

## تاثیر روش تدریس معکوس بر یادگیری خودتنظیمی در درس ریاضی دانش آموزان متوسطه اول بهشهر

کیومرث خطیرپاشا

استادیار گروه مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد ساری

مریم رحمانی عبدالملکی

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد ساری

قاسمعلی طالبی پنبه چوله

استادیار گروه مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد ساری

### چکیده

هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی تاثیر روش تدریس معکوس بر یادگیری خودتنظیمی، در درس ریاضی دانش آموزان متوسطه اول بهشهر بود. پژوهش حاضر نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل دانش آموزان دختر پایه نهم مقطع متوسطه اول شهرستان بهشهر در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ بودند، از بین جامعه آماری ۱۰۰ نفر به روش نمونه گیری تصادفی هدفمند انتخاب و از بین آنها ۳۰ نفر با رعایت معیارهای ورود و معیارهای خروج و رعایت ملاحظات اخلاقی در دو گروه ۱۵ نفره آزمایش و گواه به صورت تصادفی قرار داده شدند، دو گروه آزمایش و گواه از نظر تفکیک در گروه ها همسازی شدند. نتایج نشان داد بین یادگیری خودتنظیمی در درس ریاضی در گروه آزمایش با گروه کنترل تفاوت معناداری وجود دارد.

**واژگان کلیدی:** روش تدریس معکوس، یادگیری خودتنظیمی، درس ریاضی، متوسطه اول

## مقدمه

دنیای امروز در همه ابعاد نشان گر ویژگی هایی است که با گذشته نزدیک تفاوت هایی بنیادی دارد. بنابراین ادامه ی بقای نظام های تعلیم و تربیت از طریق آموزش سنتی، تکیه بر مطالب مندرج در کتاب های درسی، نگاه به دانش آموزان به عنوان موجودی مطیع و گیرنده و محور دانستن معلم در دنیای پرشتاب امروز امکانپذیر نیست. بسیاری از محققان در کشورهای مختلف درصدد رفع این مشکل برآمده و روش های جدیدی را برای تدریس و یادگیری ارائه کرده و این روشها را مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داده اند و همگی در این مورد اتفاق نظر دارند که دیگر روش های سنتی تدریس پاسخگوی نیاز انسان قرن ۲۱ نیست. امروزه جامعه نیازمند الگوهای نوین و خلاق آموزشی است تا دانش آموزان را برای مقابله با بحران های زندگی و بهره -گیری از فرصتها و توانایی ها و خلاقیت های خویش آماده سازند. لذا دانش آموزان باید به جای به خاطر سپردن، قابلیت های چگونه آموختن را از طریق تفکر و برخورد منظم با مسائل و مشکلات را به طریق علمی یاد بگیرند. برای تحقق چنین اهدافی با به کارگیری روش های فعال تدریس دانش آموزان درگیر مسایل زندگی می شوند و مسائلی که با زندگی واقعی آنها مرتبط باشد یاد می گیرند زیرا روش های ابتکاری منطبق با زندگی، واقعیت آموزشی را جذابتر و رغبت و تلاش فراگیران را در یادگیری افزونتر می کند. (توماس و پافورد، ۲۰۱۴)

آموزش ریاضی یکی از موضوعات موردبحث در دهه های گذشته بوده است. زیرا باعث تقویت توانایی حل مسئله و رشد مهارت های تفکر دانش آموزان می شود. ریاضی در دوره ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان مرکز نظم دهی برنامه های آموزشی است. درواقع منظور اصلی از آموزش ریاضی عبارت است از توسعه ی قدرت درک و فهم استدلال، پرورش تفکر عقلی و به وجود آوردن روش استدلال و تفکر منطقی و ایجاد آفرینشهای فکری و خلاقیت پروری در فراگیران می باشد. (شیرپور، ۱۴۰۱) راهبردهای شناختی برای تسهیل یادگیری و تکمیل تکلیف استفاده می شوند و به دانش آموزان کمک می کند تا اطلاعات جدید را برای ترکیب با اطلاعات قبلی فراهم کنند و آنها را در حافظه بلندمدت ذخیره سازی نمایند. خودتنظیمی پیامدهای ارزشمندی در فرآیند یادگیری، آموزش و حتی موفقیت زندگی دارد. سازگاری و موفقیت در مدرسه مستلزم آن است که دانش آموزان با توسعه راهبردهای خودتنظیمی یا فرآیندهای مشابه، شناخت، عواطف یا رفتارهای خود را گسترش دهند و تقویت کنند، تا از این طریق بتوانند به هدف هایشان برسند. (خجسته، ۱۴۰۰)

## بیان مساله

پنتریچ (۲۰۲۲) یادگیری خودتنظیمی را به عنوان فرآیندی فعال و ساختاری پردازشی تعریف می کند که با آن یادگیرنده اهداف فعالیت های یادگیری، شناخت، انگیزه و رفتار خود را تنظیم و کنترل می کند. پنتریچ و دی گروت نظریه یادگیری خود تنظیمی را عنوان کردند که عصاره ی این نوع یادگیری را، راهبردهای شناختی و فراشناختی تشکیل می دهد. (خجسته، ۱۴۰۰) در گذشته بسیاری از پژوهشگران رابطه بین فرآیندهای شناختی و انگیزشی با کنش وری تحصیلی را به طور مجزا بررسی کرده اند، ولی امروزه اکثر روانشناسان به هر دو مؤلفه شناخت و انگیزش و نقش آنها در یادگیری تحصیلی توجه دارند و بر اساس نظریه های جدید مانند یادگیری خودتنظیمی، مؤلفه های شناخت، انگیزش و کنش وری تحصیلی به صورت یک مجموعه درهم تنیده و مربوط به هم در نظر گرفته می شوند. (خوش روش، خباززاده، محمدپور، ۱۴۰۱)

تحقیقات زیادی نشان داده است که خودتنظیمی در آموزش بسیار مهم است. دانش آموزان خودتنظیم از فرایندهای یادگیری خودآگاهی دارند و از وظایفی که می توانند و نمی توانند در زمان یادگیری انجام دهند، آگاه هستند (پاژارس، گراهام<sup>۱</sup>، ۱۹۹۹؛ زیمرمن و مارتینز-پونز<sup>۲</sup>، ۱۹۹۸؛ ایلهان، کاراتاش<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵) ثابت شده است که بین خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی ارتباط مثبت وجود دارد و دانش آموزان با خودتنظیمی بالا نسبت به دانش آموزان با خودتنظیم پایین، انگیزه بیشتری برای استفاده از راهبردهای برنامه ریزی، سازماندهی و نظارت بر خوددارند. (شیرپور، ۱۴۰۱)

<sup>1</sup> Pajares, Graham

<sup>2</sup> Zimmerman and Martinez-Ponce

<sup>3</sup> Ilhan, Karatash

بسیاری از صاحب نظران تربیتی همچون گردند و سیرانینک معتقدند که فقر تفکر دانش آموزان در نتیجه حاکمیت روش های سنتی در مدارس است. با این وجود در بسیاری از کشورها من جمله ایران همچنان تاکید معلمان بیشتر بر روش تدریس مستقیم و متعارف همچون سخنرانی است. احمدآبادی و همکاران، (۱۴۰۰) یکی از روش های نوین تدریس، روش تدریس معکوس است. در رویکرد تدریس به شیوه معکوس، زمان مورد نظر در کلاس، صرف مرور مطالب درسی مبتنی بر فیلم مشاهده شده و پس از آن تمرین در کلاس می شود. (لانگ و همکاران، ۲۰۱۷) دانش آموزانی که از طریق کلاس معکوس به یادگیری می پردازند به جای این که فقط شنونده باشند فعالانه در جریان یادگیری مشارکت می کنند و خود را مسئول یادگیری خویش می دانند، بنابراین نه تنها بهتر فرا می گیرند، بلکه از یادگیری لذت بیشتری هم می برند. (موریلو و همکاران، ۲۰۱۹) لذا دانش آموزانی که از طریق کلاس معکوس به شیوه یادگیری فعال به یادگیری می پردازند به جای این که فقط شنونده باشند فعالانه در جریان یادگیری مشارکت می کنند و خود را مسئول یادگیری خویش می دانند، بنابراین نه تنها بهتر فرا می گیرند، بلکه از یادگیری لذت بیشتری می برند. (لی و والاس، ۲۰۱۸)

لذا پژوهش حاضر در پی یافتن پاسخ این سوال است که آیا روش تدریس معکوس بر راهبردهای یادگیری خودتنظیمی در درس ریاضی دانش آموزان دختر متوسطه اول شهر بهشهر تاثیر دارد؟

### روش تحقیق

روش تحقیق مورد استفاده در این مطالعه از جنبه های مختلف قابل بررسی است. از جنبه هدف کاربردی است؛ پژوهش حاضر آزمایشی است و طرح تحقیق نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل می باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل دانش آموزان دختر پایه نهم مقطع متوسطه اول شهرستان بهشهر در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ می باشند از بین جامعه آماری ۱۰۰ نفر به روش نمونه گیری تصادفی هدفمند انتخاب و از بین آنها ۳۰ نفر با رعایت معیارهای ورود و معیارهای خروج و رعایت ملاحظات اخلاقی در دو گروه ۱۵ نفره آزمایش و گواه به صورت تصادفی قرار داده شدند، دو گروه آزمایش و گواه از نظر تفکیک در گروه ها همتاسازی شدند. ابزار این پژوهش در بخش عملیاتی میدانی پرسشنامه استاندارد خواهد بود. پرسشنامه یادگیری خودتنظیمی سواری و عرب زاده (۱۳۹۲) (ASRQ). تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده های بدست آمده و برای بررسی همه فرضیه ها و تعیین تاثیر مداخله بر روی گروه آزمایش و ارزیابی تفاضل نمرات دو گروه در فاصله پیش آزمون و پس آزمون از تجزیه و تحلیل کوواریانس<sup>۷</sup> و پیش فرض های این آزمون استفاده شد.

### یافته ها

روش تدریس معکوس بر یادگیری خودتنظیمی در درس ریاضی دانش آموزان متوسطه اول بهشهر تاثیر دارد.

در جدول ۱ خلاصه تحلیل کواریانس یادگیری خودتنظیمی در گروه های آزمایش و کنترل با حذف اثر متقابل ارائه شد.

جدول ۱: خلاصه تحلیل کواریانس یادگیری خودتنظیمی در گروه های آزمایش و کنترل با حذف اثر متقابل

منبع	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معنی - اندازه اثر
همپراش	۲۵۸/۱۴	۱	۲۵۸/۱۴	۳/۶۸	۰/۰۹
پیش آزمون	۱۶/۵۲	۱	۱۶/۵۲	۰/۲۳	۰/۰۰۶

<sup>۴</sup> Long & etal

<sup>۵</sup> Murillo & etal

<sup>۶</sup> Lee & Wallace

<sup>۷</sup> (MANCOVA)

بین گروه‌ها	۱۷۹۰۵/۷۲	۱	۱۷۹۰۵/۷۲	۲۵۵/۴۹	۰/۰۰۰	۰/۸۷
کل	۱۷۷۶۷۱	۳۰				

همان طوری که ملاحظه می‌شود. ( $F(1, 30) = 255/49, p=0/00, Eta=0/87$ ) نشان می‌دهد بین دو گروه اثر اختلافی وجود دارد. به عبارت دیگر بین پس آزمون یادگیری خودتنظیمی گروه آزمایش با گروه کنترل تفاوت معناداری وجود دارد. اندازه اثر برابر ۰/۸۷ حاکی از این است که ۸۷ درصد از یادگیری خودتنظیمی در درس ریاضی گروه آزمایش را می‌توان به تأثیر روش تدریس معکوس نسبت داد. در جدول ۲ جدول میانگین‌های تعدیل شده گروه‌های پژوهش همراه با خطای معیار و حد بالا و پایین در پس آزمون ارائه شد.

**جدول ۲ جدول میانگین‌های تعدیل شده گروه‌های پژوهش همراه با خطای معیار و حد بالا و پایین در پس آزمون**

متغیر	اختلاف میانگین‌ها	خطای معیار	سطح معنی	حد پایین	حد بالا
یادگیری خودتنظیمی آزمایش (بعد از مداخله)	۴۲/۴۵	۲/۶۵	۰/۰۰۰	-۴۷/۸۳	-۳۷/۰۷
کنترل	۴۲/۴۵	۲/۶۵	۰/۰۰۰	۳۷/۰۷	۴۷/۸۳

نتایج آزمون بن فرونی نشان می‌دهد که، بین میانگین یادگیری خودتنظیمی در درس ریاضی گروه کنترل و آزمایش در بعد از روش تدریس معکوس تفاوت معنی داری وجود دارد. ( $p<0/05$ ).

نتایج فرضیه نشان داد روش تدریس معکوس بر یادگیری خودتنظیمی در درس ریاضی دانش‌آموزان متوسطه اول به‌شهرت تأثیر دارد. مطابق با نتایج گزارش شده ( $F(1, 30) = 255/49, p=0/00, Eta=0/87$ ) نشان می‌دهد بین دو گروه اثر اختلافی وجود دارد. به عبارت دیگر بین پس آزمون یادگیری خودتنظیمی گروه آزمایش با گروه کنترل تفاوت معناداری وجود دارد. اندازه اثر برابر ۰/۸۷ حاکی از این است که ۸۷ درصد از یادگیری خودتنظیمی در درس ریاضی گروه آزمایش را می‌توان به تأثیر روش تدریس معکوس نسبت داد. در تبیین این یافته می‌توان گفت،

دانش‌آموزان خودتنظیم از فرایندهای یادگیری خودآگاهی دارند و از وظایفی که می‌توانند و نمی‌توانند در زمان یادگیری انجام دهند، آگاه هستند ثابت شده است که بین خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی ارتباط مثبت وجود دارد و دانش‌آموزان با خودتنظیمی بالا نسبت به دانش‌آموزان با خودتنظیم پایین، انگیزه بیشتری برای استفاده از راهبردهای برنامه ریزی، سازماندهی و نظارت بر خوددارند. در تدریس آموزش معکوس دانش‌آموزان با کمک فایل‌های آموزشی و آزمون آنلاین در خانه دروس را یاد می‌گیرند و در کلاس آنها را تمرین می‌کنند. در نتیجه فعالیت‌هایی که قبلاً به‌طور سنتی در خانه انجام می‌شد مثل انجام تکالیف و پروژه‌های درسی در کلاس انجام می‌شود، که باعث تأثیرگذاری در یادگیری خودتنظیمی در درس ریاضی دانش‌آموزان می‌شود. یافته‌های این فرض با نتایج حاصل از پژوهش‌های خزایی و همکاران (۲۰۲۲)، فنگ تنگ و همکاران (۲۰۲۱)، هورنگ و همکاران (۲۰۲۱)، پاولاک و همکاران (۲۰۲۰)، عمرانی و همکاران (۱۴۰۲)، جعفری و همکاران (۱۴۰۱)، رزم و همکاران (۱۴۰۱)، هماهنگ بوده و تأیید شد.

## نتیجه گیری

موفقیت یا عدم موفقیت دانش آموزان در جریان تحصیل خود، یکی از اصلی ترین نگرانی های هر سیستم آموزشی می باشد؛ چون که توفیق و ارتقاء تحصیلی آنان بیانگر موفقیت سیستم آموزشی در حوزه های هدف یابی و توجه به خواسته های شخصی یادگیرندگان می باشد؛ از این رو، سیستم آموزشی یک جامعه را هنگامی می توان پیروزمند در نظر گرفت که یادگیرندگان آن در همه مراحل تحصیلی عالی ترین میزان ارتقاء تحصیلی را داشته باشند؛ بنابراین نظریه پردازان و متخصصان آموزشی معتقدند که هر سیستم آموزشی می بایست بتواند زمینه های اثرگذار بر ارتقا تحصیلی را شناسایی کرده و آنان را طوری تنظیم و راهنمایی کند تا به توسعه و یادگیری بیشتر یادگیرندگان بیانجامد. (قلی پور و همکاران، ۱۴۰۱)

ریاضی به دلیل ماهیت و ساختار خاص آن، حوزه ای مناسب برای تقویت مهارتهایی چون تعمیم دادن، حدسی سازی، حل مسئله و طرح مسئله است که از ملزومات بروز خلاقیت و پرورش آن است. درک مفهوم در ریاضی باید یکی از مؤلفه های اصلی آموزش ریاضی در نظر گرفته شود. درک مفهوم در ریاضی که با عبارت یادگیری ریاضی بیان می شود. (شیرپور، ۱۴۰۱) با ظهور فناوریهای جدید، آموزش معکوس اهمیت قابل توجهی پیدا کرده است. نظام آموزشی باید نحوه تعامل با اطلاعات را به دانش آموزان بیاموزد. در این میان، دو محدودیت اساسی سد راه تحقق این مهم هستند که یکی حجم بالای محتوای کتب درسی و دیگری کمبود زمان تدریس است. در نتیجه معلمان باید به دنبال رویکرد جدیدی باشند تا به کلاس درس نگاه متفاوتی پیدا کنند.

## منابع

- خجسته، سعیده، ریاضی، (۱۴۰۱) اثربخشی آموزش راهبردهای یادگیری خودتنظیمی بر تفکر انتقادی و سلامت روان دانش آموزان، مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی دوره ۱۴، شماره ۶
- شیرپور، مهدی (۱۴۰۱) تحلیل نگرش، راهبردهای یادگیری خودتنظیمی، و باورهای انگیزشی دانش آموزان دوره ابتدایی در درس ریاضی، فصلنامه راهبردهای نو در روانشناسی و علوم تربیتی، دوره چهارم، شماره سیزدهم،
- خوش روش، وحید، خباززاده، آدینه، محمودپور، افشین (۱۴۰۱) بررسی رابطه سخت رویی با راهبرد های خودتنظیمی یادگیری دانش آموزان دوره اول متوسطه شهر تنکابن، مجله پژوهش و مطالعات علوم اسلامی سال چهارم، شماره ۴۰،
- احمدآبادی، آرزو، زین آبادی، حسن، استادرحیمی، مریم، (۱۴۰۰) تأثیر تدریس با روش معکوس در مقایسه با روشهای همیاری کاوشگری و سخنرانی بر یادگیری علوم تجربی دانش آموزان پایه ششم ابتدایی، فصلنامه پژوهش در تربیت معلم دوره ۴، شماره ۱
- Long T, Cummins J, Waugh M. (2017). Use of the flipped classroom instructional model in higher education: instructors' perspectives. *journal of computing in higher education*, 29(2): 179-200. Murillo
- Lee G, Wallace A. (2018). Flipped learning in the english as a foreign language classroom: outcomes and perceptions. *tesol quarterly*, 52(1), 62-84.
- Oğuzhan Nacoroğlu ,A.Oktov Bektas (2023), The effect of the flipped classroom model on gifted students' self-regulation skills and academic achievement, *Thinking Skills and Creativity Willam* 42, March 2023, 101244

## The effect of reverse teaching method on self-regulated learning in the mathematics lesson of first secondary school students in Behshahr

Kyomarth Khatirpasha

Assistant Professor of the Educational Management  
Department of Sari Azad University

Maryam Rahmani Abdulmaleki

Master's student in educational management of Sari  
Azad University

Ghasem Ali Talebi Panh Chole

Assistant Professor of the Educational Management

Department of Sari Azad University

### 1-1-

#### Abstract - ۲-۱

The purpose of the current research was to investigate the effect of reverse teaching method on self-regulated learning in the mathematics lesson of first secondary school students in Behshahr. The current research was semi-experimental with a pre-test and post-test design with a control group. The statistical population of this research included the ninth grade female students of the first secondary school in Behshahr city in the academic year 1402-1403. 100 people were selected from the statistical population by purposeful random sampling and 30 people were selected from among them by observing the entry criteria and criteria Exit and compliance with ethical considerations were randomly placed in two groups of 15 people, experimental and control, the two experimental and control groups were compared in terms of segregation in the groups. The results showed that there is a significant difference between self-regulated learning in math lessons in the experimental group and the control group.

**1-3- Keyword :** Reverse teaching method, self-regulated learning, math lesson, first secondary school