



University of Qom
Faculty of Literature and Humanities

Comparing the Impact of Direct and Flipped Instruction on Psychology Students' Engagement, Emotions, and Academic Achievement: A Quasi-Experimental Study

Narges Sadat Chavoshi¹ , Hadi Keramati² , Hasan Rastgarpour³ , and Masoud Geramipour⁴

1. Ph D student in Educational Psychology, Kharazmi University, Tehran, Iran. E-mail: narges.chavoshi75@gmail.com
2. Corresponding author, Associate Professor, Department of Educational Psychology, Kharazmi University, Tehran, Iran. E-mail: keramati@khu.ac.ir
3. Associate Professor, Department of Educational Psychology, Kharazmi University, Tehran, Iran. E-mail: Rastgarpour@khu.ac.ir
4. Associate Professor, Department of Curriculum, Assessment and Measurement, Kharazmi University, Tehran, Iran. E-mail: mgramipour@khu.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article Article history: Received 2025-05-30 Received in revised form 2025-08-07 Accepted 2025-09-08 Published online 2026-05-30 Keywords: academic achievement, academic engagement, direct instruction, flipped learning, study-related emotions.	This study aimed to compare the effects of direct instruction and flipped learning on academic engagement, academic emotions, and academic achievement among psychology students. The research was applied and employed a quasi-experimental design with a two-group structure, including pre-test, post-test, and follow-up assessments. The statistical population consisted of 260 undergraduate psychology students at Kharazmi University in the first semester of the 2023-2024 academic year, from which 30 participants were randomly assigned to either the flipped or direct instruction group. Data were collected using standardized questionnaires: the Academic Engagement Scale (Reeve, 2013), the Academic Emotions Questionnaire (Pekrun et al., 2011), and the Academic Achievement Scale (Fam & Taylor, 1999). The first experimental group received direct instruction, while the second underwent flipped learning over ten 90-minute sessions. Data were analyzed using multivariate mixed ANOVA in SPSS-26 at a significance level of 0.05. Findings revealed significant differences between the two instructional methods, with flipped learning demonstrating superior effects on academic engagement, positive academic emotions, and academic achievement compared to direct instruction ($p < 0.05$). Follow-up results confirmed the stability of these effects at the 0.05 significance level, indicating the higher efficacy of flipped learning. Consequently, the flipped classroom approach can enhance students' academic engagement, academic emotions, and achievement.
How To Cite: Chavoshi, N. S., Keramati, H., Rastgarpour, H., & Geramipour, M. (2026). Comparing the Impact of Direct and Flipped Instruction on Psychology Students' Engagement, Emotions, and Academic Achievement: A Quasi-Experimental Study, <i>Research in Instructional Methods</i>, 4 (1), 51-68. https://doi.org/10.22091/jrim.2025.13066.1299	
 © The Author(s) DOI: https://doi.org/10.22091/jrim.2025.13066.1299 Publisher: University of Qom	

Introduction

Academic achievement is a critical indicator of educational effectiveness, reflecting students' ability to meet academic standards and achieve learning objectives (Lockwood et al., 2021). Over the past decades, researchers have focused on identifying factors that influence learning and achievement, such as motivation, engagement, teaching methods, and support systems (Christophersen et al., 2017). Academic engagement, defined as active participation in learning activities, is a key predictor of academic performance (Mafla et al., 2019). Similarly, academic emotions, including positive emotions (e.g., joy, pride) and negative emotions (e.g., anxiety, boredom), significantly impact students' motivation and learning experiences (Pekrun, 2011).

In Iran's higher education system, traditional teaching methods dominate, often reducing students' sense of responsibility for their own learning (Akçayır & Akçayır, 2018). To address this issue, innovative approaches such as the flipped classroom model have gained attention. This model combines online learning with in-class activities, promoting active engagement and critical thinking (Johnson & Stage, 2018). However, reports indicate declining academic performance among Iranian undergraduates, attributed to factors such as dropout rates and prolonged periods of study (Hassanabadi, 2011). This study aims to compare the effects of direct instruction and flipped learning on academic engagement, academic emotions, and academic achievement among psychology students. Accordingly, this study seeks to answer the following question: Is there a significant difference between the effects of direct instruction and flipped learning on academic engagement, academic emotions, and academic achievement among psychology students?

Results

The findings revealed significant differences between the flipped learning and direct instruction groups in terms of academic engagement, academic emotions, and academic achievement. The flipped learning approach led to higher levels of behavioral and cognitive engagement, as well as more positive academic emotions such as joy and pride. Additionally, students in the flipped classroom group demonstrated greater improvements in academic achievement, particularly in planning and motivation.

Conclusions

This study highlights the significant advantages of the flipped learning approach over traditional direct instruction in enhancing academic engagement, academic emotions, and academic achievement. The flipped classroom model fosters a more interactive and student-centered learning environment, leading to higher levels of engagement, more positive emotions, and improved academic performance. These findings underscore the importance of adopting innovative teaching methods, such as the flipped classroom, to meet the diverse needs of students and promote effective learning outcomes. Future research should explore the long-term impacts of this approach across different disciplines and cultural contexts to further validate its effectiveness.

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

Acknowledgements

The authors would like to thank all participants in the present study

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

مقایسه تأثیر آموزش مستقیم و معکوس بر درگیری، هیجان ها و پیشرفت تحصیلی دانشجویان روان شناسی: یک مطالعه شبه آزمایشی

نرگس سادات چاوشی^۱، هادی کرامتی^۲، حسن رستگارپور^۳ و مسعود گرامی پور^۴

۱. دانشجوی دکتری رشته روانشناسی تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. رایانامه: narges.chavoshi75@gmail.com

۲. دانشیار گروه روانشناسی تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران (نویسنده مسئول). رایانامه: keramati@khu.ac.ir

۳. دانشیار رشته تکنولوژی و طراحی آموزشی، گروه روانشناسی تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. رایانامه: Rastegarpour@khu.ac.ir

۴. دانشیار گروه برنامه ریزی و سنجش و اندازه گیری دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. رایانامه: mgramipour@khu.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	پژوهش حاضر با هدف مقایسه تأثیر آموزش مستقیم و معکوس بر درگیری تحصیلی، هیجان های معطوف به تحصیل و پیشرفت تحصیلی دانشجویان روان شناسی انجام شد. پژوهش از نوع کاربردی و با روش شبه آزمایشی با طرح دو گروهی همراه با پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری بود. جامعه آماری پژوهش شامل دانشجویان کارشناسی روان شناسی دانشگاه خوارزمی در نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۰۳ به تعداد ۲۶۰ نفر بود که از میان آنها ۳۰ نفر به صورت تصادفی در دو گروه آموزش معکوس و مستقیم قرار گرفتند. داده های مورد نیاز با استفاده از پرسش نامه های استاندارد درگیری تحصیلی (Reeve, 2013)، هیجان های معطوف به تحصیل (Pekrun et al., 2011) و پیشرفت تحصیلی (Pham & Taylor, 1999) جمع آوری شد. گروه آزمایش اول آموزش مستقیم و گروه آزمایش دوم آموزش معکوس را طی ۱۰ جلسه ۹۰ دقیقه ای دریافت کردند. داده ها با استفاده از روش تحلیل واریانس آمیخته چند متغیری در نرم افزار SPSS ورژن ۲۶ در سطح معناداری ۰/۰۵ تحلیل گردید. یافته های پژوهش نشان داد که بین دو روش آموزشی تفاوت وجود دارد، به طوری که روش آموزش معکوس در مقایسه با آموزش مستقیم منجر به بهبود معنادار درگیری تحصیلی، هیجان های مثبت معطوف به تحصیل و پیشرفت تحصیلی شده است ($p < 0/05$). نتایج مرحله پیگیری نیز نشان داد این تأثیرات در سطح معناداری ۰/۰۵ پایدار بوده اند که حاکی از اثربخشی بالاتر روش آموزش معکوس نسبت به روش آموزش مستقیم بود. در نتیجه می توان گفت روش آموزش معکوس می تواند موجب افزایش درگیری تحصیلی، هیجان های معطوف به تحصیل و پیشرفت تحصیلی دانشجویان شود.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۰۹	
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۵/۱۶	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۱۷	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۳/۰۹	
کلیدواژه ها: آموزش مستقیم، آموزش معکوس، پیشرفت تحصیلی، درگیری تحصیلی، هیجان های معطوف به تحصیل.	

استناد: چاوشی، نرگس سادات؛ کرامتی، هادی؛ رستگارپور، حسن؛ گرامی پور، مسعود. (۱۴۰۵). مقایسه تأثیر آموزش مستقیم و معکوس بر درگیری، هیجان ها و پیشرفت تحصیلی دانشجویان روان شناسی: یک مطالعه شبه آزمایشی، پژوهش در روش های آموزش، ۴ (۱)، ۶۸-۵۱. <https://doi.org/10.22091/jrim.2025.13066.1299>

مقدمه

پیشرفت تحصیلی به عنوان شاخص کلیدی کارآمدی نظام‌های آموزشی و معیار اساسی ارزیابی عملکرد یادگیرندگان، شناخته می‌شود (Sukur et al., 2010). پیشرفت تحصیلی را می‌توان به عنوان ارزیابی خودگزارش دانشجویان از موفقیت‌های به‌دست‌آمده در زمینه تحصیلی، مزایا یا نتایج حاصل از اهداف آموزشی تعریف نمود که این موفقیت‌ها و دستاوردها مستقیماً از تجربه‌های به‌دست‌آمده در فعالیت‌های دانشگاهی نشأت می‌گیرند (Lockwood et al., 2021). در سه دهه اخیر، بررسی و تحلیل متغیرهای تأثیرگذار بر یادگیری و ارتقای پیشرفت تحصیلی به یکی از محوری‌ترین حوزه‌های پژوهشی در علوم تربیتی تبدیل شده است (Christoffersen et al., 2017). بر اساس گزارش‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، کاهش عملکرد تحصیلی دانشجویان دوره‌های کارشناسی حضوری شامل مواردی مانند ترک تحصیل، کناره‌گیری از تحصیل و ماندگاری طولانی مدت در دوره مشاهده شده است. این پدیده تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله عوامل فردی (انگیزش، خودکارآمدی)، عوامل آموزشی (کیفیت تدریس، منابع درسی)، عوامل محیطی (شرایط اقتصادی، حمایت خانواده) و عوامل سازمانی (سیاست‌های دانشگاهی، خدمات مشاوره‌ای) قرار دارد که نیاز به بررسی دقیق‌تر دارد. لذا با توجه به نقش بنیادین دانش‌آموختگان مراکز آموزش عالی در توسعه همه‌جانبه کشور، لزوم بررسی مستمر و تقویت نظام‌مند عوامل تأثیرگذار بر موفقیت تحصیلی آشکار می‌گردد (Ministry of Science, Research and Technology, 2023; Tinto, 2017).

برای دستیابی به موفقیت در تحصیلات، مهم است که یادگیرندگان با مطالب درسی و فعالیت‌های تحصیلی درگیر شوند (Filges et al., 2022). درگیری تحصیلی به معنای مشارکت فعال فرد در یک فعالیت یا وظیفه است و به‌عنوان مهم‌ترین عامل پیش‌بینی‌کننده عملکرد تحصیلی دانشجویان شناخته می‌شود (Mafla et al., 2019). این مفهوم می‌تواند به عنوان چارچوبی مفید برای درک چالش‌های آموزشی از جمله ترک تحصیل در دوره‌های دانشگاهی مورد استفاده قرار گیرد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که درگیری تحصیلی و پیشرفت تحصیلی رابطه‌ای پیچیده دارند و برخی افراد از آن به‌عنوان محرکی برای بهبود عملکرد خود استفاده می‌کنند (Kang et al., 2019). در همین راستا، عوامل عاطفی و احساسی نیز نقش بسزایی در این فرآیند ایفا می‌کنند. درگیری تحصیلی و ابعاد عاطفی یادگیری در تعامل با یکدیگر، بستر لازم برای پیشرفت تحصیلی مؤثر را فراهم می‌آورند. بنابراین، شناخت عمیق‌تر این متغیرها و روابط میان آن‌ها ضروری است.

هیجان‌های تحصیلی، مانند علاقه و شوق به یادگیری و تمرکز بر محتوای درسی، نقش مهمی در تحریک انگیزه دانشجویان برای مشارکت فعال در فرآیندهای آموزشی دارند. پکران و همکاران (Pekrun et al., 2011) این هیجان‌ها را به عنوان واکنش‌های عاطفی مرتبط با فعالیت‌های یادگیری و دستیابی به موفقیت‌های تحصیلی تعریف کرده‌اند که از طریق فرآیندهای ارزشیابی شناختی و ادراکات ذهنی در موقعیت‌های آموزشی فعال می‌شوند. این هیجان‌ها به دو دسته متمایز تقسیم می‌گردند: هیجان‌های سازنده تحصیلی شامل عواطف مثبتی نظیر لذت، غرور، و امید؛ و هیجان‌های بازدارنده تحصیلی مشتمل بر حالات منفی مانند ناامیدی، بی‌حوصلگی، افسردگی و خستگی (Engelmann & Bannert, 2019). مهم آن است که رابطه پویایی بین درگیری تحصیلی و هیجان‌های یادگیری وجود دارد که این تعامل موجب ارتقای کیفیت عملکردهای آموزشی، تبدیل تجربیات یادگیری به موقعیت‌های معناساز، و شکل‌گیری نگرش مثبت به محیط‌های آکادمیک می‌گردد. با این وجود، نظام آموزشی عالی ایران با چالش‌هایی مواجه است که تحقق این اهداف را با مشکل مواجه می‌سازد.

در نظام آموزشی عالی ایران، روش‌های تدریس سنتی و معلم‌محور موجب کاهش احساس مسئولیت و مشارکت فعال دانشجویان شده‌اند (Akçayır & Akçayır, 2018). پژوهش‌ها نشان می‌دهد این روش‌ها برای بسیاری از دانشجویان نسل جدید جذابیت لازم را ندارند و منجر به یادگیری سطحی می‌شوند (Neroni et al., 2022).

امروزه جوامع به الگوهای آموزشی نوآورانه نیاز دارند که به یادگیرندگان کمک کند تا با چالش‌های زندگی مواجه شوند و از توانایی‌ها و خلاقیت‌های خود بهره‌برداری کنند (Javadi et al., 2020). در این زمینه، روش آموزش معکوس به‌عنوان یک رویکرد مؤثر شناخته می‌شود

که تفکر انتقادی و مهارت‌های ارتباطی را تقویت می‌کند. این روش از سال ۲۰۰۴ توجه بسیاری از متخصصان تعلیم و تربیت را جلب کرده و بر سه عنصر کلیدی محتوا، ارتباط و کنجکاوی متکی است (Samavi et al., 2021; Johnson & Stage, 2018). عنصر کنجکاوی اهمیت ویژه‌ای دارد و مدرس باید توانایی برانگیختن آن را در دانشجویان داشته باشد (Sahebyar & Barghi, 2021). بنابراین طراحی فضای آموزشی تعاملی که امکان مشارکت فعال فراگیران را فراهم آورد، به عنوان راهبردی کارآمد جهت ارتقای کیفیت نظام آموزشی و تقویت انگیزش درونی یادگیرندگان شناخته می‌شود. این رویکرد به‌ویژه در عصر حاضر که تغییرات سریع و چالش‌های جدید در حال ظهور است، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

مطالعه تجربی زارعی و همکاران (Zarei et al., 2022) حاکی از آن است که اجرای الگوی آموزش معکوس موجب ارتقای معنادار سطح انگیزش تحصیلی و افزایش میزان درگیری تحصیلی و توسعه توانایی تفکر و اگر در میان دانش‌آموزان گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل گردیده است. یان و لو (Yan & Lv, 2023) در پژوهش خود به بررسی تأثیر یادگیری معکوس بر درگیری تحصیلی دانشجویان پرداختند و به این نتیجه رسیدند که مداخلات انجام شده تأثیر معناداری بر افزایش درگیری تحصیلی دانشجویان نسبت به سایر دانشجویان داشته است. نتایج مطالعه پانگ (Pang, 2022) نشان داد که تلفیق هوشمندانه آموزش معکوس با پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی می‌تواند محیط یادگیری پویاتری ایجاد کند که در آن فراگیران نقش فعال‌تری ایفا می‌کنند. این یافته با نتایج پژوهش پلات و همکاران (Polat et al., 2022) که نشان دادند این روش نه تنها پیشرفت تحصیلی و درگیری دانشجویان را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد، بلکه در کاهش اضطراب اجتماعی آنان نیز مؤثر است، همسو می‌باشد. نتایج شواهد پژوهشی از جمله مطالعه میلانا و همکاران (Meyliana et al., 2022) حاکی از آن است که یادگیری معکوس با ایجاد انگیزش درونی بیشتر در دانشجویان، منجر به بهبود ملموس نتایج آموزشی در مقایسه با روش‌های سنتی شده است. اوکمن و کیلیچ (Ökmen & Kılıç, 2021) نیز در تأیید این یافته‌ها نشان دادند که این روش می‌تواند به عنوان راهبردی مؤثر برای ارتقای موفقیت تحصیلی به کار گرفته شود. در هسته مرکزی آموزش معکوس، تغییر بنیادین در ساختار سنتی آموزش نهفته است. همان‌گونه که چنگ و همکاران (Cheng et al., 2021) اشاره کرده‌اند، این روش با ارائه محتوای آموزشی به صورت آنلاین خارج از کلاس و انتقال فعالیت‌های تمرینی به داخل کلاس، تحولی در نقش‌های سنتی معلم و شاگرد ایجاد می‌کند. لاگ و سیل (Låg & Sæle, 2019) این تحول را به‌خوبی توصیف کرده‌اند، جایی که یادگیری مفاهیم پایه در خانه از طریق محتوای دیجیتال صورت می‌گیرد و کلاس درس به فضایی برای تعمیق یادگیری از طریق تعاملاتی نظیر: رفع اشکال و حل تکالیف و انجام پروژه تبدیل می‌شود. مطابق با یافته‌های جین و همکاران (Jin et al, 2021) در این الگو یادگیرندگان با مشاهده محتوای آموزشی قبل از کلاس، در جلسات حضوری امکان مشارکت فعال در مباحثات و کاربرد عملی مفاهیم را پیدا می‌کنند. این تغییر پارادایم، همان‌گونه که فونگ و همکاران (Fung et al, 2021) و بهانداری و همکاران (Bhandari et al, 2020) تأکید کرده‌اند، محیط یادگیری را از حالت معلم‌محور به فضایی کاملاً یادگیرنده‌محور تبدیل می‌کند که در آن از فناوری‌های آموزشی نوین برای انتقال محتوا استفاده می‌شود. نقش معلم در این الگو، همان‌گونه که ایزکویدر و همکاران (Izquierdo et al, 2017) اشاره کرده‌اند، از سخنران سنتی به تسهیل‌گر و مربی تغییر می‌یابد. این تحول بنیادین، کلاس درس را به محیطی پویا تبدیل می‌کند که در آن یادگیری از طریق تعاملات غنی شده و فعالیت‌های گروهی تقویت می‌شود. اویدی و پاینتر (Awidi & Paynter, 2019) نیز بر تنوع ابزارهای این مدل آموزشی تأکید داشته‌اند؛ از بحث‌های مشارکتی گرفته تا پژوهش‌های آنلاین و مطالعات گروهی که همگی در خدمت ایجاد تجربه یادگیری عمیق‌تر و مؤثرتر هستند. با وجود تأیید اثربخشی روش‌های نوین مانند آموزش معکوس در مطالعات بین‌المللی بر بهبود نتایج یادگیری (Bishop & Verleger, 2013) و تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی (Zheng et al., 2020)، پژوهش‌های داخلی کمتر به بررسی نظام‌مند این روش‌ها پرداخته‌اند. این در حالی است که بررسی همزمان تأثیر روش‌های آموزشی بر درگیری تحصیلی، هیجان‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی می‌تواند تصویر

جامع‌تری از کارآمدی این روش‌ها ارائه دهد (Faridah et al., 2022). در عین حال، بیشتر پژوهش‌های موجود توصیفی بوده و از طرح‌های تجربی قوی بهره نبرده‌اند.

در این راستا، پژوهش حاضر با هدف پر کردن این شکاف‌های پژوهشی و با استفاده از طرح شبه‌آزمایشی، به مقایسه تأثیر آموزش مستقیم و معکوس بر پیشرفت تحصیلی، درگیری تحصیلی و هیجان‌های یادگیری دانشجویان روان‌شناسی می‌پردازد. این مطالعه از چند جهت حائز اهمیت است: نخست آنکه با ارائه داده‌های بومی، تصویر دقیق‌تری از وضعیت موجود ارائه می‌دهد. این تجربه ثابت کرده که با وجود همه چالش‌ها، امکان بومی‌سازی این روش و تطبیق آن با شرایط آموزشی کشور وجود دارد. البته باید توجه داشت که موفقیت این روش مستلزم برنامه‌ریزی دقیق، تأمین زیرساخت‌های لازم و آموزش اساتید است. دوم آنکه با بررسی همزمان سه متغیر کلیدی، درک جامع‌تری از پویایی‌های یادگیری در محیط‌های آموزشی ایران فراهم می‌سازد. سوم آنکه با بهره‌گیری از ابزارهای استاندارد بین‌المللی، امکان مقایسه یافته‌ها با پژوهش‌های دیگر فراهم می‌شود. به ویژه آنکه نتایج این مطالعه می‌تواند مبنای علمی برای تصمیم‌گیری درباره کاربرد روش آموزش معکوس در رشته روان‌شناسی و سایر رشته‌های علوم انسانی در ایران فراهم نموده و در انتخاب روش‌های تدریس مؤثر و بهبود کیفیت آموزش در نظام دانشگاهی کشور مورد استفاده قرار گیرد.

نتایج پژوهش انجام شده توسط حسنی‌نسب و شاهسون مارکده (Hasaninasab & Shahsavan Markadeh, 2023) با تمرکز بر درس تاریخ تحلیلی صدر اسلام، یافته‌های قابل تأملی درباره اثربخشی آموزش معکوس ارائه نموده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که اگرچه اجرای الگوی آموزش معکوس توانسته است بر متغیر خودگردانی یادگیری دانشجویان تأثیر معناداری بگذارد، اما در زمینه پیشرفت تحصیلی، تأثیر مثبت و قابل توجهی مشاهده شده است. لی و ونگ (Li & Wang, 2023) در پژوهش خود به بررسی تأثیر آموزش معکوس بر درگیری تحصیلی دانشجویان چینی در یادگیری زبان پرداختند و به این نتیجه رسیدند آموزش آنلاین معکوس می‌تواند به طور قابل توجهی درگیری رفتاری و شناختی دانشجویان را نسبت به کلاس‌های غیرمعکوس بهبود بخشد، اما تفاوت قابل توجهی در درگیری هیجانی مشاهده نشد. در پژوهش بیک خورمیزی و محمودی (Beik Khormizi & Mahmoudi, 2022)، اثربخشی تدریس با نرم‌افزارهای آموزشی و روش سنتی در درس ریاضی مقایسه شد و نتایج تفاوت معناداری بین دو روش را نشان داد. سوینتو و همکاران (Sointu et al., 2022) در پژوهش خود نشان دادند که پیاده‌سازی کلاس معکوس منجر به افزایش ۴۰ درصدی مشارکت دانشجویان می‌شود. همچنین حاجی حکیمی و وزیری (Hajihakimi & Vaziri, 2022) نیز به طراحی آموزشی مبتنی بر آموزش معکوس در درس ورزش و نیرو و تأثیر آن بر پیشرفت تحصیلی پرداختند و نتایج نشان داد که این روش تأثیر مثبت بر پیشرفت تحصیلی و علاقه دانش‌آموزان دارد. کامپیلو-فرر و میرالس-مارتینز (Campillo-Ferrer & Miralles-Martínez, 2021) در نتایج تحقیق خود تأکید می‌کنند که کلاس معکوس با تقویت یادگیری خودراهبر، پیشرفت تحصیلی را تا ۳۵ درصد ارتقا می‌دهد. نتایج مطالعه مسرودین و همکاران (Masruddin et al., 2024) بر روی ۲۶ دانش‌آموز نشان داد درگیری دانش‌آموزان در کلاس یادگیری معکوس نسبت به کلاس آموزش مستقیم بیشتر است و گروه یادگیری معکوس همکاری‌های باکیفیت‌تری را بین دانش‌آموزان و اساتید ایجاد کرده و علاقه به یادگیری، مشارکت فعال در یادگیری و تقویت روابط بین دانش‌آموزان و اساتید را افزایش داده است. مطالعه چو و همکاران (Chou et al., 2021) بر تأثیر یادگیری معکوس بر انگیزه و نگرش یادگیری زبان در میان ۳۸۶ دانش‌آموز دبیرستانی در تایوان متمرکز بود. نتایج نشان دادند که روش تدریس معکوس، بهبود درک محتوا و اثربخشی یادگیری را به همراه دارد.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش شبه‌آزمایشی و به لحاظ هدف، در زمره طرح‌های کاربردی قرار دارد. در این پژوهش با مقایسه دو روش آموزشی و همگن‌سازی گروه‌ها طرح پیشنهادی دو گروه آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون و پیگیری است. این پژوهش با جامعه‌ای متشکل از ۲۶۰ دانشجوی کارشناسی روان‌شناسی دانشگاه خوارزمی در نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ انجام شد. بر اساس طرح پیشنهادی کوهن (۱۹۸۸)، با انتخاب سطح معناداری ۰/۰۰۵ و توان آزمون ۰/۸۵ و اندازه اثر ۰/۰۵، اندازه نمونه پیشنهادی ۳۰ نفر در نظر گرفته شد. بر همین اساس در پژوهش حاضر برای تشکیل گروه جهت مقایسه تأثیر آموزش مستقیم و آموزش معکوس بر درگیری تحصیلی، هیجان‌های معطوف به تحصیل و پیشرفت دانشجویان روان‌شناسی، دو گروه با حجم ۱۵ نفر تشکیل شد. از این تعداد، ۳۰ نفر به صورت تصادفی در دو گروه آزمایشی قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه شامل اشتغال به تحصیل در ترم‌های سه یا چهار دانشگاه خوارزمی در زمان اجرای پژوهش، عدم سابقه ترک تحصیل و اعلام رضایت آگاهانه برای مشارکت بود. از سوی دیگر، معیارهای خروج از پژوهش شامل سابقه ترک تحصیل بیش از یک ترم، عدم تمایل به ادامه همکاری، سابقه حضور در دوره‌های مشابه یا مداخلات آموزشی روان‌شناختی، نقص در تکمیل پرسش‌نامه‌های پیش‌آزمون و غیبت بیش از دو جلسه از جلسات مداخله در نظر گرفته شد. این ملاحظات روش‌شناختی با هدف افزایش دقت و اعتبار یافته‌های پژوهش و کنترل متغیرهای مخدوش‌کننده طراحی و اجرا شد. برای اجرای این پژوهش از دانشجویان دعوت به عمل آمد و روند کلاس‌های آموزشی، اهداف پژوهش و نحوه گروه‌بندی توضیح داده شد. در این طرح دو گروه وجود داشت. گروه آزمایش اول به مدت ده جلسه ۹۰ دقیقه‌ای در کلاس تحت آموزش معکوس و گروه آزمایش دوم با مدت مشابه تحت آموزش مستقیم قرار گرفتند. قبل از اجرای طرح از هر دو گروه پیش‌آزمون اخذ شد. پس از اتمام مداخلات از هر دو گروه پس‌آزمون اخذ گردید. همچنین پس از سه ماه از اخذ پس‌آزمون مجدداً از هر دو گروه اطلاعات دوره پیگیری گردآوری شد.

در این پژوهش از دو روش آموزش مستقیم و آموزش معکوس استفاده شد. در روش آموزش مستقیم، مطالب به صورت زنجیره‌وار و در گام‌های کوچک ارائه گردید و مدرس به صورت صریح مهارت‌ها و مفاهیم را آموزش داد. برنامه آموزشی بر مبنای ۱۰ جلسه طراحی شد.

ملاحظات اخلاقی: اخذ رضایت‌نامه برای ضبط جلسات و استفاده از داده‌ها

در روش آموزش معکوس، فرآیند یادگیری در دو مرحله قبل از کلاس و داخل کلاس سازماندهی شد. در مرحله قبل از کلاس، شرکت‌کنندگان منابع آموزشی شامل ویدیوها، پادکست‌ها و متون خواندنی را مطالعه کردند. در مرحله داخل کلاس، فعالیت‌های گروهی و بحث‌های تعاملی انجام شد که به شرکت‌کنندگان امکان داد تا از بازخوردهای مدرس و تعامل با دیگران بهره ببرند. برنامه آموزشی این پژوهش مبتنی بر ۱۰ جلسه ساختاریافته طراحی شده بود که با رویکردی منعطف به تفاوت‌های فردی شرکت‌کنندگان توجه داشت که در جدول ذیل مشخص گردیده است. این رویکرد منعطف ضمن حفظ یکپارچگی برنامه آموزشی، امکان پاسخگویی به نیازهای متنوع یادگیرندگان را فراهم ساخت و کیفیت اجرای مداخله را ارتقا بخشید. در اجرای این برنامه، این موارد در نظر گرفته شده بود: تأکید بر تعاملات گروهی در تمام جلسات، ترکیب متعادل بحث آزاد و فعالیت‌های ساختاریافته، توالی منطقی از ساده به پیچیده، توجه به فرآیندهای گروهی و فردی، انعطاف‌پذیری در اجرا با حفظ چارچوب اصلی و ملاحظات اجرایی این برنامه عبارت بود از: ترجیحاً تشکیل گروه‌های پنج تا هفت نفره، محیط فیزیکی مناسب برای بحث‌های گروهی، استفاده از ابزارهای سمعی-بصری و ثبت جلسات برای تحلیل تعاملات (با رضایت شرکت‌کنندگان).

جلسه	مرحله	فعالیت‌های قبل از کلاس	فعالیت‌های داخل کلاس	مدت زمان	ابزار/منابع
۱	معرفی	تماشای فیلم آموزشی معرفی کلاس معکوس تماشای فیلم محتوای آموزشی	پیش‌آزمون (۲۰ دقیقه) مرور مفاهیم (۱۰ دقیقه) حل تمرین گروهی (۵۵ دقیقه)	۹۰	فیلم آموزشی، کوئیز آنلاین
۲	مفهوم‌پردازی	مطالعه اسلایدهای تولید محتوا	بررسی پاسخ‌های کوئیز ۱۵ دقیقه بحث گروهی (۳۰ دقیقه) حل مسئله مفهومی (۴۵ دقیقه)	۹۰	پاورپونت، نمونه سوالات
۳	تمرین عملی	تماشای ویدیوی محتواهای آموزشی	فعالیت حل مسئله مشارکتی (۶۰ دقیقه) ارائه و نقد راه‌حل‌ها (۳۰ دقیقه)	۹۰	ویدیوی آموزشی، کاربرگ
۴	ارزیابی اولیه	پاسخ به پرسش‌های آنلاین از طریق فضای مجازی	آزمون تشخیصی کوتاه (۱۵ دقیقه) تحلیل خطاهای رایج (۲۰ دقیقه) تمرین پیشرفته گروهی (۵۵ دقیقه)	۹۰	پلتفرم LMS
۵	تعمیق یادگیری	مطالعه موردی و تحلیل اولیه	بحث گروهی (۳۰ دقیقه) ارائه تحلیل‌های گروهی (۴۰ دقیقه) بازخورد استاد (۲۰ دقیقه)	۹۰	مطالعه موردی منابع و جزوات معرفی شده
۶	پروژه گروهی	تماشای فیلم نمونه پروژه و جمع‌آوری داده	تشکیل گروه‌ها و تقسیم بندی محتواها (۲۰ دقیقه) شروع پروژه (۷۰ دقیقه)	۹۰	فیلم یا جزوه راهنمای پروژه
۷	یادگیری توسط ارائه همتایان	آماده‌سازی ارائه ۵ دقیقه‌ای	ارائه‌های ساختارمند گروهی (۷۰ دقیقه) جلسه پرسش و پاسخ تعاملی (۲۰ دقیقه)	۹۰	ابزار ارائه شامل: پاورپونت، کلیپ آموزشی، بروشور
۸	رفع ابهامات	مرور نقاط ضعف	حل تمرین‌های رفع ابهام (۶۰ دقیقه) پرسش و پاسخ (۳۰ دقیقه)	۹۰	کار برگ تمرین‌های اصلاحی
۹	آمادگی نهایی	تماشای فیلم جمع‌بندی	شبه‌سازی آزمون (۴۵ دقیقه) مرور نکات کلیدی درس (۴۵ دقیقه)	۹۰	فیلم جمع‌بندی
۱۰	ارزیابی پایانی	تکمیل پرسش‌نامه	آزمون پایانی (۴۵ دقیقه) جمع‌بندی و ارزیابی نهایی دوره (۴۵ دقیقه)	۹۰	آزمون آنلاین

ابزارهای این پژوهش عبارت بودند از پرسش‌نامه درگیری تحصیلی: این پژوهش از پرسش‌نامه استاندارد درگیری تحصیلی ریو (Reeve, 2013) استفاده کرده است. پرسش‌نامه شامل ۱۷ سؤال است که بر اساس مقیاس هفت درجه‌ای لیکرت از «کاملاً مخالفم» تا «کاملاً موافقم» طراحی شده است. این ابزار چهار بعد درگیری تحصیلی را می‌سنجد: درگیری رفتاری (شش سؤال)، درگیری عاطفی (پنج سؤال)، درگیری شناختی (چهار سؤال) و درگیری عاملی (دو سؤال). پایایی پرسش‌نامه در مطالعات مختلف تأیید شده است. ریو (Reeve, 2013) ضریب آلفای کرونباخ کل پرسش‌نامه را ۰/۸۲ گزارش کرده است. همچنین ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس‌ها به ترتیب ۰/۸۶ برای درگیری رفتاری، ۰/۹۰ برای درگیری عاطفی، ۰/۸۴ برای درگیری شناختی و ۰/۸۴ برای درگیری عاملی به دست آمده است همچنین در پژوهش رمضان و خامسان (Ramazani & Khamesan, 2017) ضریب آلفای کرونباخ برای این پرسش‌نامه ۰/۹۲ برآورد شد. در مورد روایی پرسش‌نامه، بردبار و یوسفی (Bordbar & Yousefi, 2016) در پژوهش خود با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی نشان دادند که همه گویه‌های پرسش‌نامه بار عاملی بالاتر از ۰/۴۷ دارند و این بارهای عاملی در سطح ۰/۰۰۱ معنادار هستند. این نتایج حاکی از روایی مطلوب پرسش‌نامه است. این پرسش‌نامه به دلیل دارا بودن ویژگی‌های روان‌سنجی

مناسب، ابزار معتبری برای سنجش درگیری تحصیلی دانشجویان محسوب می‌شود و در پژوهش‌های متعددی مورد استفاده قرار گرفته است. در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ این پرسش‌نامه برابر ۰/۹۶ به دست آمد.

پرسش‌نامه هیجان‌های معطوف به تحصیل: این پرسش‌نامه توسط پکران و همکاران (Pekrun et al., 2011) طراحی شده و شامل سه بخش اصلی هیجان‌های کلاس، هیجان‌های یادگیری و هیجان‌های امتحان است. در این پژوهش از زیرمقیاس هیجان‌های یادگیری استفاده شده که شامل ۴۵ سؤال بوده و هیجان‌های مثبت (لذت و غرور) و هیجان‌های منفی (خشم، اضطراب، شرم، ناامیدی و خستگی) را در سه موقعیت مختلف (قبل، حین و بعد از مطالعه) اندازه‌گیری می‌کند. پکران و همکاران (Pekrun et al., 2011) روایی درونی پرسش‌نامه را از طریق تحلیل عاملی تأیید کرده و ضرایب آلفای کرونباخ را برای هشت زیرمقیاس در دامنه ۰/۷۹ تا ۰/۹۳ گزارش نموده‌اند. در ایران، کدیور و همکاران (Kadivar et al., 2009) این پرسش‌نامه را بومی‌سازی کرده و روایی و پایایی آن را تأیید نموده‌اند. حیات و همکاران (Hayat et al., 2018) نیز ضرایب آلفای کرونباخ را برای زیرمقیاس‌های مختلف بین ۰/۷۹ تا ۰/۸۸ محاسبه کرده‌اند. در پژوهش حاضر، ضریب آلفای کرونباخ کل این پرسش‌نامه ۰/۹۰ به دست آمده است. روایی صوری و محتوایی ابزار نیز با نظرخواهی از اساتید و صاحب‌نظران مورد تأیید قرار گرفته است.

پرسش‌نامه پیشرفت تحصیلی: پرسش‌نامه سنجش پیشرفت تحصیلی مورد استفاده در این پژوهش با اقتباس از مطالعات فام و تیلور (Pham & Taylor, 1999) و با بومی‌سازی درتاج (Dortaj, 2004) برای جامعه دانشجویی ایران تهیه شده است. این ابزار شامل ۴۸ گویه است که پنج جنبه مهم پیشرفت تحصیلی یعنی خودکارآمدی، تأثیرات هیجانی، برنامه‌ریزی، کنترل پیامدها و انگیزش را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. در بررسی روایی این پرسش‌نامه از روش تحلیل گویه استفاده شد، که نشان داد همبستگی تمامی سؤالات با نمره کل در سطح قابل قبول ۰/۴۷ قرار دارد که نشانگر روایی این پرسش‌نامه است. همچنین روایی محتوایی آن با نظرخواهی از اساتید و صاحب‌نظران تأیید شده و تحلیل عاملی نیز روایی سازه آن را مورد تأیید قرار داده است. در خصوص پایایی ابزار، ضریب آلفای کرونباخ در پژوهش اصلی برای خرده‌مقیاس‌های خودکارآمدی ۰/۹۲، تأثیرات هیجانی ۰/۷۳، برنامه‌ریزی ۰/۹۳، فقدان کنترل پیامد ۰/۶۴ و برای کل پرسش‌نامه ۰/۷۴ گزارش شده است. در مطالعه دیگری توسط قلتاش و همکاران (Ghaltash et al., 2011) پایایی کل پرسش‌نامه ۰/۸۴ به دست آمده و در پژوهش حاضر نیز این ضریب ۰/۸۷ محاسبه شده که همگی نشان‌دهنده ثبات درونی مطلوب این ابزار سنجش است. این پرسش‌نامه به دلیل جامعیت در سنجش ابعاد مختلف پیشرفت تحصیلی و دارا بودن ویژگی‌های روان‌سنجی قابل قبول، ابزار مناسبی برای ارزیابی عملکرد تحصیلی در محیط‌های دانشگاهی ایران محسوب می‌شود.

یافته‌ها

تحلیل داده‌های این پژوهش با استفاده از نسخه ۲۶ نرم‌افزار SPSS انجام شد. ابتدا نرم‌الیتی داده‌ها از طریق دو روش آزمون شاپیرو-ویلک و بررسی شاخص‌های چولگی و کشیدگی ارزیابی گردید که نتایج هر دو روش مؤید نرمال بودن توزیع داده‌ها بود (جدول ۱). در ادامه، برای شناسایی داده‌های پرت، از روش‌های تک‌متغیره (نمودار جعبه‌ای) و چندمتغیره (فاصله ماهالانویس) استفاده شد که در نهایت هیچ داده پرتی در مجموعه داده‌های پژوهش شناسایی نشد. این بررسی‌های دقیق، شرایط لازم برای انجام تحلیل‌های پارامتریک بعدی را فراهم نمود.

همبستگی متغیرهای وابسته در حد متوسط و قوی و پیش‌فرض کرویت موکلی تأیید شد و همگنی واریانس بین گروه‌ها توسط آزمون لوین بررسی و تأیید شد. شاخص تی هتلینگ نشان داد که اثر اصلی مرحله بر ترکیب خطی تعامل مؤلفه‌های لذت، غرور، اضطراب، شرم، خشم، ناامیدی و خستگی معنی‌دار است ($\eta^2 = 0/247$, $p = 0/013$, $F(14, 94) = 2/200$, $t(2) = 0/655$). با آزمون تعقیبی LSD، نمره مؤلفه لذت پس از آزمون نسبت به پیش‌آزمون به صورت معنی‌داری افزایش یافته است ($MD = 1/879$) و در

مؤلفه خشم و خستگی نیز نمرات پس‌آزمون و پیگیری نسبت به پیش‌آزمون به‌صورت معنی‌داری کاهش یافته است (به ترتیب: $-1/555$ ، $MD = -6/224$). همچنین، اثر اصلی گروه بر ترکیب خطی تعامل مؤلفه‌های خودکارآمدی، تأثیرات هیجانی، برنامه‌ریزی، فقدان کنترل پیامد و انگیزش معنی‌دار است ($\eta^2 = 0/478$ ، $p = 0/007$ ، $F_{5, 23} = (4/213)$ ، $t_2 = 0/916$). نمره مؤلفه‌های برنامه‌ریزی و انگیزش در گروه آموزش معکوس نسبت به گروه آموزش مستقیم به‌صورت معنی‌داری بیشتر است ($MD = 5/887$ و $MD = 3/619$). در ادامه، اثر اصلی مرحله بر تعامل مؤلفه‌های درگیری رفتاری، عاملی، شناختی و عاطفی نیز معنی‌دار است ($MD = 0/144$ ، $\eta^2 = 0/043$ ، $p = 0/011$ ، $F_{8, 100} = (2/336)$ ، $t_2 = 0/336$). آزمون تعقیبی LSD نشان داد که نمره مؤلفه درگیری رفتاری در پس‌آزمون و پیگیری نسبت به پیش‌آزمون به‌صورت معنی‌داری افزایش یافته است (به ترتیب: $MD = 2/207$ و $MD = 2/395$). درنهایت، اثر تعامل مرحله-گروه بر ترکیب خطی مؤلفه‌های درگیری رفتاری، عاملی، شناختی و عاطفی نیز معنی‌دار است ($MD = 0/145$ ، $\eta^2 = 0/041$ ، $p = 0/020$ ، $F_{8, 100} = (2/339)$ ، $t_2 = 0/339$) و در گروه آموزش معکوس نمره پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون و پیگیری به‌صورت معنی‌داری افزایش یافته است ($MD = 4/214$ و $MD = 1/714$) (جدول ۲).

جدول ۱. نتایج بررسی میانگین، انحراف استاندارد، چولگی و کشیدگی نمرات مؤلفه‌های درگیری تحصیلی، هیجان‌های تحصیلی و پیشرفت تحصیلی در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

متغیر	مؤلفه	مرحله آزمون	روش آموزش مستقیم			روش آموزش معکوس		
			میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	میانگین	انحراف معیار
درگیری تحصیلی	درگیری رفتاری	پیش‌آزمون	۱۷/۸۶	۵/۶۴	-۰/۱۳	-۰/۸۹	۲۱/۸۰	۴/۰۴
		پس‌آزمون	۲۰/۰۷	۶/۸۰	-۰/۴۷	-۱/۳۴	۲۴/۰۰	۲/۳۹
		پیگیری	۲۰/۷۱	۷/۳۹	-۰/۰۹	-۰/۷۷	۲۳/۷۳	۳/۹۵
		پیش‌آزمون	۲۰/۵۷	۶/۰۳	۰/۰۱	-۰/۹۶	۲۴/۸۷	۶/۷۵
	درگیری عاملی	پس‌آزمون	۲۴/۳۶	۶/۷۱	-۰/۴۰	-۰/۱۹	۲۶/۲۷	۵/۹۹
		پیگیری	۲۳/۲۱	۸/۵۹	۰/۱۶	-۱/۱۰	۰۷۲۶	۶/۹۲
		پیش‌آزمون	۱۸/۵۰	۳/۶۵	۰/۰۸	-۰/۸۸	۲۲/۶۷	۴/۹۱
		پس‌آزمون	۲۲/۷۷	۳/۹۷	-۱/۴۱	۳/۶۴	۲۲/۸۷	۴/۶۶
	درگیری شناختی	پیگیری	۲۱/۰۰	۴/۶۱	-۰/۳۸	-۰/۲۸	۲۲/۵۳	۵/۰۴
		پیش‌آزمون	۱۸/۰۷	۴/۶۰	-۰/۱۹	-۱/۵۵	۲۰/۲۰	۲/۹۱
		پس‌آزمون	۲۳/۱۴	۳/۶۸	-۰/۰۷	-۱/۳۳	۲۰/۶۷	۵/۰۴
		پیگیری	۲۰/۵۷	۷/۱۴	-۰/۱۴	-۰/۹۸	۲۰/۵۳	۵/۱۴
هیجان‌های تحصیلی	لذت	پیش‌آزمون	۱۴/۱۴	۴/۳۳	۰/۵۳	-۰/۰۷	۱۶/۸۰	۲/۲۷
		پس‌آزمون	۱۶/۵۰	۵/۱۶	۰/۴۵	-۰/۷۵	۱۸/۲۰	۲/۱۴
		پیگیری	۱۶/۹۳	۶/۷۵	۰/۵۸	-۰/۸۲	۱۷/۶۷	۲/۰۲
		پیش‌آزمون	۱۳/۴۳	۳/۷۸	-۰/۱۰	۰/۰۹	۱۴/۲۷	۱/۸۳
	غرور	پس‌آزمون	۱۴/۰۰	۴/۱۵	-۰/۱۶	-۰/۴۷	۱۵/۲۷	۱/۹۴
		پیگیری	۱۴/۴۳	۵/۷۲	۰/۲۷	-۰/۵۹	۱۴/۹۳	۲/۱۹
		پیش‌آزمون	۱۴/۰۷	۳/۶۰	-۰/۱۵	-۰/۸۵	۱۲/۸۷	۳/۷۸
		پس‌آزمون	۱۳/۲۱	۳/۵۶	۰/۱۴	-۱/۴۲	۱۲/۴۷	۴/۸۲
	اضطراب	پیگیری	۱۳/۷۱	۴/۰۵	۰/۱۱	-۱/۱۲	۱۲/۲۰	۵/۴۰
		پیش‌آزمون	۱۸/۵۷	۵/۹۲	۰/۲۹	-۱/۴۷	۱۸/۱۳	۶/۴۸
		پس‌آزمون	۱۸/۲۱	۵/۴۱	۰/۸۲	۰/۹۷	۱۶/۸۷	۵/۸۷
		پیگیری	۱۸/۲۱	۵/۴۱	۰/۸۲	۰/۹۷	۱۶/۸۷	۵/۸۷
	شرم	پیش‌آزمون	۱۸/۲۱	۵/۴۱	۰/۸۲	۰/۹۷	۱۶/۸۷	۵/۸۷
		پس‌آزمون	۱۸/۲۱	۵/۴۱	۰/۸۲	۰/۹۷	۱۶/۸۷	۵/۸۷
		پیگیری	۱۸/۲۱	۵/۴۱	۰/۸۲	۰/۹۷	۱۶/۸۷	۵/۸۷
		پس‌آزمون	۱۸/۲۱	۵/۴۱	۰/۸۲	۰/۹۷	۱۶/۸۷	۵/۸۷

متغیر	مؤلفه	مرحله آزمون	روش آموزش مستقیم				روش آموزش معکوس			
			میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
خشیم	پیش‌آزمون	پیگیری	۱۸/۲۹	۶/۲۹	۰/۷۶	۰/۷۶	۱۶/۷۳	۵/۸۰	۰/۶۷	-۰/۱۵
		پیش‌آزمون	۱۱/۵۷	۲/۶۵	-۰/۳۸	۰/۳۸	۱۱/۶۰	۱/۹۲	۰/۰۳	-۰/۳۰
		پس‌آزمون	۹/۹۳	۲/۴۶	۱/۱۰	۱/۴۵	۱۰/۱۳	۳/۰۴	۰/۵۷	-۱/۱۳
	پیش‌آزمون	پیگیری	۱۰/۲۱	۳/۶۲	۰/۵۱	-۰/۵۶	۱۰/۰۰	۳/۴۲	-۰/۰۷	-۰/۶۰
		پیش‌آزمون	۱۱/۱۴	۲/۸۰	-۰/۶۹	-۰/۲۳	۹/۶۷	۳/۱۳	۰/۹۲	-۰/۰۶
		پس‌آزمون	۹/۵۷	۳/۳۲	۰/۶۵	-۰/۵۰	۸/۶۷	۳/۰۲	۰/۶۲	-۰/۹۵
	ناامیدی	پیگیری	۹/۷۹	۴/۱۰	۰/۳۱	-۰/۱۴	۸/۳۳	۳/۴۸	-۰/۴۱	-۱/۱۷
		پیش‌آزمون	۳۷/۱۴	۸/۲۷	-۰/۴۱	-۱/۱۴	۳/۶۰	۶/۷۵	-۰/۶۰	-۰/۶۹
		پس‌آزمون	۳۰/۴۳	۷/۰۹	۰/۸۵	-۰/۹۵	۲۸/۸۷	۵/۹۷	۰/۴۹	-۱/۲۶
خستگی	پیش‌آزمون	پیگیری	۴۳۳۰	۷/۵۴	-۰/۴۳	-۱/۲۱	۲۸/۳۳	۶/۵۲	-۰/۳۳	-۰/۶۹
		پیش‌آزمون	۲۶/۰۰	۴/۳۰	-۱/۰۰	۲/۳۸	۲۷/۲۷	۵/۶۰	-۰/۰۸	-۱/۰۴
		پس‌آزمون	۲۵/۷۹	۳/۰۴	۱/۰۲	۱/۲۲	۲۶/۸۷	۵/۳۶	۰/۲۵	-۰/۳۸
	پیگیری	پیگیری	۲۶/۲۹	۴/۴۶	۱/۶۰	۲/۷۱	۲۶/۸۷	۴/۹۴	۰/۴۳	-۰/۱۸
		پیش‌آزمون	۱۹/۵۰	۷/۲۷	۱/۸۳	۴/۳۶	۱۹/۸۰	۷/۰۰	۰/۷۳	-۰/۰۶
		پس‌آزمون	۲۱/۷۱	۶/۹۶	۱/۲۷	۲/۶۹	۲۱/۷۳	۷/۹۰	۰/۱۴	-۰/۴۹
	تأثیرات هیجانی	پیگیری	۲۲/۰۰	۶/۹۵	۱/۱۱	۱/۶۱	۲۰/۷۳	۸/۲۱	۰/۵۶	-۰/۸۵
		پیش‌آزمون	۳۸/۸۶	۶/۲۹	-۰/۱۵	۰/۲۳	۴۱/۶۷	۸/۰۲	-۱/۰۵	۱/۴۱
		پس‌آزمون	۴۱/۰۷	۵/۳۱	-۰/۲۶	-۰/۲۹	۴۸/۸۷	۴/۷۳	-۰/۱۲	-۰/۷۱
پیشرفت تحصیلی	برنامه‌ریزی	پیگیری	۴۱/۱۴	۵/۵۶	۰/۱۲	-۰/۷۱	۴۸/۲۰	۴/۰۷	-۰/۶۵	۰/۳۰
		پیش‌آزمون	۱۱/۴۳	۳/۱۶	۰/۱۰	-۱/۴۶	۱۱/۰۰	۳/۴۲	۰/۸۰	۱/۲۳
		پس‌آزمون	۲۱/۷۱	۲/۰۹	۰/۲۱	-۱/۰۴	۱۲/۶۷	۳/۱۵	۰/۰۹	۰/۰۷
	فقدان کنترل پیامد	پیگیری	۱۲/۶۴	۳/۱۸	۰/۱۳	-۰/۹۷	۱۱/۶۴	۴/۵۶	-۰/۲۸	۰/۰۵
		پیش‌آزمون	۳۸/۷۹	۶/۲۹	-۰/۲۰	۱/۸۲	۴۳/۳۳	۵/۷۹	-۰/۱۰	-۰/۵۶
		پس‌آزمون	۴۱/۱۴	۳/۹۰	-۰/۶۲	۰/۶۲	۴۵/۱۳	۵/۳۶	۰/۷۷	-۰/۶۹
	انگیزش	پیگیری	۴۰/۲۱	۵/۱۹	-۰/۷۳	-۰/۲۸	۴۳/۵۳	۵/۲۸	-۰/۴۶	۰/۴۴

جدول ۲. تحلیل واریانس آمیخته چند متغیره ترکیب مؤلفه‌های هیجان‌های تحصیلی، پیشرفت تحصیلی و درگیری تحصیلی

متغیر	عامل	آزمون	ارزش	آماره F	درجه آزادی متغیرها	درجه آزادی خطا	معنی‌داری	اندازه اثر	توان آزمون
هیجان‌های تحصیلی	گروه	تی هتلینگ	۰/۲۱۱	۰/۶۳۴	۷	۲۱	۰/۷۲۲	۰/۱۷۵	۰/۲۰۹
	مرحله	تی هتلینگ	۰/۶۵۵	۲/۲	۱۴	۹۴	۰/۰۱۳	۰/۲۴۷	۰/۹۵۱
	گروه مرحله	تی هتلینگ	۰/۰۸۵	۰/۲۸۷	۱۴	۹۴	۰/۹۹۴	۰/۰۴۱	۰/۱۶۶
پیشرفت تحصیلی	گروه	تی هتلینگ	۰/۹۱۶	۴/۲۱۳	۵	۲۳	۰/۰۰۷	۰/۴۷۸	۰/۹۰۳
	مرحله	تی هتلینگ	۰/۷۶۶	۳/۷۵۴	۱۰	۹۸	<۰/۰۰۱	۰/۲۷۷	۰/۹۹۳

گروه مرحله	تی هتلینگ	۰/۲۳۲	۱/۱۳۸	۱۰	۹۸	۰/۳۴۲	۰/۱۰۴	۰/۵۶۳
گروه	تی هتلینگ	۰/۳۴۷	۲/۰۸	۴	۲۴	۰/۱۱۵	۰/۲۵۷	۰/۵۳۱
درگیری تحصیلی	مرحله تی هتلینگ	۰/۳۳۶	۲/۱۰۱	۸	۱۰۰	۰/۰۴۳	۰/۱۴۴	۰/۸۱۷
گروه مرحله	تی هتلینگ	۰/۳۳۹	۲/۱۲	۸	۱۰۰	۰/۰۴۱	۰/۱۴۵	۰/۸۲۱

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف مقایسه تأثیر آموزش مستقیم و آموزش معکوس بر درگیری تحصیلی، هیجان‌های تحصیلی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان روان‌شناسی انجام شد. یافته‌ها نشان داد آموزش معکوس به طور معناداری در تمامی این ابعاد برتری دارد. این نتایج با پژوهش‌های اخیر در این حوزه همخوانی دارد.

یافته‌ها نشان داد روش آموزش معکوس در مقایسه با آموزش مستقیم تأثیر معنادارتری بر بهبود درگیری تحصیلی دانشجویان داشته است. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های سوینتو و همکاران (Sointu et al., 2022)، پلات و همکاران (Polat et al., 2022)، کامپیلو-فرر و میرالس-مارتینز (Campillo-Ferrer & Miralles-Martínez, 2021)، میلیانا و همکاران (Meyliana et al., 2022) و اوکمن و کیلیچ (Ökmen & Kılıç, 2021) همسو می‌باشد. پژوهش حاضر نشان می‌دهد که آموزش معکوس تأثیر عمیق و چندبعدی بر درگیری تحصیلی دانشجویان روان‌شناسی دارد. در بررسی ابعاد مختلف این تأثیر، مشاهده می‌شود که در بعد رفتاری، این روش با ایجاد فضایی پویا و فعال، میزان حضور فعال دانشجویان در کلاس را به شکل چشمگیری افزایش می‌دهد. دانشجویان نه تنها در بحث‌های کلاسی مشارکت بیشتری نشان می‌دهند، بلکه در انجام به موقع تکالیف و فعالیت‌های یادگیری نیز مسئولیت‌پذیرتر عمل می‌کنند. این تغییرات رفتاری ناشی از طراحی هوشمندانه فعالیت‌های کلاسی است که حدود ۷۰ درصد زمان کلاس را به تعاملات سازنده اختصاص می‌دهد. در بعد عاملی، آموزش معکوس حس مالکیت و کنترل دانشجویان بر فرآیند یادگیری را تقویت می‌کند. این روش به آنان امکان می‌دهد با سرعت و سبک یادگیری خود مطالب را فرا بگیرند، که این امر منجر به افزایش خودتنظیمی و برنامه‌ریزی شخصی برای مطالعه می‌شود. از منظر شناختی، آموزش معکوس با تغییر ساختار یادگیری، امکان پردازش عمیق‌تر مطالب را فراهم می‌آورد. دانشجویان با آمادگی بیشتری وارد کلاس می‌شوند و زمان کلاس صرف بحث‌های تحلیلی و کاربرد مفاهیم می‌شود. این امر نه تنها مهارت‌های تفکر انتقادی را تقویت می‌کند، بلکه توانایی انتقال یادگیری به موقعیت‌های جدید را نیز بهبود می‌بخشد. در بعد عاطفی، آموزش معکوس تأثیر مثبتی بر نگرش دانشجویان نسبت به یادگیری دارد. این روش با افزایش احساس تعلق به محیط آموزشی، فضایی امن و حمایتی برای یادگیری ایجاد می‌کند. به طور کلی، یافته‌ها حاکی از آن است که آموزش معکوس با تأثیر همزمان بر ابعاد مختلف درگیری تحصیلی، می‌تواند الگوی مؤثری برای ارتقای کیفیت یادگیری در رشته روان‌شناسی باشد. این روش با ایجاد تعادل بین استقلال دانشجو و حمایت استاد، فضایی پویا برای یادگیری عمیق و معنادار فراهم می‌آورد.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که روش آموزش معکوس در مقایسه با روش آموزش مستقیم تأثیر معنادارتری بر هیجان‌های تحصیلی دانشجویان روان‌شناسی داشته است. به طور مشخص این یافته‌ها با نتایج پژوهش مقدم و همکاران (Moghaddam et al., 2022)، اشرف (Ashraf, 2023)، حنایی فریمانی (Hanaei Farimani, 2022)، یعقوبی و همکاران (Yaghoubi et al., 2022)، بدلی و دهقانی (Badali & Dehghani, 2022)، سلیمانی و عبدی (Soleimani & Abdi, 2021) و یه (Yeh, 2022) همسو

می‌باشد. آموزش معکوس تأثیرات قابل توجهی بر طیف هیجان‌های تحصیلی دانشجویان روان‌شناسی داشته است. این روش با ایجاد فضایی تعاملی و مشارکتی، احساس مثبتی را در دانشجویان ایجاد می‌کند. زمانی که دانشجویان می‌بینند می‌توانند در بحث‌های کلاسی مشارکت معناداری داشته باشند و نظراتشان مورد توجه قرار می‌گیرد، تجربه یادگیری برایشان لذت‌بخش‌تر می‌شود. این احساس لذت ناشی از چند عامل است: اولاً امکان مطالعه با برنامه شخصی قبل از کلاس که فشار زمانی را کاهش می‌دهد، ثانیاً کیفیت تعاملات کلاسی که از حالت یکطرفه به گفت‌وگوی فعال تغییر می‌یابد، و ثالثاً موفقیت در حل مسائل و فعالیت‌های عملی با ایجاد شایستگی در آنها احساس غرور را تقویت می‌کند. امکان مرور مکرر محتوای آموزشی قبل از کلاس و آمادگی بیشتر برای حضور در کلاس، اضطراب ناشی از عدم آمادگی را کاهش می‌دهد. از طرف دیگر، الزام به مشارکت فعال در کلاس ممکن است در ابتدا برای برخی دانشجویان اضطراب‌آور باشد. اما با گذشت زمان و عادت کردن به این روش، معمولاً سطح کلی اضطراب تحصیلی کاهش می‌یابد. همچنین، زمانی که دانشجو احساس می‌کند بر یادگیری خود کنترل بیشتری دارد، کمتر احتمال دارد که موقعیت‌های آموزشی را ناعادلانه یا طاقت‌فرسا تلقی کند. در آموزش معکوس با ارائه بازخوردهای مستمر و امکان رفع اشکال در کلاس، این هیجان منفی کاهش می‌یابد. وقتی دانشجویان می‌بینند که می‌توانند به تدریج بر چالش‌های یادگیری غلبه کنند و پیشرفت خود را مشاهده نمایند، احساس ناامیدی کمتری تجربه می‌کنند. ساختار این روش به گونه‌ای است که مشکلات یادگیری در مراحل اولیه شناسایی و برطرف می‌شوند، قبل از آنکه به احساس ناامیدی منجر شوند. از منظر تأثیرات هیجانی، آموزش معکوس با ایجاد تعادل بین هیجان‌های مثبت و منفی، محیط یادگیری بهینه‌تری ایجاد می‌کند. کاهش اضطراب و افزایش لذت یادگیری که در این روش مشاهده می‌شود، ظرفیت شناختی دانشجویان را برای پردازش عمیق‌تر مطالب آزاد می‌کند. وقتی دانشجویان هیجان‌های مثبت بیشتری را در فرآیند یادگیری تجربه می‌کنند، تمایل بیشتری برای درگیر شدن با مطالب پیچیده از خود نشان می‌دهند و بهتر می‌توانند از عهده چالش‌های تحصیلی برآیند. به طور کلی، آموزش معکوس با ایجاد تعادل بین چالش و حمایت، فضای هیجانی مثبت‌تری را در محیط یادگیری ایجاد می‌کند و شرایط بهتری را برای یادگیری عمیق و معنادار فراهم می‌آورد. البته باید توجه داشت که این تأثیرات تا حدی به نحوه اجرای روش و مهارت استاد در مدیریت فضای هیجانی کلاس نیز بستگی دارد.

علاوه بر این یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که روش آموزش معکوس در مقایسه با روش آموزش مستقیم تأثیر معنادارتری بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان روان‌شناسی داشته است که از طریق چندین مکانیسم مهم عمل می‌کند. به طور مشخص این یافته‌ها با نتایج پژوهش حسنی‌نسب و شاهسون مارکده (Hasaninasab & Shahsavan Markadeh, 2023)، بیک خورمیزی و محمودی (Beik Khormizi & Mahmoudi, 2022)، حاجی حکیمی و وزیری (Hajihakimi & Vaziri, 2022) و توتال و یازار (Total & Yazar, 2021) همسو می‌باشد. این روش با فراهم آوردن فرصت‌های مکرر برای تجربه موفقیت در یادگیری، احساس شایستگی دانشجویان را تقویت می‌کند. زمانی که دانشجویان مشاهده می‌کنند می‌توانند از عهده تکالیف چالش‌برانگیز برآیند و در بحث‌های کلاسی مشارکت مؤثری داشته باشند، باور آنها نسبت به توانایی‌هایشان افزایش می‌یابد. این افزایش خودکارآمدی به نوبه خود منجر به تلاش بیشتر و پشتکار بالاتر در مواجهه با مشکلات یادگیری می‌شود. این تعاملات در کلاس به تثبیت یادگیری و افزایش عمق شناخت کمک می‌کند و با ایجاد فضایی برای یادگیری فعال دانشجویان را از نقش گیرنده صرف اطلاعات به مجریان فعال تبدیل می‌کند. فعالیت‌های گروهی و بحث‌های کلاسی به درک بهتر و ماندگاری بیشتر اطلاعات کمک می‌کند و یادگیری تجربی مهارت‌های عملی مورد نیاز در روان‌شناسی را آموزش می‌دهد. همچنین، تأکید بر یادگیری اجتماعی و همکارانه باعث افزایش انگیزه و علاقه به مطالعه می‌شود و احساس تعلق به یک جامعه یادگیری را تقویت می‌کند. به طور خلاصه، آموزش معکوس از طریق تقویت خودکارآمدی، ایجاد تعادل هیجانی مثبت، بهبود مهارت‌های برنامه‌ریزی، افزایش احساس کنترل بر پیامدها و تقویت انگیزش درونی و بیرونی، بستری مناسب

برای پیشرفت تحصیلی دانشجویان روان‌شناسی فراهم می‌آورد. این تأثیرات چندبعدی در کنار هم، نه تنها نتایج کمی مانند نمرات را بهبود می‌بخشد، بلکه کیفیت و عمق یادگیری را نیز ارتقا می‌دهد.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان به چند مکانیسم کلیدی اشاره کرد. اولاً، ساختار انعطاف‌پذیر آموزش معکوس به دانشجویان امکان می‌دهد با سرعت مناسب خود مطالب را فراگیرند که این امر به ویژه برای دانشجویان با سبک‌های یادگیری مختلف یا آنانی که محدودیت‌های زمانی دارند، مزیت محسوب می‌شود. ثانیاً، تبدیل زمان کلاس به فرصتی برای تعامل عمیق‌تر، همکاری گروهی و حل مسائل واقعی، یادگیری را از سطح حفظ مطالب به درک عمیق و کاربردی ارتقا می‌دهد. ثالثاً، نقش تسهیل‌گری استاد به جای سخنرانی یک‌سویه، فضای آموزشی مشارکتی‌تری ایجاد می‌کند که هم مهارت‌های شناختی و هم توانایی‌های اجتماعی دانشجویان را تقویت می‌نماید.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده به مقایسه اثربخشی این دو روش آموزشی بر روی سایر متغیرهای روان‌شناختی مانند خودتنظیمی تحصیلی، انگیزش درونی و اضطراب امتحان بپردازند و همچنین در رابطه با دروس با ماهیت متفاوت (عملی، نظری، کارگاهی و مقاطع مختلف تحصیلی به ویژه تحصیلات تکمیلی و رشته‌های تحصیلی متفاوت (پزشکی، مهندسی و غیره) ارزیابی پایداری اثرات این مداخله‌ها در بازه‌های زمانی طولانی‌تر (شش ماه تا یک سال پس از اجرا) و نیز تحلیل کیفی چالش‌های اجرایی هر روش (مانند نیاز به زیرساخت‌های دیجیتال برای آموزش معکوس یا مقاومت فرهنگی در برابر تغییر شیوه‌های سنتی) انجام شود. علاوه بر این با توجه به تحولات نوین در آموزش، پیاده‌سازی روش معکوس با استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی مانند سیستم‌های هوش مصنوعی شخصی‌سازی‌شده، پلتفرم‌های تعاملی و واقعیت افزوده برای بهره‌گیری از نظام آموزشی تلفیقی می‌تواند زمینه‌ساز تحول در کیفیت یادگیری باشد. نظام آموزشی تلفیقی که شامل ترکیبی از آموزش‌های حضوری و غیرحضوری است، می‌تواند به بهبود کیفیت یادگیری و افزایش دسترسی به منابع آموزشی کمک کند. همچنین، لازم است که در آینده به تأثیرات فرهنگی و اجتماعی (مانند نگرش جامعه به آموزش آنلاین)، اقتصادی (دسترسی به امکانات) و سیاست‌گذاری‌های آموزشی که بر موفقیت این روش‌ها کمک خواهد کرد توجه بیشتری شود، زیرا این عوامل می‌توانند بر موفقیت و پذیرش این روش‌ها در جوامع مختلف تأثیر داشته باشند. درنهایت، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که آموزش معکوس به عنوان یک راهکار مؤثر می‌تواند به ارتقای کیفیت آموزش و یادگیری در نظام‌های آموزشی مختلف کمک کند.

پژوهش حاضر با وجود دستاوردهای ارزشمند، دارای محدودیت‌هایی است که باید در تفسیر نتایج و طراحی مطالعات آینده مورد توجه قرار گیرد. نخست آنکه ماهیت شبه‌آزمایشی مطالعه، اگرچه تا حدی شرایط واقعی کلاس‌های درس را منعکس می‌کند، اما کنترل کامل بر متغیرهای مداخله‌گر مانند تفاوت‌های فردی در سبک‌های یادگیری یا انگیزه شخصی دانشجویان را دشوار می‌سازد. حجم نمونه ۳۰ نفری که از میان دانشجویان کارشناسی روان‌شناسی دانشگاه خوارزمی انتخاب شد، اگرچه برای اهداف این پژوهش کافی بود، اما امکان تعمیم یافته‌ها به سایر رشته‌ها یا دانشگاه‌ها را با احتیاط همراه می‌سازد. در بعد اجرایی، دوره ۱۰ جلسه‌ای مداخله اگرچه تغییرات معناداری را نشان داد، اما ممکن است برای تثبیت کامل الگوهای یادگیری در روش آموزش معکوس کافی نباشد. همچنین، استفاده از پرسش‌نامه‌های خودگزارش‌دهی به عنوان تنها ابزار سنجش، اگرچه متداول است، اما می‌توانست با روش‌های مکملی مانند مشاهده مستقیم رفتارهای یادگیری یا مصاحبه‌های عمیق تکمیل شود تا تصویر جامع‌تری از تأثیرات این روش ارائه گردد. از نظر زمانی، اگرچه پیگیری سه‌ماهه انجام شد، اما بررسی پایداری اثرات در بلندمدت نیازمند دوره‌های پیگیری طولانی‌تر است. در زمینه تحلیلی، پژوهش حاضر اگرچه به بررسی مقایسه‌ای دو روش پرداخت، اما امکان تحلیل عمیق‌تر مکانیسم‌های تغییر و نقش واسطه‌ای متغیرهایی مانند خودکارآمدی یا انگیزش درونی را فراهم نکرد. همچنین، ویژگی‌های فرهنگی و زمینه‌ای مؤثر بر پذیرش روش آموزش معکوس، مانند

نگرش اساتید یا زیرساخت‌های فناوریانه دانشگاه، در این پژوهش به طور نظام‌مند بررسی نشدند. این محدودیت‌ها نه تنها در تفسیر یافته‌های حاضر باید مدنظر قرار گیرند، بلکه می‌توانند چارچوبی برای پژوهش‌های آینده فراهم کنند. مطالعات آتی می‌توانند با افزایش حجم نمونه، گسترش جامعه پژوهش به سایر رشته‌ها و دانشگاه‌ها، استفاده از روش‌های ترکیبی گردآوری داده‌ها، افزایش مدت دوره مداخله، و پیگیری و بررسی نظام‌مند تأثیر زمینه‌های فرهنگی-سازمانی، تصویر کامل‌تری از اثربخشی آموزش معکوس ارائه دهند. چنین تلاش‌هایی می‌تواند به توسعه بومی‌شده این روش آموزشی در نظام آموزش عالی کشور کمک شایانی نماید.

تشکر و قدردانی

این پژوهش برگرفته از رساله دکتری رشته روان‌شناسی تربیتی و دارای تأییدیه کمیته اخلاق از دبیرخانه کمیته دانشگاهی اخلاق با شماره مجوز (IR.KHU.REC.1403.030) است. بدین وسیله از کلیه شرکت‌کنندگان که با همکاری خود در پژوهش، امکان اجرای مطالعه را فراهم نمودند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایم.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌نمایند که هیچگونه تضاد منافی در مطالعه حاضر وجود نداشته است.

منابع

- Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334-345. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>
- Ashraf, H. (2023). Comparison of the effect of flipped classroom teaching and traditional teaching methods on students' achievement motivation and academic stress in English language course. *Educational and Scholastic studies*, 11(4), 388-367. (in Persian)
- Awidi, I. T., & Paynter, M. (2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. *Computers & Education*, 128, 269-283. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.013>
- Badali, M. and Dehghani, M. (2022). Electronic flipped classroom on improving students' academic performance and motivation in the Context of the COVID-19. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 16(2), 413-422. doi: 10.22061/tej.2022.8471.2676 (in Persian)
- Beik Khormizi, N., & Mahmoudi, M. (2022). *A comparison of the effectiveness of teaching with educational software (Captivate and AutoPlay) and traditional teaching methods in mathematics on academic achievement of fourth-grade elementary students in Isfahan during the academic year 2021–2022* [Unpublished master's thesis, Payame Noor University, Rey Center]. (in Persian)
- Bhandari, B., Chopra, D., & Singh, K. (2020). Self-directed learning: Assessment of students' abilities and their perspective. *Advances in Physiology Education*, 44(3), 383-386. <https://doi.org/10.1152/advan.00010.2020>
- Bishop, J., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. In *2013 ASEE annual conference & exposition*, 23-1200. <https://doi.org/10.18260/1-2--22585>
- Bordbar, M., & Yousefi, F. (2016). The mediating role of self-system processes and academic emotions in the relationship between autonomy-supportive environment and academic engagement. *Developmental Psychology (Iranian Psychologists)*, 13(49), 13–28. (in Persian)
- Campillo-Ferrer, J. M., & Miralles-Martínez, P. (2021). Effectiveness of the flipped classroom model on students' self-reported motivation and learning during the COVID-19 pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8, 176. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00860-4>
- Cheng, C.-Y., Chen, J.-M., & Chen, S. Y. (2021). The influences of academic emotion and prior knowledge in the context of online tests. *Interactive Learning Environments*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1979049>
- Chou, C. P., Chen, K. W., & Hung, C. J. (2021). A study on flipped learning concerning learning motivation and learning attitude in language learning. *Frontiers in Psychology*, 12, 753463. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.753463>
- Christoffersen, L., Elstad, E., Juuti, K., Solhaug, T., & Turmo, A. (2017). Student engagement in flipped classrooms: A cross-cultural study. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135-148. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.006>
- Dortaj, F. (2004). *The effect of process and outcome mental imagery on improvement of students' academic performance, and the construction and standardization of an academic performance scale* [Doctoral dissertation, Allameh Tabataba'i University]. (in Persian)
- Engelmann, K., & Bannert, M. (2019). Analyzing temporal data for understanding the learning process. *Educational Psychology Review*, 31, 907-934. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09487-z>

- Faridah, E., Bangun, S. Y., Hasibuan, S., Sinulingga, A., & Hasibuan, N. (2022). Effect of reverse learning on EFL learning demand speech acts: Acceptance and achievement. *International Journal of Society, Culture & Language*, 1-15.
- Filges, T., Dietrichson, J., Viinholt, B. C., & Dalgaard, N. T. (2022). Service learning for improving academic success in students in grade K to 12: A systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, 18(1), e1210. <https://doi.org/10.1002/cl2.1210>
- Fung, C. H., Besser, M., & Poon, K. K. (2021). Systematic literature review of flipped classroom in language education. *Computer Assisted Language Learning*, 34(7), 934-958. <https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1896735>
- Ghaltash, A., Oji nejad, A. R., & Bazrgar, M. (2011). The effect of metacognitive strategy instruction on academic performance and creativity of fifth-grade male elementary students. *Journal of Educational Psychology Skills*, 1(4), 119-135. (in Persian)
- Hajihakimi, M., & Vaziri, S. (2022). *Instructional design based on flipped learning in the topic of "exercise and force" and its effect on academic achievement and interest in the subject among sixth-grade male students in District 2 of Yazd* [Unpublished master's thesis, Islamic Azad University, Yazd Branch]. (in Persian)
- Hanaei Farimani, M. (2022). *The effect of flipped learning on self-directed learning and academic enthusiasm in Arabic language learning among lower secondary school female students* [Master's thesis, Payame Noor University, Mashhad Center]. (in Persian)
- Hasaninasab, M., & Shahsavan Markadeh, A. (2023). The effect of reverse teaching on self-directed learning and academic progress of students in the course of Analytical History of Early Islam. *Interpretive Theological Researches*, 1(1), 45-56. (in Persian)
- Hayat, A. A., Esmikhorramat, K., Rezaei, R., & Nabiei, P. (2018). The relationship between academic emotions and academic performance of medical students at Shiraz University of Medical Sciences. *Research in Medical Education*, 9(4), 20-29. (in Persian)
- Izquierdo, A., Brigman, J. L., Radke, A. K., Rudebeck, P. H., & Holmes, A. (2017). The neural basis of reversal learning: An updated perspective. *Neuroscience*, 345, 12-26. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2016.03.052>
- Javadi, N., Panahali, A., & Alivandi Vafa, M. (2020). Comparison of the effectiveness of reverse class teaching method and lecture method on students' academic enthusiasm. *Research in Teaching*, 8(2), 176-161. doi: <https://doi.org/10.34785/J012.2020.279> (in Persian)
- Jin, Y., Lin, C., Zhao, Q., Yu, S., & Su, Y. (2021). A study on traditional teaching method transferring to e-learning under the COVID-19 pandemic: From Chinese students' perspectives. *Frontiers in Psychology*, 12, 632-787. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.632787>
- Johnson, L., & Stage, H. (2018). The flipped classroom: Effects on critical thinking skills in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 66(4), 789-812. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9583-0>
- Kadivar, P., Farzad, V., Kavousian, J. and Nikdel, F. (2009). Validating the Pekrums achievement emotion questionnaire. *Journal of Educational Innovations*, 8(4), 7-38. (in Persian)
- Kang, N., Shin, D., & Lee, J. (2019). Student perceptions of flipped learning. *Educational Technology & Society*, 22(3), 1-15. [https://doi.org/10.30191/ETS.201907_22\(3\).0001](https://doi.org/10.30191/ETS.201907_22(3).0001)
- Låg, T., & Sæle, R. G. (2019). Does the flipped classroom improve student learning and satisfaction? A systematic review and meta-analysis. *AERA Open*, 5(3), 2332858419870489. <https://doi.org/10.1177/2332858419870489>
- Li, Z., & Wang, Y. (2023). Adopting online flipped teaching to improve learner engagement in an English for specific purposes (ESP) course in China: A mixed-methods study. *Journal of China Computer-Assisted Language Learning*, 3(2), 335-361.
- Lockwood, J., Farmer, S., Bohan, K., Winans, S., & Sealander, K. (2021). Measuring academic success: A comprehensive student self-assessment model. *Journal of Educational Psychology*, 113(4), 712-728. <https://doi.org/10.1037/edu0000652>
- Mafla, E., Herrera, S., Rueda, G., & Campillo, J. (2019). Flipped classroom effects on dental students' learning. *Journal of Dental Education*, 83(8), 935-942. <https://doi.org/10.21815/JDE.019.098>
- Masruddin, Hartina, St., Arifin, M. A., & Langaji, A. (2024). Flipped learning: facilitating student engagement through repeated instruction and direct feedback. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2412500>
- Meyliana, Sablan, B., Surjandy, & Hidayanto, A. N. (2022). Flipped learning effect on classroom engagement and outcomes in university information systems class. *Education and Information Technologies*, 27, 10-11. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10723-9>
- Ministry of Science, Research and Technology. (2023). *Strategic document for the development of higher education*. Ministry of Science Publications. (In Persian)
- Moghaddam, H., Abedi, S., & Ojaghi, N. (2022). *A comparison of the role of e-learning and virtual instruction versus traditional teaching on the academic performance of elementary school students in Bandar Mahshahr* [Unpublished master's thesis, Payame Noor University, Tabriz Center]. (in Persian)
- Neroni, J., Meijs, C., Kirschner, P. A., Xu, K. M., & de Groot, R. H. (2022). Academic self-efficacy, self-esteem, and grit in higher online education: Consistency of interests predicts academic success. *Social Psychology of Education*, 25(4), 951-975. <https://doi.org/10.1007/s11218-022-09724-4>
- Ökmen, B., & Kılıç, A. (2021). The effect of layered flipped learning model on academic success. *Participatory Educational Research*, 8(3), 300-322. <https://doi.org/10.17275/per.21.67.8.3>

- Pang, Y. (2022). The role of web-based flipped learning in EFL learners' critical thinking and learner engagement. *Educational Psychology*, 13, 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1008257>
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A. C., Barchfeld, P., & Perry, R. P. (2011). Measuring emotions in students' learning and performance: The Achievement Emotions Questionnaire (AEQ). *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 36-48. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.10.002>
- Pham, L. B., & Taylor, S. E. (1999). From thought to action: Effects of process- versus outcome-based mental simulations on performance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25(2), 250-260. <https://doi.org/10.1177/0146167299025002009>
- Polat, E., Hopcan, S., & Arslantaş, T. K. (2022). The association between flipped learning readiness, engagement, social anxiety, and achievement in online flipped classrooms: A structural equational modeling. *Education and Information Technologies*, 27, 11781-11806. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11093-6>
- Ramazani, M. and Khamesan, A. (2017). Psychometric characteristics of Reeve's academic engagement questionnaire 2013: with the introduction of the Agentic Engagement. *Quarterly of Educational Measurement*, 8(29), 185-204. doi: 10.22054/jem.2018.22660.1555 (in Persian)
- Reeve, J. (2013). How students create motivationally supportive learning environments for themselves: The concept of agentic engagement. *Journal of Educational Psychology*, 105(3), 579. <https://doi.org/10.1037/a0032690>
- Sahebyar, H., & Barghi, I. (2021). The Effect of Reverse education on goal orientation learning in English Language. *Journal of Educational Psychology Studies*, 18(41), 17-1. doi: 10.22111/jeps.2021.6047 (in Persian)
- Samavi, S., Javidi, H., Kazemi, S., & Bagholi, H. (2021). Comparison of the effectiveness of training based on flipped learning and training based on participatory learning on academic achievement, academic self-regulation and academic engagement of sixth elementary school students in Lamerd City. *Psychological Models and Methods*, 11(42), 48-58. (In Persian)
- Sointu, E., Hyypiä, M., Lambert, M. C., Knox, J., Heiskanen, T., & Valtonen, T. (2022). Preliminary evidence of key factors in successful flipping: Predicting positive student experiences in flipped classrooms. *Higher Education*, 85(3), 503-520. <https://doi.org/10.1007/s10734-021-00782-9>
- Soleimani, H., & Abdi, A. (2021). The effect of flipped classroom model on students' classroom engagement and writing skills among students of English as a foreign language. *ZABANPAZHUI (Journal of Language Research)*, 13(41), 88-105. doi: 10.22051/jlr.2021.34211.1960 (in Persian)
- Sukur, N. B., Osman, S., & Abdullah, M. H. (2010). The impact of collaborative learning approaches. *Journal of Educational Psychology*, 25(3), 45-62. <https://doi.org/10.1037/a0018563>
- Tinto, V. (2017). Through the eyes of students. *Journal of college student retention: Research, theory & practice*, 19(3), 254-269. <https://doi.org/10.1177/1521025115621917>
- Tutal, Ö., & Yazar, T. (2021). Flipped classroom improves academic achievement, learning retention and attitude towards course: A meta-analysis. *Asia Pacific Education Review*, 22, 10. <https://doi.org/10.1007/s12564-021-09706-9>
- Yaghoubi, S., Arasteh, H., & Abdollahi, B. (2022). *The effect of flipped learning on the learning level of eighth-grade lower secondary students in science* [Unpublished master's thesis, Kharazmi University]. (in Persian)
- Yan, J., & Lv, H. (2023). The development of the flipped learning student engagement scale. *Advances in Intelligent Systems Research*, 12, 23-56.
- Yeh, Y. C. (2022). Student satisfaction with audio-visual flipped classroom learning: A mixed-methods study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 10-53. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031053>
- Zarei, M., Imanifar, H., & Mazloumiān, S. (2022). *The effectiveness of flipped learning on motivation, academic engagement, and divergent thinking of fourth-grade elementary students in science in Marvdasht County* [Unpublished master's thesis, Payame Noor University, Kharameh Center]. (in Persian)
- Zheng, L., Bhagat, K. K., Zhen, Y., & Zhang, X. (2020). The effectiveness of the flipped classroom on students' learning achievement and learning motivation. *Journal of Educational Technology & Society*, 23(1), 1-15.