

تأثیر روش تدریس معکوس بر خلاقیت و انگیزش دانش آموزان پایه هشتم در درس کار و فناوری

افسانه صابری دهکردی^۱، ریحانه اسمعیلی کرانی^۲، سمیه جزایری فارسانی^۳

^۱ کارشناس ارشد برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه کاشان

^۲ کارشناس ارشد برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شهید رجایی تهران

^۳ کارشناس ارشد زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه اصفهان

چکیده

هدف پژوهش حاضر تأثیر روش تدریس معکوس بر خلاقیت و انگیزش دانش آموزان پایه هشتم در درس کار و فناوری می باشد. روش پژوهش نیمه آزمایشی با طرح، پیش آزمون، پس آزمون باگروه کنترل و آزمایش می باشد. جامعه آماری شامل کلیه دانش آموزان کلاس هشتم شهر فارسان در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ می باشد که در دو گروه آزمایش و کنترل به تعداد ۲۰ نفر می باشند. نمونه گیری به روش تصادفی مبتنی بر هدف انجام شد. برای جمع آوری داده های پژوهش از پرسشنامه انگیزش پیشرفت هرمنس استفاده شد. براساس آزمون تحلیل کواریانس اجرا شده سطح معنی داری محاسبه شده کوچکتر از ۰/۱ می باشد لذا فرض صفر رد و فرض تحقیق مبنی بر اثربخشی متغیر مستقل مورد تأیید می باشد و بین پیش آزمون و پس آزمون در گروه آزمایش تفاوت وجود دارد. لذا روش تدریس معکوس در درس کار و فناوری موجب ایجاد انگیزه پیشرفت و خلاقیت در دانش آموزان پایه هشتم می شود. پژوهش حاضر نشان می دهد که تأثیر آموزش معکوس مثبت بوده بنابراین می توان گفت که آموزش معکوس به عنوان رویکردی نو در ارائه محیط یادگیری آزاد، منعطف و برای هر کس در هر زمان و هر مکان امکان پذیر خواهد بود.

واژه های کلیدی: روش تدریس معکوس، خلاقیت و انگیزش، دانش آموزان، درس کار و فناوری

مقدمه

دنیای امروز در همه ابعاد نشانگر ویژگی‌های است که با گذشته نزدیک تفاوت‌هایی بنیادی دارد. بنابراین ادامه‌ی بقای نظام‌های تعلیم و تربیت از طریق آموزش سنتی، تکیه بر مطالب مندرج در کتاب‌های درسی، نگاه به دانش‌آموزان به عنوان موجودی مطیع و گیرنده و محور دانستن معلم در دنیای پرشتاب امروز امکان‌پذیر نیست. بسیاری از محققان در کشورهای مختلف درصدد رفع این مشکل برآمده و روش‌های جدیدی را برای تدریس و یادگیری ارائه کرده و این روشها را مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند و همگی در این مورد اتفاق نظر دارند که دیگر روش‌های سنتی تدریس پاسخگوی نیاز انسان قرن ۲۱ نیست. امروزه جامعه نیازمند الگوهای نوین و خلاق آموزشی است تا دانش‌آموزان را برای مقابله با بحران‌های زندگی و بهره‌گیری از فرصت‌ها و توانایی‌ها و خلاقیت‌های خویش آماده سازند. لذا دانش‌آموزان باید به جای به خاطر سپردن، قابلیت‌های چگونه آموختن را از طریق تفکر و برخورد منظم با مسائل و مشکلات را به طریق علمی یاد بگیرند. برای تحقق چنین اهدافی با به کارگیری روش‌های فعال تدریس دانش‌آموزان درگیر مسایل زندگی می‌شوند و مسائلی که با زندگی واقعی آنها مرتبط - باشد یاد می‌گیرند زیرا روش‌های ابتکاری منطبق با زندگی، واقعیت آموزشی را جذاب‌تر و رغبت و تلاش فراگیران را در یادگیری افزون‌تر می‌کند (توماس^۱ و پافورد، ۲۰۱۴).

تدریس یکی از عناصر اصلی فرایند آموزش و پرورش است که در کارایی نظام آموزشی نقش موثری را ایفا می‌کند. بر اساس گفته ویلیام ون تیل^۲ برای افراد جامعه‌ای که تعلیم و تربیتش بدون بحث و انتقاد، امور را می‌پذیرد و بدون تفکر منعکس می‌نماید، خطری در کمین است که انسانی فاقد توان و نیرو در جامعه پدید می‌آورند، تدریس در بیشتر مدارس ما به عنوان انتقال معلومات از ذهن معلم به شاگرد می‌باشد. استفاده معلمان از روشهای تدریس سنتی و غیرفعال و ایجاد محیط یادگیری منفعل موجب شده دانش‌آموزان نتوانند مهارت‌های مطالعاتی مستقل خود را پرورش داده و پتانسیل واقعی خود را رشد دهند. با به کارگیری روشهای تدریس غیرفعال کم‌کم ذهن دانش‌آموزان انباشته از مطالبی می‌شود که با نیاز و فکرشان متناسب نیست، در نتیجه به تدریج جریان یادگیری برای آنان ایجاد کسالت می‌کند و نه تنها در سازندگی آنها نقش موثری ایفا نمی‌کند بلکه زمینه رکود علمی و دلزدگی از فعالیت‌های علمی را فراهم می‌کند چون آموزش مانند لباس متحدالشکل به تمام دانش‌آموزان با استعدادهای مختلف و روحیات گوناگون به طور یکسان ارائه می‌شود و نتیجه آن این خواهد بود که دانش‌آموزان تنها قادرند به طور مکانیکی مطالب عرضه شده را حفظ کنند اما نمی‌توانند این دانش را در حل مسائل اساسی بکار گیرند.

^۱ Thomas^۲ William Vantil

به منظور شکوفایی و رشد استعدادهای فکری دانش‌آموزان روش‌های تدریس نوینی مطرح شده‌اند. زیرا اکثر صاحب‌نظران نقش تدریس معلم و جو آموزشی حاکم در کلاس درس را عاملی اساسی و تاثیرگذار در شکوفایی این استعدادها می‌دانند. یک کلاس درس معکوس یک رویکرد تدریس و یادگیری است که کلاس درس سنتی را در ابتدا تغییر می‌دهد. به عبارتی دیگر فعالیت‌هایی که به طور سنتی در داخل کلاس درس انجام می‌گرفته اکنون در بیرون از کلاس انجام می‌شود و عکس روش سنتی است. در یادگیری معکوس، معلمان، در فضای گروه‌های بزرگ را، به فضای یادگیری فردی را با استفاده از چندین فناوری سوق می‌دهند. معلمان کارهایی که انجام می‌دهند و فیلم‌هایی از آموزش خود را در یک سی‌دی ضبط کرده و یا فیلم‌های آموزشی و یا درس‌های تصویری از سایت‌های مختلف را جمع‌آوری می‌کنند. بسیاری از معلمان یادگیری معکوس را با استفاده از مواد در دسترس شروع کرده‌اند. فیلم‌ها در دسترس دانش‌آموزان قرار داده می‌شوند و آنها در هر کجا و هر زمان که راحت باشند مطالعه می‌کنند و با آمادگی بیشتر و بهتری در کلاس درس آماده می‌شوند (مورگان و همکاران^۳، ۲۰۱۴).

فناوری‌های جدید تدریس همانند تمام فناوری‌ها، به طور چشمگیری در طول ۱۰ سال گذشته تغییر کرده است. مجموعه‌ای از این فناوری باعث می‌شود تا ضبط سخنرانی، و در واقع توانایی ضبط آنچه در کلاس درس اتفاق می‌افتد صورت گیرد. در ابتدا ضبط سخنرانی برای کمک به دانش‌آموزان در ترم‌های دشوارتر تحصیلی استفاده شد، تا کلاس‌های سپری شده را جبران کند و همچنین در دوره‌های آنلاین استفاده شود (بیتنهانی^۴، ۲۰۱۰). از طریق این مدل، معلمان امیدوار به اختصاص زمان حضور خود با دانش‌آموزان در پرداختن به مشکلات مفهومی و راهنمایی و تسهیل در فعالیت‌های کلاس، به جای سخنرانی هستند. علاوه بر این، از طریق آماده سازی پیش از کلاس، برای دانش‌آموزان پاسخگو، مهارت‌های لازم برای یادگیری مادام‌العمر تقویت می‌شود.

منابع آموزشی آنلاین در حال رشد، از نظر محبوبیت و شیوع تکنولوژی در زندگی روزمره، دانش‌آموزان را به کلاس درس معکوس تشویق می‌کند (مورین و همکاران^۵، ۲۰۱۴). در این رویکرد که گاهی اوقات به عنوان یک کلاس درس معکوس، به آن اشاره می‌شود، معکوس کردن فعالیت‌هایی که به طور سنتی بیرون از کلاس انجام می‌شود با مواردی که به طور سنتی انجام آن در کلاس صورت می‌گیرد اتفاق می‌افتد. کلاس درس معکوس به طور گسترده در آموزش متوسطه، به طور خاص در کلاس‌های

^۳ Morgan

^۴ Bethany

^۵ Morine

درس دو معلم شیمی دبیرستان، جانان برگمن و هارون سامز^۶ (۲۰۱۲) آغاز شده و به عنوان یک راهکار آموزش نسبتاً جدیدی است (بیتنهانی، ۲۰۱۰).

یک کلاس درس معکوس یک رویکرد تدریس و یادگیری است که کلاس درس سنتی را در ابتدا تغییر می‌دهد به عبارت دیگر فعالیت‌هایی که به طور سنتی در داخل کلاس درس انجام می‌گرفته اکنون در بیرون از کلاس انجام می‌شود و عکس روش سنتی است. به این صورت که با ارائه یک سری از سخنرانی‌ها به صورت صدا و تصاویر و فیلم توسط معلم ارائه می‌شود. این رویکرد می‌تواند برای معلمینی که می‌خواهند از میزان کنترل و تسلط دانش‌آموزان‌شان بر یادگیری خود آگاه شوند مفید واقع شود. هیچ الگوی واحدی برای کلاس درس معکوس وجود ندارد. زمان مورد نظر در کلاس صرف سخنرانی در روی فیلم مشاهده شده، ابتدا در گروه‌های دانش‌آموزی و سپس در گروه کلاسی و پس از آن تمرین در کلاس می‌شود. دانش‌آموزان قبل از آمدن به کلاس، فیلم‌های ضبط شده را مشاهده می‌کنند تا زمان کلاسی خود را در کلاس آزاد کرده و زمان برای عیب‌یابی مفاهیم دشوار، پاسخ به سوالات دانش‌آموزان، درگیر شدن دانش‌آموزان در یادگیری فعال و ایجاد ارتباط با زندگی روزانه‌شان صرف شود (السون و فلیپینگ^۷، ۲۰۱۴). یادگیری اساساً از طریق فعالیت‌هایی صورت می‌گیرد که یادگیرندگان انجام می‌دهند. یادگیرنده چیزی را یاد می‌گیرد که خود انجام می‌دهد نه آن که معلم انجام دهد و او فقط ناظر است (سیف، ۱۳۸۰). از ویژگی‌های اصلی درس کاروفناوری انعطاف‌پذیری با توجه به شرایط اجرا، فعال بودن دانش‌آموزان در یادگیری، توجه به علائق دانش‌آموزان در یادگیری، تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات با موضوعات گوناگون می‌باشد (شریفی و کرمی، ۱۳۹۳). که این ویژگی‌ها در روش تدریس معکوس هم نمایان است.

خلاقیت، اساس یک آموزش و پرورش فعال است. اگر یادگیری به معنای به وجود آوردن شرایطی بیان شود که تحت آن، یادگیرنده آگاهانه روش‌های خود را برای رسیدن به هدف تغییر می‌دهد، این منظور باید در پرتو موقعیت‌های خلاق گونه هدایت و انجام شود. خلاقیت، فرایند تغییر و تحول، توسعه و دوباره سازی دانش موجود است. تایلر، خلاقیت را شکل دادن تجربه‌ها در سازمان‌بندی‌های تازه می‌داند. مایر تعریف ساده و روشنی از خلاقیت ارائه می‌دهد: خلاقیت توانایی حل مسائلی است که فرد قبلاً حل آنها را نیاموخته است (حسینی، ۱۳۸۱).

^۶ Bergman & Sams

^۷ Olson & Flipping

استنبرگ^۸ (۲۰۰۱) خلاقیت را توانایی آفرینش اندیشه‌های نو در سطح عالی می‌داند که آمیزه‌ای از توان نوآوری، انعطاف - پذیری و حساسیت در برابر باورهای موجود است و به فرد این توانایی را می‌دهد که همراه با اندیشه منطقی و خردمندانه به یافته‌های دیگری بیندیشد تا دستاوردهای سودمند برای او و دیگران داشته باشد. هر چند انسان با توانایی نوآوری زاده می - شود، اما شکوفایی آن نیازمند پرورش آن است. تورنس^۹ (۱۹۹۰) ایجاد فرصت برای پرورش خلاقیت برای هر جامعه را امری حیاتی می‌داند. امروزه در کشورهای توسعه‌یافته، شکوفایی و پرورش خلاقیت دانش‌آموزان از مهم‌ترین هدف‌های آموزش و پرورش به شمار می‌رود (سلیمانی، ۱۳۸۱). در کشور ما، تاکنون به دلایل مختلف کمتر به پژوهش و بررسی اساسی پرورش خلاقیت دانش‌آموزان پرداخته شده و در این زمینه برنامه‌ریزی چندانی نشده است. به باور بیشتر پژوهشگران شیوه‌های سنتی آموزش و پرورش نه تنها به رشد خلاقیت دانش‌آموزان کمکی نمی‌نماید، بلکه آنان را از حرکت در این راستا باز می‌دارند (آماییل^{۱۰}، ۱۹۹۶؛ تورنس، ۱۹۹۰، جوی^{۱۱}، ۱۹۹۰، برگ^{۱۲}، ۲۰۰۰). بنابراین، اگر معلمان در حد امکان، فضایی مناسب و مطمئن در کلاس پدید آورند و از روش‌های آموزشی فعال و نوین در کلاس بهره گیرند، دانش‌آموزان را در راستای بهره‌برداری از نیروی خلاق خویش یاری نموده‌اند (حسینی، ۱۳۸۱). به این دلیل که خلاقیت ویژگی برجسته و مطلوب است و یکی از آرزوهای بزرگ آموزش و پرورش تربیت دانش‌آموزان خلاق می‌باشد، شناسایی عوامل موثر بر خلاقیت جامعه برای رسیدن به این اهداف کمک می‌کند. در ارتباط با عوامل موثر بر خلاقیت، برخی از صاحب‌نظران از عوامل شناختی مانند هوش و استعداد و متغیرهای محیطی مثل عوامل سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی و متغیرهای شخصیتی را مهم دانسته‌اند (آیزنک، ۲۰۰۰). متداول‌ترین برداشت از خلاقیت عبارت است از این که فرد فکری نو و متفاوت ارائه دهد. خلاقیت را می‌توان یا تولید یا خلق اثر نو و متفاوت ارزشیابی کرد، اما باید به خاطر داشت که هر خلاقیتی لزوماً به تولید اثر قابل مشاهده منجر نمی‌گردد. بنابراین خلاقیت یک فرایند ذهنی است که در فرد معینی و در یک زمان مشخص دیده می‌شود، فرایندی که در نتیجه آن، یک اثر جدید، اعم از فکر یا چیز نو و متفاوتی تولید می‌شود. ممکن است تولید جدید و متفاوت، کلامی یا غیرکلامی، عینی یا ذهنی باشد.

^۸ Sterenberg

^۹ Torrance

^{۱۰} Amabile

^{۱۱} goyee

^{۱۲} Berg

درس کاروفناوری یک درس عملی و کتبی است. به همین خاطر برای ارزشیابی دانش‌آموزان طبیعتاً مشکلاتی به وجود می‌آید. برای موارد نظری و کتبی صرفاً با برگزاری یک امتحان روی ورقه مسئله حل است ولی در موارد عملی این گونه نیست. دانش‌آموزی که ذوق فعالیت‌های عملی دارد انتظار دارد که از او امتحانی با توجه به اندوخته و اطلاعات عملی وی به عمل آید و اگر اینگونه نشود یعنی این که دبیر بدون آزمون عملی نمره‌ی عملی برای دانش‌آموز قرار دهد مورد رضایت دانش‌آموز نیست اگر چه آن نمره بالا باشد. حال اگر این روند ادامه یابد قطعاً دانش‌آموزان برای این درس ارزش خاصی قائل نمی‌شوند که منجر به بی‌علاقگی دانش‌آموزان شده و استعدادهای آنها در این زمینه شکوفا نمی‌شود و در نتیجه اهداف تعلیم و تربیت در این بخش معطل شده و از طرفی هر دبیری که مهارت لازم برای این درس را ندارد متقاضی تدریس کاروفناوری می‌شود. مسلم است که تدریس کار و فناوری به صورت نظری و انتزاعی بدون کارهای عملی کار خیلی سختی نیست و از عهده دبیر هر رشته‌ای برمی‌آید ولی نتیجه مطلوب را ندارد. البته تعدادی از معلمان نبودن کارگاه و ابزارها را دلیل انجام ندادن کارهای عملی عنوان می‌کنند. مهمترین خصوصیات و ویژگی فناوری اطلاعات و ارتباطات تکیه بر تولید و اشاعه پردازش اطلاعات، در دسترس قرار دادن آن برای همگان در کمترین زمان ممکن، با حداقل هزینه‌ها و همه زمان‌ها و مکان‌ها است. و تدریس درس کاروفناوری و یادگیری بر اساس آن بسیار جذاب و موثر و مفید خواهد بود. فناوری ما را قادر می‌سازد که روشی دانش‌آموز محور و اختصاصی برگزینیم. با در اختیار قرار داشتن منابعی همچون اینترنت که در کتاب کاروفناوری پایه هشتم به آن اشاره شده است، معلمان می‌توانند عنوان و محتوای درس‌ها را به گونه‌ای انتخاب کنند که علاقه و انگیزه دانش‌آموزان به حداکثر برسد (برگمن و سمز^{۱۳}، ۱۳۹۵).

برنامه درس آموزش کاروفناوری به شکلی طراحی شده که واجد شرایطی باشد: فعالیت‌محور بوده و بیشتر فعالیت‌های آن جنبه کارگاهی داشته باشد- موجب پرورش مهارت‌های حسی- حرکتی دانش‌آموزان شود- زمینه‌های خلاقیت و فناوری را در دانش‌آموزان فراهم سازد- مهارت‌های اولیه را جهت رفع نیازهای مختلف فردی و اجتماعی دانش‌آموزان در آنها بوجود آورد- دانش‌آموزان را با رشته‌های مختلف تحصیلی و شغلی آشنا سازد به طوریکه بتوانند رشته مورد علاقه خود را انتخاب کنند و آینده شغلی خود را ترسیم نمایند- موجبات نگرش مثبت را در دانش‌آموزان نسبت به کار و تلاش فراهم سازند- بر اساس روشهای نوین آموزش و تدریس طراحی و تدوین شوند- همگام با فنون و علوم جدید باشند- دانش‌آموز محور بوده و از روشهای جدید و فعال تدریس پیروی کنند (ریبکا و سندرز^{۱۴}، ۱۹۸۰).

^{۱۳} Bergman & sams

^{۱۴} Ryback & sanders

حوزه تربیت و یادگیری درس کاروفناوری که در برنامه درسی ملی لحاظ شده شامل، کسب مهارت‌های عملی برای زندگی کارآمد و بهره‌ور و کسب شایستگی‌های فناوری علوم وابسته به ویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات است. مهارت در طراحی و تولید وسایل مورد نیاز، شناخت رشته‌های مختلف تحصیلی و شغلی و شرایط ورود به آن‌ها، کسب مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات با روش‌های تدریس سنتی کمتر تحقق می‌یابد. محققان همواره به دنبال پاسخی برای پر کردن خلاءهای یادگیری، رفع مشکلات و کمبودهای ناشی از نقص در فرایند تدریس و یادگیری بوده‌اند (آلبالوشی^{۱۵}، ۲۰۱۴). کلاس درس معکوس کلاسی است که با ارایه یک سری فیلم، ضبط سخنرانی که شامل صدا و تصویر می‌باشد توسط یک معلم ارائه می‌شود. دانش‌آموزان قبل از آمدن به کلاس، فیلم‌های ضبط شده از موضوع درس را مشاهده می‌کنند تا زمان کلاسی خود را آزادتر کنند. این زمان برای عیب‌یابی مفاهیم دشوار، پاسخ به سوالات دانش‌آموزان و درگیر شدن آنها در یادگیری فعال و ایجاد ارتباط با زندگی روزانه‌شان صرف می‌شود (بیتنهانی، ۲۰۱۰). برخی از این مزایای روش تدریس معکوس عبارتند از ۱- استفاده موثر از زمان کلاس ۲- استفاده خوب از فناوری ۳- انطباق کسب‌های یادگیری مختلف ۴- داشتن یادگیری شخصی ۵- پرورش مهارت‌های یادگیری مادام‌العمر ۶- ارائه یادگیری مشارکتی ۷- افزایش تعامل زمان کلاس. با توجه به این مزایا و همچنین محدودیت زمان و تمایل برای یادگیری فعال‌تر، اجرای روش تدریس معکوس در کلاس می‌تواند مفید واقع شود (کسکمتی^{۱۶}، ۲۰۱۴). در این روش فیلم‌هایی توسط معلم تهیه می‌شود و درس‌های تعاملی-آموزشی که در کلاس اتفاق می‌افتد در خانه پیش از کلاس قابل دسترسی می‌باشد. کلاس جایی برای کارکرد با مشکلات، پیشبرد مفاهیم و شرکت در یادگیری مشارکتی می‌شود (تاگر^{۱۷}، ۲۰۱۲). اهداف اصلی حوزه تربیت و یادگیری درس کاروفناوری در دوره اول متوسطه عبارتند از:

- ۱- بلوغ حرفه‌ایی: رسیدن به درک درستی درباره انتخاب شغل، درباره علاقمندی و توانمندی خود
- ۲- سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات: مهارت کار با ابزارهای مستند سازی و جستجوی اطلاعات
- ۳- سواد فنی و حرفه‌ایی: شامل شایستگی‌های پایه در مشاغل که در زندگی روزمره کاربرد دارند.
- ۴- سواد فناورانه: شامل نگرش فناورانه، انتخاب فناوری و نگهداری فناوری
- ۵- سواد کارآفرینی: خطرپذیری، نیازسنجی، شناخت مشاغل
- ۶- سواد کار و تولید: ارزش‌والای کار در طول زندگی (محمدی، ۱۳۸۱).

^{۱۵} Albaloshi

^{۱۶} Kecskemety

^{۱۷} Tucker

ویژگی‌ها و صلاحیت‌های دبیر درس کاروفناوری دارا بودن توانایی و مهارت آموزش فناوری اطلاعات و ارتباطات و دارا بودن تفکر فناورانه و نوآورانه است. فرایند آموزش درس کاروفناوری موجب گذر از یاددهی به یادگیری، تقویت انگیزه‌های دانش‌آموزان در جریان یادگیری، تقویت یادگیری، رشد خلاقیت و انگیزه پیشرفت در دانش‌آموزان می‌شود (رویکرد یادگیری در آموزش و پرورش، کنفرانس ملی دانش و فناوری).

دانش‌آموزان امروز برای فردایی نزدیک تربیت می‌شوند که وابسته به تکنولوژی مدل سازی و برنامه‌ریزی است. چنین فردایی بدون تردید نیاز روزافزون به توانمندی فکری افراد جامعه دارد. این توانمندی از طریق روش‌های بدیع و جذاب در کلاس‌های سرشار از روح زندگی ایجاد می‌شود. لازمه تحقق شایستگی‌ها و اهداف درس کاروفناوری استفاده از روش‌های نوین تدریس به منظور یادگیری مناسب است. ضروری است که تاثیر روش‌های جدید آموزشی (روش معکوس) که با فعال کردن دانش‌آموزان به نمایش گذاشته می‌شود بر یادگیری درس کاروفناوری با هدف بسط دانش جهت رسیدن به اهداف مذکور و ارائه رهنمون‌هایی جهت بهبود یادگیری و کمک به نظام آموزش و پرورش به ویژه دبیران و دانش‌آموزان برای ایفای درست نقش خود مورد بررسی قرار گیرد.

معظمی گودرزی (۱۳۹۶) در پژوهشی که به مقایسه روش تدریس کلاس معکوس و روش تدریس سنتی در یادگیری درس فیزیک پایه دهم انجام داد. نتایج نشان داد بین نمرات یادگیری کلی عمیق و سطحی هر گروه آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارتی روش تدریس معکوس در افزایش یادگیری کلی، عمیق و سطحی دانش‌آموزان موثر بوده و نسبت به روش سنتی موفق‌تر بوده است.

ملکی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی به بررسی تاثیر به کارگیری روش آموزش معکوس بر یادگیری درس کاروفناوری پایه هشتم پرداخته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شیوه تدریس معکوس در یادگیری دانش‌آموزان نسبت به روش سنتی موثرتر واقع شده است.

اسماعیلی‌فر و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی نیمه‌تجربی از نوع پیش‌آزمون و پس‌آزمون به بررسی تاثیر استفاده از کلاس معکوس بر میزان احساس تعلق دانش‌آموزان پایه ششم پرداخت و دریافت که نتایج بررسی مثبت می‌باشد.

کاویانی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی به بررسی کلاس معکوس بر متغیرهای پیشرفت تحصیلی، خودتنظیمی، تعامل گروهی و انگیزش دانش‌آموزان پایه هشتم پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که رویکرد کلاس معکوس بر تمام متغیرهای وابسته عنوان شده تاثیر دارد.

پاکدل (۱۳۸۴) در پژوهشی تحت عنوان مقایسه اثربخشی روش تدریس سنتی و فعال بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مقطع راهنمایی شهر فریدن بیان می‌کند که عدم توجه و عدم به کارگیری روش‌های فعال در تدریس تا جایی پیش می‌رود که وضعیت برنامه‌های درسی با روش‌های تدریس، عملکرد و نحوه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کشور ما در سطح ابتدائی و راهنمایی در درس علوم و ریاضی در مقایسه با ۴۰ کشور جهان در مطالعات تیمز در وضعیت نامطلوبی قرار داده است؛ نتایج این مطالعات بین‌المللی نشان می‌دهد که توانایی دانش‌آموزان کشور ما در سطوح بالای یادگیری و به ویژه مهارت‌های عملکردی و فرایندی در مقایسه با دانش‌آموزان کشورهای دیگر بسیار کم‌تر است.

دیزینگر^{۱۸} (۱۹۹۰) در پژوهشی ارتباط بین تفکر خلاق و آموزش محیطی را مورد بررسی قرار داد و نتایج نشان داد که آموزش محیطی در رشد تفکر خلاق تاثیر دارد. حقیقت (۱۳۸۷) در پژوهشی که تحت عنوان بررسی ویژگی‌های شخصیتی دانش‌آموزان خلاق و تعیین رابطه میان خلاقیت و پیشرفت تحصیلی و هوش در گروهی از دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی در شهر شیراز انجام داد، این نتایج را بدست آورد که در تعیین رابطه میان خلاقیت و پیشرفت تحصیلی تفاوت معناداری در میان دختران و پسران به دست آمد به طوری که دختران در عناصر سیالی و بسط و پسران در ابتکار و انعطاف‌پذیری برتر بودند. نتایج این پژوهش از وجود روابطی میان خلاقیت و عناصر آن با پیشرفت تحصیلی و هوش حکایت می‌کرد. در این پژوهش نمره کل خلاقیت و عناصر انعطاف‌پذیری با پیشرفت تحصیلی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

کارولین درولی^{۱۹} در مشاهداتی که از کلاس درس معکوس خود داشته است تحت عنوان کلاس معکوس یک معلم زیست شناسی اینگونه بیان می‌دارد که دانش‌آموزان مطالب را بیشتر درک می‌کنند، در حالی که قبلاً بیشتر حفظ می‌کردند. دانش‌آموزان صادق‌تر از قبل هستند. بسیاری معتقدند که کلاس درس معکوس احتمالاً برای دانش‌آموزان سال آخر تحصیلی است و برای دانش‌آموزانی که آموزندگانی چالشی هستند، مناسب نیست اما من عکس آن را یافته‌م. دانش‌آموزانی که بسیار عصبانی هستند یا از تغییر خسته‌اند، دانش‌آموزان سال آخر هستند و دقیقاً آنچه را گفته‌اید بازگو می‌کنند و در یادگیری خود نقشی ندارند. دانش‌آموزان در این روش خیلی باانگیزه‌تر شده‌اند چون می‌توانستند دوباره امتحان دهند و بیش از یکبار فرصت داشتند آنچه را می‌دانند نشان دهند (فضلی، ۱۳۹۳).

^{۱۸} Desinger

^{۱۹} Carolyn

همچنین ردکپ^{۲۰} (۲۰۱۳) در پژوهشی تحت عنوان بررسی کلاس درس معکوس و ابزارهایی برای مهندسی کامپیوتر چنین بیان می دارد که ما اجزای مختلف تربیتی که در زمینه کلاس درس معکوس مفید بودند را مشخص و سودمندی آن را از دیدگاه دانش آموزان ارزشیابی کردیم آن چه از فیلم ها مشاهده شده نشان می دهد که مزیت واقعی کلاس آن است که دانش آموزانی که کلاس درس معکوس را به رسمیت شناختند در مهارت حل مساله و مدلسازی از مهارت هایی که می توانند فراهم کنند افزایش مثبتی داشته اند. پژوهش نشان داد که مزایای استفاده از رویکرد کلاس درس معکوس در دانش مفهومی و واقعی به دست آمده، توسط دانش آموزان افزایش یافته است. با افزایش زمان مورد استفاده برای روش های فعال یادگیری می - تواند موفقیت دانش آموزان در یادگیری سطح بالاتر را شامل شود. همچنین این روش می تواند افزایش کارایی پروژه های درسی را شامل شود. الگوی یادگیری معکوس می تواند معلمان را توانا کند که از آموزش معلم محور به سمت یادگیری دانش - آموز محور حرکت کنند.

روش شناسی پژوهش

از آنجایی که تحقیق حاضر به بررسی اثربخشی روش تدریس معکوس در درس کاروفناوری بر ایجاد انگیزه پیشرفت و خلاقیت در دانش آموزان پایه هشتم پرداخته است لذا روش پژوهش نیمه آزمایشی با طرح، پیش آزمون پس آزمون باگروه کنترل و آزمایش می باشد.

جامعه آماری شامل کلیه دانش آموزان کلاس هشتم شهر فارسان در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ می باشد که در دو گروه آزمایش و کنترل به تعداد ۲۰ نفر می باشند. نمونه گیری به روش تصادفی مبتنی بر هدف انجام شد. به این ترتیب که ابتدا پرسشنامه های تحقیق در مدارس مورد نظر اجرا و پس از نمره گذاری دانش آموزانی که نمره آنها بالاتر از نمره برش بود، به عنوان نمونه انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. به این ترتیب، برنامه ی آموزشی به گروه آزمایش ارائه گردید و گروه کنترل مورد مداخله قرار نگرفت. در پایان به هر دو گروه آزمایش و کنترل پرسشنامه ها جهت ارزیابی مجدد ارائه گردید. ابزار پژوهش: عبارتند از پرسشنامه انگیزش پیشرفت هرمنس^{۲۱}. این پرسشنامه توسط هرمنس در سال (۱۹۶۷) ساخته شده است. این پرسشنامه شامل ۲۹ ماده است. در مقابل هر یک از ماده های پرسشنامه عدد ۱، ۲، ۳ و ۴ نوشته شده است. روش نمره - گذاری به این صورت می باشد که اگر عبارتی در مورد فرد صدق می کند و بیانگر رفتار دانش آموز است در مقابل شماره مربوط به

^{۲۰} Redekopp

^{۲۱} Hermans

آن ماده خط کشیده شود (مهریار و همکاران، ۱۹۹۲). بالاترین نمره ۸۷ می‌شود. پایایی ابزار تحقیق بوسیله آلفای کرونباخ محاسبه و در این تحقیق ۷۸/۰ بدست آمده است.

روش اجرای پژوهش

پس از کسب مجوزهای لازم از سوی سازمان آموزش و پرورش شهر فارس و گرفتن نامه حضور در مدارس، برای حضور در مدارس و دادن پرسشنامه‌ها به آنها تنظیم گردید. بعد از کامل کردن پرسشنامه‌ها و شناسایی و انتخاب نمونه، بصورت تصادفی در دو گروه کنترل و آزمایش انتخاب شدند. سپس هر دو گروه مورد سنجش قرار گرفتند و بدنبال آن دوره آموزشی بر روی گروه آزمایش اجرا و مجدد هر دو گروه مورد سنجش قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در آمار توصیفی از میانگین و انحراف استاندارد و در آمار استنباطی برای بررسی فرضیات تحقیق از آزمون تحلیل کواریانس استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

قبلاً از تحلیل داده‌های مربوط به فرضیات تحقیق، برای اطمینان از این که داده‌های تحقیق مفروضه‌های زیربنای تحلیل کواریانس را برآورد می‌کنند به بررسی آنها پرداخته شده بدین منظور مفروضه نرمال بودن داده‌ها، خطی بودن و همگنی واریانس‌ها مورد بررسی قرار گرفت.

جدول شماره (۱): میانگین و انحراف معیار متغیرهای تحقیق در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه آزمایش و کنترل

گروه	شاخص	انگیزه پیشرفت		خلاقیت	
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
گروه آزمایش	X	۶۲/۲۰	۶۴/۶۵	۱۰۴/۰۵	۱۰۷/۶۰
	SD	۶/۳۸	۵/۶۰	۹/۹۱	۹/۵۶
گروه کنترل	X	۶۳/۵۰	۶۳/۴۰	۱۰۴/۴۰	۱۰۷/۰۰
	SD	۵/۷۲	۶/۴۶	۸/۲۶	۸/۰۶

جدول شماره (۲) نتایج آزمون لون جهت بررسی همگنی واریانس ها

متغیرها	آزمون لون	مقدار F	df _۱	df _۲	سطح معنی داری
خلاقیت	۱/۹۲	۱	۳۸	۱۷	
انگیزه پیشرفت	۲/۸۲	۱	۳۸	۱۰	

بر اساس نتایج جدول (۲) برابری واریانس ها، دو گروه با ۹۹ درصد اطمینان از همگنی واریانس برخوردار هستند.

جدول شماره ۳: نتایج تحلیل کواریانس بر روی میانگین نمره های پس آزمون انگیزه پیشرفت دانش آموزان گروه-

های آزمایش و گواه با کنترل پیش آزمون

مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	f	سطح معنی داری	ضریب اتا
کل مدل	۱	۱۳۳/۷۷	۱۸/۴۴	۱۰۰	۳۳
گروه	۱	۱۰۵	۱۸۸	۳۵	۰۲
پیش آزمون انگیزه	۱	۹۷۳/۳۵	۵/۴۹	۰۲	۱۲
خطا	۱	۳/۰۳			
مجموع	۳۷	۷۴۶/۶۱	۱/۵۶		
۱۵۵۵۷۱/۰۶	۴۰				

براساس آزمون تحلیل کواریانس اجرا شده سطح معنی داری محاسبه شده کوچکتر از ۰/۱ می باشد لذا فرض صفر رد و فرض تحقیق مبنی بر اثربخشی متغیر مستقل مورد تأیید می باشد و بین پیش آزمون و پس آزمون در گروه آزمایش تفاوت وجود دارد. لذا روش تدریس معکوس در درس کار و فناوری موجب ایجاد انگیزه پیشرفت در دانش آموزان پایه هشتم می شود.

جدول شماره (۴): آزمون تحلیل کواریانس

مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	f	سطح معنی داری	ضریب اتا
کل مدل	۱	۸۵/۰۰	۵/۲۲	۱۰۰	۱۲
گروه	۱	۸/۱۴	۱۵۰	۰۲	۰۱
پیش آزمون خلاقیت	۱	۲۳۷۰/۷۰	۱۴۵/۶۸	۱۰۰	۷۹
خطا	۱	۱۶/۲۷			
مجموع	۳۷	۷۴۶/۶۱			
۱۵۵۵۷۱/۰۶	۴۰				

براساس آزمون تحلیل کواریانس اجرا شده سطح معنی داری محاسبه شده کوچکتر از ۰/۱ می باشد لذا فرض صفر رد و فرض تحقیق مبنی بر اثربخشی متغیر مستقل مورد تأیید می باشد و بین پیش آزمون و پس آزمون در گروه آزمایش تفاوت وجود دارد. روش تدریس معکوس در درس کار و فناوری موجب خلاقیت در دانش آموزان پایه هشتم می شود.

بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی تاثیر روش تدریس معکوس بر خلاقیت و انگیزش دانش آموزان پایه هشتم در درس کار و فناوری می باشد. نتایج پژوهش نشان داد که براساس آزمون تحلیل کواریانس اجرا شده سطح معنی داری محاسبه شده کوچکتر از ۰/۱ می باشد لذا فرض صفر رد و فرض تحقیق مبنی بر اثربخشی متغیر مستقل مورد تأیید می باشد و بین پیش آزمون و پس آزمون در گروه آزمایش تفاوت وجود دارد. لذا روش تدریس معکوس در درس کار و فناوری موجب ایجاد انگیزه پیشرفت در دانش آموزان پایه هشتم می شود. براساس آزمون تحلیل کواریانس اجرا شده سطح معنی داری محاسبه شده کوچکتر از ۰/۱ می باشد لذا فرض صفر رد و فرض تحقیق مبنی بر اثربخشی متغیر مستقل مورد تأیید می باشد و بین پیش آزمون و پس آزمون در گروه آزمایش تفاوت وجود دارد. روش تدریس معکوس در درس کار و فناوری موجب خلاقیت در دانش آموزان پایه هشتم می شود. در تبیین این نتایج می توان گفت که در روش سنتی، معلم کلاس را کنترل می کند، در صحنه آموزشی فعال است، تمرین می دهد و تمرین حل می کند، همچنین تکالیف این روش از نوع رونویسی است، هدف یاد دادن است، معلم پاسخ دهنده به پرسشهای دانش آموزان است و انتقال دهنده معلومات است، در این روش وابستگی به دیگران تقویت می شود. روش نوین (ازجمله روش یادگیری معکوس) معلم ناظر بر کلاس است دانش آموزان با دیگران بحث می کنند و معلم راهنمایی می کند، تکالیف به صورت، جمع آوری اطلاعات، و آزمایش کنید می باشد. هدف یادگیری است، علم ایجادکننده، پرسش است، معلم شرایط یادگیری را فراهم می کند، رابطه گروهی و همکاری تقویت می شود. و در کل در این شیوه آموزشی با همان اجزای کلاس سنتی، سرو کار داریم اما چیدمان و نتیجه ای که از آن حاصل می شود می تواند متفاوت باشد، آموزش محتوای درس در فضایی خارج از کلاس اتفاق می افتد، انجام تکالیف، تکرار و تمرین و پرسش و پاسخ و بحث بر روی مباحث آموزشی، بخشی از فعالیت کلاسی است که جانشین تدریس در کلاس می شود. تغییر چیدمانی منجر به پویایی کلاس، افزایش انگیزه، و یادگیری عمیقتر می شود. پیشرفت فناوری، فعالیتهای یاددهی و یادگیری را از حالت سنتی و منفعل، به یادگیری فعال و تلفیقی تغییر داده است. یادگیری ترکیبی رویکردی است که با کمک فناوری چند رسانه ای به وجود آمده است که در این رویکرد دانش آموزان به شیوه متعارف با تعامل مستقیم در کلاس و استفاده از ابزار چندرسانه ای و فناوری مبتنی بر وب، درس را فرا می گیرد اگر چه این رویکرد سنتی را به رویکرد مدرن تبدیل می کند، اما یادگیری سنتی و نقش مهمش را نادیده نمی گیرد. اما انجام

پژوهش حاضر نشان می دهد که تاثیر آموزش معکوس مثبت بوده بنابراین می توان گفت که آموزش معکوس به عنوان رویکردی نو در ارائه محیط یادگیری آزاد، منعطف و توزیع شده برای هر کس در هر زمان و هر مکان امکان پذیر خواهد بود. بنابراین می توان آموزش معکوس را مناسب جهت تدریس کتاب جدیدالتالیف کاروفناوری و مخصوصا انجام فعالیت های عملی دانست و می توان پژوهش های مشابه بیشتری را در سایر کتب جدیدالتالیف و در سایر مقاطع متفاوت تحصیلی از مدرسه تا دانشگاه اجرا کرد. اجرای پژوهش های مشابه پیشنهاد می شود که در بازه زمانی بیشتر انجام گیرد همچنین از این روش آموزش می توان برای بهره گیری از نظام آموزشی تلفیقی استفاده کرد.

سپاسگزاری

از همه کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری دادند، به ویژه دانش آموزانی که در این پژوهش شرکت داشتند، قدردانی می شود.

منابع فارسی

- ۱- برگمن، جان و سمز، ارون. (۱۳۹۵). یادگیری معکوس، مجله رشد مدرسه فردا، شماره ۵، ص: ۶-۳.
- ۲- پاکدل، لطیف. (۱۳۸۴). مقایسه اثربخشی روش تدریس فعال و سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مقطع راهنمایی، پایان نامه کارشناسی ارشد.
- ۳- چت، مایر. (۱۳۸۴). آموزش تفکر انتقادی، ترجمه خدایار بیگی، تهران: سمت.
- ۴- حسینی، افضل السادات. (۱۳۸۱). ماهیت خلاقیت و شیوه های پرورش آن، مشهد: آستان قدس رضوی.
- ۵- حقیقت، شهربانو. (۱۳۷۸). بررسی ویژگی های شخصیتی دانش آموزان خلاق و تعیین رابطه میان خلاقیت و پیشرفت تحصیلی در گروهی از دانش آموزان سال سوم راهنمایی تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد.
- ۶- سلیمانی، افشین. (۱۳۸۱). کلاس خلاقیت، تهران: انتشارات انجمن اولیاء و مربیان.
- ۷- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۰). روش های اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی، تهران: نشر دوران.
- ۸- شریفی، تینا و کریمی، خدیجه. (۱۳۹۳). یادگیری دانش آموز محور، مجله رشد مدرسه فردا، شماره ۵، ص: ۲۶-۲۷.
- ۹- فضلعلی، فاطمه. (۱۳۹۳). کلاس معکوس یک معلم زیست شناسی، مجله رشد مدرسه فردا، شماره ۵، ص: ۶-۳.
- ۱۰- ملکی، حسن. (۱۳۸۲). مهارت های اساسی تدریس، زنجان: انتشارات نیکان کتاب.
- ۱۱- محمدی، ف. (۱۳۸۱). شناخت فناوری اطلاعات، مجله تکنولوژی آموزشی، دوره ۱۸، ص: ۲.

منابع انگلیسی

- ۱- Amabile, T. M (۱۹۹۶). Creativity in context. Oxford, UK: West View.
- ۲- Berg, R. (۲۰۰۰). Social constructions of creativity in a middle school math classroom. Available on: www. Designworlds. Com/ creativity.

- ۳- Bergman, g & Sams, A. (۲۰۱۲). Flip your classroom reach every student in every class day Washington D.c: international society for Technology in Education.
- ۴- Bethany, B, Flip (۲۰۱۰). your classroom to Increase Active Learning and student Engagement, ۲۸ Th Annual conference on Distance Teaching & learning.
- ۵- Goyee, B. (۱۹۹۰). Models of teaching. New jersey: prentice Hall, Inc.
- ۶-Kecskemety, K. m. (۲۰۱۴). Student perceptions of Inverted classroom Benefils in afirst year Engineering course, ۱۲۱ Th ASEE Annual conference & Exposition Indianapolis.
- ۷-Morgan g. et al, (۲۰۱۴). A Hybrid flipped first year Engineering course, ۱۲۱ Th AsEE Annual conference & Exposition Indianadolis.
- ۸- Olson, R, Flipping (۲۰۱۴). Engineering probability and statistics lessons learned for faculty considering the switch, ۱۲۱ Th ASEE Annual conference & Exposition, Indiana Dolis.
- ۹- Ryback, D., & sanders, g. (۱۹۸۰). Humanistic versus traditional teaching styles and student. Gournal of Humanistic psychology, ۲۰ (۸۷), ۸۷-۹۰.
- ۱۰-Redekopp, M., Ragusa G, "Evaluating Flipped Classroom Strategies and Tools for Computer Engineering", ۱۲۰Th ASEE Annual Conference& Exposition, ATLANTA, (۲۰۱۳).
- ۱۱-Sterenber. R. g. (۲۰۰۱). Handbook of human intelligence. Oxford: Cambridge University press.
- ۱۲-Thomas H, & pafford B, (۲۰۱۴). Flipping the Engineering classroom: Results and obserrations with Non Engineering students, ۱۲۱ Th ASEE Annual conference & Exposition Indianapolis.
- ۱۳-Tucker, B. (۲۰۱۲). The flipped classroom, Available at: WWW. Education next.