



Comparison of the Effects of Using the Flipped Teaching Method and Traditional Teaching Methods on the Academic Resilience and Engagement of Students in Experimental Sciences Course¹

Amir Sabzipour¹, Banafshe Hasanvand² & Nooshafarin Safari³

¹ Corresponding Author, Assistant professor of Educational Sciences, Payam Noor University, Tehran, Iran. Amirsabzipour@pnu.ac.ir

² Assistant Professor, Department of Psychology, Payam Noor University, Tehran, Iran. banafshehasanvand@pnu.ac.ir

³ Assistant Professor, Department of Psychology, Payam Noor University, Tehran, Iran. n_safari@pnu.ac.ir

Abstract

The purpose of this research was to compare the effects of using the flipped teaching method and traditional teaching methods on academic resilience and academic involvement of students in experimental sciences course. The method of this research was semi-experimental with a pre-test and post-test design with a control group. The statistical population includes all male students in the 6th grade of the primary school in Selseleh during the academic year of 2023-2024. From among the statistical population, 2 classes were selected using the available sampling method and were randomly replaced in the form of two experimental (20 people) as well as control (20 people) groups. The data collection tool included Samuel's Academic Resilience Questionnaire (2004) and Rio's Academic Engagement Questionnaire (2013). Data were analyzed using descriptive tests and analysis of covariance. **findings:** The results of the analysis of covariance test indicated that the flipped teaching method has a positive impact on the resilience and academic engagement of sixth-grade elementary school students in the experimental group ($p < 0.05$). Specifically, the levels of resilience and academic engagement in students who learned science using the flipped teaching method were higher compared to those who studied science through traditional methods. **Conclusion:** Using the flipped teaching method as a new technological teaching method more than the traditional method can strengthen academic resilience and academic engagement in students.

Keywords: flipped teaching method, traditional teaching method, academic resilience, academic engagement, experimental sciences

Received: 2024-10-16; Received in revised form: 2024-11-08; Accepted: 2025-02-05; Published Online: 2025-02-05

How To Cite: Sabzipour, A., & Others. (2025)., Comparison of the Effects of Using the Flipped Teaching Method and Traditional Teaching Methods on the Academic Resilience and Engagement of Students in Experimental Sciences Course, *Journal of Research in Instructional Methods*, 2 (4), 33-45. doi: <https://doi.org/10.22091/jrim.2025.11489.1111>

Article type: Research

© The Author(s)

Published by: University of Qom

Introduction

One new and advanced model of teaching is the reverse teaching method (Chen et al., 2021). Reverse education is a new model of education in which education occurs at home and coursework is completed in class (Muir, 2020). Students watch educational videos at home before attending class and devote time in class to solving exercises, doing projects, and discussing and exchanging opinions about what they have learned (Gurirero, 2021). One of the most important factors that significantly impacts students learning progress in courses is their academic resilience (Fang and Ding, 2020). Academic resilience is an important concept to explain performance in workplaces or academic environments (Deng et al., 2023). Resilience is defined as a process, capacity, or outcome of successful adaptation during and after exposure to a risk situation or the capacity of a dynamic system to overcome adverse experiences (Garcia-Martinez et al., 2022). One of the most important effective factors as well as educational consequences is academic engagement (Sephund et al., 1991). Academic engagement is a multidimensional structure that includes behavioral, cognitive and emotional components (Martinez et al., 2019). In another research, Sivikbas et al. (2022) found that teaching reverse learning in math lessons significantly improved students' performance. Kaviani et al. (2020) found that reverse education was effective for academic self-regulation, academic success, academic motivation, and group communication.

The method of this research was semi-experimental with a pre-test and post-test design with a control group. The statistical population includes all male sixth-grade pupils from the primary school in Selseleh during the academic year of 1402-1403. From among the statistical population, 2 classes were selected using the available sampling method and were randomly replaced in the form of two experimental (20 people) and control (20 people) groups. Academic Resilience Questionnaire: The academic resilience scale was designed by Samuels in (2004). This scale includes three components: communication skills, future orientation, and problem-oriented/positive attitude which are assessed on a five-point Likert scale ranging from 1 (fully 1) disagree to 5 (completely agree). The scores obtained from the questionnaire were as follows. Academic Engagement Questionnaire: This questionnaire was introduced by Rio and Tsing (2011) and measures four cognitive, emotional, behavioral, as well as agency components and has 22 items and is based on a seven-point Likert scale ranging from 1 (very much agree) to 7 (very much I disagree).

Findings

The results of the analysis of the research findings showed that in the comparison between the flipped teaching method and the traditional teaching method in the experimental science course, the flipped teaching method was more effective at enhancing the academic resilience of students. The results also demonstrated that reverse learning teaching is effective in improving students' academic engagement in the sixth grade experimental science course.

Conclusion

The results of this research showed that reverse learning teaching is effective in improving and promoting academic resilience and academic engagement of students in sixth grade experimental science course; therefore, it is suggested to teachers and even counselors to use reverse learning to strengthen many educational variables such as: academic resilience and academic engagement. Among the limitations of this research, we can point out that this research only emphasized the variables of academic resilience and academic involvement; therefore, it is not appropriate to generalize it to other educational components. In addition, this study was conducted with sixth- grade male students in the course of experimental science.

References

- Cevikbas, M., Kaiser, G., & Schukajlow, S. (2022). A systematic literature review of the current discussion on mathematical modelling competencies: State-of-the-art developments in conceptualizing, measuring, and fostering. *Educational Studies in Mathematics*, 109(2), 205-236. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10104-6>.

- Chen, Y. T., Liou, S., & Chen, S. M. (2021). Flipping the procedural knowledge learning—a case study of software learning. *Interactive Learning Environments*, 29(3), 428-441. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1579231>.
- Deng, L., Daverpanah, N., & Izadpanah, S. (2023). The effect of educational computer games on the academic resilience, academic self-regulation, and academic achievement of EFL students. *Frontiers in Psychology*, 13, 8347. DOI: [10.3389/fpsyg.2022.947577](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.947577).
- Fang, S., & Ding, D. (2020). The efficacy of group-based acceptance and commitment therapy on psychological capital and school engagement: A pilot study among Chinese adolescents. *Journal of Science*, 16, 134-143. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2020.04.005>.
- García-Martínez, I., Augusto-Landa, J. M., Quijano-López, R., & León, S. P. (2022). Self-concept as a mediator of the relation between university students' resilience and academic achievement. *Frontiers in Psychology*, 12, 747168. DOI: [10.3389/fpsyg.2021.747168](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.747168).
- Guerrero, A. J. (2021). Gamification and flipped learning and their influence on aspects related to the teaching -learning process. *Heliyon*, 7(2), e06254. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.
- Kaviani, A., Mostafaie, M. R., & Khakrah, F. (2015). Investigating the impact of the flipped classroom approach on academic achievement, self-regulated learning, group interaction, and academic motivation of students. *Journal of Technical and Vocational Education*, 5, 52-69. [In Persian]
- Martinez, I. M., Youssef-Morgan, C. M., Chambel, M. J., & Marques -Pinto, A. (2019). Antecedents of academic performance of university students: Academic engagement and psychological capital resources. *Educational Psychology*, 39(8), 1047 - 1067. <https://doi.org/10.1080/01443410.2019.1623382>.
- Muir, T. (2020). Self-determination theory and the flipped classroom: a case study of a senior secondary mathematics class. *Mathematics Education Research Journal*, <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00320-3>.
- Sepahvand, A., Monirpour, N., & Zargham Hajebi, M. (2022). Predicting academic engagement based on academic identity and self-directed learning with the mediating role of basic psychological needs. *Journal of Excellence in Counseling and Psychotherapy*, 11(41), 88-71. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.25382799.1401.11.41.6.3>. [In Persian]





مقایسه تأثیر استفاده از روش تدریس معکوس و روش تدریس سنتی بر تاب‌آوری تحصیلی و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان در درس علوم تجربی

امیر سبزی‌پور^۱، بنفشه حسنونند^۲ و نوش آفرین صفری^۳ 

^۱ استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. Amirsabzipour@pnu.ac.ir

^۲ استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. banafshehasanvand@pnu.ac.ir

^۳ استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. n_safari@pnu.ac.ir

چکیده

هدف از این پژوهش مقایسه تأثیر استفاده از روش تدریس معکوس و روش تدریس سنتی بر تاب‌آوری تحصیلی و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان در درس علوم تجربی بود. روش این پژوهش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان پسر پایه ششم ابتدایی شهرستان سلسله در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ است. از میان جامعه آماری تعداد ۲ کلاس به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و در ادامه به شیوه تصادفی در قالب دو گروه آزمایش (۲۰ نفر) و کنترل (۲۰ نفر) جایگزین شدند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه تاب‌آوری تحصیلی سامونلز (۲۰۰۴) و پرسش‌نامه درگیری تحصیلی ریو (۲۰۱۳) بود. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های توصیفی و تحلیل کوواریانس تجزیه و تحلیل شدند. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس نشان داد که روش تدریس معکوس بر تاب‌آوری و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی گروه آزمایش تأثیر مثبت دارد ($p < 0/05$) به گونه‌ای که میزان تاب‌آوری و درگیری تحصیلی در دانش‌آموزانی که با استفاده از روش تدریس معکوس، درس علوم تجربی دبستان را یاد گرفته‌اند، نسبت به دانش‌آموزانی که به مطالعه درس علوم تجربی با شیوه‌های سنتی پرداخته‌اند بالاتر بوده است. استفاده از روش تدریس معکوس به عنوان یک روش تدریس فناورانه نوین بیش از روش سنتی می‌تواند منجر به تقویت تاب‌آوری تحصیلی و درگیری تحصیلی در شاگردان شود.

واژه‌های کلیدی: روش تدریس معکوس، روش تدریس سنتی، تاب‌آوری تحصیلی، درگیری تحصیلی، علوم تجربی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۲۵؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۳/۰۸/۱۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۱۷؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۳/۱۱/۱۷

استناد: سبزی‌پور، امیر و دیگران. (۱۴۰۳). مقایسه تأثیر استفاده از روش تدریس معکوس و روش تدریس سنتی بر تاب‌آوری تحصیلی و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان در درس علوم تجربی، *پژوهش در روش‌های آموزش*، ۲ (۴)، ۳۳-۴۵. doi: <https://doi.org/10.22091/jrim.2025.11489.1111>

نوع مقاله: پژوهشی

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه قم

مقدمه

صاحب‌نظران معتقدند که فرایند یادگیری بسیار انتزاعی‌تر از آن است که بتوان آن را صرفاً به فضای درون کلاس محدود کرد. آنان چنین استدلال می‌کنند که روش‌های آموزش سنتی به دلیل معلم‌محور بودن و منفعل بودن فراگیران سبب کاهش انگیزه و علاقه در فراگیران می‌شود و بهره‌گیری از روش‌های نوین آموزشی می‌تواند فراگیران را به یادگیری جذاب در محیط‌های متنوع یادگیری هدایت کند و در نتیجه، سبب افزایش انگیزه در آنان شود (اشرف، ۱۴۰۱). یکی از این الگوهای نوین و پیشرفته تدریس، روش آموزش معکوس^۱ است. مفهوم آموزش معکوس دانش‌آموز‌محور بدین صورت است که در آن فراگیران به کمک معلم، خود مسئول درک و فهم مطابق آموزش می‌باشند (چن^۲ و همکاران، ۲۰۲۱). آموزش معکوس، دانش‌آموزان را در مباحث یادگیری، درگیر می‌نماید؛ لذا دانش‌آموزان زمانی در ساخت ذهنی دانش موفق‌ترند که در مراحل یادگیری، خود و ارزشیابی آن به‌طور معنادار مشارکت داده شوند (موهارم^۳ و همکاران، ۲۰۲۲). کلاس معکوس مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی است و یادگیری فعال را تقویت می‌کند. در واقع الگوی آموزشی است که در آن، محیط یادگیری سنتی و فعالیت‌های آن اصلاح شده یا از نو تنظیم شده‌اند (دنگ^۴، ۲۰۲۰). آموزش معکوس مدل نوین آموزشی است که در آن آموزش در منزل صورت می‌گیرد و انجام تکالیف درسی در کلاس انجام می‌گیرد. دانش‌آموزان ویدئوهای آموزشی را در منزل قبل از حضور در کلاس تماشا می‌کنند و زمان حضور در کلاس را به حل تمرین، انجام پروژه و بحث و تبادل نظر پیرامون آموخته‌های خود اختصاص می‌دهند (گوریرو^۵، ۲۰۲۱). ویدئوهای آموزشی که جزو ساختار اصلی و کلیدی تدریس معکوس است، معمولاً توسط معلم تهیه می‌شوند و یا از منابع آموزشی آنلاین انتخاب می‌گردند. این روش دانش‌آموز‌محور بوده و دانش‌آموز باید تلاشی زیاد و فعال‌تر، داشته باشد (مویر^۶، ۲۰۲۰).

عوامل بسیاری از جمله سن، جنسیت، مهارت‌های تخصصی معلمان، عوامل اجتماعی، اقتصادی و غیره در پیشرفت یادگیری دانش‌آموزان در هر درسی مؤثر هستند که در این میان یکی از مهمترین عواملی که تأثیر زیادی بر پیشرفت یادگیری دانش‌آموزان در درس دارد، تاب‌آوری تحصیلی^۷ آنان است (فانگ و دینگ^۸، ۲۰۲۰). تاب‌آوری تحصیلی یک مفهوم مهم برای توضیح عملکرد در محل کار یا محیط‌های تحصیلی است (دنگ^۹ و همکاران، ۲۰۲۳). تاب‌آوری به‌عنوان یک فرآیند، ظرفیت یا نتیجه سازگاری موفق در طول و بعد از قرار گرفتن در معرض یک موقعیت خطر و یا ظرفیت یک سیستم پویا برای غلبه بر تجربیات نامطلوب تعریف می‌شود (گارسیا-مارتینز و همکاران، ۲۰۲۲). تاب‌آوری در مفهوم کلی، اشاره به پروسه، ظرفیتی از سازگاری موفقیت‌آمیز با وجود شرایط نامطلوب دارد (نعمتی و همکاران، ۱۴۰۲). همچنین افراد تاب‌آور دارای عوامل محافظتی هستند که آن‌ها را برای مقابله با شرایط نامطلوب توانمند می‌کند (ماویلا^{۱۰}، ۲۰۲۲). بنابراین می‌توان با ارتقای تاب‌آوری تحصیلی به دانش‌آموزان کمک کرد تا توانایی مدیریت رویدادهای استرس‌زا و واقعیت‌های ناخوشایند زندگی تحصیلی را داشته باشند و سطوح بهینه انگیزه را حفظ کنند و علی‌رغم مشکلات، عملکرد بالایی داشته باشند (کوب^{۱۱} و همکاران، ۲۰۲۳).

آموزش در بهترین شکل خود نه تنها به ایجاد یادگیری در فراگیران منجر می‌شود، بلکه باید به درگیری و مشارکت فراگیران در

¹. Flipped Classroom

². Chen

³. Muharom

⁴. Deng

⁵. Guerrero

⁶. Muir

⁷. Academic Resilience

⁸. Fang, & Ding

⁹. Deng

¹⁰. Mawila

¹¹. Cobb

یادگیری کمک کند. از همین رو مطابق با تحقیقات، یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر و همچنین پیامدهای آموزشی، درگیری تحصیلی است (سپهوند و همکاران، ۱۴۰۱). درگیری تحصیلی^{۱۲} یک ساختار چندبعدی و شامل اجزا و مؤلفه‌های رفتاری، شناختی و عاطفی است (مارتینز^{۱۳} و همکاران، ۲۰۱۹). درگیری رفتاری به مشارکت در آموزش، فعالیت‌هایی مثل دقت و توجه، شرکت داوطلبانه، عملکرد مثبت و مشارکت در مدرسه اشاره دارد. درگیری عاطفی به نگرش‌های عاطفی به سمت مدرسه و تطبیق با آن و حس تعلق به مدرسه برمی‌گردد و درگیری شناختی از مؤلفه‌های خودتنظیمی، ارزش‌یادگیری و اهداف شخصی، خودگردانی، دسترسی به آموزش و استفاده از راهبردهای فراشناختی تشکیل شده است (پرکمن^{۱۴}، ۲۰۲۱). پایین بودن درگیری تحصیلی و متعاقب آن، افت تحصیلی از سطوح ابتدایی به سمت سطوح بالاتر تحصیلی با اتلاف هزینه‌های جاری، سرخوردگی و از دست دادن روحیه فراگیران، خسارت زیادی به دانش‌آموز، مدرسه و جامعه وارد می‌کند (عابد و اختر^{۱۵}، ۲۰۲۰). پژوهشگران معتقدند که، دانش‌آموزان با درگیری تحصیلی بالا در مواجهه با موانع و دشواری‌ها، انگیزش، پشتکار و تلاش خود را در سطح بالا حفظ می‌کنند و حتی در صورتی که فعالیت و کاری همانند کسب علم برای آن رغبت‌انگیز نباشد، با استفاده از راهبردهایی این فعالیت را به فعالیت مثبت‌تری تبدیل می‌کنند و از انجام آن لذت می‌برند (حسینمردی و همکاران، ۱۳۹۹). همچنین ارتقای درگیری تحصیلی باعث کاهش فرسودگی تحصیلی می‌شود (ثمری صفا و پوردل، ۱۴۰۱).

در راستای بررسی اثربخشی کلاس معکوس تحقیقات مختلفی انجام شده است از جمله: نتایج پژوهش دارک^{۱۶} و همکاران (۲۰۱۶) نشان داد که به‌کارگیری کلاس معکوس در برخی از نواحی کلرادو باعث افزایش نمرات آزمون در ریاضیات، علوم، مهارت خواندن، مطالعات اجتماعی و مهارت نوشتن شده است. در پژوهشی پادروند و همکاران (۱۴۰۱) نشان دادند که آموزش یادگیری معکوس در کاهش اهمال‌کاری و بهبود خودتنظیمی تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی مؤثر است. لای و هوانگ^{۱۷} (۲۰۱۶) در پژوهشی مطالعه‌ای یافتند که آموزش یادگیری معکوس در پیشرفت یادگیری خودکارآمدی و خودتنظیمی دانش‌آموزان نقش بسزایی دارد. سیویکباس و همکاران^{۱۸} (۲۰۲۲) در پژوهشی به این نتیجه دست یافتند که آموزش یادگیری معکوس در درس ریاضی عملکرد دانش‌آموزان را به‌شکل معناداری بهبود می‌بخشد و در انگیزش تحصیلی آنان تأثیر بسزایی دارد. نتیجه پژوهش دیناروند (۱۳۹۷) نشان داد که آموزش به روش معکوس بر جنبه‌های تحصیلی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی تأثیری مثبت داشته است. در پژوهشی کاویانی و همکاران (۲۰۲۰) یافتند که آموزش معکوس در خودتنظیمی تحصیلی، موفقیت تحصیلی، انگیزش تحصیلی و ارتباط گروهی مؤثر بوده است. نتیجه پژوهش توتال^{۱۹} و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد که آموزش یادگیری معکوس منجر به بهبود نتایج یادگیری دانش‌آموزان شده است. نتایج چیک^{۲۰} و همکاران (۲۰۲۱) حاکی از اثربخشی آموزش یادگیری معکوس بر خودکارآمدی و ادراک یادگیری بود. علی‌رغم پژوهش‌های انجام شده، مشخص گردید که تاکنون در پژوهشی به اثربخشی آموزش یادگیری معکوس بر تاب‌آوری تحصیلی و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان در درس علوم تجربی پرداخته نشده است.

علوم تجربی یکی از دروس پایه و اساسی برای دانش‌آموزان است که موضوعات آن ممکن است زمینه‌های مناسبی برای بروز خودشکوفایی باشد و همان‌طور که از نام آن پیداست، علمی مبتنی بر تجربه، آزمایش و مشاهده است (قاسمی مدانی، احقر و تقوایی، ۱۴۰۱). از طرفی، نقش متغیرهایی چون تاب‌آوری و درگیری تحصیلی در عملکرد و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان به‌ویژه در این درس، اساسی و غیر قابل انکار است. از این‌رو لازم است که پژوهشگران در کنار آموزش سنتی، در پی دستیابی به روش‌ها و آموزش‌هایی نوین

¹². Academic Engagement

¹³. Martinez

¹⁴. Perkmann

¹⁵. Abid & Akhtar

¹⁶. Drake

¹⁷. Lai, & Hwang

¹⁸. Cevikbas, & Kaiser

¹⁹. Tatal

²⁰. Chick

در جهت بهبود و تقویت متغیرهای تحصیلی دانش‌آموزان در این درس باشند، تا از این طریق با مقایسه میزان اثربخشی هر روش آموزشی، به توانمندسازی سیستم آموزشی جامعه خود کمک کنند. با این وجود تاکنون در پژوهشی به بررسی این مسئله پرداخته نشده است. از این رو با توجه به اهمیت این موضوع و ضمن پر نمودن خلاء پژوهش در زمینه مورد بررسی، هدف از پژوهش فعلی مقایسه تأثیر استفاده از روش تدریس معکوس و روش تدریس سنتی بر تاب‌آوری تحصیلی و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان در درس علوم تجربی دانش‌آموزان پایه ششم است.

روش‌شناسی

روش این پژوهش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان پسر پایه ششم ابتدایی شهرستان سلسله در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ است. از میان جامعه آماری تعداد ۲ کلاس به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و در ادامه به شیوه تصادفی در قالب دو گروه آزمایش (۲۰ نفر) و کنترل (۲۰ نفر) جایگزین شدند. بدین صورت که ابتدا دو مدرسه از بین مدارس ابتدایی شهرستان سلسله که در دسترس بودند انتخاب و سپس از هر مدرسه کلاس پایه ششم که شامل دانش‌آموزان پسر بودند و حجم تقریباً برابری داشتند انتخاب و به روش تصادفی در گروه‌ها قرار گرفتند. دانش‌آموزان هر کلاس در دو گروه آزمایش (آموزش معکوس) و گروه کنترل (آموزش سنتی) مورد بررسی قرار گرفتند. در این پژوهش آزمودنی‌های گروه آزمایش در معرض آموزش معکوس قرار گرفته و سپس از لحاظ متغیر وابسته پژوهش یعنی تاب‌آوری تحصیلی و درگیری تحصیلی اندازه‌گیری و نتایج به‌دست‌آمده با نتیجه گروه کنترل که به روش سنتی آموزش دیده‌اند، مورد مقایسه قرار گرفت. در نهایت داده‌ها با استفاده از روش تحلیل کوواریانس و با نرم‌افزارهای SPSS - ۲۴ تجزیه و تحلیل شدند.

پرسش‌نامه تاب‌آوری تحصیلی: مقیاس تاب‌آوری تحصیلی را سامونلز در سال (۲۰۰۴) طراحی کرد، این مقیاس شامل سه مؤلفه مهارت‌های ارتباطی، جهت‌گیری آینده و مسئله محور/ مثبت نگر در مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت ۱ (کاملاً مخالف) تا ۵ (کاملاً موافق). نمرات حاصل از پرسش‌نامه مذکور به گونه‌ای است که بالاترین نمره، ممکن است ۱۴۵ (تاب‌آوری تحصیلی بالاتر) پایین‌ترین نمره ۲۹ (تاب‌آوری تحصیلی پایین) باشد (سامونل و وو، ۲۰۰۹). در ایران، پرسش‌نامه حاضر را سلطانی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۳) هنجاریابی کردند، آن‌ها در پژوهش خود برای این پرسش‌نامه در نمونه‌های دانش‌آموزی بین ۰/۶۳ تا ۰/۷۷ به دست آوردند. در پژوهش حاضر پایایی به‌دست‌آمده با استفاده از روش آلفای کرونباخ برابر با ۰/۷۱ بود.

پرسش‌نامه درگیری تحصیلی: این پرسش‌نامه به وسیله ریو و تسینگ^{۲۲} (۲۰۱۱) معرفی شد که چهار مؤلفه شناختی، هیجانی، رفتاری و عاملیت را می‌سنجد و دارای ۲۲ گویه است و بر درجه بندی هفت گانه لیکرت ۱ (بسیار موافقم) تا ۷ (بسیار مخالفم) صورت‌بندی شده است. ریو (۲۰۱۳) پایایی این ابزار را با ضریب آلفای کرونباخ برابر ۰/۸۲ گزارش کرده است. سماوی، ابراهیمی و جاودان (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای روایی عاملی پرسش‌نامه را تأیید کردند و ضریب پایایی با روش آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه ۰/۸۷، و برای مؤلفه درگیری عاملیت ۰/۸۱، برای مؤلفه درگیری رفتاری ۰/۹۳، برای مؤلفه درگیری شناختی ۰/۸۷، و مؤلفه درگیری عاطفی ۰/۷۸، به دست آمده است. در پژوهش حاضر ضریب پایایی به‌دست‌آمده برای مقیاس درگیری تحصیلی برابر با نمره ۰/۷۹ بود. خلاصه و اهداف جلسات آموزش یادگیری معکوس در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. خلاصه جلسات آموزش یادگیری معکوس

جلسات	محتوا
۱	در این جلسه ضمن معرفی برنامه، ماهیت برنامه و اهداف آن برای دانش‌آموزان، تمامی اعضای جلسه آموزش با یکدیگر آشنا شدند.

²¹. Samuelse & Woo

²². Reeve & Tseng

جلسات	محتوا
۲	در این جلسه جهت اطمینان مجدد از صحت دانش‌آموزان در متغیرهای تاب‌آوری و درگیری تحصیلی پرسش‌نامه‌های تاب‌آوری و درگیری تحصیلی بین آن‌ها توزیع شد.
۳	با بیان نحوه تدریس و توجیه دانش‌آموزان، سیدی‌های آموزشی و مطالب موردنظر، در اختیار دانش‌آموزان قرار داده شد.
۴	در این جلسه دانش‌آموزان مطالب را مطالعه و سیدی‌های آموزشی را به‌طور کامل مشاهده و با آمادگی کامل وارد کلاس شدند. همچنین دانش‌آموزان سؤالاتی را که متوجه نشده باشند را در برگه نوشته و همراه خود به کلاس می‌آورند. از دانش‌آموزان خواسته شد با همکاری هم از گروه‌های خود مطالبی را که از طریق سیدی‌های آموزشی یادگرفته‌اند را برای یکدیگر توضیح دهند و بر روی سؤالاتی که نمی‌دانستند گفت‌وگو کنند. سپس از چند دانش‌آموز خواسته شد آنچه آموخته‌اند را برای سایر بچه‌ها نیز توضیح دهد.
۵	در این جلسه به سنجش آنچه که در مرحله قبل آموزش داده شده بود، پرداخته شد.
۶	در این جلسه به ادامه درس پرداخته شد و سیدی‌های آموزشی مربوط این بخش دوباره در اختیار دانش‌آموزان قرار داده شد و از آنها خواسته شد که مطالب آن را در خانه بیاموزند و سؤالاتی را نمی‌فهمند مانند جلسه قبل در کاغذ نوشته و به کلاس بیاورند.
۷	مانند جلسه دوم دانش‌آموزان سیدی‌های آموزشی را به‌طور کامل مشاهده و با آمادگی کامل وارد کلاس شدند. دوباره از دانش‌آموزان خواسته شد با همکاری هم از گروه‌های خود مطالبی را که از طریق سیدی‌های آموزشی یاد گرفته‌اند را برای یکدیگر توضیح بدهند و بر روی سؤالاتی که نمی‌دانستند گفت‌وگو کنند. سپس از چند دانش‌آموز خواسته شد آنچه آموخته است را برای سایر بچه‌ها نیز توضیح دهد.
۸	این جلسه نیز مانند جلسه قبلی اجرا شد و همچنین از دانش‌آموزان خواسته شد مطالبی را که در این مدت از مبحث مورد نظر آموخته‌اند را برای جلسه بعد آماده کنند تا از آن‌ها آزمون گرفته شود.
۹	در پایان مراحل آموزش و تدریس، پرسش‌نامه‌های تاب‌آوری و درگیری تحصیلی مجدداً بین آن‌ها توزیع و پس از تکمیل، جهت تجزیه و تحلیل گردآوری شدند.

یافته‌ها

یافته‌های پژوهش در ارتباط با اطلاعات جمعیت‌شناختی نشان داد که از بین ۴۰ نفر شرکت‌کننده؛ در گروه آزمایش (۲۰) و شرکت‌کنندگان گروه کنترل (آموزش مبتنی بر روش تدریس سنتی) شامل (۲۰ نفر)، دانش‌آموزان از نظر پایگاه اجتماعی/اقتصادی در سطح متوسط بودند.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	گروه	مرحله	میانگین	انحراف معیار
تاب‌آوری تحصیلی	آزمایش	پیش‌آزمون	۷۰/۰۶	۱۴/۹۴
		پس‌آزمون	۷۷	۱۳/۳۶
	گواه	پیش‌آزمون	۷۰/۸۰	۱۴/۳۲
		پس‌آزمون	۷۲/۴۶	۱۳/۱۴
درگیری تحصیلی	آزمایش	پیش‌آزمون	۷۲/۲۶	۱۵/۵۴
		پس‌آزمون	۸۷/۰۱	۲۶/۵۹
	گواه	پیش‌آزمون	۷۵/۸۰	۱۲/۹۵
		پس‌آزمون	۷۵/۹۳	۱۲/۹۹

جدول شماره ۲، یافته‌های توصیفی مربوط به هرکدام از متغیرهای پژوهش را به تفکیک برای گروه آزمایش و گواه نشان می‌دهد. استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس به عنوان یک آزمون پارامتریک، مستلزم رعایت برخی پیش‌فرض‌های آماری از جمله فاصله‌ای یا نسبی بودن مقیاس اندازه‌گیری متغیر وابسته، گمارش تصادفی آزمودنی‌ها است، به جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شد نتایج حاصل از آزمون تحلیل برای تاب‌آوری تحصیلی ($z = ۰/۸۲$, $p = ۰/۱۲$) و درگیری تحصیلی ($z = ۰/۷۶$, $p = ۰/۰۹$) می‌باشد که می‌توان نتیجه گرفت که داده‌ها از فرض مبنی بر نرمال بودن داده‌ها پیروی می‌کنند، نتایج حاصل از بررسی همگنی شیب رگرسیون به ترتیب برای متغیر تاب‌آوری تحصیلی ($F = ۱/۲۴$, $p = ۰/۱۸$) و درگیری تحصیلی ($F = ۰/۰۹$, $p = ۱/۱۲$) نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که از فرض مبنی بر همگنی شیب رگرسیون پیروی می‌کنند و همچنین به‌منظور بررسی همگنی واریانس‌ها از

آزمون لوین استفاده شد که نتایج حاصل از آن به ترتیب برای تاب‌آوری تحصیلی ($F=3/52, p=0/09$) و درگیری تحصیلی ($p=0/32$)، به دست آمد که نتایج حاصل نشان داد که داده‌ها از پیش فرض مبنی بر همگنی واریانس‌ها نیز پیروی می‌کنند و در نهایت به منظور بررسی پیش فرض همگنی ماتریس واریانس / کوواریانس از آزمون ام‌پاکس استفاده شد که نتایج حاصل از این آزمون ($p=0/49$)، $F=0/80$) نیز نشان داد که داده‌ها از این پیش فرض آماری نیز پیروی می‌کنند. در ادامه به منظور بررسی تأثیر کلی دو آموزش بر متغیرهای پژوهش از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده شد که نتیجه آن در قالب جدول ۳ آورده می‌شود.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره نمرات پس‌آزمون متغیرهای پژوهش در دو گروه آزمایش و گواه

نام آزمون	ارزش F	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آزمون
اثر پیلاهی	۴/۶۸	۰/۰۰۱	۰/۸۷	۱
لامبدای ویلکز	۴/۶۸	۰/۰۰۱	۰/۸۷	۱
اثر هلتنینگ	۴/۶۸	۰/۰۰۱	۰/۸۷	۱
بزرگترین ریشه روی	۴/۶۸	۰/۰۰۱	۰/۸۷	۱

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌کنید سطوح معناداری همه آزمون‌ها بیانگر آن است که بین دو گروه آزمایش و گواه در متغیرهای تاب‌آوری تحصیلی و درگیری تحصیلی در مرحله پس‌آزمون تفاوت معناداری مشاهده می‌شود ($p < 0/001, F = 4/68$). میزان تأثیر یا تفاوت برابر ۰/۸۷ است. برای بررسی نقطه تفاوت، از آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره در متن مانکوا استفاده شد. نتایج این تحلیل در جدول شماره ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیره به منظور مقایسه نمرات پس‌آزمون متغیرهای پژوهش در دو گروه آزمایش و کنترل

متغیر	منابع متغیر	مجموعه مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آماری
تاب‌آوری تحصیلی	گروه	۶۵۲/۶۲	۲	۳۲۶/۳۱	۵/۹۹	۰/۰۰۱	۰/۴۸	۱
درگیری تحصیلی	گروه	۱۷۹۷/۵۷	۲	۸۹۸/۷۸	۵/۲۲	۰/۰۰۱	۰/۵۲	۱

همان‌طور که در جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود با کنترل نمرات پیش‌آزمون بین شرکت‌کنندگان گروه‌های آزمایش و کنترل در مرحله پس‌آزمون در متغیر تاب‌آوری تحصیلی ($F=5/99, P<0/001$) و درگیری تحصیلی تفاوت معناداری ($F=5/22, P<0/001$) وجود دارد. با توجه به مجذور اتا می‌توان گفت که آموزش روش تدریس معکوس و سنتی منجر به افزایش ۰/۴۲ تاب‌آوری تحصیلی و ۰/۵۲ درگیری تحصیلی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در گروه‌های آزمایشی شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش مقایسه تأثیر استفاده از روش تدریس معکوس با روش تدریس سنتی بر تاب‌آوری تحصیلی و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان در درس علوم تجربی بود. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش نشان داد که در مقایسه بین روش آموزش تدریس معکوس و آموزش سنتی در درس علوم تجربی، شیوه آموزش تدریس معکوس بر تاب‌آوری تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش‌تر بوده است. به عبارت دیگر دانش‌آموزانی که جلسات درس علوم تجربی را براساس شیوه یادگیری معکوس آموزش دیده بودند، تاب‌آوری تحصیلی بالاتری در مقایسه با دیگر دانش‌آموزان داشتند. نتیجه به دست آمده از این یافته پژوهش همسو با یافته‌های کاویانی و همکاران (۲۰۲۰)، چیک و همکاران (۲۰۲۱)، توتال و همکاران (۲۰۲۱) و پادروند و همکاران (۱۴۰۱) است. در تبیین این یافته پژوهش می‌توان چنین بیان نمود که در مدل کلاس معکوس مشارکت فراگیران نسبتاً مسئولانه‌تر بوده و مشارکت تحصیلی و تعامل بیشتری حکم فرماست. به نظر می‌رسد که در این

رویکرد، فراگیران بیشتر درگیر مفاهیم درسی می‌شوند و این عامل باعث افزایش کیفیت یادگیری فراگیر محور و احساس سازگاری بیشتر دانش‌آموزان می‌شود؛ بنابراین دانش‌آموزان احساس مسئولیت بیشتری نسبت به تکالیف درسی می‌کنند و همین عامل میزان تاب‌آوری را در آنان تقویت می‌کند. همچنین می‌توان گفت در این رویکرد اکثریت فراگیران تکالیفشان را قبل از کلاس آماده می‌نمایند، راهبردهای یادگیری مستقل در آن‌ها رشد کرده و زمان بیشتری را به انجام تکالیف اختصاص می‌دهند و از سویی دیگر با فعالیت‌های یادگیری عمیق، بیشتر درگیر می‌شوند، نتیجه این عوامل تقویت و ارتقای تاب‌آوری تحصیلی در دانش‌آموزان است (فولتون^{۲۳}، ۲۰۱۲).

در ادامه نتایج دیگر پژوهش نشان داد که آموزش یادگیری معکوس نسبت به آموزش به شیوه سنتی بر درگیری تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش‌تر است. به بیان دیگر میزان درگیری تحصیلی دانش‌آموزانی که درس علوم تجربی را به شیوه یادگیری معکوس آموزش دیده بودند، در مقایسه با دانش‌آموزان دیگری که به شیوه سنتی درس علوم تجربی را آموزش دیده بودند، بالاتر است. یافته این پژوهش در راستای یافته‌های پژوهش دارک و همکاران (۲۰۱۶)، پادروند و همکاران (۱۴۰۱)، لای و هوانگ (۲۰۱۶)، سیویکباس و کایسر (۲۰۲۰) و کاویانی و همکاران (۲۰۲۰) است. در تبیین این یافته پژوهش می‌توان چنین استنباط نمود که یادگیری معکوس به‌عنوان یک سبک منحصر به فرد، نقش فعالیت‌های کلاس درس و تحقیق را متحول می‌سازد. در روش پیشین آموزش و تدریس، دانش‌آموزان در کلاس درس با کمک سخنرانی، دروس و دانش جدید را فرا می‌گرفتند و در خانه به تمرین آن‌ها می‌پرداختند. در شیوه آموزش یادگیری معکوس، دانش‌آموزان با کمک ویدیو مباحث دروس را در خانه یاد می‌گیرند و در کلاس درس به تمرین مهارت‌ها می‌پردازند. این تغییر در یادگیری و تمرین، سبب شکل‌گیری یک موقعیت یادگیری تعامل و فعال می‌شود که در آن معلم به‌عنوان یک راهنما و راهبر یادگیری نقش ایفا می‌کند و دانش‌آموزان درحالی که مفاهیم را مورد استفاده قرار می‌دهند و به شکل مشارکتی و فعال درگیر مباحث درسی هستند، راهنمایی می‌کند (هلگسون^{۲۴}، ۲۰۱۵). زمانی که معلم یک فیلم ویدئویی که با موضوع درس متناسب است، را تهیه و اجرا می‌کند، زمان کلاس درس بر تأمل و مشارکت دانش‌آموز با دانش‌آموز، دانش‌آموز با معلم و دانش‌آموز و معلم با محتوا و موضوعات یادگیری متمرکز می‌شود. یادگیری فعال از طریق سؤال پرسیدن، بحث، میزگرد و فعالیت‌های اکتشافی، هنرورزی و کاربرد ایده‌ها انجام می‌شود که به مشارکت و درگیری تحصیلی فعال دانش‌آموزان منجر می‌شود (ریو، ۲۰۱۳^{۲۵}).

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به این موارد اشاره کرد که این پژوهش تنها بر متغیرهای تاب‌آوری تحصیلی و درگیری تحصیلی تأکید داشت؛ بنابراین تعمیم آن به سایر مؤلفه‌های تحصیلی صحیح نیست. این مطالعه روی دانش‌آموزان پسر پایه ششم در درس علوم تجربی اجرا شده است؛ تعمیم نتایج آن به دانش‌آموزان دیگر پایه‌ها و دیگر دروس ابتدایی مجاز نیست. اجرای این پژوهش تنها بر روی دانش‌آموزان پسر شهر سلسله بود که ممکن است تعمیم آن به دانش‌آموزان دیگر مقاطع کشور مجاز نباشد. از این رو با توجه به محدودیت‌های این پژوهش، پیشنهاد می‌شود که ضمن اجرای این پژوهش بر روی دیگر متغیرهای تحصیلی و دیگر دانش‌آموزان ابتدایی، آموزشی یادگیری معکوس بر روی پسران در دروس دیگر نیز انجام شود. بنابراین با توجه به محدودیت‌های این پژوهش، پیشنهاد می‌شود که ضمن اجرای این پژوهش بر روی دیگر متغیرهای تحصیلی و دیگر دانش‌آموزان ابتدایی، آموزش یادگیری معکوس بر روی پسران در دروس دیگر نیز انجام شود. همچنین پیشنهاد می‌شود که آموزش و پرورش با استفاده از دوره‌های ضمن خدمت آموزش یادگیری معکوس را در ارتباط با هر درسی به معلمان آموزش دهند تا به غنای یادگیری دانش‌آموزان کمک نمایند. در نهایت نتایج این پژوهش نشان داد که آموزش یادگیری معکوس در بهبود و ارتقای تاب‌آوری تحصیلی و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان در درس علوم تجربی پایه ششم مؤثر است؛ بنابراین به آموزگاران و حتی مشاوران پیشنهاد می‌شود که از آموزش یادگیری معکوس در جهت تقویت بسیاری از متغیرهای تحصیلی چون: تاب‌آوری تحصیلی و درگیری تحصیلی استفاده نمایند.

²³. Fulton

²⁴. Helgeson

²⁵. Reeve

منابع

- اشرف، حمید. (۱۴۰۱). مقایسه تأثیر آموزش به روش کلاس معکوس و روش تدریس سنتی بر انگیزه پیشرفت و استرس تحصیلی دانشجویان در درس زبان انگلیسی. مطالعات و آموزش‌گاهی، ۱۱ (۴)، ۳۶۷-۳۸۸. [20.1001.1.2423494.1401.11.4.15.3](https://doi.org/10.1001.1.2423494.1401.11.4.15.3).
- پادروند، حافظ؛ قدم‌پور، عزت‌اله؛ صفاری، قاسم و عالی‌پور، کبری. (۱۴۰۱). اثربخشی یادگیری معکوس بر اهمال‌کاری و خودتنظیمی تحصیلی دانش‌آموزان پسر دارای اختلال ریاضی. راهبردهای شناختی در یادگیری، ۱۰ (۱۹)، ۲۳۷-۲۵۸. [10.22084/J.PSYCHOLOGY.2022.25345.2398](https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2022.25345.2398).
- دیناروند، علی. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر آموزش به روش معکوس بر جنبه‌های تحصیلی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی. پنجمین کنفرانس بین‌المللی روانشناسی، علوم تربیتی و سبک زندگی. <https://civilica.com/doc/815507>.
- سلطانی‌نژاد، مهرانه؛ آسیایی، مینا؛ ادهمی، بیانه و توانایی یوسفیان، سمیرا. (۱۳۹۳). بررسی شاخص‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه تاب‌آوری تحصیلی ARI. اندازه‌گیری تربیتی، ۴ (۱۵)، ۱۷-۳۵. https://jem.atu.ac.ir/article_267.htm.
- سمای، سید عبدالوهاب؛ ابراهیمی، کلثوم و جاودان، موسی. (۱۳۹۵). بررسی رابطه درگیری‌های تحصیلی، خودکارآمدی و انگیزش تحصیلی با پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان دبیرستانی شهر بندرعباس. راهبردهای شناختی در یادگیری، ۴ (۷)، ۷۳-۹۲. [10.22084/J.PSYCHOLOGY.2017.1654](https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2017.1654).
- سپهوند، علی؛ منیرپور، نادر و ضرغام حاجی، مجید. (۱۴۰۱). پیش‌بینی درگیری تحصیلی بر اساس هویت تحصیلی و خودراهبری یادگیری با نقش واسطه‌ای نیازهای بنیادین روان‌شناختی. تعالی مشاوره و روان‌درمانی، ۱۱ (۴۱)، ۷۱-۸۸. <https://doi.org/10.25382/201001.1.25382799.1401.11.41.6.3>.
- قاسمی مدانی، سالار؛ احقر، قدسی و تقوایی، داود. (۱۴۰۱). مقایسه اثربخشی آموزش معکوس و آموزش راهبردهای فراشناختی بر خودکارآمدی دانش‌آموزان در درس علوم تجربی. فناوری آموزش، ۱۷ (۱)، ۲۰۸-۲۰۱. <https://doi.org/10.22061/tej.2022.9220.2809>.
- نعمتی، شهرزاد؛ بدری گرگری، رحیم؛ سرو آزاد صوفیانی، رقیه و حمزه‌ای، حامد. (۱۴۰۲). اثربخشی برنامه آموزشی تاب‌آوری تحصیلی بر خودکارآمدی تحصیلی و ساختار انگیزشی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه. ناتوانی‌های ویژه یادگیری، ۱۳ (۱)، ۷۳-۸۵. [10.22098/JLD.2023.13482.2115](https://doi.org/10.22098/JLD.2023.13482.2115).
- ثمی صفا، جعفر و پوردل، مژگان. (۱۴۰۱). آرایه مدل فرسودگی تحصیلی براساس جوعاطفی خانواده، سرمایه روانشناختی، هدف‌گرایی، اهمال‌کاری و درگیری تحصیلی دانشجویان کارشناسی ارشد. فرهنگ مشاوره و روان‌درمانی، ۱۳ (۴۹)، ۱۲۶-۱۳۱. <https://doi.org/10.22054/qccpc.2021.58418.2628>.
- حسینمردی، علی اصغر؛ قربان‌شیرودی، شهره؛ زربخش بحری، محمدرضا و تیزدست، طاهر. (۱۳۹۹). تدوین مدل ساختاری برای پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی بر اساس اشتیاق تحصیلی، اشتیاق به مدرسه و احساس تعلق دانش‌آموزان به مدرسه با واسطه‌گری انگیزش پیشرفت تحصیلی. سبک زندگی اسلامی با محوریت سلامت، ۴ (۱)، ۱۲۸-۱۳۶. file:///C:/Users/sa/Downloads/gha300811399v13.pdf.
- کاویانی، الهام؛ مصطفایی، سیدمحمدرضا و خاکره، فتانه. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر رویکرد کلاس معکوس بر پیشرفت تحصیلی، خودتنظیمی تحصیلی، تعامل گروهی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان. آموزش فنی و حرفه‌ای، ۵، ۵۲-۶۹. magiran.com/p2025572.
- Abid, N., & Akhtar, M. (2020). Relationship between academic engagement and academic achievement: an empirical evidence of secondary school students. *Journal of Educational Research*, 23(1), 48-61. <https://jer.iub.edu.pk/journals/JER-Vol-23.No-1/3.pdf>.
- Ashraf, H. (2022). Comparison of the impact of flipped classroom teaching and traditional teaching methods on students' motivation for improvement and academic stress in English language classes. *Journal of Educational Studies*, 11(4), 388-367. [10.1001.1.2423494.1401.11.4.15.3](https://doi.org/10.1001.1.2423494.1401.11.4.15.3). [In Persian]
- Cevikbas, M., Kaiser, G., & Schukajlow, S. (2022). A systematic literature review of the current discussion on mathematical modelling competencies: State-of-the-art developments in conceptualizing, measuring, and fostering. *Educational Studies in Mathematics*, 109(2): 205-236. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10104-6>.
- Chen, Y. T., Liou, S., & Chen, S. M. (2021). Flipping the procedural knowledge learning—a case study of software learning. *Interactive Learning Environments*, 29(3), 428-441. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1579231>.
- Chick, R. C., Adams, A. M., Peace, K. M., Bohan, P. K., Schwantes, I. R., Clifton, G. T., ... & Vreeland, T. J. (2021). Using the flipped classroom model in surgical education: efficacy and trainee perception. *Journal of surgical education*, 78(6), 1803-1807. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2021.05.008>.
- Cobb, C., Xie, J., Gallo, K., Boyd, M., Wilkins, M., Wadsworth, M., & Brake, L. (2023). Protective Factors Contributing to Academic Resilience in College Students During COVID-19. *American Journal of Distance Education*, 1-12. [DOI:10.1080/08923647.2023.2168106](https://doi.org/10.1080/08923647.2023.2168106).
- Deng, F. (2020). Research on the flipped college English class based on —Knowledge Internalization. *Journal of Language Teaching and Research*, 11(3), 467-472. [Available at:https://doi.org/10.17507/jltr.1103.15](https://doi.org/10.17507/jltr.1103.15).

- Deng, L., Daverpanah, N., & Izadpanah, S. (2023). The effect of educational computer games on the academic resilience, academic self-regulation, and academic achievement of EFL students. *Frontiers in Psychology*, 13, 8347. DOI: [10.3389/fpsyg.2022.947577](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.947577).
- Dinarvand, A. (2018). Investigating the impact of flipped teaching on the academic aspects of elementary school students. Fifth International Conference on Psychology, Educational Sciences, and Lifestyle. <https://civilica.com/doc/815507/>. [In Persian]
- Drake, Y., Kayser, M., & Jacobowitz, R. (2016). The Flipped Classroom. An Approach to Teaching and Learning, The Benjamin Center, SUNY New Paltz Ulster County School Boards Association.
- Fang, S., & Ding, D. (2020). The efficacy of group-based acceptance and commitment therapy on psychological capital and school engagement: A pilot study among Chinese adolescents. *Journal of Science*, 16, 134-143. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2020.04.005>.
- Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. *Learning and Leading with Technology*, 39(8), 12-17. Retrieved from <http://ezproxy.csusm.edu/login?url=http://search.proquest.com/docview/1238188642?accountid=10363>.
- García-Martínez, I., Augusto-Landa, J. M., Quijano-López, R., & León, S. P. (2022). Self-concept as a mediator of the relation between university students' resilience and academic achievement. *Frontiers in Psychology*, 12, 747168. DOI: [10.3389/fpsyg.2021.747168](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.747168).
- Guerrero, A. J. (2021). Gamification and flipped learning and their influence on aspects related to the teaching-learning process. *Heliyon*, 7(2), e06254. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.
- Helgeson, J. (2015). Flipping the English Classroom, *Kappa Delta Pi Record*, 51(2): 64-68. <https://doi.org/10.1080/00228958.2015.1023137>.
- Hosseinmardi, A. A., Qorban Shiroudi, Sh., Zarbakhsh Bahri, M. R., & Tizdast, T. (2020). Developing a structural model to predict academic achievement based on academic enthusiasm, school engagement, and students' sense of belonging to school mediated by academic motivation. *Journal of Islamic Lifestyle Centered on Health*, 4(1), 128-136. <file:///C:/Users/sa/Downloads/gha300811399v13.pdf>. [In Persian]
- Kaviani, A., Mostafaie, M. R., & Khakrah, F. (2015). Investigating the impact of the flipped classroom approach on academic achievement, self-regulated learning, group interaction, and academic motivation of students. *Journal of Technical and Vocational Education*, 5, 52-69. [In Persian]
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.006>.
- Martinez, I. M., Youssef-Morgan, C. M., Chambel, M. J., & Marques -Pinto, A. (2019). Antecedents of academic performance of university students: Academic engagement and psychological capital resources. *Educational Psychology*, 39(8), 1047 - 1067. <https://doi.org/10.1080/01443410.2019.1623382>.
- Mawila, D. (2023). Growing resilience capacity for learners presenting with specific learning disability in learners with Specific education needs schools. *African Journal of Disability (Online)*, 12, 1-8. https://hdl.handle.net/10520/ejc-ajdis_v12_n1_a1045.
- Muharom, F., Nugroho, A., & Nanda, G. A. (2022). A WhatsApp-based Flipped Classroom Model: Effect on Students' Higher Order Thinking Skill. *Ta'dib: Jurnal Pendidikan Islam*, 27(1): 41-51. <https://doi.org/10.19109/td.v27i1.13664>.
- Muir, T. (2020). Self-determination theory and the flipped classroom: a case study of a senior secondary mathematics class. *Mathematics Education Research Journal*, <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00320-3>.
- Nemati, Sh., Badri Gargari, R., Sarv Azad Soufiani, R., & Hamzaei, H. (2023). The effectiveness of an educational program for academic resilience on the academic self-efficacy and motivational structure of students with specific learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 13(1), 73-85. <https://doi.org/10.22098/JLD.2023.13482.2115>. [In Persian]
- Padarvand, H., Ghadampour, A., Saffari, Q., & Aalipour, K. (2022). The effectiveness of flipped learning on procrastination and academic self-regulation in male students with mathematical disorders. *Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 10(19), 258-237. 10.22084/J.PSYCHOLOGY.2022.25345.2398. [In Persian]
- Perkmann, M., Salandra, R., Tartari, V., McKelvey, M., & Hughes, A. (2021). Academic engagement: A review of the literature 2011 -2019. *Research Policy*, 50(1): 104 -114. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104114>.
- Qasemi Madani, S., Ahghar, Q., & Taghvaei, D. (2022). Comparing the effectiveness of flipped teaching and metacognitive strategy instruction on students' self-efficacy in science education. *Technology of Education Journal*, 17(1), 197-208. <https://doi.org/10.22061/tej.2022.9220.2809>. [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), 579-595. doi: [10.1037/a0032690](https://doi.org/10.1037/a0032690).
- Reeve, J., & Tseng, M. (2011). Agency as a fourth aspect of student engagement during learning activities Contemporary Educational Psychology, 36, 257-267. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2011.05.002>.
- Samari Safa, J., & Pourdel, M. (2022). Presenting a model of academic burnout based on family emotional hunger, psychological capital, goal orientation, procrastination, and academic engagement among master's students. *Counseling Culture and Psychotherapy*, 13(49), 126-131. <https://doi.org/10.22054/qccpc.2021.58418.2628>. [In Persian]
- Samavi, Seyed Abdul Wahab., Ebrahimi, K., & Javadian, M. (2016). Investigating the relationship between academic engagement, self-efficacy, and academic motivation with academic achievement in high school students in Bandar Abbas. *Cognitive Strategies in Learning*, 4(7), 92-73. 10.22084/J.PSYCHOLOGY.2017.1654. [In Persian]

- Sepahvand, A., Monirpour, N., & Zargham Hajebi, M. (2022). Predicting academic engagement based on academic identity and self-directed learning with the mediating role of basic psychological needs. *Journal of Excellence in Counseling and Psychotherapy*, 11(41), 88-71. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.25382799.1401.11.41.6.3>. [In Persian]
- Soltani Nazhad, M., Asiayi, M., Adhami, B., & Yousefian, S. (2014). Examining the psychometric indicators of the Academic Resilience Inventory (ARI). *Quarterly Journal of Educational Measurement*, 4(15), 35-17. https://jem.atu.ac.ir/article_267.htm. [In Persian]
- Tutal, Ö., & Yazar, T. (2021). Flipped classroom improves academic achievement, learning retention and attitude towards course: A meta-analysis. *Asia Pacific Education Review*, 22(4): 655-673. <https://doi.org/10.1007/s12564-021-09706-9>.

