



ORIGINAL RESEARCH PAPER

The Impact of Blended Learning on Cognitive Presence and Teaching Presence of Elementary Students in the Science Course

M.R. Heydari, E. Zaraii Zavaraki*, M. Vahedi

Department of Educational Technology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

ABSTRACT

Received: 10 April 2024
Reviewed: 8 June 2024
Revised: 14 July 2024
Accepted: 09 September 2024

KEYWORDS:

Blended learning
Cognitive presence
Community of inquiry
Teaching presence

* Corresponding author

[✉ zavaraki@atu.ac.ir](mailto:zavaraki@atu.ac.ir)

☎ (+9821) 48393172

Background and Objectives: After the Corona epidemic, educational systems were forced to move to online instruction and learning. Despite its advantages, online instruction could not overcome some of its challenges, such as the sense of presence of learners; therefore, the importance of using the blended learning approach for the educational systems of the world, especially the educational system of our country, was clearly clarified. Blended learning, which overcomes the challenges of online learning and face-to-face learning by blending online and face-to-face learning, and brings benefits such as increased flexibility, increased cost effectiveness, and time saving, has attracted the attention of teachers and learners. However, a fundamental challenge for the teachers is designing, implementing and evaluating a blended learning in order to achieve high-level learning and presence. In this regard, it is important to pay attention to cognitive presence and teaching presence, which are elements of the community of inquiry framework. Therefore, the purpose of the present study was to investigate the effect of blended learning on the level of cognitive presence and teaching presence of elementary school students in the science course.

Methods: The research method was a semi-experimental of pre-test-post-test type with a control group. The statistical population included all fifth-grade students in Shahryar, who were studying in the academic year 2022-2023. Using available sampling method, 60 students were selected; 30 students were randomly assigned to the experimental group and 30 students to the control group. The experimental group spent six sessions in the form of blended learning and the control group spent six sessions in the form of face-to-face learning. In order to check the changes before the intervention, a pre-test was performed on both groups, and after the intervention, a post-test was performed on both groups. The data collection tool in this research was the questionnaire of cognitive presence and teaching presence of Arbaugh et al. (2008). The reliability of the questionnaires of cognitive presence and teaching presence was calculated based on Cronbach's alpha values of 0.91 and 0.83, respectively. To analyze the research data, statistical methods were used at two descriptive (mean and standard deviation) and inferential (correlated t-test and multivariate covariance analysis) levels.

Findings: Based on the results of paired samples t-test, there was a significant difference between the pre-test and post-test stages in the variable of cognitive presence in both experimental and control groups and in the variable of teaching presence only in the experimental group ($p \geq 0.001$). The results of covariance analysis showed that the effect of blended learning on cognitive presence and teaching presence was greater than that of face-to-face learning ($p \geq 0.01$).

Conclusion: The results of the research showed that blended learning and face-to-face learning are both effective in increasing cognitive presence, but only blended learning is effective on teaching presence. Blended learning has a greater impact on cognitive and teaching presence compared to face-to-face learning. Therefore, blended learning by blending face-to-face and online learning has more effectiveness in the amount of cognitive and teaching presence and can be a suitable alternative to fully face-to-face learning in the educational system of our country, and it is suggested that the educational system adopt this approach in formal mainstream education.



COPYRIGHTS

© 2024 The Author(s). This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)



NUMBER OF REFERENCES

45



NUMBER OF FIGURES

1



NUMBER OF TABLES

7

مقاله پژوهشی

تأثیر یادگیری تلفیقی بر حضور شناختی و تدریس دانش آموزان دوره ابتدایی در درس علوم

محمد رضا حیدری، اسماعیل زارعی زوارکی*، مهدی واحدی

گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: پس از همه‌گیری کرونا، نظام‌های آموزشی به اجبار به سمت آموزش و یادگیری برخط حرکت کردند. آموزش برخط با وجود مزایایی که داشت نتوانست بر برخی چالش‌های خود از جمله حس حضور یادگیرندگان غلبه کند؛ از این رو اهمیت بهره‌گیری از رویکرد یادگیری تلفیقی برای نظام‌های آموزشی جهان به‌خصوص نظام تعلیم‌وتربیت کشور ما به وضوح روشن شد. یادگیری تلفیقی که با ادغام یادگیری برخط و حضوری بر چالش‌های یادگیری برخط و یادگیری چهره به چهره غلبه می‌کند و مزایایی همچون افزایش انعطاف‌پذیری، افزایش اثربخشی هزینه‌ها و صرفه‌جویی در زمان را به دنبال دارد، توجه معلمان و یادگیرندگان را به خود جلب کرده است. با این حال، یک چالش اساسی که رو به روی معلمان قرار دارد، طراحی، اجرا و ارزشیابی یک یادگیری تلفیقی به منظور دستیابی به یادگیری و حضور سطح بالا است. در این راستا توجه به حضور شناختی و حضور تدریس که از عناصر چارچوب اجتماع کاوشگر هستند، حائز اهمیت است. بنابراین، هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر یادگیری تلفیقی بر میزان حضور شناختی و حضور تدریس دانش‌آموزان دوره ابتدایی در درس علوم بود.

روش‌ها: روش پژوهش، نیمه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی در شهرستان شهریار بودند که در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ مشغول به تحصیل بودند. با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس ۶۰ دانش‌آموز انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی ۳۰ دانش‌آموز در گروه آزمایش و ۳۰ دانش‌آموز در گروه کنترل قرار گرفتند. گروه آزمایش شش جلسه را به‌صورت یادگیری تلفیقی و گروه کنترل شش جلسه را به‌صورت یادگیری چهره به چهره گذراندند. به‌منظور بررسی تغییرات قبل از مداخله، یک پیش‌آزمون بر روی هر دو گروه اجرا شد و پس از مداخله از هر دو گروه پس‌آزمون به‌عمل آمد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش پرسش‌نامه حضور شناختی و حضور تدریس آرباق و همکاران (۲۰۰۸) بود. پایایی پرسش‌نامه‌های حضور شناختی و حضور تدریس براساس آلفای کرونباخ به‌ترتیب مقدار ۰/۹۱ و ۰/۸۳ محاسبه شد. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌های پژوهش از روش‌های آماری در دو سطح توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (آزمون تی همبسته و تحلیل کوواریانس چند متغیری) استفاده شد.

یافته‌ها: براساس آزمون تی همبسته در متغیر حضور شناختی در دو گروه آزمایش و کنترل و در متغیر حضور تدریس تنها در گروه آزمایش بین مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون اختلاف معنی‌داری وجود داشت ($p \leq 0/01$). نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که تأثیر یادگیری تلفیقی بر حضور شناختی و حضور تدریس بیشتر از یادگیری چهره به چهره بوده است ($p \leq 0/01$).

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش نشان داد یادگیری تلفیقی و یادگیری چهره به چهره هر دو در افزایش حضور شناختی مؤثر هستند؛ اما تنها یادگیری تلفیقی بر حضور تدریس مؤثر است. یادگیری تلفیقی نسبت به یادگیری چهره به چهره تأثیر بیشتری بر میزان حضور شناختی و تدریس دارد. بنابراین یادگیری تلفیقی با ادغام یادگیری چهره به چهره و برخط دارای

تاریخ دریافت: ۲۲ فروردین ۱۴۰۳
تاریخ داوری: ۱۹ خرداد ۱۴۰۳
تاریخ اصلاح: ۲۴ تیر ۱۴۰۳
تاریخ پذیرش: ۱۹ شهریور ۱۴۰۳

واژگان کلیدی:

یادگیری تلفیقی
حضور شناختی
اجتماع کاوشگر
حضور تدریس

* نویسنده مسئول

zavaraki@atu.ac.ir

۰۲۱-۴۸۳۹۳۱۷۲

اثر بخشی بیشتری در میزان حضور شناختی و تدریس بوده و می‌تواند جایگزین مناسبی برای یادگیری کاملاً حضوری در نظام آموزشی کشور ما باشد و پیشنهاد می‌شود نظام تعلیم و تربیت از این رویکرد در آموزش رسمی استفاده کند.

مقدمه

در بهار سال ۲۰۲۰، با شروع همه‌گیری کرونا مدارس و مؤسسات آموزش عالی در ۱۸۵ کشور بسته شدند و ۱,۵۴۲,۴۱۲,۰۰۰ دانش‌آموز تحت تأثیر قرار گرفتند که ۸۹/۴ درصد از کل تعداد دانش‌آموزان ثبت نام شده در جهان است [۱]. این اتفاق، وضعیتی بی‌سابقه بود که در مدت زمان کوتاهی، مؤسسات آموزشی و دست‌اندرکاران آن را مجبور به تغییر اکوسیستم کاری برای ادامه فعالیت‌ها کرد. زیرساخت‌های فنی دانشگاه‌ها و مدارس، مهارت‌های آموزشی برای آموزش از راه دور و الزامات خاص برخی از رشته‌ها، چالش‌های اصلی شناخته شده بوده‌اند [۲]. در همان زمان، حرکت اجباری به سمت آموزش از راه دور فرصت‌های مهمی را برای اتخاذ شکل‌های انعطاف‌پذیرتر تدریس، مانند آموزش همزمان و ناهمزمان یا تلفیقی، که بیشتر به‌عنوان یادگیری تلفیقی (Blended Learning) شناخته می‌شود، ارائه کرد [۳]. گراهام [۴] یادگیری تلفیقی را به‌عنوان تلفیق آموزش حضوری با آموزش رایانه‌ای می‌داند. گریسون و کانوکا [۵] یادگیری تلفیقی را به‌عنوان ادغام متفکرانه تجارب یادگیری کلاس حضوری با تجربیات یادگیری برخط تعریف می‌کنند. به بیان مؤسسه کریستنسن بخشی از یادگیری دانش‌آموزان در کلاس‌های تلفیقی به‌صورت برخط و شامل عناصری مانند کنترل دانش‌آموزان بر زمان، مکان، مسیر و سرعت یادگیری است [۶].

از طرفی پس از دوران همه‌گیری، برای پاسخگویی به چالش‌های توسعه فناوری‌ها و برای تأمین نیازهای افراد، سعی در اتخاذ فناوری‌های جدید و کاوش در مسیرهای جدید برای رسیدن به هدف فرصت‌های آموزشی باکیفیت برای همه افراد است؛ در عین حال به‌دلیل عوامل مختلفی مانند کمبود بودجه، کمبود امکانات و مزیت‌های یادگیری چهره به چهره، نظام آموزشی کاملاً آماده ترک شیوه‌های سنتی انتقال دانش نیست و بهره بردن از رویکرد یادگیری تلفیقی کلید حل مشکل است [۷].

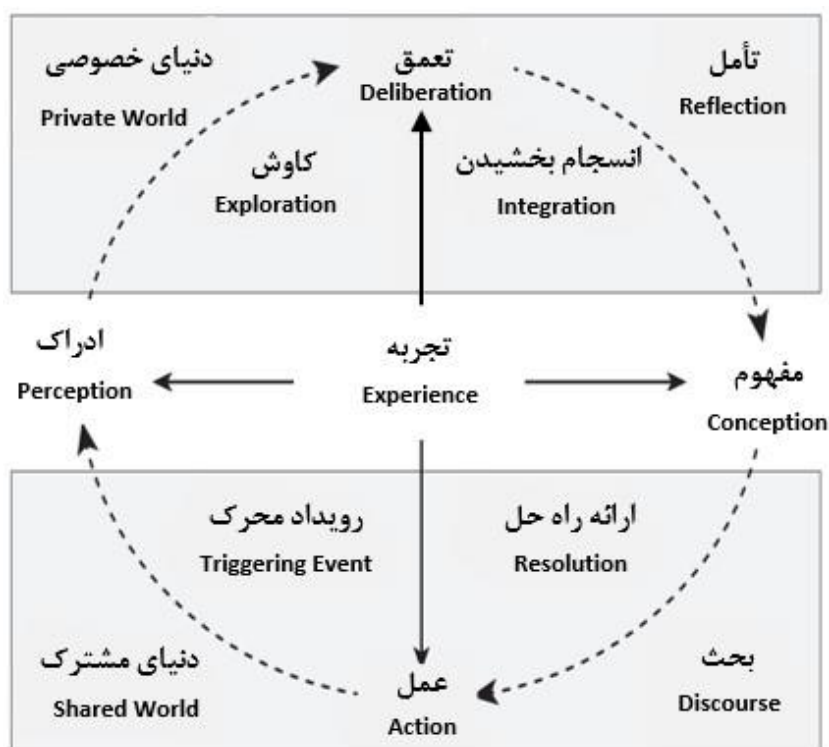
یادگیری تلفیقی در مقایسه با روش چهره به چهره انگیزه بیشتری در دانش‌آموزان ایجاد نمی‌کند. با این حال، ظرفیت بیشتری برای استدلال و درک موضوع برای دانش‌آموز فراهم می‌کند [۸]. یادگیری تلفیقی دانش‌آموزان را تشویق می‌کند تا مستقل‌تر باشند و به آن‌ها اجازه می‌دهد تا خود تنظیمی را تمرین کنند و از سرعت یادگیری که به بهترین وجه مناسب آن‌هاست پیروی کنند [۹]. علاوه بر این عدم نیاز برای رفتن همیشگی به کلاس درس، باعث صرفه جویی در زمان می‌شود که باعث استفاده دانش‌آموزان از این زمان باقی‌مانده برای مطالعه بیشتر شده و منجر به عملکرد تحصیلی بهتر می‌شود [۱۰]. یادگیری تلفیقی فاصله تعاملات برخط را کاهش می‌دهد و بر اثربخشی تعامل بین معلمان و دانش‌آموزان می‌افزاید [۱۱]. یادگیری تلفیقی همچنین می‌تواند مسیرهای یادگیری موجود برای انجام یک کار را متنوع کند که این

افزایش انعطاف‌پذیری و شخصی سازی باعث کنجکاوی، جذب و توجه می‌شود [۱۲]. همچنین در این رویکرد اتخاذ راهبردهای تلفیقی، ادغام ارتباط‌های همزمان و غیر همزمان و استفاده بهینه و گسترده از رسانه‌ها به‌صورت گروهی و انفرادی، آن نوع از انعطاف‌پذیری که برای حمایت از ویژگی‌های متنوع یادگیرندگان نیاز می‌باشد، حاصل خواهد شد [۱۳].

از طرف دیگر تأکید فزاینده‌ای بر ایجاد اجتماعات یادگیری به‌منظور افزایش مشارکت دانش‌آموزان و تقویت یادگیری در محیط‌های یادگیری برخط و تلفیقی وجود دارد [۱۴]. در جامعه مدرن، یک شهروند جهانی باید به مهارت‌های شناسایی، تجزیه، تحلیل، تفسیر و ترکیب اطلاعات که اجازه می‌دهد دانش جدید ساخته شود، مورد استفاده قرار گیرد و به اشتراک گذاشته شود، مجهز باشد [۱۵]. از طرفی یادگیری تلفیقی صرفاً یادگیری برخط و سنتی را ادغام نمی‌کند؛ بلکه یادگیرندگان را تحت یک چارچوب اجتماع کاوشگر مشارکتی به یکدیگر متصل می‌کند. این چارچوب، ساختار مفیدی را برای بررسی تجربه یادگیری دانش‌آموزان از منظر همکاری، تفکر انتقادی و ساختن دانش ارائه می‌دهد [۱۶]. در سال‌های اخیر، چارچوب اجتماع کاوشگر علاقه قابل توجهی را ایجاد کرده است و به‌طور گسترده توسط محققان مورد استفاده قرار می‌گیرد. این چارچوب از سه عنصر حضور اجتماعی، حضور شناختی و حضور تدریس تشکیل شده است [۱۷]. چارچوب اجتماع کاوشگر، همچنین به‌طور گسترده به‌عنوان چارچوبی برای بررسی اثربخشی فرآیند یادگیری تلفیقی از نظر طراحی آموزشی، همکاری همتایان و تفکر انتقادی در نظر گرفته شده است [۱۸]. از این‌رو، حضور شناختی و حضور تدریس تعیین‌کننده کیفیت طراحی، فعالیت‌های مشارکتی و ساختن یادگیری در یک دوره تلفیقی هستند.

هنگامی که رسانه ارتباطی از چهره به چهره به مجازی در محیط تلفیقی تغییر می‌کند، حضور شناختی در ساخت دانش از طریق گفت‌وگو و تأمل برخط که در آن یادگیرندگان برای کاوش، ساختن، حل و فصل و تأیید درک برای دستیابی به اهداف تفکر انتقادی با یکدیگر همکاری می‌کنند، حیاتی می‌شود [۱۹]. حضور شناختی در اجتماع کاوشگر، به شدت با سطوح بالای یادگیری درک شده مرتبط است [۲۰]. گریسون [۲۱] حضور شناختی را به‌عنوان فرآیند اکتشاف عملی متمایز شده از طریق بحث و تأمل با هدف ساخت معنا و تأیید درک تعریف می‌کند. حضور شناختی با الگوی اکتشاف عملی عملیاتی می‌شود که در شکل ۱ نشان داده شده است.

مراحل اکتشاف عملی شامل چهار مرحله رویداد تحریک‌کننده، کاوش یا جستجو، انسجام بخشیدن یا یکپارچگی و ارائه راه‌حل است [۲۰]. اولین مرحله الگوی اکتشاف عملی یک رویداد محرک است. رویداد محرک به‌عنوان وضعیت ناهماهنگی یا تعارض شناختی ناشی از یک تجربه تعریف می‌شود [۲۲]. در یک رویداد محرک، سؤالات یا محرک‌ها نوعی حس تردید، گیجی و عدم تعادل را در یادگیرنده ایجاد می‌کنند.



شکل ۱: الگوی اکتشاف عملی
Fig. 1: Practical inquiry model

نیازها و قابلیت‌های یادگیرندگان فراهم می‌آورد [۱۷]. مکنیل و همکاران [۲۵] نشان دادند که حضور تدریس، یک عامل کلیدی در تأثیرگذاری بر مشارکت دانش‌آموزان در یادگیری برخط و تلفیقی است که می‌تواند به‌عنوان نماینده‌ای برای رفتار آموزشی مورد انتظار دانش‌آموزان استفاده شود. اندرسون و همکاران [۲۶] حضور تدریس را به‌عنوان طراحی، تسهیل و هدایت فرایندهای شناختی و اجتماعی به‌منظور تحقق آن دسته از بازده‌های یادگیری که از لحاظ فردی معنادار و از لحاظ آموزشی ارزشمند باشند، تعریف می‌کنند. استفاده از واژه «تدریس» به‌جای «معلم» در عبارت حضور تدریس به این معناست که مسئولیت‌ها و نقش‌ها بین معلم و یادگیرندگان توزیع می‌شود [۲۷]. حضور تدریس شامل سه عنصر اصلی طراحی و سازماندهی، تسهیل گفت‌وگو و آموزش مستقیم می‌باشد. طراحی بر تصمیمات ساختاری اتخاذ شده قبل از شروع فرآیند تأکید دارد. سازماندهی به تصمیمات مشابهی اشاره دارد که برای انطباق با تغییرات در طول فرآیند آموزشی (طراحی در محل) اتخاذ می‌شود. دومین عنصر حضور تدریس، تسهیل تفکر و گفت‌وگو به‌منظور ایجاد درک، به قلب تجربه یادگیری می‌رود. آموزش مستقیم نیز با مسائل محتوایی خاص مانند تشخیص باورهای غلط همراه است.

زارعی زوارکی و طوفانی نژاد [۲۸] آموزش تلفیقی و حضوری را بر میزان یادگیری دانش‌آموزان در درس ریاضی مورد بررسی قرار دادند. نتیجه پژوهش نشان داد میزان یادگیری دانش‌آموزان گروه تلفیقی در مقایسه با گروه حضوری به‌طور معناداری افزایش یافته است. موسی رضانی و همکاران [۲۹] به بررسی تأثیر کاربست الگوی آموزش مبتنی

این ناهماهنگی شناختی زمینه‌ساز شروع کاوشگری است که یادگیرنده را وادار می‌کند تا تعارض شناختی خود را حل کند. در مرحله کاوش، یادگیرندگان به دنبال اطلاعات یا دیدگاه‌های جدید به‌عنوان بخشی از فرآیند حل ناهماهنگی شناختی خود می‌باشند که می‌توان آن را نوعی بازسازی مجدد دانش دانست. در این مرحله یادگیرندگان موضوع را روشن می‌کنند، اطلاعات را مبادله می‌کنند، پیشنهاد و تجربیات قبلی را به اشتراک می‌گذارند، ایده‌های جدید را با طوفان فکری ایجاد می‌کنند و دیدگاه‌های جایگزین را به اشتراک می‌گذارند و همچنین ایده‌هایی را از ادبیات مسأله جستجو می‌کنند. مرحله سوم حضور شناختی یکپارچگی یا انسجام بخشیدن است که در آن یادگیرندگان بین اطلاعات جمع‌آوری شده در مرحله کاوش ارتباط برقرار می‌کنند. آنان منابع داده‌های مختلف را برای ایجاد راه‌حل‌ها یا انجام آزمایش تجزیه و تحلیل و ترکیب می‌کنند. این مرحله معمولاً مستلزم افزایش حضور تدریس برای بررسی و تشخیص ایده‌ها است تا یادگیرندگان در توسعه ایده‌های خود به سطح بالاتر از تفکر برسند [۲۳]. در مرحله ارائه راه حل یادگیرندگان از ایده‌ها یا راه‌حل‌های جدید دفاع می‌کنند و آن‌ها را آزمایش می‌کنند. یادگیرندگان دانش تازه به‌دست آمده را در زمینه‌های آموزشی یا محیط‌های محل کار، به کار می‌برند. آزمایش، ممکن است منجر به این شود که یادگیرندگان مجبور شوند به جای این که مشکل را حل شده ببینند به کاوش و سایر مراحل چرخه کاوشگری بازگردند [۲۴].

حضور تدریس نقش تنظیمی و میانجی دارد و همه عناصر یک اجتماع کاوشگر را در یک رابطه متوازن و عملکردی منطبق با نتایج مورد نظر و

و نتایج واقعی یادگیری از نظر نمرات همراه است. این فرایند در دوره تلفیقی باعث ادراک بالاتری از یادگیری، رضایت و حضور شناختی بیشتری در یادگیرندگان نیز می‌شود [۲۰]. از طرفی حضور تدریس، که به درک دانش‌آموزان از معلمان، شرکای یادگیری و محیط‌های یادگیری اشاره دارد، یک عنصر ضروری برای ساختن یک اجتماع کاوشگر است [۳۶]. لی و لوفور [۳۷] دریافتند که یک اجتماع یادگیری مؤثر بر اساس ادراک دانش‌آموزان از حضور شناختی و حضور تدریس ایجاد می‌شود. یافته‌های آن‌ها از این ایده حمایت می‌کند که حضور تدریس می‌تواند حضور شناختی درک شده دانش‌آموزان را ارتقا دهد [۳۸]. حضور تدریس در محیط‌های تلفیقی می‌تواند فعال، انگیزه‌بخش و الهام‌بخش باشد. حضور تدریس همچنین یک عامل کلیدی در تأثیرگذاری بر تعامل یادگیری برخط یا تلفیقی است [۳۹]. کاسکولرو و همکاران [۴۰] دریافتند که حضور تدریس، ادراک یادگیرندگان از طراحی دوره و رضایت از یادگیری و همچنین عملکرد را تعیین می‌کند. همچنین به‌طور مشابه نشان داده شده است که حضور تدریس تأثیر مستقیم بر حضور اجتماعی و شناختی و تأثیرات غیرمستقیم بر یادگیری هر یادگیرنده دارد [۴۱].

در یادگیری حضوری، یادگیرندگان ملزم به حضور یافتن در یک زمان و مکان تعیین شده هستند. این امر، مانع انعطاف آموزش برای انطباق یافتن با خصوصیات و شرایط یادگیرندگان می‌شود. همچنین، یادگیرندگان قادر نخواهند بود خارج از زمان کلاس با یکدیگر ارتباط داشته باشند و این امر به نوبه خود تحقق حضور شناختی و حضور تدریس را محدود می‌کند. یادگیری برخط به دلیل ماهیت ناهمزمان و مجازی خود به یادگیرندگان امکان می‌دهد که یادگیری خودشان را هدایت کنند و مسئولیت آن را بر عهده بگیرند. این امر کنترل بیشتری را بر نظارت و مدیریت جنبه‌های شناختی برای افزایش حضور شناختی و حضور تدریس می‌دهد؛ اما همچنان چالش اساسی آن یعنی عدم ارتباط چهره به چهره وجود دارد. از آن‌جا که یادگیری برخط از نظر نحوه ارتباط دانش‌آموزان و مشارکت در یادگیری محدود است، یادگیری تلفیقی فرصتی را برای دانش‌آموزان و معلمان فراهم می‌کند تا در جلسات حضوری و برخط با یکدیگر تماس داشته باشند. بنابراین، حضور شناختی و حضور تدریس را افزایش می‌دهد و به نوبه خود در یادگیری و پیشرفت دانش‌آموزان اثر می‌گذارد [۴۲].

با توجه به موارد مطرح شده، اهمیت و ضرورت پرداختن به حضور شناختی و حضور تدریس در محیط‌های یادگیری تلفیقی مشخص می‌شود. بررسی پیشینه پژوهش‌های داخلی نشان داد یادگیری تلفیقی با یادگیری برخط و حضوری مقایسه شده است اما پژوهشی یافت نشد که تأثیر یادگیری تلفیقی را بر میزان حضور شناختی و حضور تدریس بررسی کرده باشد. پیشینه پژوهش‌های خارجی نیز نشان داد بیشتر پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، بیشتر در آموزش عالی شکل گرفته است. اگرچه چارچوب اجتماع کاوشگر در یادگیری برخط و تلفیقی عمدتاً در آموزش عالی رخ داده است، پژوهشگران به دنبال

بر محیط‌های یادگیری سیار بر حضور تدریس و اجتماعی پرداختند. نتایج نشان داد الگوی مذکور بر حضور تدریس و اجتماعی تأثیر معنادار دارد. زارعی زوارکی [۳۰] به طراحی و اعتباریابی الگوی یادگیری تلفیقی برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه آموزشی پرداخت. الگوی مذکور دارای ۶ مؤلفه اصلی تحلیل، طراحی، تولید، اجرا و پشتیبانی، سنجش و ارزشیابی و اصلاح و بازنگری و ۴۹ زیر مؤلفه بود که عامل حضور شناختی و تدریس از زیر مؤلفه‌های اجرا و ارزشیابی بودند. زارعی زوارکی و همکاران [۳۱] حضور عاطفی دانش‌آموزان دوره ابتدایی را در درس علوم تجربی مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش بیانگر میزان حضور عاطفی بالا در دوره تلفیقی نسبت به دوره چهره به چهره بود. ردموند [۳۲] به بررسی حضور شناختی و تدریس در دوره‌های تلفیقی تربیت معلم پرداخت. یافته‌های این مطالعه نشان داد که شاخص‌های حضور شناختی و تدریس در فضاهای مختلف در یک دوره تلفیقی یافت می‌شود. الاسماعیل [۳۳] الگویی را برای اندازه‌گیری محیط‌های یادگیری تلفیقی از طریق حضور شناختی و مهارت‌های تفکر انتقادی توسعه داد. یافته‌های پژوهش او نشان داد بین حضور شناختی دانش‌آموزان و تفکر انتقادی در محیط یادگیری تلفیقی رابطه معناداری وجود دارد. المسی و زو [۳۴] ادراک دانشجویان از حضور شناختی و رابطه آن با عملکرد آنان را مورد بررسی قرار دادند. نتایج، نشان داد دانشجویان اطلاعات را از طریق تعامل در بحث‌های گروهی و ارائه‌ها کشف کردند و حضور شناختی بالایی را تجربه کردند. سو و همکاران [۳۵] به مقایسه مشارکت دانشجویان و حضور تدریس در یادگیری تلفیقی و آموزش از راه دور اضطراری پرداختند. به‌طور کلی نتایج نشان داد دانشجویان بسیار درگیر بودند و حضور تدریس بالایی را در هر دو حالت یادگیری درک کردند. دانشجویان همچنین در یادگیری تلفیقی و آموزش از راه دور اضطراری، سطوح بالایی از حضور تدریس را درک کردند.

اساس حضور شناختی و حضور تدریس، یادگیری سازنده‌گرایانه مشارکتی است. دانش‌آموزان ابتدایی نیز آن دسته از مهارت‌ها و آگاهی‌های اجتماعی را رشد می‌دهند که تحت تأثیر تعامل با دیگران و ایده‌های دنیای اطرافشان باشد. از آن‌جا که دانش‌آموزان ماهیتی اساساً اجتماعی دارند، آن‌ها از قرار گرفتن در جمع دیگران و مشارکت دادن تجربیات لذت می‌برند. یادگیری مشارکتی دانش‌آموزان را دعوت می‌کند تا انتخاب کنند از یادگیری خود لذت ببرند، خطرپذیری داشته باشند و استقلال خود را توسعه دهند. بنابراین، حضور شناختی و حضور تدریس یک محیط امن و مثبت برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند تا در تعامل‌های اجتماعی که برای این گروه سنی بسیار مهم است شرکت کنند، توانایی مخالفت را به شیوه‌ای مطلوب توسعه دهند، ذهنی باز داشته باشند و همچنان متفکر مستقل باشند، مشکلات را با همکاری حل کنند و به اجماع برسند [۲۵].

حضور شناختی در اجتماع کاوشگر، به شدت با سطوح بالای یادگیری درک شده مرتبط است. توسعه مشارکتی حضور شناختی در بحث‌های برخط و درک دانش‌آموزان از حضور شناختی با ادراک بالایی از یادگیری

۱۴۰۱ مشغول به تحصیل بودند. با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس ۶۰ دانش‌آموز پایه پنجم انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی ۳۰ دانش‌آموز در گروه آزمایش و ۳۰ دانش‌آموز در گروه کنترل قرار گرفتند. گروه آزمایش، شش جلسه را به‌صورت یادگیری تلفیقی و گروه کنترل شش جلسه را به‌صورت یادگیری چهره به چهره گذراندند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش پرسش‌نامه حضور شناختی و حضور تدریس آرباق و همکاران [۴۵] بود. پرسش‌نامه حضور شناختی، شامل ۱۲ سؤال است. سؤال ۱ تا ۳ مؤلفه رویداد محرک، سؤال ۴ تا ۶ مؤلفه کاوشگری، سؤال ۷ تا ۹ مؤلفه یکپارچگی و سؤال ۱۰ تا ۱۲ مؤلفه ارائه راه حل را اندازه‌گیری می‌کند. پایایی این پرسش‌نامه مقدار ۰/۹۱ محاسبه شد. پرسش‌نامه حضور تدریس شامل ۱۳ سؤال است که سؤال ۱ تا ۴ مؤلفه طراحی و سازماندهی، سؤال ۵ تا ۱۰ مؤلفه تسهیل‌گفتمان و سؤال ۱۱ تا ۱۳ مؤلفه آموزش مستقیم را اندازه‌گیری می‌کند. پایایی این پرسش‌نامه مقدار ۰/۸۳ محاسبه شد.

به‌منظور بررسی تغییرات قبل از مداخله، یک پیش‌آزمون بر روی هر دو گروه اجرا شد، سپس مداخله طراحی شده توسط پژوهشگر اجرا گردید. جدول اهداف درس هشتم علوم تجربی پایه پنجم دبستان (کارها آسان می‌شود) (۱) در شش جلسه تدوین شد (جدول ۱) و براساس اهداف برای هر جلسه طراحی آموزشی جداگانه برای هر گروه صورت گرفت. برای کنترل اعتبار درونی پژوهش، محقق به‌جز متغیر یادگیری تلفیقی و یادگیری چهره به چهره، سایر متغیرها را ثابت نگه‌داشت؛ اساس چارچوب اجتماع کاوشگر سازنده‌گرایی اجتماعی است. از این‌رو، طراحی آموزشی برای هر دو گروه براساس یادگیری مشارکتی صورت گرفت.

توسعه این چارچوب برای تمامی دوره‌های تحصیلی هستند. آرچر [۴۳] یکی از نویسندگان اصلی چارچوب اجتماع کاوشگر، اظهار داشته است گسترش دامنه کار چارچوب اجتماع کاوشگر مستلزم نگاه جدیدی به منطق کلی چارچوب است. این امر، به‌ویژه در محیط‌های یادگیری تلفیقی پایه‌های اول تا دوازدهم که در آن تحقیقات با استفاده از چارچوب اجتماع کاوشگر اساساً وجود ندارد و شایستگی‌های تدریس تلفیقی هنوز به‌طور کامل ایجاد نشده است، صادق است [۴۴]. از این رو پژوهش حاضر بر آن شد تا یادگیری تلفیقی را براساس عامل حضور شناختی و حضور تدریس بر روی دانش‌آموزان ابتدایی اجرا کند. بنابراین، هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر یادگیری تلفیقی بر حضور شناختی و تدریس دانش‌آموزان دوره ابتدایی در درس علوم است. درس علوم به دلیل آن‌که زمینه لازم جهت کاوشگری مشارکتی را فراهم می‌کند با مفروضات چارچوب اجتماع کاوشگر همخوانی دارد. بنابراین، جهت دستیابی به هدف پژوهش فرضیه‌های زیر تدوین شد:

- یادگیری تلفیقی بر حضور شناختی دانش‌آموزان دوره ابتدایی در درس علوم تأثیر دارد.

- یادگیری تلفیقی بر حضور تدریس دانش‌آموزان دوره ابتدایی در درس علوم تأثیر دارد.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع کاربردی بوده و نیمه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری، شامل کلیه دانش‌آموزان دوره ابتدایی در شهرستان شهریار بود که در سال تحصیلی ۱۴۰۲-

جدول ۱: اهداف دوره

Table 1: Objectives of the course

جلسه Session	هدف Objective
1	- آشنایی با اهرم و اجزای تشکیل‌دهنده آن - Introduction to the lever and its components
2	- دستیابی به این قانون که در یک اهرم هرچه جسم به تکیه‌گاه نزدیک‌تر باشد، برای بلند کردن آن به نیروی کمتری نیاز است. - Achieving the law that in a lever, the closer the object is to the fulcrum, the less force is needed to lift it
3	- دستیابی به این قانون که در یک اهرم هرچه جسم از تکیه‌گاه دورتر باشد، برای بلند کردن آن به نیروی بیشتری نیاز است - Achieving the law that in a lever, the farther the object is from the fulcrum, the more force is needed to lift it
4	- دستیابی به این قانون که برای به تعادل رسیدن اهرم در حالتی که جسم سنگین دو برابر جسم سبک است، باید فاصله جسم سنگین تا تکیه‌گاه نصف فاصله جسم سبک تا تکیه‌گاه باشد - Achieving the law that in order to balance the lever in the case where the heavy object is twice the weight of the light object, the distance between the heavy object and the fulcrum must be half of the distance between the light object and the fulcrum
5	- اندازه‌گیری جرم اجسام با استفاده از اهرم - Measuring the mass of objects using a lever - آشنایی با انواع اهرم‌ها - Introduction to the types of levers
6	- کاربرد انواع اهرم‌ها در زندگی - The application of types of levers in life - طراحی و ساخت یک اهرم جدید - Design and construction of a new lever - مدل‌سازی نحوه عملکرد اهرم‌های یک ماشین پیچیده - Modeling how the levers of a complex machine work

دانش‌آموزان به این نتیجه دست یافتند که در یک اهرم هرچه جسم از تکیه‌گاه دورتر باشد، برای بلند کردن آن به نیروی بیشتری نیاز است. جلسه چهارم برای گروه تلفیقی در سامانه بیگ بلو باتن برگزار شد. معلم قبل از برگزاری جلسه تکلیفی را در سامانه مدیریت یادگیری (LMS) بارگذاری کرده بود تا دانش‌آموزان با کاوشگری مشارکتی در وبسایت فت رابطه فاصله جسم سنگین و جسم سبک تا تکیه‌گاه را پیدا کنند. همچنین کشف کنند چگونه می‌توان با استفاده از اهرم، جرم یک جسم را اندازه گرفت. دانش‌آموزان به صورت برخط پاسخ‌های خود را ارائه می‌دادند و معلم پاسخ‌های آنان را به چالش می‌کشاند و از دانش‌آموزان دیگر می‌خواست که در مورد پاسخ همکلاسی‌ها، نظرات و ایده‌های خود را بیان کنند. در پایان، معلم با جمع‌بندی دانش‌آموزان را به اهداف مورد نظر این جلسه رساند. برای گروه چهره به چهره این فرایند به صورت حضوری و با استفاده از وسایل آزمایش صورت گرفت. جلسه پنجم برای هر دو گروه تلفیقی و چهره به چهره در کلاس درس حضوری برگزار شد با این تفاوت که گروه تلفیقی قبل از آمدن به کلاس می‌بایست ویدئوی انواع اهرم‌ها را که معلم در سامانه مدیریت یادگیری بارگذاری کرده بود، مشاهده می‌کردند و نکات آن را استخراج می‌کردند. دانش‌آموزان اهرم‌هایی را که با خود به کلاس آورده بودند توضیح می‌دادند و مشخص می‌کردند که هر اهرم از چه نوعی است. برای جلسه پایانی همه دانش‌آموزان دو هفته فرصت داشتند تا یک اهرم جدید را طراحی کنند و بسازند یا این که یک ماشین پیچیده را انتخاب کرده و اهرم‌های به کار رفته در آن را به صورت یک نقشه مفهومی توضیح دهند و سپس کارهای خود را ارائه داده و از آن دفاع کنند. پس از انجام مداخله، از تمامی آزمودنی‌ها پس‌آزمون به عمل آمد و داده‌های به دست آمده در دو سطح آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج و بحث

در پاسخ به فرضیه‌های مطرح شده، نتایج شاخص‌های توصیفی و استنباطی در جداول ۲ تا ۷ آورده شده است.

بنابراین، دانش‌آموزان گروه تلفیقی و گروه چهره به چهره در ابتدای دوره در شش گروه پنج نفره، گروه‌بندی شدند. برای دانش‌آموزان گروه تلفیقی یک گروه برخط در سامانه شاد جهت انجام فعالیت‌های یادگیری نیز ایجاد شد. دانش‌آموزان گروه تلفیقی از آن‌جا که می‌بایست با سامانه بیگ بلو باتن (Big blue button) و وبسایت شبیه‌ساز فت (Phet) کار می‌کردند، محقق قبل از شروع دوره یک جلسه توجیهی در محیط بیگ‌بلو باتن برگزار کرد. همچنین، در سامانه مدیریت یادگیری فایل راهنمای تصویری از نحوه کارکردن با وبسایت فت برای دانش‌آموزان بارگذاری شد.

جلسه اول برای گروه تلفیقی و گروه چهره به چهره در کلاس درس حضوری انجام شد و دانش‌آموزان با مفهوم اهرم و اجزای تشکیل دهنده اهرم آشنا شدند و معلم برای جلسه آینده از دانش‌آموزان خواست به صورت گروهی راه‌حلی را برای مشکل الاکلنگ بازی کردن دو فرد با جرم‌های سبک و سنگین پیدا کنند. گروه تلفیقی برای پیدا کردن راه‌حل به وبسایت فت ارجاع داده شدند و می‌توانستند در گروه مجازی خود در سامانه شاد در مورد یافتن راه‌حل بحث و گفتگو کنند؛ اما گروه چهره به چهره با استفاده از وسایل آزمایش مطرح شده در کتاب درسی می‌بایست به دنبال راه‌حل می‌گشتند. جلسه دوم برای گروه تلفیقی به صورت برخط در سامانه بیگ بلو باتن برگزار شد و دانش‌آموزان راه‌حل‌های خود را ارائه می‌دادند و با راهنمایی معلم دانش‌آموزان به این قانون دست یافتند که در یک اهرم هرچه جسم به تکیه‌گاه نزدیک‌تر باشد، برای بلند کردن آن، به نیروی کمتری نیاز است. برای گروه چهره به چهره نیز همین فرایند در کلاس درس حضوری صورت گرفت. جلسه سوم برای گروه تلفیقی و گروه چهره به چهره در کلاس درس حضوری انجام شد و معلم، ضمن اشاره به نتیجه‌گیری جلسه قبل، این مسأله را مطرح کرد که اگر برای حل مشکل الاکلنگ بازی کردن دو فرد با جرم متفاوت بخواهیم جسم سنگین را جابه‌جا نکنیم این بار راه‌حل چه خواهد بود؟ دانش‌آموزان با استفاده از وسایل آزمایش مطرح شده در کتاب درسی به کاوشگری پرداختند و معلم از دانش‌آموزان خواست راه‌حل‌های خود را بیان کرده و از آن دفاع کنند. سپس با راهنمایی معلم

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار حضور شناختی و حضور تدریس در پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه مورد مطالعه

Table 2: Mean and standard deviation of cognitive presence and teaching presence in pre-test and post-test of two studied groups

معنی‌داری Significance	آزمون تی همبسته Correlated t test	پس‌آزمون Post-test		پیش‌آزمون Pre-test		گروه Group	متغیر Variable
		میانگین تعدیل شده Weighted mean	انحراف معیار Standard deviation	میانگین Mean	انحراف معیار Standard deviation		
0.001	16.51	51.47	5.18	51.60	5.13	آزمایش Experiment	حضور شناختی Cognitive presence
0.002	3.38	37.46	5.47	37.33	5.43	کنترل Control	
0.001	19.63	58.12	4.74	58.26	4.61	آزمایش Experiment	حضور تدریس Teaching presence
0.67	0.43	42.45	6.19	42.30	5.26	کنترل Control	

در جدول ۴ نتیجه آزمون لوین جهت بررسی مفروضه همگنی واریانس‌های خطا آورده شده است. براساس نتایج مندرج، مفروضه همسانی واریانس برای متغیر حضور شناختی با سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ تأیید شد ($P > 0/05$).

جدول ۴: آزمون لوین برای بررسی مفروضه همسانی واریانس‌های خطا
Table 4: Levene's test check the homogeneity of variances

سطح معناداری Sig.	F	درجه آزادی ۲ df2	درجه آزادی ۱ df1	متغیر Variable
0.051	4.04	58	1	حضور شناختی Cognitive presence

همان‌طور که جدول ۵ نشان می‌دهد؛ آزمون واریانس برای بررسی همگنی ضرایب رگرسیون در متغیر حضور شناختی با سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ تأیید شد ($P > 0/05$).

جدول ۵: آزمون همگنی ضرایب رگرسیون
Table 5: Homogeneity test of regression coefficients

سطح معناداری Sig.	F	درجه آزادی df	مجموع مجزورات Sum of squares	منبع Source
0.11	2.23	2	71.02	گروه* پیش‌آزمون Group*pre-test

در جدول ۶ نتیجه آزمون ام باکس جهت بررسی مفروضه برابری ماتریس واریانس- کوواریانس آورده شده است. براساس نتایج مندرج، این مفروضه با سطح معنی‌داری ۰/۲۱ تأیید می‌شود ($P > 0/05$).

جدول ۶: آزمون ام باکس برای بررسی همگنی ماتریس‌های واریانس کوواریانس
Table 6: Box's M test to check the homogeneity of variance-covariance matrices

سطح معناداری Sig.	F	درجه آزادی ۲ df2	درجه آزادی ۱ df1	آزمون ام باکس Box's M
0.21	1.33	16082.86	10	14.34

جدول ۳: آزمون کولموگوروف اسمیرنوف برای بررسی مفروضه نرمال بودن توزیع داده‌ها

Table 3: Kolmogorov-Smirnov test to check the normality of data distribution

سطح معناداری Sig.	درجه آزادی Df	آماره Statistic	آزمون Test	گروه‌ها Group	متغیر Variable
0.20	30	0.13	پیش‌آزمون Pre-test	آزمایش Experiment	حضور شناختی Cognitive presence
0.12	30	0.14	پس‌آزمون Post-test		
0.14	30	0.14	پیش‌آزمون Pre-test	کنترل Control	
0.20	30	0.11	پس‌آزمون Post-test		

همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد، میانگین و انحراف معیار پیش‌آزمون متغیر حضور شناختی در گروه آزمایش به ترتیب ۳۵/۸۶ و ۵/۱۳ و در گروه کنترل به ترتیب ۳۵/۵۰ و ۵/۴۳ بوده است. میانگین و انحراف معیار پس‌آزمون متغیر حضور شناختی در گروه آزمایش به ترتیب ۵۱/۶۰ و ۵/۱۸ و در گروه کنترل به ترتیب ۳۷/۳۳ و ۵/۷۴ بوده است. میانگین و انحراف معیار پیش‌آزمون متغیر حضور تدریس در گروه آزمایش به ترتیب ۴۲/۸۳ و ۴/۶۱ و در گروه کنترل به ترتیب ۴۲/۶۰ و ۵/۲۶ بوده است. میانگین و انحراف معیار پس‌آزمون متغیر حضور تدریس در گروه آزمایش به ترتیب ۵۸/۲۶ و ۴/۷۴ و در گروه کنترل به ترتیب ۴۲/۳۰ و ۶/۱۹ بوده است. براساس آزمون تی همبسته در گروه آزمایش و کنترل بین مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون در متغیر حضور شناختی در سطح آلفای ۰/۰۱ اختلاف معنی‌داری وجود داشت ($P < 0/01$). در نتیجه می‌توان گفت یادگیری تلفیقی و یادگیری چهره به چهره هر دو در افزایش حضور شناختی دانش‌آموزان دوره ابتدایی در درس علوم تأثیر معنی‌دار داشته‌اند. براساس آزمون تی همبسته در گروه آزمایش بین مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون در متغیر حضور تدریس در سطح آلفای ۰/۰۱ اختلاف معنی‌داری وجود داشت ($P < 0/01$)؛ ولی در گروه کنترل بین دو مرحله اندازه‌گیری اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ($P > 0/05$). در نتیجه، می‌توان گفت یادگیری تلفیقی در افزایش حضور تدریس دانش‌آموزان دوره ابتدایی در درس علوم تأثیر معنی‌دار داشته است؛ ولی تأثیر یادگیری چهره به چهره در حضور تدریس معنی‌دار نبوده است. با توجه به این که یادگیری چهره به چهره تأثیری در حضور تدریس نداشت نیازی به مقایسه دو گروه وجود ندارد و با استفاده از تحلیل کوواریانس به مقایسه دو گروه در متغیر حضور شناختی پرداخته خواهد شد.

قبل از انجام تحلیل کوواریانس نیاز به بررسی مفروضه‌های نرمال بودن توزیع داده‌ها، همسانی واریانس‌های خطا، همگنی ضرایب رگرسیون و برابری ماتریس‌های واریانس- کوواریانس می‌باشد. همان‌طور که جدول ۳ آورده شده است، نتایج آزمون کولموگوروف اسمیرنوف نشان داد مفروضه نرمال بودن در متغیر حضور شناختی در دو گروه با سطح معناداری بزرگتر از ۰/۰۵ ($P > 0/05$) تأیید شده است.

جدول ۷: تحلیل کوواریانس تک متغیری برای متغیر حضور شناختی بین دو گروه

Table 7: Univariate covariance analysis for cognitive presence variable between two groups

توان آزمون Power of test	اندازه اثر Effect size	سطح معناداری Sig.	F	درجه آزادی Df	مجموع مجذورات Pre-test	منبع تغییرات Source of changes
1.00	0.47	0.001	51.40	1	823.14	پیش‌آزمون Pre-test
1.00	0.76	0.001	183.51	1	2938.53	گروه Group
				57	912.72	خطا Error
				60	123426.00	کل Total

یادگیری است. دانش‌آموزان در یادگیری چهره به چهره بنا بر عادت قبلی از راهنمایی‌های مستقیم معلم برای حل مسأله و پیشبرد بحث استفاده می‌کردند؛ اما دانش‌آموزان گروه تلفیقی در فعالیت‌های برخط، هر چند معلم آنان را راهنمایی می‌کردند؛ ملزم بودند خودشان نقش معلم را در راه‌اندازی و تسهیل بحث ایفا کنند و این امر ممکن است موجب افزایش معنادار حضور تدریس آنان شده باشد.

از محدودیت‌های پژوهش می‌توان به زیرساخت‌های اینترنت و مشکل در قطع و وصل شدن اینترنت یادگیرندگان در مؤلفه برخط یادگیری تلفیقی اشاره کرد. چارچوب اجتماع کاوشگر به‌عنوان یک راهنمای عمل در برگزاری دوره‌های برخط و تلفیقی، بیشتر در آموزش عالی مورد توجه قرار گرفته است و انجام این پژوهش بر روی دانش‌آموزان دوره ابتدایی در داخل و خارج از کشور دارای نوآوری بوده و نتایج حاصل از پژوهش حاضر می‌تواند مورد توجه معلمان تلفیقی در دوره ابتدایی قرار گیرد.

مشارکت نویسندگان

مقاله حاضر از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان تأثیر یادگیری تلفیقی بر حضور اجتماعی، شناختی، تدریس و عاطفی دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی در درس علوم استخراج شده است. محمدرضا حیدری مسئولیت تدوین و نگارش مقاله، دکتر اسماعیل زارعی زوارکی مسئولیت راهنمایی پژوهش و دکتر مهدی واحدی مسئولیت مشاوره پژوهش را بر عهده داشتند.

تشکر و قدردانی

از مدیریت و معلمان دبستان پسرانه سهند شهرستان شهریار که در انجام این پژوهش همکاری لازم را به عمل آوردند تقدیر و تشکر می‌نمایم.

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

منابع و مأخذ

[1] Marணி G, Van't Land H, Jensen T. The impact of Covid-19 on higher education around the world. *IAU global survey report*. 2020 May; 23:1-7.

با توجه به نتایج جدول ۷ ($F=183/51$ ، $P<0/01$)، پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، تفاوت بین گروه آزمایش و کنترل در متغیر حضور شناختی معنی‌دار است؛ میانگین تعدیل شده گروه آزمایش در این متغیر $51/47$ و میانگین تعدیل شده گروه کنترل $37/46$ بوده است که میانگین گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل بوده است؛ در نتیجه، می‌توان گفت بعد از حذف اثر پیش‌آزمون (اختلافات اولیه) تأثیر یادگیری تلفیقی در افزایش حضور شناختی دانش‌آموزان نسبت به یادگیری چهره به چهره بیشتر بوده است. متغیر آزمایشی با اندازه اثر $0/76$ ، 76 درصد از واریانس متغیر حضور شناختی را پیش‌بینی می‌کرد.

نتیجه‌گیری

یادگیری تلفیقی، به‌عنوان رویکردی نوین در تدریس و یادگیری مورد توجه نظام‌های آموزشی قرار گرفته است. توجه به حضور شناختی و حضور تدریس جهت دست‌یابی به یادگیری سطح بالا و ارزیابی یک دوره تلفیقی حائز اهمیت است؛ در این راستا پژوهش حاضر به بررسی تأثیر یادگیری تلفیقی بر میزان حضور شناختی و حضور تدریس دانش‌آموزان دوره ابتدایی در درس علوم پرداخت.

فرضیه اول پژوهش مبنی بر تأثیر یادگیری تلفیقی بر حضور شناختی دانش‌آموزان دوره ابتدایی در درس علوم مورد تأیید قرار گرفت. تأثیر یادگیری تلفیقی در افزایش حضور شناختی دانش‌آموزان نسبت به یادگیری چهره به چهره بیشتر بود. در تبیین یافته فوق می‌توان گفت از آن‌جا که در گروه چهره به چهره فعالیت‌های یادگیری به کلاس درس حضوری ختم می‌شد؛ اما در گروه تلفیقی علاوه بر آن که می‌توانستند فعالیت‌های عملی را در کلاس حضوری انجام دهند، با استفاده از شبیه‌سازی فت به کاوش و جستجو در مورد مسائل مطرح شده در هر جلسه می‌پرداختند و در شبکه اجتماعی مجازی شاد با یکدیگر بحث و گفتگو می‌کردند، مراحل الگوی اکتشاف عملی در این گروه با عمق بیشتری صورت گرفت و در نتیجه حضور شناختی بیشتری را درک کردند. فرضیه دوم پژوهش مبنی بر تأثیر یادگیری تلفیقی بر حضور تدریس دانش‌آموزان ابتدایی در درس علوم نیز مورد تأیید قرار گرفت. در تبیین یافته فوق می‌توان اشاره کرد که ماهیت یادگیری تلفیقی نیازمند نقش فعال‌تری از سوی یادگیرندگان برای مدیریت و نظارت بر

- [16] Chen RH. Effects of deliberate practice on blended learning sustainability: A community of inquiry perspective. *Sustainability*. 2022 Feb 4;14(3):1785.
- [17] Zaraii Zavaraki E, Shirdelpour M. [Translation of Guided to Blended Learning]. Cleveland-Innes M, Wilton D (Author). Tehran: Mabnayekherad Publications; 2021. [In Persian].
- [18] Hilliard LP, Stewart MK. Time well spent: Creating a community of inquiry in blended first-year writing courses. *The Internet and Higher Education*. 2019 Apr 1; 41:11-24.
- [19] Jiang M, Koo K. Emotional presence in building an online learning community among non-traditional graduate students. *Online Learning*. 2020 Dec;24(4):93-111.
- [20] Akyol Z, Garrison DR. Assessing metacognition in an online community of inquiry. *The Internet and higher education*. 2011 Jul 1;14(3):183-90.
- [21] Garrison DR. Communities of inquiry in online learning. In *Encyclopedia of distance learning*, Second edition 2009 (pp. 352-355). IGI Global.
- [22] Garrison DR, Vaughan ND. Institutional change and leadership associated with blended learning innovation: Two case studies. *The internet and higher education*. 2013 Jul 1; 18:24-8.
- [23] Garrison DR. *Thinking collaboratively: Learning in a community of inquiry*. Routledge; 2015 Jun 5.
- [24] Garrison DR, Arbaugh JB. Researching the community of inquiry framework: Review, issues, and future directions. *The Internet and higher education*. 2007 Jan 1;10(3):157-72.
- [25] McNeill L, Rice M, Wright V. A confirmatory factor analysis of a teaching presence instrument in an online computer applications course. *Online Journal of Distance Learning Administration*. 2019 Dec 1;22(4):1-6.
- [26] Anderson T, Liam R, Garrison DR, Archer W. Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of athabascau*. 2001 September 1; 5(2): 1-17.
- [27] Akyol Z, Garrison DR, Ozden MY. Online and blended communities of inquiry: Exploring the developmental and perceptual differences. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2009 Dec 23;10(6):65-83.
- [28] Zaraii Zavaraki E, Tofaninejad E. [The impact of blended teaching on students' learning in mathematics]. *The Quarterly Journal of New thoughts on Education*. 2017; 13(1): 73-90. [In Persian].
- [29] Mosa Ramezani, S., Zaraii Zavaraki, E., Nili, M., Delavar, A., Farajollahi, M. Impact use of education model based on mobile learning environments on Social peresence and teaching peresence for intellectual schools students in mathematical lesson. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 2019; 13(4): 994-1004. [In Persian].
- [2] Ozadowicz A. Modified blended learning in engineering higher education during the COVID-19 lockdown—Building automation courses case study. *Education Sciences*. 2020 Oct 20;10(10):292.
- [3] Batista-Toledo S, Gavilan D. Student experience, satisfaction and commitment in blended learning: A structural equation modelling approach. *Mathematics*. 2023 Feb 2;11(3):749.
- [4] Graham CR. Blended learning systems. *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. 2006; 1:3-21.
- [5] Garrison DR, Kanuka H. Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The internet and higher education*. 2004 Apr 1;7(2):95-105.
- [6] Vahedi M, Zaeri MT. [Translation of K-12 Blended Teaching]. Graham CR, Broup J, Short CR, Archambault L (Author). Tehran: Mabnayekherad Publications; 2022. [In Persian].
- [7] Dangwal KL. Blended learning: An innovative approach. *Universal Journal of Educational Research*. 2017;5(1):129-36.
- [8] Robson L, Gardner B, Dommett EJ. The post-pandemic lecture: Views from academic staff across the UK. *Education sciences*. 2022 Feb 11;12(2):123.
- [9] Buck E, Tyrrell K. Block and blend: A mixed method investigation into the impact of a pilot block teaching and blended learning approach upon student outcomes and experience. *Journal of Further and Higher Education*. 2022 Sep 14;46(8):1078-91.
- [10] Peimani N, Kamalipour H. The future of design studio education: Student experience and perception of blended learning and teaching during the global pandemic. *Education Sciences*. 2022 Feb 20;12(2):140.
- [11] Zaraii Zavaraki E, Alimardani F. The Role of Blended Learning Approach on Interaction Process of Students with Special Educational Needs. In *EdMedia+ Innovate Learning 2023* Jul 10 (pp. 1243-1247). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- [12] Halverson LR, Graham CR. Learner engagement in blended learning environments: A conceptual framework. *Online Learning*. 2019 Jun;23(2):145-78.
- [13] Zaraii Zavaraki E, Tofaninejad E. [Blended learning: A new approach in the educational system]. *Journal Higher Education*. 2011; 4(14): 71-87. [In Persian].
- [14] Colachico D. Developing a sense of community in an online environment. *International Journal of Learning*. 2007 May 1;14(1).
- [15] Yang YF, Kuo NC. Blended learning to foster EFL college students' global literacy. *Computer Assisted Language Learning*. 2023 Jan 2;36(1-2):81-102.

[43] Archer W. Beyond online discussions: Extending the community of inquiry framework to entire courses. *Internet and Higher Education*. 2010 Jan 1;13(1):69.

[44] Stevens M, Rice M. Inquiring into presence as support for student learning in a blended learning classroom. *Journal of Online Learning Research*. 2016 Dec 31;2(4):447-73.

[45] Arbaugh JB. Does the community of inquiry framework predict outcomes in online MBA courses. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2008 Jun;9(2):1-21.

معرفی نویسندگان

AUTHOR(S) BIOSKETCHES



اسماعیل زارعی زورکی استاد تمام

تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی است. ایشان براساس گزارش مؤسسه

استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام (ISC) مورخ آذرماه ۱۴۰۲ در لیست ۴۲۴

پژوهشگر پر استناد علوم انسانی، اجتماعی،

هنر و معماری در ده سال اخیر (۱۳۹۱ الی ۱۴۰۰) قرار گرفته است.

همچنین در لیست ۳۹ پژوهشگر پر استناد علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه علامه طباطبائی در ده سال اخیر (۱۳۹۱ الی ۱۴۰۰) قرار دارد.

وی نویسنده بیش از ۱۷۶ مقاله منتشر شده در مجلات علمی و کنفرانس‌های داخلی و بین‌المللی است. وی سرپرستی بیش از ۱۵۰

پایان نامه کارشناسی ارشد و بیش از ۲۲ رساله دکتری را بر عهده داشته است و مؤلف بیش از ۱۱ کتاب و مترجم بیش از ۲۱ کتاب از زبان

انگلیسی به فارسی است که در ایران منابع مرجع هستند. ۸ سال رئیس گروه تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی، ۴ سال معاون

آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی، ۴ سال رئیس گروه علوم تربیتی واحد

الکترونیکی دانشگاه آزاد اسلامی، ۲ سال محقق مدعو در دانشگاه ژنو کشور سوئیس، انجام بازدید علمی از دانشگاه وین کشور اتریش، اخذ

بورسیه دوره دکتری از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ایران، اخذ بورسیه دوره دکتری از شورای روابط فرهنگی کشور هند، طراح و مجری

دوره دکتری تکنولوژی آموزشی در دانشگاه علامه طباطبائی برای اولین بار در ایران، طراح و مجری دوره کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی با

گرایش آموزش افراد با نیازهای ویژه در دانشگاه علامه طباطبائی برای اولین بار در ایران، طراح و مجری دوره کارشناسی ارشد رشته‌های علوم

تربیتی در دانشگاه آزاد اسلامی - واحد الکترونیکی برای اولین بار در ایران، کسب لوح تقدیر رتبه اول دانشجویی به‌عنوان دانشجوی ممتاز

دانشگاه فردوسی مشهد، کسب جایزه و لوح تقدیر رتبه اول دانشجویی برای دانشجویان دکتری خارج از کشور به‌عنوان دانشجوی بورسیه نمونه،

کسب جایزه و لوح تقدیر استاد نمونه دانشگاه علامه طباطبائی برای سال ۱۳۹۹، کسب جایزه و لوح تقدیر استاد سرآمد آموزشی دانشگاه علامه

[30] Zaraii Zavaraki E. [Designing and Validating the Blended Learning Model with Emphasis on Digital Technologies for Students with Special Educational Needs]. *Quarterly of Psychology of Exceptional Individuals*. 2019; 9(34): 51-78. [In Persian].

[31] Zaraii Zavaraki E, Vahedi M, Heydari MR. [The Effect of Blended Learning on the Emotional presence of Elementary Students in the Science Course]. *Educational Technologies in Learning*. 2023; 6(19): 48-63. [In Persian].

[32] Redmond P. Exploring teaching and cognitive presence in blended learning: promoting pre-service teachers' critical thinking (Doctoral dissertation, University of Southern Queensland).

[33] Alismaiel O. Develop a New Model to Measure the Blended Learning Environments Through Students' Cognitive Presence and Critical Thinking Skills. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*. 2022;17(12):150.

[34] Almasi M, Zhu C. Investigating Students' Perceptions of Cognitive Presence in Relation to Learner Performance in Blended Learning Courses: A Mixed-Methods Approach. *Electronic Journal of e-Learning*. 2020;18(4):324-36.

[35] Su F, Zou D, Wang L, Kohnke L. Student engagement and teaching presence in blended learning and emergency remote teaching. *Journal of Computers in Education*. 2023 Mar 2:1-26.

[36] Zhu M, Herring SC, Bonk CJ. Exploring presence in online learning through three forms of computer-mediated discourse analysis. *Distance Education*. 2019 Apr 3;40(2):205-25.

[37] Li N, Lefevre D. Holographic teaching presence: participant experiences of interactive synchronous seminars delivered via holographic videoconferencing. *Research in learning technology*. 2020 May 4;28.

[38] Wang Y, Liu Q. Effects of online teaching presence on students' interactions and collaborative knowledge construction. *Journal of computer assisted learning*. 2020 Jun;36(3):370-82.

[39] Wang Y. Effects of teaching presence on learning engagement in online courses. *Distance Education*. 2022 Jan 2;43(1):139-56.

[40] Caskurlu S, Maeda Y, Richardson JC, Lv J. A meta-analysis addressing the relationship between teaching presence and students' satisfaction and learning. *Computers & Education*. 2020 Nov 1; 157:103966.

[41] Law KM, Geng S, Li T. Student enrollment, motivation and learning performance in a blended learning environment: The mediating effects of social, teaching, and cognitive presence. *Computers & Education*. 2019 Jul 1; 136:1-2.

[42] Harrell KB. The impact of blended learning on social presence, cognitive presence, teaching presence, and perceived learning. *Liberty University*; 2017.

Vahedi, M. Assistant professor, Educational Technology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

✉ mahdi.vahedi@atu.ac.ir



محمدرضا حیدری دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی می‌باشند. زمینه‌های پژوهشی ایشان یادگیری تلفیقی و فناوری‌های نوین در تدریس و یادگیری بوده و در این زمینه‌ها بیش از ۱۰ مقاله در کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی و مجلات علمی منتشر کرده‌اند. تدریس در دبستان و کارگاه‌های ضمن خدمت معلمان، کمیته اجرایی کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی و همکاری در طرح‌های پژوهشی از دیگر فعالیت‌های علمی ایشان است.

Heydari, MR. Ph.D, Student, Educational Technology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

✉ heydari_mohamadreza@atu.ac.ir

طباطبائی سال ۱۴۰۱، اجرای ۶ طرح تحقیقاتی، برگزاری ۴ کرسی ترویجی نظریه پردازی، نقد و نوآوری در دانشگاه علامه طباطبائی از جمله افتخارات ایشان است.

Zaraii Zavaraki, E. Professor, Educational Technology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

✉ zavaraki@atu.ac.ir



مهدی واحدی استادیار گروه تکنولوژی آموزشی دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی می‌باشند. ایشان دارای مدرک دکتری تکنولوژی آموزشی بوده و بیش از ده‌ها مقاله علمی در زمینه یادگیری تلفیقی، یادگیری الکترونیکی، یادگیری سیار، فلسفه فناوری و فناوری‌های نوین در تدریس و یادگیری و منتشر کرده‌اند. تألیف و ترجمه کتاب در زمینه بازی‌وارسازی و یادگیری تلفیقی و انجام طرح‌های پژوهشی از دیگر فعالیت‌های علمی ایشان است. ایشان راهنمایی، مشاوره و داوری بیش از ۳۰ پایان‌نامه و رساله دکتری را برعهده داشته‌اند.

Citation (Vancouver): Heydari M.R, Zaraii Zavaraki E, Vahedi M. [The Impact of Blended Learning on Cognitive Presence and Teaching Presence of Elementary Students in the Science Course]. *Tech. Edu. J.* 2024; 18(4): 787-798

 <https://doi.org/10.22061/tej.2024.10540.3021>

