



Sociology of Education

Comparing the Effectiveness of Reverse Learning Model and Cooperative Learning on the Academic Engagement of Secondary School Students

Ataolah Mahmudi¹, Yahiya Yarahmadi^{2*}, Omid Moradi³

1. PhD student, Department of Psychology, Sanandaj Branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Psychology, Sanandaj Branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran (Corresponding Author).
3. Associate Professor, Department of Consulting, Sanandaj Branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran.

❖ **Corresponding Author Email:** yyarahmadi@gmail.com

Receive: 2023/05/29
Accept: 2023/10/29
Published: 2024/06/10

Keywords:
 Academic Collaborative Learning, Engagement, Learning, Flipped Learning

Article Cite:
 Mahmudi A, Yarahmadi Y, Moradi O. (2024). Comparing the Effectiveness of Reverse Learning Model and Cooperative Learning on the Academic Engagement of Secondary School Students, *Sociology of Education*. 10(1): 366-376.

Purpose: Considering the change in teaching methods from teacher-centered to student-centered, and the existence of a gap in student-centered education models, this research was conducted with the aim of comparing the effectiveness of the reverse learning model and collaborative learning on the academic engagement of secondary school students.

Methodology: The current research method was semi-experimental in terms of practical nature and in terms of the intervention method. The research population was 60 secondary school students of Sanandaj city, who were selected in two intervention groups and one control group. The research tools included reverse learning package (Mahmoudi et al., 1402), GI cooperative learning package (Kazemi et al., 1401) and Rio academic engagement questionnaire (2013) were used, and multivariate covariance analysis was used to analyze the effectiveness. Based on the results of the educational intervention, the pattern of reverse learning and collaborative learning has a positive and significant effect on students' academic engagement ($\text{sig} < 0.05$).

Findings: Also, the findings showed that there is a significant difference between the effectiveness of the reverse learning educational program and cooperative learning-based education on students' academic engagement only in the cognitive engagement component ($\text{sig} < 0.05$).

Conclusion: Therefore, it can be concluded that the originality of the teaching method based on reverse learning can be one of the reasons for the effectiveness of reverse teaching compared to cooperative education, especially in the component of cognitive engagement.



<https://doi.org/10.22034/ijes.2023.2003494.1415>



<https://dorl.net/dor/20.1001.1.23221445.1401.15.1.1.0>



Creative Commons: CC BY 4.0



جامعه‌شناسی آموزش و پرورش

مقایسه اثربخشی الگوی یادگیری معکوس و یادگیری مشارکتی بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم

عطاالله محمودی^۱، یحیی یاراحمدی^{۲*}، امید مرادی^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی، واحد سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی، سنندج، ایران.

۲. استادیار، گروه روانشناسی، واحد سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی، سنندج، ایران (نویسنده مسئول).

۳. دانشیار، گروه مشاوره، واحد سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی، سنندج، ایران.

✉ ایمیل نویسنده مسئول: yyarahmadi@gmail.com

مقاله تحقیقاتی	چکیده
دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	هدف: با توجه به تغییر شیوه‌های آموزش از معلم محوری به دانش‌آموز محوری، و وجود خلا در الگوهای آموزش دانش‌آموز محور، این پژوهش با هدف مقایسه اثربخشی الگوی یادگیری معکوس و یادگیری مشارکتی بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم انجام شد.
پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۰۷	روش: روش تحقیق حاضر از نظر ماهیت کاربردی و از نظر شیوه انجام مداخله نیمه آزمایشی بود. جامعه پژوهش ۶۰ نفر از دانش‌آموزان متوسطه دوم شهرستان سنندج به روش معیارمند در دو گروه مداخله و یک گروه کنترل انتخاب شدند. ابزار تحقیق نیز شامل پکیج یادگیری معکوس (محمودی و همکاران، ۱۴۰۲)، پکیج یادگیری مشارکتی (کاظمی و همکاران، ۱۴۰۱) و پرسشنامه درگیری تحصیلی ریو (۲۰۱۳) استفاده شد که در جهت تحلیل اثربخشی از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد. بر اساس نتایج مداخله آموزشی، الگوی یادگیری معکوس و یادگیری مشارکتی بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر مثبت و معناداری دارد ($sig < 0.05$).
انتشار: ۱۴۰۳/۰۳/۲۱	یافته‌ها: همچنین یافته‌ها نشان داد بین اثربخشی برنامه آموزشی یادگیری معکوس و آموزش مبتنی بر یادگیری مشارکتی بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان فقط در مؤلفه درگیری شناختی اختلاف معناداری وجود دارد ($sig < 0.05$).
واژگان کلیدی: درگیری تحصیلی، یادگیری مشارکتی، یادگیری معکوس	نتیجه‌گیری: بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که بدیع بودن روش آموزش مبتنی بر یادگیری معکوس می‌تواند یکی از دلایل اثرگذاری آموزش معکوس نسبت به آموزش مشارکتی خصوصاً در مؤلفه درگیری شناختی باشد.
استناد مقاله: محمودی ع، یاراحمدی ی، مرادی ا. (۱۴۰۳). مقایسه اثربخشی الگوی یادگیری معکوس و یادگیری مشارکتی بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم، جامعه‌شناسی آموزش و پرورش. ۱۰(۱): ۳۶۶-۳۶۴.	



<https://doi.org/10.22034/ijes.2023.2003494.1415>



<https://dorl.net/dor/20.1001.1.23221445.1401.15.1.1.0>



Creative Commons: CC BY 4.0

مقدمه

یکی از اصلی‌ترین اجزای آموزش که محیط‌های آموزشی دنبال می‌کنند، مسئله‌ی یادگیری است؛ که در این چند سال اخیر با ورود ویروس کووید تغییرات اساسی پیدا کرده است. ولی آموزش در مدارس نه تنها تعطیل نشد، بلکه با در پیش گرفتن شیوه‌های نوین آموزشی، محدودیت‌ها را به فرصت‌های یادگیری تبدیل کردند (Zarei Affin et al., 2019). امروزه یادگیری معکوس یکپارچه یکی از این شیوه‌های نوین تدریس است. در قرن ۲۱، یادگیری معکوس یکپارچه (به بخش اصلی تدریس در دانشگاه‌ها و مدارس بدل شده است (Mortensen & Nicholson, 2015)). این روش یادگیری در شرایط شیوع ویروس کرونا و بعد از آن بسیار مورد توجه و اهمیت واقع شد. هانگ عنوان می‌کند هنگامی که فراگیر یادگیری معکوس یکپارچه را تجربه می‌کند، آگاهانه یادگیری را در ترکیبی از مکان‌ها، زمان‌ها و فناوری‌های بدون مرز، تجربه می‌کند (Hwang, Lai, & Wang, 2015). یادگیری معکوس یکپارچه می‌تواند تجربه یادگیری مداوم را در محیط‌های مختلف مانند خانه، مدرسه، دانشگاه، یا محل کار فراهم کند (Milrad et al., 2013). در یادگیری معکوس یکپارچه یادگیرنده در طول فعالیت‌های یادگیری می‌تواند بازبینی و ارزیابی بیشتری از درک خود نسبت به موضوعات با کمک معلم یا همکلاسی‌ها داشته باشد. به این طریق، آن‌ها می‌توانند درک نادرست خود را تصحیح کنند که این امر می‌تواند به ارتقاء و بهبود آگاهی یادگیرنده کمک شایانی نماید (Limueco & Prudente, 2019). آموزش به روش معکوس رویکرد نسبتاً جدیدی در دنیاست (O'Flaherty & Phillips, 2015) که دانش‌آموزان را در یادگیری درگیر می‌کند و اگر دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری خود و ارزشیابی آن به‌طور معناداری مشارکت داده شوند، در ساخت ذهنی دانش نیز موفق‌ترند (Kenma, 2014). در کلاس‌های معکوس یادگیرنده کمتر با کمبود زمان مواجه خواهد شد و معلمان به‌راحتی می‌توانند راهبردهای یادگیری فعال را پیاده‌سازی نمایند. همچنین مشاهده پیوسته دانش‌آموزان برای ثبت بازخورد مناسب از فعالیت‌هایشان به‌راحتی امکان‌پذیر خواهد شد. اگر معلم به هر دلیلی نتواند در کلاس درس حاضر شود، یادگیری دانش‌آموزان متوقف نخواهد شد و آن‌ها می‌توانند فرآیند یادگیری را تحت چنین شرایطی ادامه دهند (Roach, 2014). از سوی دیگر، عدم حضور دانش‌آموز در کلاس درس نیز نمی‌تواند بر یادگیری تأثیر منفی بگذارد؛ زیرا دانش‌آموزان با استفاده از کتاب درسی، فیلم آموزشی، اسلاید، پادکست و نظایر آن قادر خواهند بود خود را با شرایط موجود وفق دهند (Lage & Platt, 2000).

منطق رویکرد تدریس معکوس این است که این رویکرد باعث افزایش درگیری فراگیران با محتوا می‌شود، تعامل مدرس و فراگیر را بهبود می‌بخشد و باعث تقویت یادگیری می‌شود (Abushammala, 2019). در این رویکرد مدرسان فعالیت‌های کلاسی را از طریق آموزش آزاد و دانش‌آموز محور بر اساس نیازهای زندگی یادگیرنده گان، فراهم می‌کنند (Roach, 2014). بر اساس نظر متخصصانی از قبیل (Abushammala, 2019) و (Kim, Heo, & Lee, 2015) رویکرد تدریس معکوس به عنوان یک جایگزین امیدوارکننده برای تدریس سنتی است که شبکه‌ای از ترکیب فناوری‌های یادگیری برخط با یادگیری مشارکتی و فعال را پیشنهاد می‌کند. در این شیوه، محتوا و مواد آموزشی قبل از کلاس درس ارائه می‌شود و در حین کلاس درس به فعالیت بر روی مسائل و مفاهیم پیشرفته و یادگیری مشارکتی پرداخته می‌شود. این الگو این امکان را برای فراگیران فراهم می‌کند تا به‌صورت مستقل با مواد آموزشی بر اساس زمان و سرعت خودشان درگیر شوند (Fautch, 2015). به عبارت دیگر در این روش معلم محتوایی که قرار است در یک جلسه به فراگیران آموزش دهد، پیش از تدریس مباحث درسی در اختیار آن‌ها قرار می‌دهد. آن‌ها باید در خانه یا فضایی به غیر از کلاس درس، به صورت انفرادی محتوای آموزشی مورد نظر را با دیدن فیلم یا آزمایش، فایل متنی و صوتی یا هر آنچه معلم برای یادگیری بهتر موضوع جلسه کلاسی در اختیار آن‌ها قرار داده بیاموزند و در کلاس درس حاضر شوند. کلاس درس مکانی برای گفتگو بر روی دانسته‌ها است. رفع اشکال، پرسش و پاسخ و حل تمرین از جمله اتفاقاتی هستند که در کلاس درس رخ می‌دهند. در این رویکرد چون فعالیت‌هایی که قرار است در خانه اتفاق بیافتد جایگزین تدریس در کلاس می‌شود، از این رو به این روش آموزشی روش تدریس معکوس می‌گویند (DeLozier & Rhodes, 2017).

از سوی دیگر امروزه دانش‌آموزان به عنوان عضو فعال فرآیند یاددهی-یادگیری و سازندگان دانش و نه دریافت‌کنندگان غیر فعال اطلاعات تلقی می‌شوند. ساخت دانش نیازمند دسترسی دانش‌آموزان به منابع اطلاعاتی مختلف است. فناوری‌ها و نرم‌افزارهای آموزشی با ایجاد فرصت دسترسی دانش‌آموزان به منابع و مآخذ اطلاعاتی متعدد، ایجاد محیط‌های تعاملی، محیط‌های غنی شده با تصاویر، کلیپ‌های متحرک، ضبط صدا، ایجاد فرصت برای مشارکت و درگیری در فعالیت‌های کلاسی، اعتبار بخشیدن به فرآیند یادگیری، ارتقاء یادگیری مستقل و غیره، زمینه‌ساز رویکردهای سازنده‌گرایی در فرآیند یاددهی یادگیری و تحقق یادگیری شاگرد محور بوده (Chan, 2015)، روش‌های تفکر و یادگیری دانش‌آموزان را تغییر داده و سبب قابلیت‌ها و فرآیندهای یادگیری نوظهوری در دانش‌آموزان شده و انقلابی در شیوه‌های سنتی یاددهی-یادگیری ایجاد کرده‌اند (Dhir & Alsumait, 2013). برگمن و سام (۲۰۱۴) با اشاره به بعد شخصی‌سازی آموزش در کنار پویایی و تعاملی بودن در یادگیری معکوس؛ معتقدند که آموزش معکوس رویکردی آموزشی است که در آن آموزش مستقیم از فضای آموزش گروهی به فضای آموزش شخصی منتقل می‌شود و در نتیجه فضای گروهی تبدیل به محیط آموزشی پویا و تعاملی می‌گردد، فضایی که معلم دانش‌آموزان را برای به کار بردن مفاهیم و تعامل خلاقانه با موضوع آموزشی راهنمایی می‌کند. یادگیری معکوس، جنبشی مردمی است، نه یک روش از بالا به پایین برای تغییر و به نظر می‌رسد ماهیت مردمی این تغییر را معلمان بازتاب می‌دهند. آنان همچنین عنوان می‌کنند یادگیری معکوس روشی ماندگار برای گریز از ظلم آموزش محور و نیل به قلمرو پروژه و تحقیق فراهم می‌کند، بی‌آنکه ارزش آموزش مستقیم را نادیده انگارد. یادگیری معکوس فن منعطفی است که می‌توان در زمان مناسب آن را به کار برد تا از زمان ارتباط چهره به چهره دانش‌آموزان استفاده بهینه

شود. دانش‌آموزان اولویت مهم آموزش‌اند، محتوا هم مهم است و ما معلمان را تشویق می‌کنیم که برای تعمیق محتوا از یادگیری معکوس استفاده کنند (Bergmann & Sams, 2014).

آموزش معکوس شامل انواع یادگیری‌های از قبیل یادگیری فعال (Prince, 2004); یادگیری از طریق همتایان (Kang, 2015); یادگیری همیارانه (Foot & Howe, 1998) و یادگیری مسئله محور (Torp & Sage, 1998) می‌شود. کلاس معکوس فقط شامل صرف کردن زمان کلاس درس برای یادگیری فردی نیست بلکه شامل استفاده از انواع آموزش و یادگیری، تشویق فراگیران به پذیرش مسئولیت یادگیری خود، تقویت آنان در جهت رسیدن به یادگیری در حد تسلط در محتوا (Helgeson, 2015)، باعث بهبود تعامل معلم و شاگرد (Rotellar & Cain, 2016) و تسهیل یادگیری عمیق از طریق فعالیت‌های یادگیری در کلاس درس (Prashar, 2015) می‌شود. درگیری تحصیلی یک سرمایه‌گذاری روانشناختی است که تلاش برای یادگیری در امر تحصیل را تقویت می‌کند و به طور نسبی دانش‌آموزان را در امور تحصیلی به فعالیت وامی‌دارد (Askari et al., 2019). درگیری تحصیلی وضعیت مطلوبی است که دانش‌آموزان در ارتباط با فعالیت‌های آموزشی تحت شرایط خاصی به آن دست می‌یابند. هدف سازمان مدرسه، دستیابی دانش‌آموزان به درگیری تحصیلی است. درگیری تحصیلی عاملی بسیار اثرگذار در پیشرفت تحصیلی است. به‌طور کلی به مشارکت فعال دانش‌آموزان در تکالیف و فعالیت‌های درسی اشاره دارد و عامل مهمی برای پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی محسوب می‌شود. در واقع درگیری عاملی موجب می‌شود دانش‌آموز نقش فعالی در مشارکت داشته باشد و به تعاملات با همتایان خود در کلاس درس بها دهد (صادقی و محمودی، ۱۳۹۸). از اینرو یادگیری معکوس با توجه به افزایش مشارکت دانش‌آموز در درس باعث درگیری بیشتر تحصیلی در دانش‌آموزان می‌شود (Abdi, 2019).

از جهتی دیگر یکی از انواع روش‌های فعال یادگیری، یادگیری مشارکتی است. در این روش، گروه‌های کوچک نامتجانس برای رسیدن به یک هدف فعالیت می‌کنند. در جریان گروه، ارتباط متقابل اعضای گروه، موقعیت‌هایی را برای تجربیات مهم از جمله توانایی پرسیدن، توضیح‌دادن، انتقادکردن و ذکرکردن مثال ایجاد می‌کند. اعضای گروه‌های یادگیری مشارکتی هم از نظر دانش و مهارت‌های یادگیری و هم در زمینه برقراری تعامل و مهارت‌های اجتماعی در جریان یادگیری، رشد می‌کنند (محمودی، ابراهیم زاده، موسی کاظمی، و فرج‌اللهی، ۱۳۹۴). در محیط یادگیری مشارکتی، دانش‌آموزان فرصت‌هایی برای ارتباط متقابل با یکدیگر دارند تا اهداف مشترک خود را تحقق بخشند و هم از لحاظ علمی و هم از لحاظ اجتماعی پیشرفت کنند. از طریق روابط متقابل، دانش‌آموزان یاد می‌گیرند تا درباره مسائل توضیح بخواهند، ایده‌های خود را مطرح کنند، اختلاف‌نظرها را واضح سازند و برداشت‌ها و استنباط‌های جدید به وجود آورند (Ke & Carafano, 2016). یادگیری مشارکتی با تشکیل گروه یادگیری، اهداف یادگیری را از طریق درگیر کردن دانش‌آموز، ارتباط، همکاری و دانش مشارکتی ارائه می‌دهد (Huang, Liu, & Yu, 2016) که در این محیط ارتباط محکم‌تری بین دانش‌آموزان ایجاد می‌شود و تعامل آن‌ها با یکدیگر در مقایسه با روش جدا از دیگران، به افزایش ناشی از ترکیبات بیشتر ذهنی و خلق فعالیت‌های عقلی بیشتر می‌انجامد که سبب افزایش یادگیری می‌شود (زارعی زوارکی و قاسمی سامنی، ۲۰۱۶).

به نظر می‌رسد بسیاری از مشکلات یادگیری در دانش‌آموزان بدین دلیل است که آن‌ها نقش منفعلی در روش سخنرانی سنتی بر عهده دارند و از آنجایی که امروزه رویکردهای یاددهی یادگیری دچار تحول شده است بر این اساس ترجیحاً فعالیت در کلاس درس و یادگیری مورد تاکید قرار گرفته است، لذا از آنجائیکه امروزه ابزارها و موقعیت‌های یادگیری نیز دچار تحول شده است و ابزارهای الکترونیکی بسیاری در فرایند آموزش وارد شده‌اند و همچنین با توجه به همه‌گیری ویروس کووید-۱۹ بسیاری از روش‌های آموزشی سنتی کارکرد خود را از دست داده‌اند که همه این موارد باعث شده تا روند آموزش با اختلال مواجه شده و دیگر آموزش سنتی نتواند پاسخگوی نیازهای آموزشی دانش‌آموزان باشد. از اینرو روش تدریس و یادگیری معکوس به‌عنوان یک روش جذاب که دانش‌آموز را در فرایند تدریس درگیر کرده و همچنین استفاده از تکنولوژی‌های آموزشی را به حداکثر می‌رساند احتمالاً می‌تواند جایگزین خوبی برای آموزش سنتی و حتی روش‌هایی چون آموزش مشارکتی که این روزها برای افزایش مشارکت دانش‌آموزان مورد استفاده قرار می‌گیرد باشد. با توجه به جدید بودن این روش آموزشی و عدم شناخت در مورد نحوه و شرایط ارائه‌ی این روش در مدارس، نیاز است که شاخص‌ها و عوامل مورد نیاز برای اجرایی کردن این روش آموزشی شناسایی شده و در قالب یک چهارچوب کاربردی به‌عنوان بسته آموزشی در جهت پر کردن خلأهای موجود در امر اجرای روش آموزش معکوس تدوین شود و همچنین اثرات آن بر مسائل مهم تحصیلی چون درگیری تحصیلی در دانش‌آموزان که می‌توانند در افزایش مشارکت تحصیلی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان اثر مستقیم داشته باشند مورد استفاده قرار بگیرد از اینرو با توجه به خلا پژوهشی در این زمینه این پژوهش می‌خواهد بداند آیا بین اثربخشی یادگیری معکوس با آموزش مبتنی بر یادگیری مشارکتی بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم اختلاف معناداری وجود دارد؟

روش‌شناسی

روش تحقیق حاضر از نظر ماهیت کاربردی و از نظر شیوه انجام مداخله نیمه آزمایشی به روش پیش‌آزمون-پس‌آزمون و با گروه کنترل بود. جهت اجرای مداخله آموزشی یادگیری معکوس از دانش‌آموزان متوسطه دوم شهرستان سنج استفاده شد. برای تعیین حجم نمونه آماری با توجه به روش تحقیق به روش هدمند در مطالعات نیمه آزمایشی تعداد ۶۰ نفر دانش‌آموز پسر دوره متوسطه دوم در دو گروه ۲۰ نفره مداخله یادگیری معکوس و مشارکتی و یک گروه کنترل با توجه به ملاک‌های ورودی و خروجی به روش تصادفی معیارمند به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. معیارهای ورود به جامعه پژوهش شامل تحصیل در دوره متوسطه دوم، عدم سابقه حضور در مداخلات مشابه و امضا رضایت‌نامه کتبی بود و معیارهای خروج از جامعه پژوهش شامل شرکت در دوره‌های آموزشی به‌صورت همزمان، ابتلا به بیماری‌های جسمانی و شرکت نامنظم در جلسات آموزشی بودند. ابزار پژوهش شامل یک دوره آموزش یادگیری معکوس بر اساس پروتکل آموزش یادگیری معکوس محمودی و همکاران

(۲۰۲۳) بود که این بسته آموزشی دارای ۱۰ جلسه آموزشی (دو جلسه ۴۵ دقیقه‌ای در هفته) است که روایی آن به روش لاوشه با ضریب توافق کلی ۰/۸۶۴ و پایایی با ضریب پی اسکات ۰/۷۲۸ محاسبه و تأیید شده (Mahmodi, Yarahmadi, & Moradi, 2023) به شرح زیر است:

جدول ۱. شرح بسته آموزش یادگیری معکوس

هفته	نحوه یادگیری معکوس	توضیحات
اول	آشنایی و گروه بندی و آموزش مقدماتی	دانش آموزان در قالب گروه‌های همگن تقسیم شده و توضیحاتی در مورد نحوه کار داده خواهد شد و سپس سر فصل دروس معرفی خواهد شد. ابتدا نحوه یادگیری معکوس توضیح و تفسیر خواهد شد.
دوم	خودکنترلی دانش آموزان	در این جلسه مواردی چون تلاش برای بهبود کارایی، خودارزیابی، خودکارآمدی، خودرهبری، خودراهبری و پذیرش مسئولیت یادگیری خود به دانش آموزان آموزش داده خواهد شد.
سوم	مهارت‌های خودیادگیری	در این جلسه دانش آموزان با مواردی چون مشارکت، اکتشاف، حمایت و پشتیبانی شخصی و آگاهی فراشناختی و نحوه استفاده از آنها آشنا می‌شوند.
چهارم	فعالیت حین و قبل از کلاس	در این جلسه مسائلی از دست فعالیت‌های قبل و حین کلاس، فعالیت قبل از کلاس، کلاس دانش آموز محور و فعالیت حین کلاس به همراه مزایا و نحوه صحیح یادگیری دانش آموز محور آموزش داده می‌شود.
پنجم	فعالیت خارج از کلاس	در جلسه پنجم فعالیت در منزل و آموزش اولیه در خارج از وقت کلاس تأکید شده و ذهن دانش آموزان در این رابطه آماده می‌شود
ششم	محیط آموزش	در این جلسه آماده سازی محیط و فناوری‌های مورد نیاز و نوع روابط توضیح و تشریح می‌شود.
هفتم	محیط رقابتی	در این جلسه به مسئله تفاهم، ارتباط و تقابل مثبت با فعالیت در گروه همسالان و رقابت بین دانش آموزان تمرکز می‌شود.
هشتم	یادگیری محتوا محور	در این جلسه ارائه محتوای یادگیری به فراگیر و تنوع در محتوا و چگونگی دسترسی، استفاده و بهره برداری از محتواها آموزش داده می‌شود
نهم	یادگیری فناوری محور	در این جلسه به مفاهیم، کاربردها و نحوه دسترسی به محتوا ارائه طریق ویدیو یا پادکست و ارائه‌ها و پروژه‌های فراگیران آموزش داده می‌شود.
دهم	جمع بندی	در جلسه آخر کلیه مفاهیم مرور و با ارائه یک چالش و بحث گروهی آموزش معکوس بصورت تجربی در کلاس مرور می‌شود.

انجام یک دوره آموزشی به مدت ۱۰ هفته (دو جلسه ۴۵ دقیقه‌ای در هفته) با استفاده از روش معکوس (بر اساس بسته‌ای که در این پژوهش طراحی و اعتبارسنجی شده است) که توسط پژوهشگر انجام شد. و همچنین انجام یک دوره آموزشی به مدت هفت هفته (دو جلسه ۴۵ دقیقه‌ای در هفته) با استفاده از روش مشارکتی جیگساو (پژوهش گروهی GI برگرفته از پژوهش کاظمی و همکاران، ۱۴۰۱؛ که اعتبار آن به روش خبره سنجی و اعتماد بر اساس میزان توافق بین خبرگان که ۰/۷۶ بدست آمده سنجیده شده است) که توسط پژوهشگر انجام شد. که به ترتیب در هر هفته به شرح زیر است.

جدول ۲- گزارش شرح کار آموزش یادگیری مشارکتی به روش GI (منبع: کاظمی و همکاران، ۱۴۰۱)

هفته	نحوه یادگیری مشارکتی	توضیحات
اول	آشنایی و گروه بندی	دانش آموزان در قالب گروه‌های همگن تقسیم شده و توضیحاتی در مورد نحوه کار داده خواهد شد و سپس سر فصل دروس معرفی خواهد شد.
دوم	پذیرش کار گروهی	ابتدا نحوه کار در گروه توضیح و تفسیر خواهد شد، سپس در قالب کار گروهی دروس تدریس خواهد شد.
سوم	اهداف گروهی	با تکیه بر انتخاب گروه اندیشی و تمایل بر اهداف گروهی به جای تفکر فردی تدریس دروس کتاب‌ها ادامه خواهد یافت
چهارم	حل مسائل گروهی	در این جلسه در طی تدریس دروس سعی خواهد شد که از دانش آموزان خواسته شود که بصورت گروهی به مسائل و چالش‌ها پاسخ دهند.

پنجم	تشویق و تنبیه گروهی	در این جلسه در طی حل مسائل گروهی مطرح شده، تشویق و تنبیه گروهی برای اعضای گروه‌ها در نظر گرفته خواهد شد تا قدرت رابطه گروهی گروه‌ها آزمون شود.
ششم	هماهنگی و همکاری	با استفاده از روش‌های آموزش انگیزش و امیدواری، سعی در تقویت هماهنگی و همکاری گروه‌ها علیرغم کم کاری و نتایج منجر به تشویق و تنبیه خواهد شد.
هفتم	نمره دهی گروهی	به دانش آموزان بصورت گروهی نمره داده خواهد شد و با نمرات افراد بصورت انفرادی و نحوه عملکردشان مقایسه خواهد شد.

همچنین از پرسشنامه درگیری تحصیلی ریو (۲۰۱۳) برای سنجش درگیری تحصیلی طراحی و تدوین شده استفاده شد. این پرسشنامه دارای ۱۷ سؤال و ۴ مؤلفه درگیری رفتاری و درگیری عاملی و درگیری شناختی و درگیری عاطفی می‌باشد ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده در پژوهش رضانی و خامسان (۱۳۹۶) برای این پرسشنامه بالای ۰/۷ برآورد شد (رضانی و خامسان، ۲۰۱۷). نهایتاً برای ارائه یافته‌های استنباطی ابتدا از آزمون توصیفی چولگی-کشیدگی برای تعیین نحوه توزیع داده‌ها استفاده شد که با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون‌های پارامتریکی برای تبیین سؤالات تحقیق استفاده شد. جهت بررسی همگنی ویژگی‌های دموگرافیک در دو گروه تحقیق از آزمون t مستقل و برای تبیین فرضیه‌های تحقیق از روش آماری تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

در ابتدا به منظور تعیین نرمال بودن توزیع نمونه آماری آزمون چولگی و کشیدگی انجام شد. مقدار چولگی مشاهده شده برای متغیرهای مورد مطالعه در بازه (۲، -۲) قرار داشت. یعنی از لحاظ کجی متغیرهای پژوهش نرمال بوده و توزیع آن متقارن است. مقدار کشیدگی متغیرها نیز در بازه (۲، -۲) قرار داشت. این نشان می‌دهد توزیع متغیرها از کشیدگی نرمال برخوردار است. همچنین برای بررسی همگنی از آزمون‌های Anova و خی دو و توصیف وضعیت دموگرافیک نمونه‌ها از شاخص‌های مرکزی استفاده شد.

جدول ۳- مقایسه سن، پایه تحصیلی در بین دو گروه کنترل و مداخله

نتیجه آزمون آنوا و کای اسکوار	گروه یادگیری معکوس		گروه کنترل		متغیر
	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	
$F = 0.373$ $df = 59$ $P = 0.691$	۱۵/۱±۸/۱	۱۶/۱±۰/۰۲	۱۵/۱±۷/۲		سن
$X^2 = 0.862$ $df = 2$ $P = 0.685$	۱۱/۰±۱۴/۵۱	۱۱/۰±۰۲/۵۷	۱۰/۰±۹۲/۶۳		پایه تحصیلی

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که میانگین سنی دو گروه حدود ۱۶ سال است و همچنین بین دو گروه کنترل و مداخله از لحاظ سن و پایه تحصیلی از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ($p > 0.05$)، لذا دو گروه از نظر ویژگی‌های سن و پایه تحصیلی در وضعیت اولیه یکسانی قرار دارند همچنین میانگین سن حدود ۱۶ سال و بیش از ۶۰ درصد جامعه پسر بودند. در این پژوهش قبل از تحلیل داده‌ها، برای بررسی همگنی واریانس متغیرها، از آزمون ام-باکس استفاده شد. که نتایج نشان می‌دهد که آزمون ام-باکس در متغیرهای تحقیق معنی‌دار نیستند. بنابراین، واریانس دو گروه مداخله و کنترل در متغیرهای تحقیق به طور معنی‌داری متفاوت نیستند و فرض همگنی واریانس‌ها تأیید شد. نتایج آزمون بررسی همگنی شیب رگرسیون نشان داد تعامل متغیرهای کمکی (پیش‌آزمون‌ها) و وابسته (پس‌آزمون‌ها) در سطوح عامل در تمامی متغیرها معنی‌دار نیست. بنابراین فرض همگنی رگرسیون در همه متغیرها برقرار است.

جدول ۴- نتایج آزمون معناداری تحلیل کوواریانس چند متغیره (Mancova)

نام آزمون	مقدار	F	فرضیه df	خطا df	P	مجذور اتا
اثر پیلاپی	۰/۹۳۵	۱۱/۱۹۵	۸	۱۰۲	۰/۰۰۱	۰/۴۶۸
لامبدا ویلکز	۰/۲۲۸	۱۳/۶۵	۸	۱۰۰	۰/۰۰۱	۰/۵۲۲
اثر هتلینگ	۲/۶۶۳	۱۶/۳۱	۸	۹۸	۰/۰۰۱	۰/۵۷۱
بزرگترین ریشه روی	۲/۳۶	۳۰/۰۹	۴	۵۱	۰/۰۰۱	۰/۷۰۲

بر اساس اطلاعات مندرج در جدول شماره ۴، مشاهده می‌شود که نسبت F به دست آمده در خصوص اثربخشی مداخله آموزش یادگیری معکوس و یادگیری مشارکتی بر درگیری تحصیلی دانش آموزان گروه آزمایش معنادار به دست آمده است. این مساله مبین آن است که آموزش یادگیری معکوس و یادگیری مشارکتی بر درگیری تحصیلی دانش آموزان تأثیر گذاشته است. از این رو این فرضیه مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول ۵- نتایج آزمون کوواریانس در اثر یادگیری معکوس و مشارکتی بر درگیری تحصیلی

متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	سطح معناداری	ضریب اتا
درگیری رفتاری	پیش آزمون	۱	۰/۲۶۶	۰/۱۶۹	۰/۶۸۲	۰/۰۰۳
	گروه	۲	۴۱/۰۳۱	۲۶/۱۲۹	۰/۰۰۱	۰/۷۹۶
درگیری عاملی	پیش آزمون	۱	۰/۹۵۸	۰/۸۲۷	۰/۳۶۷	۰/۰۱۵
	گروه	۲	۳۲/۳۵۳	۱۳/۹۶۵	۰/۰۰۱	۰/۳۴۵
درگیری شناختی	پیش آزمون	۱	۲/۹۹۴	۵/۴۲	۰/۰۲۴	۰/۰۹۳
	گروه	۲	۴۵/۱۸۴	۲۰/۴۲۹	۰/۰۰۱	۰/۴۳۵
درگیری عاطفی	پیش آزمون	۱	۰/۶۳۷	۰/۳۴	۰/۵۶۲	۰/۰۰۶
	گروه	۲	۱۰۳/۲۹۸	۲۷/۵۸۶	۰/۰۰۱	۰/۵۱۰

نتایج جدول ۵، با توجه به معناداری $p=0.001$ که کمتر از 0.05 می‌باشد لذا می‌توان بیان کرد که با سطح اطمینان ۹۹ درصد برنامه آموزشی یادگیری معکوس و آموزش مبتنی بر یادگیری مشارکتی بر درگیری تحصیلی دانش آموزان دوره متوسطه دوم تأثیر معناداری دارد همچنین ضریب اتا نشان می‌دهد که یادگیری معکوس و مشارکتی 0.769 درصد تغییرات درگیری رفتاری، 0.345 درصد تغییرات درگیری عاملی، 0.435 تغییرات درگیری شناختی و 0.510 درصد تغییرات درگیری عاطفی در دانش آموزان را تبیین می‌کند.

جدول ۶- نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی

مؤلفه	(I) متغیر اول	(J) متغیر دوم	اختلاف میانگین (I-J)	Std. Error	Sig.b
درگیری رفتاری	کنترل	یادگیری معکوس	*-۲/۹۳۵	۰/۴۲۲	۰/۰۰۱
		یادگیری مشارکتی	*-۲/۴۰۵	۰/۴۵۷	۰/۰۰۱
	یادگیری معکوس	یادگیری مشارکتی	۰/۴۳۲	۰/۴۱۵	۰/۹۱
درگیری عاملی	کنترل	یادگیری معکوس	*-۲/۴۴۱	۰/۳۶۲	۰/۰۰۱
		یادگیری مشارکتی	*-۲/۰۰۱	۰/۳۹۲	۰/۰۰۱
	یادگیری معکوس	یادگیری مشارکتی	۰/۵۵۹	۰/۳۵۷	۰/۳۶۹
درگیری شناختی	کنترل	یادگیری معکوس	*-۲/۲۳۷	۰/۳۵۴	۰/۰۰۱
		یادگیری مشارکتی	*-۲/۰۴۸	۰/۳۸۳	۰/۰۲۵
	یادگیری معکوس	یادگیری مشارکتی	*۲/۱۸۹	۰/۳۴۸	۰/۰۰۴
درگیری عاطفی	کنترل	یادگیری معکوس	*-۳/۳۵۷	۰/۴۶۰	۰/۰۰۱
		یادگیری مشارکتی	*-۲/۶۰۴	۰/۴۹۹	۰/۰۰۱
	یادگیری معکوس	یادگیری مشارکتی	۰/۷۵۲	۰/۴۵۳	۰/۳۰۹

با توجه به نتایج جدول ۶، بین هر دو گروه آزمایش در همه عامل‌ها با گروه کنترل اختلاف معنادار مشاهده شد اما بین آموزش برنامه آموزشی یادگیری معکوس و آموزش مبتنی بر یادگیری مشارکتی بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم فقط در مؤلفه درگیری شناختی اختلاف معناداری وجود دارد. همچنین بین دو گروه آموزش در سایر مؤلفه‌های درگیری رفتاری، عاملی و عاطفی اختلاف معناداری مشاهده نشد. لذا می‌توان بیان کرد که آموزش یادگیری معکوس و آموزش مبتنی بر یادگیری مشارکتی هر دو بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم تأثیرگذار بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه دیگر مانند سابق معلم نقش کلیدی در تدریس ندارد و معلم بیشتر نقش راهنما را دارد اما این تغییر نیازمند تغییر در آموزش و بهبود شیوه‌های مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان می‌باشد. قدر مسلم آنچه که می‌تواند تحقق بخش این نیاز باشد مشارکت همه جانبه آموزشگر دانش‌آموز-معلم در فرآیند یاددهی یادگیری است و این امر محقق نمی‌گردد، مگر به شرط آنکه نگرش و در نتیجه انتظارات دانش‌آموز معلمان نسبت به این درس مطلوب باشد. لذا از آنجا که روش یادگیری معکوس بر انتظارات دانش‌آموزان در نحوه تعاملاتشان در کلاس درس تأثیرگذار خواهد بود. لذا شناخت این روش و شاخص‌های تأثیرگذار در شکل‌گیری آن‌ها به منظور اصلاح روند تدریس ضرورتی غیرقابل انکار است، آثار این برنامه می‌تواند به عنوان میراث دوران تحصیل در تمام عمر به همراه دانش‌آموزان باشد. به همین جهت این پژوهش به بررسی اثربخشی برنامه یادگیری معکوس بر درگیری تحصیلی و مقایسه آن با یادگیری مشارکتی در دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم پرداخت بر اساس یافته‌های پژوهش یادگیری معکوس بر درگیری تحصیلی تأثیر مثبت دارد. دانش‌آموزانی که در کلاس درس به روش معکوس آموزش دیده‌اند، در فعالیت‌های مرتبط با تمرین مسائل، تکالیف و فعالیت‌های درسی درگیر و به طور فعالانه مشارکت داشته‌اند. این نتایج با مطالعات صاحب یار و همکاران (۱۴۰۰)، سماوی و همکاران (۱۳۹۹) و Subramaniam & Muniandy (۲۰۱۹) همراستا است. نتایج مطالعات صورت گرفته هم نشان می‌دهند که برداشت فراگیران نسبت به فعالیت‌های یاددهی - یادگیری معکوس، مثبت بوده است و آن‌ها ترجیح می‌دهند که سخنرانی‌های کلاسی را به صورت تصویری و به صورت کلیپ همراه خود داشته باشند و تمایل به فعالیت‌های تعاملی و درگیری کلاسی بیشتر هستند. در تبیین این یافته‌ها می‌توان بیان داشت که اصل مسلم و ضروری روش یادگیری معکوس تأکید بر پذیرش مسئولیت یادگیری و درگیری فراگیران در فرآیند یادگیری است که با شناسایی و تقویت راهبردهای یادگیری به فراگیران کمک می‌کند تا با تکیه بر توانایی‌های خود، باعث بهبود عملکرد خود در جریان یادگیری شوند؛ بنابراین این شیوه آموزشی از درگیر کردن و فعال کردن فراگیران در فرآیند آموزش و یادگیری بهره می‌برد و می‌تواند روشی مفید برای تدریس و تقویت درگیر کردن دانش‌آموزان در دروس و فعالیت‌های کلاسی باشد. در این راستا صاحب یار و همکاران (۱۴۰۰) نشان دادند، یادگیری معکوس بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر بوده؛ و همچنین بر اساس نتایج، تأثیر یادگیری معکوس بر همه مؤلفه‌های درگیری تحصیلی (شناختی، هیجانی، رفتاری و عاملیت) مثبت و معنادار است (Sahibyar et al., 2021). همچنین سماوی و همکاران (۱۳۹۹) نشان دادند که اثرگذاری آموزش مبتنی بر یادگیری معکوس بر پیشرفت تحصیلی، خودتنظیمی و درگیری تحصیلی نسبت به آموزش مبتنی بر یادگیری مشارکتی بیشتر بوده است. به کارگیری روش‌های فعال تدریس مانند یادگیری معکوس در تدریس این درس باعث می‌شود دانش‌آموزان درگیر مسائل زندگی شوند و اموری را که با زندگی واقعی آن‌ها مرتبط باشد بهتر یاد بگیرند (Samave et al., 2020). در تحقیق دیگر سوپر امانیام و مونیاندی (۲۰۱۹) نیز به این نتیجه رسیدند که دانش‌آموزانی که در کلاس معکوس بودند نسبت به سایر دانش‌آموزان فعال‌تر بوده و درگیری تحصیلی بیشتری داشتند (Subramaniam & Muniandy, 2019).

همچنین یافته‌ها نشان داد یادگیری مشارکتی بر درگیری تحصیلی تأثیر مثبت و معناداری دارد. استفاده از الگوی یادگیری مشارکتی منجر به افزایش میانگین نمرات شرکت‌کنندگان گروه آزمایش در نمره کل درگیری تحصیلی و مؤلفه‌های آن نسبت به گروه کنترل شده است. از این رو می‌توان مطرح کرد که الگوی یادگیری مشارکتی بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است. این یافته‌ها با نتایج سماوی و همکاران (۱۳۹۹) و Subramaniam & Muniandy (۲۰۱۹) همراستا می‌باشد. در تبیین این یافته‌ها می‌توان بیان داشت از نظر مفهومی یادگیری مشارکتی ریشه در نظریه وابستگی متقابل اجتماعی دارد. بر اساس این نظریه، همکاری زمانی بیشترین تأثیر را دارد که دانش‌آموزان درک کنند که اهداف مشترکی دارند و رسیدن به اهداف فردی نیز وابسته به اقدامات گروه است. در چنین شرایطی، دانش‌آموزان با استفاده از نتیجه‌گیری‌های یکدیگر و در نظر گرفتن استدلال‌ها و دیدگاه‌های دیگران و با به چالش کشیدن آن‌ها به کشف دیدگاه‌های بهتری نائل می‌شوند (Basak & Yildiz, 2014). بنابراین، در تبیین این یافته می‌توان مطرح ساخت که بخشی از دلیل افزایش یادگیری خود راهبر در الگوی یادگیری مشارکتی ناشی از انتقال جهت‌گیری انگیزشی دانش‌آموزان از منبع بیرونی به انگیزش درونی است. بنابراین وقتی دانش‌آموزان با هم در تکالیف یادگیری همکاری دارند به یادگیری به خاطر خود یادگیری علاقه‌مندتر می‌شوند تا به خاطر پاداش‌های خارجی. بنابراین، دانش‌آموزان در الگوی یادگیری مشارکتی بیشتر به منظور رضایت درونی فعال می‌شوند و به مشوقات معلمان و یا سایر مراجع وابستگی کمتری نشان می‌دهند. اثر انگیزش درونی، قوی‌تر از انگیزش بیرونی است و منجر به افزایش فرآیندهای خوددرگیری و درگیری تحصیلی می‌شود. لذا یادگیری مشارکتی، با افزایش احترام متقابل و یادگیری، دانش‌آموزان با توانایی‌ها و استعداد‌های مختلف را ترغیب می‌کند تا در آموزش نقش داشته باشند. در این ارتباط سماوی و همکاران (۱۳۹۹) نشان دادند که آموزش مبتنی بر یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی، خودتنظیمی و درگیری تحصیلی تأثیر مثبت داشته است (Samavi et al., 2020). همچنین Subramaniam & Muniandy (۲۰۱۹) به این نتیجه رسیدند که یادگیری مشارکتی بر درگیری تحصیلی تأثیر مثبت دارد (Subramaniam & Muniandy, 2019).

از سوی دیگر یافته‌ها نشان داد بین آموزش برنامه آموزشی یادگیری معکوس و آموزش مبتنی بر یادگیری مشارکتی بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم فقط در مؤلفه درگیری شناختی اختلاف معناداری وجود دارد. همچنین بین دو گروه آموزش در سایر مؤلفه‌های درگیری رفتاری، عاملی و عاطفی اختلاف معناداری مشاهده نشد. در تبیین این نتایج می‌توان بیان داشت کلاس درس به شیوه معکوس با افزایش میزان مشارکت دانش‌آموز موجب بهبود عملکرد تحصیلی آنان می‌شود. هر دو روش آموزش معکوس و آموزش مشارکتی دو روش جدید در آموزش به شمار می‌آیند اما قدمت آموزش مشارکتی به سبب ماهیت آن بیشتر از آموزش مبتنی بر یادگیری معکوس بوده است. بدیع بودن روش آموزش مبتنی بر یادگیری معکوس می‌تواند یکی از دلایل اثرگذاری آموزش معکوس نسبت به آموزش مشارکتی خصوصاً در مؤلفه درگیری شناختی باشد. در این ارتباط فرهنگد و کاظمی (۱۴۰۱) نشان دادند که ارتباط معناداری بین یادگیری معکوس و یادگیری مشارکتی و یادگیری راهبردی وجود دارد (Farhamandgharbi et al. 2022). همچنین سماوی و همکاران (۱۳۹۹) نشان دادند که اثرگذاری آموزش مبتنی بر یادگیری معکوس بر درگیری تحصیلی نسبت به آموزش مبتنی بر یادگیری مشارکتی بیشتر بوده است. لذا بین اثربخشی آموزش مبتنی بر یادگیری معکوس و آموزش مبتنی بر یادگیری مشارکتی، بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی شهرستان لامرد، تفاوتی معنادار وجود دارد (Samavi et al., 2020). نهایتاً سوپر امانیام و مونیاندی (۲۰۱۹) نیز به این نتیجه رسیدند که دانش‌آموزانی که در کلاس معکوس بودند نسبت به سایر دانش‌آموزان فعال‌تر بوده و درگیری تحصیلی بیشتری داشتند (Subramaniam & Muniandy, 2019).

این پژوهش با محدودیت‌هایی مواجه بود از جمله مشکل تعمیم پذیری نتایج با سایر سطوح تحصیلی به جهت نیازمندی یادگیرنده گان با سنین بسیار پایین به کمک و راهنمایی بیشتر مدرسان، امکان دارد این روش زیاد پاسخگو نباشد. همچنین این پژوهش با محدودیت‌هایی از جمله، عادی شدن و عدم پیگیری مداخله آموزشی در طولانی مدت همراه بود. در این صورت تعهد لازم به زمان و تلاش دانش‌آموزان دچار چالش خواهد شد. نهایتاً بر اساس نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود که معلمان و برنامه ریزان آموزشی در جهت بهبود سطح درگیری تحصیلی و همچنین سایر عملگرهای تحصیلی از روش یادگیری معکوس برای آموزش بیشتر دانش‌آموزان بهره گرفته شود. زمانی می‌توان در کودکان نتایج مثبت و پایدار آموزشی را مشاهده کرد که قبل از هر نوع آموزشی به کودکان، مربیان و مدیران آن‌ها را با این برنامه آشنا کرده و در جلسات کارگاهی مبانی نظری برایشان توضیح داده شود و در حین به‌کارگیری مؤلفه‌های بسته آموزشی آن‌ها را پشتیبانی کرد لذا پیشنهاد می‌شود که مدیران آموزش و پرورش برای معلمان کلاس‌ها و کارگاه‌هایی برای آشنایی با روش طراحی شده در این پژوهش برگزار کرده و همچنین دفترچه‌هایی به‌عنوان تمپلیت آموزشی در اختیار مربیان قرار گیرد. با توجه به سن دانش‌آموزان نیاز به پرورش مشارکت دانش‌آموزان در کلاس درس، افزایش ارتباطات فعال داخل کلاس درس و رعایت پیش مطالعه به عنوان یک مسئله اجرایی، جدی است که عدم توجه به این موارد باعث کاهش سرعت کلی کلاس درس و تأثیر منفی بر رفتارهای مطالعه فراگیران می‌شود. بنابراین پیشنهاد می‌گردد استفاده از رویکرد کلاس معکوس برای همه دروس و همه جلسات مورداستفاده قرار نگیرد و با توجه به موضوعات درسی، موارد انعطاف‌پذیر و جذاب در اولویت قرار داده شوند. با توجه به اینکه درگیری تحصیلی برآیند دغدغه‌های مطالعاتی متأخر در حوزه روان‌شناسی مثبت تحصیلی است و با توجه به اینکه در روش‌های آموزشی معاصر فعالیت یادگیرنده و افزایش عاملیت یادگیرنده در چارچوب اهداف سازنده گرای قرار دارد برگزاری دوره‌های آموزشی برآمده از روش‌های یادگیری معکوس و آشنا نمودن همه دست‌اندرکاران امر آموزش با اهداف روان‌شناسی مثبت تحصیلی می‌تواند گامی اساسی در جهت بهزیستی تحصیلی باشد و رضایت تحصیلی را گسترش دهد. و همچنین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده اثربخشی روش یادگیری معکوس بر متغیرهای بازدارنده سلامت تحصیلی از قبیل خود ناتوان‌سازی و اهمال‌کاری و فرسودگی تحصیلی بررسی شود تا شاید گامی در جهت شناخت دقیق‌تر روش‌های تدریس تسهیل‌گر سبک زندگی سلامت‌محور تحصیلی برداشته شود و هادی پژوهش‌های بعدی باشد. همچنین در پژوهش‌های آتی اثربخشی مداخله موردبحث را با در نظر گرفتن متغیرهایی مثل جنسیت و مقطع تحصیلی دنبال نمود.

References

- Abdi, Ali. (2018). Flipped classroom: educational efficiency and its effect on academic performance and students' perceived cognitive load (case study: information technology course in psychology, Payam Noor University). *Research in educational systems*, 13(45), 45-58. [In Persian]
- Abushammala, M. F. (2019). The effect of using flipped teaching in project management class for undergraduate students. *JOTSE: Journal of Technology and Science Education*, 9(1), 41-50.
- Askari, Mohammad Reza, Makundi, Behnam and Nisi, Abdulkazem. (2018). Comparison of academic engagement, academic self-efficacy and achievement goals in gifted male and female students. *Research in educational systems*, 13(46), 35-48. [In Persian]
- Basak, T., & Yildiz, D. (2014). Comparison of the effects of cooperative learning and traditional learning methods on the improvement of drug-dose calculation skills of nursing students undergoing internships. *Health Education Journal*, 73(3), 341-350.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Flipped learning: Gateway to student engagement: International Society for Technology in Education*.
- Chan, K. K. (2015). Salient beliefs of secondary school mathematics teachers using dynamic geometry software. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(1), 139-148.
- DeLozier, S. J., & Rhodes, M. G. (2017). Flipped classrooms: A review of key ideas and recommendations for practice. *Educational psychology review*, 29, 141-151.
- Dhir, A., & Alsumait, A. (2013). Examining the educational user interface, technology and pedagogy for arabic speaking children in Kuwait. *J. Univers. Comput. Sci.*, 19(7), 1003-1022.
- Farhamandgharbi, Vajihah and Kazemi, Zahra, (2022). Examining the relationship between reverse learning, cooperative learning and strategic learning, the second national conference on future perspective in psychology and educational sciences, Shiraz [In Persian]
- Fautch, J. M. (2015). The flipped classroom for teaching organic chemistry in small classes: is it effective? *Chemistry Education Research and Practice*, 16(1), 179-186.
- Foot, H., & Howe, C. (1998). The psychoeducational basis of peer-assisted learning. *Peer-assisted learning*, 27, 27-43.
- Helgeson, J. (2015). Flipping the English classroom. *Kappa Delta Pi Record*, 51(2), 64-68.
- Huang, T., Liu, Y., & Yu, P. (2016). The crucial influences of interpersonal relationships on learning motivation and performance in a cloud-based collaborative learning platform. *Education Journal*, 44(1), 133-157.
- Hwang, G.-J., Lai, C.-L., & Wang, S.-Y. (2015). Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of computers in education*, 2, 449-473.
- Kang, N. (2015). The comparison between regular and flipped classrooms for EFL Korean adult learners. *Multimedia-assisted language learning*, 18(3), 41-72.
- Ke, F., & Carafano, P. (2016). Collaborative science learning in an immersive flight simulation. *Computers & Education*, 103, 114-123.
- Kenna, D. C. (2014). A study of the effect the flipped classroom model on student self-efficacy. *North Dakota State University*.
- Kim, J. A., Heo, H. J., & Lee, H. (2015). Effectiveness of flipped learning in project management class. *International journal of software Engineering and its Applications*, 9(2), 41-46.
- Lage, M. J., & Platt, G. (2000). The internet and the inverted classroom. *Journal of Economic Education*, 31(1).
- Limueco, J. M., & Prudente, M. S. (2019). Flipped classroom enhances student's metacognitive awareness. Paper presented at the Proceedings of the 10th International Conference on E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning.
- Mahmodi, A., Yarahmadi, Y., & Moradi, O. (2023). Designing a Reverse Learning Model and Investigating the Effectiveness of the Created Educational Program on Academic Engagement and the Sense of Belonging to School of Senior High School Students. *Iranian Journal of Learning & Memory*, 5(20), 5-17.
- Mahmoudi, Mehdi; Ebrahimzadeh, Isa; Musa Kazemi, Mehdi; Farajollahi, Mehran and Mahmoudi, Amirhossein. (2014). Analyzing the relationship between collaborative learning and student retention in e-learning. Payam Noor University, Tehran, Iran. [In Persian]
- Milrad, M., Wong, L.-H., Sharples, M., Hwang, G.-J., Looi, C.-K., & Ogata, H. (2013). *Seamless learning: An international perspective on next-generation technology-enhanced learning*.

- Mortensen, C. J., & Nicholson, A. M. (2015). The flipped classroom stimulates greater learning and is a modern 21st century approach to teaching today's undergraduates. *Journal of animal science*, 93(7), 3722-3731.
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The internet and higher education*, 25, 85-95.
- Prashar, A. (2015). Assessing the flipped classroom in operations management: A pilot study. *Journal of Education for Business*, 90(3), 126-138.
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of engineering education*, 93(3), 223-231.
- Ramezani, Maleeha, & Khamsan, Ahmed. (2016). Psychometric indicators of Rio 2013 Academic Engagement Questionnaire: with the introduction of factor engagement. *Educational Measurement Quarterly*, 8(29), 185-204. [In Persian]
- Roach, T. (2014). Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International review of economics education*, 17, 74-84.
- Rotellar, C., & Cain, J. (2016). Research, perspectives, and recommendations on implementing the flipped classroom. *American journal of pharmaceutical education*, 8(2).
- Sadeghi, Jalal and Mahmoudi, Mehdi, (2018), Studying Learning in Flipped Classroom, First National Conference on Humanities and Development, Shiraz [In Persian]
- Sahibyar, Hafez, Gol Mohammadnejad, Gholamreza, Barqi, Issa. (2021). The effectiveness of reverse learning on the academic engagement of second year high school students in mathematics. *Educational Psychology Quarterly*, 17(59), 289-316. [In Persian]
- Samavi, Seyyed Abdul Hadi, Javidi, Hojat Elah, Kazemi, Sultan Ali, Bagoli, Hossein. (2020). Comparing the effectiveness of teaching based on flipped learning and teaching based on cooperative learning on academic achievement, academic self-regulation and academic engagement of sixth grade elementary students in Lamard city. *Scientific-Research Quarterly of Psychological Methods and Models*, 11(42), 48-58. [In Persian]
- Shimamoto, D. (2012). Implementing a flipped classroom: An instructional module.
- Subramaniam, S. R., & Muniandy, B. (2019). The effect of flipped classroom on students' engagement. *Technology, Knowledge and Learning*, 24(3), 355-372.
- Torp, L., & Sage, S. (1998). Problems as possibilities: Problem-based learning for K-12 education: Ascd.
- Zarei Affin, Fatemeh and Ramezani, Marzieh and Ahmedbeigi, Fatemeh, (2019), the effect of the reverse learning method on students' learning levels of Persian, National Conference on Curriculum Studies in the Third Millennium, Kerman [In Persian]
- Zarei Zawarki, Ismail and Ghasemi Samani, Mateen. (2014). The effect of podcast on collaborative learning of Allameh Tabatabai University students. *Information and Communication Technology Quarterly in Educational Sciences*, 6(2), 5-18. [In Persian]