شرایطی در روش سخنرانی و روش ایفای نقش برای دانش‌آموز کمتر فراهم می‌شود. زیرا در روش سخنرانی معمولاً معلم انتقال‌دهنده محتوا است و در روش ایفای نقش به تنهایی نیز دانش‌آموز ممکن است به دلیل ویژگی هنری این روش دچار حواس‌پرتی شود. از طرف دیگر، تلفیق فناوری فیلم در روش ایفای نقش در مقایسه با روش سخنرانی و ایفای نقش باعث تعامل بیشتر یادگیرنده با محتوا می‌شود و همان‌طور که Church and Bateman (2020) بیان کردند، هر اندازه تعامل در یک فرایند یاددهی-یادگیری بیشتر باشد علاقه و توجه یادگیرنده، فرایند شناختی برتر، مهارت‌های یادگیری مشارکتی و درگیر شدن یادگیرنده در فرایند آموزش افزایش می‌یابد و درک پیچیدگی داده‌های واقعی را بهتر از سخنرانی کلاسی فراهم می‌سازد.

در تبیین یافته دیگر این پژوهش مبنی بر اثربخشی تلفیق فناوری در روش ایفای نقش بر خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان در مقایسه با روش سخنرانی و ایفای نقش نیز می‌توان

گفت در روش ایفای نقش یادگیرندگان از خود مایه می‌گذارند و خود را در معرض یادگیری قرار می‌دهند (Raouf, 2003) و هنگام انجام یادگیری امکان تخیل، فهم و آشنایی با توانایی‌ها و استعدادهای خود را پیدا می‌کنند (Hattacharjee, 2014). از این رو شرایط برای بهبود خودکارآمدی دانش‌آموزان در مقایسه با روش سخنرانی بیشتر فراهم می‌شود. همچنین در موقعیت آموزشی با روش ایفای نقش در مقایسه با روش سخنرانی، دانش‌آموزان با عملیات نمایشی و ایفاگران نقش ارتباط عاطفی برقرار می‌کنند، با هیجان، عملیات نمایشی همکلاسان خود را می‌بینند و در احساسات با آنها سهیم می‌شوند (Safavi, 2007)؛ همین موضوع باعث می‌شود احساس خودآگاهی و اعتماد به نفس بیشتری کند. در کنار تأثیرگذاری روش ایفای نقش در مقایسه با روش سخنرانی، چنانچه فناوری فیلم با ایفای نقش تلفیق شود و دانش‌آموزان بتوانند ایفای نقش خود را مشاهده و تحلیل نمایند، امکان برآورد و باور به توانایی خود، غرور نسبت به دستاوردها، حس کفایت و صلاحیت را در دانش‌آموزان رشد می‌دهد. مطالعات صورت گرفته در مورد ویژگی‌های رشد عاطفی و اجتماعی دانش‌آموزان دوره ابتدایی نیز نشان می‌دهد که کودکان از طریق تعاملات اجتماعی شروع به رشد حس غرور نسبت به دستاوردها و توانایی‌های خود می‌کنند (Crane, 2015; Translated by Fadaei, 2016). دلیل تأثیر تلفیق فناوری فیلم در روش ایفای نقش بر خودکارآمدی دانش‌آموزان نیز می‌تواند ناشی از افزایش تعاملات اجتماعی به واسطه دیدن فیلم ایفای نقش در کلاس باشد.

محدود شدن جامعه پژوهش به دانش‌آموزان پسر پایه ششم ابتدایی شهرستان دیواندره و عدم بهره‌گیری از روش کیفی در کنار روش کمی از محدودیت‌های پژوهش حاضر بود. بنابراین پیشنهاد می‌شود این پژوهش در جامعه دانش‌آموزان دختر و در دیگر پایه‌های تحصیلی نیز انجام شود. همچنین با روش‌های پژوهش ترکیبی نیز بررسی شود. در سطح کاربردی نیز پیشنهاد می‌گردد معلمان با استفاده از تلفیق فناوری فیلم در تدریس موضوعات درس علوم تجربی پایه ششم ابتدایی، فضا و موقعیت‌هایی فراهم آورند که علاوه بر درگیرسازی شناختی دانش‌آموزان با محتوای درسی، حس کفایت، صلاحیت و اعتقاد به توانایی‌ها در آنها افزایش یابد.

سهم مشارکت نویسندگان: نویسنده اول، فرآیند گردآوری، تحلیل و تفسیر یافته‌ها را برعهده داشته است. نویسنده دوم،

نظارت روند کلی پژوهش، نگارش، بسط، تفسیر و تدوین و نهایی‌سازی مقاله را برعهده داشته‌اند.

تضاد منافع: نویسندگان اذعان دارند که در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

منابع مالی: پژوهش حاضر از هیچ مؤسسه و نهادی حمایت مالی دریافت نکرده و کلیه هزینه‌ها در طول فرآیند اجرای پژوهش بر عهده پژوهشگران بوده است.

تشکر و قدردانی: از معلم گرامی و کلیه دانش‌آموزان عزیزی که در اجرای این پژوهش ما را یاری کردند، کمال تشکر داریم.

References

- Alet Graham, M., Hendrikus Stols, G., & Kapp, R. (2021). Integrating classroom technology: South African mathematics teachers. *Computers in the Schools*, 38(3), 189-213.
- Almuslamani, H. A. I., Nassar, I. A., & Mahdi, O. R. (2020). The effect of educational videos on increasing student classroom participation: Action research. *International Journal of Higher Education*, 9(3), 323-330.
- Ashrafzadeh, T., Eisazadegan, A., & Michael Manie, F. (2019). Structural relationship between academic self-efficacy and epistemological beliefs with students' academic performance: The mediating role of study skills. *Cognitive Strategies in Learning*, 6(11), 42-21. [Persian]
- Bandura, A. (2007). *An agentic perspective on positive psychology*. In S.J. Lopez (Ed.). *The science of human flourishing*. New York: Praeger.
- Blackwell, C. K., Lauricella, A. R., & Wartella, E. (2014). Factors influencing digital Technology use in early childhood education. *Computers & Education*, 77, 82-90.
- Church, A., & Bateman, A. (2020). Conversation analytic role-play method (CARM) for early childhood teacher education. *Teacher Development*, 24(5), 652-668.
- Crane, W. C. (2015) *Pioneers of developmental psychology*, translated by Farbod Fadaei (2016). Tehran: Information Publications. [Persian]
- Dolatkhah, M., Mohammadifar, M. A., Bidokhti, A. A., & Najafi, M. (2018). Comparing the effectiveness of "School Success Plan" and "Stress Management" Students' self-efficacy, conflict, burnout and academic performance. *Journal of Psychological Achievements*, 25(2), 163-180. [Persian]
- El Fadil, B. (2015). High school technology design process—goals and challenges. *International Journal of Arts & Sciences*, 8(6), 109-116.
- Fakharian, J., Yaghoubi, A., Zargham Hajebi, M., & Mohagheghi, H. (2020). The designing of academic buoyancy model based on family emotional climate, social constructive learning environment, and academic engagement mediated by academic self-efficacy in high school girl students. *Teaching in Research*, 7(3), 1-28. [Persian]
- Fantozzi, V. B. (2021). It's Everyone's iPad: Tablet use in a play-based preschool classroom. *Journal of Early Childhood Research*, 19(2), 115-127.
- Farhadi Vermozabadi, S., Salimi, M., & Mohammadinejad Ganji, A. (2019). The effectiveness of teaching based on Eisencroft's seven-step learning

- cycle model on improving self-efficacy and critical thinking skills of Karaj District 1 students. *Educational Management Research Quarterly*, 11(4), 27-46.
- Fereydoun Nezhad, M., Afrooz, G., & Gholamali Lavasani, M. (2021). Developing and validating an educational model based constructivism learning theory. *Journal of Psychological Achievements*, 28(2), 157-178. [Persian]
- Fouladvand, K., Soltani, M., Fathi Ashtiani, A., & Soaee, Z. (2012). Psychometric properties of Tinio's Academic Engagement Scale. *Quarterly of Educational Measurement*, 2(8), 155-182. [Persian]
- Gebre, E., Saroyan, A., & Bracewell, R. (2012). Students' engagement in technology rich classrooms and its relationship to professors' conceptions of effective teaching. *British Journal of Educational Technology*, 45(1), 83-96.
- Harris, L. (2011). Secondary teachers' conceptions of student engagement: Engagement in learning or in schooling? *Teaching and Teacher Education*, 27(2), 376-386.
- Hattacharjee, S. (2014). *Effectiveness of role-playing as a pedagogical approach in construction education*. 50th ASC Annual International Conference Proceedings. Westin, Washinton DC: The Associated Schools
- Jamali, M., Nooruzi, A., & Tahmasebi, R. (2013). Factors affecting academic self-efficacy and Its relationship with academic success in students of Bushehr University of Medical Sciences. *Iranian Education in Medical Sciences*, 49(4) 114-123. [Persian]
- Javan Mojarrad, S. N., Sheikhi Fini, A. K., Zeinipour, H., & Abolghasemi, A. (2020). Quality of curriculum and academic engagement: Studying the mediating role of psychological self-efficacy. *Journal of Psychological Achievements*, 24(2), 155-170. [Persian]
- Jillianne, C., Nick, Z., & Rachel, R. (2021). Academic success online: The mediating role of self-efficacy on personality and academic performance. *International Journal on E-Learning*, 20(4), 377-410.
- Jinks, J., & Morgan, V. (1999). Children's perceived academic self-efficacy: An inventory scale. *The Clearing House*, 72(4), 224-230.
- Keengwe J., & Onchwari G. (2019). *Preparing teachers to integrate digital tools that support students' online research and comprehension skills*. Handbook of Research on Literacy and Digital Technology Integration in Teacher Education. IGI Global, Chapter 3. 47-77.
- Koc, S. E. (2019). The relationship between emotional intelligence, self-directed learning readiness and achievement. *International Online Journal of Education and Teaching*, 6(3), 672-688.
- Maghsoudi, M., & Ismaili Shad, B. (2018). Study of the effect of educational technologies on the relationship between information literacy and students' academic self-efficacy. *Information Management Science and Technology*, 3(2), 91-108. [Persian]

- McMullen, J., Hannula-Sormunen, M. M., Kainulainen, M., Kiili, K., & Lehtinen, E. (2017). Moving mathematics out of the classroom: Using mobile technology to enhance spontaneous focusing on quantitative. *British Journal of Educational Technology*, 50(2), 1-20.
- Mohajerin, V. (2015). *Investigating the effect of e5 teaching method on mindfulness and academic self-efficacy of elementary school students. Bachelor's thesis on development*. Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran. [Persian]
- Monica, M., & Ramanaih, G. (2019). Relationship between emotional intelligence and self-efficacy: A gender comparison. *International Journal of Engineering Sciences and Management – A Multidisciplinary Publication of VTU*, 1(2), 65-70.
- Osenwegwor, N. A. (2018). Self-efficacy and emotional intelligence among Nigerian adolescents in single-sex and co-educational secondary schools. *Journal of Education and Practice*, 9(11), 92-98.
- Raouf, A. (2003). Role playing method. *Educational Technology Development Monthly*, 22(5), 31-14. [Persian]
- Razavi, S. A. (2022). Students' experiences of the creativity process in project-based learning: A phenomenological study. *Journal of Psychological Achievements*, 4(2), 41-68. [Persian]
- Safavi, A. (2007). *Generalities of Teaching Methods and Techniques*. Tehran: Contemporary Publications. [Persian]
- Seif, A. A. (2008). *Educational psychology*. Tehran, Doran Publishing. [Persian]
- Somera, S. L. (2018). *Educator experiences transitioning to blended learning environment in K-6 public schools*. Order No. 10746266, No. 2019657254, ProQuest Dissertations & Theses Global, Ann Arbor, MI. available from: <https://search-proquest->
- Tinio, M. F. (2009). Academic engagement scale for grade school students. *The Assessment Handbook*, 2, 64-75.
- Tsai, P. S., & Tsai, C. C. (2018). Preservice teachers' conceptions of teaching using mobile devices and the quality of technology integration in lesson plans. *British Journal of Educational Technology*, 50(2), 614-625.

