

University
of
Farhangian

Quarterly Journal of Modern Educational Research

Print ISSN: 2588-4182 Online ISSN: 2645-3673



Comparative Analysis of the Effectiveness of Team-Based Learning (TBL) versus Traditional Lecture-Based Instruction on the Academic Performance and Self-Regulation of Sixth-Grade Students in Science

Abbas Habibzade^{1*}, Elham Nik Bayan²

^{1.} Associate Professor Educational Psychology, Education, Literature And Humanities, University Of Qom, Qom, IranCorresponding author, habibzade2008@yahoo.com.

^{2.} M.A. in Educational Management, AL.C., Islamic Azad University, Aligudarz, Iran

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received 08 December 2025

Received in revised from 20

January 2026

Accepted 9 February 2026

Published online 23 August 2026

Keywords:

Team-Based Learning (TBL), Academic Performance, Self-Regulation, Active Learning, Science Education, Primary School.

Extended Abstract

Introduction: In the contemporary educational landscape, the shift from teacher-centered to student-centered paradigms is critical for fostering deep learning. This study aimed to investigate and compare the effectiveness of Team-Based Learning (TBL)—an active learning strategy—against the traditional lecture-based instructional method. Specifically, the research focused on two primary outcomes: academic performance and self-regulation skills among sixth-grade primary school students in the field of science.

Methods and Data: The study employed a quasi-experimental research design, utilizing a pretest-posttest control group framework. The sample consisted of 66 female sixth-grade students from District 1 of Qom Province during the 2023-2024 academic year, selected through random sampling. The participants were divided into two equal groups: an experimental group ($n=33$) subjected to eight one-hour TBL sessions, and a control group ($n=33$) receiving traditional lecture-based instruction. Data collection instruments included a researcher-developed academic performance test and the standardized Self-Regulation Questionnaire (based on Bochar, 1995, with a Cronbach's alpha of 0.71). Data were analyzed using Analysis of Covariance (ANCOVA) to control for initial differences.

Findings: The statistical analysis revealed significant differences between the two instructional methods. First, the TBL group demonstrated significantly higher academic performance scores in the posttest compared to the control group, suggesting that TBL is more effective in facilitating science content mastery. Second, regarding psychological constructs, students in the TBL group exhibited significantly improved self-regulation skills compared to those in the lecture-based group.

Discussion and Conclusion: The findings suggest that TBL, rooted in constructivist theory and Vygotskian social interactionism, fosters a superior learning environment by promoting social engagement and peer interaction. Unlike the passive nature of traditional lectures, TBL encourages students to take an active role in their learning process, thereby enhancing both individual accountability and collective responsibility. The study concludes that integrating active learning strategies like TBL into the primary science curriculum can significantly enhance both cognitive achievement and the development of essential self-regulatory competencies in young learners.

Copyright: ©Quarterly Journal of Modern Educational Research. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License. This license allows reusers to copy and distribute the material in any medium or format in unadapted form only, and only so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use.

Publisher: University of Farhangian.

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 ۲، ۲۰۰۸). روش یادگیری مبتنی بر تیم ریشه در مکتب سازنده گرایی دارد در نتیجه در این روش فراگیران افرادی فعال هستند. طبق نظریه ویگوتسکی (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 یادگرفتن است. مهارت چگونه یادگرفتن به معنای در کنار یکدیگر آموختن و در گروه یادگرفتن 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 شده است. یادگیری

1. Team Based Learning
2. MerriL
3. Vygotsky

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 دانش آموزان یا دانشجویان به دنبال کسب یادگیری عمیق هستیم. در این روش دانش آموزان مطالب درسی را به صورت طوطی‌وار حفظ نمی‌کنند بلکه با کاربرد آن‌ها آشنا می‌شوند. در این روش، معلم و دانش آموز 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، پروچی، نیکوروش، ۱۳۹۴).

در این روش، پاداش‌های کارکردی حمایتی عاملی برای ایجاد انگیزه دانش آموزان در فرایند یادگیری هستند. این ویژگی باعث تشویق دانش آموزان 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 دانش آموزان قوی فراهم می‌کند که به دانش آموزان ضعیف کمک کنند، زیرا عدم موفقیت آن‌ها در امتیازشان تأثیر خواهد داشت. از طرف دیگر پاداش‌های گروهی سبب افزایش انگیزه دانش آموزان برای مشارکت در فعالیت‌های گروهی خواهد شد، زیرا با توجه به مساعدت و کمک‌های دانش آموزان قوی، دانش آموزان ضعیف هرگز مایل نیستند که کم‌کاری و بی‌توجهی آن‌ها منجر به کاهش امتیاز دانش آموزان قوی در گروه شود (میرز و جونز، 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 دانش آموزان است. با یادگیری مبتنی بر تیم دانش آموزان 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 دانش آموزان چطور به صورت فردی مطالب اولیه را متوجه شده و درک می‌کنند. در این روش دانش آموزان 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 دانش آموزان 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 دانش آموزان قرار دارد (پورمحمد و اسماعیل پور، ۱۳۹۴). رابرت گانیه (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 اثربخشی 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، ۲۰۰۶؛ یورک و همکاران، ۲۰۱۵). عملکرد تحصیلی به معنای موفقیت دانش آموزان 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

1. Mirz & Jones
2. Robert Ganie
3. Kuh
4. York

مختلف است. برای عملکرد تحصیلی معیارهای گوناگونی وجود دارد که معروف‌ترین و کاربردی‌ترین آن‌ها میانگین نمرات کلاسی می‌باشد (دنيس و همکاران، ۲۰۰۵).

در دهه‌های اخیر، یادگیری خودتنظیمی به‌عنوان 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 به‌کارگیری 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 به‌عنوان 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، 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، ۳ و همکاران، ۲۰۱۹).

زیمرن (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 به‌صورت نظام‌مند هدایت کرده و افکار و رفتارهای خود را در جهت دستیابی به اهداف تحصیلی تنظیم نمایند. از این‌رو، دانش‌آموزانی که توانایی تنظیم و کنترل جنبه‌های شناختی، انگیزشی و رفتاری عملکرد تحصیلی خود را دارند، به‌عنوان یادگیرندگان موفق شناخته می‌شوند (ضیغمیان و معینی‌کیا، ۱۳۹۸).

یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد به‌کارگیری راهبردهای یادگیری خودتنظیمی به‌عنوان 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 به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی، نقش مهمی در پرورش این مهارت ایفا می‌کند؛ به‌گونه‌ای 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 به‌عنوان 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 صورت‌گرفته 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، به‌ویژه در درس علوم تجربی، فراهم آورد.

5. Dennis, Phinney and Chuateco

2. Asim & Farooqo

3. .Xiao

4. Zimmerman

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 دانش آموزان با جامعه آماری ۳۸۱ نفر دریافتند که بین روش‌های نوین تدریس و ادراکات فعالیت‌های کلاسی با راهبردهای یادگیری خودتنظیمی در دانش آموزان رابطه معناداری وجود دارد و مقدار $83/7\%$ درصد از راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و $73/3\%$ 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. شفیعی، علیدادی و زاده صفری (۱۴۰۰) در پژوهش خود با عنوان تاثیر روش کارایی تیم بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان، به این نتیجه رسیدند که دانش آموزان 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 دانش آموزان در سطوح بالای یادگیری درگیر می‌شوند. بنابر موارد فوق می‌توان نتیجه گرفت که روش تدریس کارایی تیم بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان 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.

نحاس، کرمی، حجازی، و خواجوی (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 (سنتی) 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، تیکساپ و خیوپان ۱ (۲۰۲۴) در پژوهش خود با عنوان توانمندسازی یادگیری مستقل دانش آموزان 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 دانش آموزان و ایجاد مهارت خودتنظیمی در آنان باید استراتژی‌های آموزشی جدیدی را توسعه دهند و از محیط‌های یادگیری مشارکتی استفاده نمایند.

سیمسنسو و همکاران^۱ (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 و یادداری در شیمی نشان می‌دهد.

موهان، نیر و دیپاک^۲ (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^۳ (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^۴ (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^۵ (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^۶ (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 انجام‌شده 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

2. Simesso

1. Mohan, Nair and Deepak
2. Sever & Akyol
3. Chang & Yu
4. Michaelsen & Davidson
5. Aziz

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 دانش آموزان مقطع ابتدایی می باشد و فرضیه های مورد بررسی به شرح زیر است:

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

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 داده ها از نوع میدانی و از نظر نوع داده ها کمی است. برای بررسی تاثیر روش تدریس یادگیری مبتنی بر تیم بر عملکرد تحصیلی و خودتنظیمی دانش آموزان، طرح پژوهش پیش آزمون و پس آزمون 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 نمونه گیری 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 (۱۹۹۵) و آزمون عملکرد تحصیلی محقق ساخته می باشد. 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 می سنجد. 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 نشان دهنده 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. کدیور (۱۳۸۰) نیز روایی و پایایی پرسشنامه بوفارد و همکاران را مورد مطالعه قرار داده است. روایی سازه این پرسشنامه با بهره گیری 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 می توان گفت که این پرسشنامه قادر به پیش بینی نمره های واقعی آزمودنی ها می باشد.

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

راهبردهای فراشناختی شامل سوالات ۱، 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، شگفتی های 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 گویه های 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، چهارگزینه ای، صحیح/غلط و سوالات تشریحی. دامنه نمرات آزمون از صفر تا ۲۰ تعیین شد و هر گویه به گونه ای نمره گذاری گردید که بتواند تفاوت های 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 گویه های 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 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 پیش‌آزمون‌ها
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 پس‌آزمون‌ها

یافته‌ها

در این بخش یافته‌های توصیفی متغیرهای مورد مطالعه به تفکیک گروه (گروه کنترل و گروه آزمایش) و زمان آزمون (پیش-آزمون و پس‌آزمون) 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
تدریس سنتی	پیش آزمون راهبردهای شناختی	۷/۷۵	۱/۲۰	۰/۵۳	۳/۲۸
	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 سوالی 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 پیش‌آزمون 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 می‌توان 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 چشم‌گیر میانگین را در پی داشته است. به نوعی این نتایج می‌تواند نشان از اثر بخشی مناسب‌تر تدریس مبتنی بر تیم نسبت به تدریس سنتی باشد، اما برای تأیید این نتایج می‌بایست آزمون‌های آماری کامل‌تری 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 داده‌های مربوط به هر یک از سوال‌ها، مدل آماری تحلیل کوواریانس اجرا شده است. در بررسی سوال‌های تحقیق، قبل از اجرای تحلیل کوواریانس، مفروضه‌های این روش آماری یعنی پیش فرض نرمال بودن توزیع، همگنی واریانس‌ها و همگنی شیب خط رگرسیون مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۴. بررسی نرمال بودن توزیع نمرات خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی با استفاده از آزمون کولموگرو-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 می‌دهد که مفروضه نرمال بودن داده‌ها برقرار است.

جدول ۵. نتیجه آزمون لون همگنی واریانس‌ها

مرحله	گروه	مقدار F	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 گروه‌ها را نشان می‌دهد، 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 فرض‌های آزمون کوواریانس همگنی شیب‌های رگرسیونی است که به این موضوع اشاره دارد: رابطه بین متغیر کمکی با متغیر وابسته تحقیق برای همه گروه‌ها باید مشابه باشد. شیب‌های نابرابر نشان می‌دهد که، بین متغیر هم تغییر و مداخله ممکن است تعاملی وجود داشته باشند، که در نتیجه می‌توان 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 آزمودنی‌ها، 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 نمی‌باشد ($\text{sig}>0/05$). بنابراین فرضیه صفر مبنی بر همگنی شیب خط رگرسیون در سطح ۵ درصد پذیرفته می‌شود 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)	ضرب سهمی اتا
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 و مثبت بودن و قرار گرفتن مقادیر در بازه خارج از ۱/۹۶+ و ۱/۹۶- نشان از اعتبار نتایج پژوهش داشته و می‌تواند 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 می‌توان به ضریب سهمی اتا اشاره داشت که نشان دهنده میزان تاثیر بیشتر این شیوه بر خود تنظیمی است.

نسبت معنی داری محاسبه شده نیز می‌تواند مبنای دیگر برای پذیرش فرضیه پژوهش باشد. قرار گرفتن این آماره در بازه کمتر از ۰/۰۵ حاکی از آن است که می‌توان در سطح اطمینان ۹۵ درصد در خصوص پذیرش یا عدم پذیرش فرضیه پژوهش اظهار نظر نمود. در مجموع و با عنایت به یافته‌های حاصل از آزمون کوواریانس بین گروهی نمرات پس آزمون خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی نشان می‌دهد 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 می‌توان به میانگین‌های نمرات کسب شده در شیوه‌های تدریس در هر کدام از متغیرها استناد نمود، بر اساس یافته‌های مندرج در بخش آمار توصیفی می‌توان چنین برداشت نمود که شیوه تدریس مبتنی بر تیم توانسته است تاثیر بیشتری بر هردو متغیر داشته باشد.

بحث و نتیجه گیری

یکی از اهداف مهم نظام آموزش و پرورش، تربیت یادگیرندگان مستقل، مادام‌العمر و خودتنظیم است. در فرایند یادگیری درس‌هایی همچون علوم تجربی که بر مشاهده، مشارکت، اندازه‌گیری و انجام آزمایش تأکید دارند، یادگیری معنادار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با وجود این، بخش زیادی از یادگیری دانش‌آموزان هنوز به صورت سطحی و حافظه‌محور صورت می‌گیرد و همین امر مانع از درک عمیق مفاهیم می‌شود. یافته‌های پژوهشی بیانگر آن است که کیفیت تدریس و شیوه به‌کاررفته 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 خواجهی (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. پیترچ 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:

مسئولیت‌پذیری گروهی: دانش‌آموزان در گروه‌های کوچک مسئول ارائه نتایج و حل مسائل هستند که موجب افزایش نظارت و ارزیابی خود بر فرایند یادگیری می‌شود.

تبادل فکری و بازخورد همتایان: تعامل مداوم با هم گروهی‌ها باعث تقویت توانایی‌های برنامه‌ریزی، ارزیابی و تنظیم رفتار یادگیری می‌شود.

تمرین مهارت‌های فراشناختی: فعالیت‌های گروهی شامل برنامه‌ریزی، ارزیابی و اصلاح راهبردهای یادگیری است که اساس نظریه‌های خودتنظیمی (زیمرمن، ۲۰۰۱) را تقویت می‌کند.

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 خواجهی (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 سازنده‌گرایی و نظریه منطقه مجاور رشد ویگوتسکی (۱۹۷۸) نشان می‌دهد که تعامل اجتماعی و فعالیت‌های مشارکتی زمینه رشد شناختی و یادگیری معنادار را فراهم می‌کند.

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) به عنوان 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 به دست 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

- Asim, I. & Farooq, M. S. (2021). Self-regulated learning and Academic Performance of Secondary School Students. *Jornal of Educational Sciences*, 8(1), 27-41.
- Azizi, N., Bolandhemmat, K., & Saedi, P. (2019). Contexts and factors of creativity in the instructional practices of creative teachers in rural primary and secondary schools. *Research in Teaching*, 7(2), 88-114.
- 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.
- Ghiyasvandian, S., Hajimohammad Hosseini, M., Asayesh, H., Sadeghi, R., Azadeh, M. R., & Parvaresh Masoud, M. (2021). Investigating the effect of team-based learning method on learning and academic motivation of emergency medical services students in the triage course. *Horizons of Medical Education Development*, 12(1), 34-43.
- Jafari, M., & Barimani, A. (2022). The relationship between modern teaching methods and self-regulated learning strategies with the mediating role of perceptions of classroom activities in students. *Curriculum and Educational Planning Research*, 12(1), 285-300.
- Kadivar, P. (2015). *Educational psychology*. SAMT Publications.
- Karimi Moonaghi, H., Mohammadi, A., Salehmoghaddam, A. R., Gholami, H., Karshki, H., & Zamanian, N. (2014). Comparison of the effects of cooperative learning and lecture methods on motivational beliefs and self-regulated learning strategies. *Iranian Journal of Medical Education*, 14(5), 393-402.
- Khorsandi, A., Nikrroush, A., & Mohammad Davoudi, A. H. (2018). *Team-based learning*. Dar al-Fonoun-e Boria.
- 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.
- Mahmoudi, F., & Sadeghi, F. (2018). A meta-analysis of the effectiveness of active teaching methods on students' academic achievement. *Journal of Teaching and Learning Studies*, 10(1), 25-55.
- Manzari Tavakoli, V. (2020). A meta-analysis of the relationship between self-regulated learning strategies, motivational strategies, and academic performance. *Educational Psychology*, 16(58), 95-115.
- 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.
- Momeni, M. (2019). *Students' academic performance, self-concept, and metacognition*. Noubian Publications.
- Mohammad Davoudi, A. H., Parpouchi, A., & Nikrroush, A. (2015). *Team-based learning: An undeniable necessity in contemporary societies* [Conference presentation]. National Conference on Research in Management Sciences, Tehran, Iran.

- Mohebi, S., Gharlipour, Z., Rahbar, A., Rajati, F., & Motallebi, M. (2018). Evaluation of the application of team-based learning on learning and satisfaction of public health students in health education and communication course. *Qom University of Medical Sciences Journal*, 12(7), 60–68.
- 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*.
- Nahhas, K., Karami, G., Hejazi, R., & Khajavi, S. (2020). Investigating the impact of team-based learning on accounting education. *Journal of Accounting and Auditing Research*, 12(45), 55–70.
- 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.
- Pourmohammad, Z., & Esmailpour, K. (2015). The effectiveness of self-regulation training on academic achievement of female vocational school students in Tabriz. *Quarterly Journal of Education and Evaluation (Educational Sciences)*, 8(32), 9–18.
- Sedaghat Deyl, E. (2017). *Comparison of self-efficacy, self-regulation, and hope in female students of gifted and ordinary schools* [Master's thesis, Islamic Azad University, Marvdasht Branch].
- 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.
- Shafiei, S., Alidadi, F., & Zadeh Safari, S. (2021). The effect of team-effectiveness teaching method on students' academic achievement. *Quarterly Journal of Studies and Research in Behavioral Sciences*, 3(6), 151–171.
- Shahabi, S., Keshvari, S., Karimi Athar, E., & Mirzaei, F. (2023). *The role of self-regulation and its impact on students' academic achievement* [Conference presentation]. 1st International Congress on Education, Social and Cultural Studies with a Futures Studies Approach, Iran.
- Shirdel, F. (2020). *The impact of teaching methods on student learning* [Conference presentation]. 8th National Conference on Sustainable Development in Educational Sciences and Psychology, Social and Cultural Studies, Tehran, Iran.
- 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.
- Zahmatkesh, S., & Mirzaei, K. (2014). *Team-based learning: An effective method for teaching complex physiology concepts to nutrition students* [Conference presentation]. National Conference on Medical Education, Yazd, Iran.
- Zeyghamian, S. F., & Moeinikia, M. (2019). Meta-analysis of factors affecting self-regulated learning strategies. *Educational Psychology*, 15(54), 33–57.
- 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.