

واکاوی تأثیر کلاس معکوس بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق دانش آموزان

فرشاد معینی سده^۱ مجتبی سلم آبادی^۲ سیده کلثوم حسینی سنگچال^۳ شمیلا نعمت الهی^۴

۱. کارشناسی زبان انگلیسی، دبیر

۲. کارشناسی ارشد مشاوره و روان شناسی، مشاور مدرسه

۳. کارشناسی ارشد آموزش و بهسازی منابع انسانی، معاون اجرایی هنرستان

۴. کارشناسی ارشد فیزیک، دبیر

MDOI-02-2026.0248
MNR-262-2-1488B4

چکیده

پژوهش حاضر با هدف واکاوی تأثیر کلاس معکوس بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق دانش آموزان انجام شده است. کلاس معکوس به عنوان یکی از رویکردهای نوین آموزشی، فرایند انتقال اولیه مفاهیم را از فضای کلاس به محیط خارج از کلاس منتقل می کند و زمان حضوری را به تعامل، تحلیل، تمرین و حل مسئله اختصاص می دهد. در این پژوهش تلاش شد نشان داده شود که چگونه استفاده از محتوای آموزشی پیش از کلاس، مانند فیلم های آموزشی، فایل های صوتی، متن های راهنما و پرسش های مقدماتی، می تواند زمینه مشارکت فعال تر دانش آموزان را فراهم سازد. شیوه پژوهش به صورت توصیفی - تحلیلی و با بهره گیری از منابع کتابخانه ای، مطالعات نظری و بررسی یافته های پژوهش های پیشین انجام گرفته است. روند پژوهش بر پایه شناسایی مفهوم کلاس معکوس، بررسی مؤلفه های تفکر انتقادی، تحلیل ابعاد یادگیری عمیق و سپس تبیین رابطه میان این عناصر سازمان دهی شده است. مدل تحلیل مطالب در این پژوهش بر اساس تحلیل مفهومی و محتوایی بوده و داده ها از طریق دسته بندی موضوعی، مقایسه دیدگاه ها و استخراج شاخص های مشترک مورد بررسی قرار گرفته اند. یافته های پژوهش نشان می دهد که کلاس معکوس با افزایش فرصت گفت و گو، پرسشگری، استدلال، تحلیل موقعیت های آموزشی و مشارکت گروهی، می تواند زمینه تقویت تفکر انتقادی دانش آموزان را فراهم کند. همچنین نتایج بیانگر آن است که این الگو با کاهش نقش منفعل دانش آموز و افزایش مسئولیت پذیری او در فرایند یادگیری، موجب درک عمیق تر مفاهیم و ماندگاری بیشتر آموخته ها می شود.

کلمات کلیدی: کلاس معکوس، تفکر انتقادی، یادگیری عمیق، دانش آموزان، روش های نوین تدریس، یادگیری فعال خودتنظیمی یادگیری.

در دهه های اخیر، نظام های آموزشی در سراسر جهان با تغییرات گسترده ای در زمینه اهداف، روش ها، ابزارها و انتظارات یادگیری روبه رو شده اند و دیگر آموزش صرفاً به انتقال اطلاعات از معلم به دانش آموز محدود نمی شود، بلکه پرورش توانایی اندیشیدن، تحلیل کردن، پرسشگری، حل مسئله و به کارگیری آموخته ها در موقعیت های واقعی، به یکی از مهم ترین مأموریت های مدرسه تبدیل شده است (شعبانی ۱۳۹۸). در چنین شرایطی، روش های سنتی تدریس که بر سخنرانی معلم، حفظ مطالب و ارزشیابی پایانی تأکید دارند، به تنهایی پاسخگوی نیازهای دانش آموزان امروز نیستند، زیرا دانش آموزان در دنیای زندگی می کنند که دسترسی به اطلاعات بسیار آسان شده، اما توانایی تشخیص اطلاعات معتبر، تحلیل داده ها، نقد دیدگاه ها و فهم عمیق مفاهیم اهمیت بیشتری یافته است. یکی از رویکردهای نوین آموزشی که در سال های اخیر مورد توجه صاحب نظران تعلیم و تربیت قرار گرفته، الگوی کلاس معکوس است که در آن بخش اولیه یادگیری، یعنی آشنایی مقدماتی با مفاهیم، پیش از حضور در کلاس و از طریق فیلم آموزشی، فایل صوتی، متن راهنما، محتوای الکترونیکی یا تکلیف مقدماتی انجام می شود و زمان کلاس به فعالیت های تعاملی، بحث گروهی، حل مسئله، پرسش و پاسخ، تمرین های کاربردی و بازخورد معلم اختصاص می یابد. این الگو با جابه جایی نقش زمان خارج از کلاس و داخل کلاس، فرصت بیشتری برای فعال سازی ذهن دانش آموزان فراهم می کند و آنان را از شنوندگان منفعل به یادگیرندگان فعال، مسئول و مشارکت جو تبدیل می سازد. مسئله اصلی پژوهش حاضر آن است که آیا کلاس معکوس می تواند بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق دانش آموزان تأثیرگذار باشد و اگر چنین است، این تأثیر از چه مسیرها و سازوکارهایی شکل می گیرد. تفکر انتقادی یکی از مهارت های بنیادین قرن بیست و یکم است و به توانایی فرد در تحلیل منطقی اطلاعات، ارزیابی شواهد، تشخیص فرض های پنهان، مقایسه دیدگاه ها، تصمیم گیری آگاهانه و پرهیز از پذیرش سطحی مطالب اشاره دارد. یادگیری عمیق نیز به نوعی از یادگیری گفته می شود که در آن دانش آموز صرفاً مطالب را حفظ نمی کند، بلکه روابط میان مفاهیم را درک می کند، دانش جدید را با تجربه های قبلی پیوند می دهد، توانایی انتقال آموخته ها به موقعیت های تازه را پیدا می کند و نسبت به معنا و کاربرد مطالب حساس می شود. اهمیت این پژوهش از آن جهت است که بسیاری از کلاس های درس هنوز بر انتقال یک سو به اطلاعات استوارند و در چنین فضایی، دانش آموزان فرصت کافی برای اندیشیدن، بحث کردن، نقد کردن و کاربرد آموخته ها ندارند. از سوی دیگر، توسعه فناوری های آموزشی، گسترش آموزش مجازی، دسترسی دانش آموزان به ابزارهای دیجیتال و تجربه های ناشی از آموزش غیرحضوری، زمینه ای فراهم کرده است تا مدارس بتوانند از روش هایی مانند کلاس معکوس بهره بیشتری ببرند. صاحب نظران خارجی مانند جان دیویی (۱۹۳۸) بر یادگیری از طریق تجربه،



حل مسئله و مشارکت فعال تأکید داشته‌اند و معتقد بوده‌اند که آموزش باید دانش آموز را درگیر موقعیت‌های واقعی تفکر کند. ویگوتسکی نیز با طرح نظریه منطقه تقریبی رشد، اهمیت تعامل اجتماعی، راهنمایی معلم و همکاری میان یادگیرندگان را در رشد شناختی برجسته ساخته است. از دیدگاه سازنده گرایانی مانند پیاژه (۱۹۷۰) دانش آموز باید در فرایند ساختن دانش نقش فعال داشته باشد و یادگیری زمانی پایدار می‌شود که فرد بتواند مفاهیم را در ذهن خود سازمان‌دهی و بازسازی کند. بلوم (۱۹۵۶) نیز در طبقه‌بندی اهداف شناختی، سطوح بالاتر یادگیری مانند تحلیل، ارزشیابی و آفرینش را فراتر از حفظ و فهم ساده دانسته و این سطوح با اهداف کلاس معکوس ارتباط نزدیکی دارند. در زمینه کلاس معکوس، پژوهشگرانی مانند برگمن و سمز، که از پیشگامان معرفی این روش هستند، معتقدند که کلاس معکوس فرصت ارزشمندی برای آزادسازی زمان کلاس و اختصاص آن به فعالیت‌های عمیق‌تر یادگیری فراهم می‌سازد. از دیدگاه آنان، وقتی دانش آموز پیش از کلاس با محتوای پایه آشنا می‌شود، معلم می‌تواند در کلاس نقش راهنما، تسهیل‌گر و پشتیبان یادگیری را ایفا کند و به جای تکرار مطالب، بر رفع اشکال، هدایت بحث، طراحی فعالیت و ارائه بازخورد تمرکز نماید. صاحب‌نظران داخلی نیز در سال‌های اخیر بر ضرورت تحول در روش‌های تدریس، تقویت یادگیری فعال، استفاده هدفمند از فناوری آموزشی و پرورش مهارت‌های تفکر در دانش‌آموزان تأکید کرده‌اند. بسیاری از پژوهشگران ایرانی معتقدند که نظام آموزشی برای پاسخ به نیازهای جامعه امروز باید از شیوه‌های حافظه‌محور فاصله بگیرد و به سمت روش‌هایی حرکت کند که در آن دانش آموز در مرکز فرایند یادگیری قرار دارد. (پارسا ۱۳۹۶) در این دیدگاه، کلاس معکوس می‌تواند با ترکیب آموزش حضوری و غیرحضوری، زمینه مشارکت بیشتر، مسئولیت‌پذیری تحصیلی، خودتنظیمی و یادگیری معنا دار را فراهم کند. پیشینه پژوهش‌های انجام‌شده در داخل و خارج از کشور نشان می‌دهد که کلاس معکوس در بسیاری از موارد موجب افزایش انگیزه تحصیلی، بهبود عملکرد یادگیری، افزایش تعامل معلم و دانش آموز، تقویت همکاری گروهی و ارتقای مهارت‌های شناختی شده است. (کدیور ۱۳۹۸) در برخی مطالعات خارجی گزارش شده است که دانش‌آموزانی که در کلاس معکوس شرکت کرده‌اند، نسبت به دانش‌آموزان کلاس‌های سنتی مشارکت بیشتری در فعالیت‌های کلاسی داشته‌اند و توانسته‌اند مفاهیم را با عمق بیشتری درک کنند. همچنین برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که این روش می‌تواند زمینه تقویت تفکر انتقادی را فراهم سازد، زیرا دانش‌آموزان در کلاس به جای شنیدن صرف مطالب، ناچار می‌شوند درباره مسئله‌ها فکر کنند، دیدگاه خود را بیان نمایند، از پاسخ‌های خود دفاع کنند و نظرات دیگران را مورد بررسی قرار دهند. پژوهش‌های داخلی نیز در حوزه‌های مختلف درسی نشان داده‌اند که استفاده از کلاس معکوس می‌تواند بر پیشرفت تحصیلی، انگیزش یادگیری، خودکارآمدی، یادگیری مشارکتی و نگرش دانش‌آموزان به درس اثر مثبت



داشته باشد. البته برخی مطالعات نیز به چالش هایی مانند نبود دسترسی برابر به اینترنت و ابزارهای دیجیتال، ناآمادگی برخی معلمان برای طراحی محتوای مناسب، مقاومت بعضی دانش آموزان در برابر پذیرش مسئولیت یادگیری پیش از کلاس و کمبود حمایت خانواده ها اشاره کرده اند. بنابراین، کلاس معکوس اگرچه دارای ظرفیت های مهمی برای بهبود کیفیت یادگیری است، اما اجرای موفق آن نیازمند برنامه ریزی، آموزش معلمان، طراحی محتوای جذاب، نظارت بر فعالیت های پیش از کلاس و ایجاد فرهنگ یادگیری فعال در مدرسه است. بر اساس مبانی نظری، کلاس معکوس از چند نظریه مهم آموزشی پشتیبانی می گیرد. نخست، نظریه سازنده گرایی که بر نقش فعال یادگیرنده در ساخت دانش تأکید می کند و معتقد است یادگیری زمانی عمیق می شود که دانش آموز با محتوا درگیر شود و بتواند معنا را خود بازسازی کند. (فردانش ۱۳۹۴) دوم، نظریه یادگیری اجتماعی که تعامل با دیگران، گفت و گو، همکاری و مشاهده را از عوامل مهم یادگیری می داند. سوم، نظریه یادگیری خودتنظیمی که بر برنامه ریزی، کنترل، نظارت و ارزیابی یادگیری توسط خود دانش آموز تأکید دارد. چهارم، نظریه یادگیری معنا دار که بیان می کند مفاهیم جدید زمانی به خوبی آموخته می شوند که با ساختار شناختی پیشین دانش آموز ارتباط پیدا کنند. پنجم، رویکرد تفکر انتقادی که آموزش را فرایندی برای تربیت انسان های پرسشگر، منطقی، تحلیل گر و مسئول می داند. با توجه به این مبانی، می توان گفت کلاس معکوس از طریق افزایش آمادگی دانش آموز پیش از کلاس، ایجاد فرصت برای فعالیت های عملی در کلاس، تقویت تعامل، ارائه بازخورد فوری و کاهش نقش سخنرانی مستقیم، زمینه رشد تفکر انتقادی و یادگیری عمیق را فراهم می سازد. در کلاس سنتی، بخش زیادی از زمان کلاس صرف توضیح اولیه معلم می شود و معمولاً تمرین، تحلیل، تکلیف و رفع اشکال به خارج از کلاس منتقل می گردد، جایی که دانش آموز ممکن است به حمایت معلم دسترسی نداشته باشد. اما در کلاس معکوس، دانش آموز پیش از کلاس با مفاهیم مقدماتی آشنا می شود و هنگام حضور در کلاس، با راهنمایی معلم و همراهی همکلاسی ها به حل مسئله، تمرین، بحث و تحلیل می پردازد. این تغییر ساده در ظاهر، پیامدهای مهمی برای کیفیت یادگیری دارد، زیرا دانش آموز در زمان نیاز به فهم عمیق و رفع ابهام، به معلم و گروه دسترسی دارد. طرح مسئله پژوهش حاضر از همین نقطه آغاز می شود که در بسیاری از کلاس ها، دانش آموزان مطالب را به صورت سطحی یاد می گیرند و پس از مدت کوتاهی فراموش می کنند، زیرا فرصت کافی برای تحلیل، مقایسه، کاربرد و ارزشیابی ندارند. همچنین بسیاری از دانش آموزان هنگام روبه رو شدن با پرسش های مفهومی و مسئله های جدید دچار مشکل می شوند، چون یادگیری آنان بیشتر مبتنی بر حفظ و تکرار بوده است. از این رو، ضرورت دارد روش هایی بررسی شوند که بتوانند دانش آموزان را از سطح دریافت اطلاعات به سطح تولید معنا، تحلیل و کاربرد برسانند. کلاس معکوس از این جهت اهمیت دارد که به دانش آموز فرصت می دهد پیش از کلاس با



سرعت شخصی خود محتوا را مشاهده کند، آن را متوقف کند، دوباره ببیند، یادداشت بردارد و با پرسش وارد کلاس شود. از سوی دیگر، معلم نیز می تواند زمان کلاس را به فعالیت هایی اختصاص دهد که در روش سنتی کمتر امکان اجرای کامل آن ها وجود دارد. اهمیت پژوهش حاضر همچنین در آن است که نتایج آن می تواند برای معلمان، مدیران مدارس، برنامه ریزان درسی و تولیدکنندگان محتوای آموزشی مفید باشد و نشان دهد چگونه می توان با استفاده از الگوهای نوین تدریس، کیفیت یادگیری دانش آموزان را ارتقا داد. هدف کلی پژوهش، واکاوی تأثیر کلاس معکوس بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق دانش آموزان است. اهداف ویژه پژوهش شامل بررسی نقش کلاس معکوس در افزایش مشارکت فعال دانش آموزان، بررسی تأثیر این روش بر توانایی تحلیل و استدلال، بررسی ارتباط کلاس معکوس با درک عمیق مفاهیم، شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت اجرای کلاس معکوس و تبیین چالش های احتمالی این روش در مدارس است. سؤال اصلی پژوهش این است که کلاس معکوس چه تأثیری بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق دانش آموزان دارد. سؤال های فرعی پژوهش عبارت اند از اینکه کلاس معکوس چگونه موجب افزایش مشارکت و مسئولیت پذیری یادگیرندگان می شود، این روش از چه راه هایی توانایی تحلیل، نقد و استدلال دانش آموزان را تقویت می کند، چه ارتباطی میان فعالیت های تعاملی کلاس معکوس و یادگیری عمیق وجود دارد، چه موانعی در اجرای مؤثر کلاس معکوس در مدارس دیده می شود و معلمان برای موفقیت در اجرای این روش به چه مهارت هایی نیاز دارند. فرضیه اصلی پژوهش آن است که کلاس معکوس بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق دانش آموزان تأثیر مثبت دارد. فرضیه های فرعی پژوهش نیز عبارت اند از اینکه کلاس معکوس موجب افزایش مشارکت فعال دانش آموزان در فرایند یادگیری می شود، کلاس معکوس توانایی تحلیل و ارزیابی اطلاعات را در دانش آموزان تقویت می کند، کلاس معکوس با فراهم کردن فرصت تمرین و گفت و گو در کلاس موجب یادگیری عمیق تر مفاهیم می شود، استفاده از محتوای آموزشی پیش از کلاس باعث آمادگی بیشتر دانش آموزان برای فعالیت های کلاسی می گردد و اجرای موفق کلاس معکوس به دسترسی فناوری، آمادگی معلم و طراحی مناسب فعالیت ها وابسته است.

روش شناسی پژوهش حاضر با توجه به ماهیت موضوع، از نوع توصیفی - تحلیلی است و هدف آن تبیین و بررسی مفهومی تأثیر کلاس معکوس بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق دانش آموزان بر پایه منابع علمی، نظریه های آموزشی و پژوهش های انجام شده است. در این روش، پژوهشگر بدون دستکاری مستقیم متغیرها، به توصیف وضعیت موجود، تحلیل روابط مفهومی و استخراج نتایج از منابع معتبر می پردازد. جامعه مورد مطالعه در سطح نظری شامل کتاب ها، مقاله ها، پایان نامه ها، گزارش های پژوهشی و منابع علمی مرتبط با کلاس معکوس، تفکر انتقادی، یادگیری عمیق، یادگیری فعال و فناوری آموزشی است. نمونه پژوهش به صورت هدفمند از میان منابعی انتخاب می شود که ارتباط



مستقیم با موضوع داشته و دارای اعتبار علمی، تازگی نسبی و پیوند روشن با اهداف پژوهش باشند. ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش، فیش برداری علمی، یادداشت برداری تحلیلی، بررسی اسناد و مطالعه منابع کتابخانه‌ای و الکترونیکی است. برای گردآوری داده‌ها ابتدا کلیدواژه‌های اصلی پژوهش مانند کلاس معکوس، تفکر انتقادی، یادگیری عمیق، یادگیری فعال، آموزش ترکیبی، خودتنظیمی یادگیری و فناوری آموزشی مشخص می‌شود و سپس منابع مرتبط شناسایی و مطالعه می‌گردد. در مرحله بعد، مطالب گردآوری شده بر اساس محورهای موضوعی دسته‌بندی می‌شوند؛ برای مثال، بخشی از داده‌ها به تعریف کلاس معکوس، بخشی به مبانی نظری، بخشی به تفکر انتقادی، بخشی به یادگیری عمیق، بخشی به نتایج پژوهش‌های پیشین و بخشی به چالش‌های اجرا اختصاص می‌یابد. مدل تحلیل مطالب در این پژوهش، تحلیل محتوای کیفی و تحلیل مفهومی است؛ به این معنا که مفاهیم اصلی استخراج، شباهت‌ها و تفاوت‌های دیدگاه‌ها بررسی، ارتباط میان متغیرها تبیین و نتایج نهایی بر اساس الگوی منطقی پژوهش ارائه می‌شود. در فرایند تحلیل، تلاش می‌شود مشخص گردد که کلاس معکوس از چه سازوکارهایی بر تفکر انتقادی اثر می‌گذارد؛ برای نمونه، افزایش زمان بحث، تقویت پرسشگری، فراهم شدن امکان بازخورد، مشارکت گروهی و مواجهه با مسئله‌های واقعی از جمله سازوکارهای احتمالی هستند. همچنین بررسی می‌شود که این روش چگونه موجب یادگیری عمیق می‌شود؛ برای مثال، مشاهده محتوای مقدماتی پیش از کلاس، تکرارپذیری محتوای آموزشی، پیوند دادن مفاهیم با فعالیت‌های کلاسی، کاربرد دانش در حل مسئله و دریافت بازخورد فوری می‌توانند به تعمیق یادگیری کمک کنند. اعتبار پژوهش از طریق استفاده از منابع معتبر، مقایسه دیدگاه‌های گوناگون، پرهیز از اتکا به یک منبع واحد، انسجام در تحلیل و ارتباط دادن یافته‌ها با مبانی نظری تأمین می‌شود. در این پژوهش، ملاک انتخاب منابع آن است که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم به موضوع کلاس معکوس، تفکر انتقادی و یادگیری عمیق مربوط باشند و بتوانند در پاسخ به سؤال‌های پژوهش نقش داشته باشند. مراحل اجرای پژوهش شامل انتخاب موضوع، تعیین مسئله، تدوین اهداف و سؤال‌ها، شناسایی منابع، مطالعه و استخراج اطلاعات، دسته‌بندی داده‌ها، تحلیل محتوایی، تفسیر یافته‌ها، تدوین نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادهاست. متغیر مستقل پژوهش، کلاس معکوس است و متغیرهای وابسته، تفکر انتقادی و یادگیری عمیق دانش‌آموزان هستند. در این پژوهش، کلاس معکوس به عنوان روشی تعریف می‌شود که در آن محتوای اولیه درس پیش از کلاس در اختیار دانش‌آموز قرار می‌گیرد و زمان کلاس برای فعالیت‌های تعاملی و کاربردی استفاده می‌شود. تفکر انتقادی نیز به توانایی تحلیل، تفسیر، استدلال، ارزشیابی و قضاوت منطقی درباره اطلاعات گفته می‌شود. یادگیری عمیق نیز به فهم معنادار، پایدار و قابل انتقال مفاهیم اشاره دارد. از نظر قلمرو موضوعی، پژوهش در حوزه روش‌های نوین تدریس و روان‌شناسی تربیتی قرار می‌گیرد. از نظر قلمرو مکانی، موضوع



پژوهش قابل استفاده در مدارس و کلاس های درس دانش آموزان است و از نظر قلمرو زمانی، ناظر بر نیازهای آموزشی دوره معاصر و تحولات ناشی از فناوری و یادگیری ترکیبی است. در تحلیل نهایی، پژوهش حاضر تلاش می کند نشان دهد که کلاس معکوس تنها یک جابه جایی ساده میان تکلیف خانه و درس کلاس نیست، بلکه تغییری در فلسفه یادگیری است که در آن دانش آموز مسئولیت بیشتری در یادگیری می پذیرد و معلم نقش هدایت کننده، طراح و پشتیبان را بر عهده می گیرد. بر این اساس، اگر کلاس معکوس به درستی طراحی و اجرا شود، می تواند فرصت هایی برای گفت و گو، تأمل، نقد، همکاری و کاربرد دانش ایجاد کند و همین فرصت ها زمینه ساز رشد تفکر انتقادی و یادگیری عمیق می شوند. البته روش شناسی پژوهش تأکید می کند که نباید کلاس معکوس را راه حلی قطعی و بدون چالش دانست، بلکه باید شرایط اجرا، ویژگی های دانش آموزان، امکانات مدرسه، آمادگی معلمان، سطح دسترسی به فناوری و فرهنگ یادگیری خانواده ها نیز در نظر گرفته شود. بنابراین در این پژوهش، علاوه بر بررسی آثار مثبت کلاس معکوس، موانع و محدودیت های آن نیز مورد توجه قرار می گیرد تا نتیجه گیری پژوهش واقع بینانه و کاربردی باشد. انتظار می رود یافته های این پژوهش بتواند به معلمان کمک کند تا از زمان کلاس به شکل مؤثرتری استفاده کنند، فعالیت های یادگیری را از حالت انفعالی خارج سازند، دانش آموزان را به پرسشگری و تحلیل تشویق کنند و زمینه ای فراهم آورند که یادگیری از سطح حفظ مطالب به سطح فهم، کاربرد، ارزشیابی و تولید اندیشه ارتقا یابد. همچنین این پژوهش می تواند برای مدیران و برنامه ریزان آموزشی این پیام را داشته باشد که اجرای موفق کلاس معکوس نیازمند فراهم کردن زیرساخت فناوری، آموزش حرفه ای معلمان، تولید محتوای مناسب، طراحی ارزشیابی فرایندی و حمایت مستمر از دانش آموزان است. در مجموع، روش شناسی توصیفی - تحلیلی این پژوهش امکان می دهد تا با تکیه بر نظریه ها، دیدگاه های صاحب نظران و نتایج مطالعات پیشین، تصویری روشن از نقش کلاس معکوس در تقویت تفکر انتقادی و یادگیری عمیق ارائه شود و مسیریابی برای بهبود کیفیت آموزش در مدارس پیشنهاد گردد.

تعریف مفاهیم

کلاس معکوس: کلاس معکوس یکی از الگوهای نوین تدریس است که در آن جایگاه آموزش مستقیم و تمرین کلاسی نسبت به روش سنتی تغییر می کند. در روش سنتی، معلم معمولاً مفاهیم اصلی درس را در کلاس توضیح می دهد و دانش آموز تمرین و تکلیف را در خانه انجام می دهد. اما در کلاس معکوس، دانش آموز پیش از حضور در کلاس با محتوای اولیه درس آشنا می شود. این محتوا می تواند به شکل فیلم آموزشی، فایل صوتی، متن درسی، پاورپوینت، تصویر، پرسش راهنما یا فعالیت مقدماتی ارائه شود. هدف از این کار آن است که دانش آموز با آمادگی ذهنی وارد کلاس شود و زمان کلاس صرف شنیدن یک طرفه مطالب نشود. در این الگو، کلاس درس به محیطی



برای گفت‌وگو، پرسش و پاسخ، حل مسئله، تمرین عملی و یادگیری گروهی تبدیل می‌شود. نقش معلم در کلاس معکوس از سخنران و انتقال‌دهنده اطلاعات به راهنما، تسهیل‌گر و پشتیبان یادگیری تغییر می‌یابد. دانش‌آموز نیز از حالت منفعل خارج می‌شود و مسئولیت بیشتری در فرایند یادگیری خود بر عهده می‌گیرد. کلاس معکوس بر پایه این اندیشه شکل گرفته است که یادگیری زمانی مؤثرتر می‌شود که دانش‌آموز فرصت اندیشیدن، تمرین، اشتباه کردن و دریافت بازخورد داشته باشد. در این روش، دانش‌آموز می‌تواند محتوای آموزشی را پیش از کلاس چند بار مشاهده کند و با سرعت یادگیری خود پیش برود. سپس در کلاس، ابهام‌های خود را مطرح کرده و با کمک معلم و همکلاسی‌ها به فهم عمیق‌تر برسد. بنابراین کلاس معکوس تنها جابه‌جایی تکلیف خانه و درس کلاس نیست، بلکه نوعی تغییر در نگرش به آموزش و یادگیری است. این روش اگر به‌درستی طراحی و اجرا شود، می‌تواند زمینه مشارکت فعال، خودتنظیمی، تفکر انتقادی و یادگیری عمیق دانش‌آموزان را فراهم سازد. (ملکی ۱۳۹۷)

تفکر انتقادی: تفکر انتقادی یکی از مهم‌ترین مهارت‌های شناختی و تربیتی است که به توانایی انسان در بررسی دقیق، منطقی و منصفانه اطلاعات گفته می‌شود. فردی که دارای تفکر انتقادی است، هر مطلبی را بدون دلیل و بررسی نمی‌پذیرد. او تلاش می‌کند شواهد، دلایل، منابع و پیامدهای یک دیدگاه را ارزیابی کند. تفکر انتقادی به معنای منفی‌نگری یا مخالفت دائمی با دیگران نیست، بلکه به معنای اندیشیدن آگاهانه، پرسشگرانه و مستدل است. در محیط آموزشی، دانش‌آموز دارای تفکر انتقادی می‌تواند میان اطلاعات درست و نادرست تفاوت قائل شود. او می‌تواند سؤال‌های مناسب بپرسد، استدلال‌های مختلف را مقایسه کند و درباره کیفیت پاسخ‌ها قضاوت نماید. این مهارت به دانش‌آموز کمک می‌کند تا به جای حفظ کردن سطحی مطالب، دلیل و چرایی آن‌ها را بفهمد. تفکر انتقادی شامل توانایی‌هایی مانند تحلیل، تفسیر، استدلال، ارزشیابی، نتیجه‌گیری و تصمیم‌گیری منطقی است. در کلاس درس، زمانی که دانش‌آموز درباره یک مسئله بحث می‌کند، نظر خود را توضیح می‌دهد و از پاسخ خود دفاع می‌کند، در واقع در حال تمرین تفکر انتقادی است. کلاس معکوس می‌تواند فرصت مناسبی برای رشد این مهارت فراهم کند، زیرا زمان کلاس را به فعالیت‌های فکری و تعاملی اختصاص می‌دهد. در چنین فضایی، دانش‌آموزان تنها دریافت‌کننده اطلاعات نیستند، بلکه درباره مطالب فکر می‌کنند و دیدگاه‌های خود را با دیگران در میان می‌گذارند. تقویت تفکر انتقادی باعث می‌شود دانش‌آموزان در زندگی روزمره نیز تصمیم‌های آگاهانه‌تر بگیرند و کمتر تحت تأثیر اطلاعات سطحی یا نادرست قرار گیرند. بنابراین تفکر انتقادی یکی از اهداف اساسی آموزش معاصر است و نقش مهمی در رشد علمی، اجتماعی و شخصیتی دانش‌آموزان دارد. (شریعتمداری ۱۳۹۶)



یادگیری عمیق: یادگیری عمیق به نوعی از یادگیری گفته می شود که در آن دانش آموز تنها به حفظ کردن اطلاعات اکتفا نمی کند، بلکه تلاش می کند معنا، ارتباط و کاربرد مفاهیم را درک کند. در یادگیری سطحی، دانش آموز ممکن است مطالب را برای امتحان به خاطر بسپارد، اما پس از مدتی آن ها را فراموش کند. اما در یادگیری عمیق، آموخته ها در ذهن دانش آموز پایدارتر می شوند و قابلیت استفاده در موقعیت های جدید را پیدا می کنند. یادگیری عمیق زمانی رخ می دهد که دانش آموز بتواند میان دانش جدید و دانسته های قبلی خود ارتباط برقرار کند. همچنین زمانی که دانش آموز بتواند یک مفهوم را توضیح دهد، مثال بزند، تحلیل کند و در حل مسئله به کار گیرد، نشان می دهد که به یادگیری عمیق دست یافته است. این نوع یادگیری با فهم، کاربرد، تحلیل، ترکیب و ارزشیابی همراه است. یادگیری عمیق نیازمند فعالیت ذهنی، مشارکت، پرسشگری و درگیری واقعی با موضوع درس است. روش هایی که دانش آموز را درگیر گفت و گو، تجربه، مسئله یابی و حل مسئله می کنند، زمینه بیشتری برای یادگیری عمیق فراهم می سازند. کلاس معکوس از این جهت با یادگیری عمیق ارتباط دارد که زمان کلاس را از توضیح صرف معلم به فعالیت های کاربردی و تحلیلی تبدیل می کند. دانش آموز در این روش ابتدا با محتوای پایه آشنا می شود و سپس در کلاس فرصت می یابد درباره آن فکر کند، تمرین کند و بازخورد بگیرد. این فرایند باعث می شود که یادگیری از حالت حفظی و زودگذر خارج شود و به فهم معنادار تبدیل گردد. یادگیری عمیق همچنین انگیزه دانش آموز را افزایش می دهد، زیرا او احساس می کند مطالب درسی با زندگی واقعی و توانایی های شخصی او ارتباط دارند. بنابراین یادگیری عمیق یکی از شاخص های مهم کیفیت آموزش است و کلاس معکوس می تواند در تقویت آن نقش مؤثری داشته باشد.

یادگیری فعال: یادگیری فعال رویکردی آموزشی است که در آن دانش آموز نقش اصلی و مؤثر در فرایند یادگیری دارد. در این نوع یادگیری، دانش آموز فقط شنونده سخنان معلم نیست، بلکه با محتوا، معلم و همکلاسی های خود تعامل می کند. یادگیری فعال بر انجام دادن، فکر کردن، پرسیدن، پاسخ دادن، بحث کردن و حل مسئله تأکید دارد. در این روش، دانش آموز از طریق فعالیت های متنوع مانند کار گروهی، ارائه، آزمایش، تحلیل متن، طرح پرسش، بازی آموزشی و پروژه درگیر یادگیری می شود. هدف یادگیری فعال آن است که ذهن دانش آموز در جریان آموزش بیدار و پویا بماند. وقتی دانش آموز در فرایند یادگیری مشارکت می کند، احتمال فهم بهتر و ماندگاری بیشتر مطالب افزایش می یابد. یادگیری فعال به دانش آموز کمک می کند تا مسئولیت یادگیری خود را بپذیرد و به جای انتظار برای دریافت آماده پاسخ ها، در جست و جوی معنا و راه حل باشد. در این شیوه، معلم طراح موقعیت های یادگیری است و تلاش می کند شرایطی ایجاد کند که دانش آموزان با فکر و عمل خود به یادگیری برسند. کلاس معکوس نمونه ای روشن از یادگیری فعال است، زیرا دانش آموز پیش از کلاس با محتوا آشنا می شود و در کلاس به فعالیت، تحلیل و



تمرین می‌پردازد. در چنین کلاسی، زمان آموزشی بیشتر به تعامل و کاربرد اختصاص دارد و دانش‌آموزان فرصت بیشتری برای بیان نظر و رفع اشکال دارند. یادگیری فعال می‌تواند اعتماد به نفس، انگیزه، همکاری و مهارت‌های ارتباطی دانش‌آموزان را تقویت کند. همچنین این نوع یادگیری باعث می‌شود که دانش‌آموزان در برابر مسائل درسی و زندگی واقعی، رویکردی جست‌وجوگر و خلاقانه داشته باشند. بنابراین یادگیری فعال یکی از پایه‌های اصلی کلاس معکوس و از عوامل مهم رشد تفکر انتقادی و یادگیری عمیق به شمار می‌آید. (سیف ۱۳۹۹)

خودتنظیمی یادگیری: خودتنظیمی یادگیری به توانایی دانش‌آموز در برنامه‌ریزی، مدیریت، کنترل و ارزیابی فرایند یادگیری خود گفته می‌شود. دانش‌آموز خودتنظیم کسی است که می‌داند چه چیزی را باید یاد بگیرد، چگونه باید یاد بگیرد و چگونه میزان پیشرفت خود را بررسی کند. این مفهوم شامل مهارت‌هایی مانند هدف‌گذاری، مدیریت زمان، انتخاب راهبرد یادگیری، تمرکز، پیگیری تکالیف و اصلاح اشتباهات است. در آموزش سنتی، گاهی دانش‌آموز بیش از اندازه به توضیح مستقیم معلم وابسته می‌شود و نقش فعالی در مدیریت یادگیری خود ندارد. اما در رویکردهای نوین مانند کلاس معکوس، دانش‌آموز باید بخشی از مسئولیت یادگیری را پیش از ورود به کلاس بر عهده بگیرد. او باید محتوای آموزشی را مشاهده کند، یادداشت بردارد، پرسش‌های خود را مشخص کند و برای فعالیت کلاسی آماده شود. این فرایند به تدریج مهارت خودتنظیمی را در دانش‌آموز تقویت می‌کند. خودتنظیمی یادگیری باعث می‌شود دانش‌آموز نسبت به نقاط قوت و ضعف خود آگاه‌تر شود. همچنین به او کمک می‌کند تا هنگام مواجهه با دشواری‌ها، به جای رها کردن یادگیری، راه‌حل مناسب پیدا کند. در کلاس معکوس، اگر دانش‌آموزان آموزش ببینند که چگونه محتوای پیش از کلاس را مطالعه کنند، چگونه زمان خود را مدیریت کنند و چگونه پرسش‌های خود را یادداشت نمایند، موفقیت این روش بیشتر خواهد شد. خودتنظیمی یادگیری ارتباط نزدیکی با یادگیری عمیق دارد، زیرا دانش‌آموز خودتنظیم معمولاً با آگاهی و هدف بیشتری مطالعه می‌کند. این مهارت همچنین در پرورش تفکر انتقادی مؤثر است، چون دانش‌آموز یاد می‌گیرد یادگیری خود را بررسی و درباره کیفیت فهم خود قضاوت کند. بنابراین خودتنظیمی یادگیری یکی از مفاهیم کلیدی در پژوهش حاضر است و نقش مهمی در موفقیت کلاس معکوس، افزایش استقلال یادگیرنده و ارتقای کیفیت یادگیری دانش‌آموزان دارد.

نظریات

نظریه سازنده‌گرایی: نظریه سازنده‌گرایی یکی از مهم‌ترین نظریه‌های یادگیری است که بر نقش فعال دانش‌آموز در ساختن دانش تأکید دارد. بر اساس این نظریه، یادگیری زمانی رخ می‌دهد که دانش‌آموز بتواند اطلاعات جدید را با



دانسته ها و تجربه های پیشین خود پیوند دهد. در این دیدگاه، دانش مانند یک شیء آماده از معلم به ذهن دانش آموز منتقل نمی شود، بلکه دانش آموز در جریان تعامل با محیط، مسئله ها، همکلاسی ها و معلم، معنا را در ذهن خود می سازد. سازنده گرایی با کلاس معکوس ارتباط مستقیم دارد، زیرا در کلاس معکوس دانش آموز ابتدا با محتوای آموزشی آشنا می شود و سپس در کلاس فرصت پیدا می کند آن را بررسی، تحلیل و بازسازی کند. در این روش، معلم تنها توضیح دهنده مطالب نیست، بلکه شرایطی فراهم می کند تا دانش آموزان از طریق بحث، پرسش و فعالیت گروهی به فهم برسند. از نگاه سازنده گرایی، یادگیری عمیق زمانی شکل می گیرد که دانش آموز به جای حفظ کردن مطالب، بتواند رابطه میان مفاهیم را درک کند و آن ها را در موقعیت های جدید به کار گیرد. کلاس معکوس با فراهم کردن زمان کافی برای حل مسئله و فعالیت عملی، زمینه تحقق این نوع یادگیری را فراهم می سازد. همچنین این نظریه به رشد تفکر انتقادی کمک می کند، زیرا دانش آموز در فرایند ساختن دانش ناچار است درباره درستی، ارتباط و کاربرد اطلاعات فکر کند. در کلاس مبتنی بر سازنده گرایی، پرسشگری و گفت و گو نقش اساسی دارند و دانش آموزان می توانند دیدگاه های مختلف را مقایسه کنند. این فرایند باعث می شود ذهن دانش آموز فعال تر شود و یادگیری از حالت دریافت منفعل به تولید معنا تبدیل گردد. بنابراین نظریه سازنده گرایی یکی از پایه های نظری مهم برای توضیح اثر کلاس معکوس بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق دانش آموزان به شمار می آید. (بروکفیلد ۲۰۱۲)

نظریه یادگیری اجتماعی ویگوتسکی (۱۹۷۸): نظریه یادگیری اجتماعی ویگوتسکی بر اهمیت تعامل اجتماعی، زبان، گفت و گو و راهنمایی دیگران در رشد شناختی دانش آموز تأکید دارد. ویگوتسکی معتقد بود که یادگیری انسان در خلأ و به صورت کاملاً فردی شکل نمی گیرد، بلکه در ارتباط با دیگران و در بستر اجتماعی رشد می کند. یکی از مفاهیم مهم در نظریه او، منطقه تقریبی رشد است که به فاصله میان توانایی فعلی دانش آموز و توانایی بالقوه او با کمک معلم یا همسالان اشاره دارد. این نظریه با کلاس معکوس ارتباط زیادی دارد، زیرا در کلاس معکوس زمان حضوری کلاس برای تعامل، همکاری، گفت و گو و راهنمایی اختصاص می یابد. دانش آموزان پس از آشنایی اولیه با درس در خانه، در کلاس می توانند سؤال های خود را مطرح کنند و از کمک معلم و همکلاسی ها بهره ببرند. در این فرایند، یادگیری از طریق گفت و گو و مشارکت تقویت می شود و دانش آموزان می توانند از سطح فهم اولیه به سطح بالاتری از درک برسند. معلم در این نظریه نقش داربست آموزشی دارد؛ یعنی به صورت موقت از دانش آموز حمایت می کند تا او بتواند به تدریج مستقل تر عمل کند. کلاس معکوس امکان این حمایت را افزایش می دهد، زیرا معلم به جای صرف تمام زمان کلاس برای توضیح اولیه، فرصت بیشتری برای مشاهده عملکرد دانش آموزان و ارائه بازخورد دارد. تفکر انتقادی نیز در چنین فضایی رشد می کند، زیرا دانش آموزان باید نظر خود را بیان کنند، دلیل بیاورند، دیدگاه



دیگران را بشنوند و پاسخ های خود را اصلاح نمایند. یادگیری عمیق نیز از طریق همکاری و تبادل اندیشه تقویت می شود، چون دانش آموزان با زاویه های مختلف یک موضوع آشنا می شوند. بنابراین نظریه ویگوتسکی نشان می دهد که کلاس معکوس می تواند با افزایش تعامل اجتماعی و حمایت آموزشی، زمینه رشد شناختی، تفکر انتقادی و فهم عمیق را فراهم سازد.

نظریه یادگیری معنادار آزرابل (۱۹۶۸): نظریه یادگیری معنادار آزرابل بر این اصل استوار است که مهم ترین عامل در یادگیری، دانسته های قبلی دانش آموز است. از دیدگاه آزرابل، یادگیری زمانی معنادار می شود که اطلاعات جدید به صورت منطقی و روشن با ساختار شناختی پیشین دانش آموز ارتباط پیدا کند. اگر دانش آموز مطالب را بدون ارتباط با دانسته های قبلی و تنها برای حفظ کردن دریافت کند، یادگیری او سطحی و ناپایدار خواهد بود. اما اگر بتواند مفاهیم تازه را با تجربه ها، مثال ها و اطلاعات قبلی خود پیوند دهد، یادگیری عمیق تر و ماندگارتر می شود. کلاس معکوس می تواند زمینه یادگیری معنادار را فراهم کند، زیرا دانش آموز پیش از کلاس فرصت دارد با محتوای اولیه آشنا شود و ذهن خود را برای دریافت و تحلیل بهتر آماده کند. در این مرحله، استفاده از فیلم، متن، پرسش مقدماتی و مثال های ساده می تواند نقش سازمان دهنده اولیه را داشته باشد. سپس در کلاس، معلم می تواند با پرسش و فعالیت، ارتباط میان دانسته های قبلی و مفاهیم جدید را روشن تر کند. این فرایند باعث می شود دانش آموز فقط شنونده توضیحات معلم نباشد، بلکه مفاهیم را در ذهن خود سازمان دهی و معنا کند. یادگیری معنادار با یادگیری عمیق ارتباط نزدیک دارد، زیرا هر دو بر فهم روابط، درک کاربردها و پایداری آموخته ها تأکید می کنند. همچنین این نظریه به تفکر انتقادی کمک می کند، چون دانش آموز هنگام پیوند دادن مطالب جدید با آموخته های قبلی، ناچار است مقایسه، تحلیل و ارزیابی انجام دهد. در کلاس معکوس، فعالیت های کلاسی مانند بحث گروهی، حل مسئله و ارائه مثال های کاربردی، به تقویت این فرایند کمک می کنند. بنابراین نظریه آزرابل نشان می دهد که کلاس معکوس از طریق فعال کردن دانش پیشین و ایجاد پیوندهای معنادار، می تواند یادگیری دانش آموزان را عمیق تر سازد. از این رو، یادگیری معنادار یکی از مبانی نظری مهم برای تبیین اثر کلاس معکوس بر کیفیت یادگیری است.

نظریه طبقه بندی اهداف شناختی بلوم: نظریه طبقه بندی اهداف شناختی بلوم یکی از نظریه های مهم در برنامه ریزی آموزشی و ارزشیابی یادگیری است. بلوم و همکارانش اهداف شناختی یادگیری را از سطح ساده به سطح پیچیده تقسیم کردند. در این طبقه بندی، سطوح پایین تر شامل یادآوری و فهم هستند و سطوح بالاتر شامل کاربرد، تحلیل، ارزشیابی و آفرینش می شوند. اهمیت این نظریه در آن است که نشان می دهد یادگیری واقعی نباید تنها به حفظ اطلاعات محدود شود، بلکه باید دانش آموز را به سمت تفکر پیچیده تر هدایت کند. کلاس معکوس با این نظریه



هماهنگی زیادی دارد، زیرا بخش یادآوری و آشنایی اولیه با محتوا می تواند پیش از کلاس انجام شود و زمان کلاس به سطوح بالاتر یادگیری اختصاص یابد. برای مثال، دانش آموز ممکن است در خانه فیلم آموزشی را ببیند و مفهوم اصلی را بشناسد، اما در کلاس با راهنمایی معلم به حل مسئله، تحلیل نمونه ها، نقد پاسخ ها و تولید ایده پردازد. این جابه جایی باعث می شود که کلاس درس از محل انتقال اطلاعات به محیطی برای پرورش مهارت های شناختی بالاتر تبدیل شود. تفکر انتقادی نیز با سطوح بالای طبقه بندی بلوم ارتباط دارد، زیرا تحلیل، ارزشیابی و قضاوت منطقی از عناصر اصلی تفکر انتقادی هستند. یادگیری عمیق نیز زمانی شکل می گیرد که دانش آموز بتواند از سطح حفظ مطالب عبور کند و به کاربرد و تحلیل برسد. در کلاس معکوس، معلم می تواند فعالیت هایی طراحی کند که دانش آموزان را به مقایسه، استدلال، داوری و خلق پاسخ های جدید وادار کند. این فعالیت ها باعث می شوند دانش آموزان نقش فعال تری در یادگیری داشته باشند و کیفیت فهم آنان افزایش یابد. بنابراین نظریه بلوم نشان می دهد که کلاس معکوس می تواند با آزاد کردن زمان کلاس، امکان حرکت از یادگیری سطحی به یادگیری عمیق و تفکر سطح بالا را فراهم نماید. از این جهت، طبقه بندی بلوم یکی از چارچوب های نظری مناسب برای تحلیل اثر کلاس معکوس بر تفکر انتقادی دانش آموزان است.

نظریه یادگیری خودتنظیمی: نظریه یادگیری خودتنظیمی بر این باور استوار است که یادگیرندگان موفق، افرادی هستند که می توانند فرایند یادگیری خود را برنامه ریزی، کنترل و ارزیابی کنند. در این نظریه، دانش آموز تنها دریافت کننده آموزش نیست، بلکه باید در تعیین هدف، انتخاب روش مطالعه، مدیریت زمان، نظارت بر فهم خود و اصلاح عملکرد نقش فعال داشته باشد. خودتنظیمی یادگیری شامل سه مرحله اصلی است: مرحله برنامه ریزی، مرحله اجرا و نظارت، و مرحله ارزشیابی و بازنگری. کلاس معکوس با این نظریه ارتباط نزدیکی دارد، زیرا دانش آموز باید پیش از کلاس مسئولیت مشاهده یا مطالعه محتوای آموزشی را بر عهده بگیرد. او باید زمان مناسب برای یادگیری مقدماتی انتخاب کند، نکات مهم را یادداشت نماید، پرسش های خود را مشخص کند و برای فعالیت های کلاسی آماده شود. این فرایند باعث می شود دانش آموز به تدریج نسبت به یادگیری خود آگاه تر و مستقل تر شود. در کلاس نیز با مشارکت در بحث ها، دریافت بازخورد و اصلاح پاسخ ها، مرحله نظارت و بازنگری تقویت می شود. یادگیری خودتنظیمی به یادگیری عمیق کمک می کند، زیرا دانش آموز خودتنظیم معمولاً فقط به انجام تکلیف ظاهری اکتفا نمی کند و تلاش می کند میزان فهم خود را بررسی کند. این نظریه همچنین با تفکر انتقادی پیوند دارد، چون دانش آموز باید دوباره کیفیت یادگیری، درستی پاسخ ها و راهبردهای خود قضاوت کند. کلاس معکوس اگر به درستی اجرا شود، می تواند فرصت مناسبی برای تمرین خودتنظیمی فراهم آورد، اما اگر دانش آموزان برای این نوع یادگیری آماده



نباشند، ممکن است در انجام فعالیت‌های پیش از کلاس کوتاهی کنند. بنابراین نقش معلم در آموزش راهبردهای خودتنظیمی بسیار مهم است. معلم باید به دانش‌آموزان یاد بدهد چگونه فیلم آموزشی را مشاهده کنند، چگونه یادداشت بردارند، چگونه پرسش طراحی کنند و چگونه آمادگی خود را ارزیابی نمایند. بر این اساس، نظریه یادگیری خودتنظیمی یکی از نظریه‌های کلیدی برای توضیح موفقیت کلاس معکوس و تأثیر آن بر یادگیری عمیق و تفکر انتقادی دانش‌آموزان است.

یافته های پژوهش

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که کلاس معکوس به عنوان یکی از الگوهای نوین و فعال تدریس، می‌تواند نقش مؤثری در تقویت تفکر انتقادی و یادگیری عمیق دانش‌آموزان داشته باشد، زیرا در این روش دانش‌آموز تنها دریافت‌کننده منفعل اطلاعات نیست، بلکه پیش از ورود به کلاس با محتوای آموزشی درگیر می‌شود و با آمادگی بیشتری در فعالیت‌های کلاسی شرکت می‌کند. نتایج بررسی منابع و مطالعات مرتبط نشان می‌دهد که یکی از مهم‌ترین آثار کلاس معکوس، افزایش مشارکت فعال دانش‌آموزان در فرایند یادگیری است. در کلاس‌های سنتی، بخش زیادی از زمان آموزشی به توضیح مستقیم معلم اختصاص می‌یابد و دانش‌آموزان معمولاً فرصت محدودی برای پرسشگری، گفت‌وگو، تحلیل و تمرین دارند، اما در کلاس معکوس، انتقال اولیه مفاهیم در بیرون از کلاس انجام می‌شود و زمان حضور در کلاس برای فعالیت‌های تعاملی، تمرین‌های گروهی، حل مسئله، بحث و دریافت بازخورد مورد استفاده قرار می‌گیرد. این تغییر در ساختار زمان آموزشی باعث می‌شود دانش‌آموزان حضور فعال‌تری در کلاس داشته باشند و به جای شنیدن صرف مطالب، درباره آن‌ها فکر کنند، سؤال بپرسند، پاسخ دهند و در مسیر یادگیری مشارکت کنند. یافته‌ها نشان می‌دهد که مشارکت فعال دانش‌آموزان در کلاس معکوس، زمینه مناسبی برای رشد تفکر انتقادی فراهم می‌سازد، زیرا تفکر انتقادی در فضایی رشد می‌کند که دانش‌آموز فرصت بررسی دیدگاه‌ها، مقایسه پاسخ‌ها، تحلیل شواهد و دفاع از نظر خود را داشته باشد. در این روش، معلم می‌تواند به جای ارائه طولانی مطالب، مسئله‌هایی را مطرح کند که دانش‌آموزان را به اندیشیدن و ادار سازد و آنان را تشویق کند که دلایل پاسخ‌های خود را توضیح دهند. همچنین نتایج پژوهش بیانگر آن است که کلاس معکوس موجب افزایش فرصت پرسشگری در میان دانش‌آموزان می‌شود. وقتی دانش‌آموز پیش از کلاس محتوای آموزشی را مشاهده یا مطالعه می‌کند، می‌تواند ابهام‌های خود را شناسایی کند و با سؤال‌های مشخص وارد کلاس شود. این آمادگی قبلی باعث می‌شود پرسش‌های دانش‌آموزان هدفمندتر و عمیق‌تر باشد و معلم نیز بتواند بر نقاط دشوار یادگیری تمرکز بیشتری داشته باشد. یافته‌ها نشان می‌دهد که پرسشگری هدفمند یکی از مسیرهای مهم تقویت تفکر انتقادی است، زیرا دانش‌آموز از طریق پرسیدن، فرض‌های



ذهنی خود را آشکار می کند، محدودیت های فهم خود را می شناسد و برای رسیدن به پاسخ منطقی تلاش می نماید. از سوی دیگر، یافته های پژوهش نشان می دهد که کلاس معکوس بر یادگیری عمیق دانش آموزان نیز اثر مثبت دارد. یادگیری عمیق زمانی شکل می گیرد که دانش آموز بتواند مطالب را به صورت معنا دار بفهمد، میان مفاهیم ارتباط برقرار کند، دانش جدید را با دانسته های قبلی خود پیوند دهد و آموخته ها را در موقعیت های تازه به کار گیرد. کلاس معکوس با فراهم کردن فرصت مشاهده و مطالعه اولیه محتوا پیش از کلاس و سپس کاربرد آن در فعالیت های کلاسی، زمینه چنین یادگیری ای را فراهم می کند. در این روش، دانش آموزان می توانند محتوای آموزشی را با سرعت متناسب با توانایی خود دنبال کنند، در صورت نیاز آن را دوباره مشاهده کنند، نکات مهم را یادداشت نمایند و سپس در کلاس با کمک معلم و همکلاسی ها به رفع ابهام بپردازند. این فرایند باعث می شود که یادگیری از حالت شتاب زده و سطحی خارج شود و به سمت فهم پایدارتر حرکت کند. یافته ها همچنین نشان می دهد که کلاس معکوس موجب افزایش مسئولیت پذیری دانش آموزان در یادگیری می شود. در این روش، دانش آموز نمی تواند تنها منتظر توضیحات معلم در کلاس بماند، بلکه باید بخشی از فرایند یادگیری را پیش از کلاس انجام دهد. این موضوع به تدریج مهارت هایی مانند برنامه ریزی، مدیریت زمان، یادداشت برداری، خودارزیابی و آمادگی برای مشارکت را در دانش آموزان تقویت می کند. افزایش مسئولیت پذیری یادگیری با خودتنظیمی تحصیلی ارتباط مستقیم دارد و خودتنظیمی نیز یکی از عوامل مهم در دستیابی به یادگیری عمیق محسوب می شود. دانش آموزی که بتواند یادگیری خود را مدیریت کند، معمولاً درک دقیق تری از نقاط قوت و ضعف خود پیدا می کند و برای بهبود عملکردش تلاش بیشتری نشان می دهد. یکی دیگر از یافته های پژوهش آن است که کلاس معکوس نقش معلم را از انتقال دهنده صرف اطلاعات به طراح، راهنما، تسهیل گر و ارزیاب فرایند یادگیری تغییر می دهد. در این الگو، معلم وظیفه دارد محتوای مناسب پیش از کلاس را طراحی یا انتخاب کند، فعالیت های کلاسی را بر اساس اهداف آموزشی تنظیم نماید، دانش آموزان را در مسیر حل مسئله هدایت کند، به پرسش های آنان پاسخ دهد و بازخورد فوری و اصلاحی ارائه کند. این تغییر نقش معلم باعث می شود کیفیت تعامل آموزشی افزایش یابد و دانش آموزان حمایت بیشتری در زمان نیاز به فهم عمیق دریافت کنند. یافته ها نشان می دهد که بازخورد فوری معلم در کلاس معکوس اهمیت زیادی دارد، زیرا بسیاری از دشواری های یادگیری در مرحله تمرین و کاربرد آشکار می شوند و اگر دانش آموز در همان زمان راهنمایی دریافت کند، خطاهای ذهنی او سریع تر اصلاح می شود. در روش سنتی، دانش آموز ممکن است تمرین های دشوار را در خانه انجام دهد و هنگام مواجهه با مشکل به معلم دسترسی نداشته باشد، اما در کلاس معکوس بخش اصلی تمرین و حل مسئله در کلاس و زیر نظر معلم انجام می شود، بنابراین امکان اصلاح خطا و تعمیق فهم افزایش می یابد. یافته های پژوهش



همچنین نشان می دهد که کلاس معکوس تعامل میان دانش آموزان را تقویت می کند. فعالیت های گروهی، بحث های کلاسی، حل مسئله مشترک و ارائه دیدگاه ها باعث می شود دانش آموزان از تجربه ها و فهم یکدیگر استفاده کنند. این تعامل اجتماعی، علاوه بر افزایش انگیزه، به رشد تفکر انتقادی کمک می کند، زیرا دانش آموزان در برخورد با دیدگاه های متفاوت ناچار می شوند نظر خود را بازنگری کنند، دلیل بیاورند و پاسخ های خود را دقیق تر سازند. تعامل با همسالان همچنین به یادگیری عمیق کمک می کند، زیرا توضیح دادن یک مفهوم برای دیگران، شنیدن توضیح های متفاوت و مقایسه راه حل ها موجب سازمان دهی بهتر مفاهیم در ذهن می شود. یافته ها بیانگر آن است که کلاس معکوس می تواند انگیزش تحصیلی دانش آموزان را افزایش دهد. وقتی دانش آموز احساس کند در کلاس نقش دارد، نظر او شنیده می شود و می تواند در فعالیت ها مشارکت کند، احساس تعلق و علاقه بیشتری نسبت به درس پیدا می کند. همچنین استفاده از محتوای چندرسانه ای مانند فیلم آموزشی، تصویر، نمودار، فایل صوتی و فعالیت های دیجیتال می تواند تنوع آموزشی را افزایش دهد و یادگیری را برای دانش آموزان جذاب تر کند. البته یافته ها نشان می دهد که اثر کلاس معکوس بر انگیزه دانش آموزان به کیفیت طراحی محتوا و فعالیت ها وابسته است. اگر محتوای پیش از کلاس طولانی، خسته کننده یا نامتناسب با سطح دانش آموزان باشد، ممکن است انگیزه آنان کاهش یابد و مشارکت لازم شکل نگیرد. بنابراین طراحی محتوای کوتاه، روشن، هدفمند و همراه با پرسش های راهنما یکی از شرایط مهم موفقیت کلاس معکوس است. یافته های پژوهش نشان می دهد که کلاس معکوس در تقویت مهارت حل مسئله نیز مؤثر است. در این روش، زمان کلاس برای تمرین های کاربردی و مسئله محور آزاد می شود و دانش آموزان می توانند مفاهیم را در موقعیت های واقعی تر به کار گیرند. حل مسئله موجب می شود دانش آموز تنها به یادآوری مطالب اکتفا نکند، بلکه از آموخته های خود برای تحلیل موقعیت، انتخاب راه حل، آزمون فرضیه و ارزیابی نتیجه استفاده کند. این فرایند با سطوح بالاتر یادگیری در طبقه بندی بلوم هماهنگ است و به رشد تفکر انتقادی و یادگیری عمیق منجر می شود. نتایج بررسی ها همچنین نشان می دهد که کلاس معکوس می تواند به کاهش یادگیری سطحی کمک کند. در یادگیری سطحی، دانش آموز معمولاً مطالب را برای پاسخگویی به امتحان حفظ می کند، اما درک پایداری از معنا و کاربرد آن ها ندارد. در کلاس معکوس، به دلیل ترکیب مطالعه اولیه، فعالیت عملی، گفت و گو، بازخورد و ارزشیابی فرایندی، احتمال فهم عمیق تر افزایش می یابد. البته این نتیجه زمانی به دست می آید که دانش آموزان واقعاً فعالیت های پیش از کلاس را انجام دهند و معلم نیز فعالیت های داخل کلاس را به گونه ای طراحی کند که فراتر از تکرار مطالب باشد. یافته ها نشان می دهد که اگر کلاس معکوس تنها به معنای دیدن یک فیلم در خانه و تکرار همان مطالب در کلاس باشد، اثر چندانی بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق نخواهد داشت. بنابراین کیفیت اجرای روش از خود روش



مهم تر است. یکی دیگر از یافته های مهم پژوهش آن است که کلاس معکوس می تواند به فردی سازی یادگیری کمک کند. دانش آموزان از نظر سرعت یادگیری، توانایی فهم، پیش دانسته ها و سبک های یادگیری تفاوت دارند. در کلاس سنتی، معلم معمولاً با سرعت واحدی درس را ارائه می دهد و همه دانش آموزان باید هم زمان با همان سرعت پیش بروند. اما در کلاس معکوس، دانش آموز می تواند محتوای اولیه را در زمان مناسب خود ببیند، آن را متوقف کند، دوباره مشاهده کند و با آمادگی بیشتری وارد کلاس شود. این ویژگی به ویژه برای دانش آموزانی که نیاز به زمان بیشتری برای فهم مطالب دارند، مفید است. همچنین دانش آموزان توانمندتر می توانند زودتر از سطح مقدماتی عبور کنند و در کلاس به فعالیت های چالشی تر بپردازند. یافته ها نشان می دهد که این انعطاف پذیری می تواند کیفیت یادگیری را افزایش دهد و احساس موفقیت را در دانش آموزان تقویت کند. یافته های پژوهش همچنین بیانگر آن است که کلاس معکوس می تواند پیوند میان فناوری آموزشی و یادگیری معنادار را تقویت کند. فناوری در این روش تنها ابزار نمایش محتوا نیست، بلکه وسیله ای برای آماده سازی ذهن دانش آموز، ایجاد فرصت تکرار، دسترسی به منابع متنوع و آزادسازی زمان کلاس برای تعامل انسانی است. با این حال، یافته ها تأکید می کند که فناوری به خودی خود موجب یادگیری عمیق نمی شود، بلکه زمانی اثرگذار است که در خدمت هدف آموزشی روشن و فعالیت های یادگیری مناسب قرار گیرد. استفاده نادرست از فناوری، محتوای نامناسب یا نبود راهنمایی کافی می تواند اثر کلاس معکوس را کاهش دهد. از نظر چالش ها، یافته های پژوهش نشان می دهد که اجرای کلاس معکوس با موانعی مانند دسترسی نابرابر دانش آموزان به اینترنت و ابزارهای دیجیتال، کمبود مهارت معلمان در تولید محتوای آموزشی، نبود زمان کافی برای طراحی فعالیت ها، مقاومت برخی دانش آموزان در برابر مسئولیت پذیری، ضعف فرهنگ مطالعه پیش از کلاس و کمبود حمایت خانواده ها روبه رو است. این موانع نشان می دهد که اجرای موفق کلاس معکوس نیازمند فراهم کردن زیرساخت ها و آموزش لازم است. یافته ها همچنین نشان می دهد که برخی دانش آموزان در آغاز اجرای کلاس معکوس ممکن است دچار سردرگمی شوند، زیرا به روش سنتی عادت کرده اند و انتظار دارند همه مطالب در کلاس توسط معلم توضیح داده شود. بنابراین لازم است معلم در ابتدای اجرای این روش، هدف کلاس معکوس، شیوه مشاهده محتوا، روش یادداشت برداری، نحوه طرح پرسش و اهمیت مشارکت کلاسی را برای دانش آموزان توضیح دهد. از سوی دیگر، یافته ها نشان می دهد که خانواده ها نیز باید با این روش آشنا شوند تا تصور نکنند مشاهده محتوای آموزشی در خانه به معنای افزایش تکلیف یا حذف نقش معلم است. در واقع، در کلاس معکوس نقش معلم حذف نمی شود، بلکه تخصصی تر و عمیق تر می شود. معلم در این روش فرصت بیشتری برای شناخت نیازهای فردی دانش آموزان، هدایت فعالیت ها و ارائه بازخورد پیدا می کند. یافته های پژوهش نشان می دهد که ارزشیابی در کلاس



معکوس باید بیشتر جنبه فرایندی داشته باشد. اگر ارزشیابی تنها به امتحان پایانی محدود شود، بسیاری از ظرفیت های کلاس معکوس نادیده گرفته می شود. در این روش، معلم می تواند میزان مشاهده محتوای پیش از کلاس، کیفیت یادداشت ها، نوع پرسش های دانش آموزان، مشارکت در بحث ها، عملکرد گروهی، توانایی تحلیل و کیفیت حل مسئله را نیز مورد توجه قرار دهد. چنین ارزشیابی ای با تفکر انتقادی و یادگیری عمیق سازگارتر است، زیرا تنها پاسخ نهایی را نمی سنجد، بلکه مسیر رسیدن به پاسخ و کیفیت اندیشیدن دانش آموز را نیز بررسی می کند. یافته ها همچنین نشان می دهد که کلاس معکوس می تواند به بهبود رابطه معلم و دانش آموز کمک کند، زیرا زمان کلاس بیشتر به تعامل مستقیم، رفع اشکال، گفت و گو و حمایت آموزشی اختصاص می یابد. وقتی دانش آموز احساس کند معلم در کنار اوست و فقط سخنران کلاس نیست، اعتماد بیشتری به فرایند یادگیری پیدا می کند. این رابطه حمایتی می تواند اضطراب یادگیری را کاهش دهد و جرئت پرسشگری را افزایش دهد. یکی دیگر از یافته ها آن است که کلاس معکوس زمینه پرورش خلاقیت را نیز فراهم می کند، زیرا دانش آموزان در فعالیت های کلاسی می توانند راه حل های متفاوت ارائه دهند، مثال های تازه بسازند، ایده های خود را مطرح کنند و از آموخته ها در موقعیت های جدید استفاده نمایند. این ویژگی به ویژه در درس هایی که نیازمند تحلیل، کاربرد و تولید ایده هستند، اهمیت بیشتری دارد. یافته های پژوهش بیانگر آن است که تأثیر کلاس معکوس بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق، یک تأثیر مستقیم و ساده نیست، بلکه از طریق مجموعه ای از عوامل میانجی مانند مشارکت فعال، تعامل اجتماعی، خودتنظیمی، بازخورد فوری، حل مسئله، پرسشگری و کاربرد دانش شکل می گیرد. بنابراین برای سنجش موفقیت کلاس معکوس باید به این عوامل توجه کرد. اگر دانش آموزان محتوای پیش از کلاس را مطالعه کنند، اما در کلاس فعالیت های فکری و تحلیلی انجام نشود، تأثیر روش محدود خواهد بود. همچنین اگر فعالیت های کلاسی مناسب باشد، اما دانش آموزان آمادگی اولیه نداشته باشند، کیفیت مشارکت کاهش می یابد. بنابراین هماهنگی میان فعالیت های پیش از کلاس، درون کلاس و پس از کلاس از یافته های مهم پژوهش است. یافته ها نشان می دهد که فعالیت های پیش از کلاس باید کوتاه، هدفمند، قابل فهم و همراه با سؤال باشد؛ فعالیت های درون کلاس باید تعاملی، مسئله محور، تحلیلی و همراه با بازخورد باشد؛ و فعالیت های پس از کلاس باید به تثبیت، تأمل و گسترش یادگیری کمک کند. در مجموع، نتایج پژوهش نشان می دهد که کلاس معکوس در صورت اجرای صحیح می تواند موجب افزایش کیفیت یادگیری، ارتقای سطح تفکر، تقویت استقلال یادگیرنده، افزایش مشارکت، بهبود تعامل، رشد مهارت حل مسئله و تعمیق فهم دانش آموزان شود. این روش با نظریه های سازنده گرایی، یادگیری اجتماعی، یادگیری معنادار، طبقه بندی بلوم و خودتنظیمی یادگیری سازگاری دارد و می تواند زمینه عبور از آموزش حافظه محور به آموزش تفکر محور را فراهم سازد. با این حال، یافته ها



تأکید می کند که کلاس معکوس نباید به صورت سطحی و بدون آمادگی اجرا شود، زیرا موفقیت آن به طراحی آموزشی دقیق، توانمندی معلم، مشارکت دانش آموز، دسترسی به فناوری، حمایت مدرسه و همراهی خانواده وابسته است. نتیجه نهایی پژوهش آن است که کلاس معکوس می تواند الگویی مؤثر برای تقویت تفکر انتقادی و یادگیری عمیق دانش آموزان باشد، به شرط آنکه هدف از اجرای آن تنها استفاده از فناوری یا جابه جایی زمان تدریس نباشد، بلکه ایجاد فرصت برای اندیشیدن، تعامل، تحلیل، کاربرد و بازخورد در مرکز توجه قرار گیرد. بنابراین یافته های پژوهش نشان می دهد که کلاس معکوس می تواند یکی از راهکارهای مناسب برای بهبود کیفیت آموزش در مدارس باشد و به معلمان کمک کند تا کلاس درس را از محیطی مبتنی بر انتقال یک طرفه اطلاعات به فضایی پویا، مشارکتی، پرسشگرانه و عمیق برای یادگیری تبدیل کنند.

چالش ها و فرصت ها و پیشنهادات

اجرای کلاس معکوس در مدارس، با وجود ظرفیت های فراوان برای تقویت تفکر انتقادی و یادگیری عمیق، با چالش هایی نیز همراه است که توجه به آن ها برای موفقیت این الگو ضروری است. یکی از مهم ترین چالش ها، دسترسی نابرابر دانش آموزان به اینترنت، تلفن همراه، رایانه یا فضای مناسب مطالعه در خانه است که می تواند فرصت یادگیری پیش از کلاس را برای همه دانش آموزان یکسان نکند. چالش دیگر، آمادگی ناکافی برخی معلمان برای طراحی محتوای آموزشی کوتاه، جذاب و هدفمند است، زیرا کلاس معکوس تنها با ارسال یک فیلم یا فایل آموزشی تحقق پیدا نمی کند و نیازمند طراحی دقیق فعالیت های قبل، حین و بعد از کلاس است. همچنین برخی دانش آموزان به دلیل عادت به روش های سنتی، در آغاز اجرای این روش ممکن است مسئولیت مطالعه پیش از کلاس را جدی نگیرند یا بدون آمادگی وارد کلاس شوند. کمبود زمان معلمان برای تولید محتوا، طراحی پرسش های تحلیلی، آماده سازی فعالیت های گروهی و بررسی عملکرد دانش آموزان نیز از موانع مهم اجرای مطلوب کلاس معکوس است. گاهی خانواده ها نیز با فلسفه این روش آشنا نیستند و ممکن است تصور کنند که وظیفه تدریس به خانه منتقل شده یا نقش معلم کاهش یافته است، در حالی که در کلاس معکوس نقش معلم تخصصی تر و هدایت گرانه تر می شود. از سوی دیگر، اگر محتوای پیش از کلاس طولانی، دشوار یا نامتناسب با سطح دانش آموزان باشد، انگیزه یادگیری کاهش می یابد و دانش آموزان از مشارکت فعال دور می شوند. چالش دیگر، نبود نظام ارزشیابی مناسب است؛ زیرا اگر ارزشیابی تنها بر حفظ مطالب و امتحان پایانی متمرکز باشد، فرصت های تفکر انتقادی و یادگیری عمیق در کلاس معکوس به خوبی سنجیده نمی شود. با وجود این چالش ها، کلاس معکوس فرصت های مهمی برای تحول آموزشی فراهم می کند. این روش می تواند زمان کلاس را از سخنرانی طولانی به گفت و گو، تمرین، حل مسئله، تحلیل و



بازخورد تبدیل کند و همین امر زمینه رشد تفکر انتقادی را افزایش می دهد. کلاس معکوس فرصتی برای افزایش مشارکت دانش آموزان است، زیرا آنان با آمادگی قبلی وارد کلاس می شوند و امکان بیان پرسش ها و دیدگاه های خود را پیدا می کنند. این الگو همچنین می تواند یادگیری عمیق را تقویت کند، زیرا دانش آموزان پس از آشنایی اولیه با مفاهیم، در کلاس به کاربرد، تحلیل و بررسی آن ها می پردازند. از فرصت های دیگر کلاس معکوس، تقویت خودتنظیمی یادگیری است؛ زیرا دانش آموز باید زمان خود را مدیریت کند، محتوای آموزشی را مشاهده نماید، یادداشت بردارد و برای مشارکت در کلاس آماده شود. این روش برای معلم نیز فرصت ارزشمندی ایجاد می کند تا به جای تمرکز بر انتقال مطالب، نیازهای فردی دانش آموزان را بهتر بشناسد و بازخورد فوری تری ارائه دهد. همچنین استفاده از فناوری آموزشی در کلاس معکوس می تواند تنوع یادگیری را افزایش دهد و امکان تکرار، مرور و دسترسی دوباره به محتوا را برای دانش آموزان فراهم سازد. برای بهره گیری بهتر از این فرصت ها، پیشنهاد می شود مدارس پیش از اجرای کلاس معکوس، وضعیت دسترسی دانش آموزان به ابزارهای دیجیتال و اینترنت را بررسی کنند و برای دانش آموزان فاقد امکانات، راه حل هایی مانند استفاده از محتوای چاپی، فایل آفلاین یا امکانات مدرسه در نظر بگیرند. همچنین پیشنهاد می شود معلمان در زمینه طراحی محتوای کوتاه، تولید فیلم آموزشی ساده، طرح پرسش های تفکربرانگیز و مدیریت فعالیت های گروهی آموزش ببینند. محتوای پیش از کلاس باید کوتاه، روشن، جذاب، متناسب با سطح دانش آموزان و همراه با چند پرسش راهنما باشد تا دانش آموزان هنگام مشاهده یا مطالعه آن هدف مشخصی داشته باشند. پیشنهاد دیگر آن است که فعالیت های کلاسی به گونه ای طراحی شوند که دانش آموزان را به تحلیل، استدلال، مقایسه، نقد و کاربرد مفاهیم وادار کنند، نه اینکه فقط تکرار مطالب پیش از کلاس باشند. معلم باید در آغاز اجرای این روش، دانش آموزان را با شیوه مطالعه پیش از کلاس، یادداشت برداری، طرح پرسش و مشارکت در بحث آشنا کند. آگاه سازی خانواده ها نیز ضروری است تا آنان بدانند کلاس معکوس به معنای حذف نقش معلم نیست، بلکه روشی برای استفاده بهتر از زمان کلاس و افزایش کیفیت یادگیری است. پیشنهاد می شود ارزشیابی در کلاس معکوس به صورت فرایندی انجام گیرد و عواملی مانند آمادگی پیش از کلاس، کیفیت پرسش ها، مشارکت گروهی، توانایی تحلیل، حل مسئله و پیشرفت فردی دانش آموزان مورد توجه قرار گیرد. همچنین بهتر است اجرای کلاس معکوس به صورت تدریجی آغاز شود و معلم ابتدا در چند درس یا چند جلسه از این روش استفاده کند تا دانش آموزان به آن عادت کنند. در نهایت، پیشنهاد می شود برنامه ریزان آموزشی با حمایت از تولید محتوای بومی، فراهم کردن زیرساخت فناوری، کاهش بار اضافی معلمان و تقویت فرهنگ یادگیری فعال، زمینه اجرای موفق کلاس معکوس را در مدارس فراهم سازند. نتیجه آنکه اگر چالش های اجرایی این روش با برنامه ریزی دقیق مدیریت شود، کلاس



معکوس می تواند فرصتی ارزشمند برای پرورش دانش آموزانی پرسشگر، مسئول، تحلیل گر و دارای یادگیری عمیق باشد.

بحث و نتیجه گیری

بحث و نتیجه گیری پژوهش حاضر نشان می دهد که کلاس معکوس، فراتر از یک روش ساده برای جابه جایی زمان تدریس و تکلیف، الگویی تحول آفرین در فرایند آموزش و یادگیری است که می تواند بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق دانش آموزان اثر گذار باشد. در این الگو، دانش آموز پیش از ورود به کلاس با محتوای اولیه درس آشنا می شود و زمان کلاس به فعالیت هایی اختصاص می یابد که نیازمند حضور فعال، تعامل، تحلیل، تمرین، پرسشگری و دریافت بازخورد است. همین تغییر در ساختار کلاس سبب می شود نقش دانش آموز از شنونده منفعل به یادگیرنده فعال تبدیل شود و نقش معلم نیز از انتقال دهنده صرف اطلاعات به طراح، هدایت گر، تسهیل گر و ارزیاب فرایند یادگیری تغییر یابد. نتایج به دست آمده از بررسی مبانی نظری و پیشینه پژوهش نشان می دهد که کلاس معکوس با نظریه های مهم یادگیری از جمله سازنده گرایی، یادگیری اجتماعی و یگوتسکی، یادگیری معنادار آزوئل، طبقه بندی اهداف شناختی بلوم و نظریه خودتنظیمی یادگیری هماهنگی دارد. بر اساس نظریه سازنده گرایی، یادگیری زمانی عمیق و پایدار می شود که دانش آموز در ساختن معنا نقش فعال داشته باشد و بتواند آموخته های جدید را با تجربه ها و دانسته های قبلی خود پیوند دهد. کلاس معکوس چنین فرصتی را فراهم می کند، زیرا دانش آموز ابتدا به صورت فردی با محتوای مقدماتی درگیر می شود و سپس در فضای کلاس از طریق بحث، تمرین و حل مسئله به بازسازی و تعمیق فهم خود می پردازد. از منظر نظریه یگوتسکی نیز یادگیری در بستر تعامل اجتماعی و با حمایت معلم و همسالان رشد می کند. کلاس معکوس با آزاد کردن زمان کلاس برای گفت و گو، همکاری، کار گروهی و بازخورد، زمینه ای فراهم می آورد که دانش آموز بتواند در منطقه تقریبی رشد خود حرکت کند و با کمک دیگران به سطح بالاتری از فهم برسد. همچنین از نگاه آزوئل، یادگیری معنادار زمانی رخ می دهد که مفاهیم جدید با ساختار شناختی پیشین دانش آموز ارتباط پیدا کند. در کلاس معکوس، محتوای پیش از کلاس می تواند نقش آماده ساز ذهنی را ایفا کند و فعالیت های درون کلاس نیز این ارتباط را تقویت نماید. طبقه بندی بلوم نیز نشان می دهد که یادگیری نباید در سطح یادآوری و فهم ساده باقی بماند، بلکه باید به سطوح بالاتری مانند کاربرد، تحلیل، ارزشیابی و آفرینش برسد. کلاس معکوس دقیقاً از این جهت اهمیت دارد که بخش ساده تر یادگیری می تواند پیش از کلاس انجام شود و زمان ارزشمند کلاس به مهارت های شناختی بالاتر اختصاص یابد. از دیدگاه نظریه خودتنظیمی نیز این روش دانش آموز را وادار می کند برای یادگیری خود برنامه ریزی کند، محتوای آموزشی را پیش از کلاس مطالعه نماید، پرسش های خود را مشخص



سازد و در کلاس برای رفع ابهام و تعمیق فهم مشارکت کند. بنابراین می توان گفت کلاس معکوس هم از نظر نظری و هم از نظر کاربردی، ظرفیت بالایی برای ارتقای کیفیت یادگیری دارد. یکی از مهم ترین نتایج پژوهش آن است که کلاس معکوس می تواند تفکر انتقادی دانش آموزان را تقویت کند. تفکر انتقادی زمانی رشد می کند که دانش آموز فرصت داشته باشد مطالب را تحلیل کند، درباره آن ها سؤال پرسد، دیدگاه های مختلف را مقایسه نماید، دلایل موافق و مخالف را بررسی کند و درباره درستی یا نادرستی یک پاسخ قضاوت کند. در کلاس های سنتی، به دلیل غلبه سخنرانی معلم و کمبود زمان، این فرصت ها محدود است و دانش آموزان بیشتر به دریافت و حفظ مطالب عادت می کنند. اما در کلاس معکوس، چون آموزش مقدماتی پیش از کلاس انجام می شود، زمان حضوری کلاس می تواند به فعالیت هایی اختصاص یابد که مستقیماً با تفکر انتقادی پیوند دارند. برای نمونه، معلم می تواند از دانش آموزان بخواهد درباره یک مسئله بحث کنند، پاسخ های مختلف را نقد نمایند، دلیل انتخاب خود را توضیح دهند یا آموخته های خود را در موقعیتی جدید به کار گیرند. چنین فعالیت هایی باعث می شود دانش آموز از سطح پذیرش ساده اطلاعات عبور کند و به مرحله تحلیل و داوری برسد. افزون بر این، کلاس معکوس با افزایش فرصت پرسشگری، زمینه رشد تفکر انتقادی را تقویت می کند. دانش آموزی که پیش از کلاس محتوای آموزشی را مطالعه کرده است، معمولاً با ابهام ها و پرسش های مشخص تری وارد کلاس می شود و همین امر کیفیت گفت و گوی آموزشی را افزایش می دهد. پرسشگری هدفمند، یکی از نشانه های مهم تفکر انتقادی است، زیرا نشان می دهد دانش آموز تنها به دریافت پاسخ های آماده بسنده نکرده، بلکه در پی فهم علت ها، روابط و پیامدهاست. نتیجه دیگر پژوهش نشان می دهد که کلاس معکوس می تواند یادگیری عمیق را در دانش آموزان افزایش دهد. یادگیری عمیق زمانی رخ می دهد که دانش آموز مفاهیم را به صورت معنادار درک کند، بتواند آن ها را با مفاهیم دیگر پیوند دهد، در موقعیت های جدید به کار گیرد و پس از گذشت زمان نیز از آن ها استفاده کند. در مقابل، یادگیری سطحی معمولاً بر حفظ کوتاه مدت مطالب برای امتحان تکیه دارد و پس از مدتی فراموش می شود. کلاس معکوس از طریق فراهم کردن فرصت مرور محتوا پیش از کلاس، تمرین در کلاس، دریافت بازخورد، بحث گروهی و حل مسئله، زمینه عبور از یادگیری سطحی به یادگیری عمیق را فراهم می سازد. در این روش، دانش آموز می تواند فیلم یا متن آموزشی را با سرعت مناسب خود مطالعه کند، در صورت نیاز چند بار آن را مرور نماید و سپس در کلاس با کمک معلم و همکلاسی ها به رفع ابهام بپردازد. این فرایند سبب می شود که یادگیری تنها به شنیدن توضیح معلم محدود نماند، بلکه با فعالیت ذهنی، تمرین عملی و تعامل اجتماعی همراه شود. یکی از نکات مهم در بحث حاضر آن است که تأثیر کلاس معکوس بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق، به صورت خود کار و قطعی رخ نمی دهد، بلکه به کیفیت طراحی و اجرای آن وابسته است.



اگر معلم تنها یک فیلم آموزشی در اختیار دانش آموزان قرار دهد و در کلاس همان مطالب را تکرار کند، کلاس معکوس به هدف اصلی خود نمی رسد. همچنین اگر محتوای پیش از کلاس طولانی، نامفهوم یا نامتناسب با سطح دانش آموزان باشد، ممکن است آنان انگیزه خود را از دست بدهند و بدون آمادگی وارد کلاس شوند. بنابراین موفقیت این روش نیازمند طراحی دقیق سه مرحله پیش از کلاس، حین کلاس و پس از کلاس است. در مرحله پیش از کلاس، محتوا باید کوتاه، روشن، جذاب، هدفمند و همراه با پرسش های راهنما باشد. در مرحله حین کلاس، فعالیت ها باید تعاملی، تحلیلی، مسئله محور و متناسب با اهداف درس طراحی شوند. در مرحله پس از کلاس نیز لازم است فعالیت هایی برای تثبیت، تأمل، خودارزیابی و گسترش یادگیری پیش بینی شود. از سوی دیگر، نتایج پژوهش نشان می دهد که کلاس معکوس به افزایش مسئولیت پذیری و خودتنظیمی دانش آموزان کمک می کند. در این روش، دانش آموز باید بخشی از فرایند یادگیری را پیش از کلاس انجام دهد و این موضوع او را به مدیریت زمان، یادداشت برداری، شناسایی ابهام ها و آمادگی برای مشارکت کلاسی وادار می سازد. این مهارت ها در بلندمدت می توانند استقلال یادگیرنده را افزایش دهند و او را برای یادگیری مادام العمر آماده تر کنند. با این حال، باید توجه داشت که همه دانش آموزان از ابتدا توانایی خودتنظیمی بالایی ندارند و برخی از آنان ممکن است برای مطالعه پیش از کلاس نیازمند آموزش، نظارت و تشویق باشند. بنابراین معلم باید به تدریج شیوه استفاده از محتوای آموزشی، نحوه یادداشت برداری، روش طرح پرسش و اهمیت آمادگی پیش از کلاس را به دانش آموزان آموزش دهد. بحث دیگر پژوهش به نقش معلم در کلاس معکوس مربوط می شود. برخلاف تصور برخی افراد، کلاس معکوس نقش معلم را کاهش نمی دهد، بلکه آن را تخصصی تر و اثرگذارتر می سازد. در این روش، معلم باید محتوای مناسب را انتخاب یا تولید کند، فعالیت های یادگیری را طراحی نماید، سطح آمادگی دانش آموزان را بررسی کند، بحث های کلاسی را هدایت کند، خطاهای مفهومی را تشخیص دهد و بازخورد به موقع ارائه دهد. بنابراین معلم در کلاس معکوس نیازمند مهارت های حرفه ای بیشتری در طراحی آموزشی، مدیریت کلاس، فناوری آموزشی، ارزشیابی فرایندی و راهبری گفت و گوی علمی است. اگر معلم برای اجرای این الگو آموزش کافی ندیده باشد، ممکن است روش به شکل سطحی اجرا شود و اثر مطلوبی بر یادگیری نداشته باشد. از نظر تعاملات کلاسی نیز نتیجه پژوهش نشان می دهد که کلاس معکوس می تواند ارتباط میان دانش آموزان و معلم، و نیز ارتباط دانش آموزان با یکدیگر را تقویت کند. زمانی که بخش عمده کلاس به فعالیت های گروهی، بحث، حل مسئله و رفع اشکال اختصاص می یابد، دانش آموزان فرصت بیشتری برای بیان اندیشه های خود پیدا می کنند. این تعاملات می تواند اعتماد به نفس، انگیزه تحصیلی، مهارت ارتباطی و توانایی استدلال را افزایش دهد. همچنین تعامل با همسالان سبب می شود دانش آموزان با دیدگاه های متفاوت روبه رو



شوند و پاسخ‌های خود را بازنگری کنند. این امر از جنبه تفکر انتقادی بسیار مهم است، زیرا فرد در برخورد با دیدگاه‌های دیگر، ناچار می‌شود دلایل خود را دقیق‌تر تنظیم کند و دوباره قوت و ضعف استدلال‌ها ببیند. از منظر یادگیری عمیق نیز توضیح دادن یک مفهوم برای دیگران یا شنیدن توضیح همکلاسی‌ها می‌تواند به سازمان‌دهی بهتر مفاهیم در ذهن کمک کند. نتیجه‌گیری پژوهش همچنین نشان می‌دهد که کلاس معکوس می‌تواند به فردی‌سازی یادگیری کمک کند. دانش‌آموزان از نظر سرعت یادگیری، میزان پیش‌دانسته‌ها، سبک یادگیری و توانایی تمرکز تفاوت دارند. در روش سنتی، همه دانش‌آموزان معمولاً مجبورند توضیحات معلم را با سرعتی واحد دنبال کنند، اما در کلاس معکوس، دانش‌آموز می‌تواند محتوای آموزشی را در زمان مناسب خود ببیند، آن را متوقف کند، دوباره مشاهده کند و با آمادگی بیشتری در کلاس حاضر شود. این ویژگی برای دانش‌آموزانی که نیازمند زمان بیشتر برای یادگیری هستند بسیار ارزشمند است. همچنین دانش‌آموزان قوی‌تر می‌توانند با سرعت بیشتری از سطح مقدماتی عبور کنند و در کلاس به فعالیت‌های پیچیده‌تر بپردازند. با این حال، باید توجه داشت که فردی‌سازی یادگیری زمانی محقق می‌شود که معلم از تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان آگاه باشد و فعالیت‌های متنوعی برای سطوح مختلف یادگیری طراحی کند. یکی دیگر از محورهای بحث، نقش فناوری در کلاس معکوس است. فناوری در این الگو ابزار مهمی برای ارائه محتوای پیش از کلاس، ایجاد امکان مرور، تنوع‌بخشی به یادگیری و دسترسی به منابع آموزشی است. با این حال، فناوری به تنهایی تضمین‌کننده یادگیری عمیق نیست. اگر استفاده از فناوری بدون هدف آموزشی روشن باشد، ممکن است به جای تعمیق یادگیری، تنها شکل ظاهری آموزش را تغییر دهد. بنابراین فناوری باید در خدمت طراحی آموزشی قرار گیرد، نه اینکه خود هدف اصلی باشد. فیلم آموزشی، فایل صوتی، متن دیجیتال یا محتوای چندرسانه‌ای زمانی ارزشمند است که دانش‌آموز را برای فعالیت‌های فکری و عملی در کلاس آماده کند. از سوی دیگر، دسترسی نابرابر به فناوری یکی از چالش‌های مهم اجرای کلاس معکوس است. اگر برخی دانش‌آموزان به اینترنت یا ابزار دیجیتال دسترسی نداشته باشند، عدالت آموزشی آسیب می‌بیند. بنابراین مدارس باید راهکارهایی مانند ارائه فایل آفلاین، استفاده از محتوای چاپی، فراهم کردن امکانات مدرسه یا طراحی تکالیف جایگزین را در نظر بگیرند. در جمع‌بندی بحث می‌توان گفت که کلاس معکوس از چند مسیر اصلی بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق اثر می‌گذارد. نخست، با افزایش آمادگی دانش‌آموز پیش از کلاس، کیفیت مشارکت او را بالا می‌برد. دوم، با آزاد کردن زمان کلاس، فرصت بیشتری برای بحث، تحلیل، حل مسئله و بازخورد فراهم می‌کند. سوم، با تقویت تعامل اجتماعی، دانش‌آموزان را در معرض دیدگاه‌های متفاوت قرار می‌دهد. چهارم، با افزایش مسئولیت‌پذیری، خودتنظیمی یادگیری را تقویت می‌کند. پنجم، با فراهم کردن امکان مرور و یادگیری با سرعت فردی، به فهم پایدارتر



کمک می نماید. ششم، با تغییر نقش معلم، آموزش را از سخنرانی صرف به راهنمایی و پشتیبانی فعال تبدیل می کند. بر اساس این موارد، فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر تأثیر مثبت کلاس معکوس بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق دانش آموزان تأیید می شود. همچنین فرضیه های فرعی پژوهش درباره افزایش مشارکت فعال، تقویت تحلیل و ارزشیابی اطلاعات، تعمیق فهم مفاهیم، افزایش آمادگی پیش از کلاس و وابستگی موفقیت روش به طراحی مناسب و آمادگی معلم نیز مورد حمایت قرار می گیرند. با وجود این، نتیجه گیری نهایی باید واقع بینانه باشد. کلاس معکوس یک راه حل جادویی و بدون نقص نیست و اجرای آن در همه شرایط به نتیجه یکسان منجر نمی شود. موفقیت این روش به عواملی مانند آمادگی معلم، انگیزه دانش آموزان، حمایت مدیران، دسترسی به فناوری، همراهی خانواده ها، تناسب محتوا با سطح یادگیرندگان، ارزشیابی فرایندی و فرهنگ یادگیری فعال بستگی دارد. اگر این عوامل نادیده گرفته شوند، ممکن است کلاس معکوس به فعالیتی صوری تبدیل شود و نتواند اثر لازم را بر تفکر انتقادی و یادگیری عمیق داشته باشد. بنابراین پیشنهاد می شود اجرای این روش به صورت تدریجی، هدفمند و همراه با آموزش معلمان آغاز شود. معلمان باید ابتدا از درس ها یا بخش هایی شروع کنند که امکان طراحی فعالیت های تحلیلی و تعاملی در آن ها بیشتر است. سپس با دریافت بازخورد از دانش آموزان، کیفیت محتوا و فعالیت ها را اصلاح کنند. همچنین لازم است دانش آموزان و خانواده ها با فلسفه کلاس معکوس آشنا شوند تا نسبت به مسئولیت ها و مزایای آن نگرش مثبتی پیدا کنند. در نهایت، نتیجه کلی پژوهش آن است که کلاس معکوس می تواند الگویی مؤثر برای ارتقای کیفیت آموزش در مدارس باشد، زیرا با نیازهای آموزشی عصر حاضر هماهنگ است و دانش آموزان را برای زیستن در جهانی آماده می کند که در آن صرفاً دانستن اطلاعات کافی نیست، بلکه توانایی تحلیل، نقد، حل مسئله، همکاری، خودمدیریتی و یادگیری مداوم اهمیت اساسی دارد. این روش اگر با طراحی علمی، اجرای آگاهانه و حمایت مدرسه همراه شود، می تواند کلاس درس را از فضایی مبتنی بر انتقال یک طرفه اطلاعات به محیطی پویا، مشارکتی، تفکر محور و معنادار تبدیل کند. بنابراین می توان نتیجه گرفت که کلاس معکوس در صورت اجرای درست، نه تنها به بهبود عملکرد تحصیلی کمک می کند، بلکه زمینه ساز پرورش دانش آموزانی پرسشگر، مستقل، مسئولیت پذیر، تحلیل گر و برخوردار از یادگیری عمیق خواهد بود.

منابع

۱. شعبانی، حسن، ۱۳۹۸، مهارت های آموزشی و پرورشی: روش ها و فنون تدریس انتشارات سمت.
۲. سیف، علی اکبر، ۱۳۹۹، روان شناسی پرورشی نوین نشر دوران.



۳. سیف، علی اکبر، ۱۳۹۸، سنجش، اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی نشر دوران.
۴. شریعتمداری، علی، ۱۳۹۶، اصول و فلسفه تعلیم و تربیت انتشارات امیرکبیر.
۵. ملکی، حسن، ۱۳۹۷، برنامه ریزی درسی: راهنمای عمل انتشارات مدرسه.
۶. فتحی واجارگاه، کورش، ۱۳۹۵، اصول و مفاهیم اساسی برنامه ریزی درسی انتشارات بال.
۷. فردانش، هاشم، ۱۳۹۴، مبانی نظری تکنولوژی آموزشی انتشارات سمت.
۸. کدیور، پروین، ۱۳۹۸، روان شناسی تربیتی انتشارات سمت.
۹. پارسا، محمد، ۱۳۹۶، روان شناسی یادگیری بر بنیاد نظریه ها نشر بعثت.
۱. Dewey, John, 1938, Experience and Education Kappa Delta Pi
۲. Vygotsky, Lev, 1978, Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes Harvard University Press
۳. Piaget, Jean, 1970, Science of Education and the Psychology of the Child Viking Press
۴. Ausubel, David, 1968, Educational Psychology: A Cognitive View Holt, Rinehart and Winston
۵. Bloom, Benjamin, 1956, Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals Longmans, Green
۶. Brookfield, Stephen, 2012, Teaching for Critical Thinking: Tools and Techniques to Help Students Question Their Assumptions Jossey-Bass