۲۵۰-۲۳۳

تأثیر کلاس معکوس بر توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی و یادگیری خودتنظیم دانش‌آموزان دوره ابتدایی

آزیتا محمدی[۱] ◉ دکتر سید حشمت‌الله مرتضوی‌زاده[۲]* ◉ دکتر بهرام موحدزاده[۳]

چکیده: هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر کلاس معکوس بر مهارت‌های تفکر انتقادی و یادگیری خودتنظیم دانش‌آموزان دوره ابتدایی بوده است. در این پژوهش از طرح شبه‌آزمایشی با پیش‌آزمون ـ پس‌آزمون با گروه آزمایش و کنترل استفاده شده است. برای انتخاب نمونه پژوهش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای به‌کار گرفته شده است. ابتدا از میان مناطق شهرستان باغملک از استان خوزستان یک منطقه به‌صورت تصادفی و پس از آن یک‌مدرسه و در مرحلهٔ بعد ۲ کلاس پایه پنجم این مدرسه به‌صورت تصادفی انتخاب شدند. آنگاه از این ۲ کلاس به‌صورت تصادفی یک کلاس به‌عنوان گروه آزمایش و یک کلاس به‌عنوان گروه کنترل انتخاب شد. حجم نمونه در این پژوهش ۴۲ نفر بودند که ۲۱ نفر در گروه آزمایش و ۲۱ نفر در گروه کنترل شرکت داشتند. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه تفکر انتقادی ریکتس (۲۰۰۳) و پرسشنامه راهبردهای یادگیری خودتنظیم (MSLQ) پینتریچ و دیگروت (۱۹۹۰) استفاده شد. به‌منظور تجزیه‌وتحلیل داده‌ها تحلیل کوواریانس به‌کار گرفته شده است. یافته‌های پژوهش نشان دادند که کلاس معکوس بر افزایش تفکر انتقادی و ابعاد آن، یادگیری خودتنظیم و ابعاد آن اثر مثبت دارد و سبب افزایش تفکر انتقادی و یادگیری خودتنظیم و ابعاد آن شده است. براین‌اساس کلاس معکوس به تقویت تفکر انتقادی در دانش‌آموزان و بهبود یادگیری خودتنظیم خواهد انجامید.

کلید واژگان: تفکر انتقادی، دانش‌آموز دوره ابتدایی، کلاس معکوس، یادگیری خودتنظیم

☑ تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۲/۵ ☑ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۶/۱۷

این مقاله مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد نویسندهٔ اول است.

۱. کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه پیام نور؛ آموزگار ابتدایی آموزش و پرورش، ایذه، ایران.

۲. استادیار گروه آموزش علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران (نویسنده مسئول). ..... **E-mail:** h.mortazavi@cfu.ac.ir

۳. استادیار، گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

مقدمه و بیان مسئله

حیات انسان یک حیات فکری است. تفکر، استعدادی الهی است که در اثر تربیت به فعلیت می‌رسد و جریـــان آموزش و پـــرورش ماهیتاً نمی‌تواند از تفکـــر و مهارت‌های آن جدا باشـــد. اصولاً هر تغییری در شـــناخت انسان حاصل تفکر و یادگیری‌های اوست. از همین رو، یکی از رسالت‌های اصلی هر نظام آموزشـــی، پرورش صلاحیت‌ها و منش تفکر اســـت (سند برنامه درســـی ملی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۹۱). شایان ذکر است که یکی از شایستگی‌های ضروری که در قرن ۲۱ باید توسعه یابد مهارت‌های تفکر انتقادی است؛ بنابراین انتظار می‌رود که فرایند یادگیری، دانش‌آموزان را برای تفکر انتقادی تربیت کنـــد (آدیلکیا[1] و همکاران، ۲۰۲۳). با تغییر و تحولات جهانی، پـــرورش تفکر انتقادی و خلاقیت برای توسعهٔ اجتماعی و اقتصادی ضروری است. بااین‌حال شیوه‌های آموزشی معاصر با این نیاز همگام نبوده اســـت (هائو[2] و همکاران، ۲۰۲۴). وظیفه معلم برای بهبـــود مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان این است که محیط یادگیری را به‌گونه‌ای فراهم کند که بتواند دانش‌آموزان را به استفاده از مهارت‌های تفکر انتقادی تشویق کند (آدیلکیا و همکاران، ۲۰۲۳).

تفکر انتقادی یعنی اینکه بتوانیم دربارهٔ شـــیوه و طریقهٔ فکرکردن خودمان، تفکر و اندیشه کنیم و در هر موقعیتی برای دســـتیابی به اهداف، تصمیم‌گیری و حل مسائل به‌صورت مؤثر بیندیشیم (آقازاده، ۱۳۹۴). هر کشـــور برای توســـعهٔ خود باید افرادی را پرورش دهد که دارای تفکر انتقادی باشند چراکه تفکر انتقادی برای رشـــد و پیشرفت جامعه و حل مسائل و مشکلات دارای اهمیت بسیار است (گال[3] و همکاران، ۲۰۰۳؛ ترجمه نصر و همکاران، ۱۳۹۹). اما باوجود اهمیت و تأکید بسیار که جامعهٔ آموزشی به مســـئله تفکر انتقادی به‌منزله یکی از اهداف اساســـی و اصلی آموزش‌وپرورش دارد، عملاً در مدارس به‌پرورش این مهارت مهم در دانش‌آموزان توجه کافی و لازم نمی‌شود (شعبانی، ۱۳۸۱). تفکر انتقادی به‌تجزیه‌وتحلیل و نتیجه‌گیری یک مطلب کمک می‌کنـــد، زیرا دانش‌آموزانی که توانایی تفکر انتقادی دارنـــد می‌توانند نتیجه‌گیری دقیقی از مطالب و مفاهیم در یادگیری ارائه دهند (هیدایاتی[4] و همکاران، ۲۰۲۲). همچنین دانش‌آموزان را به فعال‌کردن در فعالیت‌های یادگیری تشـــویق کند. دانش‌آموزانی که مهارت‌های تفکر انتقادی آنان پایین است، به تفکر انتقادی در یادگیری سوق داده نمی‌شوند (زولیوسری[5] و همـــکاران، ۲۰۲۳). در محیط یادگیری معلم ـ محور درک مطالب برای دانش‌آموزان دشـــوار اســـت، زیرا معلمان برای تشویق دانش‌آموزان به تفکر انتقادی مدل‌های یادگیری نامناسبی را انتخاب می‌کنند (فورتی[6]، ۲۰۲۳). یکی از تلاش‌هایی که می‌توان برای بهبود نتایج یادگیری و مهارت‌های تفکر انتقادی

1. Adhelacahya
2. Hao
3. Gall
4. Hidayati
5. Zulyusri
6. Forti

دانش‌آمـــوزان انجام داد، فراهم‌آوردن امکانات یادگیری مناســـب در قالب راهبردهای یادگیری ترکیبی است که نه‌تنها از طریق حضوری، بلکه از طریق غیرحضوری و اینترنت نیز قابل‌انجام است (ذوالحمدی[1] و همکاران، ۲۰۲۲).

یادگیری خودتنظیم[2] فرایندی است که به‌کمک آن دانش‌آموزان رفتارها، شناخت‌ها و عواطف خود را به‌صورت نظام‌مند برای دستیابی به اهداف یادگیری فعال و حفظ می‌کنند (کای[3]، ۲۰۱۹). یادگیری خودتنظیم یک سازۀ آموزشی است که به پویایی کلاس درس کمک می‌کند و فرایندی را در برمی‌گیرد که در آن دانش‌آموزان به‌طورفعال بر شـــناخت رفتارهای یادگیـــری و انگیزه خود مدیریت می‌کنند و می‌تواننـــد درکی عمیق‌تر از موضوعات پیچیده به دســـت آورند (آتـــش[4]، ۲۰۲۳). باتوجه‌به تغییرات و تحـــولات در قرن اخیر، تقویـــت یادگیری خودتنظیم در محیط‌های آموزشـــی می‌تواند دانش‌آموزان را به مهـارت‌های حیـاتی مجهز کـند که فـراتر از کلاس درس است و در نتیجـه آنها را برای جهانی آماده کند که همیشه در حال تغییر است (آتش، ۲۰۲۳). براساس طیفی گسترده از پژوهش‌ها که به اهمیت یادگیری خودتنظیم اشاره می‌کنند، آن را می‌توان به‌مثابه یکی از شایستگی‌های کلیدی نظام آموزشی توصیف کرد (گرنبرگ[5] و همکاران، ۲۰۲۱).

یادگیرنـــدگان خودتنظیـــم توانایی و انگیزۀ تفکر در مورد چگونگی، چیســـتی و چرایی یادگیری و در نتیجـــه کنترل یادگیـــری خود را دارند (وان آلتن[6] و همـــکاران، ۲۰۲۰). امروزه در کلاس‌های درس مدارس و دانشگاه‌ها اغلب فرایندهای یاددهی ـ یادگیری معلم ـ محور است و به فراگیران فرصت چندانی در تعاملات کلاسی داده نمی‌شود. از این رو لازم است به ارزش‌های یادگیری فراگیر ـ محور توجه شود. شـــیوه‌های آموزشی بســـیار وجود دارد که می‌توانند این فرصت را برای معلمان فراهم سازند و ماهیت تعامل میان معلمان و دانش‌آموزان را در کلاس بهبود بخشند. یکی از این شیوه‌ها کلاس معکوس[7] است (عبدالقادر[8]، ۲۰۱۸). کلاس معکوس، شکلی از یادگیری ترکیبی است که به دلیل پتانسیل بالای آن برای بهبود تعامل و عملکرد دانش‌آموزان، محبوبیت پیدا کرده است. این رویکرد با انتقال دادن محتوا به خارج از کلاس و بهره مندی از جلسه‌های حضوری برای فعالیت‌های یادگیری فعال، محدودیت‌های روش‌های تدریس سنتی، مانند سخنرانی‌های آموزشی و روش‌های یادگیری غیرفعال را برطرف می‌کند (بینوی[9]، ۲۰۲۴). در واقع این الگوی آموزشی است که در آن، محیط یادگیری سنتی و فعالیت‌های آن اصلاح شده

1. Zulhamdi
2. Self-regulated learning
3. Kai
4. Ateş
5. Granberg
6. Van Alten
7. Flipped classroom
8. Abdul Kader
9. Binoy

یا از نو تنظیم شـــده‌اند (آویدی و پاینتر[1]، ۲۰۱۹). در کلاس معکوس سخنرانی‌های ویدئویی جایگزین ســـخنرانی‌های تکراری کلاس معمولی می‌شـــوند (زین‌الدین و پررا[2]، ۲۰۱۹). در این کلاس‌ها، معلم‌ها درکی بهتر از اینکه کدام‌یک از دانش‌آموزان مطالب را یاد گرفته‌اند و کدام‌یک یاد نگرفته‌اند، به‌دســـت می‌آورنـــد. همچنین این امکان را برای آنان فراهم می‌کند تـــا راهنمایی‌های متفاوت‌تر و فردی‌تری به دانش‌آموزان بدهد (داونپورت[3]، ۲۰۱۸). ساختار کلاس معکوس زمان بیشتری را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند تا به‌صورت فعال یاد بگیرند و در نتیجه اثربخشی این روش بیشتر می‌شود (استرلان[4] و همکاران، ۲۰۲۰). محتوای آموزشـــی که به دانش‌آموزان ارائه می‌شود اغلب در قالب ویدئوهای از پیش ضبط‌شده یا فایل‌های صوتی یا خوانداری برای مرور در خارج از کلاس است که برآیند آن صرفه‌جویی در زمان و انجام دادن فعالیت‌های مفیدتر در کلاس درس اســـت (هو و همکاران، ۲۰۲۳) و در فرایند یادگیری به دانش‌آموزان استقلال بیشتری می‌دهد (وان آلتن و همکاران، ۲۰۲۰) و سبب تقویت رشد دانش‌آموزان به‌مثابه یادگیرندگان خودراهبر و تقویت مهارت‌های تفکر ســـطح بالاتر می‌شود (صمدی‌فرد و همکاران، ۱۴۰۱). همچنین کلاس درس معکوس یک مدل یادگیری است که می‌تواند مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان در یادگیری را بهبود بخشـــد (لیستیکواتی و روجا[5]، ۲۰۲۲)؛ بنابراین کلاس درس معکوس باعث تسهیل یادگیری عمیق، افزایش انگیزه معلمان و دانش‌آموزان و جذاب‌تر شدن کلاس درس می‌شود. در نتیجه دانش‌آموزان در کلاس درس معکوس می‌توانند فعال‌تر باشند و موضوعات را بهتر درک کنند (سولیسا[6] و همکاران، ۲۰۲۳). فعالیت‌های درون کلاس معکوس بیشتر بر روی ارتقای مهارت‌های تفکر سطح بالا مانند تفکر انتقادی متمرکز است (وایتساید[7] و همکاران، ۲۰۱۶). علاوه بر آن دانشگاه‌های سراسر جهان کلاس درس معکوس را به‌مثابه یک راهبرد آموزشـــی برای افزایش موفقیت تحصیلی، یادگیری فعال و مشـــارکت دانشجویان پذیرفته‌اند (بینوی، ۲۰۲۴). پژوهش‌هایی در زمینه تأثیر کلاس معکوس بر جنبه‌های گوناگون آموزشـــی انجام شده است. برای مثال، وحیدی و پاشنه (۱۳۹۷) در پژوهش خود متوجه شـــدند که استفاده از روش تدریس کلاس معکوس بر مهارت‌های فراشناخت و انگیزه تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است. پیری و همکاران، (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر کلاس معکوس بر خودراهبری در یادگیری درس زبان انگلیسی» نشان دادند که میانگین نمرات خودراهبری یادگیری دانش‌آمـــوزان آموزش‌دیده از طریق کلاس معکوس بالاتر بود. مارتینز-خیمنز و روئیز-خیمنز[8] (۲۰۲۰) به این نتیجه دســـت یافتند که دانشجویان از این روش بســـیار راضی بودند و همچنین روند یادگیری

1. Awidi & Paynter
2. Zainuddin & Perera
3. Davenport
4. Strelan
5. Listiqowati & Ruja
6. Solissa
7.Whiteside
8. Martínez-Jiménez & Ruiz-Jiménez

دانش‌آموزان نیز با این روش بهبود یافته است. لیو و سوکاواتی[1] (۲۰۱۹) با بررسی اثرات آموزش مباحث از طریق محیط یادگیری معکوس بر مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان دبیرستانی تایلند نشان دادند که آموزش با این روش بر بهبود مهارت‌های تفکر انتقادی اثرات مثبت می‌گذارد.

سان[2] و همکاران، (۲۰۱۷) با بررسی تأثیر کلاس معکوس بر خودتنظیمی دانشجویان نشان داد که بهره‌گیری از کلاس معکوس به دانشجویان کمک می‌کند که از نیازهای علمی خود مطلع شوند، توانایی حل مسائل تحصیلی را به دست آورند و از مدرس خود مشاوره فردی دریافت کنند. دیروسو[3] (۲۰۱۶) در پژوهش خود با عنوان «کلاس معکوس می‌تواند زمان بیشتری از کلاس را به تفکر انتقادی اختصاص دهد» به این نتیجه رسید که در کلاس معکوس در مقایسه با کلاس سنتی تفکر انتقادی دانش‌آموزان افزایش می‌یابد و آنان زمان بیشتری را برای یادگیری فعال اختصاص می‌دهند. دوسنبری[4] (۲۰۱۶) با بررسی تأثیر کلاس معکوس روی تفکر انتقادی دانشجویان کارشناسی، نشان داد که کلاس معکوس سبب افزایش چشمگیر تفکر انتقادی دانشجویان و افزایش تعامل همسالان می‌شود. لای و هوانگ[5] (۲۰۱۶) در پژوهش خود نشان دادند که تلفیق یادگیری خودتنظیم در کلاس درس معکوس می‌تواند خودکارآمدی و همچنین راهبردهای آنها را برای برنامه‌ریزی و استفاده از زمان مطالعه را بهبود بخشد، از این رو دانش‌آموزان می‌توانند مؤثرتر یاد بگیرند و یادگیری بهتری داشته باشند.

الاکوویچ[6] (۲۰۱۸) در پژوهش خود نشان داد که تفاوتی معنادار میان دانش‌آموزان کلاس معکوس و سنتی در یادگیری خودتنظیم وجود ندارد. باتوجه‌به آنچه گفته شد و همچنین متفاوت بودن جامعه و نمونه آماری با پژوهش‌های انجام شده و ضد و نقیض بودن برخی پژوهش‌ها و اینکه تاکنون پژوهشی به‌طور هم‌زمان به بررسی تأثیر کلاس معکوس بر توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی و یادگیری خودتنظیم دانش‌آموزان مقطع ابتدایی نپرداخته است، پرداختن به این مسئله ضروری است؛ از این رو، هدف این پژوهش بررسی تأثیر کلاس معکوس بر توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی و یادگیری خودتنظیم دانش‌آموزان مقطع ابتدایی است.

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر اجرا از نوع شبه‌آزمایشی با پیش‌آزمون ـ پس‌آزمون با گروه آزمایش و کنترل بود. جامعه موردمطالعه این پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی شهر باغملک در استان خوزستان به تعداد ۹۱۸ نفر بودند که در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

1. Liu & Sukavatee
2. Sun
3. DeRuisseau
4. Dusenbury
5. Lai & Hwang
6. Elakovich

در حال تحصیل بوده‌اند که با اســـتفاده از روش نمونه‌گیری خوشـــه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شـــدند. به‌این‌صورت که ابتدا از میان مناطق شـــهر باغملک، به‌صورت تصادفی یک منطقه[1] و در مرحلهٔ بعد از میان مدارس ابتدایی این منطقه یک مدرسه به روش‌تصادفی انتخاب شد. سپس ۲ کلاس از پایه پنجم این مدرسه به‌صورت تصادفی انتخاب، آنگاه از این ۲ کلاس به‌صورت تصادفی یک کلاس به‌عنوان گروه آزمایش و یک کلاس به‌عنوان گروه کنترل انتخاب شـــد. حجم نمونه در این پژوهش ۴۲ نفر بودند که ۲۱ نفر در گروه آزمایش و ۲۱ نفر در گروه کنترل شرکت داشتند.

ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش پرسشـــنامه تفکر انتقادی ریکتس[2] و پرسشنامه راهبردهای یادگیـــری خودتنظیم پینتریچ[3] و همکاران بود. بـــرای اندازه‌گیری میزان تفکـــر انتقادی دانش‌آموزان از پرسشنامه تفکر انتقادی ریکتس (۲۰۰۳) استفاده شد. این پرسشنامه یک ابزار خودگزارشی است که میزان تمایل به تفکر انتقادی را می‌سنجد. پرسشنامه تفکر انتقادی ریکتس ۳۳ عبارت و سه زیرمقیاس دارد: خلاقیت (۱۱ عبارت)، بالندگی (۹ عبارت) و تعهد (۱۳ عبارت). در این پرسشنامه آزمودنی بر اساس مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت از کاملاً موافقم (نمره ۵) تا کاملاً مخالفم (نمره ۱)، نمره‌گذاری می‌شود.

بیابانگرد (۱۳۹۲) برای به‌دســـت‌آوردن روایی در پژوهش خود ضرایب همبستگی میان نمره‌های آزمودنی‌هـــا را در دو نوبـــت یعنی آزمون و آزمـــون مجدد برای کل آزمودنی‌هـــا، آزمودنی‌های دختر و آزمودنی‌های پســـر به ترتیب ۰/۷۷، ۰/۸۸ و ۰/۶۷ محاسبه کرده است و رضایت‌بخش است و درنتیجه از روایی خوبی برخوردار اســـت. پایایی این پرسشنامه را ایزدی‌فرد و سپاسی‌آشتیانی (۱۳۸۹) به روش ضریب آلفای کرونباخ برای کل نمونه ۰/۹۴ و برای آزمودنی‌های دختر ۰/۹۵ و برای آزمودنی‌های پسر ۰/۹۲ گزارش کرده‌اند. در پژوهش قنبری هاشـــم‌آبادی و همـــکاران (۱۳۹۱) ضریب پایایی زیرمقیاس خلاقیت ۰/۶۴، بالندگی ۰/۵۳ و تعهد ۰/۸۲ به‌دست آمده است.

برای اندازه‌گیری یادگیری خودتنظیم از پرسشنامه راهبردهای انگیزشی یادگیری (MSLQ)[4] استفاده شده است که پینتریچ و دیگروت (۱۹۹۰) طراحی‌اند. این پرسشنامه ۴۷ عبارت دارد و در دو بخش باورهای انگیزشی (۲۵ عبارت) و راهبردهای یادگیری خودتنظیم (۲۲ عبارت) تدوین شده است که در این پژوهش از بخش راهبردهای یادگیری خودتنظیم استفاده شـــده است. مقیاس راهبردهای یادگیری خودتنظیم، سه وجه راهبردهای شناختی، فراشناختی و مدیریت منابع را شامل می‌شود و به‌صورت آزمون بسته‌پاسخ پنج گزینه‌ای براساس مقیاس لیکرت پنج درجه‌ای از پاسخ کاملاً موافقم (نمره پنج) تا پاسخ کاملاً مخالفم (نمره یک) تنظیم شده است. بررسی پینتریچ و دیگروت (۱۹۹۰) برای تعیین اعتبار و روایی این پرسشنامه در یادگیری نشـــان داده اســـت که توان اعتبار برای عوامل مقیاس راهبردهای یادگیری خودتنظیم یعنی

۱. منطقه قلعه تل

2. Rickets
3. Pintrich
4. Motivated Strategies for Learning Questionnaire

راهبردهای شـــناختی، فراشـــناختی و مدیریت منابع به ترتیب ۰/۸۳، ۰/۷۴ و ۰/۷۶ بود. در این مطالعه، نتایج حاصل از ضریب آلفای کرونباخ نمره کلی پرسشـــنامه مهارت‌های خودتنظیمی ۰/۹۲ و برای مؤلفه راهبردهای یادگیری خودتنظیم ۰/۸۸ به‌دست آمده است که بیانگر ضریب مطلوب پرسشنامه مذکور است. نتایج پژوهش غلامعلی لواسانی و همکاران (۱۳۹۲) نشان داد که این مقیاس از مشخصه‌های روان‌سنجی مناسب برای اندازه‌گیری خودتنظیمی برخوردار است. نمره کلی ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه‌های تفکر انتقادی و یادگیری خودتنظیم در پژوهش موردنظر به ترتیب ۰/۸۸ و ۰/۸۶ به‌دست آمده است.

◉ روش اجرا

در این پژوهش ابتدا پرسشـــنامه‌های تفکر انتقـــادی و یادگیری خودتنظیـــم به‌صورت پیش‌آزمون در هر دو گروه آزمایش و کنترل اجرا شده، سپس جلسه‌ای برای آشنایی دانش‌آموزان گروه آزمایش با کلاس معکوس و شیوهٔ اجرای آن برگزار شده است. پس از آن محتوای آموزشی که به‌صورت فیلم‌های آموزشی، پاورپوینت و تصاویر بود از طریق شبکه‌های اجتماعی برای والدین فرستاده می‌شد. همچنین این محتواها روی فلش‌ها و دی‌وی‌دی‌ها نیز در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گرفت. این پژوهش در ۱۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای، به آموزش دانش‌آموزان گروه آزمایش به شیوهٔ کلاس معکوس پرداخت. دروسی که به‌صورت معکوس اجرا شدند شامل مطالعات (دروس ۸ و ۹)، علوم (دروس ۵ و ۶) و ریاضی (درس ۳) بودند.

دانش‌آموزان محتوای آموزشی را در منزل تماشا، مطالعه و خلاصه‌برداری می‌کردند و بعضی از آنها نقشه‌های مفهومی از فیلم‌های آموزشی که مشاهده کرده بودند، تهیه می‌کردند. در کلاس، ابتدا فیلم‌های آموزشی نمایش داده می‌شدند، سپس دانش‌آموزان در گروه‌های خود در مورد محتوا و فیلم‌های آموزشی که در منزل مشـــاهده کرده بودند، بحث و گفت‌وگو می‌کردند و به تعامل با یکدیگر می‌پرداختند. معلم نیـــز راهنمایی‌های لازم را انجام می‌داد، پس از آن دانش‌آموزان پرســـش‌های خود را مطرح می‌کردند و گروه‌ها به پرســـش‌های آنها پاســـخ می‌دادند و در صورت لزوم معلم پاسخ‌های دانش‌آموزان را اصلاح یا تکمیل می‌کرد. در واقع دانش‌آموزان با بحث و گفت‌وگو و تفکر عمیق پرسش‌هایی ژرف و چالش برانگیز را مطرح می‌کردند و هم‌کلاسی‌هایشان پاسخ‌های مناسب را اظهار می‌کردند.

جلسه نخســـت تدریس به قســـمت اول درس مطالعات اجتماعی با عنوان «راه‌ها و حمل و نقل ۱» اختصاص داده شده که شامل صفحات ۳۷ تا ۳۹ است. محتوای آموزشی این درس از جمله فیلم تدریس همراه با پاورپوینت و کلیپ در یکی از شبکه‌های اجتماعی در گروه دانش‌آموزان بارگذاری شد. همچنین این محتوا روی فلش‌ها و دی‌وی‌دی‌ها نیز در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفت. از آنها خواســـته شـــد تا هر چند بار که می‌خواهند فیلم‌ها را تماشا کنند، آن را را متوقف و بر مطالب تمرکز کنند و اگر سؤالی برایشان پیش آمد آن را یادداشت کنند و به‌کلاس بیاورند. پس از آن، ابتدا فیلم تدریس در کلاس پخش شد و دانش‌آموزان در گروه‌های خود به بحث و گفت‌وگو پیرامون مطالب و محتوای مشـــاهده شده پرداختند.

آنها هرآنچه آموخته بودند برای هم‌گروهی‌های خود بازگو می‌کردند، بعضی از دانش‌آموزان نقشه مفهومی درس را برای خلاصه‌کردن به کار می‌گرفتند و اگر سؤالی داشتند یا قسمتی از درس را متوجه نشده بودند از هم‌گروهی‌های خود می‌پرسیدند. معلم نیز راهنمایی‌های لازم را ارائه می‌داد. در پایان جلسه، دانش‌آموزان برای جمع‌بندی خلاصه و نکات مهم را بازگو می‌کردند و پرسش‌هایی را مطرح می‌کردند که پاسخ آنها را در گروه نیافته بودند و گروه‌های دیگر به پرسش‌های آنها پاسخ می‌دادند و معلم نیز پاسخ‌ها را تکمیل یا تصحیح می‌کرد. جلسه دوم که ادامهٔ همین درس و شامل صفحات ۴۰ تا ۴۲ بود، به همین شیوه تدریس شد. در پایان تدریس نیز خود دانش‌آموزان داوطلبانه درس را به‌صورت کنفرانس ارائه دادند. درس ۹ مطالعات هم با عنوان «راه‌ها و حمل‌ونقل ۲» در دو جلسه و به همین شیوه تدریس شد. در مجموع ۴ جلسه از تدریس کتاب مطالعات به شیوهٔ کلاس معکوس انجام پذیرفت.

چهار جلسه نیز به تدریس برخی از مفاهیم و مطالب درس ۳ ریاضی به شیوه کلاس معکوس اختصاص داده شد. این مطالب شامل نسبت، نسبت‌های مساوی (۲ جلسه) و تناسب بودند. طی این جلسه‌ها دانش‌آموزان در ابتدا فیلم‌های تدریس را در منزل تماشا و مطالب مربوط به آن را تمرین می‌کردند، سپس در کلاس پس از مشاهدهٔ فیلم تدریس، وقت بیشتری را به کار گروهی اختصاص می‌دادند. چون آنها از قبل فیلم را تماشا و مطالب را تمرین کرده بودند با آمادگی کافی در کلاس حضور پیدا می‌کردند. آنها با لذت و علاقه، آموخته‌های خود را با هم‌گروهی‌هایشان به اشتراک می‌گذاشتند.

درس ۵ و ۶ علوم نیز طی چهار جلسه به شیوه کلاس معکوس اداره شد. درس ۵ علوم با عنوان «حرکت بدن» در طی دو جلسه و با همین شیوه تدریس شد. دانش‌آموزان طبق روال قبل محتوای آموزشی را که شامل فیلم تدریس، کلیپ آموزشی و پاورپوینت بود دریافت و در منزل مشاهده و مطالعه می‌کردند. یادداشت‌برداری و خلاصه‌برداری از آموخته‌ها را انجام نیز می‌دادند. سپس در کلاس و پس‌از مشاهدهٔ فیلم تدریس، با هم‌گروهی‌های خود بحث و گفت‌وگو می‌کردند. بعضی از دانش‌آموزان کتاب‌های غیردرسی مرتبط به درس را با خود به کلاس می‌آوردند و به دوستان خود معرفی می‌کردند. در پایان گروه‌ها خلاصه‌ها و یافته‌های خود را بیان و پرسش‌های خود را مطرح می‌کردند و دیگر دانش‌آموزان و در مواقع لزوم معلم پاسخ‌ها را ارائه می‌دادند. برخی از سؤالاتی که مطرح می‌شدند، فراتر از کتاب‌درسی و بسیار مفهومی و دقیق بودند و در بیشتر مواقع هم‌کلاسی‌هایشان پاسخ‌های درست و کاملی نیز به این‌گونه پرسش‌ها می‌دادند. در مجموع فعالیت دانش‌آموزان و شرکت در بحث‌های تفکربرانگیز بسیارعالی صورت می‌گرفت و خود دانش‌آموزان نیز لذت می‌بردند. در پایان هر درس نیز بعضی از دانش‌آموزان به‌صورت داوطلبانه درس را کنفرانس می‌دادند و نکته‌های مهم را بازگو می‌کردند. درس ۶ علوم با عنوان «چه خبر؟ (۱)» نیز به همین صورت تدریس شد و به گروه کنترل هیچ‌گونه آموزشی داده نشد. پس از پایان ۱۲ جلسه آموزشی، پس‌آزمون پرسشنامه‌های تفکر انتقادی و یادگیری خودتنظیم برگزار شد.

یافته‌های پژوهش

جدول ۱. میانگین، انحراف معیار، بیشـــترین و کمترین نمرهٔ تفکر انتقادی و خرده‌مقیاسهای آن شامل خلاقیت، بالندگی و تعهد در گروه‌های آزمایش و کنترل در مرحلهٔ پیش‌آزمون، پس‌آزمون

مرحله	متغیر	پیش‌آزمون				پس‌آزمون			
		میانگین	انحراف معیار	بیشترین	کمترین	میانگین	انحراف معیار	بیشترین	کمترین
آزمایش	خلاقیت	۴۲/۸۰	۳/۶۴	۵۰	۳۵	۴۶/۵۷	۳/۰۴	۵۲	۴۰
	بالندگی	۳۴/۹۰	۴/۴۵	۴۱	۲۱	۳۹	۲/۷۷	۴۵	۳۴
	تعهد	۴۴/۱۹	۶/۳۶	۵۶	۳۱	۵۱/۸۵	۷/۹۷	۶۴	۳۱
	نمره کل تفکر انتقادی	۱۲۱/۹۰	۸/۳۳	۱۳۵	۹۹	۱۳۲/۳۳	۱۱/۲۰	۱۵۴	۱۱۵
کنترل	خلاقیت	۴۰/۴۷	۴/۸۸	۴۸	۲۷	۴۱/۳۳	۵/۰۴	۵۳	۳۳
	بالندگی	۳۴/۹۰	۵/۸۵	۴۹	۲۱	۳۳/۷۶	۴/۳۳	۴۴	۲۷
	تعهد	۴۶/۱۴	۸/۳۳	۵۸	۲۶	۴۶/۸۵	۹/۵۱	۳۰	۳۱
	نمره کل تفکر انتقادی	۱۲۱/۵۲	۱۵/۳۰	۱۴۴	۸۴	۱۲۳/۹۵	۱۱/۴۲	۱۴۸	۹۷

جدول شماره ۱ نشانگر آن است که در گروه آزمایش میانگین نمره خلاقیت، بالندگی و تعهد نمره کل تفکر انتقادی در مرحله پیش‌آزمون به ترتیب ۴۲/۸۰، ۳۴/۹۰، ۴۴/۱۹ و ۱۲۱/۹۰ است و در مرحله پس‌آزمون بعد از کلاس معکوس ۴۶/۵۷، ۳۹، ۵۱/۸۵ و ۱۳۲/۳۳ است.

جدول ۲. میانگین، انحراف معیار، بیشـــترین و کم‌ترین نمره دو خرده مقیاس یادگیری خودتنظیم در گروه‌های آزمایش و کنترل در مرحلهٔ پیش‌آزمون، پس‌آزمون

مرحله	متغیر	پیش‌آزمون				پس‌آزمون			
		میانگین	انحراف معیار	بیشترین	کمترین	میانگین	انحراف معیار	بیشترین	کمترین
آزمایش	راهبردهای شناختی	۴۸/۸۰	۵/۸۱	۶۰	۳۷	۶۰/۱۶	۳/۷۷	۶۵	۵۳
	راهبردهای فراشناختی و مدیریت منابع	۳۵/۲۳	۴/۶۶	۴۲	۲۳	۴۰/۸۰	۲/۳۳	۴۴	۳۷
	نمره کل یادگیری خودتنظیم	۸۴/۰۴	۸/۹۶	۹۹	۶۴	۱۰۱	۵/۲۲	۱۰۹	۹۲
کنترل	راهبردهای شناختی	۴۸/۲۸	۶/۲۳	۵۵	۲۹	۵۰	۷/۱۴	۶۱	۳۶
	راهبردهای فراشناختی و مدیریت منابع	۳۶/۸۰	۳/۳۸	۴۲	۲۸	۳۶/۹۰	۳/۴۳	۴۱	۳۰
	نمره کل یادگیری خودتنظیم	۸۵/۰۹	۸/۷۶	۹۶	۵۷	۸۶/۹۰	۹/۲۰	۱۰۱	۶۶

جدول شماره ۲ نشانگر آن است که در گروه آزمایش میانگین نمره راهبردهای شناختی، راهبردهای فراشناختی و مدیریت منابع و نمره کل یادگیری خودتنظیم در مرحله پیش‌آزمون به ترتیب ۴۸/۸۰، ۳۵/۲۳ و ۸۴/۰۴ است و در مرحله پس‌آزمون بعد از کلاس معکوس به ۶۰/۱۶، ۴۰/۸۰ و ۱۰۱ رسیده است. پیش از تحلیل داده‌های مربوط به فرضیه‌ها، برای اطمینان از این که داده‌های این پژوهش مفروضه‌های تحلیل کوواریانس را برآورد می‌کنند، به بررسی آنها پرداخته شد. بدین منظور چهارمفروضه تحلیل کوواریانس شامل خطی‌بودن، همخطی چندگانه، همگنی واریانس‌ها و همگنی رگرسیون مورد بررسی قرار گرفتند که مفروضه‌ها مورد تأیید قرار گرفتند.

جدول ۳. خلاصه نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس چندمتغیری بر روی میانگین‌های نمره‌های آزمون تفکر انتقادی و یادگیری خودتنظیم در گروه‌های آزمایش و کنترل

نام آزمون	ارزش	F	df خطا	df فرضیه	سطح معناداری	اندازه اثر
آزمون اثر پیلای	۰/۵۴۳	۲۱/۹۵۳	۳۷	۲	۰/۰۰۰	۰/۵۴۳
آزمون لامبدای ویکلز	۰/۴۵۷	۲۱/۹۵۳	۳۷	۲	۰/۰۰۰	۰/۵۴۳
آزمون اثر هتلینگ	۱/۱۸۷	۲۱/۹۵۳	۳۷	۲	۰/۰۰۰	۰/۵۴۳
آزمون بزرگ‌ترین ریشه روی	۱/۱۸۷	۲۱/۹۵۳	۳۷	۲	۰/۰۰۰	۰/۵۴۳

مندرجات جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که میان گروه آزمایش و گروه کنترل از نظر حداقل یکی از متغیرهای وابسته (تفکر انتقادی و یادگیری خودتنظیم) در سطح $p<۰/۰۵$ تفاوت معناداری وجود دارد؛ بنابراین فرضیه کلی پژوهش حاضر تأیید شد. براین‌اساس می‌توان بیان داشت که دست‌کم در یکی از متغیرهای وابسته (تفکر انتقادی و یادگیری خودتنظیم) بین دو گروه تفاوت معناداری وجود دارد. اندازه اثربخشی مداخله در کل پژوهش حاضر ۰/۵۴۳ است. برای بررسی بیشتر این تفاوت، تحلیل کوواریانس یک‌راهه در متغیرهای وابسته انجام شد. نتایج این تحلیل در جدول شماره ۴ ارائه شده است. جداول نتایج تحلیل کوواریانس یک‌راهه در متن مانکوا را برای مقایسه نمره‌های پس‌آزمون، با کنترل پیش‌آزمون‌های تمام متغیرهای وابسته (تفکر انتقادی و یادگیری خودتنظیم) در گروه‌های آزمایش و کنترل نشان می‌دهد.

جدول ۴. نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس یک‌راهه در متن مانکوا بر روی میانگین نمره‌های پس‌آزمون تفکر انتقادی، و زیرمقیاسهای آن در گروه‌های آزمایش و کنترل

متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
تفکر انتقادی	۱۸۷۱/۹۰۴	۱	۱۸۷۱/۹۰۴	۱۶/۲۵۲	۰/۰۰۰	۰/۲۹۴
خلاقیت	۲۲۰/۹۴۹	۱	۲۲۰/۹۴۹	۱۳/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۲۵۰
بالندگی	۱۱۰/۰۹۵	۱	۱۱۰/۰۹۵	۸/۳۴۴	۰/۰۰۶	۰/۱۷۶
تعهد	۳۹۳/۰۱۸	۱	۳۹۳/۰۱۸	۶/۷۰۲	۰/۰۱۳	۰/۱۴۷

همان‌طور که جدول شـــماره ۴ نشـــان می‌دهد پس از کنترل اثر پیش‌آزمون، تأثیر کلاس معکوس بر نمره‌های پس‌آزمون دو گروه آزمایش و کنترل بر تفکر انتقادی بررســـی شـــد. براســـاس داده‌های جـــدول شـــماره ۴، فرضیهٔ تحقیق با اســـتفاده از آزمون تحلیـــل کوواریانس یک‌راهـــه در متن مانکوا با کنترل پیش‌آزمون باتوجه‌به F و ســـطح معناداری برای متغیر تفکر انتقادی و زیرمقیاسهای آن تأیید می‌شـــود و استفاده از کلاس معکوس بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی تأثیری معنادار دارد. اندازه اثر مربوط به تفکر انتقادی (خلاقیت، تعهد و بالندگی) ۰/۲۹۴ (۰/۲۵۰، ۰/۱۷۶ و ۰/۱۴۷) بوده است. این نتیجه نشان می‌دهدکلاس معکوس بر تفکر انتقادی (خلاقیت، بالندگی و تعهد) در آزمودنی‌های گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون مؤثر بوده و میزان تفکر انتقادی (خلاقیت، بالندگی و تعهد) آنها را در حد قابل قبولی از نظر آماری افزایش داده است.

جدول ۵. نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس یک‌راهه در متن مانکوا روی میانگین نمره‌های پس‌آزمون یادگیری خودتنظیم در گروه‌های آزمایش و کنترل

متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
یادگیری خودتنظیم	۲۰۷۹/۵۷۸	۱	۲۰۷۹/۵۷۸	۳۶/۲۱۱	۰/۰۰۰	۰/۴۸۱
راهبردهای شناختی	۱۰۹۶/۲۷۰	۱	۱۰۹۶/۲۷۰	۳۲/۹۴۵	۰/۰۰۰	۰/۴۵۸
راهبردهای فراشناختی و مدیریت منابع	۱۷۳/۲۱۶	۱	۱۷۳/۲۱۶	۲۰/۴۶۲	۰/۰۰۰	۰/۳۴۴

همانطور که جدول شـــماره ۵ نشـــان می‌دهد، پس از کنترل اثر پیش‌آزمون، تأثیر کلاس معکوس بر نمرات پس‌آزمون دو گروه آزمایش و کنترل بر یادگیری خودتنظیم (راهبردهای شناختی، راهبردهای فراشناختی و مدیریت منابع) بررسی شد. براساس داده‌های جدول شماره ۵، فرضیهٔ تحقیق با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس یک‌راهه در متن مانکوا با کنترل پیش‌آزمون با توجه به F و سطح معناداری برای متغیر تفکر انتقادی و زیرمقیاسهای آن تأیید می‌شود و استفاده از کلاس معکوس بر یادگیری خودتنظیم (راهبردهای شـــناختی، راهبردهای فراشـــناختی و مدیریت منابع) دانش‌آموزان مقطع ابتدایی تأثیری معنادار دارد. اندازه اثر مربوط به یادگیری خودتنظیم (راهبردهای شـــناختی، راهبردهای فراشـــناختی و مدیریت منابع) ۰/۴۸۱ (۰/۴۵۸ و ۰/۳۴۴) بوده اســـت. این نتیجه نشـــان می‌دهد که کلاس معکوس بر یادگیری خودتنظیم (راهبردهای شناختی، راهبردهای فراشناختی و مدیریت منابع) در آزمودنی‌های گـــروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون مؤثر بوده و میزان یادگیـــری خودتنظیم آنها را در حد قابل‌قبولی از نظر آماری افزایش داده است.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر کلاس معکوس بر توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی و یادگیری خودتنظیم دانش‌آموزان مقطع ابتدایی انجام پذیرفته است. نتایج نشان داد که کلاس معکوس بر تفکر انتقادی و یادگیری خودتنظیم دانش‌آموزان ابتدایی اثر مثبت دارد.

براساس بررسی انجام شده پیرامون اثربخشی رویکرد کلاس معکوس بر تفکر انتقادی و مؤلفه‌های آن در میان دانش‌آموزان، یافته‌ها حاکی از وجود تفاوت معنادار آماری میان گروه آزمایش و گروه گواه است؛ به‌طوری‌که به‌کارگیری روش کلاس معکوس به ارتقای تفکر انتقادی و ابعاد آن در دانش‌آموزان منجر شده است. این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های پیشین شامل دهقان‌نژاد و همکاران (۱۳۹۷)، ناصری‌مقدم (۱۳۹۷)، لیو و سوکاواتی (۲۰۱۹)، بیتیه و ناجا[1] (۲۰۱۷)، دوسنبری (۲۰۱۶) و دیروسو (۲۰۱۶) همخوانی دارد. به‌طور مشخص دوسنبری (۲۰۱۶) و دیروسو (۲۰۱۶) در پژوهش‌های خود به این نتیجه دست یافتند که رویکرد کلاس معکوس در مقایسه با کلاس سنتی، به افزایش چشمگیر تفکر انتقادی دانش‌آموزان، بهبود تعامل میان همسالان و تقویت یادگیری فعال می‌انجامد.

در تبیین تأثیر کلاس معکوس بر تفکر انتقادی و یادگیری خودتنظیم دانش‌آموزان می‌توان گفت در کلاس معکوس هر دانش‌آموز می‌تواند برداشت‌های خود را از آنچه در بسته یادگیری معلم به‌عنوان بسته آموزشی کلاس معکوس یاد گرفته است، در کلاس مطرح کند و سایر دانش‌آموزان می‌توانند آنها را نقد کنند؛ به این ترتیب زمینه برای پرورش تفکر انتقادی فراهم می‌شود. با اجرای کلاس معکوس، معلمان می‌توانند توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان را تسهیل کنند و مشارکت در یادگیری، پیشرفت و رضایت از یادگیری را افزایش دهند (احمد[2]، ۲۰۱۶).

مدل‌های آموزشی دانش‌آموز ـ محور، از جمله کلاس درس معکوس، مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی[3] است. ایده اصلی سازنده‌گرایی این است که محیط کلاس، یادگیرنده ـ محور است که در آن دانش و درک مطالب به‌صورت اجتماعی ساخته می‌شود. محیط کلاس درس معکوس را می‌توان یک محیط یادگیری سازنده‌گرا در نظر گرفت. نظریه یادگیری سازنده‌گرا از یادگیری دانش‌آموز ـ محور تحت هدایت معلمان حمایت می‌کند. (ژو و شی[4]، ۲۰۱۸).

بالندگی یکی دیگر از ابعاد تفکر انتقادی است و یافته‌های پژوهش حاضر نشان دادند که کلاس معکوس سبب افزایش آن در دانش‌آموزان می‌شود چرا که در کلاس معکوس، دانش‌آموزان از قبل محتوای آموزشی را مطالعه و مشاهده می‌کنند و تا حدودی با مطالب و محتوا آشنا می‌شوند و این آمادگی سبب می‌شود تا با آرامش بیشتری در کلاس حضور یابند و هنگام تعامل با معلم و دانش‌آموزان دیگر

1. Baytiyeh & Naja
2. Ahmed
3. Constructivism
4. Xu & Shi

مطالب را راحت‌تر و بهتر دریافت و درک کنند و در بحث گروهی حضوری فعال‌تر داشته باشند. در نتیجه دانش‌آموزان از آموزش و یادگیری لذت می‌برند و احساس بالندگی می‌کنند.

افزایش تعهد دانش‌آمـــوزان در کلاس معکوس را می‌توان این‌چنین تبیین کرد که چون در کلاس معکوس دانش‌آموزان وظیفه دارند که محتوای آموزشی را در خارج از کلاس مشاهده و بررسی کنند، این انجام وظیفه باعث احســـاس مسئولیت در دانش‌آموزان و ایجاد تعهد نسبت به آن می‌شود. همچنین به دلیل اینکه در کلاس معکوس زمان بیشتری در کلاس برای تعامل دانش‌آموزان با هم و با معلم و انجام کار گروهی ایجاد می‌شود، دانش‌آموزان نیز تعهد خود را برای یادگیری و انجام وظایف بیشتر می‌کنند تا بتوانند فرد مؤثر و مفیدی در گروه باشند. ایریانتی[1] و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهش خود با عنوان «تأثیر کلاس معکوس و تفکر انتقادی بر عملکرد سخنرانی عمومی» به این نتیجه رسیدند که استفاده از کلاس درس معکوس یک راهبرد آموزشـــی مؤثر برای افزایش مهارت‌های گفتاری دانش‌آموزان است. علاوه بر این، میان کلاس درس معکوس و عملکرد سخنرانی در جمع دانش‌آموزان به ویژه زمانی که سطوح تفکر انتقادی آنها در نظر گرفته می‌شود تفاوتی قابل توجه مشاهده شد. دانش‌آموزان دارای تفکر انتقادی بالا در مهارت‌های گفتاری عملکردی بهتر دارند.

همچنین، تفاوت معناداری میان گـــروه آزمایش و کنترل وجود دارد و کلاس معکوس بر یادگیری خودتنظیم و ابعاد آن در دانش‌آموزان اثر مثبت دارد. نتایج به‌دســـت‌آمده با یافته‌های پیری و همکاران (۱۳۹۷)، دیناروند (۱۳۹۷)، وحیدی و پوشـــنه (۱۳۹۷)، کاویانی و همکاران (۱۳۹۴)، کاســـتاریس[2] و همکاران (۲۰۱۷)، سان و همکاران (۲۰۱۷) و روتکوفسکی و موسکینسکا[3] (۲۰۱۳)، همسوست و با نتایج باقری و جوشقان‌نژاد (۱۳۹۵) و الاکوویچ (۲۰۱۸) ناهمسوست.

پیری و همکاران (۱۳۹۷)، کاویانی و همکاران (۱۳۹۴)، ســـان و همکاران (۲۰۱۷) و روتکوفسکی و موسکینسکا (۲۰۱۵) در پژوهش‌های خود به این نتیجه رسیدند که کلاس معکوس به افزایش مهارت‌های خودراهبری و یادگیری خودتنظیم در دانش‌آموزان می‌انجامد.

راهبردهای شناختی که یکی از ابعاد یادگیری خودتنظیم‌اند، اقدام‌هایی هستند که ما به کمک آنها اطلاعات تازه را برای پیونددادن و ترکیب‌کردن با اطلاعات قبلاً آموخته‌شـــدۀ خود و ذخیره‌ســـازی آنها در حافظۀ درازمدت (یادگیری) آماده می‌کنیم (ســـیف،۱۳۹۱). سیف راهبردهای شناختی را طرح‌ها یا روش‌هایی برای حل یک مسئله می‌داند. در تبیین این یافته می‌توان گفت باتوجه‌به کلاس‌های معکوس که در آن افراد فرصت بسیار برای اکتشاف و پردازش اطلاعات دارند و می‌توانند آنچه در کلاس گذشته است بررسی کنند، بنابراین کلاس‌های معکوس سبب می‌شوند که دانش‌آموزان در طول یادگیری خود بتوانند راهبردهای شـــناختی بیشتری را به‌کار ببندند. وقتی ما چیزی را بررسی می‌کنیم، یا به‌خاطر می‌آوریم،

1. Irianti
2. Kostaris
3. Rutkowski & Moscinska

جمله را می‌فهمیم یا نظری را ارائه می‌کنیم که همه این اتفاقات در طول کلاس‌های معکوس می‌افتد و یا زمانی که یک مسئله را حل می‌کنیم اقدام به شناخت می‌کنیم. در واقع دانش‌آموزان در کلاس معکوس و هنگام تعامل با هم‌کلاسیهای خود آنچه را آموخته‌اند به یاد می‌آورند و سعی در بسط و گسترش و سازماندهی مطالب آموخته شده می‌کنند. در تبیین افزایش راهبردهای فراشناختی و مدیریت منابع که از دیگر ابعاد یادگیری خودتنظیم‌اند می‌توان گفت که چون راهبردهای فراشناختی تدبیرهایی برای نظارت بر راهبردهای شناختی و کنترل و هدایت آنها هستند (سیف، ۱۳۹۱)، بنابراین فراشناخت نقشی اساسی در توسعه تفکر انتقادی دارد. از این رو، فرد باید از فرایندهای تفکر خود آگاه باشد تا آنها را برای کسب دانش بهتر بهبود بخشد. تفکر انتقادی به این بستگی دارد که این سازوکارهای فراشناختی به‌خوبی عمل کنند، از فرایندها، اعمال و احساسات موجود آگاه باشند و در نتیجه شانس درک آنچه انجام نشده داشته باشند و آن را اصلاح کنند (ریواس[1] و همکاران، ۲۰۲۲)، زیرا فراشناخت به شکل‌گیری دانش‌آموزان مستقل کمک می‌کند و آگاهی آنها را در مورد فرایندهای شناختی و خودتنظیمی خود افزایش می‌دهد تا بتوانند یادگیری خود را تنظیم و آن را به هر حوزه‌ای از زندگی خود منتقل کنند (ریواس و همکاران، ۲۰۲۲). بنابراین دانش‌آموزان باید برای دستیابی به این راهبردها برای یادگیری خود برنامه‌ریزی کنند و با نظارت بر چگونگی انجام دادن تکالیف و مطالعات خود، میزان و سرعت یادگیری خود را ارزشیابی کنند و به یادگیری خود نظم دهند و آن را ساماندهی کنند و چون در کلاس معکوس دانش‌آموزان می‌توانند به‌تنهایی و با سرعت خود یاد بگیرند (داونپورت، ۲۰۱۸) در نتیجه آنها به‌صورت شخصی درگیر یادگیری خود می‌شوند و بر آن نظارت می‌کنند؛ در واقع راهبردهای فراشناختی را به‌کار می‌گیرند و به‌یادگیری خود نظم می‌دهند. شایان ذکر است که مؤلفه‌های شناختی و غیرشناختی برای بهبود تفکر انتقادی ضروری‌اند، زیرا یکی از مؤلفه‌ها بدون دیگری ناقص است، یعنی نه مهارت‌های شناختی و نه تمایلات به‌خودی‌خود برای تربیت فرد برای تفکر انتقادی کافی نیستند. به‌طور کلی، روابط دوطرفه‌اند (ریواس و همکاران، ۲۰۲۲). از سویی هم،کلاس درس معکوس با مهارت‌های یادگیری خودتنظیم دانش‌آموزان مرتبط است زمانی که هدف‌گذاری، ساختار محیطی و حمایت معلم در مدیریت زمان و خودارزیابی تقویت و توسعه یابد دانش‌آموزان تجربه‌ای مثبت از کلاس معکوس دریافت می‌کنند (دینینگرات[2] و همکاران، ۲۰۲۴). مدل کلاس درس معکوس با راهبرد یادگیری خودتنظیم برای عمیق‌ترکردن مطالب، ارتباط مفاهیم با زندگی روزمره، یادگیری فعال در طول یادگیری، بهینه‌سازی زمان محدود کلاس و آموزش دانش‌آموزان برای مدیریت خوب زمان مناسب است (نورولندری[3]، ۲۰۲۴).

از جمله محدودیت‌های این پژوهش نگرانی اولیا و دانش‌آموزان از دسترسی‌نداشتن به امکانات و تجهیزات برای تماشای فیلم‌ها و نتایج این شیوهٔ تدریس بود. پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی

1. Rivas
2. Diningrat
3. Nurwulandari

این روش در دو یا چند گروه آزمایش اجرا شود و مدارس برای توجیه، تفهیم و آموزش اولیای دانش‌آموزان در زمینه همکاری با فرزندانشان در زمینه این نوع آموزش‌ها جلسه‌هایی برگزار کنند. همچنین می‌توان لیستی از نقاط قوت و مزایای این روش تهیه کرد و در جلسهٔ آموزشی اولیا و دانش‌آموزان آنان را توجیح کرد. همچنین ضرورت دارد که در راستای بهبود کیفیت فرایند یاددهی ـ یادگیری، کارگاه‌های آموزشی در زمینه کلاس معکوس برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان نظام آموزشی، مدیران آموزشی و معلمان برگزار شود تا شرایط به‌نحوی مطلوب بهبود پیدا کند.

منابع و مآخذ

REFERENCES

آقازاده، محرم. (۱۳۹۴). *راهنمای کاربردی روشهای نوین تدریس*. تهران: مرکز نوآوری‌های آموزشی مرآت.

ایزدی فرد، راضیه و سپاسی آشتیانی، میترا. (۱۳۸۹). اثربخشی درمان شناختی رفتاری با آموزش مهارت حل مساله در کاهش علایم اضطراب امتحان. *علوم رفتاری*، ۴(۱)۲۳- ۲۸.

باقری، محسن و جوشقان‌نژاد، فاطمه. (۱۳۹۵). تأثیر آموزش به روش معکوس بر آمادگی یادگیری خودراهبر و یادگیری دانشجویان در درس مقدمات کامپیوتر. *فناوری برنامه درسی*، ۱(۱)، ۴۹-۶۱.

بیابانگرد، اسماعیل. (۱۳۹۲). *روان‌شناسی تربیتی. روان‌شناسی آموزش و یادگیری*. تهران: ویرایش.

پیری، موسی؛ صاحب‌یار، حافظ و سعداللهی، آرش. (۱۳۹۷). تأثیر کلاس معکوس بر خودراهبری در یادگیری درس زبان انگلیسی. *فناوری آموزش*، ۱۲(۳)، ۲۲۹- ۲۳۶.

https://doi.org/10.22061/jte.2018.2755.1703

دبیرخانه شورای عالی آموزش و پرورش. (۱۳۹۱). *برنامه درسی ملی*. تهران: وزارت آموزش و پرورش، با همکاری شورای‌عالی انقلاب‌فرهنگی.

دهقان‌نژاد، شادی؛ جعفرآقایی، فاطمه و خردادی آستانه، حمید. (۱۳۹۷). تأثیر به کارگیری روش آموزشی کلاس درس معکوس بر گرایش تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، *۱۸* (۶)، ۳۹-۴۸.

دیناروند، علی. (۱۳۹۷). تأثیر آموزش به روش معکوس بر جنبه‌های تحصیلی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی. پنجمین *کنفرانس بین‌المللی روانشناسی، علوم تربیتی و سبک زندگی*، قزوین، مؤسسه آموزش عالی تاکستان، دانشگاه پیام نور استان قزوین.

سیف، علی‌اکبر. (۱۳۹۱). *روش‌های یادگیری و مطالعه*. تهران: دوران.

شعبانی، حسن. (۱۳۸۱). *مهارت‌های آموزشی و پرورشی (روش‌ها و فنون تدریس)*. تهران: انتشارات سمت.

صمدی‌فرد، حمیدرضا؛ نریمانی، محمد؛ آقاجانی، سیف‌اله و بشرپور، سجاد. (۱۴۰۱). نقش بهزیستی معنوی و تیپ‌های شبانه‌روزی در تبیین سلامت جنسی زنان متأهل. پژوهش در *دین و سلامت*، *۸*(۲)، ۵۹-۷۱.

https://doi.org/10.22037/jrrh.v8i2.34552

غلامعلی لواسانی، مسعود؛ اژه‌ای، جواد و داودی، مریم. (۱۳۹۲). تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری خودتنظیمی بر مهارت‌های خودتنظیمی، درگیری تحصیلی و اضطراب امتحان. *نشریه روان‌شناسی*، *۱۷*(۲)، ۱۸۲-۱۶۹.

قنبری هاشم‌آبادی، بهرام علی؛ گراوند، هوشنگ؛ محمدزاده قصر، اعظم و حسینی، سید علی‌اکبر. (۱۳۹۱). بررسی رابطه گرایش به تفکر انتقادی و یادگیری خودراهبر در دانشجویان پرستاری و مامایی مشهد و نقش آن در موفقیت تحصیلی. *توسعه آموزش علوم پزشکی*، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد، *۷*(۴)، ۱۵-۲۷.

کاویانی، الهام؛ مصطفایی، سیدمحمدرضا و خاکره، فتانه. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر رویکرد کلاس معکوس بر پیشرفت تحصیلی، خودتنظیمی تحصیلی، تعامل گروهی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان. پژوهش *در آموزش*، ۱(۵)، ۵۲-۶۹.

گال، مردیت و همکاران. (۲۰۰۳). *روش‌های تحقیق کمی و کیفی در علوم تربیتی و روان‌شناسی*، ترجمه احمدرضا نصر و همکاران (۱۳۹۹). تهران: انتشارات سمت و دانشگاه شهید بهشتی.

ناصری‌مقدم، شکوفه. (۱۳۹۷). *بررسی تأثیر روش یادگیری معکوس بر عملکرد تحصیلی و خلاقیت دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر تایباد*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تایباد.

وحیدی، زهرا و پوشنه، کامبیز. (۱۳۹۷). تأثیر کلاس معکوس بر مهارت‌های فراشناختی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان هنرستان. *فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، *۸*(۳)، ۱۴۱-۱۶۸.

Abdul Kader, H. B. (2018). *The potential of flipped classroom pedagogical practice on classroom interactions in Singapore primary classrooms.* RMIT University. Thesis. https://doi.org/10.25439/rmt.27589473

Adhelacahya, K., Sukarmin, S., & Sarwanto, S. (2023). The impact of problem-based learning electronics module integrated with STEM on students' critical thinking skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *9*(7), 4869-4878.

Ahmed, H. O. K. (2016). Flipped learning as a new educational paradigm: An analytical critical study. *European Scientific Journal*, *12*(10).

Ateş, H. (2024). Designing a self-regulated flipped learning approach to promote students' science learning performance. *Educational Technology & Society*, 27(1), 65-83.

Awidi, I. T., & Paynter, M. (2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. *Computers & Education*, *128*, 269-283.

Baytiyeh, H., & Naja, M. K. (2017). Students' perceptions of the flipped classroom model in an engineering course: A case study. *European Journal of Engineering Education*, *42*(6), 1048-1061.

Binoy, S. (2024). Transforming education: Enhancing student performance and satisfaction through the flipped classroom method. *American Journal of Education and Technology, 3*(1), 35-45.

Davenport, C. E. (2018). Evolution in student perceptions of a flipped classroom in a computer programming course. *Journal of College Science Teaching*, *47*(4), 30-35.

DeRuisseau, L. R. (2016). The flipped classroom allows for more class time devoted to critical thinking. *Advances in Physiology Education*, *40*(4), 522-528.

Diningrat, S. W., Marín, V. I., & Bachri, B. S. (2024). Students' self-regulated learning strategies in the online flipped classroom. *Journal of Educators Online*, *21*(3), n3.

Dusenbury, M. J. (2016). *The effects of flipped learning on critical thinking disposition among undergraduate college students.* (Doctoral dissertation. The University of North Dakota).

Elakovich, D. M. (2018). Does a student's use of self-regulation change in the flipped classroom? (Doctoral dissertation, Montana State University).

Forti, L. (2023). Learner corpora and the design of data-driven learning activities. In *EUROCALL 2023. CALL for all Languages. Short Papers* (pp. 139-144). Editorial Universitat Politècnica de València.

Granberg, C., Palm, T., & Palmberg, B. (2021). A case study of a formative assessment practice and the effects on students' self-regulated learning. *Studies in Educational Evaluation*, *68*, 100955.

Hao, L., Tian, K., Mohd Salleh, U. K., Leng, C. H., Ge, S., & Cheng, X. (2024). The effect of project-based learning and project-based flipped classroom on critical thinking and creativity for business English course at higher vocational colleges. *Malaysian Journal of Learning and Instruction (MJLI)*, *21*(1), 159-190.

Hidayati, N., Zubaidah, S., & Amnah, S. (2022). The PBL vs. digital mind maps integrated PBL: Choosing between the two with a view to enhance learners' critical thinking. *Participatory Educational Research*, *9*(3), 330-343.

Irianti, L., Faridi, A., Pratama, H., & Suwandi. (2024). Flipped classroom and critical thinking on public speaking class. *Cogent Education*, *11*(1), 2315815.

Kai, S. (2019). *Modeling student affective state patterns during self-Regulated learning in physics playground* (Doctoral dissertation, Teachers College, Columbia University).

Kostaris, C., Sergis, S., Sampson, D. G., Giannakos, M. N., & Pelliccione, L. (2017). Investigating the potential of the flipped classroom model in K-12 ICT teaching and learning: An action research study. *Educational Technology & Society*, *20*(1) , 261–273.

Lai, C. L., & Hwang, G. J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers & Education*, *100*, 126-140.

Listiqowati, I., & Ruja, I. N. (2022). The impact of project-based flipped classroom (PjBFC) on critical thinking skills. *International Journal of Instruction*, *15*(3), 853-868.

Liu, I. W., & Sukavatee, P. (2019). The effects of debate instruction through a flipped learning environment on critical thinking skills of Thai high school students. *Scholar*, *11*(1), 238.

Martínez-Jiménez, R., & Ruiz-Jiménez, M. C. (2020). Improving students' satisfaction and learning performance using flipped classroom. *The International Journal of Management Education*, *18*(3), 100422.

Nurwulandari, N. (2024). The implementation of flipped classroom model with self-regulated learning (SRL) on learning results for studying physics material. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, *13*(1), 105-114.

Pintrich, P. R., & DeGroot, E. V. (1990). *Motivated Strategies for Learning Questionnaire.* Ann Arbor, MI: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.

Ricketts, J. C. (2003). *The efficacy of leadership development, critical thinking dispositions, and student academic performance on the critical thinking skills of selected youth leaders* (Doctoral dissertation, University of Florida).

Rivas, S. F., Saiz, C., & Ossa, C. (2022). Metacognitive strategies and development of critical thinking in higher education. *Frontiers in Psychology*, *13*, 913219.

Rutkowski, J., & Moscinska, K. (2013, September). Self-directed learning and flip teaching. In *41st SEFI Conference* (pp. 16-20).

Solissa, E. M., Triyono, A., Harahap, D. G. S., Rachmaningsih, D. M., Djafri, N., Asmawati, A., & Santosa, T. A. (2023). The effect of flipped classroom size on students' critical thinking abilities. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, *7*(2), 5073-5081.

Strelan, P., Osborn, A., & Palmer, E. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. *Educational Research Review*, *30*, 100314.

Sun, J. C. Y., Wu, Y. T., & Lee, W. I. (2017). The effect of the flipped classroom approach to OpenCourseWare instruction on students' self-regulation. *British Journal of Educational Technology*, *48*(3), 713-729.

Van Alten, D. C., Phielix, C., Janssen, J., & Kester, L. (2020). Self-regulated learning support in flipped learning videos enhances learning outcomes. *Computers & Education*, *158*, 104000.

Whiteside, A. L., Garrett Dikkers, A., & Lewis, S. (2016). " More confident going into college": Lessons learned from multiple stakeholders in a new blended learning initiative. *Online Learning*, *20*(4), 136-156.

Xu, Z., & Shi, Y. (2018). Application of constructivist theory in flipped classroom-take college English teaching as a case study. *Theory and Practice in Language Studies*, *8*(7), 880-887.

Zainuddin, Z., & Perera, C. J. (2019). Exploring students' competence, autonomy and relatedness in the flipped classroom pedagogical model. *Journal of Further and Higher Education*, 43(1), 115-126.

Zulhamdi, Z., Rahmatan, H., Artika, W., Pada, A. U. T., & Huda, I. (2022). The effect of applying blended learning strategies Flipped Classroom model on students' critical thinking skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan* IPA, 8(1), 86-93.

Zulyusri, Z., Santosa, T. A., Festiyed, F., Yerimadesi, Y., Yohandri, Y., Razak, A., & Sofianora, A. (2023). Effectiveness of STEM learning based on design thinking in improving critical thinking skills in science learning: A meta-analysis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *9*(6), 112-119.

Quarterly Journal of
Education

Flipped Classroom and its Impact on Development of Critical Thinking Skills and Self-Regulated Learning among Elementary School Students

A. Mohammadi[1] ◉ S. H. Mortazavizaadeh, Ph.D.[2*] ◉ B. Movahedzaadeh, Ph.D.[3]

Abstract

Given the students' low skills in critical thinking and self-regulated learning, and based on the definition of flipped classroom, it was thought that it could help solve the problem. To test this idea, two groups of 5th graders were selected using cluster sampling, and then randomly assigned to treatment and control groups. Both groups' critical thinking skills and self-regulating learning were measured before and after the intervention. Data analyses revealed the significantly positive effect of the intervention.

Keywords: **Critical thinking, primary school students, flipped classroom, self-regulated learning**

Date Received: April 24, 2024 **Date Accepted:** Sept.7, 2024

This paper is derived from the first author's Master's Thesis.

1. Master's Graduate in Educational Psychology, Payame Noor University; Primary School Teacher, Izeh, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Education, Farhangian University, Tehran, Iran (Corresponding Author).
E-mail: h.mortazavi@cfu.ac.ir
3. Assistant Professor, Department of Educational Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran