

مقایسه اثربخشی روش آموزش کلاس معکوس و روش سخنرانی بر اشتیاق تحصیلی دانشجویان

ناهید جوادی^۱، امیر پناه علی^{۲*}، مرضیه علیوندی وفا^۳

N. Javadi¹, A. Panah Ali^{2*}, M. Alivandi Vafa³

پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۰۳/۰۳

دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۵/۲۷

Received Date: 2019/08/18

Accepted Date: 2020/05/23

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثربخشی روش آموزش کلاس معکوس و روش سخنرانی بر اشتیاق تحصیلی دانشجو معلمان دختر دانشگاه فرهنگیان انجام شد.

روش: در راستای هدف پژوهشی و در قالب طرح آزمایشی بین گروهی، از جامعه دانشجویان دختر دانشگاه فرهنگیان استان آذربایجان شرقی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ تعداد ۶۰ نفر دانشجو در ۲ گروه ۳۰ نفره به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای یک مرحله‌ای انتخاب شدند. یکی از گروه‌ها با روش کلاس معکوس و گروه دیگر به روش سخنرانی تحت آموزش قرار گرفتند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه اشتیاق تحصیلی Fredricks و همکاران استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس تک متغیره انجام پذیرفت.

نتایج: یافته‌های پژوهش حاضر نشان دادند روش کلاس معکوس در مقایسه با روش سخنرانی در افزایش اشتیاق تحصیلی دانشجویان اثربخش‌تر بوده است. نتایج نشان داد که تمام فعالیت‌های موجود در کلاس معکوس حول درگیری فعالانه فراگیران با مطالب آموزشی و تکالیف یادگیری دور می‌زند؛ بنابراین با فعال شدن فراگیران، آن‌ها می‌توانند افکار و اعمال خود را طوری هدایت کنند که بر انگیزه و اشتیاق تحصیلی و در نهایت بر یادگیری‌شان اثربخشی بیشتری داشته باشد.

کلیدواژه‌ها: اشتیاق تحصیلی، کلاس معکوس، روش سخنرانی

۱. دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

۲. استادیار، گروه روانشناسی تربیتی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

۳. استادیار، گروه روانشناسی تربیتی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

۲. گروه علوم ارتباطات، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

* نویسنده مسئول:

مقدمه و بیان مسئله

در دنیای امروز تحصیل علم و دانش بخش مهمی از زندگی افراد را تشکیل می‌دهد و کمیت و کیفیت تحصیل نقش مهمی در آینده افراد ایفا می‌کند. از این رو موفقیت فراگیران همواره از اولویت‌های نظام‌های تربیتی است. یکی از عوامل کلیدی مؤثر در موفقیت یادگیرندگان، اشتیاق تحصیلی است که نیازمند ارزشیابی و تحلیل پیوند آن با روش‌های تدریس است. اشتیاق تحصیلی به حضور بیشتر دانشجویان در کلاس‌های درسی منجر می‌شود و حضور دانشجویان در کلاس درس، منجر به افزایش تعامل دانشجویان با اساتید، تبادل احساسات بین دانشجویان، مطرح شدن سؤالات و پیشنهادهای آن‌ها شده و افزایش موفقیت تحصیلی دانشجویان را در پی دارد. برای اشتیاق تحصیلی چهار مدل مطرح شده است. یکی از این مدل‌ها مدل (Paris & Blumenfeld, 2004) است که اشتیاق تحصیلی را دارای سه بعد رفتاری (رفتارهای مثبت، پرداختن به تکالیف درسی، مشارکت در فعالیت‌های فوق برنامه درسی مدرسه که برای سازگاری روانی اجتماعی و پیشرفت دانش‌آموز مفیدند)، عاطفی (احساسات، علائق، ادراکات و نگرش‌های دانش‌آموز نسبت به مدرسه) و شناختی (نیروگذاری روانشناختی دانش‌آموزان در امر یادگیری و کاربرد راهبردهای خودتنظیمی توسط آن‌هاست) می‌داند. مدل دیگر مدل (Rumberger Larson, 1998) است. در این مدل اشتیاق تحصیلی با دو مؤلفه اشتیاق تحصیلی و اشتیاق اجتماعی که در سازگاری تحصیلی نقش دارند، مشخص می‌شوند. اشتیاق اجتماعی با رفتارهایی چون حضور در کلاس، قبول مقررات و مشارکت فعال در امور مرتبط با کلاس تعریف می‌شود و اشتیاق تحصیلی نیز نگرش‌های دانش‌آموز نسبت به مدرسه و توانایی برآوردن انتظارات عملکرد را شامل می‌شود. سومین مدل، مدل (Newmann, Wehlage & Lamborn, 1992) است که در این مدل اشتیاق تحصیلی به عنوان سرمایه روانی دانش‌آموزان و تلاش مستقیم آن‌ها برای یادگیری و کسب مهارت‌ها و تمایل به ارتقاء سطح موفقیت‌ها تعریف کرده‌اند که می‌تواند منجر به مشارکت مؤثر در فعالیت‌های مدرسه، شرکت در فعالیت‌های کلاسی، سازگاری با فرهنگ مدرسه شود. به نقل از (Shaaria, Yusof, Ghazalic, Osmand, Dzahir & 2014).

چهارمین مدل، مدل (showfly, salanowa) است که اشتیاق تحصیلی را به صورت پافشاری و حالت هیجانی-انگیزشی مثبت در مورد کارهای مدرسه بیان کرده‌اند و در برگرفته سه جنبه است: شور و شغف، از خودبی خود شدن و جذب شدن. دانش‌آموزان مشتاق از لحاظ شناختی، از راهبردهای فراشناخت برای تمرین و طرح ریزی و ارزیابی پیشرفت و تلاش‌هایشان استفاده می‌کنند. بر اساس مدل بلومنفیلد و پاریس که در این پژوهش از آن استفاده شده است، اشتیاق تحصیلی دارای سه مؤلفه است: اشتیاق شناختی به انعطاف‌پذیری در حل مسئله، ترجیح برای کار سخت، مقابله مثبت در برابر شکست (Burrows, 2010) رویکرد خودتنظیمی یادگیری و استفاده از راهبردهای فراشناخت دلالیت دارد (Wang, Willet & Eccles, 2011) که فراگیران با راهبردهایی مانند خلاصه کردن مطالب، پیشخوانی، سازماندهی و مرور مطالب، یادگیری و موفقیت

تحصیلی خود را ارتقا می‌دهند و همین باعث می‌شود که آن‌ها از اشتیاق تحصیلی بیشتری برخوردار شوند (Alavi & Yousef Vand, 2018). بسیاری از فراگیران ممکن است علایم رفتاری توجه به یاد دهنده مثل نگاه کردن را نشان دهند اما ذهنشان در جای دیگری باشد. مدرسان از یادگیرندگان می‌خواهند که به‌طور عمیق به محتوای یادگیری فکر کنند و از راهبردهای متفاوت یادگیری که فهم آن‌ها از مواد درسی را افزایش می‌دهند، استفاده کنند و به‌طور انتقادی و خلاق درباره یادگیری بیندیشند. اشتیاق شناختی شامل راهبردهای شناختی و فراشناختی است. اشتیاق شناختی دربرگیرنده تفکر عمیق درباره موضوعاتی که یادگرفته شده است و از راهبردهای فراشناخت برای یادگیری موضوعات و برای تمرین و طرح‌ریزی و ارزیابی پیشرفت و تلاش‌هایشان استفاده می‌کنند (Pintrich & Degroot, 1990). دانش‌آموزان مطالبی که یاد می‌گیرند، تکرار می‌کنند و خلاصه‌برداری و بسط می‌دهند تا آنها را در ذهن خوب سازماندهی کنند و خوب یادگیرند (Linnenbrink & Pintrich, 2003).

اشتیاق رفتاری شامل رفتارهای قابل مشاهده یادگیرندگان در برخورد با تکالیف است که در حین درس مربی به راحتی می‌تواند آن‌ها را ببیند که شامل تلاش، پایداری، دقت و توجه، برخوردهای مثبت و حضور در محل تحصیل و کمک‌طلبی هنگام مواجه شدن با مشکلی در حین انجام تکالیف درسی و تقاضای کمک از مدرس یا همسالان به‌منظور یادگیری و درک مطالب درسی است (Farzende, Sohrabi & Abedi, 2012).

بعد عاطفی اشتیاق، به واکنش‌های عاطفی و هیجانی دانش‌آموز در کلاس و مدرسه، نگرش‌های اثربخش در جهت تشخیص احساس تعلق به محل تحصیل اشاره دارد. پژوهشگران علاقمند به حیطه انگیزش، اشتیاق عاطفی را تحت عنوان حالات عاطفی قابل مشاهده که توسط فعالیت‌های علمی خاص ایجاد می‌شوند، مفهوم‌سازی کرده‌اند. در این مفهوم، اشتیاق عاطفی به کیفیت عاطفه نظیر شور و شوق، علاقه و احساس لذت در طی فعالیت‌های علمی اشاره دارد. همچنین اشتیاق عاطفی به‌صورت احساس دانش‌آموز از ارتباط عاطفی با مدرسه و کارکنان مدرسه نیز تعریف شده اشتیاق عاطفی به علاقه یا عدم علاقه به مدرسه، معلمان و تکالیف مدرسه عواطف مثبت و منفی از قبیل لذت، کنجکاو، اضطراب، خشم و یا خستگی نیز اشاره می‌کند (Soufi & Peri, 2018). همچنین مشارکت در فعالیت‌های فوق برنامه درسی مدرسه که برای سازگاری روانی اجتماعی و پیشرفت دانش‌آموز مفیدند.

برخی مطالعات نشانگر آن است که دانشجویانی که از لحاظ شناختی و عاطفی در یادگیری اشتیاق نشان می‌دهند، رغبت بیشتری برای صرف وقت، تلاش کافی در تکالیف و مطالعات از خود نشان داده و کارآمدی و اصرار بیشتری در مواجهه با مشکلات و مسائل نسبت به دانشجویانی دارند که سطوح پایین‌تری از اشتیاق شناختی و عاطفی را دارند (Abbasi & Dagahi, 2014). نتایج پژوهش‌ها بر این نکته تأکید دارند که فقدان اشتیاق به مدرسه می‌تواند پیامدهای جدی نظیر عدم پیشرفت تحصیلی، تمایل به رفتارهای انحرافی و خطر ترک تحصیل را افزایش دهد (Finn & Rock, 1967). هماهنگی و

همسویی رفتارهای فراگیر (عادت‌های مطالعه، علائق، مدیریت زمان، انگیزش) و شرایط محیطی (محیط دانشگاه، همسالان، رویکردهای آموزشی و جو خانواده، حمایت‌های تحصیلی و عوامل دیگر) سبب ایجاد اشتیاق در فرد و موفقیت وی می‌شود. عوامل متعددی در ایجاد اشتیاق تحصیلی، خودنمایی می‌کند که از مؤثرترین آن‌ها معلم و روش تدریس اوست. هنگام بحث از شیوه‌های تدریس، عموماً روش‌های سنتی به‌ویژه سخنرانی به‌عنوان معمول‌ترین روش تدریس دروس دانشگاهی یک طرف مقایسه است. در طرف دیگر روش جدید آموزش کلاس معکوس که علی‌رغم نداشتن قدمت زیاد، توانسته است عملکرد موفق‌تری در پیشینه پژوهشی از خود به‌جای گذارد، مورد علاقه بررسی حاضر است.

روش‌های سنتی معلم‌محور به‌ویژه سخنرانی که در آن مدرس نقطه اتکای فراگیر است و سعی در تفهیم مطالب درسی به او دارد، شناخته‌شده‌ترین روش آموزشی در سراسر جهان سخنرانی است. سیف به نقل از (Woolfolk, 2003) گفته است $\frac{1}{5}$ تا $\frac{1}{6}$ وقت کلاس‌های درس صرف سخنرانی می‌شود.

همچنین (O'Donnel, Reeve & Smith, 2007) بر این باورند که سخنرانی مسلط‌ترین شیوه آموزشی در اکثر کلاس‌های دانشگاهی است. سخنرانی معمول‌ترین روش آموزشی است که تمامی فراگیران را صرف‌نظر از تفاوت‌های فردی، تحت آموزش یکسان قرار می‌دهد. در این روش سعی بر آن است که اطلاعات و محتوای آموزشی در قالب ارتباطی یک سویه از معلم به فراگیران منتقل شود. در این شیوه معلم فعال و فراگیر منفعل است، تشریک مساعی و روابط میان فردی به حداقل کاهش می‌یابد. به دلیل ارتباط یک سویه و غیرفعال بودن فراگیران در جریان آموزش، خستگی و کسالت را به دنبال می‌آورد (Lammers & Murphy, 2002) و می‌تواند مانعی در مسیر اشتیاق به تحصیل و پیامدهای متعاقب آن باشد. در نقطه مقابل انتظار می‌رود که روش‌های تدریس مشارکتی و فراگیرمحور که تمرکز خود در آموزش را بر کار در گروه‌ها و فهم عمیق مطالب از طریق کنکاش در موضوع و دستیابی شخصی به پاسخ قرار می‌دهند و به نیازها و توانایی‌های فراگیران خودتوجه دارند (Rowan, Mccourt, Beake, 2008) کارآمدی لازم برای تأثیر در اشتیاق تحصیلی و پیامدهای متعاقب آن را داشته باشد. در این میان روش کلاس معکوس که موجب رشد تفکر، استدلال و مهارت‌های ارتباطی بین دانش‌آموزان می‌شود، جایگاه ویژه‌ای دارد. این روش در طول عمر کوتاه خود توانسته است کارآمدی خود را در تأثیر بر متغیرهای آموزشی نشان دهد.

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 از طریق تفکر و برخورد منظم با مسائل و مشکلات را به طریق علمی یاد بگیرند (Mobaser Maleki & Kian, 2018). «کلاس معکوس^۱» یا

1. Flipped classroom

«وارونه» روش نوینی است که از سال ۲۰۰۴ میلادی به بعد مورد توجه دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت به‌ویژه معلمان قرار گرفته است. ایده کلاس معکوس یک مفهوم نسبتاً جدید در آموزش و پرورش است. کلاس معکوس مدل نوین آموزشی است که در آن آموزش در منزل صورت می‌گیرد و انجام تکالیف درسی در کلاس است. دانش‌آموزان ویدئوهای آموزشی را در منزل قبل از حضور در کلاس تماشا می‌کنند و زمان حضور در کلاس را به حل تمرین، انجام پروژه و بحث و تبادل نظر پیرامون آموخته‌های خود اختصاص می‌دهند. ویدئوهای آموزشی که جزو ساختار اصلی و کلیدی تدریس معکوس است معمولاً توسط مدرس تهیه می‌شوند و یا از منابع آموزشی آنلاین انتخاب می‌گردند.

برگمن و سمز از پیشروان آموزش معکوس هستند. آن‌ها معتقدند هر آموزشی بر سه عنصر استوار است: محتوا، ارتباط، کنجکاوی. از دیدگاه آن‌ها عنصر کنجکاوی از اهمیت بیشتری برخوردار است، به این معنی که معلم باید بتواند حس کنجکاوی را در دانش‌آموزان برانگیزد، در این صورت دانش‌آموز برای یادگیری محتوا آماده می‌شود. یکی از مهم‌ترین راه‌های برانگیختن حس کنجکاوی در دانش‌آموزان، تغییر روش سخنرانی به روشی است که در آن فراگیران برای پاسخ به سؤال خود، به جستجوگری بپردازند. در کلاس معکوس زمان و مکان کلاس به جستجوگری و عمق و غنا بخشیدن به یادگیری اختصاص می‌یابد (Sams & Bergman, 2014).

نوع دیگری از نابرابری نیز ممکن است با استفاده از مدل کلاس معکوس رفع شود، مشارکت والدین و سطح تحصیلات آن‌هاست. دانش‌آموزان در حال تکمیل تکالیف در منزل سطوح مختلفی از کمک والدین خود را دارند که ممکن است زمان یا دانش کافی برای حمایت از فرزند خود را داشته باشند؛ اما دانش‌آموزانی که به شیوه کلاس معکوس به انجام تکالیف می‌پردازند، این فرصت را دارند که به طور یکسان از مربی خود به صورت مستقیم و چهره به چهره کمک بگیرند (Arnold, 2014). همچنین زمان نگاه کردن به محتوای ویدئو آموزشی جایگزین زمان استفاده از صفحه نمایش‌هایی که از آن استفاده می‌کرده‌اند شده است. ارزش شیوه تدریس معکوس در تبدیل زمان کلاسی به یک کارگاه آموزشی است که در آن فراگیران می‌توانند در مورد محتوای آموزشی اظهار نظر کنند، میزان یادگیری خود را ارزیابی کرده و با دیگر دانش‌آموزان از طریق فعالیت‌های عملی و گروهی در تعامل باشند. در حین جلسه کلاس معکوس، آموزگار به‌عنوان یک مربی و یا مشاور عمل می‌کند و دانش‌آموزان را برای انجام تمرین بیشتر و فعالیت گروهی تشویق می‌نماید.

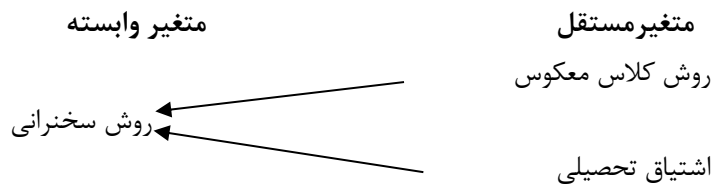
از طرف دیگر با توجه به گسترش روزافزون تکنولوژی و دسترسی عموم مردم خصوصاً قشر جوان و دانشجو به فناوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطی می‌توان آموزش را برپایه این فناوری‌ها قرار داد و از قابلیت‌های آن‌ها در امر آموزش بهره برد. امروزه ما شاهد گسترش ابزارهای ارتباطی چون تبلت‌ها و تلفن‌های همراه هوشمند هستیم که از طریق آن‌ها مطالعه و دسترسی به اطلاعات محدود به زمان و مکان خاصی نیست و در هر لحظه و در هر کجا می‌توان به اطلاعات مورد نیاز دسترسی داشت و از این امکانات می‌توان در عرصه یادگیری و آموزش استفاده نمود. در روش تدریس کلاس معکوس نیز با

استفاده از فناوری‌های مختلف در شرایط بحرانی مانند جنگ، شیوع بیماری و یا در شرایط تداخل واحدهای درسی و سایر مواردی که تشکیل کلاس‌های درسی در مدارس و دانشگاه‌ها امکان‌پذیر نیست، می‌توان به کمک تعلیم‌وتربیت آمده و آن را از تعطیلی نجات داد. از این رو می‌توان گفت فناوری‌های نوین و روش تدریس به کمک هم در خدمت آموزش قرار می‌گیرند. در راستای بررسی اثربخشی کلاس معکوس تحقیقات مختلفی انجام شده است از جمله (González and Gomez 2016) تأثیر کلاس معکوس بر روی ادراک و عملکرد دانش‌آموزان در موضوعات علمی مقطع ابتدایی (۲۰۱۵-۲۰۱۴) را با تقسیم به دو گروه با روش تدریس متداول و روش تدریس کلاس معکوس ارزیابی کردند. نتایج نشان داد که اختلاف آماری معنی‌داری در مقایسه میانگین، بالاترین نمره و درصد قبولی وجود دارد و به‌طور کلی، دانش‌آموزان توافق کردند که روش کلاس معکوس به آن‌ها امکان کار مستقل در منزل را داد و این امکان را فراهم کرد تا دوباره مواد آموزشی را ببینند (Torres TDiazTreche, 2018).

علاوه‌براین مطالعه دیگر نشان داد که سه سال پس از تدریس به شیوه کلاس معکوس در همه کلاس‌های ریاضی دبیرستانی در منطقه مینه سوتا، نمرات امتحان ریاضی ۵۰ درصد افزایش یافت. از سویی در یکی دیگر از نواحی کلرادو و به‌کارگیری کلاس معکوس باعث افزایش نمرات آزمون در ریاضیات، علوم، مهارت خواندن، مطالعات اجتماعی و مهارت نوشتن شد (Drake, Kayser, 2016). مطالعه (Jakcobowitz, 2015) در زمینه تأثیر کلاس معکوس بر یادگیری ریاضی دانش‌آموزان در پایه دهم و نظرسنجی از معلمان و دانش‌آموزان نشان داد که نظرشان در مورد تجربیات خود در رویارویی با کلاس معکوس مثبت بوده است و فراگیران تمایل داشته‌اند که با منابع ریاضیات آنلاین ایجاد شده توسط معلم، تعامل داشته باشند (Kiahosseyini & Aslani, 2016). در پژوهشی به بررسی تأثیر آموزش به روش کلاس معکوس بر انگیزه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس مطالعات اجتماعی به این نتیجه رسیدند که روش تدریس کلاس معکوس باعث افزایش انگیزه پیشرفت تحصیلی و کاهش ترس دانش‌آموزان از رویارویی با مباحث جدید کلاس می‌شود. در پژوهشی دیگر (Moazami, 2017) با هدف مقایسه روش آموزش کلاس معکوس و روش تدریس سنتی در یادگیری درس فیزیک دانش‌آموزان دختر دهم متوسطه به این نتیجه رسید که استفاده از شیوه کلاس معکوس باعث بالارفتن یادگیری سطحی و مفهومی می‌شود و دامنه تفکر و خلاقیت و عمقی‌نگری به دروس را زیاد می‌کند.

با توجه به پیشینه پژوهشی، روش آموزش کلاس معکوس در طول عمر کوتاه خود توانسته است کارآمدی خود در تأثیر بر متغیرهای آموزشی رانشان دهد. این روش به‌دلیل برخورداری از ویژگی‌هایی مانند حمایت از فرآیندهای تحصیلی سازنده، تدارک فرصت‌هایی برای یادگیری، حمایت آموزشی انعطاف‌پذیر از فعالیت‌های فراگیران، برقراری تعادل در میان آموزش مستقیم خودآموزی، بهره‌گیری از زمینه‌های زندگی واقعی که معانی شخصی برای فراگیران دارد، می‌تواند یکی از مؤثرترین روش‌ها

باشد. پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثربخشی روش آموزش معکوس و روش سخنرانی بر اشتیاق تحصیلی صورت گرفته که سابقه بررسی در هیچ مطالعه دیگری را حداقل در ایران ندارد و در سطح جهان نیز بسیار اندک است. مدل مفهومی این پژوهش به صورت زیر است.



شکل (۱): مدل ادراکی طرح پژوهشی

بر این اساس فرضیه‌های اصلی تحقیق عبارتند از:
فرضیه اول: روش کلاس معکوس بر اشتیاق تحصیلی دانشجویان اثربخشی دارد.
فرضیه دوم: روش کلاس معکوس نسبت به روش سخنرانی در افزایش اشتیاق تحصیلی اثربخش تر است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر با توجه به اهداف و شیوه جمع‌آوری داده‌ها از نوع نیمه‌آزمایشی و با توجه به بعد زمان از نوع مقطعی می‌باشد که در این راستا طرح تحقیق از نوع طرح‌های آزمایشی است که قسمتی از آن به صورت بین‌گروهی و قسمتی دیگر درون‌گروهی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون می‌باشد که در آن متغیر مستقل با دو سطح روش آموزش کلاس معکوس و روش سخنرانی وجود دارد که مبنای گروه‌بندی دوگانه آزمایشی بوده است. در این پژوهش جامعه مورد مطالعه کلیه دانشجویان دختر دانشگاه فرهنگیان استان آذربایجان شرقی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ که تعداد آن‌ها ۵۴۹ نفر بود. از جامعه مورد مطالعه تعداد ۶۰ نفر در ۲ گروه ۳۰ نفره براساس ملاک‌های موردنظر به روش نمونه‌گیری - خوشه‌ای یک مرحله‌ای انتخاب شدند. ملاک انتخاب، دختر بودن دانشجو معلمان، ورودی سال ۹۷ و رشته علوم تربیتی که تعداد این افراد ۱۹۰ نفر بود. برای گروه آزمایشی اول فعالیت‌های آموزشی به روش کلاس معکوس اجرا شد. برای گروه آزمایشی دوم آموزش‌ها به روش سخنرانی انجام پذیرفت.

ابزار مورد استفاده برای سنجش اشتیاق تحصیلی، پرسشنامه اشتیاق تحصیلی (Fredericks, BlumenfeldParis, 2004) بود. این مقیاس دارای ۱۵ گویه است که این گویه‌ها؛ سه خرده‌مقیاس رفتاری، عاطفی و شناختی را در میان دانشجویان اندازه‌گیری می‌کند. پاسخ هر کدام از گویه‌ها دارای نمرات یک تا پنج می‌باشد که از (هرگز = ۱ تا همیشه = ۵) را شامل می‌شود. فرد ریکز و همکاران ضریب

پایایی این مقیاس را ۰/۸۶ گزارش کرده‌اند. پایایی این پرسشنامه را عباسی و همکاران (۱۳۹۴) با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۶۶ به دست آورد. در تحقیق حاضر نیز ضریب پایایی براساس شاخص آلفای کرونباخ ۰/۷۸ به دست آمد. نتایج این آزمون نشان داد که سؤالات این پرسشنامه از ثبات درونی مطلوبی برخوردار هستند. پس از آنکه دانشجویان به گروه آزمایش (گروه کلاس معکوس) و کنترل (گروه سخنرانی)، به‌طور تصادفی انتخاب شدند؛ پیش‌آزمون اشتیاق تحصیلی برای هر دو گروه اجرا شد. جلسه توجیهی برای دانشجویان گروه آزمایش گذاشته شد. فایل‌ها و ویدئوها و اسلایدهای تهیه شده درس اصول و مبانی در اختیار دانشجویان قرار گرفت و از آنان خواسته شد هر جلسه قبل از حضور در کلاس پاورپوینت و فیلم هر قسمت را به همراه کتاب مطالعه کنند و هر جا با اشکال مواجه شدند، در ارتباط آنلاینی مطرح کنند و یا سئوالات خود را یادداشت کرده و به کلاس آورند تا در کلاس به رفع اشکال و بحث بپردازند. در واقع در کلاس هیچ‌گونه تدریسی انجام نمی‌گرفت و فقط به رفع اشکال پرداخته می‌شد.

در گروه سخنرانی، ارائه درس به روش سخنرانی بود و مطالب با تکیه بر منبع درسی تعیین شده درس اصول و مبانی آموزش و پرورش (تعلیم و تربیت و مراحل آن نوشته غلامحسین شکوهی) به دانشجویان ارائه می‌شد. دانشجویان در کلاس غالباً شنونده بودند و یادداشت می‌کردند؛ لذا زمان بیشتری از کلاس صرف توضیح و یادداشت مفاهیم مطرح شده می‌شد و زمان زیادی برای طرح نقطه نظرات دانشجویان نبود.

در هر دو گروه پس از پایان جلسات آموزشی پس‌آزمون اشتیاق تحصیلی انجام گرفت.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های توصیفی میزان اشتیاق تحصیلی در گروه‌های مورد مطالعه در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول (۱): شاخص‌های مرکزی و پراکندگی اشتیاق تحصیلی

گروه	آزمون	متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	پایین‌ترین نمره	بالا‌ترین نمره	تعداد آزمودنی
کلاس معکوس	پیش‌آزمون	اشتیاق تحصیلی	۴۹/۵	۴/۵۶	۳۹	۵۶	۳۰
	پس‌آزمون	اشتیاق تحصیلی	۵۲/۰۱	۴/۶۸	۴۵	۶۸	۳۰
سخنرانی	پیش‌آزمون	اشتیاق تحصیلی	۴۹/۸۳	۴/۴۱	۴۰	۵۷	۳۰
	پس‌آزمون	اشتیاق تحصیلی	۴۶/۷۳	۴/۲۷	۳۲	۵۶	۳۰

با توجه به جدول ۱، ملاحظه می‌شود که میانگین اشتیاق تحصیلی در پیش‌آزمون در گروه کلاس معکوس ۴۹/۵ و در گروه سخنرانی ۴۹/۸۳؛ در پس‌آزمون در گروه کلاس معکوس ۵۲/۰۱ و در گروه سخنرانی ۴۶/۷۳ است. مندرجات جدول (۱) نشان می‌دهد که:

(۱) میزان اشتیاق تحصیلی در مرحله پیش‌آزمون در دو گروه تفاوت چندانی ندارند.

(۲) میزان اشتیاق تحصیلی در مرحله پس‌آزمون در گروه آموزش معکوس نسبت به گروه سخنرانی به‌طور قابل ملاحظه بیشتر است.

(۳) میزان اشتیاق تحصیلی در گروه آموزش معکوس در مرحله پس‌آزمون نسبت به مرحله پیش‌آزمون، افزایش چشمگیر داشته است.

(۴) میزان اشتیاق تحصیلی در گروه آموزش سخنرانی در مرحله پس‌آزمون نسبت به مرحله پیش‌آزمون، به‌طور محسوس کاهش یافته است.

فرضیه اول: روش کلاس معکوس بر اشتیاق تحصیلی دانشجویان اثربخشی دارد.

جهت بررسی فرضیه اول از آزمون t وابسته استفاده شده است.

جدول (۲): خلاصه آزمون t وابسته جهت مقایسه میانگین‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

در گروه کلاس معکوس						
منبع تغییر	متغیر وابسته	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد تفاوت میانگین‌ها	t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
پس‌آزمون - پیش‌آزمون	اشتیاق تحصیلی	۲/۵۱	۱/۲۳	۲/۰۴	۲۹	۰/۰۱

مندرجات جدول ۲ نشان می‌دهد روش آموزش به شیوه معکوس بر بهبود اشتیاق تحصیلی اثربخش است، زیرا t محاسبه شده (۲/۰۴) در سطح $P \leq 0.05$ معنی‌دار است. با توجه به این یافته می‌توان استنباط کرد که روش کلاس معکوس بر اشتیاق تحصیلی دانشجویان اثربخش است.

جدول (۳): خلاصه آزمون t وابسته جهت مقایسه میانگین‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه سخنرانی

خطای استاندارد						
منبع تغییر	متغیر وابسته	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد تفاوت میانگین‌ها	t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
پس‌آزمون - پیش‌آزمون	اشتیاق تحصیلی	-۳/۱۰	۱/۰۸	-۲/۸۷	۲۹	۰/۰۱

مندرجات جدول ۳ نشان می دهد روش آموزش به شیوه سخنرانی بر بهبود اشتیاق تحصیلی دانشجویان اثربخش نیست، زیرا t محاسبه شده $(-۲/۸۷)$ در سطح $P \leq /۰۵$ معنی دار نیست. با توجه به این یافته می توان استنباط کرد که روش سخنرانی بر اشتیاق تحصیلی دانشجویان اثربخش نیست. فرضیه دوم: روش کلاس معکوس نسبت به روش سخنرانی در افزایش اشتیاق تحصیلی اثربخش تر است.

جهت بررسی فرضیه دوم از تحلیل کوواریانس تک متغیره استفاده شده است.

جدول (۴): تحلیل کوواریانس تک متغیره اثرات روش های آموزشی بر اشتیاق تحصیلی

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجزورات آزادی	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آزمون
اشتیاق تحصیلی	آزمون پیش گروه	۲۱۳/۲۹	۱	۲۱۳/۲۹	۲/۴۱	۰/۱۳		
	خطا	۴۱۴۰/۳۵	۱	۴۱۴۰/۳۵	۴۶/۸۳	۰/۰۰۱	۰/۴۶	۱
		۴۸۶۳/۰۱	۵۵	۸۸/۴۱				

مندرجات جدول (۴) نشان می دهد پس از کنترل اثر پیش آزمون، دو روش آموزشی کلاس معکوس و سخنرانی بر اشتیاق تحصیلی ($p < /۰۵$)، $F(۵۵,۱) = ۴۶/۸۳$ ، $\eta^2 = ۰/۴۶$ (ضریب اتا) اثر متفاوت دارند و با توجه به میانگین نمرات اشتیاق تحصیلی در مرحله پس آزمون روش کلاس معکوس در مقایسه با روش سخنرانی در بهبود اشتیاق تحصیلی اثربخش تر است. بنابراین روش کلاس معکوس نسبت به روش سخنرانی در بهبود اشتیاق تحصیلی دانشجو معلمان تأثیر مثبت دارد و با توجه به مقدار ضریب اتا (۰/۴۶) می توان بیان داشت که ۴۶ درصد از تغییرات اشتیاق تحصیلی براساس تفاوت دو روش آموزشی (کلاس معکوس و سخنرانی) قابل تبیین است.

بحث و نتیجه گیری

یافته های این پژوهش نشان می دهد که روش کلاس معکوس بر بهبود اشتیاق تحصیلی دانشجویان اثربخش تر است. این یافته با یافته های (chen,2018; Lo, 2014; Hew Bouwmeester,2019; love and et. Ayçiçek & Yanpar YelkenMuniandy,2019;kozikoglu,Almodaires,2019; Alswat, 2014; Willis,Jason,2014; 2016 al,2014 ,Mclean,Attardi,Faden,Goldszmidt; Aslani & Dinarvand, 2018; Johnson, 2013; Alvand, 2016; Kiahosseyni & Aslani, 2016; (Cabi, 2018) همسو می باشد و با یافته های (Esmaeilifar and et. all, 2016; Moazami (2017; ناهمسو است.

در تبیین این یافته می توان اشتیاق تحصیلی را عبارت از فعالیت هایی می داند که باعث انگیزش و یادگیری فعال می شود و افرادی که به طور فزاینده ای آن ها را تلفیق می کنند اشتیاق یادگیری را افزایش

می‌دهند. به عبارتی هنگامی که و یادگیری فعال ترکیب می‌شوند اشتیاق فراگیری یادگیران را ارتقایی - دهند، زیرا اشتیاق با همپوشی بیشتر این دو عامل، قویتر عمل می‌کند. همچنین کلاس معکوس به دلیل انعطاف پذیری بالایی که دارد، در واقع چارچوب کاملاً ثابتی ندارد، در نتیجه فراگیر بر اساس میل و علاقه خود هر زمان که بخواهد به یادگیری می‌پردازد و از این نظر تنظیم برنامه بر اساس علایق و امکانات فراگیر انجام می‌شود و همین امر باعث افزایش اشتیاق به تحصیل می‌شود. (Holcombe, 2010, wang)

معتقدند افرادی که به طور منظم سر کلاس حاضر می‌شوند، بر موضوعات یادگیری تمرکز می‌کنند و به مقررات مدرسه پایبندند، در کل نمرات بالایی می‌گیرند و در آزمون‌های استاندارد شده پیشرفت تحصیلی عملکرد بهتری دارند، در مقابل فقدان اشتیاق به مدرسه می‌تواند پیامدهای جدی‌ای نظیر عدم پیشرفت در مدرسه، تمایل به رفتارهای انحرافی و خطر ترک تحصیل را به دنبال داشته باشد

در تبیین دیگری برای یافته پژوهشی حاضر می‌توان به دیدگاه McNally, Little استناد کرد که به باور او کلاس معکوس یک روش آموزش برای معکوس کردن روش آموزش سنتی به منظور رهایی از تدریس آموزشی است. در روش سنتی، کلاس درس به محتوای آموزشی اختصاص پیدا می‌کند و در این راستا تکالیفی جهت به کار گرفتن آن در بیرون از کلاس درس برای فراگیران، در نظر گرفته می‌شود اما کلاس معکوس یک راهبردی است که سخنرانیهای آموزشی را از طریق فیلم برداری ضبط کرده و آن را به بیرون از کلاس درس منتقل می‌کند (Little, 2015; McNally, 2016). از سوی دیگر کلاس معکوس فقط شامل صرف کردن زمان کلاس درس برای یادگیری فردی نیست بلکه شامل استفاده از انواع آموزش و یادگیری، تشویق فراگیران به پذیرش مسئولیت یادگیری خود، تقویت آنان در جهت رسیدن به یادگیری در حد تسلط در محتوا می‌شود (Helgson, 2015). در کلاس معکوس فراگیر محتوای درس را قبلاً مطالعه کرده و بارها و بارها می‌تواند تدریس معلم را تماشا کند. روی بخش خاصی تمرکز کند. هر دانش آموز با توجه به تفاوت‌های فردی خود به درک مطلب و یادگیری می‌پردازد و در واقع کنترل یادگیری به دست دانش آموز انجام می‌گیرد. در کلاس درس نیز می‌توانند پرسش‌های بهتری بپرسند و عمیق تر به موضوعات بپردازند، در نتیجه یادگیری مؤثرتر و عمیق تری بوجود می‌آید.

این رویکرد می‌تواند باعث بهبود تعامل معلم و شاگرد (McLean, Attardi, Faden, Goldszmidt, 2016; Ston, 2012) تسهیل یادگیری عمیق از طریق فعالیت‌های یادگیری در کلاس درس (Love and et.all, 2014)، پویایی کلاس، افزایش انگیزه و اشتیاق فراگیران به یادگیری عمیقتر؛ کمک به درک فراگیران نسبت به سبک‌های یادگیری و عملکردشان و پرورش درگیری فراگیران شود (McLean, 2016; and et. all, 2015; Gilboy, Heinerichs, Pazzaglia, little, 2015). همچنین در این رویکرد ارائه محتوا در کلاس درس کنار گذاشته می‌شود و مدرسان می‌توانند فعالیت‌های کلاسی را از طریق آموزش اینکه چگونه فراگیران به علت مسائل دست یابند و اطلاعات را در زندگی واقعی به کار گیرند،

فراهم کنند. اجرای راهبردهای کلاس معکوس باعث افزایش درک فراگیران نسبت به اهمیت فعالیت‌های قبل از کلاس درس و تقویت آن در داخل کلاس درس می‌شود (Rotellar, Cain 2016). نتایج مطالعات مختلف نیز نشان می‌دهد که برداشت فراگیران نسبت به فعالیت‌های یاددهی یادگیری معکوس، مثبت بوده است. آنها ترجیح می‌دهند که سخنرانی‌های کلاسی را به صورت تصویری داشته باشند، اما بیشتر تمایل دارند، فعالیت‌های تعاملی کلاسی بیشتری داشته باشند (Stelzer, Brookes, Gladding, Mestree, 2010). از سوی دیگر طبق یافته‌های (Andrews, Leonard, Colgrove, Kalinowski, 2011) بسیاری از مشکلات یادگیری در دانشجویان کارشناسی از آنجا ناشی می‌شود که آن‌ها نقش منفعلی در روش سخنرانی سنتی دارند، از این رو آن‌ها از فعالیت در یادگیری به عنوان یک روش درمانی حمایت می‌کنند. یافته‌های پژوهشی، معلمان را به توسعه محیط‌های تسهیل کننده اشتیاق تحصیلی توصیه می‌کنند. مطالعات (Alswat, Johnson & Brent, 2013; Willis & Jason, 2014) 2014 نشان می‌دهد کلاس معکوس نسبت به کلاس سنتی انگیزه و اشتیاق بیشتری در فراگیران ایجاد می‌کند. همچنین اشتیاق به مدرسه عنصری اساسی در موفقیت و پیشرفت تحصیلی می‌باشد و از آن به عنوان نقطه محوری اکثر نظریات مربوط به افت تحصیلی یاد می‌شود. در مجموع هسته اصلی تمام نظریه‌های موجود در کلاس معکوس حول درگیری فعالانه فراگیران با مطالب آموزشی و تکالیف یادگیری دور می‌زند؛ بنابراین با درگیر شدن فعالانه فراگیران با تکالیف یادگیری، آن‌ها می‌توانند افکار و اعمال خود را طوری هدایت کنند که بر انگیزه و اشتیاق تحصیلی و در نهایت بر یادگیری آن‌ها تأثیر مثبت داشته باشد. فردی کردن یادگیری هر دانش‌آموز؛ تعامل بیشتر بین دانش‌آموز و معلم؛ فرصت بیشتر معلم برای کمک به دانش‌آموزانی که به تلاش بیشتر نیازمندند؛ مجال بیشتر برای معلم تا دانش‌آموزان مستعد را به چالش بکشد. مشارکت والدین در امر یادگیری فرزندان‌شان، جایگزین کردن ویدئوهای آموزشی به جای صفحه نمایش‌هایی که از آن‌ها استفاده می‌شود، از پیامدهای مثبت روش کلاس معکوس است که از نتایج مهم آن افزایش اشتیاق تحصیلی فراگیران است.

تحقیق حاضر دارای محدودیت‌هایی بود از جمله نمونه مورد استفاده در این تحقیق شامل دانشجو معلمان دختر دانشگاه فرهنگیان ورشته علوم تربیتی بوده که به صورت شبانه روزی و متعهد خدمت - آموزش و پرورش تحصیل می‌کنند. بنابراین تعمیم یافته‌های پژوهش حاضر به سایر دانشجویان و دانش‌آموزان با احتیاط همراه است. کاربردهای عملی یافته‌های این پژوهش نیز می‌تواند اطلاعات مهمی برای دست اندرکاران تعلیم و تربیت داشته باشد. چنانچه روش کلاس معکوس بتواند با تأثیر بر سازه‌های روانشناختی اثر سازنده‌ای بر فراگیران داشته باشد و به ویژه اگر این تأثیر در مقایسه با روش معمول سخنرانی بیشتر باشد، می‌توان معلمان را به یافتن شیوه‌ای مؤثر و عملی برای تأثیرگذاری بر اشتیاق تحصیلی نوید داد؛ بنابراین دانش حاصل از این مطالعه، مؤسسات آموزشی را در یافتن شیوه‌ای - کارآمد برای تعلیم و تربیت فراگیران یاری خواهد کرد.

کاربرد دیگر این روش استفاده از آن در شرایطی است که امکان تشکیل کلاس‌های درسی به هر دلیلی فراهم نباشد به طوری که نمونه عملی آن را اخیراً در جریان شیوع بیماری کرونا که باعث تعطیلی کلاس‌های درسی شده، در کشورمان شاهد هستیم. از این رو روش کلاس معکوس با اقبال عمومی همراه بوده است.

- Abbasi, M., & Dargahi, S. H. (2014). Role of Procrastination, Self-Regulation and Metacognition in Predicting Students' Academic Motivation. *Bimonthly of Education Strategies in Medical Sciences*, 7(5), 273-278. [in Persian]
- Alswat, M. (2014). *Effects of flipping the classroom on suburban middle school math students*, Master of Science dissertation, State University of New York at Fredonia.
- Almodaires, A., Alayyar, G., Almsaud, T., & Almutairi, F. (2019). The Effectiveness of Flipped Learning: A Quasi-Experimental Study of the Perceptions of Kuwaiti Pre-Service Teachers. *International Education Studies* 12(1), 10-24.
- Alvand, M. (2016). *Filipped Classroom on performance and achievement motivation of Science course in sciences) case study Female students sixth grade 6 elementary School of Mashhad*, MSc thesis of curriculum, Faculty of Humanities and Management, Institute for non-profit higher education of the Institute of Higher Education in Sanabad. [in Persian]
- Andrews, T. M., Leonard, M. J., Colgrove, C. A., & Kalinowski, S. T. (2011). Active learning not associated with student learning in a random sample of college biology courses. *CBE-Life Sciences Education*, 10(4), 394-405.
- Arnold-Garza, S. (2014). The Flipped Classroom Teaching model. *Communications in Information Literacy*, 8(1), 7-22.
- Ayçiçek, B., & Yanpar Yelken, T. (2018). The Effect of Flipped Classroom Model on Students' Classroom Engagement in Teaching English. *International Journal of Instruction*, 11(2), 385-398.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Flipped learning: Gateway to student engagement*. Washington DC: International Society for Technology in Education.
- Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). *Motivation and cognitive engagement in learning environments*. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences*.
- Bouwmeester, R., de Kleijn, R., van den Berg, I., Cate, O., Rijen, H., & Westerveld, H. (2019). Flipping the medical classroom: Effect on workload, interactivity, motivation and retention of knowledge. *Computers & Education*, 139, 118-128.
- Burrows, P. L. (2010). *An examination of the relationship among affective, cognitive, behavioral, and academic factors of student engagement of 9th grade students*. [dissertation]. Eugene, Oregon: University of Oregon.
- Cabi, E. (2018). The Impact of the Flipped Classroom Model on Students' Academic Achievement. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol 19 (3), 201-223.

- Chen, K. S., Monrouxe, L., Lu, Y. H., Jenq, C. C., Chang, Y. J., Chang, Y. C., & et. all. (2018). *Academic outcomes of flipped classroom learning: A meta-analysis. Medical Education*, 52(9), 910–924.
- Dinarvand, A. (2018). *The effect of inverse education on students ' educational aspects of primary School*, 5th International Conference on Psychology, education, life style, 12 July 2018. [in Persian]
- Drake, Y., Kayser, M., & Jacobowitz, R. (2016). *The Flipped Classroom. An Approach to Teaching and Learning*, The Benjamin Center, SUNY New Paltz Ulster County School Boards Association.
- Farzنده, S., Sohrabi, N., & Abedi, M. (2012). *Comparison of academic enthusiasm in students with high school Consultant and lack of consulting in Isfahan*, third National conference on Counseling, Khomeynishahr, Islamic Azad University, Khomeini branch. [in Persian]
- Esmacilifar, M., Tagvayi Yazdi, M., & Niaz azar, K. (2016). *Effect of Filipped Classroom approach on learning Science course of elementary school students*, Master's thesis of Educational management, Islamic Azad University, Sari branch. [in Persian]
- Fautch, J. M. (2015). The flipped classroom for teaching organic chemistry in small classes: is it effective? *Chemistry Education Research and Practice*, 16(1), 179-186.
- Finn, J. D., & Rock, D. A. (1997). Academic success among students at risk for school, *Social psychology of Education*. 10(2), 229-240.
- Fredericks J.A., Blumenfeld, P.C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109.
- Johnson, B. G. (2013). *Student perception of the flipped classroom*, Master of arts dissertation, University of british Columbia.
- Kozikoglu, I. (2019). Analysis of the Studies Concerning Flipped Learning Model: A Comparative Meta-Synthesis Study, *International Journal of Instruction January*, 12(1), 851-868.
- Kiahosseyini, Z., & Aslani, G. (2016). *The effect of education using inverse class method academic achievement of male students of elementary school fifth grade in Andimeshk in social studies course*. Global Conference on Horizon in Humanities, Future Studies and Empowrment, January 28. [in Persian]
- Lammers, W.J., & Murphy, J. J. (2002). A profile of teaching techniques used in the university ciassroom. *Active Learning in Higher Education*. 3(1), 54-67.
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2003). "The Role of Self-Efficacy Beliefs in Student Engagement and Learning in the Classroom". *Read Writ Q Overcoming Learn Difficult*. 19(2), 119-137.
- Little, C. (2015). The flipped classroom in further education: literature review and case study. *Research in Post-Compulsory Education*, 20(3), 265-279.
- Love, B., Hodge, A., Grandgenett, N., & Swift, A. W. (2014). Student learning and perceptions in a flipped linear algebra course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. 45(3), 317-324.
- Lucena, F. J. H., Estrada, A. C. M., Torres, J. M. T., Diaz, I.A., & Reche, M. P. (2018). *CIncidence of the Flipped Classroom in the Physical Education Students' Academic Performance in University Contexts*, Department of Didactics and School Organization, University of Granada, 18071 Granada, Spain. 10, 1334; doi: 10.3390/su10051334.

- McLean, S., Attardi, S. M., Faden, L., & Goldszmidt, M. (2016). Flipped classrooms and student learning: not just surface gains. *Advances in Physiology Education*, 40(1), 47-55.
- Moazami, F. (2017). *Comparison of the effect of flipped classroom teaching method and traditional teaching method in learning Physics course in high school students*, collections of papers of the Third National Conference of Educational Sciences in Iran, Qom. [in Persian]
- Mobaser Maleki, S., & Kian, M. (2018). The Effect of Flipped Learning Method on Learning on Vocational Technology Courses. *Journal of Research in Teaching*, 6(2), 1-18. [in Persian]
- Muir, T., & Geiger, V. (2015). The affordances of using a flipped classroom approach in the teaching of mathematics: a case study of a grade 10 mathematics class. *Mathematics Education Research Journal*. DOI: 10.1007/s13394-015-0165-8.
- Muniandy, V. (2018). Effectiveness of Flipped Classroom on Students' Achievement and Attitudes towards English Language in Secondary School. *Journal of Innovative Technologies in Education* 2, 9-15.
- Newmann, F. M., Wehlage, G. G., & Lamborn, S. D. (1992). The significance and Student engagement. In Newmann, F. M. (ed.) engagement and achievement in American secondary schools. New York: Teachers College Press. *Notdoing Teaching and Teacher Education*, 24(1), 1765–time
- O'Donnell, A. M., Reeve, J., & Smith, J. K. (2007). *Educational Psychology: Reflection for action*. USA: Wiley.
- Pintrich, P. R., & Degroot, E. V. (1990). Motivational self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82(1), 33-40.
- Rotellar, C., & Cain, J. (2016). Research, Perspectives, and Recommendations on Implementing the Flipped Classroom. *American journal of pharmaceutical education*, 80(2).
- Rowan, C., Mccourt, C., & Beake, S. (2008). Problem based learning in midwifery-the students perspective. *Nurse Education Today*, 28(1), 93-99
- Rumberger, R. W., & Larson, K. A. (1998). Student increased risk of high school dropout. *mobility and the American Journal of Education*, 107(1), 1-35.
- Saemi, H., & Deylam, S. (2014). The relationship between regulatory learning and accountability with academic burnout of high school students in eastern Golestan. *Educational Bulletin*, 40, 32-17. [in Persian]
- Soufi, A., & Zirkoohi Ageing, R. (2018). *Academic engagement for the inevitable necessity of learning*. 5th International Conference on Psychology, Education and Life style. [in Persian]
- Shaaria, A., Yusof, N., Ghazalic, I., Osmand, R., & Dzahir, N. (2014). The Relationship between lecturers teaching style And Academic Engagement. *Behavioral Sciences*, 118(1), 10 – 20.
- Stelzer, T., Brookes, D. T., Gladding, G., & Mestre, J. P. (2010). Impact of multimedia learning modules on an introductory course on electricity and magnetism. *American Journal of Physics*, 78(7), 755-759.
- Wang, M. T., & Holcombe, R. (2010). "Adolescents perceptions of classroom environment, school engagement, and academic achievement". *American Educational Research Journal*, 47, 633-662.

- Wang, MT., Willet, JB., & Eccles, J. (2011).The assessment of school engagement: Examining dimensionality and measurement invariance by gender and race/ethnicity.*Journal of School Psychology*. 49(4), 465-480.
- Willis, J. (2014). *The effects of flipping an undergraduate precalculus class*, Doctoral Dissertation, Reich College of Education.
- Woolfolk, A. E., Winne, P. H., & Perry, N. E. (2003). *Educational psychology* (2nd Canadian ed.). Toronto, ON: Pearson.2003.
- Yousef Vand, M., & Alavi, Z. (2018).The effectiveness of cognitive strategies training and cognition of academic guidance on male students of secondary school, *Journal of Education and Training*. 11 (42), 159-143. [in Persian]