

A Comparison of the Effectiveness of TBL (Team-Based Learning) and Lecture-Based Instruction on the Academic Performance and Self-Regulation of Sixth-Grade Students in Science

Abbas Habib Zadeh¹, Elham Ninbayan²

Abstract

Introduction: The purpose of this study was to compare the effectiveness of TBL (Team-Based Learning) and lecture-based instruction on the academic performance and self-regulation of sixth-grade students in Science.

Methods and Data: The study employed a quasi-experimental pretest–posttest control-group design. The statistical population consisted of all sixth-grade female elementary school students in District 1 of Qom Province during the 2023–2024 academic year. From this population, 66 students were selected using convenience sampling and randomly assigned to an experimental group (33 students) and a control group (33 students). The experimental group received instruction using the TBL (Team-Based Learning) approach in eight one-hour sessions, whereas the control group received the same instructional content through the lecture method over the same number and duration of sessions. The research instruments consisted of the standardized Self-Regulation Questionnaire developed by Bouffard (1995), with a Cronbach's alpha coefficient of 0.71, and a researcher-developed academic performance test. The data were analyzed using analysis of covariance (ANCOVA).

Finding: The findings indicated that TBL (Team-Based Learning) was more effective than the lecture method in improving students' academic performance and self-regulation. Specifically, the experimental group obtained higher mean scores than the control group at the posttest stage. The results further demonstrated that, compared with lecture-based instruction, TBL encourages students to participate actively in the various stages of the learning process. Therefore, TBL (Team-Based Learning) has a positive effect on improving academic performance and enhancing self-regulation skills among sixth-grade students in Science.

Keywords: TBL (Team-Based Learning), lecture-based instruction, academic performance, self-regulation, Science education.

¹ . Associate Professor of Educational Psychology, Department of Educational Sciences, Faculty of Literature and Humanities, University of Qom, Qom, Iran; Corresponding Author, habibzade2008@yahoo.com

² . M.A. in Educational Psychology, University of Qom, Qom, Iran.

مقایسه اثربخشی روش تدریس TBL (یادگیری مبتنی بر تیم) با روش تدریس سخنرانی بر عملکرد تحصیلی و خودتنظیمی دانش آموزان پایه ششم در درس علوم

عباس حبیب زاده^۱، الهام نیک بیان^۲

پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۲۰

دریافت: ۱۴۰۴/۹/۱۷

چکیده

هدف از این پژوهش، مقایسه اثربخشی روش تدریس TBL (یادگیری مبتنی بر تیم) با روش تدریس سخنرانی بر عملکرد تحصیلی و خودتنظیمی دانش آموزان پایه ششم در درس علوم بود. روش پژوهش حاضر نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانش آموزان دختر پایه ششم ابتدایی ناحیه یک استان قم در سال تحصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲ بودند، که از میان آن‌ها، ۶۶ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و در دو گروه آزمایش (۳۳ نفر) و گروه کنترل (۳۳ نفر) به طور تصادفی جایگزین شدند. گروه آزمایش به مدت ۸ جلسه‌ی یک‌ساعته با استفاده از روش تدریس TBL (یادگیری مبتنی بر تیم) آموزش دید، در حالی که گروه کنترل طی همان تعداد جلسه و مدت‌زمان، همان محتوای آموزشی را با روش تدریس سخنرانی دریافت کرد. ابزار پژوهش پرسشنامه استاندارد خودتنظیمی بوفارد (۱۹۹۵) با ضریب آلفای کرونباخ ۰.۷۱ و آزمون عملکرد تحصیلی محقق ساخته‌ای بود. داده‌های پژوهش با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس تجزیه و تحلیل شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که روش تدریس TBL (یادگیری مبتنی بر تیم) بر عملکرد تحصیلی و خودتنظیمی دانش آموزان نسبت به روش تدریس سخنرانی موثرتر بوده است. به گونه‌ای که گروه آزمایش در مرحله پس آزمون از میانگین نمرات بالاتری نسبت به گروه کنترل برخوردار بودند. نتایج این پژوهش نشان داد که در روش تدریس TBL (یادگیری مبتنی بر تیم) در مقایسه با روش تدریس سخنرانی، دانش آموزان به طور فعال در مراحل یادگیری مشارکت می‌کنند. بنابراین روش تدریس TBL (یادگیری مبتنی بر تیم) بر بهبود و ارتقای عملکرد تحصیلی و مهارت خودتنظیمی دانش آموزان پایه ششم در درس علوم تاثیر مثبت دارد.

کلید واژه‌ها: روش تدریس TBL (یادگیری مبتنی بر تیم)، روش تدریس سخنرانی، عملکرد تحصیلی، خودتنظیمی، درس علوم.

^۱ . دانشیار روانشناسی تربیتی، گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه قم، قم، ایران، نویسنده مسئول، habibzade2008@yahoo.com

^۲ . دانش آموخته کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی دانشگاه قم، قم، ایران

مقدمه

یکی از ارکان‌های مهم هر جامعه‌ای، نظام آموزش و پرورش آن کشور است که نقش بسزایی در پیشرفت و تحول جامعه دارد و مدرسه به عنوان یک نهاد آموزشی در شناسایی و شکوفایی استعدادها و مهارت‌های دانش‌آموزان بسیار تأثیرگذار است. در حقیقت مدرسه به عنوان یک سازمان تخصصی- حرفه‌ای می‌تواند بر طیف وسیعی از رفتارها و نتایج تحصیلی از جمله عملکرد تحصیلی تأثیرگذار باشد. بنابراین پیشرفت و توسعه هر جامعه‌ای تحت تأثیر توان آموزشی آن جامعه می‌باشد (عزیزی، بلند همت و ساعدی، ۱۳۹۸). با توجه به این نکته، بهبود و ارتقای سطح عملکرد تحصیلی یادگیرندگان یکی از اصلی‌ترین اهداف نظام آموزشی است (جهان تیغ، ۱۴۰۰). یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های آدمی بحث آموزش می‌باشد که به دلیل اهمیت ویژه آن، تاکنون نظریه‌ها و دیدگاه‌های متعددی در مورد آن ارائه شده است. در تمامی این نظریات به سه رکن اساسی آموزش یعنی یادگیرنده، معلم و محتوای آموزشی پرداخته شده است اما نکته مهم این است که در عصر حاضر آموزش و تدریس به معنای انتقال مستقیم مفاهیم و مطالب به فرد یادگیرنده نیست بلکه نقش یادگیرنده و معلم تغییر یافته است و آنچه که مورد تأکید است یادگیری فعال می‌باشد (محمودی و صادقی، ۱۳۹۷). امروزه اعتقاد بر این است که دانش‌آموزان می‌توانند در فرایند یادگیری تأثیرگذار باشند و یادگیری خود را شکل دهند و همچنین تولید کننده علم و دانش به صورت خلاقانه باشند. به همین منظور در دهه‌های اخیر با هدف جایگزینی روش‌های تدریس خلاقانه، فعال و نوین با روش‌های سنتی و غیرفعال گذشته، کوشش‌های فراوانی صورت گرفته است و در حقیقت تغییرات کتب درسی دانش‌آموزان در مقاطع مختلف تحصیلی و تغییرات نظام آموزشی در همین راستا می‌باشد. اما با وجود همه هزینه‌هایی که نظام آموزش و پرورش متحمل شده است متأسفانه هنوز شاهد به کارگیری روش‌های تدریس سنتی و معلم رهبر می‌باشد (شیردل، ۱۳۹۹).

از جمله روش‌های تدریس که اخیراً در کنار روش سنتی مطرح شده است، روش تدریس یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) می‌باشد. هدف روش تدریس یادگیری مبتنی بر تیم، با هدف بهبود و ارتقای کیفیت یادگیری از طریق افزایش مهارت حل مسأله، اطمینان از حضور دانش‌آموزان در کلاس درس با آمادگی قبلی، ایجاد کلاسی پر انرژی و یادگیری فعال است. این روش علاوه بر ایجاد یک محیط یادگیری فعال و مشارکتی، نیازی به فضای مخصوص کار و افزایش تعداد مدرسان ندارد و با یک مدرس قابل اجرا می‌باشد. روش یادگیری مبتنی بر تیم بر پاسخگویی فردی و تیمی، تعامل گروهی و افزایش انگیزه مشارکت در بحث‌های تیمی تأکید فراوان دارد (مریل^۱، ۲۰۰۸). روش یادگیری مبتنی بر تیم ریشه در مکتب سازنده‌گرایی دارد در نتیجه در این روش فراگیران افرادی فعال هستند. طبق نظریه ویگوتسکی^۳ (۱۹۷۸) یکی از صاحب‌نظران یادگیری در قالب گروه‌های کوچک اجتماعی، نظریات یادگیری را مبنی بر توسعه شناختی ارائه نمود. به عقیده ویگوتسکی فرایندهای عالی ذهن از طریق تعامل اجتماعی با دیگران شکل می‌گیرد در نتیجه مشارکت اجتماعی یکی از عوامل مهم در یادگیری به شمار می‌رود. در واقع دانش‌آموزان بسیاری از مسائلی که به تنهایی قادر به حل کردن آنها نیستند، از طریق تبادل نظر و مشارکت گروهی حل خواهند کرد. پس تکامل شناختی هر فرد تحت تأثیر تعامل اجتماعی وی با دیگران است و کودکان مفاهیم را از همسالان خود بهتر می‌آموزند (نحاس، حجازی و خواجوی، ۱۳۹۹). امروزه آنچه که در امر آموزش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است مهارت چگونه یاد گرفتن است. مهارت چگونه یاد گرفتن به معنای در کنار یکدیگر آموختن و در گروه یاد گرفتن می‌باشد که این تعریف به یادگیری مبتنی بر تیم اشاره دارد. یادگیری مبتنی بر تیم یک راهبرد آموزشی است که بر اساس فعالیت‌های تیمی سازماندهی

¹ Team Based Learning

² MerriL

³ Vygotsky

شده است. یادگیری مبتنی بر تیم یعنی اینکه تیم‌ها به عنوان یک هویت واحد از توانایی فکر کردن، خلق کردن و آموختن برخوردار باشند. در این روش یادگیری فعال و موثر از طریق تعامل و هم‌فکری با گروه‌های کوچک در طول سال تحصیلی ارتقاء می‌یابد. در واقع در روش یادگیری مبتنی بر تیم از طریق تشکیل تیم‌هایی متشکل از دانش‌آموزان یا دانشجویان به دنبال کسب یادگیری عمیق هستیم. در این روش دانش‌آموزان مطالب درسی را به صورت طوطی‌وار حفظ نمی‌کنند بلکه با کاربرد آن‌ها آشنا می‌شوند. در این روش، معلم و دانش‌آموز مسئولیت‌ها و وظایف خاص خویش را دارند و باید قبل از شروع کلاس و همچنین در حین برگزاری کلاس اقداماتی را انجام دهند (محمد داودی، پرپوچی، نیکوروش، ۱۳۹۴).

در این روش، پاداش‌های کارکردی حمایتی عاملی برای ایجاد انگیزه دانش‌آموزان در فرایند یادگیری هستند. این ویژگی باعث تشویق دانش‌آموزان می‌شود تا زمان خود را صرف کمک به هم‌گروه‌های خود نمایند. پاداش‌های گروهی که توسط آموزگار برای هر گروه در نظر گرفته می‌شود این فرصت را برای دانش‌آموزان قوی فراهم می‌کند که به دانش‌آموزان ضعیف کمک کنند، زیرا عدم موفقیت آن‌ها در امتیازشان تأثیر خواهد داشت. از طرف دیگر پاداش‌های گروهی سبب افزایش انگیزه دانش‌آموزان برای مشارکت در فعالیت‌های گروهی خواهد شد، زیرا با توجه به مساعدت و کمک‌های دانش‌آموزان قوی، دانش‌آموزان ضعیف هرگز مایل نیستند که کم‌کاری و بی‌توجهی آن‌ها منجر به کاهش امتیاز دانش‌آموزان قوی در گروه شود (میرز و جونز^۱، ۱۹۹۳). یکی از مهم‌ترین و ارزشمندترین فواید یادگیری مبتنی بر تیم این است که مدرسین برای همیشه مسئول درگیر شدن با کل مطالب درسی نیستند، در عوض این کار وظیفه دانش‌آموزان است. با یادگیری مبتنی بر تیم دانش‌آموزان قبل از کلاس به صورت انفرادی زمانی را صرف مطالعه مطالب می‌کنند و سپس با هم تیمی‌های خود در طول پروسه تضمین آمادگی تبادل نظر می‌کنند. توالی رویدادها این اطمینان را به وجود می‌آورد که دانش‌آموزان چطور به صورت فردی مطالب اولیه را متوجه شده و درک می‌کنند. در این روش دانش‌آموزان آمادگی دارند تا اکثر زمان کلاس را صرف انجام تکلیف کرده تا توانایی آن‌ها برای بکارگیری دانش و اطلاعاتشان افزایش یابد (خورسندی، نیکو روش و محمد داودی، ۱۳۹۷).

یکی از معیارهای مهم در ارزیابی نظام آموزش و پرورش، عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان است. عملکرد تحصیلی به معنای میزان یادگیری افراد می‌باشد که از طریق مقایسه نتایج حاصل از سنجش عملکرد یادگیرندگان با اهداف آموزشی ارزشیابی می‌شود. در مقابل آن، افت تحصیلی به عنوان یکی از چالش‌های نظام آموزشی است که تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله ضعف مهارت‌های یادگیری دانش‌آموزان قرار دارد (پورمحمد و اسماعیل پور، ۱۳۹۴). رابرت گانی^۲ (۱۹۷۷) در رابطه با عملکرد تحصیلی اینگونه بیان می‌کند: برای آگاهی از میزان یادگیری فرد باید به رفتار قابل مشاهده یا به بیان دقیق‌تر به عملکرد وی مراجعه شود. عملکردها شامل رفتارهایی می‌باشند که بر اساس تأییدی که بر جای می‌گذارند دسته‌بندی و نامگذاری می‌گردند. در واقع می‌توان گفت فرایند یادگیری فعال که با استفاده از برنامه‌ها و فعالیت‌های آموزشی و تربیتی صورت می‌گیرد منجر به عملکرد تحصیلی مطلوب یادگیرندگان می‌شود (مؤمنی، ۱۳۹۸). با وجود تعاریف مختلف از عملکرد تحصیلی، با گذشت زمان عنصر مشترک موفقیت تحصیلی شناسایی شد. در حقیقت می‌توان عملکرد تحصیلی را مترادف موفقیت تحصیلی دانست که شامل دستیابی فراگیران به اهداف یادگیری، کسب مهارت‌ها و شایستگی‌های مورد نظر، رضایت و عملکرد یادگیرندگان پس از یادگیری می‌باشد (کوه و همکاران^۳، ۲۰۰۶؛ یورک و همکاران^۴، ۲۰۱۵). عملکرد تحصیلی به معنای موفقیت دانش‌آموزان در یک یا چند موضوع درسی (مثل: درک، فهم خواندن با محاسبه عددی) می‌باشد که با استفاده از آزمون‌های استاندارد تحصیلی اندازه‌گیری خواهد شد. همچنین این مفهوم بر پیشرفت فرد در کلاس یا جایگاه تحصیلی وی اشاره دارد که این در حقیقت جایگاه تحصیلی بیانگر نمره‌ای برای یک دوره، میانگین نمرات در دوره‌ای مربوط به یک موضوع یا میانگین نمرات دوره‌های مختلف است. برای عملکرد تحصیلی معیارهای گوناگونی وجود دارد که معروف‌ترین و کاربردی‌ترین آن‌ها میانگین نمرات کلاسی می‌باشد (دنيس و همکاران^۵، ۲۰۰۵).

¹ Mirz & Jones

² Robert Ganie

³ Kuh

⁴ York

⁵ Dennis, Phinney and Chuateco

در دهه‌های اخیر، یادگیری خودتنظیمی به عنوان یکی از مفاهیم بنیادین در روان‌شناسی تربیتی و شناختی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است؛ مفهومی که نقش مهمی در بهبود کیفیت فرایند آموزش-یادگیری ایفا می‌کند. خودتنظیمی در یادگیری به میزان مشارکت فعال یادگیرنده در هدایت، پایش و ارزیابی فرایند یادگیری خود اشاره دارد و مستلزم به کارگیری مؤلفه‌های شناختی، فراشناختی، انگیزشی و رفتاری است. برخورداری از این ویژگی موجب تقویت شناخت‌ها، عواطف و رفتارهای یادگیرندگان شده و آنان را به یادگیرندگانی فعال و مسئول در فرایند یادگیری تبدیل می‌کند (کدیور، ۱۳۹۴).

خودتنظیمی تحصیلی به عنوان یکی از عوامل اساسی در آغاز، تداوم و کیفیت یادگیری مادام‌العمر، نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان دارد. این سازه از طریق درگیر ساختن فراگیران با فرایندهای فراشناختی و برانگیختن انگیزه درونی، به تنظیم نگرش‌ها و رفتارهای یادگیری آنان کمک می‌کند (آسیم و فاروق^۱، ۲۰۲۱). پژوهش‌ها نشان می‌دهد دانش‌آموزانی که از سطح بالاتری از خودتنظیمی تحصیلی برخوردارند، اهداف تحصیلی مشخص‌تری برای خود تعیین می‌کنند و با برنامه‌ریزی، پایش و ارزیابی مستمر عملکرد خود، تلاش هدفمندتری برای دستیابی به این اهداف انجام می‌دهند (ژائو^۲ و همکاران، ۲۰۱۹).

زیمرمن^۳ (۲۰۰۱) خودتنظیمی را میزان مشارکت فعال یادگیرندگان از نظر فراشناختی، انگیزشی و رفتاری در فرایند یادگیری خود می‌داند (به نقل از صداقت دیل، ۱۳۹۶). بر اساس این دیدگاه، دانش‌آموزانی که قادرند فرایند یادگیری خود را مدیریت و کنترل کنند، عملکرد تحصیلی بالاتری نسبت به دانش‌آموزانی دارند که فاقد این توانایی هستند؛ زیرا می‌توانند مسیر یادگیری خود را به صورت نظام‌مند هدایت کرده و افکار و رفتارهای خود را در جهت دستیابی به اهداف تحصیلی تنظیم نمایند. از این رو، دانش‌آموزانی که توانایی تنظیم و کنترل جنبه‌های شناختی، انگیزشی و رفتاری عملکرد تحصیلی خود را دارند، به عنوان یادگیرندگان موفق شناخته می‌شوند (ضیغمیان و معینی کیا، ۱۳۹۸).

یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد به کارگیری راهبردهای یادگیری خودتنظیمی به عنوان یکی از عوامل مؤثر در یادگیری، تأثیر معناداری بر عملکرد تحصیلی و رفتارهای یادگیری دانش‌آموزان در کلاس درس دارد. از آنجا که یکی از اهداف اساسی نظام آموزش و پرورش، رشد و تکامل همه‌جانبه دانش‌آموزان است، توجه به برنامه‌ها و رویکردهای آموزشی که به ارتقای مهارت خودتنظیمی منجر می‌شوند، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر به شمار می‌رود (منظری توکلی، ۱۳۹۹). در این میان، روش تدریس معلم به عنوان یکی از عوامل کلیدی، نقش مهمی در پرورش این مهارت ایفا می‌کند؛ به گونه‌ای که روش‌های تدریس فعال و مشارکتی می‌توانند به دانش‌آموزان کمک کنند تا اهداف تحصیلی خود را بهتر شناسایی کرده و برای دستیابی به آن‌ها برنامه‌ریزی مؤثرتری داشته باشند (شهابی و همکاران، ۱۴۰۲).

درس علوم تجربی به عنوان یکی از دروس مهم در برنامه درسی ملی، ماهیتی اکتشافی، تجربی و مسئله‌محور دارد و هدف آن تقویت توانایی مشاهده، کاوشگری، کشف قانونمندی‌های طبیعت و درک واقعیت‌های آفرینش است. با توجه به ماهیت این درس، استفاده از روش‌های تدریس فعال، دانش‌آموزمحور و مبتنی بر مشارکت، نقش اساسی در ایجاد یادگیری معنادار و عمیق ایفا می‌کند. با این حال، بسیاری از دانش‌آموزان درس علوم تجربی را درسی دشوار و چالش‌برانگیز تلقی می‌کنند که این امر می‌تواند به کاهش انگیزه و افت عملکرد تحصیلی آنان منجر شود.

با توجه به تغییرات صورت گرفته در کتاب‌های درسی و تأکید بر رویکردهای نوین آموزشی، یادگیری از حالت انفعالی به سمت آموزش فعال و دانش‌آموزمحور حرکت کرده است. در این راستا، استفاده از روش‌های تدریس نوین مانند یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) می‌تواند با افزایش تعامل، مشارکت فعال و مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان، زمینه مناسبی برای تقویت خودتنظیمی تحصیلی و بهبود عملکرد تحصیلی آنان، به ویژه در درس علوم تجربی، فراهم آورد.

جعفری و بریمانی (۱۴۰۱) در پژوهش خود با عنوان رابطه بین روش‌های نوین تدریس و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی با نقش میانجی ادراکات فعالیت‌های کلاسی در دانش‌آموزان با جامعه آماری ۳۸۱ نفر دریافتند که بین روش‌های نوین تدریس و

¹ Asim & Farooqo

² .Xiao

³ .Zimmerman

ادراکات فعالیت‌های کلاسی با راهبردهای یادگیری خودتنظیمی در دانش‌آموزان رابطه معناداری وجود دارد و مقدار ۸۳/۷ درصد از راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و ۷۳/۳ درصد از ادراکات فعالیت‌های کلاسی توسط روش‌های نوین تدریس تبیین می‌شود و متغیر ادراکات فعالیت‌های کلاسی اثر میانجی بر رابطه بین روش‌های نوین تدریس و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی را دارد. شفیع، علیدادی و زاده صفری (۱۴۰۰) در پژوهش خود با عنوان تاثیر روش کارایی تیم بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، به این نتیجه رسیدند که دانش‌آموزان در گروه‌های یادگیری از طریق همیاری بیشتر از کار فردی و رقابتی به عملکرد تحصیلی دست می‌یابند. آنها از طریق تعامل یاد می‌گیرند که مسائل را بپرسند، نظراتشان را در میان بگذارند، اختلافات را توضیح دهند و درک جدیدی از موضوع مورد بحث ایجاد کنند. ثانیاً در این گروه‌ها دانش‌آموزان در سطوح بالای یادگیری درگیر می‌شوند. بنابر موارد فوق می‌توان نتیجه گرفت که روش تدریس کارایی تیم بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان اثر مستقیم و مثبت دارد. غیاثوندیان و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهش خود با عنوان بررسی تاثیر تدریس به روش یادگیری مبتنی بر تیم بر یادگیری و انگیزه تحصیلی دانشجویان فوریت‌های پزشکی در درس تریاژ، به این نتیجه رسیدند که استفاده از روش تدریس TBL موجب افزایش انگیزه و بهبود یادگیری دانشجویان رشته فوریت‌های پزشکی شده است.

نجاس، کرمی، حجازی، و خواجهی (۱۳۹۷) در پژوهش خود با عنوان بررسی تاثیر یادگیری مبتنی بر تیم بر یادگیری حسابداری، به این نتیجه رسیدند که یادگیری دانشجویان گروه آزمون (TBL) در مقایسه با گروه کنترل (ستتی) بهتر است و این روش به عنوان تکنیک یادگیری فعال باعث ارتقای کیفیت یادگیری می‌شود.

محبی، قارلی‌پور، راهبر، رجعتی، و مطلبی (۱۳۹۷) در پژوهش خود با عنوان ارزیابی به کارگیری روش یادگیری مبتنی بر تیم و رضایتمندی دانشجویان بهداشت عمومی در درس آموزش بهداشت و ارتباطات نشان دادند که بین میانگین نمره رضایتمندی دو گروه تدریس، تفاوت معناداری وجود داشت. میانگین نمره آزمون فردی بین دو گروه دارای اختلاف معنی داری بود. همچنین بین میانگین نمره پایان ترم دانشجویان گروه تدریس TBL و روش مرسوم، اختلاف معناداری مشاهده گردید. بر اساس نتایج این مطالعه، استفاده از روش تدریس TBL از موفقیت بیشتری در مقایسه با روش مرسوم در افزایش رضایتمندی دانشجویان برخوردار بوده و سطح یادگیری حاصله از آن با توجه به نمرات آزمون دانشجویان، بالاتر است.

زحمت‌کش و میرزایی (۱۳۹۳) در پژوهش خود با عنوان یادگیری مبتنی بر تیم، روشی موثر در تدریس مفاهیم پیچیده درس فیزیولوژی در دانشجویان تغذیه نشان دادند که میانگین نمرات پیش‌آزمون دو گروه اخلاف معنی داری نداشت ولی میانگین نمرات پس‌آزمون در گروه آموزش به روش TBL به صورت معنی داری بالاتر از گروه آموزش به روش سخنرانی بود. در نتیجه ارائه فرایندهای آموزشی به روش TBL از طریق افزایش تعاملات فردی و گروهی و تقویت یادگیری فعال می‌تواند نقش موثری در ارتقای سطح یادگیری و نیز رضایت دانشجویان از دروس ارائه شده در مقایسه با روش‌های معمول داشته باشد.

کریمی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهش خود با عنوان مقایسه تاثیر آموزش به روش یادگیری مشارکتی و سخنرانی بر باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی به این نتیجه رسیدند که به کارگیری روش‌های آموزشی فعال، باعث مشارکت بیشتر فراگیران در موضوعات آموزشی شده و باعث افزایش باورهای انگیزشی و راهبردهای خودتنظیمی می‌گردد.

پاترانگسی، تیکسپ و خیوپان^۱ (۲۰۲۴) در پژوهش خود با عنوان توانمندسازی یادگیری مستقل دانش‌آموزان از طریق خودتنظیمی و راهبردهای فراشناختی در محیط‌های یادگیری مشارکتی به این نتیجه رسیدند که محیط‌های یادگیری مشارکتی منجر به افزایش یادگیری خودگردان و استفاده از راهبردهای خودتنظیمی می‌شود که این مهارت‌ها برای یادگیری مادام‌العمر ضروری هستند. این مطالعه نشان داد معلمان برای ارتقای استقلال دانش‌آموزان و ایجاد مهارت خودتنظیمی در آنان باید استراتژی‌های آموزشی جدیدی را توسعه دهند و از محیط‌های یادگیری مشارکتی استفاده نمایند.

سیمسو و همکاران^۲ (۲۰۲۴) پژوهشی با عنوان نقش استفاده از روش‌های یادگیری مشارکتی در عملکرد تحصیلی و یادداری دانش‌آموزان در دوره متوسطه در درس شیمی انجام دادند. یافته‌های این تحقیق تفاوت معناداری را بین دانش‌آموزانی که از طریق یادگیری مشارکتی آموزش می‌بینند و دانش‌آموزانی که با استفاده از تدریس مبتنی بر سخنرانی آموزش می‌بینند از نظر پیشرفت

¹. Paethrangsi, Teekaspa & Rachapong

². Simesso

و یادداری در شیمی نشان می‌دهد.

موهان، نیر و دیپاک^۱ (۲۰۲۳) در پژوهش خود با عنوان معرفی استراتژی یادگیری مبتنی بر تیم برای آموزش پزشکی به دانشجویان پزشکی در مقطع کارشناسی در کالج پزشکی شمال هند به این نتیجه رسید که TBL توسط دانشجویان پزشکی به خوبی دیده می‌شود. این امر مشارکت فعال دانش‌آموزان را در بحث‌های گروهی تشویق کرد که منجر به بهبود عملکرد در کلاس شد. با این حال، ترکیبی از سخنرانی‌های آموزشی سنتی و TBL به سخنرانی‌های آموزشی یا TBL به تنهایی توسط دانشجویان ترجیح داده شد.

سیور و آکیول^۲ (۲۰۲۲) در پژوهش خود با عنوان تاثیر تکنیک‌های یادگیری مشارکتی بر بیان نوشتاری، خودتنظیمی و انگیزه نوشتن به این نتیجه رسیدند که یادگیری مشارکتی بر مهارت‌های نوشتاری و خودتنظیمی دانش‌آموزان تاثیر مثبت دارد. چانگ و یو^۳ (۲۰۱۹) در پژوهش خود با عنوان کاربرد معلمان مدل TBL و کارایی تدریس آن در محیط کلاس درس هوشمندتر به این نتایج دست یافتند که (۱) پیامد دانش‌آموزان در درک آنها از اثربخشی تدریس معلمان با روش تدریس TBL به طور قابل توجهی از سن دانش‌آموزان متفاوت بود. (۲) محقق دریافت که معلمان قبل از تدریس برنامه ریزی می‌کنند، نیروی انسجام درونی دانش‌آموزان را تقویت می‌کنند، به دانش‌آموزان فرصت می‌دهند تا خودشان یاد بگیرند، با دانش‌آموزان در مورد فرآیند یادگیری خود بحث کنند، محیطی برای کار گروهی ایجاد کنند و دانش‌آموزان را تشویق به بیان نظرات خود کنند. در نتیجه روش تدریس TBL سبب اثربخشی آموزش خواهد شد.

کی مایکلسن و دیویدسون^۴ (۲۰۱۴) در پژوهش خود با عنوان روش‌ها و اصول یادگیری مبتنی بر تیم در مقایسه با یادگیری مشارکتی و یادگیری مبتنی بر حل مسئله به این نتیجه رسیدند که یادگیری مبتنی بر تیم، یادگیری مشارکتی و یادگیری مبتنی بر حل مسئله، هدف مشترک بهینه‌سازی یادگیری دانش‌آموزان است. کمک به دانش‌آموزان در توسعه مهارت‌های تفکر درجه بالاتر و بهبود فرآیند یادگیری و نتایج آموزشی از اثرات به کارگیری چنین روش‌هایی است. عزیز و همکاران^۵ (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان مقایسه یادگیری مشارکتی و آموزش متعارف بر پیشرفت دانش‌آموزان در ریاضیات متوسطه دوم به این نتیجه رسیدند که بین این دو روش تفاوت معناداری در عملکرد تحصیلی وجود دارد. به طوری که دانش‌آموزان مشارکتی به طور معنی‌داری بهتر از دانش‌آموزان معمولی عمل کردند.

با توجه به مباحث مطرح شده می‌توان گفت اگرچه روش تدریس یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) یکی از رویکردهای نوین و فعال یاددهی-یادگیری است که شواهد متعدد تأثیر آن را بر مشارکت و یادگیری فراگیران تأیید کرده‌اند، اما هنوز روشن نیست که این روش چگونه می‌تواند هم‌زمان بر دو سازه بنیادین عملکرد تحصیلی و خودتنظیمی - که از پیش‌بینی‌کننده‌های اصلی موفقیت تحصیلی‌اند - اثر بگذارد. از سوی دیگر، درس علوم تجربی در دوره ابتدایی ماهیتی عملی، اکتشافی و مسئله‌محور دارد و از این رو، نیازمند روش‌هایی است که یادگیری عمیق، تفکر فعال و مشارکت جمعی را تقویت کنند. با وجود این ضرورت، بیشتر پژوهش‌های انجام شده درباره TBL در ایران بر دانشجویان یا مقاطع بالاتر متمرکز بوده و تأثیر این روش بر دانش‌آموزان ابتدایی، به‌ویژه در درس علوم تجربی کمتر بررسی شده است. بنابراین خلأ اصلی پژوهش حاضر آن است که هنوز مشخص نیست آیا اجرای TBL می‌تواند مهارت‌های خودتنظیمی و سطح عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دوره ابتدایی را هم‌زمان ارتقا دهد یا خیر. پژوهش حاضر با طراحی یک مطالعه تجربی و با تمرکز بر دانش‌آموزان پایه ششم، تلاش می‌کند این خلأ را پوشش دهد و شواهد تجربی لازم برای اثربخشی این روش تدریس در مقطع ابتدایی را فراهم سازد، به همین دلیل هدف از این پژوهش بررسی تاثیر این روش تدریس در خودتنظیمی و بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی می‌باشد و فرضیه‌های مورد بررسی

1. Mohan, Nair and Deepak

2. Sever & Akyol

3. Chang & Yu

4. Michaelson & Davidson

5. Aziz

به شرح زیر است:

۱. استفاده از روش تدریس یادگیری مبتنی بر تیم در عملکرد تحصیلی دانش آموزان کلاس ششم در درس علوم تاثیر دارد.

۲. استفاده از روش تدریس یادگیری مبتنی بر تیم در خودتنظیمی دانش آموزان کلاس ششم در درس علوم تاثیر دارد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر براساس هدف و ماهیت کاربردی و نیمه آزمایشی است. نحوه گردآوری داده‌ها از نوع میدانی و از نظر نوع داده‌ها کمی است. برای بررسی تاثیر روش تدریس یادگیری مبتنی بر تیم بر عملکرد تحصیلی و خودتنظیمی دانش آموزان، طرح پژوهش پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل در نظر گرفته شد. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانش آموزان دختر پایه ششم ابتدایی ناحیه یک استان قم در سال تحصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲ بودند. به علت گسترده بودن جامعه آماری پژوهش، از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد و یکی از مدارس ابتدایی دخترانه به عنوان نمونه انتخاب گردید و دو کلاس شامل ۶۶ دانش آموز در دو گروه آزمایش (۳۳ نفر) و گروه کنترل (۳۳ نفر) با روش جایگزینی تصادفی تعیین شدند. ابزار این پژوهش شامل پرسشنامه خودتنظیمی بوفارد^۱ (۱۹۹۵) و آزمون عملکرد تحصیلی محقق ساخته می‌باشد. پرسشنامه خودتنظیمی بوفارد (۱۹۹۵) شامل ۱۴ سوال است که برای سنجش خودتنظیمی بر اساس نظریه شناختی- اجتماعی بندورا طراحی شده است. سوالات این پرسشنامه در مقیاس لیکرت بوده و دو عامل راهبردهای شناختی و راهبردهای فراشناختی خودتنظیمی را می‌سنجد. به منظور بررسی پایایی پرسشنامه خودتنظیمی بوفارد، پیش از اجرای پژوهش اصلی، این ابزار بر روی یک نمونه مقدماتی شامل ۲۵ نفر از دانش آموزان اجرا شد. ضریب پایایی کلی پرسشنامه خودتنظیمی بوفارد بر اساس آلفای کرانباخ ۰/۷۱ بدست آمد و پایایی خرده مقیاس راهبردهای شناختی ۰/۷۰ و خرده مقیاس فراشناختی ۰/۶۸ محاسبه شد که نشان‌دهنده پایایی قابل قبول ابزار در پژوهش حاضر است. پایایی آزمون فوق در پژوهشی که در سال ۱۳۸۲ توسط غلامی انجام گرفت ۰/۶۳ گزارش شده است. همچنین پایایی آزمون فوق در پژوهشی که توسط نیکدل (۱۳۸۵) و عربزاده (۱۳۸۷) انجام گرفته است به ترتیب ۰/۶۷ و ۰/۶۹ گزارش شده است. کدپور (۱۳۸۰) نیز روایی و پایایی پرسشنامه بوفارد را مورد مطالعه قرار داده است. روایی سازه این پرسشنامه با بهره‌گیری از ضرایب همبستگی و تحلیل عوامل ضرایب همبستگی تفکیکی میان سوالات پرسشنامه در حد مطلوب گزارش شده است و ضرایب آلفای کرونباخ برای سنجش همسانی درونی ۰/۰۸ بوده است. بر این اساس می‌توان گفت که این پرسشنامه قادر به پیش‌بینی نمره‌های واقعی آزمودنی‌ها می‌باشد.

راهبردهای شناختی شامل سوالات ۳، ۵، ۸، ۹، ۱۰، ۱۲، ۱۳

راهبردهای فراشناختی شامل سوالات ۱، ۲، ۴، ۶، ۷، ۱۱، ۱۴

در این پژوهش از آزمون عملکرد تحصیلی محقق ساخته جهت سنجش میزان یادگیری دانش آموزان پایه ششم در درس علوم در مباحث سفر انرژی، خیلی کوچک، خیلی بزرگ، شگفتی‌های برگ و جنگل برای کیست؟ استفاده شد. جهت اعتبار آزمون و پوشش حداکثری آزمون در خصوص مطالب ارائه شده در آزمون عملکرد تحصیلی درس علوم تجربی از روایی صوری و محتوایی استفاده گردید، بدین صورت که گویه‌های آزمون توسط تعدادی از معلمان با تجربه پایه ششم و همچنین سرگروه آموزشی درس علوم ناحیه یک استان قم مورد بررسی دقیق و پس از تایید و برخی اصلاحات جزئی مورد استفاده قرار گرفت. این آزمون شامل ۱۲ سوال با انواع مختلف بود: جاهای خالی، چهارگزینه‌ای، صحیح/غلط و سوالات تشریحی. دامنه نمرات آزمون از صفر تا ۲۰ تعیین شد و هر گویه به گونه‌ای نمره‌گذاری گردید که بتواند تفاوت‌های عملکرد دانش آموزان را ثبت نماید. برای اطمینان از اعتبار محتوا و پوشش کامل مطالب آموزشی، روایی آزمون به صورت صوری و محتوایی مورد بررسی قرار گرفت؛ بدین ترتیب که گویه‌های آزمون توسط تعدادی از معلمان با تجربه پایه ششم و همچنین سرگروه آموزشی درس علوم ناحیه یک استان قم ارزیابی و پس از تأیید و انجام برخی اصلاحات جزئی، آزمون نهایی برای جمع‌آوری داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. همچنین، پایایی آزمون محقق ساخته با استفاده از آلفای کرونباخ محاسبه شد و برابر ۰/۷۵ به دست آمد. این

¹. Buffard

مقدار نشان‌دهنده همسانی درونی مناسب گویه‌های آزمون و قابلیت ابزار برای سنجش پایدار عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان است.

اجرای این طرح پژوهشی از اوایل نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ شروع شد. هماهنگی‌های لازم برای اجرای طرح با مدیریت محترم دبستان خوشرفتار و معلمان بزرگوار پایه ششم انجام شد و آموزش درس علوم در دو گروه آزمایش و کنترل ارائه گردید. پژوهش مذکور از ابتدای بهمن ماه تا پایان اسفندماه به طول انجامید و در طول این مدت هفته‌ای یک جلسه و در کل ۸ جلسه برای هر گروه برگزار شد و دو روش در دو گروه به اجرا درآمد و گروه گواه به روش سخنرانی و گروه آزمایش به روش یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) آموزش‌های خود را دریافت نمودند. برای سازگاری محتوای آموزشی با هر دو روش تدریس، ابتدا برنامه درس ملی استخراج شد و سرفصل‌های مرتبط با پژوهش مشخص گردید. محتوای آموزشی تعیین شده توسط متخصصان آموزش و پرورش، شامل سرگروه آموزشی پایه ششم و سرگروه علمی درس علوم، بررسی شد و از نظر کفایت، وضوح و قابلیت اجرا ارزیابی گردید. همچنین، اصلاحات لازم برای فعالیت‌های مرتبط با اجرای هر دو روش تدریس بر اساس نظر متخصصان انجام شد تا محتوا به‌طور کامل با الزامات هر روش مناسب‌سازی شود. در این طرح پژوهشی، محتوای آموزشی، زمان تدریس و تعداد جلسات برای هر دو گروه آزمودنی یکسان بود و تنها تفاوت آن‌ها در متغیر مستقل، یعنی روش تدریس یادگیری مبتنی بر تیم در گروه آزمایش، قرار داشت. پیش از آغاز دوره آموزشی، پرسشنامه خودتنظیمی و آزمون عملکرد تحصیلی برای هر دو گروه اجرا شد. در گروه گواه، آموزش به روش سخنرانی انجام گرفت؛ بدین صورت که مطالب درسی به‌صورت شفاهی و مطابق روال معمول کلاس برای دانش‌آموزان ارائه شد و هیچ‌گونه فعالیت گروهی یا مرحله ساختارمند دیگری در فرایند تدریس وجود نداشت. در مقابل، گروه آزمایش با روش یادگیری مبتنی بر تیم آموزش دیدند. در ابتدای دوره، دانش‌آموزان این گروه به تیم‌های ثابت چهارنفره تقسیم شدند. پیش از هر جلسه آموزشی، از آنان خواسته شد بخش مشخصی از محتوای درس را مطالعه کنند و در صورت امکان درباره موضوع جلسه جست‌وجو کرده و اطلاعات تکمیلی جمع‌آوری نمایند تا با آمادگی قبلی وارد کلاس شوند. در شروع هر جلسه، ابتدا آزمونک فردی برای سنجش میزان مطالعه و آمادگی دانش‌آموزان اجرا شد. سپس همان آزمونک به‌صورت گروهی انجام گرفت و دانش‌آموزان ضمن بحث و تبادل نظر با اعضای تیم خود، به پاسخ مشترک می‌رسیدند. در این مرحله، پژوهشگر نقش هدایتگر داشته و بر روند فعالیت‌ها و تعاملات گروه‌ها نظارت می‌کرد. پس از تکمیل آزمون‌های گروهی، از دانش‌آموزان خواسته شد سؤالات آزمونک را با متن کتاب تطبیق دهند و مباحث را به‌صورت گروهی بررسی کنند. در ادامه، پاسخ‌های هر گروه برای کل کلاس ارائه می‌شد و پژوهشگر نیز توضیحات تکمیلی لازم را درباره هر سؤال ارائه می‌کرد تا نقاط ابهام برطرف شود و بازخورد لازم در لحظه داده شود. پس از پایان اجرای هر دو روش در گروه گواه و گروه آزمایش، پرسشنامه خودتنظیمی و آزمون عملکرد تحصیلی بار دیگر برای هر دو گروه اجرا گردید و داده‌های حاصل از این دو مرحله جمع‌آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

جدول ۱. مباحث و عناوین آموزش داده شده به هر دو گروه

ردیف	جلسات	عناوین و مباحث
۱	جلسه اول	بیان اهداف، روند کار جلسات، اجرای پیش آزمون‌ها
۲	جلسه دوم	تدریس درس سفر انرژی
۳	جلسه سوم	تدریس درس سفر انرژی
۴	جلسه چهارم	تدریس درس خیلی کوچک، خیلی بزرگ
۵	جلسه پنجم	تدریس درس خیلی کوچک، خیلی بزرگ
۶	جلسه ششم	شگفتی‌های برگ
۷	جلسه هفتم	تدریس درس جنگل برای کیست؟
۸	جلسه هشتم	پایان آموزش محتوای علوم و اجرای پس آزمون‌ها

یافته‌ها

در این بخش یافته‌های توصیفی متغیرهای مورد مطالعه به تفکیک گروه (گروه کنترل و گروه آزمایش) و زمان آزمون (پیش آزمون و پس آزمون) ارائه شده است. لازم به ذکر است که تعداد آزمودنی‌های گروه آزمایش ۳۳ نفر و تعداد نفرات گروه کنترل نیز ۳۳ نفر بوده‌اند.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار نمرات متغیر خودتنظیمی و ابعاد مربوطه

گروه	آزمون	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشدگی
تدریس مبتنی بر تیم	پیش آزمون راهبردهای شناختی	۸/۲۱	۰/۸۸	۰/۵۵	۳/۱۱
	پس آزمون راهبردهای شناختی	۱۰/۳۴	۰/۶۹	۰/۶۲	۳/۲۵
	پیش آزمون راهبردهای فراشناختی	۹/۱۴	۱/۱۱	۰/۴۹	۳/۶۱
	پس آزمون راهبردهای فراشناختی	۱۱/۷۱	۰/۹۸	۰/۵۲	۳/۱۹
	پیش آزمون راهبردهای شناختی	۷/۷۵	۱/۲۰	۰/۵۳	۳/۲۸
تدریس سنتی	پس آزمون راهبردهای شناختی	۸/۸۹	۱/۱۰	۰/۶۳	۳/۳۳
	پیش آزمون راهبردهای فراشناختی	۸/۴۵	۰/۹۳	۰/۵۴	۲/۹۹
	پس آزمون راهبردهای فراشناختی	۹/۳۴	۰/۹۹	۰/۵۵	۳/۱۷
تدریس مبتنی بر تیم	پیش آزمون خودتنظیمی	۱۷/۳۵	۰/۹۹	۰/۵۸	۳/۳۶
	پس آزمون خودتنظیمی	۲۲/۰۴	۰/۸۳	۰/۶۰	۳/۲۲
تدریس سنتی	پیش آزمون خودتنظیمی	۱۶/۲۰	۱/۰۷	۰/۴۹	۳/۱۳
	پس آزمون خودتنظیمی	۱۸/۲۳	۱/۰۴	۰/۵۲	۳/۲۵

با عنایت به امتیاز ۱۴ تا ۶۰ استاندارد پرسشنامه خود تنظیمی بوفارد و بر اساس دو دسته هفت سؤالی در خصوص راهبردهای شناختی و فراشناختی تشکیل دهنده می‌توان چنین اذعان داشت که نمرات اکتسابی در مرحله پیش آزمون نزدیک به هم هستند و این می‌تواند ناشی از شیوه‌های آموزشی قبلی رایج در سال قبل بوده باشد، پس از برگزاری طرح درس در گروه آزمایش و ادامه روند تدریس سنتی در گروه کنترل (روش تدریس سنتی) می‌توان انتظار داشت که اختلاف میانگین‌ها تفاوت چشم‌گیری داشته باشند. در گروه کنترل میانگین از عدد ۱۶/۲۰ به عدد ۱۸/۲۲ رسیده و این نشان از پیشرفت خودتنظیمی در این شیوه دارد. در گروه آزمایش اما این تغییر چشم‌گیرتر بوده و از عدد ۱۷/۳۵ به عدد ۲۲/۰۴ رسیده است که می‌توان چنین برداشت نمود که روش تدریس مبتنی بر تیم توانسته است اثر بیشتری بر خود تنظیمی دانش آموزان وارد نماید.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار نمرات متغیر عملکرد تحصیلی

گروه	آزمون	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشدگی
تدریس مبتنی بر تیم	پیش آزمون عملکرد تحصیلی	۱۲/۳۹	۰/۹۴	۰/۳۳	۳/۰۹
	پس آزمون عملکرد تحصیلی	۱۷/۸۹	۰/۶۹	۰/۵۵	۴/۴۷
تدریس سنتی	پیش آزمون عملکرد تحصیلی	۱۳/۱۰	۰/۸۷	۰/۶۶	۳/۲۷
	پس آزمون عملکرد تحصیلی	۱۵/۶۶	۰/۷۲	۰/۵۹	۳/۹۱

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، میانگین نمره پیش آزمون گروه کنترل از ۱۳/۱۰ به ۱۵/۶۶ رسیده است، این درحالی

است که عملکرد تحصیلی در گروه آزمایش از ۱۲/۳۹ به ۱۷/۸۹ رسیده است، با دقت بیشتر در نتایج آزمون عملکرد تحصیلی می توان برداشت نمود که با وجود آنکه در گروه کنترل (تدریس سنتی) میانگین نمرات دریافتی پیش آزمون عملکرد تحصیلی در سطح بالاتری نسبت به گروه آزمایش (تدریس مبتنی بر تیم) قرار دارد، اما نتایج پس آزمون متفاوت بوده و افزایش چشم گیر میانگین را در پی داشته است. به نوعی این نتایج می تواند نشان از اثر بخشی مناسب تر تدریس مبتنی بر تیم نسبت به تدریس سنتی باشد، اما برای تأیید این نتایج می بایست آزمون های آماری کامل تری صورت گرفته و اساس آماری برای تأیید یا عدم تأیید این نتایج اقدام شود.

با توجه به طرح شبه آزمایشی این پژوهش و استفاده از پیش آزمون و پس آزمون در آن و جهت کنترل اثر پیش آزمون در پژوهش، برای تحلیل داده های مربوط به هر یک از سوال ها، مدل آماری تحلیل کوواریانس اجرا شده است. در بررسی سوال های تحقیق، قبل از اجرای تحلیل کواریانس، مفروضه های این روش آماری یعنی فرض نرمال بودن توزیع، همگنی واریانس ها و همگنی شیب خط رگرسیون مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۴. بررسی نرمال بودن توزیع نمرات خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی با استفاده از آزمون کولموگرواف-اسمیرنوف

مرحله	گروه	آماره	Df	سطح معنی داری
پیش آزمون خودتنظیمی	آزمایش	۰/۶۰۵	۳۳	۰/۰۶۹
	کنترل	۰/۵۱۴	۳۳	۰/۰۸۱
پس آزمون خودتنظیمی	آزمایش	۰/۴۹۱	۳۳	۰/۰۶۸
	کنترل	۰/۴۴۷	۳۳	۰/۰۷۱
پیش آزمون عملکرد تحصیلی	آزمایش	۰/۵۰۳	۳۳	۰/۰۷۷
	کنترل	۰/۵۵۴	۳۳	۰/۰۷۶
پس آزمون عملکرد تحصیلی	آزمایش	۰/۶۳۸	۳۳	۰/۰۷۴
	کنترل	۰/۶۰۱	۳۳	۰/۰۷۹

نتایج جدول فوق نشان می دهد که مفروضه نرمال بودن داده ها برقرار است.

جدول ۵. نتیجه آزمون لون همگنی واریانس ها

مرحله	گروه	F مقدار	سطح معناداری	df 1	df 2
پیش آزمون شناختی	آزمایش	۴/۷۹	۰/۰۲	۱	۳۳
	کنترل	۳/۹۹	۰/۰۴	۱	۳۳
پس آزمون شناختی	آزمایش	۵/۰۱	۰/۰۱	۱	۳۳
	کنترل	۳/۹۶	۰/۰۲	۱	۳۳
پیش آزمون فراشناختی	آزمایش	۴/۳۷	۰/۰۳	۱	۳۳
	کنترل	۳/۷۲	۰/۰۴	۱	۳۳
پس آزمون فراشناختی	آزمایش	۴/۹۴	۰/۰۲	۱	۳۳
	کنترل	۳/۸۵	۰/۰۳	۱	۳۳
پیش آزمون خودتنظیمی	آزمایش	۴/۹۹	۰/۰۳	۱	۳۳
	کنترل	۴/۱۵	۰/۰۴	۱	۳۳
پس آزمون خودتنظیمی	آزمایش	۵/۲۲	۰/۰۱	۱	۳۳
	کنترل	۴/۱۲	۰/۰۲	۱	۳۳
پیش آزمون عملکرد تحصیلی	آزمایش	۴/۵۵	۰/۰۴	۱	۳۳
	کنترل	۳/۸۸	۰/۰۴	۱	۳۳
پس آزمون عملکرد تحصیلی	آزمایش	۵/۱۴	۰/۰۲	۱	۳۳
	کنترل	۴/۰۱	۰/۰۳	۱	۳۳

همچنین از آزمون لون برای بررسی فرض برابری واریانس خطای متغیر وابسته استفاده شد (جدول ۵).

آزمون لون فرض برابری واریانس گروه ها را نشان می دهد، زیرا نسبت F مشاهده شده معنادار نشده است. بنابراین فرض

همگنی واریانس برقرار بوده و استفاده از تحلیل کوواریانس بلامانع است.

یکی دیگر از پیش فرض های آزمون کوواریانس همگنی شیب های رگرسیونی است که به این موضوع اشاره دارد: رابطه بین

متغیر کمکی با متغیر وابسته تحقیق برای همه گروه ها باید مشابه باشد. شیب های نابرابر نشان می دهد که، بین متغیر هم تغییر و

مداخله ممکن است تعاملی وجود داشته باشند، که در نتیجه می توان گفت نتایج تحلیل ممکن است گمراه کننده باشند.

جدول ۶. نتایج تحلیل واریانس برای بررسی همگنی رگرسیون

متغیر	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
خودتنظیمی	پیش آزمون* گروه	۰/۰۲	۱	۰/۰۲	۰/۰۰۱	۰/۹۷
عملکرد تحصیلی	پیش آزمون* گروه	۱/۲۴	۱	۱/۲۴	۰/۱۲	۰/۷۲

همانطور که در جدول ۶ نشان داده شده است، براساس نتایج حاصل از آزمون تاثیرات بین آزمودنی ها، سطح معناداری پیش آزمون* گروه در هر دو متغیر خودتنظیمی ($\text{sig}=0/97$) و عملکرد تحصیلی ($\text{sig}=0/72$) در سطح ۵ درصد معنادار نمی باشد ($\text{sig}>0/05$). بنابراین فرضیه صفر مبنی بر همگنی شیب خط رگرسیون در سطح ۵ درصد پذیرفته می شود یا به عبارتی شیب خط رگرسیون بین متغیر همپراش و وابسته در سطوح مختلف متغیر مستقل (گروه کنترل و آزمایش) در متغیرهای خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی یکسان است.

جدول ۷. نتایج تجزیه و تحلیل کوواریانس بین گروهی نمرات پس آزمون خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معناداری (P)	ضریب سهمی η^2
خود تنظیمی	گروه	۱۶۴/۰۳۵	۱	۱۶۴/۰۳	۱۱/۵۵	۰/۰۰۳	۰/۴۶
	خطا	۲۴/۲۰	۶۳	۱۳/۱۱			
	کل	۲۹/۱۶	۶۴				
عملکرد تحصیلی	گروه	۱۵۱/۳۳	۱	۱۵۱/۳۳	۹/۶۷	۰/۰۰۹	۰/۴۳
	خطا	۳۱/۶۲	۶۳	۸/۶۶			
	کل	۲۱/۱۴	۶۴				

تحلیل نتایج جدول ۷ به شرح ذیل است :

مقادیر F برابر ۱۱/۵۵ و ۹/۶۶ مثبت بودن و قرار گرفتن مقادیر در بازه خارج از ۱/۹۶+ و ۱/۹۶- نشان از اعتبار نتایج پژوهش داشته و می تواند نشان دهد که تفاوت معنی داری میان خود تنظیمی و عملکرد تحصیلی در دو شیوه تدریس مبتنی بر تیم و شیوه سنتی وجود دارد ، از سوی دیگر می توان به ضریب سهمی اتا اشاره داشت که نشان دهنده میزان تاثیر بیشتر این شیوه بر خود تنظیمی است.

نسبت معنی داری محاسبه شده نیز می تواند مبنای دیگر برای پذیرش فرضیه پژوهش باشد. قرار گرفتن این آماره در بازه کمتر از ۰/۰۵ حاکی از آن است که می توان در سطح اطمینان ۹۵ درصد درخصوص پذیرش یا عدم پذیرش فرضیه پژوهش اظهار نظر نمود. در مجموع و با عنایت به یافته های حاصل از آزمون کوواریانس بین گروهی نمرات پس آزمون خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی نشان می دهد که بین روش تدریس مبتنی بر تیم با روش تدریس سنتی در خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی دانش آموزان پایه ششم در درس علوم تفاوت معناداری وجود دارد، همین نتایج حاکی از آن است که روش تدریس مبتنی بر تیم بر خود تنظیمی دانش آموزان پایه ششم در درس علوم تاثیر بالاتری داشته است .

پس از پذیرش تفاوت معنا داری بین میانگین نمرات کسب شده دانش آموزان در دو شیوه تدریس مبتنی بر تیم و شیوه سنتی ، برای تحلیل اثرگذاری بیشتر کدام شیوه بر هر کدام از متغیرهای خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی نیز می توان به میانگین های نمرات کسب شده در شیوه های تدریس در هر کدام از متغیرها استناد نمود، بر اساس یافته های مندرج در بخش آمار توصیفی می توان چنین برداشت نمود که شیوه تدریس مبتنی بر تیم توانسته است تاثیر بیشتری بر هر دو متغیر داشته باشد.

بحث و نتیجه گیری

یکی از اهداف مهم نظام آموزش و پرورش، تربیت یادگیرندگان مستقل، مادام العمر و خودتنظیم است. در فرایند یادگیری درس هایی همچون علوم تجربی که بر مشاهده، مشارکت، اندازه گیری و انجام آزمایش تأکید دارند، یادگیری معنادار از اهمیت ویژه ای برخوردار است. با وجود این، بخش زیادی از یادگیری دانش آموزان هنوز به صورت سطحی و حافظه محور

صورت می‌گیرد و همین امر مانع از درک عمیق مفاهیم می‌شود. یافته‌های پژوهشی بیانگر آن است که کیفیت تدریس و شیوه به کاررفته توسط معلمان، نقش مهمی در یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارد. افزون بر این، شیوه تدریس می‌تواند بر مهارت‌های کلیدی یادگیرندگان از جمله خودتنظیمی نیز اثرگذار باشد؛ مهارتی که نه تنها با عملکرد تحصیلی بلکه با توانایی مواجهه با مسائل زندگی نیز ارتباط دارد.

نتایج مربوط به فرضیه اول نشان داد که بین نمرات خودتنظیمی دانش‌آموزان پایه ششم در درس علوم در دو گروه تدریس سنتی و یادگیری مبتنی بر تیم، در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، به نظر می‌رسد روش یادگیری مبتنی بر تیم می‌تواند نمرات خودتنظیمی دانش‌آموزان را بهبود بخشد. این یافته با پژوهش‌های شفیع و همکاران (۱۴۰۰)، غیاثوندیان و همکاران (۱۴۰۰)، نحاس، حجازی و خواجوی (۱۳۹۷)، سیمنسو و همکاران (۲۰۲۴)، موهان و همکاران (۲۰۲۳) و چانگ و یو (۲۰۱۹) که بر اثربخشی روش‌های فعال و مشارکتی تأکید داشته‌اند، همسو است.

در تبیین این یافته می‌توان گفت با پیچیده‌تر شدن نیازهای آموزشی، روش‌های سنتی تدریس کمتر پاسخگو هستند. روش یادگیری مبتنی بر تیم، با ایجاد فرصت برای کار گروهی، بحث و حل مسئله مشترک، می‌تواند زمینه ارتقای راهبردهای خودتنظیمی را فراهم کند. طبق نظریه‌های شناختی یادگیری، خودتنظیمی فرایندی فعال و هدفمند است. پینترچ و دیگران (۱۹۹۰) آن را شامل برنامه‌ریزی، سازماندهی و نظارت بر یادگیری می‌دانند. بر اساس دیدگاه زیمرمن (۲۰۰۱)، به کارگیری راهبردهای خودتنظیمی وابستگی به معلم را کاهش داده و یادگیرنده را در هدایت فرایند یادگیری توانمند می‌کند. در چارچوب یادگیری مبتنی بر تیم، دانش‌آموزان با تعامل در گروه‌های کوچک، ارزیابی دانش خود، شناسایی اهداف و برنامه‌ریزی برای دستیابی به آن‌ها، فرصت بیشتری برای تمرین این مهارت‌ها پیدا می‌کنند.

مکانیسم اثر روش تدریس یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) بر خودتنظیمی، به ویژه راهبردهای فراشناختی، را می‌توان از چند منظر توضیح داد:

۱. مسئولیت‌پذیری گروهی: دانش‌آموزان در گروه‌های کوچک مسئول ارائه نتایج و حل مسائل هستند که موجب افزایش نظارت و ارزیابی خود بر فرایند یادگیری می‌شود.
۲. تبادل فکری و بازخورد همتایان: تعامل مداوم با هم گروهی‌ها باعث تقویت توانایی‌های برنامه‌ریزی، ارزیابی و تنظیم رفتار یادگیری می‌شود.
۳. تمرین مهارت‌های فراشناختی: فعالیت‌های گروهی شامل برنامه‌ریزی، ارزیابی و اصلاح راهبردهای یادگیری است که اساس نظریه‌های خودتنظیمی (زیمرمن، ۲۰۰۱) را تقویت می‌کند.
۴. تقویت انگیزه درونی و خودکارآمدی: موفقیت در حل مسائل گروهی و مسئولیت‌پذیری برای دیگران انگیزه یادگیری و حس توانمندی فردی را افزایش می‌دهد (بندورا، ۱۹۹۷).

این مکانیسم‌ها می‌توانند توضیح‌دهنده افزایش نمرات خودتنظیمی در گروه آزمایش باشند و نشان دهند که روش تدریس یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) فراتر از انتقال محتوا، یادگیرندگان را به مدیریت و هدایت فعال فرایند یادگیری خود توانمند می‌کند.

نتایج مربوط به فرضیه دوم نیز نشان داد که روش یادگیری مبتنی بر تیم بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیرگذار است و تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده شد. این نتیجه با پژوهش‌های شفیع و همکاران (۱۴۰۰)، غیاثوندیان و همکاران (۱۴۰۰)، نحاس، حجازی و خواجوی (۱۳۹۷)، سیمنسو و همکاران (۲۰۲۴)، موهان و همکاران (۲۰۲۳) و چانگ و یو (۲۰۱۹) همخوان است. مکانیسم‌های اثر TBL بر عملکرد تحصیلی شامل مشارکت فعال دانش‌آموزان، تمرین مهارت‌های حل مسئله و تحلیل مفاهیم، و یادگیری عمیق‌تر و فهم مفهومی است. چارچوب نظریه سازنده گرایی و نظریه منطقه مجاور رشد و یگوتسکی (۱۹۷۸) نشان می‌دهد که تعامل اجتماعی و فعالیت‌های مشارکتی زمینه رشد شناختی و یادگیری معنادار را فراهم می‌کنند.

بر اساس یافته‌های این پژوهش، می‌توان نتیجه گرفت که روش یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) می‌تواند خودتنظیمی تحصیلی، به ویژه راهبردهای فراشناختی، و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در درس علوم را بهبود بخشد. این اثرات ناشی از فعال‌سازی مهارت‌های فراشناختی، افزایش مسئولیت فردی و گروهی، و تقویت انگیزه درونی یادگیرندگان است. بنابراین، استفاده از روش تدریس یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) به‌عنوان یک راهبرد آموزشی فعال و دانش‌آموزمحور، نقش مهمی در پرورش یادگیرندگان مستقل و خودتنظیم ایفا می‌کند و پیشنهاد می‌شود معلمان علوم تجربی این روش را در برنامه‌های آموزشی خود به کار گیرند.

با وجود نتایج به‌دست آمده، پژوهش حاضر دارای محدودیت‌هایی است که باید در تفسیر و تعمیم یافته‌ها مورد توجه قرار گیرد:

۱. یکی از محدودیت‌های این پژوهش، استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس و انتخاب شرکت‌کنندگان تنها از یک مدرسه بود. این موضوع می‌تواند میزان تعمیم‌پذیری نتایج به سایر مدارس و جمعیت دانش‌آموزان مشابه را محدود کند. بنابراین باید نتایج پژوهش با احتیاط تفسیر شود. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده از نمونه‌های بزرگ‌تر و چند مدرسه‌ای استفاده شود تا اعتبار بیرونی نتایج افزایش یابد.

۲. نمونه پژوهش محدود به دانش‌آموزان دختر یک مدرسه در پایه ششم بود؛ بنابراین امکان تعمیم نتایج به دانش‌آموزان پسر، سایر مقاطع تحصیلی یا مدارس با شرایط متفاوت محدود است.

۳. متغیرهایی همچون ویژگی‌های فردی، هوش، انگیزش و تفاوت‌های معلمی قابل کنترل کامل نبودند و ممکن است بر نتایج اثر گذاشته باشند.

منابع

- پورمحمد، ژیلا و اسماعیل پور، خلیل. (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش خودتنظیمی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دختر هنرستانی تبریز. *آموزش و ارزشیابی (علوم تربیتی)*، ۸(۳۲)، ۹-۱۸.
- جعفری، مریم و بریمانی، ابوالقاسم. (۱۴۰۱). رابطه بین روش های نوین تدریس و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی با نقش میانجی ادراکات فعالیت های کلاسی در دانش آموزان. *پژوهش های برنامه ریزی درسی و آموزشی*، ۱۲(۱)، ۲۸۵-۳۰۰.
- خوردسندی، اشرف؛ نیکوروش، اقدس و محمدداودی، امیرحسین. (۱۳۹۷). یادگیری مبتنی بر تیم. قم: دارالفنون بوریا.
- زحمتکش، ثریا و میرزایی، کامران. (۱۳۹۳). یادگیری مبتنی بر تیم روشی موثر در تدریس مفاهیم پیچیده درس فیزیولوژی در دانشجویان تغذیه. *همایش کشوری آموزش علوم پزشکی*، یزد.
- شفیعی، صابر؛ علیدادی، فرامرز و زاده صفری، صغری. (۱۴۰۰). تاثیر روش تدریس کارایی تیم بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان. *فصلنامه مطالعات و تحقیقات در علوم رفتاری*، ۳(۶)، ۱۷۱-۱۵۱.
- شهابی، سکینه؛ کشوری، سعید؛ کریمی اطهر، ابراهیم و میرزائی، فرشید. (۱۴۰۲). نقش خودتنظیمی و تاثیر آن بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان. *اولین کنگره بین المللی آموزش، مطالعات اجتماعی و فرهنگی با رویکرد آینده پژوهی*.
- شیردل، فیروز. (۱۳۹۹). تاثیر روش تدریس بر یادگیری دانش آموزان. *هشتمین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی*، تهران.
- صداقت دیل، الهام. (۱۳۹۶). مقایسه خودکارآمدی، خودتنظیمی و امیدواری در دانش آموزان دختر مدارس استعدادهای درخشان و مدارس عادی. *پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت*.
- ضیغمیان، سیده فاطمه و معینی کیا، مهدی. (۱۳۹۸). فراتحلیل عوامل اثرگذار بر راهبردهای خودتنظیمی در یادگیری. *فصلنامه روانشناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی*، ۱۵(۵۴)، ۵۷-۳۳.
- عزیزی، نعمت الله؛ بلند همت، کیوان و ساعدی، پیمان. (۱۳۹۸). زمینه ها و عوامل خلاقیت در تدریس معلمان خلاق در مدارس ابتدایی و متوسطه مناطق روستایی. *تدریس پژوهی*، ۷(۲)، ۸۸-۱۱۴.
- غیاثوندیان، شهرزاد؛ حاجی محمد حسینی، مهسا؛ آسایش، حمید؛ صادقی، رویا؛ آزاده، محمدرضا و پرورش مسعود، محمد. (۱۴۰۰). بررسی تاثیر تدریس به روش یادگیری مبتنی بر تیم بر یادگیری و انگیزه تحصیلی دانشجویان فوریت های پزشکی در درس تریاژ. *افق توسعه آموزش علوم پزشکی*، ۱۲(۱)، ۴۳-۳۴.
- کدیور، پروین. (۱۳۹۴). روانشناسی تربیتی. تهران: سمت.
- کریمی موتقی، حسین؛ محمدی، اعظم؛ صالح مقدم، امیررضا؛ غلامی، حسن؛ کارشکی، حسین و زمانیان، نازنین. (۱۳۹۳). مقایسه تاثیر آموزش به روش یادگیری مشارکتی و سخنرانی بر باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی. *آموزش و علوم پزشکی*، ۱۴(۵)، ۳۹۳-۴۰۲.
- محبی، سیامک؛ قارلی پور، ذبیح اله؛ راهبر، احمد؛ رجعتی، فاطمه و مطلبی، محمد. (۱۳۹۷). ارزیابی به کارگیری روش یادگیری مبتنی بر تیم یادگیری و رضایتمندی دانشجویان بهداشت عمومی در درس آموزش بهداشت و ارتباطات. *مجله دانشگاه علوم پزشکی قم*، ۱۲(۷)، ۶۸-۶۰.
- محمد داودی، امیرحسین؛ پرپوچی، اشرف السادات و نیکوروش، اقدس. (۱۳۹۴). یادگیری مبتنی بر تیم یک ضرورت انکارناپذیر در جوامع امروز. *همایش ملی پژوهش های علوم مدیریت*، تهران.
- محمودی، فیروز و صادقی، فرزانه. (۱۳۹۷). فراتحلیل اثربخشی روش های تدریس فعال بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان. *مجله مطالعات آموزش و یادگیری*، ۱۰(۱)، ۵۵-۲۵.
- منظری توکلی، وحید. (۱۳۹۹). فراتحلیل رابطه راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و راهبردهای انگیزشی با عملکرد تحصیلی. *فصلنامه روانشناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی*، ۱۶(۵۸)، ۱۱۵-۹۵.

مؤمنی، ماهان. (۱۳۹۸). عملکرد تحصیلی خودپنداره و فراشناخت دانش آموزان. ناشر: نویبان.

نحاس، کاظم؛ کرمی، غلامرضا؛ حجازی، رضوان و خواجهی، شکراله. (۱۳۹۹). بررسی تاثیر یادگیری مبتنی بر تیم بر یادگیری حسابداری. *مجله تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، ۱۲(۴۵)، ۷۰-۵۵.

- Asim, I, & Farooq, M. S. (2021). Self-regulated learning and Academic Performance of Secondary School Students. *Jornal of Educational Sciences*, 8(1), 27-41.
- Aziz, Z., & Hossain, M. A. (2010). A comparison of cooperative learning and conventional teaching on students' achievement in secondary mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 53-62.
- Chang, I.H., Hsu, C.M. & Yu, K.W. (2019). Teachers' Application of TBL Model and its Teaching Efficiency in Smarter Classroom Environment. In J. Theo Bastiaens (Ed.), *Proceedings of EdMedia + Innovate Learning* (pp. 996-1011). Amsterdam, Netherlands: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved August 11, 2023 from.
- Dennis, J. M., Phinney, J. S., & Chuateco, L. I. (2005). The role of motivation, parental support, and peer support in the academic success of ethnic minority first-generation college students. *Journal of college student development*, 46(3), 223-236.
- Kuh, G. D., Kinzie, J. L., Buckley, J. A., Bridges, B. K., & Hayek, J. C. (2006). *What matters to student success: A review of the literature* (Vol. 8). Washington, DC: National Postsecondary Education Cooperative.
- Merrill, A. S. (2008). *The impact of constructivist teaching strategies on the acquisition of higher order cognition and learning*. Colorado State University.
- Meyers, C., & Jones, T. B. (1993). *Promoting Active Learning. Strategies for the College Classroom*. Jossey-Bass Inc., Publishers, 350 Sansome Street, San Francisco, CA 94104.
- Mohan, C., Nair, B. T., & Rath, D. (2023). Introduction of Team-Based Learning Strategy for Teaching Medicine to Undergraduate Medical Students in a North Indian Medical College. *Medical Journal of Dr. DY Patil University*.
- Paethrangsi, N, Teekaspa, S, Khiewpan, R.(2024). Empowering students Autonomous Learning through Self-regulation, Metacognitive Strategies, and Collaborative Learning Environments. *Journal of Liberal Arts*, 5(1), 69-79
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V.(1990). Motivation and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82(1), 33.
- Sever, E, Akyol, H. (2022). The Impact of collaborative Learning Techniques On Written Expression, Self-regulation And Writing Motivation. *International Electronic Journal Of Elementary Education*, 14(5), 587-603.
- Xiao, S, Yao, K, & Wang, T. (2019). The relationships of self-regulated learning and academic achievement in university student. *In SHS web of conferences*, 60, 1-4.
- York, T. T., Gibson, C., & Rankin, S. (2015). Defining and measuring academic success. *Practical assessment, research, and evaluation*, 20(1), 5.
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *self regulated learning and academic achievement* (Second ed.). Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

