

## مقایسه اثر بخشی کلاس درس معکوس و کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، بر خلاقیت و عملکرد تحصیلی

### دانش آموزان

بهمنگ خسرو<sup>۱</sup>، سیدبختیار پور<sup>۲\*</sup>، ساسان باوی<sup>۳</sup> و رضامانا<sup>۴</sup>

#### چکیده

این پژوهش با هدف مقایسه اثربخشی کلاس درس معکوس و کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بر خلاقیت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان انجام شد. روش پژوهش حاضر، نیمه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه پژوهش کلیه دانش‌آموزان متوسطه دوم شهرستان آبدانان بودند. در این طرح ۶۰ دانش‌آموز به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به‌طور تصادفی در ۳ گروه: کلاس درس معکوس، کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی و کلاس درس سنتی (گروه کنترل) قرار گرفتند، پرسشنامه‌های خلاقیت تورنس و عملکرد تحصیلی فام و تیلور به صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای گروه‌ها اجرا شد. نتایج تحلیل کواریانس چند متغیره بیان‌کننده تأثیر معنادار و مثبت آموزش به روش کلاس درس معکوس و کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی روی متغیرهای خلاقیت و عملکرد تحصیلی است. همچنین نتایج نشان داد که کلاس درس معکوس در مقایسه با کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، موجب اثرگذاری مثبت بیشتری بر خلاقیت و عملکرد تحصیلی شده است.

کلید واژه‌ها: کلاس درس معکوس، کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، عملکرد تحصیلی و خلاقیت

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، گروه روان‌شناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران. hoshbikaran20@gmail.com

۲. نویسنده مسئول: استادیار، گروه روان‌شناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران. saeedbakhtiarpoor@iauhvaz.ac.ir

۳. استادیار، گروه روان‌شناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران. g.rpasha@yahoo.com

۴. استادیار، گروه روان‌شناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران. sasanbavi@gmail.com

-این مقاله برگرفته از پایان نامه دوره دکتری هوشنگ خشنود دانشجوی روان‌شناسی تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز می باشد.

## مقدمه

اوضاع آموزشی به سرعت در حال تغییر است و محیط‌های آموزشی در طی چند دهه گذشته به شدت تغییر کرده است. امروزه، کارایی و اثربخشی آموزش وابسته به استفاده مطلوب از قابلیت‌هایی است که فناوری اطلاعات و ارتباطات در اختیار قرار می‌دهد. این فناوری‌ها امکان دستیابی به اطلاعات و دانش به روز در قالب‌های متنوع فراهم آورده‌اند، به گونه‌ای که هر فرد متناسب با نیاز و سبک یادگیری خویش می‌تواند از آن‌ها بهره‌گیرد. در سال‌های اخیر، با استفاده گسترده از فناوری‌های جدید در دانشگاه‌ها، روش تدریس سنتی به تدریج اصلاح شده است، کلاس درس معکوس<sup>۱</sup> به سرعت در حال توسعه در دوره‌های پایه و در مدارس ابتدایی، متوسطه و دانشگاه است (هاوانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). متخصصان آموزش همیشه برای یافتن روش‌های نوین آموزشی در محیط یادگیری و یاددهی تحقیق می‌کنند تا از طریق این روش‌های نوین آموزشی، یادگیری دانش‌آموزان را ارتقاء دهند. «روش معکوس» یکی از روش‌های نوین است که اخیراً مطرح شده است. در این الگوی آموزشی، آموزش مستقیم محتوا به خارج از کلاس انتقال می‌یابد و انجام تکالیف و فعالیت‌های مربوطه به آن، تحت نظارت معلم در جایگاه تسهیل‌گر در کلاس رخ می‌دهد (اویالف و دوین<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱).

مهم‌ترین چالش آموزش و پرورش قرن بیست و یکم، چگونگی تربیت فراگیرانی است که آمادگی لازم را برای رویارویی با جامعه در حال تغییر و پیچیدگی‌های عصر انفجار اطلاعات داشته باشند. یکی از روش‌هایی که دانش‌آموزان را در فرایند یادگیری درگیر می‌کند، روش کلاس درس معکوس است، در این روش یادگیرندگان مباحث خود را از طریق منابع آموزشی دریافت می‌کنند و زمان کلاس درس به مفاهیم دشوارتر یا کاربرد مفاهیم در عمل اختصاص می‌یابد. در کلاس درس معکوس طراحی مدل تدریس بسیار متفاوت بوده و در آن معلم کل یا برخی از محتوای آموزشی که نیاز دانش‌آموزان در آن‌ها به درک و فهم بیشتر باشد، در خارج از کلاس و با استفاده از وسایل رسانه‌ای ارائه می‌دهد که این کار به تقویت یادگیری و فهم بیشتر دانش‌آموز کمک می‌کند (تروی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸).

1. Reverse Classroom
2. hurwang
3. ojalvo and Doyné
4. troy

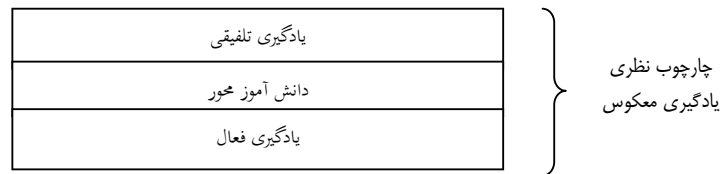
با پیشرفت فناوری‌های نوین، جستجو برای یافتن رویکردی مؤثر به منظور آموزش و یادگیری با استفاده از این فناوری‌ها بیشتر شده و در این راستا استفاده از کلاس‌های درس معکوس در اولویت بالایی هستند (کوپر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷).

مدل کلاس معکوس تغییرات اساسی در مدل آموزش سخنرانی محور، به مدل یادگیری محور است، جایی که فراگیر قبل از کلاس درس توجه خود را به مواد آموزشی از قبل آماده شده و کامل کردن تکالیف درسی جلب می‌کند و مدرس از زمان کلاس درس خود برای بهبود درک فراگیران و فعالیت‌های یادگیری برای درک عمیق‌تر مفاهیم درسی و رفع اشکال استفاده می‌کند و این‌گونه کلاس معکوس به چالش مدیریت زمان در کلاس درس پاسخ می‌دهد، با توجه به چارچوب نظری پژوهش، فعالیت‌های یاددهی یادگیری معکوس، یک رویکرد پداگوژی نوین است که متمرکز بر یادگیری فراگیر محور است (گیلبوی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). یادگیری فراگیر محور مجموعه‌ای از تئوری‌ها و روش‌هایی است که در پشت مفهوم کلاس معکوس قرار دارد، آن‌ها بر انتقال مسئولیت‌پذیری یادگیری از معلم به فراگیر تأکید دارند. فراگیران به صورت فعالانه یاد می‌گیرند و انجام می‌دهند. آن‌ها همچنین به رشد یادگیری مستقل خود تأکید دارند و نقش مدرسان نیز بیشتر تسهیل‌کننده است. یادگیری فراگیر محور بر اساس نظریه یادگیری سازنده‌گرایی<sup>۳</sup> است که اصل مسلم آن، این است که یادگیری یک فرایند سازنده است. در دیدگاه سازندگی، دانش توسط فراگیر ساخته می‌شود. آن‌ها تلاش می‌کنند تجربیات را درک کرده و کسب دانش، زمانی رخ می‌دهد که اطلاعات جدید به وسیله دانش قبلی با هم متصل شوند. به عبارت دیگر، یادگیری یک فرایند مفهوم‌سازی فعال از ساخت دانش است. بنابراین، سازنده‌گرایی یک رویکرد یادگیری است که بر فعال بودن یادگیرنده در ساختن دانش و فهم تأکید می‌کند (سلوین و دیویس، ۲۰۰۶).

برخی پژوهشگران بر این باورند که یادگیری معکوس بر پایه سه اصل نظری استوار است. همان‌طور که شکل (۱) نشان می‌دهد، یکی از این اصول نظری، یادگیری تلفیقی (آیسیکرا و دواسن<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵) است که سخنرانی‌های کلاسی را به فضای آنلاین می‌برد و کلاس رو در رو

1. cooper
2. Gilboy
3. constructivist learning theory
4. Abesekera and Dawson

هم در پی آن اتفاق می‌افتد (هیل<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴). دومین نظریه، رویکرد دانش‌آموزمحور است (کلارک<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵) که فراگیر را از محیط یادگیری دانش‌آموز محور دور می‌کند (جانسون<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲). رویکرد دانش‌آموزمحور از نظریه ساختن‌گرایی نشأت گرفته است (استرایر<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲). نظریه ساختن‌گرایی اعتقاد دارد دانش را خود یادگیرنده می‌سازد و دانش از خارج به صورت انفعالی دریافت نمی‌شود. یادگیری را یادگیرنده محقق می‌کند و نباید به یادگیرنده تحمیل شود (سیابریگ<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰). سومین اصل نظری، نظریه یادگیری فعال است (لمر<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳) که بر فعالیت و مشغولیت یادگیرنده در فرایند یادگیری تأکید دارد (پرینس<sup>۷</sup>، ۲۰۰۴).



شکل ۱: چارچوب نظری یادگیری معکوس

در روش یادگیری معکوس، طبق تاکسونومی بلوم، سطوح پایین‌تر مهارت‌های یادگیری مانند شناخت و درک مفاهیم در خارج از کلاس اتفاق افتاده و کلاس به محلی برای ارتقاء سطوح بالاتر مهارت‌ها مانند به‌کارگیری، آنالیز و سنتز دانش جدید تبدیل خواهد شد (گالوی<sup>۸</sup>، ۲۰۱۴).

استفاده از شبکه‌های اجتماعی، علاوه بر کلاس درس معکوس، یکی دیگر از تکنولوژی‌های است که امروزه با نیاز فراگیران تناسب دارد و در بستر اینترنت امکان تعامل دوطرفه را ایجاد کرده است، یکی از تکنولوژی‌های جدید مبتنی بر اینترنت شبکه‌های اجتماعی است (کوپر، ۲۰۱۲). شبکه‌های اجتماعی مجازی سرویس‌های تحت وب هستند که به کاربران

1. Hill
2. Clarak
3. Johanson
4. strayer
5. Sjoberg
6. lemmer
7. prince
8. Galway

خود امکان ایجاد صفحات شخصی و درج اطلاعات شخصی را می‌دهند، این صفحات می‌توانند به صورت عمومی یا نیمه عمومی قابل مشاهده باشند. به نظر می‌رسد وارد ساختن فناوری‌های نوین نظیر شبکه‌های اجتماعی اجرای رویکرد سازنده‌گرایی در آموزش را ساده‌تر می‌کند و برخی از انتقادهای مهم مطرح شده مانند نامناسب بودن برای کلاس‌های پرجمعیت، فردگرایی مفرط، کمبود زمان آموزشی و کمبود امکانات لازم را پوشش می‌دهد. شبکه‌های اجتماعی با داشتن ویژگی‌هایی نظیر حمایت از تعاملات اجتماعی، امکان دسترسی در هر مکان و زمان، ساده‌سازی امکان تبادل اطلاعات و به اشتراک گذاشتن تجارب با یکدیگر بر کلاس‌های حضوری برتری دارند (کرسچنر و کارپینسکی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). شبکه‌ها اجتماعی بسیار منعطف هستند و امکانات بسیار ساده‌ای را در اختیار کاربران قرار می‌دهند که می‌تواند تمام نیازمندی‌های مرتبط با پیاده‌سازی و ایجاد محیط‌های یادگیری سازنده‌گرایانه را فراهم آورد (گروسک<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۱). شبکه‌های اجتماعی به وسیله قدرتمندی برای ارتباط و یادگیری تبدیل شده‌اند (کیچن‌هام<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱). پیشرفت سریع در رشته کامپیوتر و تکنولوژی اطلاعات، میلیون‌ها نفر را قادر کرده که به وسیله شبکه‌های اجتماعی گوناگون تعامل آنلاین داشته باشند (سن<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۲).

در عصر حاضر، دانش‌آموزان و دانشجویان برای رویاروی با تحولات شگفت‌انگیز هزاره سوم میلادی باید مهارت‌های خلاقیت و تفکر انتقادی خود را بهبود بخشند. یکی از اهداف مدارس و مراکز آموزشی، پرورش خلاقیت دانش‌آموزان است، خلاقیت یکی از موضوعات جالب و بحث‌برانگیز در حوزه‌های مختلف علمی به ویژه علوم تربیتی و روان‌شناسی است. امروزه، تغییرات و تحولات گسترده فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی، مشکلات جدید و به تبع آن انتظارات تازه‌ای برای مدارس و نظام‌های آموزش و پرورش جهانی در پی داشته است. توسعه سریع فناوری در زمینه‌های مختلف، تراکم دانش، گسترش علم ارتباطات و ظهور انواع ابزار پردازش اطلاعات باعث شده است تا نیازهای جدیدی بر ساختار جدید اقتصادی، فرهنگی، علمی و آموزشی شکل گیرد. با توجه به چنین امری، نیاز به نیروی متخصص و

1. kirschner &karpinski
2. Grosseck
3. kitchenham
4. son

خلاق در همه ابعاد ضروری به نظر می‌رسد تا جوابگوی خواسته‌های دنیای مدرن باشد (گنجی و همکاران، ۱۳۹۰).

در راستای پژوهش حاضر، تحقیقاتی در داخل و خارج کشور انجام شده است که در این پژوهش به جدیدترین آن‌ها اشاره شده است.

صابری دهکردی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به عنوان «تأثیر روش معکوس بر خلاقیت و انگیزش دانش‌آموزان پایه هشتم در درس کار و فناوری» با توجه تحلیل نتایج عنوان کرده است که روش تدریس معکوس در درس کار و فناوری موجب ایجاد انگیزه پیشرفت و خلاقیت در دانش‌آموزان پایه هشتم می‌شود.

امانی ساری بگلو و همکاران (۱۳۹۸) در تحقیق خود به عنوان «تأثیر کلاس معکوس بر عملکرد تحصیلی و اضطراب آمار دانشجویان» به این نتیجه رسیدند که روش معکوس اثر مثبتی بر برون‌دادهای تحصیلی دانشجویان مانند اضطراب و عملکرد تحصیلی دارد. به عبارت دیگر استفاده از این روش باعث افزایش عملکرد تحصیلی و کاهش اضطراب آمار دانشجویان می‌شود.

کاویانی و همکاران (۱۳۹۷) با اجرای پژوهشی با عنوان «فرایند یادگیری در کلاس معکوس: بازنمایی از برنامه درسی تجربه شده در آموزش عالی» مدلی را فراهم کردند که می‌تواند به عنوان چارچوبی مفهومی برای مطالعه فرایند یادگیری دانشجویان در کلاس معکوس استفاده شود، همچنین کاویانی و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی کاربردی به بررسی تأثیر کلاس معکوس بر متغیرهای پیشرفت تحصیلی، خودتنظیمی تحصیلی، تعامل گروهی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان پرداخته‌اند. نتایج تجزیه و تحلیل آماری حاکی از آن بود که رویکرد کلاس معکوس بر تمامی متغیرهای وابسته بالا تأثیر مثبت دارد.

خیرآبادی (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان «تأثیر راهبردهای کلاس معکوس بر یادگیری بخش گرامر در زبان انگلیسی پایه دهم تحصیلی» در بخش نتایج آزمون، عنوان کرده است که در عملکرد دو گروه آزمایش و گواه تفاوت معناداری مشاهده نشد، اما در دو سطح دیگر، شاهد رضایت‌مندی، افزایش انگیزه دانش‌آموزان و بهینه‌سازی فرایند تدریس از نظر مدیریت زمان و پرهیز از روندهای تکراری و فرساینده بود.

بروور و موحدآذرقلی<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «داستان‌ها و تلاش‌های موفق» ادبیات اثربخشی یادگیری معکوس در آموزش عالی را بررسی کرده‌اند. از آنجایی که پیشرفت‌های تکنولوژیک هم‌چنان به تدابیر انقلابی ادامه می‌دهد، استفاده از تکنولوژی در دانشگاه‌ها و کلاس‌ها باعث می‌شود تا یک مدل آموزشی پیشرفته‌تر یاد بگیرند.

موری<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «یادگیری معکوس یک چارچوب آموزشی برای ارتقاء یادگیری فعال»، چندین نمونه از کلاس درس معکوس را برای طراحی یادگیری فعال ارائه داد. در تمایز دو نوع مدل متوجه شد که کلاس‌های معکوس که از طریق سخنرانی‌های ویدیویی تهیه شده، می‌توانند شکاف بین فکر و عمل را از بین ببرند، یکی از مشکلات عمومی در یادگیری فعال و کلاس معکوس برای موفقیت طراحی استراتژی یادگیری با استفاده از درون‌سازی مکرر و فرآیندهای خارجی و بحث و تبادل نظر دانش‌آموزان است. کلاس معکوس از مؤثرترین راه‌ها در درک و تقویت فعالیت‌های یادگیری فعال است.

پیکرینگ و روبرتر<sup>۳</sup> (۲۰۱۸)، در پژوهشی با عنوان «کلاس معکوس با سخنرانی فعال» به این نتیجه رسیدند که معلم در کلاس معکوس با وجود فضایی برای بررسی سطح درک و سطح دانش در کلاس و استفاده مناسب از فناوری موجب تسهیل در یادگیری مداوم و تعامل در کلاس می‌شود.

سرجیس<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۸)، در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر کلاس معکوس بر تجربه یادگیری دانش‌آموزان: یک روش نظری خود تنظیمی»، به این نتیجه رسیدند که این مدل آموزشی پیامد یادگیری شناختی و انگیزش کلی فراگیران را در فرایند یادگیری پرورش می‌دهد.

لینل<sup>۵</sup> (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان «کلاس‌های معکوس در آموزش عالی: بررسی ادبیات و مطالعه موردی» به این نتیجه رسید که کاربست رویکرد معکوس به پیشرفت تحصیلی فراگیران، درگیری تحصیلی و بازخورد بیشتر آن‌ها منجر می‌شود.

1. Brewer and movahedazargholi
2. Mouri
3. pickering and Roberts
4. Sergis
5. little

گوگن<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) به دنبال این بود که آیا تغییر شیوه کلاس باعث افزایش مشارکت دانش‌آموزان در کلاس درس و پیشرفت آن‌ها می‌شود. وی با یک پژوهش کیفی که در درس تاریخ انجام داد، به این نتیجه رسید که تماشای ویدئوهای درسی قبل از کلاس و بحث و تبادل نظر در طی کلاس درس، مشارکت فعال دانش‌آموزان را به همراه دارد و باعث پیشرفت تحصیلی آن‌ها می‌شود. همچنین تحقیقات مشابهی که توسط چنگ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۸)، لیمنیو<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۸)، دیویس<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۳)، مورفری<sup>۵</sup> (۲۰۱۴)، راو<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۳)، استرایر (۲۰۱۲)، تون<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۳)، یوکسل<sup>۸</sup> (۲۰۱۴) و کینت<sup>۹</sup> و همکاران (۲۰۱۳) انجام شد، نتایج مشابهی به همراه داشت. دانش‌آموزان اذعان داشتند که پیشرفت تحصیلی و پرورش فعالیت‌های خلاقانه آن‌ها در نتیجه تغییر شیوه کلاس درس اتفاق افتاده است.

همچنین مطالعات زیادی درباره استفاده از شبکه‌های اجتماعی در امر تدریس و یادگیری انجام شده است.

رضوانی و عجم (۱۳۹۵) در پژوهش خود به عنوان «رابطه میزان استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی با پیشرفت تحصیلی و اعتماد در روابط بین فردی دانشجویان» به این نتیجه رسیدند که پیشرفت تحصیلی دانشجویانی که از شبکه‌های اجتماعی مجازی برای مقاصد علمی استفاده می‌کردند، بیشتر از دانشجویانی است که از شبکه‌های اجتماعی مجازی برای مقاصد غیر علمی استفاده می‌کردند.

چراغ‌ملایی و همکاران (۱۳۹۵)، در پژوهش خود به عنوان «تحلیل محتوای آموزشی شبکه اجتماعی مورد استفاده در کلاس درس با هدف بررسی تولید دانش یادگیرندگان» به این نتیجه دست یافتند که استفاده از شبکه‌های اجتماعی در آموزش، یادگیرندگان را توانمند می‌کند تا مسئولیت یادگیری خود را بر عهده بگیرند و خود به تولید دانش، تفکر و نشر دانش اقدام کنند.

1. gaughan
2. Chuang
3. limniou
4. Davies
5. Murphree
6. rowe
7. tune
8. yuksel
9. kyndt



نتایج پژوهش‌های یانگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۱)، بارن<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) و بسیاری از محققان دیگر نشان دادند که دانش‌آموزان به این سبک از یادگیری الکترونیکی علاقه نشان می‌دهند و این علاقه باعث بهبود رابطه اجتماعی معلم - دانش‌آموز، انگیزه آن‌ها برای یادگیری، فعالیت‌های خلاقانه و به تبع آن افزایش خلاقیت آن‌ها می‌شود. شبکه‌های اجتماعی این فرصت را به یادگیرندگان می‌دهند تا اطلاعات را سازماندهی کنند، ایده‌هایشان را به اشتراک بگذارند، نظرات و بازخوردها را دریافت کنند و مهم‌تر اینکه مهارت‌های خلاق خود را پرورش داده و از دیگران بیاموزند (وانگ و وو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸). تحقیقات اخیر نشان داده مدل یادگیری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی مورد قبول و پذیرش دانش‌آموزان قرار گرفته است و شبکه‌های اجتماعی پتانسیل بالایی در تحول تدریس، پرورش مهارت‌های خلاق دانش‌آموزان و یادگیری دارند (بوش و پریز<sup>۴</sup> (۲۰۰۹)، پرز و آریزا<sup>۵</sup> (۲۰۱۳)، رابلیر<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۰)، سلوین<sup>۷</sup> (۲۰۰۹). حسینی (۱۳۸۹) در پژوهش خود عواملی چون دیده شدن، مشارکت، تولید محتوا به جای مصرف محتوا، ارتباط‌گیری از طریق اشتراک‌گذاری منابع، کمک گرفتن از دیگران برای بهبود تولیدات، کمک به پرورش مهارت‌های خلاق، انگیزه‌های شخصی و استفاده از تولیدات آموزشی دیگران را از جمله علل مقبولیت پدیده شبکه‌های اجتماعی برشمرده است (حسینی، ۱۳۸۹).

به طور خلاصه، بازنگری پیشینه نشان داد، استفاده از شیوه کلاس درس معکوس و کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی علاوه بر آنکه مورد اقبال و علاقه دانش‌آموزان هستند، امکانات فراوانی برای انتقال اطلاعات و گرفتن بازخورد در اختیار معلم و دانش‌آموز قرار می‌دهند و مرزهای کلاس را در بعد زمان و مکان از میان برمی‌دارند و موجب افزایش خلاقیت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان می‌شوند. از آنجا که در دهه حاضر شبکه‌های اجتماعی به عنوان یکی از ابزارهای نوین آموزشی وارد حوزه آموزش شده‌اند و فرایند تدریس-یادگیری را تحت الشعاع قرار داده‌اند، مقوله‌های در خور توجه و تحقیق هستند. هدف پژوهش حاضر،

1. yang
2. baran
3. wang and woo
4. Bosch and Preeze
5. prez and Araiza
6. Roblyer
7. Selwyn

بررسی اثربخشی تعیین نوع آموزش بر خلاقیت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان بود تا مشخص شود که آیا نوع آموزش در خلاقیت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر هست یا خیر؟ در راستای مطالب فوق‌الذکر، این پژوهش در صدد بود تا به سؤال‌های زیر پاسخ دهد:

۱. آیا کلاس درس معکوس بر خلاقیت دانش‌آموزان مؤثر است؟
۲. آیا کلاس درس معکوس بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است؟
۳. آیا کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بر خلاقیت دانش‌آموزان مؤثر است؟
۴. آیا کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است؟
۵. آیا کلاس درس معکوس در مقایسه با کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، موجب اثرگذاری مثبت بیشتری بر خلاقیت و عملکرد تحصیلی شده است؟

## روش

پژوهش حاضر از نوع تحقیقات کاربردی و در قالب نیمه آزمایشی است. طرح تحقیق مورد استفاده شامل دو گروه آزمایش، یک گروه گواه به همراه پیش‌آزمون و پس‌آزمون بوده است. جامعه این پژوهش دانش‌آموزان پسر دوره دوم متوسطه شهرستان آبدانان به تعداد ۳۰۰ نفر در ۶ مدرسه بود. نمونه‌گیری با توجه به روش پژوهش در مدارس انجام شد که به فناوری اطلاعات مجهز بودند. بدین ترتیب که پس از شناسایی مدارس مذکور، لیست آن‌ها تهیه و به‌طور تصادفی یک مدرسه از میان آن‌ها انتخاب و در این مدرسه دو کلاس به روش تصادفی ساده به عنوان گروه آزمایش و گروه کنترل انتخاب شدند. دانش‌آموزان هر کلاس توسط عوامل مدرسه انتخاب و به صورت تصادفی کلاس‌بندی شده بودند و پژوهشگران هیچ دخالتی در انتخاب دانش‌آموزان کلاس‌ها نداشتند. نمونه مورد نظر از لحاظ سطح سواد والدین تقریباً مشابه بوده و تفاوت زیادی باهم نداشتند، به همین منظور به عنوان متغیرهای مداخله‌گر حذف شدند. سپس ۶۰ دانش‌آموز به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به‌طور تصادفی در ۳ گروه، کلاس درس معکوس، کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی و کلاس درس سنتی (گروه کنترل) قرار گرفتند؛ پرسشنامه‌های خلاقیت تورنس و عملکرد تحصیلی فام و تیلور به صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای گروه‌ها اجرا شد.

برای هر سه کلاس یک معلم کامپیوتر در نظر گرفته شد، الگوی تدریس و طرح درس در کلیه جلسات تدریس کاملاً یکسان بود. در گروه آزمایش معلم برای تعامل بیشتر با دانش‌آموزان از شبکه اجتماعی ادمودو<sup>۱</sup> استفاده کرد. به دلیل قابلیت‌های فراوان و مطلوب و همچنین فضای سالم شبکه اجتماعی ادمودو، این شبکه از سوی محققان به عنوان یکی از ابزارهای پژوهش انتخاب شد. برای آشنایی با این شبکه، طی دو جلسه آموزش‌هایی پیرامون چگونگی عضویت و استفاده از امکانات آن به دانش‌آموزان ارائه شد. همچنین در دو جلسه آموزش خانواده، اطلاعات لازم از این شبکه در اختیار والدین قرار گرفت. معلم در گروه آزمایش پس از فراهم‌سازی زیرساخت‌های لازم، اطلاعات مربوط به هر جلسه از تدریس را به همراه ویدئوها، عکس‌ها، سئوالات تکمیلی، تکالیف و آزمون‌های مرتبط در این شبکه قرار می‌داد. بازخوردهای ویژه برای هر یک از دانش‌آموزان در زمان مقتضی لحاظ شده و به نظرات والدین نیز توجه می‌شد. پس از پایان نیمه اول سال تحصیلی، هریک از گروه‌ها از نظر میزان خلاقیت و عملکرد تحصیلی آزمون شدند. در روش آموزش معکوس نیز برای هر سه کلاس یک معلم کامپیوتر در نظر گرفته شده و الگوی تدریس و طرح درس در کلیه جلسات تدریس کاملاً یکسان بود، در روش آموزش معکوس معلم قبلاً هدف خود را از آموزش و محتوایی که در نظر داشت، مشخص (محدود کردن هدف) و منابعی را تهیه می‌کرد. این منابع شامل تهیه فیلم آموزشی از مفاهیم و مراحل انجام کار و همچنین استفاده از نرم‌افزارهای تولید و ویرایش فیلم، صدا، تصویر و جزوه بود. مواد آموزشی از طریق وب سایت، پست الکترونیک و شبکه‌های مجازی در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گرفت. فرایند کلاس معکوس بر اساس الگوی زیر تشریح شده است.



نمودار ۱: فرایند کلاس معکوس

فرایند کلاس معکوس بر اساس الگوی نمودار (۱) با مراحل زیر تشریح می‌شود:

مرحله اول: مشخص کردن محدوده هدف

بیان هدف اصلی درس، به طور مثال هدف از این درس ارتقاء توانایی دانش‌آموزان هنرستان در رابطه با تولید و ارزشیابی برنامه‌های چندرسانه‌ای تعیین شد.

مرحله دوم: محتوای قبل از کلاس

در این مرحله معلم با توجه به هدفی که دنبال می‌کرد، اقدام به تهیه برنامه‌های آموزشی در قالب فیلم آموزشی و چندرسانه‌ای آموزش کرد. محتوای آموزشی دبیر به شرح زیر است:

-اصول طراحی آموزشی نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای

-اصول ارزیابی رسانه‌ها و چندرسانه‌ای آموزشی

-آموزش نرم‌افزارهای سوییچ مکس و دموبیلدر (به عنوان نرم‌افزارهای ساخت برنامه‌های

چند رسانه‌ای)

مرحله سوم: فعالیت قبل از کلاس

در این مرحله فیلم‌ها و مواد آموزشی تهیه شده یک جلسه قبل از آموزش از طریق بارگذاری در وب سایت اختصاص داده شده به کلاس و همچنین شبکه‌های اجتماعی در اختیار

دانش‌آموزان قرار گرفت. دانش‌آموزان وظیفه داشتند به دقت مباحث آموزشی را در خارج از کلاس مرور کنند و نسبت به یادگیری آن‌ها تبحر لازم را به دست آورند. چنانچه در حین یادگیری از طریق مواد آموزشی به مشکلی برخورد می‌کردند، منبع آن‌ها معلم بود که می‌توانستند از طریق شبکه‌های اجتماعی مشکل را مطرح و نسبت به حل آن اقدام کنند.

#### مرحله چهارم: فعالیت درون کلاس

در روش آموزش معکوس یادگیرندگان در خارج از کلاس با استفاده مناسب از منابع و مواد آموزشی تهیه شده توسط معلم مفاهیم آموزشی را یاد می‌گیرند. در داخل کلاس یادگیرندگان زمان خود را صرف کار بر روی پروژه، انجام تکالیف پیچیده‌تر تحت نظارت معلم می‌کنند.

#### مرحله پنجم: فعالیت بعد از کلاس

در این مرحله یادگیرندگان موظف بودند که خود را برای جلسه آینده آماده کنند. لازمه این کار دریافت مواد آموزشی است که به صورت دقیق توسط معلم تهیه شده باشد. در واقع امکاناتی که فناوری‌ها، خصوصاً چندرسانه‌ای‌ها امروزه در اختیار معلم قرار می‌دهند، این امکان اجرایی شدن روش آموزش معکوس را فراهم آورده است.

شایان ذکر است یادگیری دانش‌آموزان در این دوره آموزشی شامل مباحث نظری و عملی بود. در مباحث نظری دانش‌آموزان اصول و فنون کار با کامپیوتر را دریافت می‌کردند، سپس در کلاس درس نمونه‌هایی به آن‌ها ارائه می‌شد و دانش‌آموزان به صورت انفرادی و گروهی اصول موردنظر را در نمونه‌های ارائه شده تحلیل می‌کردند.

در بخش عملی هم در رابطه با دو نرم افزار سویس مکس و دمویلد سرفصل‌های زیر آموزش داده شد:

- آشنایی با محیط برنامه و پانل‌ها
- آشنایی با وارد کردن تصویر و ویرایش آن‌ها
- آشنایی با وارد کردن صدا و فیلم
- ساخت اکشن‌ها و مووی کلیپ‌ها
- آشنایی با اسکرپت‌نویسی
- نحوه ضبط فیلم از دسکتاپ
- نحوه ویرایش و تهیه خروجی نهایی از برنامه

در این مطالعه معلم برای تهیه برنامه‌های آموزشی مورد نیاز دانش‌آموزان از نرم‌افزارها و فناوری‌های زیر استفاده کرده است:

- ۱- نرم‌افزار واژه‌پرداز<sup>۱</sup>، ویرایش تصویر<sup>۲</sup>
- ۲- نرم‌افزار ضبط و ویرایش صداها<sup>۳</sup>
- ۳- نرم‌افزار ویرایش و تدوین فیلم و تصویر<sup>۴</sup>
- ۴- نرم‌افزار انیمیشن‌سازی و ساخت چندرسانه‌ای<sup>۵</sup>
- ۵- نرم‌افزار تصویربرداری از صفحه نمایش و ساخت فیلم آموزشی<sup>۶</sup>
- ۶- نرم‌افزار پیشرفته در تصویربرداری از صفحه نمایش و ضبط صدا<sup>۷</sup>

ابزارهای استفاده شده در این پژوهش عبارت بودند از:

#### الف) آزمون زمینه‌یابی مداد کاغذی چند جوابی سنجش خلاقیت تورنس (MPPT)

این پرسشنامه در ادبیات روان‌شناسی به آزمون خلاقیت تورنس مشهور و بر پایه تعریف وی از خلاقیت ساخته شده است. اصل آزمون سنجش خلاقیت تورنس، بسیار مفصل و طولانی است، که اجرای آن نیازمند صرف ساعت‌ها وقت است. آزمونی که تحت عنوان سنجش خلاقیت تورنس در ایران شناخته می‌شود، در واقع شکل کوتاه شده و استاندارد شده آن است که توسط دکتر عابدی استاد دانشگاه تهران در سال ۱۳۷۲ ساخته و معرفی شده و در ادبیات روان‌شناسی کشورمان با علامت اختصاری CT شناخته می‌شود. فرم کنونی آزمون را اساتید دانشگاه دوستو اسپانیا (۱۹۹۲) استفاده کرده‌اند (کفایت، ۱۳۷۳). تاکنون بیش از ۲۰۰۰ مقاله علمی چاپ شده که در آن‌ها آزمون تورنس به عنوان ملاک سنجش خلاقیت استفاده شده است (دائمی و مقیمی، ۱۳۸۳). در بین ابزارهای سنجش خلاقیت، آزمون تفکر خلاق تورنس در پژوهش‌ها و اندازه‌گیری‌های تربیتی این آزمون در واقع چهار عامل تشکیل‌دهنده خلاقیت یعنی سیالی، ابتکار، انعطاف و بسط را می‌سنجد که به ترتیب شامل ۱۶، ۲۲، ۱۱ و ۱۱ گزینه است. یعنی سؤال‌های ۱ تا ۲۲ عامل سیالی، ۲۳ تا ۳۳ عامل بسط، ۳۴ تا ۴۹ عامل ابتکار و ۵۰ تا ۶۰ عامل

1. Microsoft word
2. Adobe photoshop
3. Adobe Audition
4. Adobe primier
5. Swish Max
6. Demo Builder
7. Camtasia

انعطاف‌پذیری را می‌سنجند. البته هریک از این دسته سؤالات در واقع یک خرده‌آزمون را تشکیل می‌دهند. هرگزینه سه پاسخ متفاوت الف، ب و ج (کیفی) با ارزش تبدیل به کمیّت عددی ۰، ۱ و ۲ را دارند.

در کتابچه «راهنمای آزمون خلاقیت» دکتر عابدی ضریب پایایی کل آزمون را بین ۸۰٪ تا ۹۰٪ ذکر کرده است؛ براساس نتایج تحقیقات عابدی پایایی آزمون خلاقیت مورد استفاده، که از طریق آزمون مجدد بر روی دانش‌آموزان مدارس راهنمایی تهران در سال ۱۳۶۳ به دست آمده، در چهار بخش آزمون به این شرح است: ضریب پایایی بخش سیالی ۸۵٪، بخش ابتکار ۸۲٪، بخش انعطاف‌پذیری ۸۵٪، در بخش بسط ۸۰٪ بوده است (عابدی، ۱۳۷۲). با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای میزان خلاقیت کل، مقیاس سیالی، مقیاس انعطاف‌پذیری، ابتکار و بسط به ترتیب نتایج ۷۸٪، ۷۸٪، ۸۱٪، ۷۳٪ و ۷۰٪ گزارش شده است که این نتایج نیز در سطح کم‌تر از ۵٪ معنادار است (کفایت، ۱۳۷۳). پایایی پرسشنامه در تحقیق حاضر با استفاده از نرم‌افزار spss به روش آلفای کرونباخ ۰/۷۷ به دست آمد.

#### ب) پرسشنامه استاندارد عملکرد تحصیلی فام و تیلور (۱۹۹۹)

پرسشنامه سنجش عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان اقباسی از پژوهش‌های فام و تیلور است، که در سال ۱۹۹۹ تهیه کرده است و در حوزه عملکرد تحصیلی برای جامعه ایران اعتباریابی شده است. آزمون عملکرد تحصیلی قادر است با ۴۸ سؤال، ۵ حوزه مربوط به عملکرد تحصیلی به شرح زیر را اندازه‌گیری کند: عامل خود کارآمدی، تأثیرات هیجانی، برنامه‌ریزی، فقدان کنترل پیامد و انگیزش. به هر یک از این عامل‌ها نمره‌ای اختصاص یافته است که به ترتیب ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ است که در ۱۲ سؤال روش نمره‌دهی برعکس است.

در پژوهش در تاج (۱۳۸۳) روایی محتوای این پرسشنامه را اساتید تأیید کرده‌اند. همچنین روایی‌سازی این مقیاس توسط روش تحلیل عاملی تأیید شد. پایایی پرسشنامه هم توسط روش آلفای کرونباخ ارزیابی شد که برای خودکارآمدی ۰/۹۲، تأثیرات هیجانی ۰/۷۳، برنامه‌ریزی ۰/۹۳، فقدان کنترل پیامد ۰/۶۴، انگیزش ۰/۷۳ و روایی کل ۰/۷۴ به دست آمد. پایایی پرسشنامه در تحقیق حاضر با استفاده از نرم‌افزار spss به روش آلفای کرونباخ ۰/۷۳ به دست آمد.

### یافته‌ها

با توجه به اینکه در مطالعه حاضر سه گروه از آزمودنی‌ها (گروه معکوس، گروه مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی و گروه سنتی) با یکدیگر مقایسه شدند، از آزمون تحلیل کواریانس چند متغیره برای تحلیل یافته‌ها استفاده شد. در جدول (۱) شاخص‌های توصیفی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون آمده است.

جدول ۱: شاخص‌های توصیفی

گروه کنترل	گروه‌های آزمایش				میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
	کلاس درس	کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی	کلاس درس معکوس	کلاس درس سنتی (کنترل)				
۲	۱۱۵	۶	۱۲۸	۷	۱۲۴	پیش‌آزمون	۲	۱۱۵
۲	۱۱۷	۵	۱۳۵	۴	۱۴۰	پس‌آزمون	۲	۱۱۷
۱۵	۷۶	۱۳	۷۵	۱۵	۸۰	پیش‌آزمون	۱۵	۷۶
۱۴	۸۵	۱۵	۹۴	۲۱	۱۱۰	پس‌آزمون	۱۴	۸۵

همان‌گونه که در جدول (۱) مشخص است، میانگین نمرات به دست آمده در پس‌آزمون بیشتر از نمرات پیش‌آزمون است. برای تجزیه و تحلیل استنباطی داده‌ها از آزمون تحلیل کواریانس چند متغیره استفاده شد. برای بررسی پیش‌فرض‌های این آزمون ابتدا نرمال بودن آزمون‌ها با کولموگروف-اسمیرنوف بررسی شد. سپس آزمون ام-باکس برای تأیید فرض همگنی واریانس - کواریانس انجام شد ( $F=3.081$  و  $P>0/05$ ). به منظور رعایت مفروضه همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شد. مقادیر آماره  $F$  که نشان‌دهنده مقدار آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس‌های گروه‌های آزمایش و گواه است، در هیچ یک از مؤلفه‌های خلأیت و عملکرد تحصیلی معنادار نیست ( $p>0/05$ ). با توجه به این نتیجه، پیش‌فرض برابری واریانس‌های دوگروه آزمایش و گواه در متغیرهای خلأیت و عملکرد تحصیلی و



مؤلفه‌های آن‌ها تأیید می‌شود.

نتایج بررسی همگنی شیب‌های رگرسیون نیز نشان داد که مقادیر آماره F برای متغیرهای عملکرد تحصیلی و خلاقیت و مؤلفه‌های آن‌ها معنادار نیست ( $p > 0.05$ ). بنابراین، تعاملی بین گروه‌ها و نمرات پیش‌آزمون وجود ندارد و پیش فرض همگنی شیب رگرسیون رعایت شده است. همچنین خطی بودن رابطه متغیر همگام و متغیر وابسته بررسی شد و با توجه به اینکه ضریب f محاسبه شده برای تعامل گروه و پیش‌آزمون در هیچ یک از متغیرها معنادار نشد ( $p > 0.05$ )، لذا می‌توان نتیجه گرفت که بین متغیر همگام و وابسته، رابطه خطی وجود دارد. با توجه به رعایت پیش‌فرض‌ها، آزمون تحلیل کواریانس انجام شد که نتایج آن در جدول (۲) آمده است.

جدول ۲: نتایج آزمون‌های چهارگانه تحلیل کواریانس چند متغیری برای مقیاس‌های خلاقیت و عملکرد تحصیلی

نام آزمون	مقدار	F	df فرضیه	df خطا	سطح معناداری
اثر پیلائی	۰/۷۹۵	۸	۴	۲۹	۰/۰۰۱
لامبدای ویکلز	۰/۲۰۵	۸	۴	۲۹	۰/۰۰۱
اثر هتلینگ	۳/۸۶	۸	۴	۲۹	۰/۰۰۱
بزرگترین ریشه روی	۳/۸۶	۸	۴	۲۹	۰/۰۰۱

با توجه به اطلاعات جدول (۲) مقادیر آزمون‌های اثر پیلائی (۰/۷۹۵)، لامبدای ویکلز (۰/۲۰۵)، اثر هتلینگ (۳/۸۶)، بزرگ‌ترین ریشه روی (۳/۸۶) معنادار هستند ( $p < 0.01$ ). معناداری این آزمون‌ها نشان می‌دهد که دست کم در یکی از مؤلفه‌های خلاقیت یا عملکرد تحصیلی بین میانگین نمرات پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و گواه تفاوت وجود دارد. در ادامه به منظور بررسی نقش کلاس درس معکوس و مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بر عملکرد تحصیلی و خلاقیت از آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیره استفاده شد که نتایج مربوط به آن در جدول (۳) آمده است.

جدول ۳: نتایج آنکوا در متن مانکوا برای مقایسه میانگین عملکرد تحصیلی و خلاقیت

متغیر وابسته	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	ضریب اتا
عملکرد تحصیلی	پیش‌آزمون گروه	۹۱۲/۲۰	۱	۹۱۳/۲۲	۴۷/۳۳	.۳۱	
	پیش‌آزمون گروه	۱۶۲۴/۱۴	۴	۴۰۶/۱۷	۹۵/۸۲	.۰۰۰	.۱۸۱
خلاقیت	پیش‌آزمون گروه	۲۱۲۳۱/۳۲	۱	۲۱۲۳۴/۳۵	۲۸/۸۴	.۳۶	
	پیش‌آزمون گروه	۱۷۵۶۳/۸	۴	۸۷۸۲/۵۶	۱۱۲/۱۵	.۰۰۰	.۱۸۵

همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، کنترل اثرات پیش‌آزمون، مداخلات مبتنی بر نوع کلاس درس باعث افزایش عملکرد تحصیلی و بهبودی خلاقیت در دانش‌آموزان هنرستانی می‌شود (p<۰/۰۱). نتایج نشان داد که بین سه گروه آزمایش و کنترل در زمینه شاخص‌ها (عملکرد تحصیلی و خلاقیت) تفاوت معناداری وجود دارد، برای اینکه مشخص شود که کدام گروه آزمایشی بر متغیرهای وابسته اثرگذار بوده و تعیین تفاوت بین گروه‌های آزمایش در اثرگذاری روی متغیر وابسته از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد که نتایج آن در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴: نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی

گروه	در مقایسه با گروه	متغیر	اختلاف میانگین‌ها	سطح معناداری
عملکرد تحصیلی	کنترل	معکوس	-۶/۲۷	.۰۰۰
	کلاس معکوس	مبتنی بر شبکه	-۴/۵۳	.۰۱۱
	کلاس معکوس	مبتنی بر شبکه	۴/۱۰	.۰۰۰
خلاقیت	کنترل	معکوس	-۴۱/۱۸	.۰۱۱
	کلاس معکوس	مبتنی بر شبکه	-۱۰/۱۵	.۰۰۳
	کلاس معکوس	مبتنی بر شبکه	۳۰/۱۴	.۰۰۹

(p<0/05)

همان‌طور که در جدول (۴) مشاهده می‌شود، آموزش کلاس درس معکوس بر عملکرد تحصیلی و خلاقیت تأثیر دارد (p<۰/۰۵). همچنین آموزش کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بر روی عملکرد تحصیلی و خلاقیت تأثیر دارد (p<۰/۰۵). بین سه گروه در متغیرهای عملکرد تحصیلی و خلاقیت تفاوت معنادار در سطح (p<۰/۰۵) وجود دارد. نتایج بیان‌کننده

این است که بین شاخص گروه‌های آزمایش (کلاس درس معکوس و کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی) با گروه کنترل اختلاف معناداری به دست آمده است ( $p < 0/05$ ). لذا با توجه به یافته‌های یاد شده می‌توان گفت که کلاس درس معکوس و مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی موجب ارتقاء شاخص‌ها (عملکرد تحصیلی و خلاقیت) در دانش‌آموزان هنرستانی شده است ( $p < 0/05$ ). همچنین با توجه به نتایج آزمون تعقیبی کلاس درس به روش معکوس نسبت به کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی نقش مؤثرتری در افزایش شاخص‌ها (عملکرد تحصیلی و خلاقیت) در دانش‌آموزان هنرستانی داشته است ( $p < 0/05$ ).

### بحث و نتیجه‌گیری

این تحقیق سعی کرد تا روشی ابتکاری را به متخصصان آموزشی و برنامه‌ریزان درسی معرفی کند تا بتوانند بر موانعی غلبه کنند که پیش روی معلمان و هنرجویان هنرستان‌ها در درس دانش فنی کامپیوتر وجود دارد. در این تحقیق ابتدا، اثربخشی تغییر شیوه کلاس درس به صورت کلاس درس معکوس بر خلاقیت دانش‌آموزان بررسی شد، نتایج به دست آمده نشان داد میزان خلاقیت دانش‌آموزان در کلاس درس معکوس در مقایسه با کلاس سنتی بالاتر بوده است که تأییدکننده یافته‌های صابری دهکردی و همکاران (۱۳۹۸)، کاویانی (۱۳۹۷)، خیرآبادی (۱۳۹۶)، موری (۲۰۱۸)، هاوانگ و همکاران (۲۰۱۸) و سرجیس و همکاران (۲۰۱۸) است. از نظر معلمان دروس فنی، نشستن و گوش دادن به سخنرانی‌ها خسته کننده است و آن‌ها به جای آن، ترجیح می‌دهند که به طور فعال، با محتوای آموزشی مشغول باشند. با توجه به روش اجرای کلاس درس معکوس، یادگیرندگان سهم بسزایی در فرایند یادگیری به عهده دارند، برای کشف پاسخ‌ها راه‌های احتمالی را بررسی می‌کنند، ایده‌های مختلف برای کشف جواب‌ها را بررسی می‌کنند که این تلاش‌ها از طرف دانش‌آموزان خود زمینه‌ساز پرورش خلاقیت در آن‌ها می‌شود. آن‌ها باید برای مشاهده فایل‌ها (که شامل ویدئوهای ضبط شده توسط دبیر می‌شد) برنامه‌ریزی کرده تا مباحث را در خارج از کلاس درس و با توجه به زمان و مکانی که خود مناسب می‌دانستند به خوبی فراگرفته و برای یادگیری بهتر از تمرین‌های ساده استفاده کنند که در فایل‌ها و منابع آموزشی موجود بود. با توجه به اینکه یادگیرندگان زمینه‌های لازم را در خارج از کلاس به دست می‌آورند، در داخل کلاس تحت راهنمایی معلم

خود در سطح بالاتری فعالیت می‌کنند. انجام این فعالیت‌های دانش‌آموزان در سطوح بالاتر نیز زمینه‌ای فراهم می‌کند که خلاقیت دانش‌آموزان بروز و ظهور پیدا کند. همچنین با توجه به تأثیر کلاس درس معکوس بر خلاقیت در هنرجویان هنرستان به نظر می‌رسد چون هنرجویان هنرستان‌ها بیشتر با دروس عملی و دست‌سازه‌های خودشان درگیر هستند و کارها و پروژه‌های خود را به صورت فردی یا گروهی مدیریت می‌کنند و با توجه به روند جاری یاددهی - یادگیری، تجربیات زیادی در یادگیری فعال داشته‌اند و بر این اساس آن‌ها خود فعالانه به دنبال کسب راه‌های جدیدی برای یادگیری هستند، چنین وضعیتی باعث می‌شود یادگیرندگان دارای آمادگی لازم بوده و به شکل فعالانه و خلاق درگیر فرایند یادگیری شوند و به راحتی بتوانند خود را سازگار کنند.

دومین سؤال این تحقیق، به دنبال این بود که اثربخشی کلاس درس معکوس بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان هنرستانی در درس دانش فنی را ارزیابی کند. نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که اثربخشی کلاس درس معکوس بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، در مقایسه با کلاس سنتی بالاتر بوده که تأییدکننده یافته‌های امانی ساری بگلو و همکاران (۱۳۹۸)، یوکسل (۲۰۱۴)، کینت و همکاران (۲۰۱۳)، لیتل (۲۰۱۵)، گوگن (۲۰۱۴)، کاویانی (۱۳۹۴)، دیویس و همکاران (۲۰۱۳)، استرایر (۲۰۱۲) و بهمنی و همکاران (۱۳۹۶) است. استرایر در تحقیق خود نشان داد که نگرش دانش‌آموزان به رویکرد کلاس معکوس در کلاس زبان انگلیسی، بر اساس پاسخ به دست آمده از پرسشنامه مثبت بود. نتایج این بخش از پژوهش با گزارش‌های مؤسسه آموزشی پیرسون (۲۰۱۳) درباره به‌کارگیری روش کلاس درس معکوس در مدارس کلبنتوان دابل و بارون مطابقت دارد که با اجرای این شیوه یادگیری نوین پیشرفت دانش‌آموزان خود را تا حد زیادی ارتقاء بخشیدند. با توجه به اینکه تدریس به روش معکوس موجب درگیر شدن دانش‌آموزان می‌شود و این مشغولیت برای دانش‌آموزان ایجاد انگیزه می‌کند که این افزایش انگیزه به دلیل عواملی مانند تعاملات گروهی، دریافت بازخوردها و مشارکت در فرایند یادگیری معکوس بود که بر یادگیری آن‌ها تأثیر داشته و به شکل‌گیری پیامدهای فردی و تحصیلی مطلوبی برای دانش‌آموزان منجر می‌شود و چون کلاس درس معکوس به دنبال پرورش یادگیری مستقل و بهبود پذیرش مسئولیت یادگیری در فراگیران است، لذا این رویکرد با در نظر گرفتن سرعت یادگیری افراد به دنبال تقویت یادگیری فراگیرمحور است و در نتیجه،

یادگیری فعال در کلاس معکوس اتفاق می‌افتد. فراگیران فرصت بیشتری برای تعاملات داشته و در فرایند یادگیری بیشتر درگیر می‌شوند. و در این محیط فعال یادگیری، معلمان تسهیل‌کننده یادگیری هستند، نه این‌که یادگیری را به فراگیران دیکته کنند. بنابراین، فعال بودن دانش‌آموزان در کلاس معکوس با تسهیل‌گری معلم در یادگیری مسائل مشکل می‌تواند برابری عملکرد تحصیلی را در آن‌ها افزایش دهد.

سومین سؤال این تحقیق به دنبال این بود که اثربخشی کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بر خلاقیت دانش‌آموزان هنرستانی در درس دانش فنی را ارزیابی کند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که اثربخشی کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بر خلاقیت در مقایسه با کلاس سنتی بالاتر بوده که تأییدکننده یافته‌های چراغ ملایسی و همکاران (۱۳۹۵)، یانگ (۲۰۱۱)، بارن (۲۰۱۰)، وانگ و وو (۲۰۰۸)، بوش و پریش (۲۰۰۹)، رابلیس و همکاران (۲۰۱۰) است.

در تبیین این یافته می‌توان گفت شاید تفاوت در سیستم‌های آموزشی و تأکید سیستم‌های سنتی آموزش بر حافظه و نمره باعث شده است که تلاش‌ها و فعالیت‌های یادگیری دانش‌آموزان به سمت حافظه محوری و کسب نمره و کاهش انگیزه سوق پیدا کند. به عبارت دیگر، در این نوع از نظام‌های آموزشی جای هدف و وسیله جا به جا شده است، نمره که باید ابزاری برای برآورد میزان یادگیری افراد باشد به عنوان هدف اصلی بالاترین جایگاه را به خود اختصاص داده است و در عین حال یادگرفتن که باید هدف اصلی آموزش باشد به عنوان وسیله‌ای برای کسب نمره شده است، این در حالی است که در نظام‌های آموزشی پیشرو رسالت اصلی آموزش، یادگیری و ایجاد تغییر در دانش، نگرش و مهارت فراگیران است. لذا، در این نوع از نظام‌ها، حافظه محوری و تلاش برای کسب نمره هر کدام در جای خود و در سطح پایین‌تری قرار دارد. قابلیت‌های منحصر به فردی که در آموزش مبتنی بر وب وجود دارد، نه از خود وب، بلکه از شیوه‌های خلاق آموزشی مربوط به آن نشأت می‌گیرد. دانش‌آموزان باید وب را نه تنها به منزله رسانه‌ای جدید برای دریافت آموزش از طریق شبکه‌های اجتماعی مبتنی بر وب، بلکه به مثابه نوعی همکاری و مشارکت بین پارادیم جدید آموزش و فناوری جدید در نظر گیرند که زمینه‌ای بالقوه برای تغییرات بنیادی در روش آموزش و یادگیری ایجاد می‌کند که می‌تواند خلاقیت دانش‌آموزان را در این حوزه شکوفا کند.

علاوه بر توجه روزافزون دانش‌آموزان به استفاده از شبکه‌های اجتماعی و جذاب بودن این شبکه‌ها برای آن‌ها، موارد متعددی را می‌توان یافت که باعث جذب بیشتر دانش‌آموزان به شبکه‌های اجتماعی شده به گونه‌ای که دانش‌آموزان با لذت بردن در حین یادگیری می‌توانند مهارت‌های خلاق خود را در این شبکه‌ها پرورش دهند، از جمله مواردی که باعث جذب بیشتر دانش‌آموزان به شبکه‌های اجتماعی در حوزه آموزش و یادگیری می‌شود می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ۱- ارتباط با مدارس و دانش‌آموزان سراسر جهان؛ ۲- ارتباط شبانه‌روزی با معلم مربوطه؛ ۳- تعامل مجازی مستمر با دوستان و همکلاسی‌ها؛ ۴- مشارکت پویای خانواده‌ها در امر آموزش؛ ۵- امکان بیان آزادانه ایده‌ها و نظرات توسط دانش‌آموز.

چهارمین سؤال تحقیق، به دنبال این بود که اثربخشی کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان هنرستانی در درس دانش فنی را ارزیابی کند. نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که اثربخشی کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، در مقایسه با کلاس سنتی بالاتر بوده که تأییدکننده یافته‌های تامپسون (۲۰۱۴)، مورفری (۲۰۱۴)، راو و همکاران (۲۰۱۳)، تون و همکاران (۲۰۱۳) است. رضوانی و عجم (۱۳۹۵) در پژوهش به این نتیجه رسیدند که پیشرفت تحصیلی دانشجویانی که از شبکه‌های اجتماعی مجازی برای مقاصد علمی استفاده می‌کردند بیشتر از دانشجویانی است که از شبکه‌های اجتماعی مجازی برای مقاصد غیر علمی استفاده می‌کردند؛ تونکی و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهش خود تأثیر شبکه‌های اجتماعی بر آموزش و جو کلاس را مثبت ارزیابی کرده و استفاده از شبکه‌های اجتماعی را برای عملکرد تحصیلی فراگیران مثبت می‌داند.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که در یادگیری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی عوامل متعددی موجب افزایش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان می‌شوند. یکی از عوامل، استفاده از محیط معتبر برای یادگیری است. یادگیری در محیط معتبر موجب افزایش پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان می‌شود. همچنین استفاده از شبکه‌های اجتماعی در آموزش برای تغییر فرایندهای شناختی و الگوهای یادگیری متناسب با عصر دیجیتال مناسب است. نباید از این واقعیت غافل شویم که نسل فعلی دانش‌آموزان بیشتر مستعد استفاده از ابزارهای چندرسانه‌ای در آموزش و یادگیری هستند، با ابزارهای وب درگیرند و انگیزه کم‌تری برای پرداختن به یادگیری با شیوه سنتی دارند. استفاده از آموزش مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، به ایجاد یک محیط یادگیری فعال

منجر می‌شود که این محیط فعال بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر مثبت دارد. استفاده از شبکه‌های اجتماعی در امر تدریس دارای ویژگی‌های فوق‌العاده‌ای از جمله، تعامل چندگانه در فرایند یادگیری، پویایی ارتباطات شبکه‌ای، سهولت در یادگیری، اشتراک تجارب علمی، سهولت در دستیابی به منابع، گستردگی امکانات آموزشی شبکه‌های اجتماعی، دستیابی به منابع به روز، ارزیابی تکوینی، نقادی و فراهم کردن بازخورد به موقع در تعاملات علمی درون شبکه‌های اجتماعی است. شبکه‌های اجتماعی مجازی ابزارهای یادگیری ارزشمندی هستند، زیرا آن‌ها یادگیرندگان را برای ایجاد، انتشار و اشتراک‌گذاری کارهایشان قادر می‌کنند و شبکه‌های اجتماعی می‌توانند تعامل و همکاری یادگیرندگان را تسهیل کنند به گونه‌ای که دانش‌آموزان بتوانند به رفع ایرادات و مشکلات درسی خود از طریق این شبکه‌ها اقدام کرده و عملکرد تحصیلی خود را روز به روز بهبود بخشند.

پنجمین سؤال تحقیق به دنبال مقایسه اثربخشی کلاس درس معکوس با کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بر خلاقیت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان هنرستانی در درس دانش فنی بود. نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که کلاس درس معکوس در مقایسه با کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، موجب اثرگذاری مثبت بیشتری بر خلاقیت و عملکرد تحصیلی شده است که تأییدکننده یافته‌های پژوهش گوگن (۲۰۱۴)، پیکرینگ (۲۰۱۸) و لیمینو (۲۰۱۸) است. در تبیین این نتایج می‌توان فعال بودن دانش‌آموزان در کلاس‌های درس معکوس و انجام تکالیف در حضور و با همکاری سایر دانش‌آموزان را عامل اصلی در برتری روش کلاس معکوس در برابر کلاس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی عنوان کرد. نتایج تحقیقات قبلی نشان می‌دهد که مشارکت رفتاری، عاطفی، شناختی و عاملی دانش‌آموزان موجب پیشرفت تحصیلی و رضایت‌مندی آن‌ها می‌شود. تغییر شیوه کلاس به روش معکوس باعث افزایش مشارکت دانش‌آموزان در کلاس درس و پیشرفت آن‌ها می‌شود (گوگن، ۲۰۱۴). برطبق نظریه بلوم، سطوح پایین‌تر مهارت‌های یادگیری مانند شناخت و درک مفاهیم در کلاس‌های درس معکوس در خارج از کلاس اتفاق می‌افتد و کلاس درس به محلی برای ارتقاء سطوح بالاتر مهارت‌ها مانند به‌کارگیری، تجزیه و تحلیل دانش جدید تبدیل خواهد شد (گالوی، ۲۰۱۴). کلاس درس معکوس و کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی تغییر آموزشی به‌وجود می‌آورد، به این شکل که کلاس معلم‌محور به کلاس دانش‌آموز‌محور تبدیل می‌شود و براساس

نظریه ساختن‌گرایی، یادگیری به جای آنکه در سطح جمعی باشد، فردی و شخصی‌سازی می‌شود. دانش‌آموزان کلاس درس معکوس تلاش قابل قبولی برای یادگیری و حل تکالیف مختلف در کلاس از خود بروز داده‌اند، تکالیف را به دقت انجام داده‌اند و در بحث‌های کلاسی فعالانه شرکت داشته‌اند. دانش‌آموزان تکالیف و تمرین‌های انجام شده در کلاس را با تجارب قبلی خود ارتباط می‌دهند و آنچه را که در کلاس یاد می‌گیرند، با دانسته‌های قبلی خود مرتبط می‌کنند و از مثال‌هایی که خودشان ساخته‌اند، برای بهتر فهمیدن مطالب در کلاس درس استفاده می‌کنند. دانش‌آموزان در کلاس درس معکوس از یادگیری مطالب جدید در کلاس لذت می‌برند، وقتی روی موضوعی در کلاس کار می‌کنند، درگیر آن موضوع می‌شوند و کل کلاس درس با این شیوه برایشان خوشایند می‌شود.

این تحقیق با چالش‌هایی مواجه شد. یکی از چالش‌ها، استفاده از ابزار الکترونیکی بود و تعدادی دانش‌آموزان با سیستم مدیریت یادگیری «ادمودا» مشکل داشتند و مدت زمانی نیاز بود تا به آن خو بگیرند و آن را قبول کنند. چالش دیگر عدم دسترسی متوازن همه دانش‌آموزان به امکانات اینترنتی و شبکه‌های اجتماعی مجازی بود؛ چالش سوم، نهادینه شدن فرهنگ تدریس در کلاس و عدم باور معکوس شدن کلاس که قرار گرفتن در برابر این باور دانش‌آموزان و تشریح مزایای کلاس معکوس زمان بر بود. این مطالعه با محدودیت‌هایی مواجه شد: از آنجایی که جامعه آماری محدود به پسران دانش‌آموز متوسطه دوم بود، شاید نتوان یافته‌های به دست آمده را به راحتی تعمیم داد. لازم است تحقیقات بیشتری با تعداد افراد بیشتر و جامعه آماری بزرگ‌تر و با سایر دانش‌آموزان مقاطع تحصیلی به جز متوسطه دوم در بافت‌های بزرگ‌تر انجام شود. باید توجه شود که داده‌های این تحقیق تنها نشان‌دهنده خلأقیّت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان هنرستانی بود و می‌توان موارد دیگری را مطالعه کرد. این تحقیق به ادبیات کلاس معکوس و کلاس مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی کمک می‌کند و یافته‌های شبیه به این تحقیق را با ارائه مدارکی دال بر مطلوب بودن کلاس معکوس و مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، به صورت روشی ابتکاری در پیشرفت تحصیلی و خلأقیّت دانش‌آموزان تأیید می‌کند.

در خاتمه کلاس درس معکوس و کلاس درس مبتنی بر شبکه‌های آموزشی به مثابه الگوهای پایدار آموزشی، می‌توانند برای مقاطع تحصیلی دیگر کاربرد داشته باشند. معکوس



کردن طراحی کلاس، باعث افزایش تجربه یادگیری دانش‌آموزان می‌شود و ارتقای عملکرد تحصیلی آن‌ها را در پی دارد. در نتیجه، هنوز کار بسیاری در این زمینه باید انجام شود. این تحقیق را می‌توان دوباره انجام داد تا دید آیا نتایج یکسانی حاصل می‌شود، علاوه بر این، پژوهش حاضر راهنمایی است برای پژوهش‌های آتی درباره بررسی اثربخشی کلاس درس معکوس و مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی در درس‌های دیگر به غیر از دانش فنی. توصیف مفصل‌تری از طراحی و اجرای این فرایند، برای الگوهای آموزشی مشابه در این بافت می‌تواند مفید باشد. اگرچه این الگو روشی برای ایجاد کلاس درس یادگیرنده محور است، ولی نمی‌توان آن را کلید حل همه مسائل آموزشی دانست. به نظر می‌رسد نیاز به تحقیقات کمی و کیفی، در خصوص شناسایی پتانسیل این الگوها در ایران و راهبردهایی برای عملی ساختن این روش‌ها وجود دارد.

## منابع

- امانی ساری‌بگلو، جواد، واحدی، شهرام، فتحی‌آذر، اسکندر و عبیدی، لیلا (۱۳۹۸). تأثیر کلاس جورچین معکوس بر عملکرد تحصیلی و اضطراب آمار دانشجویان، فصلنامه روانشناسی تربیتی، ۱۵(۵۲): ۱۳۳-۱۵۳.
- چراغ ملایی، لیلا، کدیور، پروین، صرامی، غلامرضا و انصاری، علیرضا (۱۳۹۵). تحلیل محتوای آموزشی شبکه اجتماعی مورد استفاده در کلاس درس با هدف بررسی تولید دانش یادگیرندگان، اندیشه‌های نوین تربیتی، ۱۲(۲): ۱۹۰-۲۰۸.
- حسینی، محمد مصطفی (۱۳۸۹). مدیریت در شبکه‌های اجتماعی. ره آورد نور، ۴۰-۴۹.
- خیرآبادی، رضا (۱۳۹۶). تأثیر راهبرد کلاس معکوس بر یادگیری بخش گرامر درس زبان انگلیسی پایه دهم تحصیلی، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، سال دوم، ۱۴۱-۱۶۲.
- دائمی، حمیدرضا و مقیمی بارفروش سیده فاطمه (۱۳۸۳). هنجاریابی آزمون خلاقیت، نشریه تازه‌های علوم شناختی، ۶(۴): ۱-۸.
- درتاج، فریبرز (۱۳۸۹). رابطه ادراک از محیط کلاس و جهت‌گیری هدف با پیشرفت تحصیلی ریاضی در دانش‌آموزان دختر پایه سوم متوسطه، فصلنامه روان‌شناسی تربیتی ۶(۱۹): ۱۱۵-۱۳۷.

رضوانی، ابوالقاسم و عجم، علی اکبر (۱۳۹۵). رابطه میزان استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی با پیشرفت تحصیلی و اعتماد در روابط بین فردی دانشجویان، *مجله توسعه آموزش در علوم پزشکی*، ۹(۲۴): ۳۳-۴۳.

صابری دهکردی، افسانه، اسمعیلی کرانه، ریحانه و جزایری فارسانی، سمیه (۱۳۹۸). تأثیر روش معکوس بر خلاقیت و انگیزش دانش‌آموزان پایه هشتم در درس کار و فناوری، *مجله پژوهش و مطالعات علوم اسلامی*، ۵(۱): ۱۴-۲۸.

عابدی، جمال (۱۳۷۲). خلاقیت و شیوه‌ای نو در اندازه‌گیری آن، *پژوهش‌های روان‌شناختی*، شماره ۱ و ۲.

عطاران، محمد (۱۳۹۳). *بچه‌ها از درس عقبند. رشد مدرسه فرد، پیاپی ۸۳*.

کاویانی، حسن، لیاقت، محمدجواد، زمانی، بی‌بی عشرت و عابدینی، یاسمن (۱۳۹۷). الگوی برنامه‌ریزی درسی کلاس معکوس: سنتز پژوهی روش‌ها، *دوفصلنامه نظریه و عمل در برنامه‌ریزی*، ۶(۱۱): ۲۰۳-۲۷۱.

کفایت، محمد (۱۳۷۳). بررسی ارتباط شیوه‌ها و نگرش‌های فرزندپروری با خلاقیت و رابطه متغیر اخیر باهوش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان سال اول دبیرستان‌های پسرانه اهواز. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز*.

گنجی، حسن، شریفی، حسین و میرهاشمی، مهدی (۱۳۹۰). اثر روش بارش مغزی در افزایش خلاقیت دانش‌آموزان، *فصلنامه تعلیم و تربیت*، ۲۱(۹۰): ۱۲۰-۱۴۲.

Abeysekera, L. and Dawson, P.(2015). Motivation and cognitive load in the flipped allassroom : Definition, rational and a call for research. *Higher Education Research & Development*.

Abedi, J. (1993). *Creativity and a new way of measuring it, Psychological Research*, No. 1 and 2 (Text in Persian).

Amani Sari B, J., Vahedi, Sh., Fathi Azar, E. and Obaidi, L.(2019). The effect of reverse jigsaw class on academic performance and student statistics anxiety, *Quarterly Journal of Educational Psychology*. 15 (52):133- 153 (Text in Persian).

Attaran, M. (2014). *Children lag behind in school. School growth tomorrow.(text in persian)*.

bachtold, M.(2013). What do student “constract” according to constructivism in science education?*reserch in science education*, 43: 2477-2496.

Baran, B.(2010). Fecebook as a formal instraction environment . *British Journal of Education*, 146-149.



- Bosch, T. and Preez, A. (2009). Using online social networking for teaching and learning : Facebook use at the university of cape. *South African journal for communication Theory and research*, 200-285.
- Boyd, danad. and Ellison, Nicole. B. (2008). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230. Retrieved from <http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>.
- Brewer, R. and Movahedazarhouli, S. (2018). Successful stories and conflicts: A literature review on the effectiveness of flipped learning in higher education. *Journal of Computer Assisted learning*.
- Chen, F., Lui, A.M. and Martinelli, S.M. (2017). A systematic review of the effectiveness of flipped classrooms in medical education. *Med Educ*. 51(6):585-597. doi:10.1111/medu.13272.
- Cheragh Mollai, L., Kadivar, P., Sarami, G. and Ansari, A. (2016). "Analysis of educational content of social network used in the classroom with the aim of examining the production of learners' knowledge", *New Educational Thoughts*, Faculty of Educational Sciences and Psychology of Al-Zahra University, 12 (2): 190-208 (Text in Persian).
- Chuang, H. H., Weng, C. Y. and Chen, C. H. (2018). Which students benefit most from a flipped classroom approach to language learning?. *British Journal of Education and Technology*, 49(1): 56-68.
- Clarak, K. R. (2015). The effects of the flipped model of instruction on student engagement in the secondary mathematics classroom. *Journal of Educators online*, 12(1):91-115.
- Cooper, A.Z., Hsieh, G., Kiss, J.E., et al. (2017). Flipping out: does the flipped classroom learning model work for GME? *J Grad Med Educ*. 9(3):392-393. doi:10.4300/JGME-D-16-00827.1.
- Daemi, H. and Moghimi B, S, F. (2004). Creativity Test Standardization, *New Journal of Cognitive Sciences*, 6 (4): 1-8 (text in Persian).
- Davies, R. S. Dean, D. L. and Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *educational technology Research and Development*, 61(4):563-580.
- Dortag, F. (2010). Relationship between perception of classroom environment and goal orientation with mathematical academic achievement in third grade female high school students, *Quarterly Journal of Educational Psychology*. 6 (19):115-137 (text in Persian).
- Galway, L.P., Corbett, K.K, Takaro T.K, Tairyan, K. and Frank E. (2014). A novel integration of online and flipped classroom instructional models in public health higher education. *BMC medical education*. 14(1):181.
- Ganji, H., Sharifi, H. and Mirhashemi, M. (2011). The effect of brainstorming method on increasing students' creativity, *Quarterly Journal of Education*, 21 (90): 120-142 (text in Persian).
- Gaughan, J. E. (2013). *The Flipped Classroom in World History*. Colorado State

- UniversityPueblo.
- Gaughan, J. E. (2014). *The flipped classroom in world history*. History Teacher, 2(74): 221-442.
- Gilboy, MB, Heinerichs S, Pazzaglia G. Enhancing student engagement using the flipped classroom. Journal of nutrition education and behavior 2015;47(1):109-14.
- Grosseck. G., Bran. R. and Tiru. L. (2011). Dear teacher, what should I write on my wall? A case study on academic uses of Facebook; *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 15: 1425– 1430.
- Hill, P. (2014). *Online educational delivery models: A descriptive viwe*.
- Hurwang, D., Ratelle, J.T., Halvorsen, A.J., Carter, K.J., Hafdahl, L.T., Wang, A.T. and et al.(2018). Flipping the quality improvement classroom in residency education. *Acad Med*. 92(1):101–107. doi:10.1097/ACM.
- Hosseini, M. (2010). Management in social networks. *Rahavar Noor*, 40-49.(Text in persian).
- Jarvis, W., Halvorson, W., Sadeque, S. and Johnston, S. (2014). A large class engagement (LCE) Model based on service- dominant logic (SDL) and flipped classrooms. *Education Reserch and perspectives* , 41(1),1-24.
- Johnson, G. (2012). Students, please turn to youtube for your assignment. *Education canada*, 52(5): 16-18.
- Jonassen, D. H. (1991). Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm?. *Educational technology research and development*, 39 (3):5-14.
- Kaviani, E., Mostafae, S. M. and KHakrah, F. (2015). Investigating the Impact of Flipped Classroom on Academic Achievement, Academic Self-Regulatory, Group Interaction and Students' Educational Incentives, *Research in education*. (5)5: 5-6(Text in Persian).
- Kavian, H., Liaghatdar, M.G., Zamani, B.E. and Abedini Y.(2018). Flipped Classroom Theoretical Framework: Draw out hints for inclusive learning, *Research Papers on the Basics of Education*, 7(2): 78-59(text in Persian) .
- Kefayat, M. (1994). *The study of the relationship between parenting styles and attitudes with creativity and the relationship between the recent intelligent variable and academic achievement of first year high school students in Ahvaz*. Master Thesis, Shahid Chamran University of Ahvaz.(Text in persian).
- King, A., Boysen-Osborn, M., Cooney, R., Mitzman, J., Misra, A. and Williams J.(2017). Curated collection for educators: five key papers about the flipped classroom methodology. *Cureus*. 9(10):e1801. doi:10.7759/ cureus.1801.
- Kheirabadi, R. (2017). Influence of flip Classroom Strategy on Learning the Grammar Section of the English Language Course of the 10th Degree, *Quarterly Education al Innovations* , 141-162(Text in persian).
- Kyndt, E., Raes, E., Lismont, B., Timmers, F., Cascallar, E. and Dochy, F. (2013). A meta-analysis of the effects of face-to-face cooperative learning. Do recent studies falsify or verify earlier findings?. *Educational Research Review*, 10, 133-149.

- Kitchenham, A.(2011). models for interdisciplinary mobile learning.unated state of America :onformation science reference.
- Kirschner, P. A. and A.C. Karpinski (2010). "Facebook and Academic Performance". *Computers in Human Behaviour*, 26: 1237-1245.
- Lemmer, C. (2013). A viwe from the flip side: using the " inverted classroom" to enhance the legal information literacy of the international LL.m. *student Law Library Journal*,105(4):461-491.
- Limniou, M., Schermbrucker, I. and Lyons, M. (2018). Traditional and flipped classroom approaches delivered by two different teachers: the student perspective. *Education and Information Technologies*, 23(2): 797-817.
- Little, C. (2015). The fli pped classroom in further education: literature review and case study. *Research in Post-Compulsory Education*, 20(3): 265-279.
- Lux, L.R., Russel, M.L., Nelles, L.J. and Smith, C.M. (2010). Scaffolding Knowledge Building in a web based communication and cultural competence program for international Medical graduates. *Academic Medicine*. 84(10):55-58.
- Murphree, D. S. (2014). Writing Wasn'treally stressed ,accurate historical analysis was stressed: student perceptions of in class writing in the inverted, General Education,University History Survey Course. *History Teacher*, 47(2):209-219.
- Mouri, T. (2018). The Flipped Classroom: An Instructional Framework for Promotion of Active Learning. *In Deep Active Learning*, 95-109.
- Monroe, K. S. (2016). The relationship between assessment methods and self-directed learning readiness in medical education. *Int J Med Educ*, 7: 75-80.
- Ojalvo, H.E. and Doyne, S. (2011). Five ways to flip your classrooms with the New York Times . Retrieved from [http://learning.blogs.nytimes.com/2011/12/08/five-ways-to-flip-your-classroom-wit-the-new-york-times/?\\_typed=blogs&\\_r=1](http://learning.blogs.nytimes.com/2011/12/08/five-ways-to-flip-your-classroom-wit-the-new-york-times/?_typed=blogs&_r=1).
- Prez,T. and Araiza, M.(2013). Using facebook for learning: a case study on the perception of student in higher education. *Social and Behavioral Sciences*.3259-3267.
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A reviewnof the reserch. *Journal of engineering education* , 93(3):223-231.
- Pickering, J. D. and Roberts, D. J. (2018). Flipped classroom or an active lecture?. *Clinical Anatomy*, 31(1): 118-121.
- Rezvani, A. and Ajam, A. A. (2016), The relationship between the use of virtual social networks with academic achievement and trust in students' interpersonal relationships, *Journal of Development of Education in Medical Sciences*, 9 (24):33- 43(Test in persian).
- Rowe,M., frantz, J. and Bozalek,V.(2013).beyond knowledge and skills: the use of a Delphi study to develop a technlogy – mediated teaching strategy. *BMC Medical Education*,13(1):51.
- Roblyer, M., McDaniel, M., Webb, Hhermen, J. and Witty, J. (2010). Findings on Feacebook in higher education: A comparison of college faculty and student uses perceptions of social networking site. *The internt and Higher education*.134-140.
- Saberi D, A., Ismaili K, R. and Jazayeri F, S. (2019). The effect of inverse method

- on creativity and motivation of eighth grade students in work and technology, *Journal of Research and Studies of Islamic Sciences*, 1(5): 14-28(text in persian).
- Selwyn, N. (2009). Faceworking: exploring students education related use of Facebook . *Learning, Media and Technology*, 157-174.
- Sergis, S., Sampson, D. G. and Pelliccione, L.(2018). investigating the impact of Flipped Classroom on students Learning experiences: A self-Determination Theory approach . *Computers in Human Behavior*,78: 368-378.
- Sjoberg, S. (2010). Constructivism and learning . In P.Peterson, E. Baker & McGaw. (Edsi), *International Encyc lopedia of Education (Vol.5, pp. 485-490).Oxford UK:Elsevier , doi:10.1016/B978-0-08-044894-7.00467-x*.
- Son, S. kang, A.R. Kim H-c., Kwon, T., Park, J., Kim, H.K.(2012). Analysis of context Dependence in Social interaction Networks of a Massively Multiplayer Online role –playing Game. *Plos One*. 7(4):e33918.
- Strayer, J. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation ,innovation and task orientation . *Learning environments research*, 15(2):171.
- Troy, E. Smith, Paul, S. Rama, Joel, R. Helms. (2018).Teaching Critical Thinking in a GE Class: A Flipped Model. *Thinking Skills and Creativity*. No.28: 73-83.
- Tune, J. D. Sturek, M. and Basile, D. P.(2013). Flipped classroom modle improves graduate student performance in cardiovascular, respiratory, and renal physiology . *Advan in physiol Edu*.37 (4): 316-320.
- Tuncay, N., Keser, H. and Uzunboylu, H. (2010). If knowledge is power why keep it secret. *Social and Behavioral Sciences*, 5650-5658.
- Tucker, C. R. (2012). Leveraging the power of technology to create student-centered classrooms. *Corwin Press. Blended learning in grades, 4-12*.
- Wang, Q. and Woo. H. (2008). *New Educational Technology*. New york: Nova Science publishers,183-199.
- young, K. (2011). ties,social networks and the facebook experience.*internation journal of Emerging technologies and society*,20-34.
- Yuksel, I. (2014). Impact of activity-based mathematics instruction on students with different prior knowledge and reading abilities. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 12(6): 1445-1468.

---

**Comparison of the effectiveness of reverse classroom and classroom based on social networks on students' creativity and academic performance \***

---

Houshang Khoshnood<sup>1</sup>, Saeed Bakhtiyarpour\*<sup>2</sup>,

Sasan Bavi<sup>3</sup>, Reza Pasha<sup>4</sup>,

**Abstract**

The aim of this study was to compare the effectiveness of a flipped classroom and a classroom based on social networks on students' creativity and academic performance. The method of the present study was a quasi-experimental pre test-post test with a control group. The study population was all high school students in Abdanan city. In this project, 60 students were selected by purposive sampling method and randomly divided into 3 groups: flipped classroom, classroom based on social networks and traditional classroom (control group). Torrance Creativity Questionnaire and Pham and Taylor Academic Performance Questionnaires were administered as pre-test and post-test for the groups. The results of multivariate analysis of covariance indicate a significant and positive effect of flipped classroom and classroom based on social networks on creativity and academic performance variables. The results also showed that the flipped classroom has a greater positive effect on creativity and academic performance than the classroom based on social networks.

**Keywords:** *Flipped Classroom, classroom based on social networks, academic Performance and Creativity*

---

1. Ph.D student in Educational Psychology, Department of Psychology, Ahvaz branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran. hoshbikaran20@gmail.com

2.\*Corresponding author: Assistant Professor, Department of Psychology, Ahvaz branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran. saeedbakhtiarpoor@iauahvaz.ac.ir

3. Assistant Professor, Department of Psychology, Ahvaz branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran. g.rpasha@yahoo.com

4. Assistant Professor, Department of Psychology, Ahvaz branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran. sasanbavi@gmail.com

- This article is taken from the Ph.D.'s dissertation of Houshang Khoshnood, a student of educational psychology at the Islamic Azad University, Ahvaz Branch.

DOI:10.22051/jontoe.2020.25561.2608

<https://jontoe.alzahra.ac.ir/>