



The effect of reverse teaching on self-directed learning and academic progress of students in the course of Analytical History of Early Islam

Morteza Hasaninasab ^{a*}, Ali Shahsavan Markadeh ^b

^a Assistant Professor, Department of Islamic Studies, Arak University, Arak, Iran M-hasaninasab@araku.ac.ir

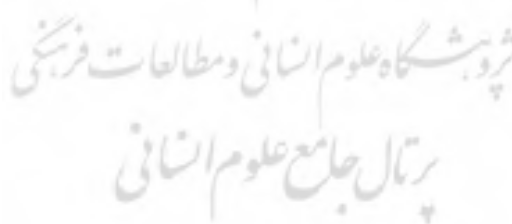
^b Master of Educational Sciences, Arak University, Arak, Iran a-shahsavan@araku.ac.ir

KEYWORDS

reverse class
cognitive strategies
metacognitive strategies
self-management of learning
educational Progress

ABSTRACT

The purpose of the present study was to investigate the effect of reverse teaching on self-directed learning and academic progress of students in the course of Analytical History of Early Islam. The method of the current research was semi-experimental with a pre-test-post-test design. The statistical population of this study included all students of Arak University. The sample of the research was selected in the direct method and 58 people were selected and they were placed in two different groups by matching. The instrument used in the present study was the self-directed learning scale of Pintrich and DeGroot (1990). Descriptive and inferential statistical methods of univariate and multivariate covariance analysis were used to analyze the data. The results of univariate covariance analysis showed that reverse learning did not have a significant effect on students' self-directed learning, but it had a significant and positive effect on students' academic progress. Also, the findings of multivariate covariance analysis indicated that reverse learning did not have a significant effect on students' cognitive strategies and metacognitive strategies.



* Corresponding author.

E-mail address: M-hasaninasab@araku.ac.ir

DOR: 20.1001.1.29810841.1402.1.1.4.1

Received: 2023/3/14 ; Received in revised form: 2023/4/4; Accepted: 2023/2/4

Article type: scientific research paper

©Author





تأثیر آموزش به شیوه معکوس بر خودگردانی یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان در درس تاریخ تحلیلی صدر اسلام

مرتضی حسنی نسب^{الف*}، علی شاهسون

^{الف} استادیار گروه معارف اسلامی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

M-hasaninasab@araku.ac.ir

^ب کارشناسی ارشد علوم تربیتی، دانشگاه اراک، اراک، ایران a-shahsavan@araku.ac.ir

چکیده	واژگان کلیدی
هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش به شیوه معکوس بر خودگردانی یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان در درس تاریخ تحلیلی صدر اسلام بود. روش پژوهش حاضر نیمه آزمایش با طرح پیش آزمون-پس آزمون بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانشجویان دانشگاه اراک بود. نمونه‌ی پژوهش به شیوه در دسترس و به تعداد ۵۸ نفر انتخاب و به شیوه هم‌تاسازی در دو گروه مختلف قرار گرفتند. ابزار مورد استفاده در پژوهش حاضر، مقیاس خودگردانی یادگیری پینتریچ و دی‌گروت (۱۹۹۰) بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی تحلیل کوواریانس تک متغیره و چند متغیره استفاده گردید. نتایج تحلیل کواریانس تک متغیره، نشان داد که آموزش یادگیری معکوس بر یادگیری خودگردان دانشجویان تأثیر معناداری نداشته است اما بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر معنادار و مثبتی داشته است. همچنین یافته‌های تحلیل کواریانس چند متغیره نیز حاکی از آن بود که یادگیری معکوس بر راهبردهای شناختی و راهبردهای فراشناختی دانشجویان تأثیر معناداری نداشته است.	کلاس معکوس راهبردهای شناختی راهبردهای فراشناختی خودگردانی یادگیری پیشرفت تحصیلی
	تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۱۵
	تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۲/۱۵
	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۲۰

۱- مقدمه

امروزه با افزایش پیچیدگی روزافزون زندگی اجتماعی و سرعت سریع تولید دانش، انتقال صرف اطلاعات به فراگیران دیگر پاسخی برای حل مشکلات آن‌ها نیست. در این رابطه نوتا، سورسی و زیمرمن^۱ (۲۰۰۴) بر این باورند که با توجه به تغییرات روزافزون در زندگی اجتماعی، فراگیران نیاز به کسب الگویی پویا برای یادگیری مستمر دانش و مهارت‌های جدید دارند که هسته اصلی این الگوی پویا «خودگردانی در یادگیری» است. خودگردانی یادگیری در سال‌های اخیر، به‌عنوان یک سازه مهم در ادبیات پژوهشی در حوزه آموزش و روان‌شناسی تعلیم و تربیت، توجه بسیاری از نظریه‌پردازان و پژوهشگران را به خود جلب کرده است.

^۱ Nota, Soresi & Zimmerman

خودگردانی یادگیری از مقوله‌هایی است که به نقش فرد در فرایند یادگیری توجه دارد. راهبردهای خودگردانی به نظارت، تنظیم و کنترل فراگیران از فعالیت‌های شناختی و رفتار واقعی خودشان اشاره دارد (واحدی، ۱۳۹۹). یادگیری خودتنظیم شده به‌طور گسترده در زمینه‌های رسمی آموزشی مورد مطالعه قرار گرفته است. تعاریف خودگردانی از زمانی که برای اولین بار ارائه شده است تاکنون متفاوت بوده است. ریشه‌های تاریخی مطالعه علمی خودگردانی را می‌توان در تحقیقات برنارد^۲ (۱۸۶۵) در مورد مکانیزه‌هایی جستجو کرد که از طریق آن یک ارگانسیم می‌تواند وضعیت داخلی خود را در پاسخ به عوامل استرس‌زای داخلی و خارجی تنظیم کند. در این مفهوم‌سازی، خودگردانی به توانایی کنترل پاسخ‌های فیزیولوژیکی فرد در برابر عوامل استرس‌زا اشاره دارد. به‌عنوان مثال، گفته می‌شود فردی که بتواند پاسخ رفتاری خود را به عوامل استرس‌زا که باعث ایجاد ترس می‌شوند تنظیم کند، از خودگردانی بالایی برخوردار است (رابسون، آلن و هاوارد^۳، ۲۰۲۰). از زمان مفهوم‌سازی اولیه خودگردانی، محققان رویکردهای مختلفی را برای مفهوم‌سازی و عملیاتی کردن آن اتخاذ کرده‌اند و تجزیه و تحلیل ادبیات خودگردانی، ۴۴۷ مورد استفاده مختلف از اصطلاح خودتنظیم را ثبت نشان داده است (بورمان، گرین و شانکر^۴، ۲۰۱۵).

باین‌حال زیرمرن^۵ (۲۰۰۰) به‌عنوان پرکارترین محقق در مورد خودگردانی، معتقد است که «خودگردانی» عبارت است از «افکار، احساسات و کنش‌هایی که خود تولید می‌کنند و برنامه‌ریزی شده‌اند و به‌طور چرخشی برای دستیابی به اهداف شخصی سازگار هستند». در واقع زیرمرن خودگردانی را میزان تلاشی فعالانه می‌داند که افراد به‌طور فراشناختی، انگیزشی و رفتاری در فعالیت‌های یادگیری از خود نشان می‌دهند (ایزدی و همکاران، ۱۳۹۹).

فراگیری که از استراتژی‌های خودگردانی بهره‌مند می‌شوند افرادی هستند که از وجود چنین راهبردهایی آگاه هستند، از توانایی خود برای دستیابی به اهداف مطلوب یا بخشی از اهداف از پیش تعیین شده در فعالیت یادگیری استفاده می‌کنند، خود را در انجام یک کار نظارت می‌کنند، پیشرفت خود را بررسی نموده و استراتژی‌هایی را انتخاب می‌کنند که به آن‌ها کمک کند تا به نتیجه موفقیت‌آمیز در فعالیت‌های آموزشی برسند. آن‌ها بیشتر از سایر دانش‌آموزان از استراتژی‌های خودگردانی استفاده می‌کنند و به‌طور کلی سازمان‌یافته هستند، احتمال دارد که همسالان آن‌ها بیشتر به آن‌ها رجوع کنند و پشتکار طولانی‌تری نسبت به دیگران دارند. در دهه‌های اخیر، به‌طور فزاینده‌ای نقش و اهمیت استراتژی‌های خودگردانی در یادگیری مورد توجه قرار گرفته است. رویکرد خودگردانی فرایندی پیچیده است که باعث ایجاد تغییراتی در مهارت‌ها، خودنظم‌دهی، دانش استراتژیک، توانایی‌ها و انگیزه‌های فراگیران می‌شود (گراهام و هریس^۶، ۲۰۰۵).

آنچه در بررسی و فهم خودگردانی یادگیری حائز اهمیت است شناسایی متغیرهای مؤثر بر آن‌ها هست. پرورش و رشد مهارت خودگردانی، نیازمند فراهم نمودن محیطی هست که افراد بتوانند مسئولیت یادگیری خود را بر عهده بگیرند (باسو و آبراهائو^۷، ۲۰۱۸)، زیرا یادگیری خودگردان فرایندی است فعال که باعث می‌شود یادگیرنده شناخت، انگیزش، رفتار و محیط خود را در جهت پیشبرد اهداف خودتنظیم نماید. در واقع محیط‌های آموزشی برانگیزاننده که فراگیران را در آموزش درگیر کرده و همچنین امکان تجربه و تمرین و بهره‌گیری از راهبردهای یادگیری (بارس و وِجینیا و پاس^۸، ۲۰۱۷) را فراهم می‌کنند و متناسب با موقعیت، بازخوردهای مناسب را ارائه می‌دهند، زمینه‌ای را برای رشد و پرورش خودگردانی یادگیری فراهم می‌آورند. در این میان، کلاس معکوس، فرصت‌های بی‌نظیری را برای یادگیری و همچنین برخی از چالش‌های منحصربه‌فرد برای دانش‌آموزان ایجاد می‌کند؛ و از آنجاکه دانش‌آموزان در کلاس معکوس به‌طور جداگانه مسئول یادگیری اصول مطالب جدید هستند، چنین محیطی منجر به افزایش و خودگردانی یادگیری آن‌ها می‌شود (لامارکا و لنگو^۹، ۲۰۱۷). در کلاس معکوس،

² Bernard

³ Robson, Allen & Howard

⁴ Burman, Green & Shanker

⁵ Zimmerman

⁶ Graham & Harris

⁷ Basso & Abrahão

⁸ Baars, Wijnia & Paas

⁹ La Marca & Longo

معلم به جای ارائه اطلاعات فقط به دانش‌آموزان کمک می‌کند، درحالی‌که دانش‌آموزان مسئول فرایند یادگیری خود می‌شوند و از طرفی باید خودگردانی و سرعت یادگیری خود را نیز کنترل کنند (لای و هوانگ^{۱۰}، ۲۰۱۶).

از طرفی، نظام آموزشی به جهت ترجیح روش‌های آموزشی سنتی نیازمند ایدئولوژی جدیدی است که لزوم تحولات را حمایت و قابلیت تطبیق با تحولات جامعه را داشته باشد و با ایجاد تحولات اطلاعاتی-ارتباطی در سیستم خود بتواند فرصت‌های فراوانی را برای تدریس و آموزش در همه زمینه‌ها و سطوح فراهم نماید. امروزه یکی از انقلاب‌های عرصه آموزش، استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی است که امکان تبادل اطلاعات و برقراری ارتباط را برای نظام آموزش حضوری به صورت از راه دور فراهم ساخته است و به گونه‌ای مداوم تدریس و یادگیری را دچار تغییر و تحول نموده است. به طوری که نظام‌های آموزشی را که تا به حال صرفاً از یک رویکرد مستقل (استفاده از آموزش حضوری و یا نظام آموزش از راه دور) استفاده می‌نمودند تشویق به روی آوری به نظام آموزشی متفاوت نموده است (تقی‌ساده، ۱۳۹۸).

همچنین شیوع بیماری کووید-۱۹ و تعطیلی کلاس‌های حضوری در مراکز آموزشی نیز، نقطه‌ی عطفی برای استفاده از روش‌های آموزشی متنوع به وجود آورد. همان‌طور که پیشتر اشاره شد، یکی از انواع روش‌های تدریس نوین که در دهه اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته روش تدریس معکوس یا کلاس معکوس است. آموزش به روش معکوس، رویکردی نسبتاً جدید در دنیاست. در این روش معلم محتوایی را که قرار است در یک جلسه به فراگیران آموزش دهد پیشتر 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 دانسته‌هاست (نیایی، ایمان‌زاده و واحدی، ۱۴۰۰).

استفاده از رویکرد معکوس در آموزش پاسخی است به چالش سرعت رشد فناوری و فراگیر شدن استفاده از آن در آموزش. این شیوه برترین ویژگی‌های آموزش حضوری و الکترونیکی را با یکدیگر ترکیب نموده است و با افزودن شیوه یادگیری دانش‌آموز محور به آموزش حضوری و استفاده از ابزارهای توانمندی مانند محتوای آموزشی استاندارد، به سادگی می‌تواند کیفیت آموزش بالاتری را نسبت به هر دو شیوه یادگیری به دست دهد؛ اما علاوه بر کیفیت یادگیری، سیستم آموزش تلفیقی با هزینه مالی کمتری نسبت به روش‌های حضوری و با کیفیت بالاتری نسبت به آموزش الکترونیکی پیاده‌سازی می‌گردد (ایزیدی، عزیز و نجف‌نژاد، ۱۳۹۹).

درواقع شیوه تدریس معکوس یا وارونه یک مدل آموزشی جدید و محبوب است، که در آن فعالیت‌هایی که به طور سنتی در کلاس انجام می‌شود (به عنوان مثال، ارائه محتوا) به فعالیت‌های درون خانه تبدیل می‌شوند و فعالیت‌هایی که به طور معمول تکالیف را تشکیل می‌دهند، به فعالیت‌های کلاسی تبدیل می‌شوند (آکچایر و آکچایر^{۱۱}، ۲۰۱۸). و با توجه به اینکه از زمان کلاس برای انتقال دانش به فراگیران با استفاده از روش سخنرانی استفاده نمی‌شود، معلم می‌تواند زمان آموزش را به سایر فعالیت‌های یادگیری مانند بحث، حل مشکلات پیشنهادی فراگیران، فعالیت‌های عملی و راهنمایی فراگیران اختصاص دهد. امروزه مفهوم کلاس معکوس در بسیاری از رشته‌های مختلف (ریاضی، علوم اجتماعی، علوم انسانی و غیره) و در مدارس و دانشگاه‌های سراسر جهان اجرا شده است (هائو^{۱۲}، ۲۰۱۶).

در طول سال‌ها، بسیاری از مدرسان با استفاده از این مدل موفقیت قابل توجهی را گزارش نموده‌اند که کاربرد و کارایی استفاده از شیوه معکوس در فرآیند یاددهی-یادگیری را نشان می‌دهد (اینفیلد^{۱۳}، ۲۰۱۳). یک نظرسنجی توسط هرید و شیلر^{۱۴} (۲۰۱۳) نشان داد که استفاده از مدل آموزش معکوس در کلاس درس ترجیح داده می‌شود، زیرا به تشویق تفکر انتقادی در بین فراگیران کمک می‌کند و آنها را نسبت به فرآیند یادگیری خود مسئول‌تر می‌کند. گرشتاين^{۱۵} (۲۰۱۲) کلاس درس معکوس را مکانی برای حل مسائل، توسعه مفاهیم و مشارکت در یادگیری مشارکتی تعریف می‌کند.

¹⁰ Lai & Hwang

¹¹ Akçayır & Akçayır

¹² Hao

¹³ Enfeld

¹⁴ Herreid & Schiller

¹⁵ Gerstein

برگمان و سامز^{۱۶} (۲۰۱۷) با اشاره به بعد شخصی سازی 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 می شود و در نتیجه فضای گروهی تبدیل به محیط آموزشی پویا و تعاملی می گردد، فضایی که معلم دانش آموزان را برای به کار بردن مفاهیم و تعامل خلاقانه با موضوع آموزشی راهنمایی می کند. یادگیری معکوس، جنبشی مردمی است، نه یک روش از بالا به پایین برای تغییر و به نظر می رسد ماهیت مردمی این تغییر را معلمان بازتاب می دهند.

در زمینه آموزش عالی، هم ادبیات پژوهشی و هم تجربه مربیان حاکی از تأثیر مثبت آموزش به شیوه معکوس بر خودگردانی یادگیری دانشجویان می باشد (جادای تاوی^{۱۷}، ۲۰۱۹). در همین رابطه تحقیقات متعددی صورت گرفته است. (جوادی، ۱۳۹۹) پژوهشی با هدف بررسی اثربخشی روش کلاس معکوس بر خودگردانی یادگیری و مسئولیت پذیری دانشجویان دانشگاه فرهنگیان انجام داد. جامعه آماری پژوهش وی شامل کلیه دانشجویان دختر دانشگاه فرهنگیان استان آذربایجان شرقی در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۹۸ بود که تعداد ۶۰ نفر از آنها با استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای تک مرحله ای به عنوان نمونه آماری انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. یافته های پژوهش وی نشان داد روش کلاس معکوس بر خودگردانی یادگیری و مسئولیت پذیری مؤثر بود. بعلاوه روش کلاس معکوس در مقایسه با روش سخنرانی تأثیر بیشتری بر خودگردانی یادگیری و مسئولیت پذیری داشت. ایزدی و همکاران (۱۳۹۹) نیز به بررسی تأثیر اجرای رویکرد کلاس معکوس بر پیشرفت تحصیلی، انگیزه یادگیری، احساس تعلق، انگیزه پیشرفت و خودگردانی در مقایسه با رویکرد سنتی پرداختند. روش پژوهش آنها شبه آزمایشی بود. جامعه پژوهش نیز شامل دانش آموزان پایه ششم دوره ابتدایی شهر بابلسر به تعداد ۱۴۵۰ نفر در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ بود که ۶۰ نفر در دو گروه ۳۰ نفره کنترل و آزمایش به عنوان نمونه مورد بررسی قرار گرفتند. یافته های پژوهش آنها نشان داد که رویکرد کلاس معکوس بر متغیر پیشرفت تحصیلی علوم و ریاضی تأثیر معناداری داشته است. همچنین نتایج پژوهش آنها نشان داد استفاده از رویکرد کلاس معکوس در مقایسه با رویکرد سنتی بر متغیرهای احساس تعلق، انگیزه پیشرفت و خودگردانی تأثیر مثبت داشت. در پژوهش دیگری رضاییان (۱۳۹۸) به بررسی تأثیر آموزش معکوس بر راهبردهای خود تنظیمی، پیشرفت تحصیلی و نگرش نسبت به درس علوم در دانش آموزان کلاس ششم پرداخت. این پژوهش نیز که به روش شبه آزمایشی و طرح پیش آزمون-پس آزمون صورت گرفت، در بخشی از نتایج خود نشان داد که آموزش معکوس بر راهبردهای خودگردانی و پیشرفت تحصیلی در دانش آموزان موثر است. پژوهش دیگری توسط باقری و جوشقان نژاد (۱۳۹۵) به بررسی تأثیر آموزش به روش معکوس بر آمادگی یادگیری خود راهبر و یادگیری دانشجویان در درس مقدمات کامپیوتر صورت گرفت. این پژوهش که به شیوه نیمه تجربی صورت گرفت حاکی از آن بود که میانگین ها در متغیر آمادگی یادگیری خودراهبری در گروه های آموزش معکوس مبتنی بر فعالیت های گروهی و انفرادی نسبت به گروه کنترل افزایش داشته است.

یافته های پژوهش جادای تاوی (۲۰۱۹) نشان داد که به طور قابل توجهی دانش آموزان در کلاس معکوس نسبت به دانش آموزان گروه سنتی سطح خودگردانی و ارتباط اجتماعی بالاتر را نشان داده اند. بر اساس یافته های وی، خودگردانی یادگیری و ارتباط اجتماعی دانش آموزانی که به شیوه کلاس معکوس آموزش دیده اند نسبت به هم تایان گروه سنتی بهتر بوده است. سان، وو و لی^{۱۸} (۲۰۱۷) نیز در پژوهش خود تأثیر کلاس معکوس بر خودگردانی دانش آموزان را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش شبه آزمایشی آنها نشان داد که یادگیرندگان گروه آزمایشی به طور قابل توجهی امتیازات بالاتری نسبت به گروه کنترل کسب کردند. آنها بیان نمودند که استفاده از روش کلاس معکوس یک محیط یادگیری ایجاد نمود که فراگیران را بر آن داشت تا به طور فعالانه به کمک های آموزشی خارج از محیط رسمی روی آورند. در واقع این فراگیران در مطالعات خود آگاه بودند و می توانستند شخص/افرادی را که می توانند مشکلات درسی آنها را حل کنند شناسایی کنند، و از آنها کمک می گرفتند. همین امر منجر به افزایش خودگردانی در گروه آزمایش گردید.

¹⁶ Bergmann & Sams

¹⁷ Jdaitawi

¹⁸ Sun, Wu & Lee

همچنین نیاز بسیاری از تحقیقات نشان داده است که استفاده از روش معکوس، منجر به پیشرفت یادگیری (آشیکسوی و سوراکین^{۱۹}، ۲۰۱۸؛ آلسانکاک سیراکایا و اوزدمیر^{۲۰}، ۲۰۱۸؛ چن، مونروکس، لو^{۲۱} و همکاران، ۲۰۱۸؛ باقری و جوشقان‌نژاد، ۱۳۹۵؛ باقری و جوشقان‌نژاد، ۱۳۹۷) در فراگیران می‌گردد. اورمایر^{۲۲} (۲۰۱۳) در پژوهشی بخش‌های تدریس شده با روش وارونه‌سازی را با بخش‌های تدریس شده به روش سنتی مقایسه نمود و تأثیر هر دو روش بر یادگیری و دستاوردهای علمی در درس جبر دانشجویان را مورد مقایسه قرار داد. یافته‌های پژوهش وی حاکی از آن بود که در روش جدید تدریس که دانشجویان زمان را صرف تماشای سخنرانی ضبط شده استاد می‌کنند و برای حل تکالیف و مرور آنها راه‌حل‌های ارائه شده توسط معلم که در اینترنت قرار گرفته‌اند را مطالعه می‌کنند در مقایسه با دانشجویانی که به روش سنتی تدریس زمان کلاس را به دریافت سخنرانی معلم، مرور تکالیف و امتحان سپری می‌کنند و در بیرون از کلاس به بررسی و انجام تکالیف می‌پردازند نمرات نسبتاً بهتری داشتند. از طرفی اساتیدی هم که تجربه روش‌های آموزشی پرسش محور و بحث‌های گروهی را داشتند دانشجویانشان دارای نمرات نسبتاً بهتری بودند. اشمیت و رالف^{۲۳} (۲۰۱۶) نیز دریافتند که کار تعاملی زیاد در خانه باعث موفق‌تر شدن کلاس درس معکوس می‌گردد. تنوع در محتوا، فعالیت‌ها و فیلم‌ها فراگیران را درگیر یادگیری می‌کند. همچنین کیاحسینی و اصلانی (۱۳۹۴) دریافتند که استفاده از روش تدریس کلاس معکوس باعث افزایش انگیزه‌ی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه پنجم شده است.

به طور کلی نتایج پژوهش‌های صورت گرفته حاکی از ارتباط آموزش به شیوه کلاس معکوس با خودگردانی یادگیری و همچنین پیشرفت تحصیلی در فراگیران می‌باشد. در واقع شیوه آموزش به روش معکوس به نحوی باعث افزایش استفاده از تکنیک‌های یادگیری، خود فهمی و آزمون‌های عملی می‌گردد. از آنجا که شیوه کلاس معکوس در یادگیری فراگیران مسئولیت‌پذیری را به همراه دارد، اجرای این شیوه با تأثیرات مثبتی بر خود نظم بخشی فراگیران همراه است. امروزه با توجه به حجم اطلاعات آموزشی و زمان محدود برای آموزش باید فراتر از روش‌های سنتی رفت، و به دنبال ایجاد و تقویت مهارت‌های تحصیلی در فراگیران از جمله مهارت خودگردانی بود. از طرفی آموزش به روش معکوس، رویکرد نسبتاً جدیدی در دنیاست و با روش‌های گوناگونی چون فعالیت‌های گروهی، آزمایش و بازی‌های آموزشی و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، بحث گروهی، ارائه فراگیران و غیره می‌تواند در تحقق آرمان‌های آموزشی موثر باشد، همچنین با توجه به شرایط ایجاد شده توسط همه‌گیری بیماری کووید-۱۹، این سوال مطرح می‌شود که آیا روش آموزش به شیوه معکوس بر مهارت‌های خودگردانی یادگیری فراگیران تأثیر دارد؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش انجام نیمه آزمایشی از نوع طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون بود. جامعه این پژوهش، تمامی دانشجویان دختر رشته‌های علوم انسانی دانشگاه اراک در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ بودند. نمونه‌گیری به صورت در دسترس انجام شد. به‌طوریکه تعداد ۵۸ دانشجو انتخاب و سپس به شیوه هم‌تار سازی در گروه کنترل ۲۹ نفر و در گروه آزمایش نیز ۲۹ نفر قرار گرفتند. پس از مشخص شدن گروه‌ها پرسشنامه خودگردانی یادگیری به عنوان پیش‌آزمون در اختیار گروه‌ها قرار گرفت. سپس آموزش به روش معکوس در ۱۵ جلسه برای گروه آزمایش اجرا گردید. اما گروه کنترل به شیوه سنتی آموزش دیدند. پس از دوره آموزش، پرسشنامه خودگردانی یادگیری به عنوان پس‌آزمون در اختیار دانشجویان قرار گرفت و اطلاعات پیش‌آزمون و پس‌آزمون گردآوری و با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تحلیل قرار گرفت.

مقیاس خودگردانی یادگیری: این پرسشنامه توسط پینتریچ و دی‌گروت ۱۹۹۰ طراحی شده و شامل دو مقیاس باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودگردان می‌باشد. در پژوهش حاضر از مقیاس راهبردهای خودگردان استفاده شد که دارای دو خرده‌آزمون استفاده از راهبردهای شناختی (راهبردهای تمرین، تشریح و سازماندهی) و فراشناختی (راهبردهای فراشناخت،

¹⁹ Aşıksoy & Sorakin

²⁰ Alsancak Sirakaya & Özdemir

²¹ Chen, Monrouxe, Lu

²² Overmyer

²³ Schmidt and Ralph

و مدیریت تلاش‌های فردی) است. این مقیاس دارای ۲۲ سؤال است که به‌صورت لیکرت ۵ درجه‌ای از ۱ برای کاملاً مخالف تا ۵ برای کاملاً موافق تنظیم شده است. پایایی این ابزار توسط نیکدل، کدیور، فرزاد و همکاران (۱۳۹۱) به منظور بررسی اعتباریابی از تحلیل عاملی و همچنین ضرایب پایایی استفاده شد. نتایج روایی و پایایی نشان داد سوال ۳ خرده مقیاس شناختی، با کل پرسشنامه همبستگی کمتری دارد، بنابراین حذف شد. در نهایت پرسشنامه به ۲۱ سوال تقلیل یافت و نتایج آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌های راهبردهای شناختی و فراشناختی به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۷۰ گزارش شد.

یافته‌های پژوهش

جدول ۱. میانگین، انحراف معیار متغیرهای پژوهش در مراحل پیش آزمون و پس آزمون

متغیر	گروه	فراوانی گروه	پیش آزمون		پس آزمون	
			میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
راهبردهای شناختی	آزمایش	۲۹	۴۹/۳۱	۵/۲۷	۵۱/۱۷	۵/۱۱
راهبردهای شناختی	کنترل	۲۹	۵۱/۳۸	۳/۲۳	۵۰/۵۵	۵/۷۷
راهبردهای فراشناختی	آزمایش	۲۹	۳۰/۰۷	۲/۸۹	۳۰/۸۱	۳/۷۶
راهبردهای فراشناختی	کنترل	۲۹	۲۹/۷۲	۲/۵۲	۲۹/۵۹	۳/۵۶
نمره کلی خودگردانی یادگیری	آزمایش	۲۹	۷۹/۳۸	۶/۰۶	۸۱/۹۸	۷/۲۲
نمره کلی خودگردانی یادگیری	کنترل	۲۹	۸۱/۱	۴/۲۸	۸۰/۱۴	۷/۹۵
پیشرفت تحصیلی	آزمایش	۲۹	۹/۹۱	۲/۲۵	۱۸/۹۹	۰/۸۸
پیشرفت تحصیلی	کنترل	۲۹	۹/۹۴	۱/۹۵	۱۵/۹۴	۳/۲۷

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، بین میانگین نمرات راهبردهای شناختی، فراشناختی و نمره کل خودگردانی یادگیری گروه آزمایش و کنترل، در مراحل پیش آزمون و پس آزمون اختلاف وجود دارد.

جدول ۲. نتایج آزمون t مستقل، کولموگروف-اسمیرنوف و لوین برای داده‌های پژوهش

متغیر	گروه	Z	P	t	همگنی واریانس	
					F	P
پیش آزمون راهبردهای شناختی	کنترل	۰/۱۳	۰/۲	(p=۰/۲۲، t=۱/۲۵)	۱/۵۸	۰/۲۱
	آزمایش	۰/۱۲	۰/۲			
پیش آزمون راهبردهای فراشناختی	کنترل	۰/۱۳	۰/۲	(p=۰/۰۸، t=۱/۸۰)	۵/۷۰	۰/۰۲۰
	آزمایش	۰/۱۱	۰/۲			
پیش آزمون نمره کلی یادگیری خودگردان	کنترل	۰/۱۲	۰/۲	(p=۰/۶۳، t=۰/۰۶)	۱/۷۳	۰/۱۹
	آزمایش	۰/۱۱	۰/۲۰			
پیش آزمون پیشرفت تحصیلی	کنترل	۰/۷۲	۰/۶۷	(p=۰/۵۳، t=۰/۴۸)	۰/۳۹	۰/۵۳
	آزمایش	۰/۹۳	۰/۳۵			
پس آزمون راهبردهای شناختی	کنترل	۰/۱۶	۰/۰۵	-	۰/۱۳	۰/۷۲
	آزمایش	۰/۱۳	۰/۲			

۰/۶۲	۰/۲۴	-	۰/۱۴	۰/۱۴	کنترل	پس آزمون راهبردهای فرا شناختی
			۰/۲	۰/۱۲	آزمایش	
۰/۵۱	۰/۴۴	-	۰/۲	۰/۱۲	کنترل	پس آزمون نمره کلی یادگیری خودگردان
			۰/۰۷	۰/۱۶	آزمایش	
۰/۰۱	۳۵/۷۲	-	۰/۰۶	۱/۳۲	کنترل	پس آزمون پیشرفت تحصیلی
			۰/۲۲	۱/۰۴	آزمایش	

در جدول ۲ نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنف^{۲۴} معنادار نیست، بنابراین شرط توزیع طبیعی نمره‌ها برقرار است. نتایج آزمون لوین^{۲۵} حاکی از همگنی واریانس‌های خطا در دو گروه است (به جز پیش آزمون راهبردهای فراشناختی و پس آزمون پیشرفت تحصیلی). به دلیل مساوی بودن حجم گروه‌های مورد مطالعه ناهمگنی واریانس‌ها مشکلی در تحلیل نتایج ایجاد نمی‌کند (شیولسون، ۱۹۹۵، ترجمه کیامنش، ۱۳۹۵). نتایج آزمون t نیز نشان می‌دهد که گروه‌های کنترل و آزمایش در مرحله پیش آزمون در متغیرهای راهبردهای شناختی، راهبردهای فرا شناختی، نمره کلی یادگیری خودگردان و پیشرفت تحصیلی تفاوت معناداری ندارد ($p > 0.05$).

جدول ۳. نتایج تحلیل کواریانس تک متغیره جهت بررسی تأثیر آموزش یادگیری معکوس بر یادگیری خودگردان

دانشجویان						
متغیر	مجموع مجذورات	ه آزاد	میانگین مجذورات	F	P	ضریب توان ب آزمون
پیش آزمون	۱۷/۵۱	۱	۱۷/۵۱	۰/۳	۰/۵۹	۰/۰۰۵
آموزش یادگیری معکوس	۵۸/۰۵	۱	۵۸/۰۵	۰/۹۹	۰/۳۲	۰/۰۱۸
خطا	۳۲۱۵/۱۸	۵۵	۵۸/۴۶			
کل	۳۸۴۳۸۷	۵۸				

تحلیل کواریانس تک متغیره $p < 0.05$ به عنوان اختلاف معنی‌داری

نتایج تحلیل کواریانس تک متغیره در جدول ۳ حاکی از آن است که آموزش یادگیری معکوس بر یادگیری خودگردان دانشجویان تأثیر معناداری نداشته است ($p > 0.05$).

جدول ۴. نتایج تحلیل کواریانس چند متغیره بر روی نمره‌ی راهبردهای شناختی و فراشناختی در مرحله پس آزمون

²⁴. Kolmogorov-Smirnov

²⁵. Levene's Test for Equality of Variances

نام آزمون	مقدار	درجه‌ی آزایی فرضیه	خطای درجه آزادی	F	سطح معنی دار	ضریب اتا	توان آزمون
آزمون اثر پیلای ^{۲۶}	-۲	۲	۵۴	۲/۰۴	۰/۱۴	۰/۰۷	۰/۴
آزمون لامبدای ویلکس ^{۲۷}	۰/۹۳	۲	۵۴	۲/۰۴	۰/۱۴	۰/۰۷	۰/۴
آزمون اثر هتلینگ ^{۲۸}	۰/۰۸	۲	۵۴	۲/۰۴	۰/۱۴	۰/۰۷	۰/۴
آزمون بزرگتری ریشه‌ی روی ^{۲۹}	۰/۰۸	۲	۵۴	۲/۰۴	۰/۱۴	۰/۰۷	۰/۴

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، مقدار F چند متغیری برابر با ۲/۰۴ است که در سطح ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنادار نیست ($p > 0/05$). بنابراین آموزش یادگیری معکوس بر راهبردهای شناختی و راهبردهای فراشناختی دانشجویان تأثیر معناداری نداشته است.

جدول ۵. نتایج تحلیل کواریانس تک متغیره جهت بررسی تأثیر آموزش یادگیری معکوس بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان

متغیر	مجموع مجذورات	درج ه آزادی	میانگین مجذورات	F	P	ضریب اتا	توان آزمون
پیش آزمون	۴۵/۶۶	۱	۴۵/۶۶	۹/۰۷	۰/۰۰۴	۰/۱۴۲	۰/۰۸۴
آموزش یادگیری معکوس	۱۳۵/۵۷	۱	۱۳۵/۵۷	۲۶/۹۴	۰/۰۰۰	۰/۳۲۹	۰/۱۱۶
خطا	۲۷۶/۶۹	۵۵	۵/۰۳				
کل	۱۸۱۵/۹۲	۵۸					

تحلیل کواریانس تک متغیره $p < 0/05$ به عنوان اختلاف معنی داری

نتایج تحلیل کواریانس تک متغیره در جدول ۵ حاکی از آن است که آموزش یادگیری معکوس بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر معنادار داشته است ($p < 0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش به شیوه معکوس بر پیشرفت تحصیلی و خودگردانی یادگیری دانشجویان بود. یافته‌های پژوهش حاضر حاکی از آن بود که هرچند بین میانگین نمرات راهبردهای شناختی، فراشناختی و نمره کل خودگردانی یادگیری گروه آزمایش و کنترل، در مراحل پیش آزمون و پس آزمون اختلاف وجود دارد، اما نتایج تحلیل کواریانس تک متغیره، نشان داد که آموزش یادگیری معکوس بر یادگیری خودگردان دانشجویان تأثیر معناداری نداشته است. همچنین

²⁶ Pillai's Trace

²⁷ Wilks' Lambda

²⁸ Hotelling's Trace

²⁹ Roy's Largest Root

یافته‌های تحلیل کواریانس چندمتغیره نیز حاکی از آن بود که یادگیری معکوس بر راهبردهای شناختی و راهبردهای فراشناختی دانشجویان تأثیر معناداری نداشته است. دیگر یافته‌ی پژوهش حاضر نشان داد که آموزش یادگیری معکوس بر یادگیری دانشجویان تأثیر معنادار داشته است.

یافته‌های پژوهش حاضر در بخش عدم تأثیر شیوه معکوس بر یادگیری خودگردان دانشجویان با یافته‌های جادای تاوی (۲۰۱۹)، لای و هوانگ (۲۰۱۶)، کاویان، ایزدی و همکاران (۱۳۹۹)، مصطفایی و خاکره (۱۳۹۴)، ناهمسو است. در تبیین این مغایرت می‌توان بیان نمود که آموزش به شیوه کلاس معکوس هنوز دارای یک الگوی مشترک و مشخص نیست و استفاده از شیوه‌های مختلف می‌تواند با عدم توجه به تفاوت‌های فردی و ارائه یک الگوی یادگیری یکنواخت برای تمامی فراگیران همراه باشد. همچنین باید توجه نمود که در شیوه معکوس، برای دریافت آموزش‌ها، دانشجویان نیاز به ابزار تکنولوژیکی دارند، و در دسترس نبودن ابزار تکنولوژیکی و بستر زیرساختی مناسب در دریافت این آموزش‌ها، اثربخشی آموزش به شیوه کلاس معکوس را با کاهش مواجه می‌کند.

این مطالعه نشان داد که میانگین نمرات راهبردهای شناختی، فراشناختی و نمره کل خودگردانی یادگیری گروه آزمایش و کنترل، در مراحل پیش آزمون و پس آزمون اختلاف وجود دارد، اما تفاوت در کلاس درس معکوس و کلاس آموزشی سنتی ناچیز بود. اگرچه، دانشجویان در کلاس‌های معکوس، با این شیوه مشکلی نداشتند، اما احتمالاً این رویکرد فقط برای برخی از دانشجویان مناسب است که علاقه‌مند به مشاهده‌ی ویدیوهای آموزشی هستند، یا علاقه‌مند هستند تا پیش از کلاس و شرکت در فعالیت‌های کلاس آمادگی بیشتری داشته باشند. سایر دانشجویان ممکن است رویکرد آموزشی را که به شیوه سنتی اجرا شده است راحت‌تر بدانند، زیرا فرصتی برای رفع تردیدها و سوالات خود در حضور معلم وجود دارد. در واقع زمانی که اکثر تحقیقات در سراسر جهان دریافته‌اند که رویکرد آموزش به شیوه کلاس معکوس می‌تواند باعث تغییر و افزایش خودگردانی فراگیران شود، یافته‌های این تحقیق نقطه پیچشی در این زمینه نشان داد. این تحقیق نگاه جدیدی را برای تطبیق و تکمیل این شیوه می‌گشاید؛ به گونه‌ای که بتوان این روش (آموزش به شیوه کلاس معکوس) را به عنوان یکی از بهترین شیوه‌ها در آموزش پذیرفت. از طرفی همانطور که ذکر گردید، استفاده از شیوه معکوس، بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر مثبت داشته است. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های آشیکسوی و سوراکی (۲۰۱۸)، آلساناک سیراکایا و اوزدمیر (۲۰۱۸)، اشمیت و رالف (۲۰۱۶)؛ اورمایر (۲۰۱۳)؛ باقری و جوشقان‌نژاد (۱۳۹۷)؛ باقری و جوشقان‌نژاد (۱۳۹۵) و کیاحسینی و اصلانی (۱۳۹۴) همسو می‌باشد. در تبیین یافته‌های این بخش پژوهش، می‌توان اذعان نمود که هدف تمامی راهبردها و روش‌های آموزش موفقیت تحصیلی فراگیران است. روش معکوس با در نظر گرفتن مولفه‌های موثر بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی همچون کنجکاوی، یادگیری عمیق، فراگیر محوری و درگیری تحصیلی و نیز تأکید بر فناوری آموزشی و مهارت‌های فردی در دنیای در حال تغییر و عصر اطلاعات، به عنوان روشی موثر برای تقویت مهارت‌های تحصیلی و در نتیجه افزایش پیشرفت تحصیلی فراگیران می‌باشد. به گفته مک‌لافلین، روث، گلت^{۳۰} و همکاران (۲۰۱۴) رویکرد معکوس رشد قابل توجهی را در یادگیری یادگیرندگان، از طریق تقسیم مسئولیت بین یادگیرنده و معلم و به کارگیری اقدامات خلاقانه‌ای که می‌تواند مهارت‌های تحصیلی بهتر را تسهیل کند، ترویج می‌کند. بنابراین، مدل کلاس درس معکوس یک تغییر اساسی در مدل تدریس مبتنی بر سخنرانی به مدل یادگیری محور است، جایی که یادگیرنده توجه را به مواد آموزشی از پیش آماده شده جلب می‌کند و تکالیف را قبل از کلاس تکمیل می‌کند و مربی از زمان کلاس درس برای بهبود می‌یابد. از فعالیت‌های یادگیری و درک فراگیران برای به دست آوردن درک عمیق‌تر از مفاهیم درس و عیب‌یابی استفاده می‌کند. این نوع کلاس معکوس به چالش مدیریت زمان کلاس پاسخ می‌دهد.

اگرچه یافته‌های پژوهش حاضر با محدودیت‌های روش‌شناختی مانند انتخاب غیرتصادفی نمونه‌ها همراه بود، اما همچنان می‌تواند پیامدهای علمی و عملی برای نظام آموزشی داشته باشد. با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌گردد این روش در سیستم آموزش عالی مورد استفاده قرار گیرد و همچنین در راستای توسعه این روش، دوره‌های آموزش روش معکوس برای مدرسان نا آشنا به این شیوه برگزار گردد و همچنین بکارگیری این روش توسط اساتید برای درگیر نمودن فراگیران، به ویژه در دوران کنونی که با پیشرفت سریع در آموزش‌های الکترونیک همراه است، پیشنهاد می‌شود.

³⁰ McLaughlin, Roth, Glatt

ایزدی، صمد، عزیزی، مصطفی و نجف‌نژاد، فاطمه. (۱۳۹۹). تأثیر اجرای رویکرد کلاس معکوس بر پیشرفت تحصیلی، انگیزه یادگیری، احساس تعلق، انگیزه پیشرفت و خودتنظیمی در مقایسه با رویکرد سنتی. تدریس پژوهی، ۸ (۳)، ۲۵۳-۲۸۲.

باقری، محسن و جوشقان نژاد، فاطمه. (۱۳۹۷). تأثیر کلاس درس معکوس بر انگیزش تحصیلی و یادگیری دانشجویان در درس کامپیوتر. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۱۵ (۳۱)، ۹۵-۱۰۷.

باقری، محسن و جوشقان‌نژاد، فاطمه. (۱۳۹۵). تأثیر آموزش به روش معکوس بر آمادگی یادگیری خود راهبر و یادگیری دانشجویان در درس مقدمات کامپیوتر. فناوری برنامه درسی، ۱ (۱)، ۴۹-۶۱.

تقی‌ساده، محمد. (۱۳۹۸). تأثیر آموزش به شیوه کلاس معکوس بر یادگیری درس ریاضی و افزایش اشتیاق تحصیلی و افزایش خودکارآمدی تحصیلی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور مرکز نطنز.

جوادی، ناهید. (۱۳۹۹). کلاس معکوس روشی اثربخش بر خودتنظیمی یادگیری و مسئولیت‌پذیری دانشجویان، سومین کنفرانس بین‌المللی روانشناسی، علوم تربیتی، علوم اجتماعی و علوم انسانی.

رضاییان، محمد. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر آموزش معکوس بر راهبردهای خود تنظیمی، پیشرفت تحصیلی و نگرش نسبت به درس علوم در دانش‌آموزان کلاس ششم. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه هرمزگان.

شیولسون، ریچارد. (۱۳۹۵). استدلال آماری در علوم رفتاری: قسمت اول: استنباط آماری (جلد ۲). مترجم: علیرضا کیامنش. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی، دانشگاه علامه طباطبائی.

نیایی، سودابه، ایمان‌زاده، علی و واحدی، شهرام. (۱۴۰۰). اثربخشی تدریس معکوس بر اضطراب ریاضی و عملکرد ریاضی دانش‌آموزان پایه پنجم شهرستان مرند. فناوری آموزش، ۱۵ (۳)، ۴۱۹-۴۲۸.

نیکدل، فریبرز، کدیور، پروین، فرزاد، ولی‌اله، عزیززاده، مهدی و کاووسیان، جواد. (۱۳۹۱). رابطه خودپنداره تحصیلی، هیجان‌های تحصیلی مثبت و منفی با یادگیری خودگردان. روانشناسی کاربردی، ۶ (۱)، ۱۰۳-۱۱۹.

واحدی، مجید. (۱۳۹۹). تأثیر آمادگی یادگیری الکترونیکی بر راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و تمایل رفتاری دانشجویان به یادگیری تحت وب: نقش واسطه‌ای باورهای انگیزشی. راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۱۳ (۲)، ۱۳۳-۱۴۲.

- Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334-345.
- Alsancak Sirakaya, D., & Ozdemir, S. (2018). The Effect of a Flipped Classroom Model on Academic Achievement, Self-Directed Learning Readiness, Motivation and Retention. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 6(1), 76-91.
- Asiksoy, G., & Sorakin, Y. (2018). The Effects of Clicker-Aided Flipped Classroom Model on Learning Achievement, Physics Anxiety and Students' Perceptions. *International Online Journal of Education and Teaching*, 5(2), 334-346.
- Baars, M., Wijnia, L., & Paas, F. (2017). The association between motivation, affect, and self-regulated learning when solving problems. *Frontiers in psychology*, 8, 1346.
- Basso, F. P., & Abrahão, M. H. M. B. (2018). Teaching activities that develop learning self-regulation. *Educação & Realidade*, 43, 495-512.
- Bergmann, J., and Sams, A. (2017). *Flipped Learning for Math Instruction*. Translators: Attaran, M and et al, Meraat Publishing.
- Burman, J. T., Green, C. D., & Shanker, S. (2015). On the meanings of self-regulation: Digital Humanities in service of conceptual clarity. *Child Development*, 86(5), 1507-1521.
- Chen, K. S., Monrouxe, L., Lu, Y. H., Jenq, C. C., Chang, Y. J., Chang, Y. C., & Chai, P. Y. C. (2018). Academic outcomes of flipped classroom learning: a meta-analysis. *Medical education*, 52(9), 910-924.
- Enfield, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *TechTrends*, 57(6), 14-27.
- Gerstein, J. (2012). *The flipped classroom: The full picture*. Amazon Digital Services, Incorporated.
- Graham, S., and Harris, K. R. (2005). *Writing better. Effective strategies for teaching students with learning difficulties*. Baltimore: Paul. H. Brooks Publishing Com.

- Hao, Y. (2016). Exploring undergraduates' perspectives and flipped learning readiness in their flipped classrooms. *Computers in Human Behavior*, 59, 82-92.
- Herreid, C. F., & Schiller, N. A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62-66.
- Jdaitawi, M. (2019). The effect of flipped classroom strategy on students learning outcomes. *International Journal of Instruction*, 12(3), 665-680.
- La Marca, A., & Longo, L. (2017). Addressing student motivation, self-regulation, and engagement in flipped classroom to decrease boredom. *International Journal of Information and Education Technology*, 7(3), 230.
- Lai, C. L., & Hwang, G. J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers & Education*, 100, 126-140.
- McLaughlin, J. E., Roth, M. T., Glatt, D. M., Gharkholonarehe, N., Davidson, C. A., Griffin, L. M., ... & Mumper, R. J. (2014). The flipped classroom: a course redesign to foster learning and engagement in a health professions school. *Academic medicine*, 89(2), 236-243.
- Nota, L., Soresi, S., & Zimmerman, B. J. (2004). Self-regulation and academic achievement and resilience: A longitudinal study. *International journal of educational research*, 41(3), 198-215.
- Overmyer, J. (2013). Teacher vodcasting and flipped classroom network-A professional learning community for teachers using vodcasting in the classroom. *Teacher Vodcasting and Flipped Classroom Network*.
- Robson, D. A., Allen, M. S., & Howard, S. J. (2020). Self-regulation in childhood as a predictor of future outcomes: A meta-analytic review. *Psychological bulletin*, 146(4), 324.
- Schmidt, S. M., & Ralph, D. L. (2016). The flipped classroom: A twist on teaching. *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 9(1), 1-6.
- Sun, J. C. Y., Wu, Y. T., & Lee, W. I. (2017). The effect of the flipped classroom approach to OpenCourseWare instruction on students' self-regulation. *British Journal of Educational Technology*, 48(3), 713-729.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). Academic Press.

