MEJDS. 2024; 14:156

Published online 2025 March. **Original Article**

Comparing the Effectiveness of Teaching Methods Based on Cooperative Learning, Concept Mapping and Traditional Methods on Academic Motivation

Tavallaie MA[1], *Khosh Akhlagh H[2], Foruzandeh E[3]

Author Address
1. PhD Student in Psychology, Naein Branch, Islamic Azad University, Naein, Iran;
2. Assistant Professor, Department of Psychology, Naein Branch, Islamic Azad University, Naein, Iran;
3. Associate Professor, Department of Psychology, Naein Branch, Islamic Azad University, Naein, Iran,
***Corresponding Author Email:** khoshakhlagh_h@yahoo.com

Received: 2024 August 18**; Accepted:** 2024 December 29

Abstract

Background & Objectives: Elementary school is one of the most essential educational settings, which is mainly considered the basis and foundation of education in the later stages of life, where a person learns the skills of reading, writing, and mathematics. In addition to strengthening educational skills, students in this course of study face problems in various fields, among which we can mention weakness in learning mathematics and lack of interest in mathematics. We are witnessing the weakness of elementary school students in mathematics and the problems that exist in the academic motivation of students of this level. On the other hand, the positive consequences are created by improving mathematics and academic motivation in students. Thus, it is necessary to use an educational program to help these people. Based on this, this research aims to compare the effectiveness of teaching methods based on cooperative learning, concept mapping, and traditional methods on the academic motivation of sixth–grade students.

Methods: The current research method was quasi–experimental with a pretest–posttest design with a control group. The statistical population of the research was comprised of sixth–grade students from Khomeini Shahr City, Iran. Due to the limitations of the study in terms of administrative issues, the long duration of the research, the large number of interventions, the satisfaction and cooperation of the teachers, the satisfaction of the parents of the students, and the limitations of the required facilities, equipment and spaces, 81 students were selected from the mentioned community. Three classes of 29, 27, and 26 students were selected as available samples for research. One class was taught cooperative learning, the other class was taught concept map, and the third class received the traditional method. The Academic Motivation Scale (Harter, 1981) was used to collect data. The data were analyzed using a multivariate analysis of covariance and a Bonferroni post hoc test with a significance level of 0.05 using SPSS software version 24.

Results: The average academic motivation scores of the students in the control and experimental groups based on concept mapping and cooperative learning were 98.11, 96.12, and 97.17. The average academic motivation scores of the students in the posttest stages in the control and experimental groups based on concept mapping and cooperative learning experimental groups were 97.19, 104.04, and 106.90. The average academic motivation scores in the subjects of the two experimental groups were higher than the control group in the posttest phase compared to the pretest. The results of the present study showed that cooperative learning significantly improved students' academic motivation ($p<0.001$). On the other hand, concept mapping significantly enhanced students' academic motivation ($p<0.001$). However, no significant difference was observed between these two educational methods in changing students' academic motivation ($p=0.452$).

Conclusion: The results showed that the teaching method based on cooperative learning and concept maps, compared to the traditional method, significantly affects the academic motivation of mathematics. From the research findings, it can be concluded that teachers can use cooperative learning methods and concept maps to improve the academic motivation of sixth–grade students. Also, teachers can use one of the concept map or collaborative learning methods in their class to increase academic motivation according to their class's taste and conditions.

Keywords: Academic motivation, Mathematics, Concept map, Cooperative learning.

Copyright © 2024, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۴۰۳؛ (۱۴):۱۵۶.

انتشار برخط اسفند ۱۴۰۳

مقاله پژوهشی اصیل

مقایسهٔ اثربخشی روش آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی، نقشهٔ مفهومی و روش سنتی بر انگیزهٔ تحصیلی

محمدعلی تولایی[۱]، *حسن خوش‌اخلاق[۲]، الهام فروزنده[۳]

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکترای روان‌شناسی عمومی، دانشکدهٔ روان‌شناسی، واحد نایین، دانشگاه آزاد اسلامی، نایین، ایران؛

۲. استادیار گروه روان‌شناسی، دانشکدهٔ روان‌شناسی، واحد نایین، دانشگاه آزاد اسلامی، نایین، ایران؛

۳. دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشکدهٔ روان‌شناسی، واحد نایین، دانشگاه آزاد اسلامی، نایین، ایران.

***رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول:** khoshakhlagh_h@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۲۸ مرداد۱۴۰۳؛ **تاریخ پذیرش:** ۹دی۱۴۰۳

چکیده

زمینه و هدف: افت انگیزهٔ تحصیلی عامل خطر بسیار مهمی در محیط‌های آموزشی است که باید توجه ویژه‌ای به آن شود؛ ازاین‌رو پژوهش حاضر باهدف مقایسهٔ اثربخشی روش آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و نقشهٔ مفهومی و روش سنتی بر انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان پایهٔ ششم انجام شد.

روش‌بررسی: روش پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با گروه گواه بود. جامعهٔ آماری پژوهش را دانش‌آموزان پایهٔ ششم شهرستان خمینی‌شهر تشکیل دادند. از بین آن‌ها ۸۱ نفر در قالب سه کلاس به‌عنوان نمونهٔ پژوهش با روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شدند و به‌طور تصادفی یک کلاس آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و کلاس دیگر آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی و کلاس سوم روش سنتی را دریافت کرد. از مقیاس انگیزهٔ تحصیلی (هارتر، ۱۹۸۱) برای گردآوری اطلاعات استفاده شد. داده‌ها با روش تحلیل کوواریانس و آزمون تعقیبی بونفرونی در سطح معناداری ۰/۰۵ به‌کمک نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۴ تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد، آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی درمقایسه با روش سنتی دارای تأثیر معناداری بر بهبود میانگین انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان بود (p<۰/۰۰۱)؛ ازطرفی آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی درمقایسه با روش سنتی تأثیر معنادار و مؤثری بر بهبود میانگین انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان داشت (p<۰/۰۰۱)؛ همچنین بین دو روش آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و نقشهٔ مفهومی در تغییر انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان تفاوت معناداری مشاهده نشد (p=۰/۴۵۲).

نتیجه‌گیری: از یافته‌های پژوهش نتیجه‌گیری می‌شود، معلمان برای بهبود انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان پایهٔ ششم به‌جای استفاده از روش‌های سنتی می‌توانند از روش‌های آموزشی مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و نقشهٔ مفهومی استفاده کنند؛ همچنین معلمان می‌توانند متناسب با سلیقه و شرایط کلاس خود برای افزایش انگیزهٔ تحصیلی یکی از روش‌های آموزشی مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی یا یادگیری مشارکتی را در کلاس خود به‌کار برند.

کلیدواژه‌ها: انگیزهٔ تحصیلی، ریاضی، نقشهٔ مفهومی، یادگیری مشارکتی.

حق انتشار محفوظ است © ۱۴۰۳، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار-غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

۱ مقدمه

مدرسه و آموزش عاملی بسیار مهم و تأثیرگذار بر رشد شخصیت انسان است و می‌تواند باعث ظهور و پرورش استعدادهای انسان شود (۱). مقطع ابتدایی، از مقاطع بسیار مهم تحصیلی و آموزشی است که عمدتاً به‌منزلهٔ اساس و زیربنای آموزش در مراحل بعدی زندگی در نظر گرفته می‌شود و در آن فرد مهارت‌های خواندن و نوشتن و ریاضیات[1] را می‌آموزد (۲). در کنار تلاش برای تقویت مهارت‌های آموزشی، دانش‌آموزان در این دورهٔ تحصیلی با مشکلاتی در حوزه‌های مختلف تحصیلی روبه‌رو می‌شوند که دراین‌بین می‌توان به علاقه‌نداشتن به ریاضی اشاره کرد (۳). ریاضی، از مطالب بسیار مهم درسی است که در هر مقطع تحصیلی از دبستان تا دبیرستان و حتی دانشگاه باید توسط افراد فراگرفته شود (۴). دانش‌آموزان با مشکلات مختلفی ازجمله ناتوانی در درک و تفسیر مسائل ریاضی، ناتوانی در درک مفاهیم کلیدی مسائل ریاضی، ناتوانی در تشخیص علائم و بی‌توجهی به اطلاعات مسائل ریاضی مواجه هستند (۵). از عللی که می‌توان برای ضعف در یادگیری ریاضی در دانش‌آموزان بیان کرد، به‌کاربردن روش‌های آموزشی سنتی[2] است. به‌کاربردن روش‌های سنتی یادگیری در یادگیری ریاضی منجربه تفکر هم‌گرا[3] می‌شود که در آن دانش‌آموزان فقط قضایای ریاضی و قوانین را برای حل مسائل به‌یاد می‌آورند و در ادامه نیز تفکر خلاق[4] را افزایش نمی‌دهد (۶). برقرارنکردن ارتباط توسط معلمان بین مفهوم جدید ریاضی و ساختار ریاضیات قبلاً آموخته‌شده، اضطراب ریاضی، نگرش منفی به ریاضی، وضعیت اقتصادی و سوابق تحصیلی آن‌ها، سیستم مدیریت مدرسه، فقدان زیرساخت‌های مدرسه و نبود سیستم ارزشیابی منظم مدرسه، سبک آموزشی امتحان‌محور و انگیزهٔ تحصیلی[5] ضعیف، از دیگر عوامل اصلی بروز ضعف و مشکل در یادگیری ریاضی است (۷،۸).

از مفاهیم مرتبط با یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان می‌توان پدیدهٔ انگیزهٔ تحصیلی را نام برد که از سال‌های دور توجه محققان و متخصصان را به‌خود جلب کرده است (۹). دانش‌آموزان ابتدایی در کلاس‌های درس سنتی درمقایسه با کلاس‌های درس خلاقانه انگیزهٔ تحصیلی ضعیف‌تری دارند و نگرش آن‌ها به مدرسه منفی‌تر است (۱۰). یادگیری و موفقیت به‌شدت وابسته به انگیزهٔ تحصیلی است و در مقطع ابتدایی انگیزهٔ تحصیلی به‌علت اثرگذاری بر پیامدهای یادگیری و پیشرفت تحصیلی[6] دانش‌آموزان نقش بسیار حیاتی در این دورهٔ تحصیلی دارد (۱۱). انگیزهٔ تحصیلی، ساختاری چندبُعدی است که از باورهای فرد در توانایی انجام تکلیفی معین، انگیزه‌ها و اهداف او برای تکمیل تکالیف و واکنش عاطفی وی به انجام تکالیف تشکیل می‌شود (۱۲). اکیگبو و انیشاکپوکی نشان دادند، افراد با انگیزهٔ تحصیلی زیاد از پیشرفت تحصیلی بیشتری نیز برخوردار هستند و درمقابل دانش‌آموزانی با انگیزهٔ تحصیلی ضعیف، پیشرفت تحصیلی کمتری دارند (۷). افزایش و کاهش انگیزهٔ تحصیلی با پیامدهای مثبت و منفی متعددی برای دانش‌آموزان همراه است. افرادی با انگیزهٔ تحصیلی بیشتر، پیشرفت تحصیلی بهتری دارند و بیشتر با مسائل درسی درگیر می‌شوند. انگیزهٔ تحصیلی به رشد تفکر انتقادی کمک می‌کند و خودکارآمدی[7] تحصیلی در دانش‌آموزان را ارتقا می‌بخشد. انگیزهٔ تحصیلی سبب می‌شود فرد گام‌های لازم را برای انجام موفقیت‌آمیز تکلیف، دستیابی به اهداف خود و دستیابی به سطح معینی از شایستگی به‌کار برد (۱۵ ـ ۱۳). باتوجه به ضعف دانش‌آموزان ابتدایی در درس ریاضی و مشکلاتی که در انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان این مقطع وجود دارد و ازطرف‌دیگر پیامدهای مثبتی که به‌واسطهٔ ارتقا در درس ریاضی و انگیزهٔ تحصیلی در دانش‌آموزان ایجاد می‌شود، ضرورت استفاده از برنامهٔ آموزشی به‌منظور کمک به این افراد دوچندان شده است.

شیوه‌ها و روش‌های تدریس و آموزش در محیط‌های کلاسی نقش بسیار مهمی در فرایند یادگیری و یاددهی دارد؛ به‌گونه‌ای که می‌تواند باعث بهبود یا نقص در پیشرفت تحصیلی و انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان شود. از شیوه‌های بسیار پرکاربرد تدریس در مدارس، روش تدریس سنتی است. در بسیاری از مطالعات این نوع شیوهٔ تدریس از دلایل اصلی کاهش انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان عنوان شده است (۱۶). با برجسته‌شدن نقاط ضعف روش‌های تدریس سنتی و ناهمخوانی با نیازهای روز جامعه، صاحب‌نظران و متخصصان آموزش و پرورش درصدد استفاده از رویکردهای تدریس نوین و کارآمد در محیط کلاسی بودند. یکی از شیوه‌های نوین تدریس، روش آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی[8] است (۱۷). بسیاری باور داشتند، یادگیری مشارکتی الگوی اصلاح مهم‌تر و موفق‌تر آموزش و پرورش در دهه‌های اخیر است (۱۸). یادگیری مشارکتی، راهبرد آموزشی مبتنی‌بر شواهد است. این شیوهٔ آموزشی فعال سطح مشارکت یادگیرندگان را در امر یادگیری افزایش می‌دهد و موجب می‌شود معلمان به سازمان‌دهی تعاملات دانش‌آموزان بپردازند و آن‌ها را برای همکاری با یکدیگر آماده سازند تا دانش‌آموزان در گروه‌های کوچک باهم کار کنند و از فرایندهای یادگیری یکدیگر تا رسیدن به نتیجهٔ مطلوب حمایت کنند (۱۹). ازسوی‌دیگر در مطالعات داخلی و خارجی، اثربخشی یادگیری مشارکتی بر بهبود انگیزهٔ تحصیلی بررسی شده است. وانگ و همکاران معتقد بودند، یادگیری مشارکتی سبب افزایش انگیزهٔ تحصیلی یادگیرندگان می‌شود (۲۰). لوز در پژوهش خود نشان داد، یادگیری مشارکتی در بهبود انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان به‌طور معناداری نتیجه‌بخش است (۲۱). پژوهش رفیعی طبا زواره و همکاران حکایت از اثربخشی معنادار یادگیری مشارکتی بر ارتقای انگیزهٔ تحصیلی داشت (۲۲).

از دیگر رویکردهای آموزشی نوین که به‌منظور بهبود وضعیت تحصیلی یادگیرندگان به‌کار می‌رود و با نتایج مثبتی نیز همراه می‌شود، آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی[9] است (۲۳). نقشهٔ مفهومی نخستین‌بار توسط نواک و گوین[10] برای کمک به یادگیری مفاهیم جدید و بهبود توانایی

[1]. Mathematics
[2]. Traditional teaching methods
[3]. Convergent thinking
[4]. Convergent thinking
[5]. Academic Motivation
[6]. Academic progress
[7]. Self-efficacy
[8]. Cooperative Learning
[9]. Concept mapping
[10]. Novak & Gowin

یادگیری دانش‌آموزان مطرح شد (به‌نقل از ۲۴). نقشهٔ مفهومی شیوه‌ای آموزشی برای تجسم اطلاعات و دانش است که ریشه در رویکرد سازنده‌گرایی دارد و سبب می‌شود یادگیرنده بتواند یک مفهوم را به مفهوم دیگر ارتباط دهد (۲۵). استفاده از نقشهٔ مفهومی به‌عنوان ابزاری آموزشی و یادگیری به‌واسطهٔ تأکید بر یادگیری سطح بالاتر از حفظ‌کردن مفاهیم، ارتقای تفکر مرتبهٔ بالاتر، تسهیل ادغام و یکپارچگی مفاهیم و توسعهٔ مهارت حل مسئله، به بهبود یادگیری فعال[1] کمک می‌کند (۲۶). بررسی تأثیر نقشهٔ مفهومی بر یادگیری ریاضی و انگیزهٔ تحصیلی، توجه محققان و متخصصان را به‌خود جلب کرده است. اتامی و یولیانتو نشان دادند، نقشهٔ مفهومی در رفع فقدان انگیزهٔ یادگیری درس شیمی نتیجه‌بخش است (۲۳). موسوی شفیق و همکاران بر تأثیر یادگیری مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی در بهبود انگیزهٔ دانش‌آموزان درمقایسه با روش‌های معمول و سنتی تأکید داشتند (۲۷). وارگلو و همکاران نقشهٔ مفهومی را بر بهبود انگیزهٔ دانش‌آموزان مؤثر دانستند (۲۸).

باتوجه به بررسی‌ها، ضعف در درس ریاضی همراه با کاهش انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان باعث بروز مشکلات متعددی برای دانش‌آموزان می‌شود؛ همین امر موجب شد محققان درصدد انجام اقدامات مناسب آموزشی برای بهبود افزایش انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان باشند. با جست‌وجو در ادبیات پژوهشی مطالعات مختلف، دو روش آموزشی یادگیری مشارکتی و نقشهٔ مفهومی توجه محققان را به‌خود جلب کرد و پژوهشگران در مطالعهٔ حاضر به بررسی اثربخشی این دو روش آموزشی پرداختند. در پژوهش‌های پیشین اثربخشی روش‌های درمانی مذکور بر انگیزهٔ تحصیلی بررسی شد؛ اما مقایسهٔ تأثیر این دو روش درمانی بر انگیزهٔ تحصیلی به‌طور هم‌زمان، از اقدامات و نوآوری‌های پژوهش حاضر بود. همچنین تاکنون مطالعه‌ای در این زمینه روی دانش‌آموزان شهر خمینی‌شهر صورت نگرفته است و انجام پژوهش حاضر می‌تواند خلأ مطالعاتی در زمینهٔ بیان‌شده را پوشش دهد و اطلاعات ارزشمندی در اختیار معلمان و مسئولان آموزش و پرورش بگذارد؛ به‌طورکلی هدف پژوهش حاضر، مقایسهٔ اثربخشی روش‌های آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و نقشهٔ مفهومی و روش سنتی بر انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان پایهٔ ششم بود.

۲ روش‌بررسی

روش پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با گروه گواه بود. جامعهٔ آماری پژوهش را تمامی دانش‌آموزان پسر پایهٔ ششم ابتدایی شهرستان خمینی‌شهر تشکیل دادند که در سال تحصیلی ۱۴۰۲ـ۱۴۰۱ مشغول به تحصیل بودند. به‌دلیل محدودیت‌های پژوهش ازلحاظ مسائل اداری، طولانی‌بودن زمان پژوهش، تعداد زیاد مداخلات، رضایت و همکاری آموزگاران، رضایت اولیای دانش‌آموزان و محدودیت‌های امکانات، تجهیزات و فضاهای لازم، از جامعهٔ مذکور ۸۱ نفر در قالب سه کلاس ۲۹ و ۲۷ و ۲۶ نفره به‌صورت نمونه‌های دردسترس وارد مطالعه شدند. سپس به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و یک گروه گواه قرار گرفتند و به‌شیوهٔ کاملاً تصادفی مداخلهٔ آموزشی برای کلاس‌ها اجرا شد. یک کلاس آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و کلاس دیگر آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی را دریافت کرد. کلاس سوم همان گروه گواه بود و روش سنتی روال طبیعی کلاس خود را طی کرد. اطلاعات در دو مرحلهٔ پیش‌آزمون و پس‌آزمون و به‌وسیلهٔ مقیاس انگیزهٔ تحصیلی[2] (۲۹) جمع‌آوری شد.

ـ مقیاس انگیزهٔ تحصیلی: برای بررسی انگیزهٔ تحصیلی از مقیاس استاندارد انگیزهٔ تحصیلی ساخته‌شده توسط هارتر در سال ۱۹۸۱ استفاده شد (۲۹). هدف این مقیاس، بررسی انگیزهٔ تحصیلی در بین دانش‌آموزان است. این پرسش‌نامه از ۳۳ گویه تشکیل شده است که در طیف لیکرتی پنج‌درجه‌ای از گزینهٔ کاملاً درمورد من نادرست است=۱ تا کاملاً درمورد من درست است=۵ نمره‌گذاری می‌شود. هرچه نمرهٔ فرد بیشتر باشد، نشان‌دهندهٔ انگیزهٔ تحصیلی بیشتر وی است. در نسخهٔ اصلی روایی هم‌زمان این پرسش‌نامه ازطریق محاسبهٔ ضریب همبستگی با متغیرهای چالش و کنجکاوی و تسلط مستقلانه به‌ترتیب برابر با ۰/۵۸ و ۰/۳۳ و ۰/۵۴ محاسبه شد و ضریب پایایی بازآزمایی در یک دورهٔ نُه‌ماهه برابر با ۰/۴۸ تا۰/۶۳ به‌دست آمد (۲۹). لپر و همکاران بارهای عاملی هریک از سؤالات را بیشتر از ۰/۴۰ به‌دست آوردند. به‌علاوه برای بررسی پایایی، از بازآزمایی شش هفته استفاده شد و ضریب همبستگی بین دو مرحله برابر با ۰/۷۴ بود که حکایت از پایایی مطلوب پرسش‌نامه دارد (۳۰). در داخل کشور، بحرانی به بررسی روایی و پایایی پرسش‌نامه پرداخت. برای بررسی روایی پرسش‌نامه، روایی هم‌زمان به‌کار رفت و نتایج نشان داد، بین پرسش‌نامه‌های انگیزهٔ تحصیلی و پیشرفت تحصیلی رابطهٔ مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین برای بررسی مقیاس انگیزهٔ تحصیلی هارتر پایایی ضریب آلفای کرونباخ به‌کار رفت. مقدار این ضریب برای مقیاس ۰/۸۵ به‌دست آمد که بیانگر پایایی مطلوب آن است (۳۱).

پس از مشخص‌شدن نقش هریک از کلاس‌ها به‌عنوان گروه‌های آزمایش و گواه، بسته‌های آموزشی اجرا شد. در گروه آزمایش روش آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی، دانش‌آموزان در گروه‌های سه‌نفره تقسیم شدند و با مشارکت و کمک اعضای گروه به یکدیگر و تسهیلگری معلم، به یادگیری مباحث درسی پرداختند. در این گروه فرایند یادگیری در دوازده جلسه ادامه پیدا کرد. در گروه آزمایش روش آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی معلم به‌کمک دانش‌آموزان مطالب درسی هر جلسه را در قالب رسم شکل و طرح‌های گرافیکی طراحی کرد و به آموزش پرداخت که برای این گروه دوازده جلسه برگزار شد. گروه گواه مداخله‌ای دریافت نکرد و اجرای کلاس به‌روش سنتی در جریان بود. روایی محتوایی بسته‌های آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی در اختیار ده نفر از اساتید دانشگاه و خبره درخصوص روش‌های نوین آموزشی قرار گرفت. در آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی از بین دوازده نفر از خبرگان، یازده نفر ساختار و تعداد جلسات و محتوای جلسات را سودمند و مناسب تشخیص دادند؛ لذا نسبت روایی محتوایی[3] (CVR) این روش آموزشی برابر با ۰/۸۳

[1]. Active learning
[2]. Academic Motivation Scale
[3]. Content validity ratio

به‌دست آمد که بیانگر روایی محتوایی مطلوب روش آموزشی است. در آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی از بین دوازده نفر از خبرگان، ده نفر ساختار و تعداد جلسات و محتوای جلسات را سودمند و مناسب تشخیص دادند؛ براین‌اساس نسبت روایی محتوایی (CVR) این روش آموزشی برابر با ۰/۶۷ به‌دست آمد که بیانگر روایی محتوایی مطلوب روش آموزشی است. در جداول ۱ و ۲ به‌ترتیب خلاصهٔ جلسات آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و خلاصهٔ جلسات آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی آمده است.

جدول ۱. خلاصهٔ جلسات آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی (۳۲)

جلسه	اهداف	شرح مختصری از جلسات
اول	معرفی متغیرهای کنترل و وابسته	آشنایی آموزگاران و دانش‌آموزان با یادگیری مشارکتی و انجام گروه‌بندی صورت می‌گیرد.
دوم	یادآوری کسرها	آموزگار بااستفاده از الگوی استقرایی مفاهیم سال‌های قبل را روی تابلو می‌نویسد و از دانش‌آموزان می‌خواهد باتوجه به تشابهات و اختلافات مفاهیم را با مشورت یکدیگر گروه‌بندی کنند. سپس فعالیت را انجام دهند.
سوم	یادآوری نسبت و تناسب	آموزگار بااستفاده از روش مشارکتی یاران در یادگیری، دانش‌آموزان را ترغیب به انجام کار در کلاس صفحهٔ ۱۱۰ به‌صورت مشورتی می‌کند.
چهارم	یافتن نسبت برخی از اجزای یک مجموعه با داشتن نسبت‌های دیگر	آموزگار بااستفاده از روش مشارکتی تدریس اعضای گروه، فعالیت و کار در کلاس صفحات ۱۱۲ و ۱۱۳ را بین اعضای گروه تقسیم می‌کند و از آن‌ها می‌خواهد پس از انجام فعالیت خود، یافته‌های خود را با دیگر اعضای گروه به‌اشتراک بگذارند.
پنجم	درک کاربرد راهبردهای حل مسئله	آموزگار راهبرد رسم شکل را برای تبیین و حل برخی از مسائل توضیح می‌دهد و تمریناتی در این باره برای کار گروهی ارائه می‌کند.
ششم	ترمیم، تثبیت و تعمیق مفاهیم یادگرفته‌شده	حل تمرینات صفحهٔ ۱۱۴ کتاب صورت می‌گیرد.
هفتم	یادآوری مفهوم درصد	آموزگار از دانش‌آموزان می‌خواهد با مشورت یکدیگر آنچه دربارهٔ درصد و جدول تناسب درصدی به‌یاد دارند، در گروه به‌اشتراک بگذارند و فعالیت صفحهٔ ۱۱۵ را انجام دهند.
هشتم	کاربرد مفاهیم دارای درصد	آموزگار از دانش‌آموزان می‌خواهد با بررسی مجلات و روزنامه‌ها، مفاهیمی را جمع‌آوری کنند که در آن‌ها درصد به‌کار رفته است و سپس به کلاس گزارش کنند و دربارهٔ آن‌ها بحث و گفت‌وگو انجام دهند.
نهم	کاربرد درصد در محاسبات مالی	آموزگار با شیوهٔ مشارکتی تدریس اعضای گروه، فعالیت‌ها و کار در کلاس‌ها را بین اعضای گروه تقسیم می‌کند و از آن‌ها می‌خواهد یافته‌های خود را با دیگر اعضا به‌اشتراک بگذارند.
دهم	تثبیت و ترمیم و تعمیق مفاهیم آموخته‌شده	حل تمرینات صفحهٔ ۱۲۵ کتاب به‌صورت مشورت با دیگران انجام می‌شود.
یازدهم	کاربرد درصد در آمار و احتمال	آموزگار نمودارهای مختلف و توضیح و پرسش و پاسخ دربارهٔ آن‌ها را ارائه می‌کند و دانش‌آموزان فعالیت و کار در کلاس را به‌صورت مشورتی انجام می‌دهند و برای داده‌های آماری به‌کمک یکدیگر نمودار میله‌ای رسم می‌کنند.
دوازدهم	مرور فصل	دانش‌آموزان آمار مربوط به باسوادانی را مشاهده می‌کنند که مرکز آمار در وبگاه خود منتشر کرده است و گزارش آن را به کلاس ارائه می‌دهند و دربارهٔ آن در گروه گفت‌وگو می‌کنند.

جدول ۲. خلاصهٔ جلسات آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی (۳۳)

جلسه	اهداف	شرح مختصری از جلسات
اول	معرفی متغیرهای کنترل و وابسته	آشنایی آموزگاران و دانش‌آموزان با یادگیری معنادار و نقشهٔ مفهومی صورت می‌گیرد.
دوم	یادآوری کسرها	آموزگار با روش پرسش و پاسخ یافته‌های قبلی را یادآوری می‌کند و مفاهیم را مانند چارت روی تابلوی کلاس می‌نویسد.
سوم	یادآوری نسبت و تناسب	آموزگار با گفتن یک پیش‌سازمان‌دهنده از مطالب سال قبل، از دانش‌آموزان می‌خواهد کار در کلاس صفحهٔ ۱۱۰ را انجام دهند.
چهارم	یافتن نسبت برخی از اجزای یک مجموعه با داشتن نسبت‌های دیگر	فعالیت صفحهٔ ۱۱۲ کتاب انجام می‌شود و مشاهدهٔ نمودار و جداول موجود صورت می‌گیرد و اعضا فعالیت را در چند جمله در دفترشان یادداشت می‌کنند.
پنجم	درک کاربرد راهبردهای حل مسئله	آموزگار راهبرد رسم شکل را برای تبیین و حل برخی از مسائل توضیح می‌دهد و تمرینات کتاب انجام می‌شود.
ششم	ترمیم، تثبیت و تعمیق مفاهیم یادگرفته‌شده	تمرینات صفحهٔ ۱۱۴ کتاب حل می‌شود.

هفتم	یادآوری مفهوم درصد	آموزگار با بیان پیش‌سازمان‌دهنده مفاهیم کلی گذشتهٔ درس را به‌همراه مفهومی که دانش‌آموزان در این جلسه یاد می‌گیرند، بیان می‌کند و دانش‌آموزان فعالیت صفحهٔ ۱۱۵ را انجام می‌دهند.
هشتم	کاربرد مفاهیم دارای درصد	آموزگار از دانش‌آموزان می‌خواهد با بررسی مجلات و روزنامه‌ها، مفاهیمی را جمع‌آوری کنند که در آن‌ها درصد به‌کار رفته است و به کلاس گزارش دهند.
نهم	کاربرد درصد در محاسبات مالی	پس از یادآوری مطالب کاربرد درصد در محاسبات، دانش‌آموزان فعالیت و کار در کلاس صفحهٔ ۱۲۱ کتاب را انجام می‌دهند.
دهم	تثبیت و ترمیم و تعمیق مفاهیم آموخته‌شده	تمرینات صفحهٔ ۱۲۵ کتاب حل می‌شود.
یازدهم	کاربرد درصد در آمار و احتمال	آموزگار نمودارهای مختلف و توضیح و پرسش و پاسخ دربارهٔ آن‌ها را ارائه می‌کند و دانش‌آموزان فعالیت و کار در کلاس را انجام می‌دهند و برای داده‌های آماری نمودار میله‌ای رسم می‌کنند.
دوازدهم	مرور فصل	دانش‌آموزان آمار مربوط به باسوادانی را مشاهده می‌کنند که مرکز آمار در وبگاه خود منتشر کرده است و گزارش آن را به کلاس ارائه می‌دهند.

برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی شامل تحلیل کوواریانس و آزمون تعقیبی بونفرونی در سطح معناداری ۰/۰۵ به‌کمک نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۴ استفاده شد.

۳ یافته‌ها

اطلاعات جمعیت‌شناختی افراد شرکت‌کننده در پژوهش حاضر بررسی شد. میانگین و انحراف معیار سنی دانش‌آموزان در گروه گواه و گروه آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی و گروه آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی به‌ترتیب برابر با ۱۱/۸۸ (۰/۶۳۶) و ۱۱/۶۷ (۰/۶۲۸) و ۱۱/۹۲ (۰/۶۴۸) سال بود. در جدول ۳ میانگین و انحراف معیار متغیر پژوهش ارائه شده است.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار متغیر انگیزهٔ تحصیلی به‌تفکیک سه گروه

متغیر	مرحله	گروه گواه		گروه آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی		گروه آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
انگیزهٔ تحصیلی	پیش‌آزمون	۹۸/۱۱	۱۴/۸۱	۹۶/۱۲	۱۴/۹۱	۹۷/۱۷	۱۴/۰۸
	پس‌آزمون	۹۷/۱۹	۱۴/۳۷	۱۰۴/۰۴	۱۴/۳۷	۱۰۶/۹۰	۱۲/۹۹

میانگین انگیزهٔ تحصیلی در افراد دو گروه آزمایش درمقایسه با گروه گواه در پس‌آزمون درمقایسه با پیش‌آزمون بیشتر شد که برای بررسی معناداربودن این تغییر، آزمون تحلیل کوواریانس به‌کار رفت. ابتدا پیش‌فرض‌های این آزمون بررسی شد. مقدار p آزمون شاپیرو–ویلک در این متغیر در پیش‌آزمون و پس‌آزمون بیشتر از ۰/۰۵ به‌دست آمد که نشان‌دهندهٔ تأیید نرمال‌بودن داده‌ها بود. همچنین مقدار آمارهٔ F آزمون لون برای انگیزهٔ تحصیلی برابر با ۰/۱۸۴ بود که پیش‌فرض برابری واریانس را تأیید کرد (p=۰/۸۳۲). مقدار آمارهٔ F در پیش‌فرض همگنی شیب رگرسیون برابر با ۰/۴۱۷ و مقدار p برابر با ۰/۶۶۰ به‌دست آمد که این مقادیر حکایت از تأیید مفروضهٔ همگنی شیب رگرسیون داشت؛ براین‌اساس باتوجه به تأیید پیش‌فرض‌های پژوهش از تحلیل کوواریانس استفاده شد.

جدول ۴. نتایج تحلیل کوواریانس برای متغیر انگیزهٔ تحصیلی در دو گروه آزمایش و گروه گواه

متغیر	منبع تغییرات	F	مقدار p	ضریب ایتا
انگیزهٔ تحصیلی	پیش‌آزمون	۵۰۸/۰۴	<۰/۰۰۱	۰/۸۶۷
	گروه	۳۴/۸۶	<۰/۰۰۱	۰/۴۷۲

باتوجه به یافته‌های جدول ۴، بین میانگین متغیر انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان پایهٔ ششم در پس‌آزمون بعد از حذف اثر پیش‌آزمون، بین سه روش آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی و آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و آموزش سنتی تفاوت معناداری وجود داشت (F=۳۴/۸۶، p<۰/۰۰۱). همچنین مقدار ضریب ایتا برابر با ۰/۴۷۲ به‌دست آمد و نشان داد، ۴۷/۲درصد از واریانس متغیر انگیزهٔ تحصیلی به‌وسیلهٔ روش‌های آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی تبیین می‌شود. در ادامه مقادیر آزمون تعقیبی بونفرونی به‌منظور تعیین میزان تفاوت بین متغیر پژوهش در گروه‌های آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی و آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و روش سنتی بیان شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسهٔ میانگین متغیر انگیزهٔ تحصیلی بین گروه‌های آزمایش و گروه گواه

متغیر	عضویت گروهی	تفاوت میانگین	خطای معیار	مقدار p
انگیزهٔ تحصیلی	آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی درمقایسه با روش سنتی	۸/۵۷۵	۱/۳۶۶	<۰/۰۰۱
	آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی درمقایسه با روش سنتی	۱۰/۵۲۱	۱/۳۲۸	<۰/۰۰۱
	آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی درمقایسه با آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی	۱/۹۴۶	۱/۳۴۱	۰/۴۵۲

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد، آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی باعث افزایش معنادار انگیزهٔ تحصیلی درمقایسه با روش سنتی شد (p<۰/۰۰۱)؛ ازطرفی‌دیگر آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی سبب افزایش معنادار انگیزهٔ تحصیلی درمقایسه با روش سنتی شد (p<۰/۰۰۱)؛ اما بین دو روش آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی در انگیزهٔ تحصیلی تفاوت معناداری مشاهده نشد (p=۰/۴۵۲).

۴ بحث

پژوهش حاضر باهدف مقایسهٔ اثربخشی روش‌های آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و نقشهٔ مفهومی و روش سنتی بر انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان پایهٔ ششم ابتدایی انجام گرفت.

یکی از اهداف پژوهش حاضر مقایسهٔ اثربخشی آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی بر انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان پایهٔ ششم بود. در این زمینه نتایج پژوهش نشان داد، یادگیری مشارکتی باعث افزایش معنادار انگیزهٔ تحصیلی شد. این یافته با مطالعات وانگ و همکاران (۲۰) و لوز (۲۱) و رفیعی طبا زواره و همکاران (۲۲) همسوست. وانگ و همکاران معتقد بودند، یادگیری مشارکتی انگیزهٔ تحصیلی یادگیرندگان را افزایش می‌دهد (۲۰). در تبیین این یافتهٔ پژوهش حاضر می‌توان گفت، یادگیری مشارکتی سبب افزایش خودکارآمدی دانش‌آموزان در موقعیت‌های تحصیلی می‌شود و این افراد توانایی لازم را برای بهبود یادگیری خود و هم‌کلاسی‌هایشان دارند و با دستیابی دانش‌آموزان به اهداف گروه و کلاس، انگیزهٔ تحصیلی آن‌ها در فرایندهای یادگیری و یاددهی افزایش می‌یابد (۳۴). ازطرفی یادگیری مشارکتی باعث می‌شود دانش‌آموزان از وضعیتی منفعلانه در امر یادگیری، وضعیتی فعالانه به خود بگیرند و درمقایسه با روش‌های سنتی که دانش‌آموزان نقش فعالی در یادگیری و یاددهی مطالب ندارند، این رویکرد آموزشی موجب درگیری بیشتر یادگیرندگان با مطالب درسی می‌شود. روش مذکور عزت‌نفس دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد و سهم و نقش دانش‌آموزان را در یادگیری همسالان خود برجسته می‌سازد؛ به‌همین دلیل این عوامل زمینهٔ لازم را برای افزایش انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان ایجاد می‌کند (۲۱،۳۵).

همچنین تأثیر معنادار آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی سبب افزایش معنادار انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان شد. این نتیجه با مطالعات اتامی و یولیانتو (۲۳) و موسوی شفیق و همکاران (۲۷) و وارگلو و همکاران (۲۸) همسوست. پژوهش موسوی شفیق و همکاران حکایت از تأثیر معنادار آموزش با روش نقشهٔ مفهومی در افزایش انگیزهٔ تحصیلی داشت (۲۷). وارگلو و همکاران معتقد بودند، آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی سبب افزایش انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان شده است. آن‌ها نشان دادند، نقشه‌های مفهومی به‌کمک تجسم و سازمان‌دهی دانش، انگیزهٔ دانش‌آموزان را برای یادگیری بهبود می‌بخشد؛ علاوه‌براین، گنجاندن بازی‌ها و پازل‌ها و سایر فعالیت‌های جالب در این شیوهٔ آموزش، یادگیری را لذت‌بخش می‌کند و علاقه و انگیزهٔ دانش‌آموزان را به محیط یادگیری افزایش می‌دهد (۲۸). دانش‌آموزان دریافت‌کنندهٔ آموزش با روش نقشهٔ مفهومی، چون یادگیری معناداری را تجربه می‌کنند که با روش‌های سنتی کمتر به این نوع یادگیری معنادار و عمیق دست می‌یابند، انگیزهٔ درونی آن‌ها برای یادگیری و موفقیت نیز افزایش پیدا می‌کند (۳۶،۳۷). آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی باعث می‌شود، دانش‌آموزان بهتر بتوانند مفاهیم را درک کنند و بین آن‌ها ارتباط برقرار سازند، مرور مطالب آموخته‌شده را آسان‌تر انجام دهند و آن‌ها را با مطالب پیشین ترکیب کنند؛ به‌همین علت یادگیری آن‌ها عمیق‌تر و معنادارتر می‌شود. در ادامه انگیزهٔ آن‌ها برای یادگیری و تحصیل افزایش می‌یابد (۳۸).

از دیگر نتایج به‌دست‌آمده در پژوهش حاضر می‌توان گفت، بین تأثیر آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی بر انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان پایهٔ ششم تفاوت معناداری وجود نداشت. این نتیجه با مطالعهٔ عاشوری و همکاران (۳۹) هم‌راستا است. مطالعهٔ عاشوری و همکاران حکایت از آن داشت که بین انگیزهٔ تحصیلی در دو روش نقشهٔ مفهومی و یادگیری مشارکتی تفاوت معناداری وجود ندارد (۳۹). در تبیین یافتهٔ پژوهش حاضر می‌توان گفت، آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی هردو دارای عناصر و پیامدهای مشترکی است. هردوی این روش‌های آموزشی جزو روش‌های یادگیری فعال به‌شمار می‌رود که موجب می‌شود یادگیرندگان در امر یادگیری فعال باشند. همچنین آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی سبب ایجاد یادگیری عمیق و معنادار در یادگیرندگان می‌شود و زمانی که یادگیرندگان مطالب درسی را به‌شیوه‌ای کارآمد و مؤثری می‌آموزند، آن‌ها بهتر می‌توانند به اهداف آموزشی دست یابند و میزان موفقیت آن‌ها افزایش پیدا می‌کند؛ ازاین‌رو انگیزهٔ تحصیلی آن‌ها بیشتر می‌شود (۳۸،۴۰). از دیگر دلایلی که می‌توان دراین‌خصوص مطرح کرد آن است که پیشرفت تحصیلی مناسب بر بهبود انگیزهٔ تحصیلی درونی و بیرونی تأثیر می‌گذارد؛ براین‌اساس چنانچه ازطریق روش‌های آموزشی بتوان پیشرفت تحصیلی مطلوبی را برای یادگیرندگان رقم زد، شرایط لازم برای افزایش انگیزهٔ تحصیلی یادگیرندگان فراهم می‌شود. در آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی، به‌علت تأثیر مطلوب بر

پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان شرایط مطلوبی برای ارتقای انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان ایجاد شد.

در پژوهش حاضر محدودیت‌هایی مانند استفاده‌نکردن از دورهٔ پیگیری و اجرا روی دانش‌آموزان پسر پایهٔ ششم و استفاده از ابزارهای خودگزارشی وجود داشت؛ لذا پیشنهاد می‌شود، محققان آتی از دورهٔ پیگیری استفاده کنند و دانش‌آموزان دختر سایر دوره‌های تحصیلی را هدف بررسی قرار دهند. پیشنهاد می‌شود، محققان تأثیر این دو روش درمانی را بر سایر دروس مقایسه کنند و به بررسی اثربخشی روش تلفیقی آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی و آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی بپردازند.

۵ نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد، روش آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و روش آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی درمقایسه با روش سنتی تأثیر معناداری بر انگیزهٔ تحصیلی درس ریاضی دارد؛ اما برای بهبود انگیزهٔ تحصیلی دانش‌آموزان، در استفادهٔ معلمان از روش آموزش مبتنی‌بر یادگیری مشارکتی و روش آموزش مبتنی‌بر نقشهٔ مفهومی تفاوتی معنادار وجود ندارد.

۶ تشکر و قدردانی

از تمامی عزیزان و شرکت‌کنندگان در پژوهش، دانش‌آموزان، معلمان و مدیران مدارس که ما را در انجام هرچه بهتر پژوهش یاری کردند، قدردانی می‌کنیم.

۷ بیانیه‌ها

تأییدیهٔ اخلاقی و رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان

مقالهٔ حاضر مستخرج از پایان‌نامهٔ دکتری رشتهٔ روان‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی نجف‌آباد است. از تمامی افراد شرکت‌کننده در پژوهش رضایت‌نامه گرفته شد و دربارهٔ محرمانه‌بودن اطلاعات به آن‌ها اطمینان داده شد.

رضایت برای انتشار

این امر غیرقابل اجرا است.

دردسترس‌بودن داده‌ها و مواد

این اطمینان به شرکت‌کنندگان داده شد که اطلاعات به‌صورت گروهی تحلیل و گزارش می‌شود.

تضاد منافع

منابع مالی پژوهش توسط نویسندگان تأمین شده است.

منابع مالی

این مطالعه با هزینهٔ شخصی نویسندگان تأمین شده است.

References

1. Aningsih, Zulela M, Neolaka A, Iasha V, Setiawan B. How is the education character implemented? the case study in indonesian elementary school. Journal of Educational and Social Research. 2022;12(1):371. https://doi.org/10.36941/jesr-2022-0029
2. Ramesh E. A study on concept, importance and problems of elementary education with reference to India. International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education. 2022;8(1):1915–21.
3. Bevan D, Capraro MM. Posing creative problems: a study of elementary students' mathematics understanding. Int Elect J Math Ed. 2021;16(3):em0654. https://doi.org/10.29333/iejme/11109
4. Yeni EM, Herman WT. Difficulty analysis of elementary school students in mathematical problem solving in solutions. International Journal of Scientific & Technology Research. 2020;9(3):1–4.
5. Wulandari RD, Lukito A, Khabibah S. The elementary school students' mathematical problem solving based on reading abilities. J Phys Conf Ser. 2018;947:012050. https://doi.org/10.1088/1742-6596/947/1/012050
6. Kenedi AK, Sari IK, Ahmad S, Ningsih Y, Zainil M. Mathematical connection ability of elementary school student in number materials. J Phys: Conf Ser. 2019;1321(2):022130. http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022130
7. Okigbo EC, Onoshakpokaiye EO. Relationship between academic motivation and academic performance of secondary school students in mathematics. Indonesian Journal of Learning Education and Counseling. 2023;6(1):10–16. https://doi.org/10.31960/ijolec.v6i1.2058
8. Raj Acharya B. Factors affecting difficulties in learning mathematics by mathematics learners. International Journal of Elementary Education. 2017;6(2):8. https://doi.org/10.11648/j.ijeedu.20170602.11
9. Hossein-Mohand H, Hossein-Mohand H. Influence of motivation on the perception of mathematics by secondary school students. Front Psychol. 2023;13:1111600. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1111600
10. Gordeeva TO, Sychev OA, Pshenichnuk DV, Sidneva AN. Academic motivation of elementary school children in two educational approaches — innovative and traditional. Psychol Russ. 2018;11(4):19–36. https://doi.org/10.11621/pir.2018.0402
11. Dwi Kurino Y, Cahyaningsih U. The effect of realistic mathematic education towards student' learning motivation in elementary school. J Phys Conf Ser. 2020;1477(4):042043. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1477/4/042043
12. Roy B, Sarkar B. Motivation towards mathematics in relation to academic performance of 10th grade students. Int J Res Rev. 2023;10(1):277–83. https://doi.org/10.52403/ijrr.20230131
13. Salimi Akbarabadi M, Zarifsanaiey N, Raeisi Shahraki H. Enhancing the students' academic motivation and learning achievement through the flipped classroom approach: an educational intervention. Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences. 2023;14(3):216–24. https://doi.org/10.30476/ijvlms.2023.99355.1241

14. Berestova A, Kolosov S, Tsvetkova M, Grib E. Academic motivation as a predictor of the development of critical thinking in students. Journal of Applied Research in Higher Education. 2022;14(3):1041–54. http://dx.doi.org/10.1108/JARHE-02-2021-0081
15. Yuner B. Investigation of the relationship between academic self-efficacy, academic motivation and success: the case of prospective teachers. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2020;49(2):706–23. http://dx.doi.org/10.14812/cuefd.698312
16. Kayan Fadlelmula F. Enablers and obstacles in teaching and learning of mathematics: a systematic review in LUMAT journal. LUMAT. 2022;10(2):33–55. https://doi.org/10.31129/LUMAT.10.2.1627
17. Kaymak S, Kassymbek Zh, Kalamkas A, Saydenov F. The effect of cooperative learning on students academic achievement. Management Studies. 2021;9(6):495–503. http://dx.doi.org/10.17265/2328-2185/2021.06.009
18. Chen R. A review of cooperative learning in EFL classroom. Asian Pendidikan. 2021;1(1):1–9. https://doi.org/10.53797/aspen.v1i1.1.2021
19. Zach S, Shoval E, Shulruf B. Cooperative learning in physical education lessons - literature review. Front Educ. 2023;8:1273423. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1273423
20. Wang M, Alavi M, Izadpanah S. The impact of jigsaw cooperative learning on academic motivation, academic hardiness, and self-efficacy of English Foreign Language learners. Learning and Motivation. 2023;84:101940. https://doi.org/10.1016/j.lmot.2023.101940
21. Loes CN. The effect of collaborative learning on academic motivation. Teaching and Learning Inquiry. 2022;10. https://doi.org/10.20343/teachlearninqu.10.4
22. Rafiei Taba Zavareh SE, Bagheri N, Sabet M. Effectiveness of cooperative learning on math anxiety, academic motivation and academic buoyancy in high school students. Iranian Evolutionary and Educational Psychology. 2022;4(3):410–21. http://dx.doi.org/10.52547/ieepj.4.3.410
23. Utami AD, Yuliyanto E. Concept map: does it increase learning motivation of student? Journal of Science Education Research. 2020;4(2):49–54. http://dx.doi.org/10.21831/jser.v4i2.35714
24. Baliga S, Walvekar P, Mahantshetti G. Concept map as a teaching and learning tool for medical students. J Edu Health Promot. 2021;10(1):35. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_146_20
25. Hafiz M, Kadir, Fatra M. Concept mapping learning strategy to enhance students' mathematical connection ability. In: MATHEMATICS, SCIENCE, AND COMPUTER SCIENCE EDUCATION (MSCEIS 2016): Proceedings of the 3rd International Seminar on Mathematics, Science, and Computer Science Education [Internet]. Bandung, Indonesia; 2017. http://dx.doi.org/10.1063/1.4983944
26. Chinofunga MD, Chigeza P, Taylor S. Concept maps as a resource to enhance teaching and learning of mathematics at senior secondary level. International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education. 2023;31(1):30–41. https://doi.org/10.30722/IJISME.31.01.003
27. Mosavi Shafigh MS, Khoshneshin Z, Mahdavi Nasab Y, Mojadam M. The effect of teacher and student-based concept mapping on the motivation and learning of eighth grade high school students. Technology of Education Journal. 2023;17(2):279–92. [Persian] https://jte.sru.ac.ir/article_1826.html?lang=en
28. Varoglu L, Yilmaz A, Şen Ş. The impact of the 5e learning model improved with concept maps on motivation. Center for Educational Policy Studies Journal. 2024;14(3):189–211. http://dx.doi.org/10.26529/cepsj.1504
29. Harter S. A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom: Motivational and informational components. Dev Psychol. 1981;17(3):300–12. https://doi.org/10.1037/0012-1649.17.3.300
30. Lepper MR, Corpus JH, Iyengar SS. Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: age differences and academic correlates. J Educ Psychol. 2005;97(2):184–96. http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.97.2.184
31. Bahrani M. The study of validity and reliability of Harter's scale of educational motivation Journal of Psychological Studies. 2009;5(1):51–75 [Persian] https://psychstudies.alzahra.ac.ir/article_1591_en.html
32. Hajihoseinlou K, Khaleghkhah A, Zahedbabolan A, Moenikia M. The effect of cooperative learning with achievement groups on self-efficacy and self-concept of student's mathematics. Journal of Educational Psychology. 2017;13(43):119–39. [Persian] https://jep.atu.ac.ir/article_7764.html?lang=en
33. Kalhor M, Mehran G. The effect of concept mapping strategy on critical thinking skills in students. Educational Psychology. 2017;13(44):153–72. [Persian] https://jep.atu.ac.ir/article_7984.html?lang=en
34. Lei Z, Ismail L, Razali F, Ghazali N. A literature review on cooperative learning to improve EFL students' learning motivation. Intern Journal of Profess Bus Review. 2023;8(6):e02636. https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i6.2636
35. Viñuela Y, De Caso Fuertes AM. Improving motivation in pre-school education through the use of project-based learning and cooperative learning. Front Educ. 2023;7:1094004. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1094004
36. Kardan Halvaee Z, Hatami J, Fathi Azar A. Effect of concept map on the academic achievement of the high school students in physics. New Educational Approaches. 2016;11(1):41–62. [Persian] https://nea.ui.ac.ir/article_21057.html?lang=en
37. Almulla MA, Alamri MM. Using conceptual mapping for learning to affect students' motivation and academic achievement. Sustainability. 2021;13(7):4029. https://doi.org/10.3390/su13074029
38. Pestana SCC, Peixoto F, Rosado Pinto P. Academic achievement and intrinsic motivation in higher education students: an analysis of the impact of using concept maps. Journal of Applied Research in Higher Education. 2023;15(3):663–80. https://doi.org/10.1108/JARHE-09-2021-0352
39. Ashoori J, Kajbaf MB, Manshaee G, Talebi H. Effectiveness of conceptual map, cooperative learning and traditional teaching methods on the incentive to progress and academic achievement in biology course. Research in Curriculum Planning. 2014;11(41):63–73. [Persian]
40. Fernández-Ferrer M, Espinoza Pizarro D. A flipped classroom experience in the context of a pandemic: cooperative learning as a strategy for meaningful student learning. J Technol Sci Educ. 2022;12(3):644. https://doi.org/10.3926/jotse.1701