



## The Impact of Flipped Learning on Cognitive Adaptability and Educational Motivation of Male Students during the Coronavirus Epidemic

Ali Rahaie<sup>1</sup> , Mohammad Reza Firouzi<sup>2\*</sup> 

2. MSc., Department of Psychology and Education, Faculty of Humanities, University of Yasouj, Yasouj, Iran. Email:

[alie.rahaie@gmail.com](mailto:alie.rahaie@gmail.com)

3. Corresponding Author, Associate Professor, Department of Psychology and Education, Faculty of Humanities, University of Yasouj, Yasouj, Iran. Email: [m.firouzi@yu.ac.ir](mailto:m.firouzi@yu.ac.ir)

### ARTICLE INFO

**Article type:**  
Research Article

**Article History:**  
Received: 9 Dec 2021  
Revised: 27 Feb 2022  
Accepted: 6 Mar 2022  
Published Online: 15 Jul 2023

**Keywords:**  
*Cognitive Flexibility, Educational Motivation, Flipped Learning.*

### ABSTRACT

During the coronavirus epidemic, the purpose of this study was to determine the effect of the flipped learning method on the flexibility, cognition, and academic motivation of male students. The method was quasi-experimental and applied in terms of purpose; it is a component of the pre-test, post-test, and control group design. In the academic year of 2020-2021, the statistical population consisted solely of male fifth-grade elementary school students in the city of Shahreza. A primary school for males was chosen at random, and 40 students were selected using the available sampling method and divided into two groups of 20 using randomization. Experiments and witnesses have been substituted. The experimental group underwent 10 training sessions using pre-prepared online training modules, whereas the control group received traditional training. All participants in both groups completed pre- and post-tests utilizing the Harter Academic Motivation Scale (HEMS) and the Dennis and Vanderwall Cognitive Flexibility Scale (CFI). The collected data were analyzed using covariance analysis and IBM SPSS (version 26) software. Post-test analysis of covariance revealed that the flipped learning method improved cognitive flexibility and academic motivation in the experimental group relative to the control group ( $p < 0.05$ ). The flipped learning method can be used to improve the flexibility, cognition, and motivation of students in schools and educational centers utilizing the online education method, particularly during the coronavirus epidemic.

**Cite this article:** Rahaie, A., & Firouzi, M. R. (2023). The Impact of Flipped Learning on Cognitive Adaptability and Educational Motivation of Male Students during the Coronavirus Epidemic. *Journal of Applied Psychological Research*, 14(2), 107-124. doi: 10.22059/japr.2023.335331.644121.



**Publisher:** University of Tehran Press  
DOI: <https://doi.org/10.22059/japr.2023.335331.644121>

© The Author(s).



## تأثیر روش یادگیری معکوس بر انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان پسر در دوران همه‌گیری ویروس کرونا

علی رهایی<sup>۱</sup>، محمدرضا فیروزی<sup>۲\*</sup>

۱. کارشناس ارشد، گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران. رایانامه: [alie.rahaie@gmail.com](mailto:alie.rahaie@gmail.com)  
۴. نویسنده مسئول، دانشیار، گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران. رایانامه: [m.firoozi@yu.ac.ir](mailto:m.firoozi@yu.ac.ir)

### چکیده

### اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۱۸

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۱۲/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۵

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۴/۲۴

کلیدواژه‌ها:

انعطاف‌پذیری شناختی، انگیزش تحصیلی، یادگیری معکوس.

پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر روش یادگیری معکوس بر انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان پسر در دوران همه‌گیری ویروس کرونا انجام شد. روش تحقیق نیمه‌آزمایشی و از نظر هدف کاربردی بود و در چارچوب طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه صورت گرفت. جامعه آماری آن تمام دانش‌آموزان پسر کلاس پنجم ابتدایی شهرستان شهرضا در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بودند که از میان آن‌ها، یک مدرسه ابتدایی پسرانه به‌صورت تصادفی انتخاب شد. در مجموع ۴۰ دانش‌آموز به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به روش تصادفی در دو گروه ۲۰ نفری آزمایش و گواه قرار گرفتند. گروه آزمایش در ۱۰ جلسه آموزش به‌وسیله بسته‌های آموزشی آنلاین شرکت کرد؛ در حالی که گروه گواه به شیوه سنتی آموزش دید. فرایند جمع‌آوری داده‌ها در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون با مقیاس انگیزش تحصیلی هارتر (HEMS) و مقیاس انعطاف‌پذیری شناختی دنیس و وندروال (CFI) برای همه شرکت‌کنندگان در دو گروه انجام گرفت. داده‌های گردآوری‌شده به روش تحلیل کوواریانس و نرم‌افزار IBM SPSS (نسخه ۲۶) تحلیل شدند. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد روش یادگیری معکوس موجب افزایش انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان گروه آزمایش در مقایسه با گروه گواه در پس‌آزمون شده است ( $p < 0.05$ ). روش یادگیری معکوس می‌تواند برای افزایش انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان در مدارس و مراکز آموزشی در شیوه آموزش آنلاین به‌ویژه در دوران همه‌گیری ویروس کرونا مورد استفاده قرار گیرد.

استناد: رهایی، ع. و فیروزی، م. ر. (۱۴۰۲). تأثیر روش یادگیری معکوس بر انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان پسر در دوران همه‌گیری ویروس کرونا. فصلنامه پژوهش‌های کاربردی روانشناختی، ۱۴(۲)، ۱۰۷-۱۲۴. doi: 10.22059/japr.2023.335331.644121

ناشر: انتشارات دانشگاه

© نویسندگان.

تهران



DOI: <https://doi.org/10.22059/japr.2023.335331.644121>

## ۱. مقدمه

خطر بیماری‌های مسری، روش آموزش را به حالت کنترل از راه تبدیل کرد و آموزش آنلاین جایگزین کلاس‌های حضوری شد (فرولوا و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). انتشار بیشتر ویروس نیز موجب انتقال اجباری فعالیت‌های آموزشی به محیط آنلاین شد (بوتارو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ بر فرصت‌های یادگیری دانش‌آموزان در سراسر جهان تأثیر گذاشت؛ به‌ویژه اینکه هر کشور فرهنگ و سنت آموزشی خاصی دارد (آلن و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). در شرایط کنونی، تحصیل بخش مهمی از زندگی دانش‌آموزان را تشکیل داده است و کمیت و کیفیت آن نیز نقش مهمی در آینده آن‌ها در ابعاد مختلف دارد (شیخ‌الاسلامی و کریمیان‌پور، ۱۳۹۷). موفقیت در تحصیل نیز نشان‌دهنده پیشرفت و هدفمندبودن آن جامعه است (صدوقی، تمنایی فر و ناصری، ۱۳۹۶). دانش‌آموزانی که از انگیزش زیادی برخوردارند، در زمینه‌های گوناگون به‌ویژه در زمینه تحصیل نیز پشتکار و تلاش زیادی دارند (رشیدی و همکاران، ۱۴۰۰). با توجه به اینکه میزان پیشرفت و افت تحصیلی از ملاک‌های کارایی نظام آموزشی است (سلسبیلی و قاسمی، ۱۳۸۴) و کووید-۱۹ تأثیر مخربی بر وضعیت روانی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان گذاشته است (اریک-چیمبا، ایگبو-جانت و ندوکو-ادیت<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱)، کشف و مطالعه متغیرهای تأثیرگذار بر عملکرد تحصیلی، به شناخت بهتر و پیش‌بینی متغیرهای مؤثر بر پیشرفت تحصیلی در مدرسه منجر می‌شود (سپهوندی و همکاران، ۱۳۹۵).

یکی از این متغیرها انگیزش تحصیلی<sup>۵</sup> است. برخی از دانش‌آموزان مدارس ابتدایی در دوره همه‌گیری ویروس کرونا و در طول کلاس‌های آنلاین انگیزه‌شان برای یادگیری کم شد و نارضایتی از این شیوه را ارائه کردند (دوسانتوس و رویز<sup>۶</sup>، ۲۰۲۱). همچنین هنگام آموزش آنلاین، دانش‌آموزان دچار اختلال در تمرکز و انگیزه شدند (فرولوا و همکاران، ۲۰۲۱). دانش‌آموزان و معلمان مجبور شدند از کلاس‌های درس سنتی به آموزش آنلاین بروند. آن‌ها برای تطبیق روش‌ها از تدریس حضوری به آموزش آنلاین با چالش‌های مهمی روبه‌رو شدند (چیو، لین و لانکا<sup>۷</sup>، ۲۰۲۱). هدف آموزش از راه دور این بود که انگیزه و مشارکت دانش‌آموزان را بهبود بخشد و پدیده ترک تحصیل را مهار کند (کاپون و لپور<sup>۸</sup>، ۲۰۲۱)؛ زیرا آموزش از راه دور ممکن است در آینده به بخش مهمی از زندگی ما تبدیل شود (میسرلی و ارگولک<sup>۹</sup>، ۲۰۲۱). طیف گسترده‌ای از نظریه‌های انگیزشی ناشی از پژوهش انگیزش مانند نظریه خودمختاری (رایان و دسی<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۰)، نظریه ارزش پیش‌بینی (ویگفیلد و اکلز<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۰)، نظریه دستیابی به هدف (سنکو، هالمن و هاراکویویچ<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۱) و نظریه کنترل ارزش (پکرون و همکاران<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۷) به‌طور گسترده‌ای برای درک عوامل زمینه‌ای و روان‌شناختی به کار رفته است که یادگیری و تعامل دانش‌آموزان را بهبود بخشیده است (چیو، لین و لانکا، ۲۰۲۱). در پژوهش کیفی-مکونن و آدارکواه<sup>۱۴</sup> (۲۰۲۱)، به‌منظور ارتقای انگیزش دانش‌آموزان در دوران همه‌گیری ویروس کرونا فیلم‌هایی تهیه شد که دانش‌آموزان مبتلا به اضطراب و افسردگی ناشی از بیماری کرونا، به‌وسیله این فیلم‌ها تشویق شدند و انگیزه آن‌ها تقویت شد (کیفل-مکونن و آدارکواه، ۲۰۲۱). پژوهش‌ها نشان داد بازی‌وارسازی<sup>۱۵</sup> کم‌هزینه مانند جعبه ابزار روباتیک<sup>۱۶</sup>، دستگاه مبتنی بر وب<sup>۱۷</sup>، یادگیری شبیه‌سازها<sup>۱۸</sup> و بازی‌های برنامه‌نویسی<sup>۱۹</sup> یادگیری کودکان را تقویت می‌کند (نگ و

1. Frolova et al.
2. Butnaru et al.
3. Allen et al.
4. Eric-Chima, Igbo-Janet, & Ndukwu-Edith
5. educational motivation
6. Dossantos & Ruiz
7. Chiu, Lin, & Lonka
8. Capone & Lepore
9. Misirli & Ergulec
10. Ryan & Deci
11. Wigfield & Eccles
12. Senko, Hulleman, & Harackiewicz
13. Pekrun et al.
14. Kifle-Mekonen & Adarkwah
15. gamification
16. robotics toolbox
17. web-based device
18. emulators
19. programming games

چو<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). این ابزارهای کاربردی به دانش‌آموزان تجربیات سرگرم‌کننده‌ای ارائه کرد که انگیزه و مشارکت آن‌ها را در آموزش از راه دور افزایش داد (داستوس و رویز، ۲۰۲۱). یافته‌ها نشان داد دانش‌آموزانی که از وبلاگ‌های آموزشی استفاده می‌کنند می‌توانند سواد دیجیتالی و مهارت‌های اجتماعی و مدنی خود را افزایش دهند و در فعالیت‌ها نیز با انگیزه‌تر شوند (کامپیلو-فرر، میرالس-مارتینز و سانچز-ایبانز<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱).

علاوه بر انگیزش، یکی دیگر از متغیرهای مؤثر بر پیشرفت تحصیلی در مدرسه انعطاف‌پذیری شناختی<sup>۳</sup> است (ملایی و همکاران، ۱۳۹۹). انعطاف‌پذیری شناختی، توانایی تغییر آمایه‌های شناختی<sup>۴</sup> به‌منظور سازگاری با محرک‌های در حال تغییر محیطی است؛ یعنی توانایی‌هایی مانند تغییر دیدگاه یا سازگاری انطباقی فرد با قوانین، تقاضاها یا شرایط محیطی جدید (دنيس و واندروال<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰). بعضی پژوهشگران انعطاف‌پذیری شناختی را میزان ارزیابی فرد از کنترل‌پذیر بودن شرایط تعریف کرده‌اند که این ارزیابی در موقعیت‌های مختلف تغییر می‌کند (زونگ و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸). یکی از تعاریف برآمده از تحقیق در زمینه انعطاف‌پذیری شناختی، تغییر در شیوه اندیشیدن هم‌زمان به جنبه‌های مختلف یک موضوع است که به ایجاد تغییر در باورهای قبلی و رسیدن به افکار جدید منجر می‌شود (بردلی<sup>۷</sup>، ۲۰۱۴). انعطاف‌پذیری، راه‌حلی امیدوارکننده و لذت‌بخش است (فیلیپس و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۶) که در کاهش شرایط بد و سختی‌ها کمک‌کننده است. افرادی که قابلیت تفکر انعطاف‌پذیر دارند، از توجیهات جایگزین بهره می‌گیرند، به‌صورت مثبت چارچوب فکری خود را بازسازی می‌کنند، موقعیت‌های چالش‌برانگیز یا رویدادهای استرس‌زا را می‌پذیرند و از نظر روان‌شناختی در برابر افراد انعطاف‌ناپذیر برده‌ترند (فلدروس و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۳). انعطاف‌پذیری می‌تواند آموختنی باشد (دنيس و واندروال، ۲۰۱۰) که جنبه مهمی از عملکرد اجرایی نیز تلقی می‌شود و توانایی انطباق مؤثر با تکالیف متغیر را امکان‌پذیر می‌کند. همچنین با توجه به تغییر دائمی محیط، نیازها و اهداف، انعطاف‌پذیری شناختی، عاملی بسیار مهم در بقا شناخته می‌شود (داربی<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). افرادی که از انعطاف‌پذیری شناختی بیشتری برخوردارند، می‌توانند مشکلات و موقعیت‌های جدید را در سطوح مختلف بررسی و گزینه‌ها و ایده‌های جایگزین را ارائه کنند و تحمل تعارض در آن‌ها بیشتر است (مارتین، استاگرس و آندرسون<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۱). پژوهش داربی و همکاران (۲۰۱۸) نشان داد افراد انعطاف‌پذیر، ذهنیتی تحلیلی-انتقادی به توانایی‌های خود و شرایط موجود دارند، در مقابل شرایط مختلف انعطاف‌پذیرند و توانایی شگفت‌انگیزی در پیدا کردن راه‌حل‌های مختلف برای یک موقعیت یا مسئله خاص دارند. همچنین تولنایی ویژه‌ای در تجزیه و تحلیل واقع‌بینانه مشکلات شخصی و پیدا کردن راه‌حل‌های فوری و راهبردهای درازمدت برای حل‌وفصل مشکلات دشوار دارند (داربی و همکاران، ۲۰۱۸). مطابق دیدگاه شناختی، فرایندهای ذهنی از طریق مداخله‌های آموزشی تقویت می‌شوند و بر مبنای چنین درکی می‌توان به برنامه‌ریزی برای بهبود این فرایندها در دانش‌آموزان اقدام کرد.

یکی از راهبردهای مهم یادگیری و آموزش در دوران همه‌گیری ویروس کرونا، روش یادگیری کلاس معکوس<sup>۱۲</sup> است (ساکتی و سوکاردی<sup>۱۳</sup>، ۲۰۲۱؛ السبو و الربابه<sup>۱۴</sup>، ۲۰۲۱؛ جمیله، سوکیتمن و مولیادی<sup>۱۵</sup>، ۲۰۲۱). تحول آموزش و یادگیری با رویکردها، سیستم‌ها و ساختارهای جدید، همان یادگیری معکوس است و یکی از تلاش‌های دگرگون‌کننده‌ای که مراکز آموزشی در حال آزمایش آن بودند تا ترویج دهند، رویکردهای آموزشی یادگیرنده‌محور است (افلهرتی و فیلیپس<sup>۱۶</sup>، ۲۰۱۵). به‌طور کلی

1. Ng & Chu
2. Campillo-Ferrer, Miralles-Martínez, & Sánchez-Ibáñez
3. cognitive flexibility
4. cues cognitive
5. Dennis & Vander Wal
6. Zong et al.
7. Bradley
8. Phillips et al.
9. Fledderus et al.
10. Darby, Castro, & Wasserman
11. Martin, Staggers, & Anderson
12. flipped classroom learning method
13. Sakti & Sukardi
14. Al-Sbou & Al-Rababah
15. Jamilah, Sukitman, & Mulyadi
16. O'Flaherty & Phillips

یادگیری معکوس یعنی قبل از کلاس، فراگیران دانش محتوایی را از طریق فیلم‌های ویدیویی و مطالب تکمیلی که توسط مربی ارائه می‌شود کسب کرده‌اند. سپس در کلاس، دانش خود را با شرکت در فعالیت‌های مختلف مانند بحث و گفت‌وگو و کار مشترک گسترش داده‌اند (برگمن و سامز، ۲۰۱۲). یکی از مزایای یادگیری معکوس این بود که زمان کلاس را برای ارائه محتوا بسیار کاهش می‌داد (بریم، ۲۰۱۳). مربیان نیز زمان بیشتری برای فعالیت‌های مختلف کلاسی و بهبود درک دانش‌آموزان داشتند (هائو و لی، ۲۰۱۶؛ لیروکس و ناگل، ۲۰۱۸). دومین مزیت این است که یادگیری معکوس، پتانسیل ایجاد توانایی‌های شناختی سطح بالاتر نظیر مهارت‌های تفکر انتقادی را دارد (هولنگ، لای و ولنگ، ۲۰۱۵). یادگیری معکوس مهارت‌های تفکر، حل مسئله، مهارت‌های همکاری و کار گروهی را در دانش‌آموزان افزایش داده است (بلند، ۲۰۲۰). بزرگ‌ترین مانع برای اجرای یادگیری معکوس که زحمت مربیان را نیز مضاعف کرده، تهیه و تدوین فیلم‌های آموزشی است که آن را از قبل تولید کرده بودند (روهل، ردی و شانون، ۲۰۱۳).

از میان پژوهش‌های موجود، لای، هسیائو و هسیه<sup>۸</sup> (۲۰۱۸) نقش انگیزه، توانایی و فرصت‌های موجود مدرسان دانشگاه را برای استفاده از یادگیری معکوس براساس تئوری خودتعیین‌گری بررسی کردند. در این پژوهش مشخص شد استفاده مستمر مربیان را می‌توان با انگیزش چالش‌درونی (برای مثال انجام وظایف پیچیده‌تر و دشوارتر یادگیری معکوس) و انگیزش جبران‌یرونی (مانند حقوق یا ارتقای رتبه) پیش‌بینی کرد. مطالعه محمد و لامیا<sup>۹</sup> (۲۰۱۸) نیز تأثیر یادگیری معکوس را با استفاده از سیستم آموزشی هوشمند بررسی کرد. مطالعه آن‌ها نشان داد سودمندی درک‌شده، خودکارآمدی، سازگاری و حمایت درک‌شده از پیوندهای اجتماعی، عوامل مهمی برای پیش‌بینی تمایل مستمر دانش‌آموزان برای استفاده از کلاس درس معکوس بودند. انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی جزئی لازم و حیاتی در امر یادگیری است و هرگونه نقص در این زمینه ممکن است پیامدهای جبران‌ناپذیری داشته باشد (بردلی، ۲۰۱۴).

از آنجا که در مطالعات گذشته، پژوهشی که متغیرهای انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی را در دانش‌آموزان ابتدایی هم‌زمان بررسی کند یافت نشد و پژوهش‌های انجام‌گرفته در زمینه روش یادگیری معکوس به‌ویژه در ایران، در دوران ویروس همه‌گیری کرونا بررسی نشده است، هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر روش یادگیری معکوس بر انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان پسر در دوران همه‌گیری ویروس کرونا بود. نتیجه این پژوهش می‌تواند به‌عنوان تلاشی اساسی در راستای بهبود شیوه آموزشی دانش‌آموزان در آموزش آنلاین به‌ویژه دوران همه‌گیری ویروس کرونا مورد توجه قرار گیرد؛ بنابراین توجه بیشتر به این مسئله و انجام پژوهش‌های متعدد در این زمینه می‌تواند گامی مؤثر در جهت افزایش انگیزش تحصیلی و انعطاف‌پذیری شناختی در دانش‌آموزان باشد. براین‌اساس سؤال پژوهش حاضر این است که آیا روش یادگیری معکوس بر انگیزش تحصیلی و انعطاف‌پذیری شناختی دانش‌آموزان در دوران همه‌گیری ویروس کرونا تأثیر دارد.

## ۲. روش

### ۲-۱. جامعه، نمونه و روش اجرا

پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه است. جامعه آماری شامل همه دانش‌آموزان پسر کلاس پنجم ابتدایی شهر شهرضا در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بود. در این پژوهش، یکی از مدارس ابتدایی پسرانه به‌صورت تصادفی انتخاب شد و با توجه به معیارهای ورود به پژوهش، ۴۰ نفر از آن‌ها به روش نمونه‌گیری دردسترس با جای‌دهی تصادفی در گروه‌های آزمایش و گواه قرار گرفتند. معیارهای ورود به پژوهش عبارت بودند از: یکسان بودن گروه سنی، دانش‌آموز پسر کلاس پنجم و رضایت والدین. معیار خروج نیز داشتن بیش از دو جلسه غیبت، شرکت نامنظم در جلسات و انجام‌ندادن بیش از دو تکلیف

1. Bergmann & Sams
2. Brame
3. Hao & Lee
4. Le Roux & Nagel
5. Hwang, Lai, & Wang
6. Bond
7. Roehl, Reddy, & Shannon
8. Lai, Hsiao & Hsieh
9. Mohamed & Lamia

بود. محتوای آموزش آنلاین طراحی و تدوین شد. اصول نظری نیز آموزش داده شد تا به دانش‌آموزان همان احساس تجربه کلاس حضوری قبل از همه‌گیری را بدهد. از تمام قسمت‌های درسی نیز فیلم‌برداری شد و هر قسمت از ویدیو به‌گونه‌ای طراحی شده بود که از ۲۰ دقیقه بیشتر نشود. سپس ویدیوها به‌صورت تخصصی ویرایش و در سایت آپارات کلاس پنجم ابتدایی<sup>۱</sup> بارگذاری شدند. در این شیوه، آموزش آنلاین با راهبرد یادگیری معکوس همراه شد تا مزایای رویکرد تدریس آنلاین را به حداکثر برساند. از دانش‌آموزان خواسته شد ویدیوی ارسال‌شده را از قبل تماشا کنند و زمان استفاده از کلاس حضوری (با رعایت شیوه‌نامه‌های بهداشتی) به تقویت تفکر انتقادی دانش‌آموزان از طریق بحث‌های مشترک تعاملی و تمرین آموزش‌های حل مسئله عمیق اختصاص داده شد. البته هدایت بحث‌های مشترک بسیار چالش‌برانگیزتر از ارائه سخنرانی سنتی است، اما اثربخشی آن نیز بیشتر است (کلتز<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). البته اگر دانش‌آموزان قبل از شرکت در جلسه حضوری، ویدیو را تماشا نکرده باشند، این راهبرد آموزشی ممکن است موفق نباشد. شایان ذکر است مدرسه فرهنگیان شهید چمران شهرضا ۹۲ دانش‌آموز پسر کلاس پنجم ابتدایی دارد که به شیوه تخصصی (مانند مدارس مقطع متوسطه) برنامه دروس مدرسه تنظیم شده است. همچنین مطابق رنگ‌بندی کرونیایی منطقه، برنامه این مدرسه به صورتی تنظیم شده بود که گروه الف فقط یکشنبه‌ها و سه‌شنبه‌ها و گروه ب فقط دوشنبه‌ها و چهارشنبه‌ها در مدرسه حضور یابند. در واقع هر دانش‌آموز هفته‌ای دو روز در مدرسه حضور داشت و سایر روزها هیچ برنامه‌ای نداشت. گروه آزمایش و گواه در ۱۰ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای شرکت کردند و گروه گواه در لیست انتظار باقی ماند. بدین‌صورت که برای هر دو گروه جلسات حضوری برگزار شد؛ با این تفاوت که برای گروه آزمایش از شیوه یادگیری معکوس استفاده شد، ولی گروه گواه به روش سخنرانی و فقط از طریق جلسات حضوری آموزش را دنبال کردند. ذکر این نکته ضروری است که لینک‌های آموزشی انفرادی طراحی شده بود و با لینک‌های عمومی که در سایت برای همه کاربران در دسترس بود، کاملاً متفاوت بود. در نتیجه فقط دانش‌آموزان گروه آزمایش به‌صورت اختصاصی قادر به تماشای آموزش‌های خاص بودند. طبق پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه، پژوهشگران توصیه کرده‌اند که فیلم‌ها توسط خود معلم تدوین و آماده‌سازی شود (عبدالله، هاسین و ایشمایل<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹). همچنین به دلیل عقب‌بودن برنامه شبکه آموزش و شبکه شاد از برنامه کلاسی، دانش‌آموزان گروه آزمایش فقط توانسته بودند آموزش‌ها و مطالبی که در اختیارشان قرار داده شد دنبال کنند. به دلیل رعایت پروتکل‌های بهداشتی دوران کرونا، برای هر گروه جلسات جداگانه برگزار شد. باید توجه کرد که استفاده از گروه‌بندی برای فعالیت‌های کلاسی سبب پویایی و فعال‌تر شدن دانش‌آموزان می‌شود (بوهایم<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). همچنین طرح درس‌هایی که پژوهشگران برای تدریس‌ها آماده کرده بودند، براساس طبقه‌بندی جدید اهداف آموزشی<sup>۵</sup> بنجامین بلوم<sup>۶</sup> (۱۹۵۶) بود (مارزانو<sup>۷</sup>، ۲۰۰۶؛ پیکارد<sup>۸</sup>، ۲۰۰۷؛ فورهند<sup>۹</sup>، ۲۰۱۰ و سیمن<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۱). در پایان هر دو گروه به پس‌آزمون پاسخ دادند که به‌طور خلاصه به شرح زیر است:

جدول ۱. خلاصه برنامه تدریس بسته‌های آموزشی پژوهش

جلسه	گروه	محتوا
اول	الف	در این جلسه، گروه‌بندی به صورتی انجام شد که دستورالعمل‌های بهداشتی نیز رعایت شود. معرفی دانش‌آموزان گروه الف که مربوط به گروه آزمایش پژوهش بودند و نوشتن اسامی آن‌ها، بیان هدف و انگیزه، برنامه‌ریزی، توجیه‌کردن دانش‌آموزان برای انجام تمرین‌ها که در طی جلسات انجام می‌شود و درنهایت تکمیل پیش‌آزمون.
دوم	ب	در این جلسه، گروه‌بندی به صورتی انجام شد که دستورالعمل‌های بهداشتی نیز رعایت شود. معرفی دانش‌آموزان گروه ب که مربوط به گروه گواه پژوهش بودند و نوشتن اسامی آن‌ها، بیان هدف و انگیزه، توجیه‌کردن دانش‌آموزان برای انجام تمرین‌ها که در طی جلسات انجام می‌شود و درنهایت تکمیل پیش‌آزمون.

1. <https://www.aparat.com/alirahaie1/videos>
2. Kletz
3. Abdullah, Hussin, & Ismail
4. Boeheim
5. new taxonomy of educational objectives
6. Benjamin Bloom
7. Marzano
8. Pickard
9. Forehand
10. Seaman

جلسه	گروه	محتوا
سوم	الف و ب	قراردادن لینک قسمت اول تدریس‌های سایت آپارات معلم در پیام‌رسان شاد که دانش‌آموزان گروه آزمایش موظف بودند این تدریس‌ها را در منزل تماشا کنند. هم‌زمان برای دانش‌آموزان گروه گواه در کلاس درس حضوری همان موضوع‌ها به روش سخنرانی تدریس شد.
چهارم	الف و ب	مرور تکلیف جلسه سوم، قراردادن قسمت دوم لینک تدریس‌های سایت آپارات معلم در پیام‌رسان شاد که دانش‌آموزان گروه آزمایش موظف بودند این تدریس‌ها را در منزل تماشا کنند. هم‌زمان برای دانش‌آموزان گروه گواه در کلاس درس حضوری، همان موضوع‌ها به روش سخنرانی تدریس شد.
پنجم	الف و ب	مرور تکلیف جلسه چهارم، قراردادن قسمت سوم لینک تدریس‌های سایت آپارات معلم در پیام‌رسان شاد که دانش‌آموزان گروه آزمایش موظف بودند این تدریس‌ها را در منزل تماشا کنند. هم‌زمان برای دانش‌آموزان گروه گواه در کلاس درس حضوری همان موضوع‌ها به روش سخنرانی تدریس شد.
ششم	الف و ب	مرور تکلیف جلسه پنجم، قراردادن قسمت چهارم لینک تدریس‌های سایت آپارات معلم در پیام‌رسان شاد که دانش‌آموزان گروه آزمایش موظف بودند این تدریس‌ها را در منزل تماشا کنند. هم‌زمان برای دانش‌آموزان گروه گواه در کلاس درس حضوری همان موضوع‌ها به روش سخنرانی تدریس شد.
هفتم	الف	مرور تکلیف جلسات سوم تا ششم از طریق کاربرگ‌های تهیه‌شده و همچنین در این جلسه گروه‌بندی به صورتی انجام شد که دستورالعمل‌های بهداشتی نیز رعایت شود. با توجه به اینکه دانش‌آموزان این گروه به شیوه یادگیری معکوس آموزش دیده بودند که در منزل از طریق فیلم‌های تدارک دیده‌شده از مرحله یادسپردن به مرحله فهمیدن طبقه‌بندی بلوم برسند، در پایان کلاس حضوری مدرسه، از مرحله کاربرد به مرحله ابداع طبقه‌بندی بلوم رسیدند.
هشتم	ب	تکالیف جلسات سوم تا ششم از طریق کاربرگ‌های تهیه‌شده مرور شد. همچنین در این جلسه گروه‌بندی به صورتی انجام شد که دستورالعمل‌های بهداشتی نیز رعایت شود. با توجه به اینکه دانش‌آموزان این گروه به شیوه یادگیری سنتی آموزش دیده بودند که در کلاس حضوری برایشان تدریس شده بود، در پایان کلاس حضوری مدرسه از مرحله یادسپردن به مرحله فهمیدن طبقه‌بندی بلوم رسیده بودند. این دسته از دانش‌آموزان برخلاف گروه الف، در خارج از کلاس به مرحله ابداع دست یافتند.
نهم	الف	در این جلسه، گروه‌بندی به صورتی انجام شد که دستورالعمل‌های بهداشتی رعایت شود. تکلیف جلسه هفتم، در این جلسه برای دانش‌آموزان گروه الف (گروه آزمایش) با رعایت پروتکل‌های بهداشتی مرور شد. مرور تکالیف جلسات قبل و گرفتن بازخورد از آزمودنی‌ها، جمع‌بندی، تقدیر و تشکر از آزمودنی‌ها و تکمیل پس‌آزمون صورت گرفت.
دهم	ب	در این جلسه گروه‌بندی به صورتی بود که دستورالعمل‌های بهداشتی رعایت شود. جلسه مرور تکالیف جلسه هشتم، برای دانش‌آموزان گروه ب (گروه گواه) با رعایت پروتکل‌های بهداشتی تشکیل شد. مرور تکالیف جلسات قبل و گرفتن بازخورد از آزمودنی‌ها، جمع‌بندی، تقدیر و تشکر از آزمودنی‌ها و تکمیل پس‌آزمون صورت گرفت.

در هر جلسه قبل از شروع آموزش، ۱۰ دقیقه به مرور تمرینات جلسات گذشته پرداخته می‌شد. ۱۵ دقیقه از جلسه به کاربرگ‌های تهیه‌شده و ۲۰ دقیقه آن به تدریس اختصاص داده شد. پژوهشگر نیز هم‌زمان به صورت مستقیم و غیرمستقیم روی فعالیت‌های آن‌ها نظارت داشت.

به منظور جمع‌آوری داده‌ها از دو پرسشنامه استفاده و قبل از شروع هر پرسشنامه، توضیحاتی در مورد هر پرسشنامه ارائه شد. ملاحظات اخلاقی این پژوهش، رازداری و محرمانه بودن اطلاعات گردآوری‌شده، رعایت حریم خصوصی افراد، رعایت شیوه‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های بهداشتی، تهیه جوایزی برای شرکت‌کنندگان، کسب رضایت از اولیای دانش‌آموز به منظور شرکت در پژوهش و همچنین آزادی لازم در جهت مشارکت با پژوهشگران بود.

## ۲-۲. ابزار پژوهش

### ۲-۲-۱. مقیاس انگیزش تحصیلی هارتر<sup>۱</sup> (HEMS)

مقیاس انگیزش تحصیلی هارتر (هارتر<sup>۲</sup>، ۱۹۸۱) شامل ۳۳ گویه و هدف آن بررسی انگیزش تحصیلی در بین دانش‌آموزان است. این مقیاس، انگیزش تحصیلی را با سؤال‌های دوقطبی می‌سنجد که یک قطب آن انگیزش درونی و قطب دیگر انگیزش بیرونی است و پاسخ آزمودنی به موضوع هر سؤال فقط می‌تواند یکی از دلایل بیرونی یا درونی را دربرداشته باشد. از آنجا که در بسیاری موضوع‌های تحصیلی انگیزه‌های درونی و بیرونی هر دو نقش دارند، لپر، کارپوس و لینگار<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) مقیاس هارتر (۱۹۸۱) را به

1. Harter Educational Motivation Scale (HEMS)
2. Harter
3. Lepper, Corpus, & Iyengar

شکل مقیاس‌های معمول درآوردند که هر سؤال فقط یکی از دلایل انگیزش درونی و بیرونی را در نظر می‌گیرد. سازه انگیزش تحصیلی به رفتارهایی که برای یادگیری و پیشرفت در تحصیل مربوط است، اطلاق می‌شود. انگیزش پیشرفت تحصیلی به‌عنوان یکی از انگیزه‌های پیشرفت، نیرویی درونی است که یادگیرنده را به ارزیابی همه‌جانبه عملکرد خود با توجه به عالی‌ترین معیارها، تلاش برای موفقیت در عملکرد و برخورداری از لذتی که با موفقیت در عملکرد همراه است، سوق می‌دهد (ظهیری‌ناو و رجبی، ۱۳۸۸). این پرسشنامه براساس مقیاس لیکرت (هیچ وقت=۱؛ به‌ندرت=۲؛ گاهی=۳؛ اغلب=۴ و تقریباً همیشه=۵) است. در این پرسشنامه تحلیل به دو صورت انجام گرفت: تحلیل براساس مؤلفه‌های پرسشنامه و تحلیل براساس میزان نمره پرسشنامه که از روش دوم تحلیل استفاده شد. در صورتی که نمرات پرسشنامه بین ۳۳ تا ۶۶ باشد، میزان انگیزش تحصیلی در این جامعه ضعیف و در صورتی که بین ۶۶ تا ۹۹ باشد، متوسط است. نمرات بالای ۹۹ نیز نشانه انگیزش تحصیلی بسیار خوب است. در پژوهش گوهری (۱۳۹۸) روایی این پرسشنامه با روایی محتوایی و در پژوهش بحرانی (۱۳۸۸) به چندین روش از جمله روایی سازه بررسی شد. قابلیت اعتماد یا پایایی یک ابزار، عبارت است از درجه ثبات آن در اندازه‌گیری هر آنچه اندازه می‌گیرد؛ یعنی اینکه ابزار اندازه‌گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به‌دست می‌دهد (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۴۰۰). پایایی این پرسشنامه توسط ظهیری‌ناو و رجبی (۱۳۸۸) با آزمون آلفای کرونباخ ۰/۹۲ محاسبه شده است.

### ۲-۲-۲. مقیاس انعطاف‌پذیری شناختی دنیس و وندروال (CFI)

مقیاس انعطاف‌پذیری شناختی دنیس و وندروال (۲۰۱۰) یک ابزار خودگزارشی کوتاه ۲۰ سؤالی است و برای سنجش نوعی از انعطاف‌پذیری شناختی که در موفقیت فرد برای چالش و جایگزینی افکار ناکارآمد با افکار کارآمدتر لازم است، به‌کار می‌رود. شیوه نمره‌گذاری آن براساس مقیاس هفت‌درجه‌ای لیکرتی است که به گزینه کاملاً موافقم نمره ۷ و به کاملاً مخالفم نمره ۱ تعلق می‌گیرد. حداقل نمره ۲۰ و حداکثر نمره ۱۴۰ است و نمرات بالاتر نشان‌دهنده انعطاف‌پذیری شناختی بیشتر است. با توجه به اینکه افراد دارای اختلالات خلقی با استفاده از نشخوارهای فکری به دنیای درونی خود فرومی‌رفتند و برای مثال افسردگی خود را تقویت می‌کردند، کسانی که انعطاف‌پذیری شناختی نداشتند، به‌هنگام احساس غم به‌سمت نشخوار فکری گرایش می‌یافتند؛ زیرا به‌دشواری می‌توانستند برای رهایی از چنین احساساتی روش‌های مقابله‌ای جایگزین بیابند (داویس و نولن‌هوکسما، ۲۰۰۰). این پرسشنامه ساخته دنیس و وندروال (۲۰۱۰) است. پرسشنامه مشتمل بر ۲۱ سؤال است. انعطاف‌پذیری شناختی این پرسشنامه برای ارزیابی میزان پیشرفت فرد در کار بالینی و غیربالینی و برای ارزیابی میزان پیشرفت فرد در ایجاد تفکر انعطاف‌پذیر در درمان شناختی-رفتاری افسردگی و سایر بیماری‌های روانی به‌کار می‌رود. دنیس و وندروال (۲۰۱۰) در پژوهشی نشان دادند این پرسشنامه ساختار عاملی<sup>۳</sup>، روایی همگرای<sup>۴</sup> و روایی هم‌زمان<sup>۵</sup> مناسب دارد. روایی هم‌زمان این پرسشنامه با پرسشنامه افسردگی بک<sup>۶</sup> (BDI-II) برابر با ۰/۳۹ و روایی همگرای آن با مقیاس انعطاف‌پذیری شناختی مارتین و رابین<sup>۷</sup> ۰/۷۵ بود. در ایران روایی همگرای آن با پرسشنامه تاب‌آوری برابر با ۰/۶۷ و روایی هم‌زمان آن با پرسشنامه BDI-II برابر با ۰/۵۰ بود (فاضلی، احتشام‌زاده و هاشمی شیخ‌شانی، ۱۳۹۳). همچنین سلطانی و همکاران (۱۳۹۲) ضریب پایایی بازآزمایی کل مقیاس را ۰/۷۱ به‌دست آوردند. پادروند و همکاران (۱۳۹۳) آلفای کرونباخ کل مقیاس را ۰/۸۶ و قدرتی میرکوهی، بللداران و عبداللهی بقرآبادی (۱۳۹۶) آن را ۰/۷۶ گزارش کردند.

### ۲-۳. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

پس از اجرای پس‌آزمون، برای تجزیه و تحلیل آماری، داده‌ها در دو سطح توصیفی و استنباطی با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-26 تجزیه و تحلیل شدند. در بیان داده‌های توصیفی از شاخص‌های میانگین و انحراف استاندارد و به‌منظور تعیین

1. cognitive flexibility inventory
2. Davis & Nolen-Hoeksema
3. Factor Structure
4. convergent validity
5. concurrent validity
6. Beck Depression Questionnaire (BDI-II)
7. Martin and Rubin Cognitive Flexibility Questionnaire

اثربخشی روش یادگیری معکوس، از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد.

### ۳. یافته‌ها

#### ۳-۱. توصیف جمعیت‌شناختی

در این پژوهش، میانگین سنی دانش‌آموزان گروه گواه (۲۰ نفر) ۱۱/۰۵ با انحراف معیار ۰/۵۱ و میانگین سنی گروه آزمایش (۲۰ نفر) ۱۱/۱۰ با انحراف معیار ۰/۵۵ بود.

#### ۳-۲. توصیف شاخص‌ها

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
انعطاف‌پذیری شناختی	گواه	۸۴/۹۰۰	۱۰/۰۰۵	۸۵/۶۵۰	۹/۶۲۱
	آزمایش	۸۴/۶۵۰	۱۱/۵۱۷	۸۹/۳۰۰	۱۰/۶۱۳
انگیزش تحصیلی	گواه	۵۰/۳۵۰	۱۳/۲۳۲	۵۰/۹۰۰	۱۲/۸۱۸
	آزمایش	۵۴/۰۵۰	۱۷/۷۲۴	۸۵/۹۰۰	۳۴/۳۳۴

یافته‌های توصیفی مربوط به نمرات پیش‌آزمون-پس‌آزمون نمرات متغیرهای پژوهشی در دو گروه آزمایش و گواه در جدول ۲ مشاهده می‌شود. داده‌ها نشان می‌دهد میانگین انعطاف‌پذیری شناختی و میانگین انگیزش تحصیلی در پس‌آزمون گروه آزمایش افزایش یافته است.

#### ۳-۳. آزمون‌های نرمال

قبل از به‌کارگیری تحلیل کوواریانس، پیش‌فرض‌های اصلی آن بررسی می‌شوند. ابتدا نرمال بودن یا نبودن توزیع متغیر با آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف<sup>۱</sup> و آزمون شاپیرو-ویلک<sup>۲</sup> بررسی شد.

جدول ۳. آزمون نرمال بودن متغیرها با استفاده از آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف و آزمون شاپیرو-ویلک

آزمون	متغیر	Z	درجه آزادی	سطح معناداری	آماره شاپیرو-ویلک	درجه آزادی	سطح معناداری
پیش‌آزمون	انعطاف‌پذیری شناختی	۰/۷۶۰	۴۰	۰/۲۰۰	۰/۹۸۶	۴۰	۰/۸۸۷
	انگیزش تحصیلی	۰/۲۰۵	۴۰	۰/۰۷۰	۰/۸۹۸	۴۰	۰/۱۷۲
پس‌آزمون	انعطاف‌پذیری شناختی	۰/۰۹۶	۴۰	۰/۲۰۰	۰/۹۸۲	۴۰	۰/۷۴۶
	انگیزش تحصیلی	۰/۱۶۷	۴۰	۰/۰۶۴	۰/۸۶۱	۴۰	۰/۱۶۹

با توجه به جدول ۳، از آنجا که تعداد نمونه کمتر از ۵۰ نفر است، به نتیجه آزمون شاپیرو-ویلک استناد می‌کنیم. سطوح معناداری به‌دست‌آمده از ۰/۰۵ بیشتر است. پس ادعای نرمال بودن توزیع متغیر پژوهش پذیرفته می‌شود. به همین دلیل از آزمون‌های پارامتری به‌منظور آزمون داده‌ها استفاده می‌شود.

سپس مفروضه همگنی ماتریس واریانس-کوواریانس برای متغیرهای وابسته با استفاده از آزمون باکس بررسی شد که نتایج آن در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. آزمون باکس همگنی ماتریس واریانس-کوواریانس

Box's M	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
۱/۹۴۸	۰/۶۱۲	۳	۲۵۹۹۲۰/۰۰۰	۰/۶۰۷

جدول ۴ نشان می‌دهد همبستگی بین متغیرهای وابسته در بین دانش‌آموزان به‌صورت معنی‌داری متفاوت نیست و پیش‌فرض همگنی ماتریس واریانس-کوواریانس برای انجام تحلیل کوواریانس برقرار است.

همچنین مفروضه همگنی شیب‌های رگرسیون به‌عنوان یکی از پیش‌فرض‌های بسیار مهم تحلیل کوواریانس چندمتغیری انجام شد. نتایج همگنی شیب‌های رگرسیون مشخص کرد که از مفروضه تخطی نکرده‌ایم و بین متغیرهای هم‌تغییر و متغیرهای وابسته در بین دانش‌آموزان تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. شایان ذکر است تعامل معنی‌داری بین متغیرهای هم‌تغییر و متغیر مستقل برای هر یک از متغیرهای وابسته وجود نداشت: متغیر هم‌تغییر پیش‌آزمون انعطاف‌پذیری شناختی با توجه به نمرات پس‌آزمون انعطاف‌پذیری شناختی ( $p=0/969$ ) و با توجه به نمرات پس‌آزمون انگیزش تحصیلی ( $p=0/929$ )، متغیر هم‌تغییر پیش‌آزمون انگیزش تحصیلی با توجه به نمرات پس‌آزمون انعطاف‌پذیری شناختی ( $p=0/337$ ) و با توجه به نمرات پس‌آزمون انگیزش تحصیلی ( $p=0/184$ ) در مرحله پس‌آزمون حاکی از آن بود که بین متغیرهای وابسته و متغیرهای هم‌تغییر در بین گروه‌ها رابطه خطی وجود دارد.

جدول ۵. آزمون F لوین برای همگنی واریانس متغیرها

متغیر	آماره لوین	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
انعطاف‌پذیری شناختی	۳/۰۹۷	۱	۳۸	۰/۰۸۶
انگیزش تحصیلی	۲/۴۵۷	۱	۳۸	۰/۱۲۵

با توجه به جدول ۵، مقدار آماره لوین و سطح معناداری انعطاف‌پذیری شناختی به ترتیب ۳/۰۹۷ و ۰/۰۸۶ است. همچنین مقدار آماره لوین و سطح معناداری انگیزش تحصیلی ۲/۴۵۷ و ۰/۱۲۵ است. می‌توان دریافت چون سطوح معناداری در آزمون فوق بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است، فرض همگنی واریانس‌ها تأیید می‌شود؛ بنابراین آزمون تحلیل کوواریانس می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

### ۳-۴. آزمون فرضیه‌ها

حال به بررسی فرضیه‌های تحقیق براساس تحلیل کوواریانس می‌پردازیم. فرضیه اصلی این است که روش یادگیری معکوس بر انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان در دوران همه‌گیری ویروس کرونا تأثیر دارد. برای آزمون این فرضیه از روش تحلیل کوواریانس چندمتغیره<sup>۱</sup> استفاده کردیم. تحلیل کوواریانس چندمتغیری به ارزیابی این موضوع می‌پردازد که آیا پس از تعدیل نمره‌های پیش‌آزمون تفاوت معناداری از لحاظ انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی میان گروه‌های مؤثر در پژوهش باقی می‌ماند یا خیر.

جدول ۶. تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکوا) نمره پس‌آزمون انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی به روش یادگیری معکوس

نام آزمون	مقدار	F	فرضیه Df	خطای Df	سطح معنی‌داری	اندازه اثر	توان آماری
آزمون اثر پیلایی	۰/۴۵۲	۱۴/۴۳۴	۲	۳۵	$p < 0/0001$	۰/۴۵۲	۰/۹۹۸
آزمون اثر لامبدای ویلکز	۰/۵۴۸	۱۴/۴۳۴	۲	۳۵	$p < 0/0001$	۰/۴۵۲	۰/۹۹۸
آزمون اثر هنتلینگ	۰/۸۲۵	۱۴/۴۳۴	۲	۳۵	$p < 0/0001$	۰/۴۵۲	۰/۹۹۸
آزمون بزرگ‌ترین ریشه	۰/۸۲۵	۱۴/۴۳۴	۲	۳۵	$p < 0/0001$	۰/۴۵۲	۰/۹۹۸

جدول ۶ نشان می‌دهد بین گروه‌های آزمایش و کنترل از لحاظ پس‌آزمون متغیرهای انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی با کنترل پیش‌آزمون، حداقل بین یکی از متغیرهای وابسته در سطح  $p < 0/0001$  تفاوت معناداری وجود دارد. ضریب اندازه اثر نشان می‌دهد ۴۵ درصد تفاوت دو گروه مربوط به مداخله آموزشی است. همچنین توان آماری در این پژوهش تقریباً یک است ( $P=0/998$ ). برای پی‌بردن به اینکه کدام متغیرهای دو گروه تفاوت دارد، از تحلیل کوواریانس تک‌متغیره<sup>۲</sup> استفاده شد.

جدول ۷. تحلیل کوواریانس تک‌متغیره (انکوا) نمره پس‌آزمون انعطاف‌پذیری شناختی به روش یادگیری معکوس

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر	توان آماری
پیش‌آزمون	۳۵۰۳/۸۴۹	۱	۳۵۰۳/۸۴۹	۳۲۸/۲۹۱	۰/۰۰۰	۰/۸۹۹	۱/۰۰۰
گروه	۱۴۹/۹۴۴	۱	۱۴۹/۹۴۴	۱۴/۰۴۹	۰/۰۰۱	۰/۲۷۵	۰/۹۵۴

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر	توان آماری
خطا	۳۹۴/۹۰۱	۳۷	۱۰/۶۷۳				

با توجه به جدول ۷ سطوح معناداری مربوط به گروه (با روش یادگیری معکوس)، درمورد نمره کلی انعطاف‌پذیری شناختی کمتر از ۰/۰۵ است. به این ترتیب آزمون فوق با اطمینان ۹۵ درصد معنادار است و می‌توان پذیرفت که روش یادگیری معکوس بر انعطاف‌پذیری شناختی دانش‌آموزان پسر تأثیر دارد. با ملاحظه میانگین‌ها درمی‌یابیم انعطاف‌پذیری شناختی پس از روش یادگیری معکوس افزایش یافته است. مقادیر اندازه اثر نیز نشان می‌دهد تقریباً ۲۸ درصد واریانس عملکرد انعطاف‌پذیری شناختی از طریق روش یادگیری معکوس تبیین می‌شود ( $F = ۱۴/۰۴۹$ ,  $p = ۰/۰۰۱$ ,  $\eta = ۰/۲۷۵$ ).

جدول ۸. تحلیل کوواریانس تک‌متغیره (آنکوا) نمره پس‌آزمون انگیزش تحصیلی به روش یادگیری معکوس

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر	توان آماری
پیش‌آزمون	۱۷۳۶۹/۹۹۳	۱	۱۷۳۶۹/۹۹۳	۷۸/۸۶۱	۰/۰۰۰	۰/۶۸۱	۱/۰۰۰
گروه	۸۸۳۵/۲۰۸	۱	۸۸۳۵/۲۰۸	۴۰/۱۱۳	۰/۰۰۰	۰/۵۲۰	۱/۰۰۰
خطا	۸۱۴۹/۶۰۷	۳۷	۲۲۰/۲۶۰				

با توجه به جدول ۸، سطوح معناداری مربوط به گروه (با روش یادگیری معکوس) درمورد انگیزش تحصیلی کمتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین آزمون فوق با اطمینان ۹۵ درصد معنادار است و با توجه به میانگین‌ها می‌توان پذیرفت که روش یادگیری معکوس بر افزایش انگیزش تحصیلی تأثیر دارد. مقادیر اندازه اثر نشان می‌دهد ۵۲ درصد واریانس انگیزش تحصیلی از طریق روش یادگیری معکوس تبیین می‌شود.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر روش یادگیری معکوس بر انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان پسر کلاس پنجم ابتدایی شهرستان شهرضا در دوران همه‌گیری ویروس کرونا انجام شد. یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده اثربخشی معنادار روش یادگیری معکوس بر انعطاف‌پذیری شناختی دانش‌آموزان بود که با یافته‌های داسنتوس و رویز (۲۰۲۱)، داربی و همکاران (۲۰۱۸)، افلهرتی و فیلیپس (۲۰۱۵)، هوانگ، لای و وانگ (۲۰۱۵)، برگمن و سامز (۲۰۱۲) و ونیس و واندروال (۲۰۱۰) همسو است. در تبیین چرایی اثربخشی روش یادگیری معکوس بر انعطاف‌پذیری شناختی دانش‌آموزان می‌توان به نقش مؤثر انگیزش تحصیلی و خصوصاً فراشناخت در پیشگیری از تک‌روی‌ها و تمایل به مشارکت‌های مفید در زمینه توجه پایدار اشاره کرد. درواقع دانش‌آموزان ضمن آموزش به شیوه یادگیری معکوس، با تأمل بر رفتار خود و دیگران، به‌طور هوشمندانه‌تر و مفیدتر وارد تمرکز بر تکلیف می‌شوند. در نتیجه آموزش از طریق یادگیری معکوس تأثیر چشمگیری بر افزایش انعطاف‌پذیری شناختی دانش‌آموزان دارد. روش یادگیری معکوس علاوه بر اینکه با باورهای انگیزشی در ارتباط یا متأثر از آن است، می‌تواند در صورت استقرار و مهیا بودن شرایط، انگیزش را تحت تأثیر قرار دهد. دانش‌آموزانی که به این شیوه آموزش دیدند، در استفاده از راهبردهای شناختی و هنگام انجام تکالیف، همواره به بازبینی عملکرد خود می‌پردازند، بعد از انجام تکالیف، عملکرد خود را براساس اهداف تعیین‌شده ارزیابی می‌کنند و همواره برای رسیدن به اهداف تعیین‌شده تلاش می‌کنند. نتایج پژوهش باند (۲۰۲۰) که به بررسی مهارت‌های تفکر و حل مسئله به‌عنوان بخشی از روش‌های مؤثر بر یادگیری پرداخته بود نشان داد دانش‌آموزانی که به شیوه یادگیری معکوس آموزش دیده بودند، عملکرد آن‌ها در این متغیرها بالاتر است و علاوه بر اینکه پیشرفت تحصیلی بیشتری دارند، مهارت‌های همکاری و کار گروهی در آن‌ها نسبت به دیگر دانش‌آموزان افزایش پیدا کرده است. همچنین با توجه به یافته‌های این پژوهش، روش یادگیری معکوس بر افزایش انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر چشمگیری دارد و میانگین نمرات گروه آزمایش در پس‌آزمون افزایش یافت. با اینکه میانگین نمرات گروه آزمایش در پس‌آزمون در متغیر انعطاف‌پذیری شناختی افزایش یافت، این افزایش درمورد میانگین نمرات متغیر انگیزش تحصیلی بسیار بیشتر بود. نتایج مزبور با یافته‌های کیفی-مکونن و آدارکواه (۲۰۲۱)، نگ و چو (۲۰۲۱)، کامپیلو-فرر، میرالس-مارتینز و سانچز-ایبانز (۲۰۲۱) و لای، هسیائو و هسیه (۲۰۱۸) همسو است. در تبیین نتایج می‌توان گفت روش یادگیری معکوس با تمرکز در فرایند تدریس می‌تواند به ارتقای سطوح شناختی، نگرشی

و مهارتی و در نتیجه به یادگیری فعال منجر شود که در درجه نخست یاری‌گر خود دانش‌آموزان است. همچنین طبق پژوهش کامپیلو-فرر، میرالس-مارتینز و سانچز-ایبانز (۲۰۲۱)، روش یادگیری معکوس با استفاده از سواد دیجیتالی می‌تواند مهارت‌های اجتماعی و مدنی و نیز عملکرد رفتاری و شناختی را در دانش‌آموزان تقویت کند، شوق و انرژی آنان را افزایش و انگیزش تحصیلی آنان را ارتقا دهد. پس از اجرای شیوه یادگیری معکوس، دانش‌آموزان احساس کردند بر تکالیف دشوار تسلط پیدا کرده‌اند و انگیزش خودمختارتری در دروسشان دارند. همچنین پیشرفت در ابتدا برای آن‌ها دشوار بود، اما بیشتر تلاش کردند و انگیزه آن‌ها خودبه‌خود تقویت شد که این قضیه مبتنی بر نظریه خودمختاری (رایان و دسی، ۲۰۲۰) و نظریه دستیابی به هدف (سنکو، هالمن و هاراکویچ، ۲۰۱۱) است. بیشتر پژوهش‌ها درباره نظریه خودمختاری بر چگونگی اثرگذاری عوامل اجتماعی بر کیفیت عملکرد و سلامت روان افراد، بهزیستی روان‌شناختی و انگیزش متمرکز هستند. در این موضوعات، از موقعیت‌های ایجادکننده تجارب استقلال، شایستگی و ارتباط در محیط و انگیزش تحصیلی بحث می‌شود. در مجموع دانش‌آموزان ضمن به‌کارگیری روش‌های فعال و خلاق، میزان شوق و انرژی آنان نیز افزایش پیدا کرد و به ارتقای انگیزش تحصیلی آنان منجر شد. باید به دانش‌آموزان نشان دهیم که ما معلمان نمی‌توانیم همه چیز را یاد بدهیم. در نتیجه باید این روش را به آن‌ها بیاموزیم که چگونه با استفاده از بسته‌های آموزشی از قبل تعیین‌شده نظیر فیلم‌های آموزشی و سایر موارد خودشان یاد بگیرند.

در شیوه یادگیری معکوس، علاوه بر تقویت یادگیری دانش‌آموزان، به مهارت‌های متعددی مانند انگیزش تحصیلی، خودانگیزی و تنظیم اهداف دست پیدا می‌کنند که بازدهی پردازش بیشتری از سایرین دارند. همچنین دانش‌آموزان در این شیوه یادگیری، با برنامه‌ریزی منظم از قبل تعیین‌شده معلم برای انجام فعالیت‌ها می‌توانند انعطاف‌پذیری شناختی، مهارت‌های فراشناختی و انگیزی خود را تقویت کنند که موجب پیشرفت تحصیلی آن‌ها شود.

به‌عنوان پیشنهاد، متخصصان تعلیم و تربیت می‌توانند از روش یادگیری معکوس در جهت ارتقای انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان در سایر مقاطع تحصیلی علاوه بر مقطع ابتدایی استفاده کنند. برای افزایش علاقه دانش‌آموزان در شیوه یادگیری معکوس می‌توان از نرم‌افزارهای واقعیت افزوده، نرم‌افزارهای واقعیت مجازی در کنار فیلم‌های آموزشی، گیمیفیکشن‌های آموزشی و انیمیشن‌های آموزشی به‌عنوان بسته‌های آموزشی جدیدی برای یادگیری دانش‌آموزان استفاده کرد. در پایان باید خاطر نشان کرد که در این پژوهش، شرکت نامنظم در جلسات و جلب همکاری خانواده‌ها و هماهنگی با آن‌ها برای اختصاص زمان کافی موجب طولانی‌شدن روند پژوهش شد. با توجه به محدودبودن جامعه تحقیق به یک شهر، تعمیم نتایج به کل دانش‌آموزان باید با احتیاط صورت گیرد. در این پژوهش با توجه به اینکه آزمودنی‌ها در پیش‌آزمون با پرسشنامه‌ها آشنا شدند، این آشنایی ممکن است در پس‌آزمون به‌عنوان یک متغیر مداخله‌گر بر نتایج تحقیق اثر بگذارد. انجام پژوهش‌هایی مشابه در سایر شهرها و با نمونه بیشتر می‌تواند در به‌دست‌آمدن نتایج مطلوب‌تر کمک شایانی کند؛ برای مثال پژوهش درباره دختران دانش‌آموز و مقایسه آن با نتایج حاضر و نیز بررسی سایر متغیرها نظیر عزت‌نفس و تاب‌آوری روان‌شناختی پس از آموزش به شیوه یادگیری معکوس به‌عنوان تحقیق آتی پیشنهاد می‌شود. همچنین با توجه به محدودیت زمانی در این پژوهش، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی پایداری دوره پیگیری مطالعه شود. مطالعه مجدد بعد از همه‌گیری کرونا و توجه به اثربخشی سایر روش‌های فعال یادگیری بر انعطاف‌پذیری شناختی و انگیزش تحصیلی، دیگر پیشنهاد‌های این تحقیق است.

## ۵. سپاسگزاری

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند تا از مساعدت‌های تمامی عوامل، به‌ویژه مدیر محترم دبستان پسرانه فرهنگیان شهید چمران شهرستان شهرضا و تمامی دانش‌آموزانی که در این پژوهش ما را یاری کردند صمیمانه سپاسگزاری کنند.

## ۶. مشارکت نویسندگان

نویسنده اول مقاله (جناب آقای علی رهایی) با همکاری نویسنده مسئول (جناب آقای دکتر محمدرضا فیروزی) گردآوری و تحلیل داده‌ها، نوشتار نسخه اولیه مقاله، نظارت بر پژوهش، تأیید ابزارها، ویرایش مقاله، نظارت بر صحت انجام پژوهش، بازنگری مقاله و اعتبارسنجی پژوهش را برعهده داشتند.

## ۷. حمایت مالی

براساس اظهار نویسندگان این مقاله هیچ گونه حمایت مالی نداشته است.

## ۸. تعارض منافع

براساس اظهار نویسندگان، در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

## منابع

- بحرانی، م. (۱۳۸۸). بررسی روانی و پایایی مقیاس انگیزش. *مطالعات روان‌شناختی*. (۱)۵، ۷۲-۵۱.  
[https://psychstudies.alzahra.ac.ir/article\\_1591.html](https://psychstudies.alzahra.ac.ir/article_1591.html)
- پادروند، ح.، هاشمی رزینی، ه.، رضایی‌فرد، ا.، حسنونند، ب.، و جوادی، ف. (۱۳۹۳). انعطاف‌پذیری شناختی و کنترل عواطف مادران دانش‌آموزان پسر نابینا. *فصلنامه پژوهش‌های کاربردی روان‌شناختی دانشگاه تهران*. (۱)۵، ۱۶۵-۱۵۵.  
[https://japr.ut.ac.ir/article\\_63667.html](https://japr.ut.ac.ir/article_63667.html)
- رشیدی، ع.، زندی، ف.، یاراحمدی، ی.، و اکبری، م. (۱۴۰۰). اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر اشتیاق تحصیلی بر رفتارهای خودشکن تحصیلی دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه ایوان. *فصلنامه روان‌شناسی کاربردی*. (۱)۱۵، ۲۳-۹.  
<https://doi.org/10.52547/apsy.2021.221548.1036>
- سپهوندی، م. ع.، سبزیان، س.، گراوند، ی.، بیرانوند، س.، و پیرجاوید، ف. (۱۳۹۵). بررسی اثربخشی آموزش تکنیک‌های فراشناختی بر انگیزش پیشرفت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر شهر اصفهان. *رویکردهای نوین آموزشی*. (۱)۱۱، ۸۰-۶۳.  
<https://doi.org/10.22108/nea.2016.21058>
- سرمد، ز.، بازرگان، ع. و حجازی، ا. (۱۴۰۰). روش تحقیق در علوم رفتاری. تهران: آگه.  
<https://www.adinehbook.com/gp/product/9643290514>
- سلسبیلی، ن. و قاسمی، ن. (۱۳۸۴). عوامل مؤثر بر شکست تحصیلی، نگاهی دوباره به عوامل درونی و بیرونی. *تعلیم و تربیت*. (۳)۲۱، ۵۹-۲۵.  
<http://ensani.ir/file/download/article/20110218182606-405.pdf>
- سلطانی، ا.، شاره، ح.، بحرینیان، ع. م.، و فرمانی، ا. (۱۳۹۲). نقش واسطه‌ای انعطاف‌پذیری شناختی در ارتباط بین سبک‌های مقابله‌ای و تاب‌آوری با افسردگی. *پژوهنده*. (۲)۱۸، ۸۸-۹۶.  
<http://pajoohande.sbm.ac.ir/article-1-1518-fa.html>
- شیخ‌الاسلامی، ع. و کریمیان‌پور، غ. (۱۳۹۷). پیش‌بینی اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان براساس حمایت تحصیلی و جو روانی اجتماعی کلاس. *راهبردهای شناختی در یادگیری*. (۱)۶، ۹۵-۱۱۱.  
<https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2017.13181.1555>
- صدوقی، م.، تمنایی‌فر، م. ر.، و ناصری، ج. (۱۳۹۶). رابطه تاب‌آوری، امیدواری و هوش هیجانی با فرسودگی تحصیلی در دانشجویان. *مجله مطالعات آموزش و یادگیری*. (۱)۹، ۶۷-۵۰.  
<https://doi.org/10.22099/jsli.2017.4169>
- ظهیری‌ناو، ب. و رجبی، س. (۱۳۸۸). بررسی ارتباط گروهی از متغیرها با کاهش انگیزش تحصیلی دانشجویان رشته زبان و ادبیات فارسی. *پژوهش‌های آموزش و یادگیری*. (۱)۷، ۸۰-۶۹.  
[https://tlr.shahed.ac.ir/article\\_2227.html](https://tlr.shahed.ac.ir/article_2227.html)
- فاضلی، م.، احتشام‌زاده، پ.، و هاشمی شیخ‌شیرازی، س. ا. (۱۳۹۳). اثربخشی درمان شناختی رفتاری بر انعطاف‌پذیری شناختی افراد افسرده. *اندیشه و رفتار در روان‌شناسی بالینی*. (۳۴)۹، ۳۶-۲۷.  
[https://jtbcpr.riau.ac.ir/article\\_105.html](https://jtbcpr.riau.ac.ir/article_105.html)
- فرانگرانی، اضطراب، مدت و میزان مصرف متادون. *فصلنامه علمی اعتیادپژوهی*. (۴۲)۱۱، ۱۹۶-۱۸۱.  
<http://etiadpajohi.ir/article-1-1373-fa.html>
- گوهری، م. (۱۳۹۸). تأثیر بازی‌وارسازی آموزشی بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان اوتیسم. *همایش بین‌المللی کودکان استثنایی*.  
<https://www.isnac.ir/XBHE-EGKAE>
- ملایی، ف.، حجازی، م.، یوسفی افراشته، م. و مروتی، ذ. (۱۳۹۹). نقش میانجی انعطاف‌پذیری شناختی در رابطه بین خوش‌بینی تحصیلی و سرزندگی تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه شهر زنجان. *دوماهنامه علمی-پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی*. (۱)۱۳، ۴۳-۵۲.  
<http://edcbmj.ir/article-1-2103-fa.html>

## References

- Abdullah, M. Y., Hussin, S., & Ismail, K. (2019). Implementation of flipped classroom model and its effectiveness on English speaking performance. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 14(9), 130. <https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/10348>
- Allen, K. A., Slaten, C. D., Arslan, G., Roffey, S., Craig, H., & Vella-Brodrick, D. A. (2021). School Belonging: The Importance of Student and Teacher Relationships. In: Kern, M. L., Wehmeyer, M. L. (eds.). *The Palgrave Handbook of Positive Education* (pp. 525-550). Palgrave Macmillan, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-64537-3\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-030-64537-3_21)
- Al-Sbou, M. K. K., & Al-Rababah, A. I. S. (2021). The role of elementary school teachers in developing a flipped learning strategy in the educational process in light of the Corona pandemic. *Psychology and Education Journal*, 58(2), 8617-8628. <https://doi.org/10.17762/pae.v58i2.3507>
- Bahrani, M. (2009). The study of validity and reliability of Harter's scale of educational motivation. *Journal of Psychological Studies*, 5(1), 51-72. [https://psychstudies.alzahra.ac.ir/article\\_1591.html](https://psychstudies.alzahra.ac.ir/article_1591.html) (in Persian)
- Bloom, B. S. (1956) Taxonomy of educational objectives, Handbook: *The Cognitive Domain*. New York: David McKay.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Washington DC: International Society for Technology in Education (pp. 120-190).
- Böheim, R., Schnitzler, K., Gröschner, A., Weil, M., Knogler, M., Schindler, A. K., ... & Seidel, T. (2021). How changes in teachers' dialogic discourse practice relate to changes in students' activation, motivation and cognitive engagement. *Learning, Culture and Social Interaction*, 28, 100450. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210656120301215>
- Bond, M. (2020). Facilitating student engagement through the flipped learning approach in K-12: A systematic review. *Computers & Education*, 151, 103819. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103819>
- Bradley, E. L. (2014). Choice theory and reality therapy: An overview. *International Journal of Choice Theory and Reality Therapy*. 34(1), 6-13. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/choice-theory-reality-therapy-overview/docview/1625136609/se-2>
- Brame, C. (2013). Flipping the classroom. *Vanderbilt University Center for Teaching*. Retrieved from. <http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom/>
- Butnaru, G. I., Niță, V., Anichiti, A., & Brînză, G. (2021). The Effectiveness of Online Education during Covid 19 Pandemic—A Comparative Analysis between the Perceptions of Academic Students and High School Students from Romania. *Sustainability*, 13(9), 5311. <https://doi.org/10.3390/su13095311>
- Campillo-Ferrer, J. M., Miralles-Martínez, P., & Sánchez-Ibáñez, R. (2021). The effectiveness of using edublogs as an instructional and motivating tool in the context of higher education. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8, Article number: 175. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00859-x>
- Capone, R., & Lepore, M. (2021). From Distance Learning to Integrated Digital Learning: A Fuzzy Cognitive Analysis Focused on Engagement, Motivation, and Participation During COVID-19 Pandemic. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(4), 1259-1289. <https://doi.org/10.1007%2Fs10758-021-09571-w>
- Chiu, T. K., Lin, T. J., & Lonka, K. (2021). Motivating online learning: The challenges of COVID-19 and beyond. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 30(3), 187-190. <https://doi.org/10.1007%2Fs40299-021-00566-w>
- Darby, K. P., Castro, L., Wasserman, E. A., & Sloutsky, V. M. (2018). Cognitive flexibility and memory in pigeons, human children, and adults. *Cognition*, 177, 30-40. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2018.03.015>
- Davis, R. N., & Nolen-Hoeksema, S. (2000). Cognitive inflexibility among ruminators and nonruminators. *Cognitive Therapy and Research*, 24, 699-711. <https://doi.org/10.1023/A:1005591412406>
- Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognitive Therapy Research*, 34, 241-53.

- <https://doi.org/10.1007/s10608-009-9276-4>
- Dossantos, J. C., & Ruiz, M. C. V. (2021). Using ClassDojo to motivate kids' participation in the English as foreign language online classes during the Covid-19 pandemic: A case study. *A. to. Z*, 10(2), 58-65. <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v10i2.78711>
- Eric-Chima, N., Igbo-Janet, N., & Ndukwu-Edith, N. (2021). Impact of Corona Virus Pandemic on the Psychological State and Academic Success of Students. *Journal of Depress and Anxiety*, 10(4), 410.
- Fazeli, M., Ehteshamzadeh, P., & Hashemi, S. E. (2015). The effectiveness of cognitive behavior therapy on cognitive flexibility of depressed people. *Thoughts and Behavior in Clinical Psychology*, 9(34), 27-36. (in Persian) [https://jtbcp.riau.ac.ir/article\\_105.html](https://jtbcp.riau.ac.ir/article_105.html)
- Fledderus, M., Bohlmeijer, E. T., Fox, J. P., Schreurs, K. M., & Spinhoven, P. (2013). The role of psychological flexibility in a self-help acceptance and commitment therapy intervention for psychological distress in a randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 51(3), 142-151. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2012.11.007>
- Forehand, M. (2010). *Bloom's taxonomy. Emerging perspectives on learning, teaching, and technology* (E-Book). <https://www.d41.org/cms/lib/IL01904672/Centricity/Domain/422/BloomsTaxonomy.pdf>
- Frolova, E. V., Rogach, O. V., Tyurikov, A. G., & Razov, P. V. (2021). Online Student Education in a Pandemic: New Challenges and Risks. *European Journal of Contemporary Education*, 10(1), 43-52. <https://ejce.cherkasgu.press/pdf.html?n=1617107757.pdf>
- Ghodrati Mirkoochi, M., Baldaran, N., & Abdollahi G. (2017). Prediction of cognitive flexibility in methadone-treated patients based on meta-worry, anxiety, and duration and amount of methadone use. *etiadpajohi* <http://etiadpajohi.ir/article-1-1373-fa.html> (in Persian)
- Gohary, M. (2018). The Effect of Educational Gamification on the Academic Motivation of Autistic Students. *International conference of exceptional*. <https://www.isnac.ir/XBHE-EGKAE> (in Persian)
- Hao, Y., & Lee, K. S. (2016). Teaching in flipped classrooms: Exploring pre-service teachers' concerns. *Computers in Human Behavior*, 57, 250-260. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.022>
- Harter, S. (1981). A model of mastery motivation in children: Individual differences and developmental change. In W. A. Collins (Ed.), *The Minnesota Symposium on Child Psychology*, 14, 215-255. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Hwang, G. J., Lai, C. L., & Wang, S. Y. (2015). Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of Computers in Education*, 2(4), 449-473. <https://doi.org/10.1007/s40692-015-0043-0>
- Jamilah, J., Sukitman, T., & Mulyadi, M. (2021). Flipped classroom: innovative learning to increase the learning motivation of elementary school students in the digital age. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 33-41. <http://dx.doi.org/10.31602/muallimuna.v7i1.4802>
- Kifle-Mekonen, Y., & Adarkwah, M. A. (2021). Volunteers in the COVID-19 Pandemic Era: Intrinsic, Extrinsic, or Altruistic Motivation? Postgraduate International Students in China. *Journal of Social Service Research*, 48(2), 147-162. <https://doi.org/10.1080/01488376.2021.1980482>
- Kletz, T. (2006). Training by discussion. *Education for Chemical Engineers*, 1(1), 55-59. <https://doi.org/10.1205/ece.06006>
- Lai, H. M., Hsiao, Y. L., & Hsieh, P. J. (2018). The role of motivation, ability, and opportunity in university teachers' continuance use intention for flipped teaching. *Computers & Education*, 124(1), 37-50. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.013>
- Le Roux, I., & Nagel, L. (2018). Seeking the best blend for deep learning in a flipped classroom-viewing student perceptions through the Community of Inquiry lens. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 1-28. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0098-x>
- Lepper, M. R., Corpus, J. H., & Iyengar, S. S. (2005). Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: Age differences and academic correlates. *Journal of Educational Psychology*, 97(2), 184-196. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.2.184>
- Martin, M. M., Staggers, S. M., & Anderson, C. M. (2011). The Relationships between cognitive flexibility with dogmatism, intellectual flexibility, preference for consistency, and self-compassion. *Communication Research Reports*, 3(28), 275-280. <https://doi.org/10.1080/08824096.2011.587555>
- Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (Eds.). (2006). *The new taxonomy of educational objectives*. Colifornia:

- Corwin Press.
- Misirli, O., & Ergulec, F. (2021). Emergency remote teaching during the COVID-19 pandemic: Parents experiences and perspectives. *Education and Information Technologies*, 26, 6699-6718. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10520-4>
- Mohamed, H., & Lamia, M. (2018). Imple menting flipped classroom that used an intelligent tutoring system into learning process. *Computers & Education*, 124, 62-76. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.011>
- Mollaei F, Hejazi M, Yosefi Afrashteh M, Morovvati Z. (2020). Mediating Role of Cognitive Flexibility on Relation of Academic Optimism, with Academic Vitality, Among High School Girl Students of Zanjan. *Educ Strategy Med Sci* <http://edcbmj.ir/article-1-2103-fa.html> (in Persian)
- Ng, D. T. K., & Chu, S. K. W. (2021). Motivating Students to Learn AI through Social Networking Sites: A Case Study in Hong Kong. *Online Learning*, 25(1), 195-208. <https://doi.org/10.24059/olj.v25i1.2454>
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85-95. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>
- Padervand, H., Hashemi Razini, H., Rezaei Fard, A., Hasanvad, B., & Javadi, B. (2014). Cognitive Flexibility and Affective Control Mothers of Boys Blind. *Journal of Applied Psychology Research*, 5(1), 155-165. [https://japr.ut.ac.ir/article\\_63667.html](https://japr.ut.ac.ir/article_63667.html) (in Persian)
- Pekrun, R., Lichtenfeld, S., Marsh, H. W., Murayama, K., & Goetz, T. (2017). Achievement Emotions and Academic Performance: Longitudinal Models of Reciprocal Effects. *Child Development*, 88(5), 1653-1670. <https://doi.org/10.1111/cdev.12704>
- Phillips, N. L., Mandalis, A., Benson, S., Parry, L., Epps, A., Morrow, A., & Lah, S. (2016). Computerized working memory training for children with moderate to severe traumatic brain injury: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Journal of Neurotrauma*, 33(23), 2097-2104. <https://doi.org/10.1089/neu.2015.4358>
- Pickard, M. J. (2007). The new Bloom's taxonomy: An overview for family and consumer sciences. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 25(1), 45- 55. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=d24bb1ad0754e7d59eb7e3e28614bba2b6874180>
- Rashidi, A., Zandi, F., Yarahmadi, Y., & Akbari, M. (2021). The effectiveness of academic enthusiasm-based educational program on self-defeating academic behavior of Ivan's high school students. *Quarterly of Applied Psychology*, 15(1), 9-23. <https://doi.org/10.52547/apsy.2021.221548.1036> (in Persian)
- Roehl, A., Reddy, S. L., & Shannon, G. J. (2013). The flipped classroom: An opportunity to engage millennial students through active learning strategies. *Journal of Family & Consumer Sciences*, 105(2), 44-49. <https://www.learntechlib.org/p/154467/>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*. 61, Article 101860. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Sadouqi, M., Tamnaifar, M. R., & Naseri, J. (2016). The relationship between resilience, hope and emotional intelligence with academic burnout in students. *Journal of Education and Learning Studies*, 9(1), 50-67. <https://doi.org/10.22099/jsli.2017.4169> (in Persian)
- Sakti, R. H., & Sukardi, S. (2021). Empirical Study of Flipped Classroom-Based E-Learning to Face Learning on Covid-19 Pandemic: Empirical Effect. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 54(1), 1-8. <https://doi.org/10.23887/jpp.v54i1.31645>
- Salsbili, N., & Ghasemi, N. (2005). Factors Affecting Academic Failure, A Look Again at Internal and External Factors. *Education*, 21(3), 25-59. <http://ensani.ir/file/download/article/20110218182606-405.pdf> (in Persian)
- Sarmad, Z., Bazargan, A., & Hijazi, A. (2021). *Research methods in behavioral sciences*. Tehran: Agah. (inPersian) <https://www.adinehbook.com/gp/product/9643290514>
- Seaman, M. (2011). *Bloom's taxonomy*. Curriculum & Teaching Dialogue, 13. [https://books.google.com/books?hl=fa&lr=&id=QQMoDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA29&dq=Seaman,+M.+\(2011\).+BLOOM%27S+TAXONOMY.+Curriculum+%26+Teaching+Dialogue,+13.%](https://books.google.com/books?hl=fa&lr=&id=QQMoDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA29&dq=Seaman,+M.+(2011).+BLOOM%27S+TAXONOMY.+Curriculum+%26+Teaching+Dialogue,+13.%)

- E2%80%8F&ots=9hb82vPxRU&sig=OpHwodGEmR\_YMO1A0igC9XwBbcQ#v=onepage&q&f=false
- Senko, C., Hulleman, C. S., & Harackiewicz, J. M. (2011). Achievement goal theory at the crossroads: old controversies, current challenges, and new directions. *Educational Psychologist, 46*(1), 26–47. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/00461520.2011.538646>
- Sepahvandi, M. A., Sabzian, S., Geravand, Y., Bayranvand, S., & Pirjavid, F. (2016). Effectiveness of cognitive techniques on academic motivation and academic performance of female high school students in Isfahan. *New Educational Approaches, 11*(1), 63-80. <https://doi.org/10.22108/nea.2016.21058> (in Persian)
- Sheykholeslami, A., & Karimiyan, G. (2018). The prediction of students' academic engagement based on academic support and class psycho-social climate. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning, 6*(10), 95-111. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2017.13181.1555> (in Persian)
- Soltani, E., Shareh, H., Bahrainian, S. A., & Farmani, A. (2013). The mediating role of cognitive flexibility in correlation of coping styles and resilience with depression. *Pajoohandeh Journal, 18*(2), 88-96. <http://pajoohande.sbm.ac.ir/article-1-1518-fa.html> (in Persian)
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 68–81. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1006/ceps.1999.1015>
- Zahiri Navi, B., & Rajabi, S. (2009). Investigating the relationship between a group of variables and decreasing the academic motivation of Persian language and literature students. *Daneshvar Journal of Behavior, 16*(36), 69-80. [https://tlr.shahed.ac.ir/article\\_2227.html](https://tlr.shahed.ac.ir/article_2227.html) (in Persian)
- Zhong, S., Wang, Y., Lai, S., Liu, T., Liao, X., Chen, G., & Jia, Y. (2018). Associations between executive function impairment and biochemical abnormalities in bipolar disorder with suicidal ideation. *Journal of Affective Disorders, 241*, 282–290. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.08.031>