

## مقایسه‌ی اثربخشی روش آموزش معکوس و آموزش سنتی بر ادراک کلاس و نگرش تحصیلی در دانشجویان دختر دانشگاه فرهنگیان اهواز

<sup>۱</sup> مهناز خیاط

<sup>۲</sup> فریبا حافظی

<sup>۳</sup> پرویز عسگری

<sup>۴</sup> مرضیه طالبزاده شوشتری

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۰۳

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف مقایسه‌ی اثربخشی روش آموزش معکوس و آموزش سنتی بر ادراک کلاس و نگرش تحصیلی دانشجویان در درس آمار صورت گرفته است. این پژوهش از نوع شبه‌آزمایشی، با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه‌ی آماری شامل ۱۵۰ نفر از دانشجویان دختر رشته‌ی مشاوره‌ی دانشگاه فرهنگیان-پردیس فاطمه زهرا (س) در اولین نیم‌سال ۹۸-۹۹ بود. از میان آن‌ها، ۳۶ نفر از افرادی که درس آمار را انتخاب کرده بودند، به عنوان نمونه‌ی تحقیق به صورت هدفمند، در نظر گرفته شدند. دانشجویان به روش تصادفی ساده، در گروه‌های آموزش معکوس (۱۸ نفر) و آموزش سنتی (۱۸ نفر) جای گرفتند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌های ادراک کلاس فراسر، فیشر و مک‌روبی (۱۹۹۶) و نگرش تحصیلی اکبری (۱۳۸۳) جمع‌آوری شد. گروه مداخله، برنامه‌ی آموزش معکوس را در قالب ۸ جلسه ۱۲۰ دقیقه‌ای و هفته‌ای یک‌بار دریافت کرد؛ در حالی که برای گروه کنترل، روش تدریس سنتی اجرا شد. داده‌ها از طریق تحلیل کوواریانس چندمتغیری (مانکوا)، روش تجزیه و تحلیل تک‌متغیری (آنکوا) و آزمون تعقیبی بونفرونی، مورد تحلیل قرار گرفتند. یافته‌ها نشان داد بین اثربخشی روش آموزش معکوس ( $P < 0.05$ ) و آموزش سنتی ( $P < 0.01$ ) بر ادراک کلاس و نگرش تحصیلی، تفاوت معنی‌دار وجود داشت. بر اساس نتایج پژوهش حاضر، استفاده از روش آموزش معکوس نسبت به آموزش سنتی، اثربخشی بیشتری بر ادراک کلاس و نگرش تحصیلی داشته است.

**کلید واژه‌ها:** آموزش معکوس، آموزش سنتی، ادراک کلاس، نگرش تحصیلی

<sup>۱</sup> - دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، دانشکده‌ی علوم انسانی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران [mahnazkhayat46@gmail.com](mailto:mahnazkhayat46@gmail.com)

<sup>۲</sup> - دانشیار گروه روانشناسی، دانشکده‌ی علوم انسانی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران [febram315@yahoo.com](mailto:febram315@yahoo.com)

<sup>۳</sup> - دانشیار گروه روانشناسی، دانشکده‌ی علوم انسانی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران [askary47@yahoo.com](mailto:askary47@yahoo.com)

<sup>۴</sup> - استادیار گروه روانشناسی، دانشکده‌ی علوم انسانی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران [talebzadehmarzieh@gmail.com](mailto:talebzadehmarzieh@gmail.com)

## مقدمه

امروزه، نوآوری و پیشرفت‌های چشم‌گیری در زمینه‌ی فناوری اطلاعات، پدیدار گشته و فناوری، بخشی ارزشمند از فرآیند آموزش شده است. ظهور شبکه‌ی فضای نگهداری اطلاعات ارزان قیمت، کارایی رایانه‌ای پیشرفته و وسایل جدید نظیر گوشی‌های هوشمند و تبلت‌های شخصی و شیوع دیگر و وسایل موبایلی، تجارب دیجیتال جدیدی برای دانشجویان، رقم زده است و نسل جدید را به سمت تغییر زندگی روزمره و عادات یادگیری، رهنمون ساخته است. دانشجویان در هزاره‌ی جدید، بیشتر متکی بر فناوری اطلاعات بوده و کمتر تحمل الگوهای آموزشی معمول را دارند. به عبارت دیگر دانشجویان، نیازها و انتظارات دیگری از نظام‌های آموزشی دارند. روش‌های سنتی آموزش، دیگر پاسخگوی نیازهای دانشجویان نیستند و مدرسین باید فرصت‌های مشارکت بیشتری را برای دانشجویان فراهم کنند. چنین تفکری نیاز به تغییر از روش آموزگاران سنتی به یادگیری فعال دانشجویی داشته و کمک می‌کند دانشجویان، فعالانه در یادگیری شرکت جویند (کیانگ، ۲۰۱۸:۲۲۱).

کلاس معکوس<sup>۱</sup>، یک رویکرد آموزشی جایگزین است که بر روی روش تدریس دانشجومحور، تأکید داشته و محیط کلاس سنتی را به عنوان ذخیره، نگه داشته و اخیراً توجه زیادی را جلب کرده و به طور گسترده‌ای در آموزش عالی پذیرفته شده است (چین یوان و چنگ هوان،<sup>۲</sup> ۲۰۱۸:۲۴۵۳). کلاس معکوس، یک محیط یادگیری است که برای یادگیری دانشجویان، تنوعی از ابزار و امکانات دیجیتالی (مانند ویدیوهای آموزشی) را در اختیار آنان قرار می‌دهد تا دانش پایه‌ای را به عنوان بخشی از کار منزل، فراهم کند و برای دیدارهای کلاسی، مهیا شوند. سپس معلمین از وقت کلاس، به طور مؤثرتری برای ارائه‌ی فعالیت‌ها و تشویق دانشجویان برای تمرینات درسی استفاده می‌کنند و به فراگیران، بازخورد شخصی می‌دهند (ینسن، هولت، سوواردز، اوگدن و وست،<sup>۳</sup> ۲۰۱۸:۵۲۳). جزء عمده‌ی کلاس معکوس، شامل برعکس کردن چیزی است که در کلاس اتفاق می‌افتد با آن چه خارج از کلاس واقع می‌شود که با کلاس با الگوی سخنرانی معمول، مقایسه می‌گردد. در یک کلاس سنتی، محیط آموزشی، محتوا را طی کلاس از طریق تدریس مستقیم به شاگردان ارائه می‌کند و

---

1. Qiang  
 2. Flipped Classroom  
 3. Chien-Yuan & Cheng-Huan  
 4. Jensen, Holt, Sowards, Ogden & West

خارج از کلاس درس، فراگیران مجبورند روی تکالیف تعیین شده به طور مستقل کار کنند. در روش سنتی، معلم به شیوه‌ی چهره‌به‌چهره، مهارت‌هایی که باید یاد گرفته شوند، می‌گوید، نشان می‌دهد، سرمشق می‌دهد و به نمایش می‌گذارد. در آموزش سنتی، عنصر کلیدی، معلم است؛ زیرا او است که مسئول یادگیری است. این روش، معلم‌مدار است و اکثر عوامل، تحت کنترل معلم بوده و فراگیران تا حد زیادی، غیرفعال هستند و او بیشتر از فراگیران صحبت می‌کند و تعیین می‌کند که چگونه زمان کلاس، به کار گرفته شود و باید حجم زیادی از اطلاعات در زمانی کوتاه، آموخته شود (علیلو و عظیم پور، ۱۳۹۵: ۲۵). به بیان دیگر، ارائه‌ی مفاهیم به طور شفاهی از طرف معلم و یادگیری آن‌ها از طریق گوش کردن و یادداشت برداشتن از طرف شاگرد، اساس کار این روش می‌باشد (حسینی هفشجانی و قنبری، ۱۳۹۷: ۶۳)؛ ولی در کلاس درس معکوس، مسئله‌ی اصلی و چالش برانگیز، یافتن فعالیت‌های آموزشی مناسب، پروژه‌ها و تکالیفی است که نیازمند مهارت‌های تفکر باشند؛ به این معنی که معلم را درگیر طراحی فعالیت و موضوعات عملی یادگیری کلاس درس می‌کند و تفکر درباره‌ی نتایج یادگیری به جای تفکر درباره محتوای یادگیری انجام می‌شود؛ به عبارت دیگر در کلاس، معلم موضوع کلی را مطرح می‌کند و دانشجویان موظفند درباره‌ی آن فکر و تحقیق کنند و مطالبی را که فهمیده‌اند، در کلاس برای یکدیگر توضیح دهند (دهاقین و حجازی، ۱۳۹۸: ۱۴۹)؛ بنابراین در کلاس معکوس، معلم از حالت سخنران و کنترل‌کننده‌ی روند تدریس، خارج شده و به راهنما و تسهیل‌کننده‌ی روند یادگیری تبدیل می‌گردد و مدرس، کنترل روند یادگیری را از طریق متوقف کردن و برگرداندن فیلم تدریس، در اختیار فراگیران قرار می‌دهد. بدین ترتیب فراگیران با سطوح مختلف توانایی، می‌توانند بنا بر نیاز خود، بارها بدون آن که در مقابل هم‌کلاسی‌های خود، متهم به دیرفهمی یا کج‌فهمی شوند، به تدریس معلم گوش دهند یا آن را ببینند؛ بنابراین فراگیر، مسئولیت اصلی برنامه‌ریزی برای درس خواندن را برعهده می‌گیرد و بدون دغدغه، مطالب آموزشی را می‌آموزد (زرین فرد، رحیمی و محسنی، ۱۳۹۸: ۵۳۷). در کلاس درس معکوس، دانشجویان فرصت دارند تا تکالیف خود را به صورت فردی یا گروهی انجام داده و حین یادگیری فعال و مشارکت با سایرین، مشکلات خود را توسط استاد خود، برطرف نمایند. از این طریق، علاوه بر این که مطالب ارائه شده در کلاس برای دانشجویان تازگی ندارد، با مرور مطالب آموخته شده، یادگیری پایدارتری در آن‌ها اتفاق می‌افتد. طرفداران آموزش معکوس معتقدند دانشجویان در این روش تدریس، درگیری

عمیق‌تری با محتوای ارائه شده در کلاس درس دارند (استرایر<sup>۱</sup>؛ ۲۰۱۲:۱۷۱) و دانشجویان نیز پاسخ بهتری به این نوع آموزش می‌دهند (روچ<sup>۲</sup>؛ ۲۰۱۴:۷۴). از مزایای مدل تدریس وارونه می‌توان به تعامل بیشتر استاد و دانشجو، بازخورد هم‌زمان در کلاس، خودیادگیری دانشجو با توجه به نیاز و ادراک بهتر درس، اشاره نمود (گودوین و میلر<sup>۳</sup>؛ ۲۰۱۳:۷۸).

همچنین در کلاس معکوس، یادگیری در دو سطح فردی و گروهی رخ می‌دهد. در سطح فردی که مربوط به جنبه‌های شناختی است، سه اصل مورد تأکید قرار می‌گیرد: پایه‌ی قوی دانسته‌ها، یادگیری مفاهیم جدید با روشی ساختارمند و ساماندهی مفاهیم جدید با استفاده از فعال سازی ذهن‌واره‌های مغز. در سطح گروهی، با تأکید بر فعالیت‌های جمعی درون کلاس و تشریح مساعی اعضا، ارتباطات بین‌شخصی و استفاده از روش یادگیری فعال و قرار دادن دانشجویان در منطقه‌ی تقریبی رشد، جنبه‌ی اجتماعی آموزش و یادگیری، مورد تأکید قرار می‌گیرد. در کلاس معکوس، هرم یادگیری بلوم<sup>۴</sup> معکوس می‌شود؛ به نحوی که فعالیت‌های شناختی سطوح پایینی هرم (به یاد سپاری و فهمیدن)، قبل از کلاس انجام می‌شوند و فراگیران، زمان زیادی برای تعمیق یادگیری مفاهیم اساسی، قبل از ورود به کلاس صرف می‌کنند. پس از آن، فعالیت‌های شناختی سطوح بالاتر (کاربرد، تحلیل، ترکیب، نقد و ارزیابی، خلق و آفرینش) با حضور معلم و حمایت وی، در کلاس انجام می‌گردند (زرین فرد و همکاران، ۱۳۹۸:۵۳۸). اکثر متخصصان آموزشی معتقدند برای جذب بهتر محتوای آموزشی، لازم است که شاگردان، به صورت فعال، دیده‌ها، شنیده‌ها و تجارب خود را در مورد محیط، به نحوی تنظیم کنند که یافته‌ها و اطلاعات جزئی، بخشی از ساخت شناختی پایدار آنان شود (سعادت‌مند، نادى و طاهرزاده بروجنى، ۱۳۹۰:۱۲۱). در واقع کلاس معکوس تلاش می‌کند سطوح مغفول مانده‌ی فوق هرم را به سطح کلاس بیاورد و قاعده‌ی پرچم هرم را که معطوف به ارائه‌ی محتوا و فهمیدن است، به بیرون از کلاس، منتقل نماید (خیرآبادی، ۱۳۹۶:۱۴۱). در نتیجه دانشجویان، کلاس درس را با کیفیت بالاتر و آموزش را با شفافیت بیشتری، درک می‌کنند (هی، هولتون، فارکاس و وارشاو<sup>۵</sup>؛ ۲۰۱۶:۶۱).

1. Strayer

2. Roach

3. Goodwin &amp; Miller

4. Bloom's Taxonomy

5. He, Holton, Farkas &amp; Warschauer

روش کلاس معکوس، ریشه در تئوری‌های اجتماعی آموزش و یادگیری فعال دارد. ویگوتسکی، تئوری منطقه‌ی رشدی همجوار<sup>۲</sup> را مطرح می‌نماید که یک تئوری است که بررسی می‌کند چگونه یادگیری دانشجویان به دانش پیشین آن‌ها در آن زمینه، وابسته است و چگونه آن‌ها دانش جدید را در ساختار ذهنی موجود، سازگار می‌کنند. تئوری منطقه‌ی رشدی همجوار ویگوتسکی، بیان می‌دارد که دانشجویان می‌توانند به تنهایی به فهیمی که درک از یک موضوع از طریق یادگیری مستقل، دست پیدا کنند؛ اما همچنین به کمک یک آموزگار توانمند نیاز دارند تا از طریق مدل‌سازی معلم، هم‌گروهی، داربست‌زنی و بازخوردهای خاص، به پتانسیل کامل خودشان، دست پیدا کنند. تئوری منطقه‌ی رشدی همجوار، کلاس معکوس را با دانش می‌سازد؛ چرا که می‌توان از ویدیوهای آموزشی برای ارائه‌ی دانش جدید، بهره برد؛ اما راهنمایی و بازخوردی از جانب یک معلم حرفه‌ای وجود نخواهد داشت و ممکن است دانشجویان نتوانند به درکی از مفاهیم عمیق‌تر برسند. یادگیری مشارکتی و آموزش همتایان در حین زمان کلاس، دانش و فهیمی جدیدی به دانش پیشین آنان پیرامون موضوع، اضافه می‌نماید (سعد الرویس، ۲۰۱۴: ۱۹۱۴).

کلاس معکوس بر ستون‌های مهمی، تکیه کرده است:

- محیط انعطاف‌پذیر: مدرسینی که کلاس درس خود را معکوس می‌کنند، محیطی انعطاف‌پذیر به وجود می‌آورند که فرصت انتخاب زمان و مکان و حتی روش یادگیری را برای دانشجویان ایجاد می‌نماید و در توقعاتشان از روند یادگیری و این که دانشجو چگونه ارزیابی شوند، انعطاف‌پذیر هستند. مریبان کلاس معکوس، یک سیستم ارزشیابی مؤثر که به صورت واقعی، ارزشیابی می‌کند را می‌سازند و فهیمی و درک دانشجویان را به شکلی معنی‌دار، اندازه‌گیری می‌کنند.
- فرهنگ یادگیری: در کلاس سنتی معلم‌محور، معلم منبع اصلی اطلاعات است؛ در حالی که در کلاس معکوس، تغییر رویه‌ی معلم‌محور بودن در جهت دانشجو‌محور بودن، صورت می‌گیرد؛ به طوری که زمان درون کلاسی برای درک موضوعات در عمق بیشتر و برای به وجود آوردن فرصت‌های یادگیری بهتر، استفاده می‌شود و دانشجویان به جای محصل آموزش بودن، به مرکز یادگیری تبدیل می‌گردند که در نهایت منجر به بهبود نگرش آنان می‌گردد.

• محتوای هدفمند! در کلاس معکوس، معلمین به طور مداوم فکر می‌کنند که چگونه می‌توانند از مدل کلاس معکوس برای کمک کردن به توسعه‌ی درک مفهومی و ادراک بهتر و مثبت‌تر با یک حالت روان و یکنواخت، استفاده کنند. همچنین طراحی و آماده‌سازی محتوا و نیز تعیین محتوای آموزشی برای فعالیت‌های پیش از کلاس و حین کلاس درس، توسط مدرس انجام می‌شود.

• معلمین حرفه‌ای: معلمین در طول زمان کلاس درس معکوس، به شکل پیوسته، دانشجویان را مشاهده و در لحظه، کار آنان را ارزیابی می‌کنند و آن‌ها باید تعیین کنند که چه زمانی و چگونه آموزش مستقیم را از گروه به فضای یادگیری فردی جابه‌جا کنند و زمان چهره‌به‌چهره و تعامل را حداکثر نمایند (اونوجا، اولومورین، آدجیجا و بابالولا؛ ۲۰۱۹:۹۵).

چندین مطالعه و پژوهش، تأثیرات استفاده از کلاس معکوس بر ادراک کلاس و نگرش تحصیلی دانشجویان را بررسی کرده‌اند. این مطالعات، مزایای استفاده از کلاس معکوس را بررسی و شفاف‌سازی می‌کنند که برخی از آن‌ها عبارتند از تأثیر مستقیم بر مهارت‌ها و دانش دانشجویان (کاستراتی، کورتی و هاگلبک؛ ۲۰۱۹:۲۴۶)، افزایش فرصت‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان (سئو، چو، پارک، چو و کیم؛ ۲۰۱۸:۲۴)، افزایش انگیزش یادگیری و تسهیل بحث کلاسی (مور و چانگ؛ ۲۰۱۵:۲۸۶)، افزایش مهارت‌های مشارکتی و ارتباطی (سینگای؛ ۲۰۲۰:۶۶۶)، افزایش اعتماد به نفس و لذت از کلاس درس (اسپرانزا، فابین و توتو؛ ۲۰۱۶:۸۵) و افزایش عملکرد (آساکا، شینوزاکی و یوشیدا؛ ۲۰۱۸:۷۱).

در ایران نیز پژوهش‌هایی به اثرات کلاس معکوس، پرداخته‌اند. جوشقان نژاد و باقری (۱۳۹۷:۹۵)، با مقایسه‌ی سه گروه از دانشجویان رشته‌ی فناوری آموزش، به این نتیجه رسیدند که کلاس معکوس، نسبت به روش آموزش سنتی، بسیار کارآمدتر است. خیرآبادی (۱۳۹۶:۱۴۱) نیز اثرات کلاس معکوس را نسبت به آموزش سنتی، مدیریت زمان و پرهیز از روندهای تکراری و فرساینده بر شمرده است. همچنین کاویانی، لیاقت‌دار، زمانی و عابدینی (۱۳۹۷:۲۰۳) به این نتیجه رسیدند که

1. Intentional Content
2. Onojah, Olumirin, Adegbija & Babalola
3. Kastrati, Kurti & Hageback
4. Seo, Cho, Park, Cho & Kim
5. Moore & Chung
6. Singay
7. Esperanza, Fabian & Toto
8. Asaka, Shinozaki & Yoshida

دانشجویان کلاس معکوس، از طریق تعامل با مطالب درسی، مسئولیت‌پذیری‌شان برای فراگیری مطالب، افزایش یافته است. در پژوهشی مشابه نیز بهمنی، صفایی موحد، حکیم‌زاده، عطاران و علوی مقدم (۳۵:۱۳۹۶) نشان دادند فراگیران در کلاس معکوس، مشارکت بیشتری در فعالیت‌های مرتبط با تمرین و تکلیف داشته‌اند. پیری، صاحب‌یار و سعداللهی (۲۲۹:۱۳۹۷)، وحیدی و پوشنه (۱۴۱:۱۳۹۷)، این نتیجه را گرفتند که استفاده از روش آموزش معکوس، تأثیر معناداری بر یادگیری فراگیران داشته است.

با وجود اهمیت متغیرهایی مثل ادراک کلاس و نگرش تحصیلی، در کشور ایران، پژوهشی صورت نگرفته که به صورت آزمایشی بتواند چگونگی اثربخشی آن‌ها را نشان دهد؛ بنابراین پژوهش حاضر با هدف مقایسه‌ی اثربخشی آموزش معکوس با آموزش سنتی، درصدد آزمون فرضیه‌های زیر است:

(۱) بین اثربخشی روش آموزش معکوس و آموزش سنتی، از لحاظ ادراک کلاس در دانشجویان تفاوت وجود دارد.

(۲) بین اثربخشی روش آموزش معکوس و آموزش سنتی، از لحاظ نگرش تحصیلی در دانشجویان، تفاوت وجود دارد.

## روش

این پژوهش، از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر مدت اجرا، مقطعی و از نظر روش اجرا، شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه‌ی آماری پژوهش، ۱۵۰ نفر از دانشجومعلم‌ان دختر شاغل به تحصیل در رشته‌ی مشاوره‌ی مقطع کارشناسی دانشگاه فرهنگیان، پردیس فاطمه زهرا (س) در نیم سال اول تحصیلی ۹۸-۹۹ بود که از میان آن‌ها، ۳۶ نفر از افرادی که درس آمار را در این نیم‌سال انتخاب کرده بودند، به عنوان نمونه‌ی تحقیق به صورت هدفمند، در نظر گرفته شدند. دانشجومعلم‌ان از طریق روش تصادفی ساده، به دو گروه آزمایش (۱۸ نفر) و کنترل (۱۸ نفر) تقسیم شدند. برگزیدن درس آمار، به جهت همخوانی و نزدیکی ماهیت این درس با آموزش معکوس بود و رشته‌ی مشاوره نیز به جهت دسترسی درس مورد نظر در زمان اجرای پژوهش، انتخاب شد. هم‌تاسازی دانشجو معلم‌ان از طریق انتخاب مجموعه‌ای از افراد (نمونه‌ی آماری) با خصایص تقریباً یکسان (هم‌ورودی بودن و همانند بودن تعداد واحدهای اخذشده) و قرار دادن آنان در دو گروه آزمایش و کنترل از طریق انتخاب تصادفی صورت گرفت. همچنین استاد درس، منبع آموزشی و جنسیت به عنوان متغیرهای کنترل در نظر گرفته شدند و هوش تحصیلی نیز به عنوان متغیر

مداخله‌گر تعیین شد. گروه آزمایش در معرض آموزش (متغیر مستقل) قرار گرفت و بر گروه کنترل، مداخله‌ای انجام نشد تا بدین صورت، اثربخشی دو روش معکوس و سنتی به عنوان متغیرهای مستقل بر مؤلفه‌های متغیرهای ادراک کلاس و نگرش تحصیلی، به عنوان متغیرهای وابسته مشخص گردد. قبل از اعمال مداخله‌های تجربی، پیش‌آزمون در مورد گروه آزمایش و کنترل اجرا شد و پس‌آزمون نیز بعد از مداخله در مورد دو گروه اجرا گردید. سپس تفاوت پیش‌آزمون از نظر معنی‌داری، مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها نیز با استفاده از آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) و آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس چندمتغیری (مانکوا)، روش تجزیه و تحلیل تک‌متغیری (آنکوا) و آزمون تعقیبی بونفرونی) و با به کارگیری نسخه‌ی بیست و دوم نرم‌افزار SPSS، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. ملاک‌های ورود به پژوهش، سال اول بودن و أخذ واحد آمار، آشنایی با شبکه‌های مجازی و اینترنت و رضایت جهت شرکت در پژوهش و ملاک‌های خروج، بیش از یک جلسه غیبت داشتن در طول ترم و تکمیل ناقص پرسشنامه‌ها بود. در پژوهش حاضر، محقق رویکرد کلاس معکوس و سنتی را در درس آمار به کار برده است.

### روش اجرا

مدرس درس آمار برای هر دو گروه آزمایش و کنترل، یک خانم با مدرک کارشناسی ارشد روانشناسی با ۲۷ سال سابقه‌ی تدریس در مراکز دانشگاهی بود. در گروه آزمایش، مداخله در طول یک ترم، طی هشت جلسه‌ی ۱۲۰ دقیقه‌ای و هفته‌ای یک بار اجرا شد.

سازماندهی کلاس درس معکوس

(۱) مرحله‌ی قبل از کلاس درس: در این مرحله، تدریس جمعی در کلاس به تدریس فردی در منزل، تبدیل می‌شود. دانشجویان کلاس، محتوای الکترونیکی مختص هر جلسه که توسط مدرس از کتاب آمار، مشخص شده بود را مشاهده و سؤالات چهارگزینه‌ای که از همین محتوا انتخاب شده بودند را جواب می‌دادند. برای جواب دادن به سؤالات، دانشجویان این امکان را داشتند که محتوای الکترونیکی را هر بار که مایلند، تماشا و مطالعه کنند و متناسب با سرعت خود، مشغول یادگیری شوند.

(۲) مرحله‌ی حضور در کلاس درس: مدرس در کلاس درس، مروری کوتاه و مختصر از محتوای الکترونیکی و توضیحات تکمیلی را برای دانشجویان ارائه می‌داد و بعد از آن مدرس، سؤالات چهارگزینه‌ای را که قبل از کلاس درس به دانشجویان داده، مورد بحث و بررسی



قرار می‌داد و ابهامات مطرح‌شده را رفع می‌کرد. همچنین مدرس در کلاس درس، گروه‌های سه و چهار نفره به دلخواه دانشجویان تشکیل می‌داد و سؤالاتی را که از متن کتاب آمار، استخراج کرده بود، به گروه‌ها ارائه کرده تا در گروه، به بحث و بررسی و مشارکت گذاشته شوند. مدرس در هنگام انجام تمرینات، در کلاس درس می‌چرخید تا به سؤالات احتمالی دانشجویان، با کمک گروه پاسخ دهد.

#### کلاس آموزش سنتی

در کلاس سنتی، ارائه‌ی درس به روش سخنرانی بود و مدرس دوره، مطالب و تمرینات را به وسیله‌ی پاورپوینت، نشان می‌داد. دانشجویان در کلاس درس، غالباً شنونده بودند و یادداشت می‌کردند. در کلاس، تمرینات و مباحثی در مورد مطالب کتاب، عرضه می‌شد که بیشتر اوقات، زمان کافی برای انجام آن‌ها وجود نداشت و در نتیجه، انجام آن‌ها به منزل موقوف می‌گردید.

### ابزار

جهت جمع‌آوری داده‌ها، از ابزارهای ذیل، استفاده شد:

پرسشنامه‌ی ادراک کلاس: این پرسشنامه توسط فراسر، فیشر و مک رویی (۱۹۹۶) ساخته شده است که دارای هفت زیرمقیاس و ۵۴ گویه است. تفکیک گویه‌های هر زیرمقیاس عبارت است از همبستگی دانشجویان (سؤالات ۱ تا ۸)، حمایت‌های معلم (سؤالات ۹ تا ۱۶)، درگیری‌های ذهنی دانشجویان در فعالیتهای کلاسی (سؤالات ۱۷ تا ۲۴)، مطالعه و پژوهش در انجام تکالیف (سؤالات ۲۵ تا ۳۲)، جهت‌گیری‌های هدفی (سؤالات ۲۳ تا ۴۰)، همکاری (سؤالات ۴۱ تا ۴۸) و عدالت و انصاف (سؤالات ۴۹ تا ۵۴). این پرسشنامه بر اساس درجه‌بندی لیکرت، صورت‌بندی شده است و حداقل امتیاز آن ۵۴ و حداکثر ۲۷۰ می‌باشد. روایی و پایایی این ابزار در تحقیقات متعدد خارجی (برای مثال، دورمن<sup>۳</sup> (۲۰۰۲:۱۱۲) و فراسر و چیون<sup>۴</sup> (۲۰۰۰)) به تأیید رسیده است. در ایران، نیکدل، کدیور، فرزاد و کریمی (۳۱:۱۳۸۹)، در پژوهش خود نشان داده‌اند که این ابزار از همسانی درونی قابل قبولی برخوردار بوده و ضرایب آلفای کرونباخ<sup>۵</sup> در زیرمقیاس‌های آن بین ۰/۷۹ تا ۰/۹۰ بوده است. پژوهش

1. Fraser, Fisher & McRobbie  
2. Likert  
3. Dorman  
4. Fraser & Chionh  
5. Cronbach's alpha

مذکور، پر س شننامه را اعتباریابی کرده و شاخص‌های تحلیل عاملی تأییدی ( شاخص نیکویی برازش ۰/۹۴ و شاخص تعدیل‌شده نیکویی برازش ۰/۹۶) مناسبی را به دست آورده است. در پژوهش انجام شده توسط حاجی تبار فیروزجایی (۲۰۹:۱۳۹۸)، ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس‌ها بین ۰/۷۷ تا ۰/۸۹ حاصل گردید. در این پژوهش، آلفای کرونباخ خرده‌مقیاس همبستگی ۰/۸۳، حمایت ۰/۸۸، درگیری ۰/۸۶، مطالعه ۰/۹۱، جهت‌گیری ۰/۸۸، همکاری ۰/۸۷، عدالت ۰/۸۶ و برای کل آزمون ۰/۸۷ محاسبه شده است.

پر س شننامه‌ی نگرش تحصیلی: جهت بررسی نگرش تحصیلی، از پر س شننامه‌ی نگرش تحصیلی اکبری (۱۳۸۳) استفاده شده است. این پرسشنامه به منظور بررسی نگرش تحصیلی، ساخته شده و دارای ۲۹ سؤال پنج‌گزینه‌ای با شیوه‌ی نمره‌گذاری ۵ درجه‌ای لیکرت و با گزینه‌های «تقریباً هیچ وقت»، «به ندرت»، «گاهی اوقات»، «بیشتر اوقات» و «تقریباً همیشه» است. در تحقیق اکبری (۱۳۸۳)، ضریب آلفای کرونباخ این آزمون ۰/۹۲ به دست آمد و برای بررسی اعتبار آن، پس از تدوین، در اختیار ۳۰ نفر از متخ ص صان قرار گرفت و اعتبار آن تأیید شد (ح سینی، احقر، اکبری و شریفی، ۱۳۸۷). همچنین در تحقیق حاجی تبار فیروزجایی (۲۰۹:۱۳۹۸)، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۱ حاصل شد. پایایی پرسشنامه در پژوهش مؤمنی مهموئی و صفدری (۱۰۱:۱۳۹۵) با استفاده از آلفای کرونباخ، ۰/۸۲ محاسبه شده است. در پژوهش حاضر، پایایی ابزار از طریق آلفای کرونباخ، ۰/۸۵ به دست آمد.

## یافته‌ها

میانگین و انحراف استاندارد نمرات پیش‌آزمون-پس‌آزمون متغیرهای پژوهش دو گروه آزمایش و گواه در جدول ۱ ارائه شده است. همچنین در این جدول، نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف ( $K-S Z$ ) برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها در گروه‌ها گزارش شده است. با توجه به این جدول، آماره‌ی  $Z$  آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای تمامی متغیرها معنی‌دار نیست؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که توزیع این متغیرها نرمال است؛ بنابراین پیش‌فرض نرمال بودن توزیع نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در رابطه با دو متغیر اصلی پژوهش در هر دو گروه آزمایش و کنترل، تأیید می‌شود.

جدول شماره ۱: میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های ادراک کلاس و نگرش تحصیلی گروه‌های آزمایش و گروه کنترل در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	مرحله	مؤلفه	میانگین		انحراف معیار		K-S Z		p	
			روش سنتی (گروه گواه)	روش آموزش معکوس (گروه آزمایش)	روش سنتی (گروه گواه)	روش آموزش معکوس (گروه آزمایش)	گواه	آزمایش		
ادراک کلاس	پیش‌آزمون	همبستگی	۳۰/۶۶	۲۹/۶۱۱	۴/۶۶	۵/۷۳	۰/۱۷۷	۰/۱۸۰	۰/۱۲۵	۰/۱۴۸
		حمایت	۲۸/۵۵	۲۶/۱۶	۴/۹۷	۶/۷۱	۰/۱۱۰۰	۰/۱۹۱	۰/۲۰۰	۰/۰۸۱
		درگیری	۲۶/۴۴	۲۳/۴۴	۷/۴۶	۵/۷۰	۰/۱۴۸	۰/۱۶۸	۰/۲۰۰	۰/۱۸۰
		مطالعه	۲۹/۶۶	۲۷/۰۵	۵/۳۶	۶/۷۳	۰/۱۱۵	۰/۱۷۵	۰/۲۰۰	۰/۱۶۰۰
		جهت‌گیری	۳۳/۷۲	۳۱/۱۱	۴/۲۲	۵/۳۴	۰/۱۹۳	۰/۱۳۶	۰/۰۹۴	۰/۲۰۰
		همکاری	۳۲/۶۱	۳۰/۱۱	۵/۱۱	۴/۴۰	۰/۱۳۸	۰/۱۷۸	۰/۲۰۰	۰/۱۳۶
		عدالت	۲۴/۳۳	۲۳/۶۱	۴/۲۲	۴/۲۵	۰/۱۴۰	۰/۱۳۰	۰/۲۰۰	۰/۲۰۰
	پس‌آزمون	همبستگی	۲۹/۵۵	۲۹/۹۴	۴/۸۷	۴/۱۳	۰/۱۸۷	۰/۱۸۴	۰/۲۰۰	۰/۱۳۲
		حمایت	۲۷/۷۷	۳۰/۳۳	۴/۲۷	۴/۳۷	۰/۱۰۰	۰/۱۹۱	۰/۱۲۵	۰/۰۸۹
		درگیری	۲۳/۸۸	۲۶/۹۴	۴/۷۵	۳/۸۸	۰/۱۴۴	۰/۱۷۰	۰/۲۰۰	۰/۱۸۰
		مطالعه	۲۷/۳۳	۲۹/۱۶	۵/۲۸	۴/۲۱	۰/۱۱۰	۰/۱۷۵	۰/۲۰۰	۰/۱۵۰
		جهت‌گیری	۳۰/۹۴	۳۴/۹۴	۳/۹۰	۳/۰۹	۰/۱۹۳	۰/۱۳۸	۰/۲۰۰	۰/۲۰۰
		همکاری	۳۰/۵	۳۴/۷۲	۴/۳۱	۲/۸۲	۰/۱۴۰	۰/۱۷۸	۰/۰۹۲	۰/۱۳۶
		عدالت	۲۱/۵	۲۶/۲۲	۴/۴۶	۳/۳۱	۰/۱۳۵	۰/۱۲۶	۰/۲۰۰	۰/۲۰۰
نگرش	پیش‌آزمون	۱۱۱/۶۱	۱۱۱/۷۷۷	۱۱/۲۱	۱۱/۳۱	۰/۱۲۵	۰/۲۰۰	۰/۱۵۷	۰/۲۰۰	
تحصیلی	پس‌آزمون	۱۱۱/۱۶	۱۲۸/۷۷	۱۰/۵۶	۱۱/۱۴	۰/۱۳۵	۰/۲۰۰	۰/۱۴۹	۰/۲۰۰	

جدول شماره ۲: نتایج آزمون لوین در مورد پیش فرض تساوی واریانس‌های نمره‌های متغیرهای تحقیق دو گروه

متغیر	F	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	سطح معنی داری
همبستگی	۳/۳۰	۲	۵۱	۰/۰۷۸
حمایت	۰/۶۸۱	۲	۵۱	۰/۵۱۱
درگیری	۰/۹۵۳	۲	۵۱	۰/۳۹۲
مطالعه	۲/۵۵	۲	۵۱	۰/۰۸۴
جهت گیری	۰/۰۸۰	۲	۵۱	۰/۹۲۳
همکاری	۱/۲۳	۲	۵۱	۰/۱۳۸
عدالت	۱/۶۸	۲	۵۱	۰/۱۹۵
نگرش به تحصیل	۰/۴۵۵	۲	۵۱	۰/۶۳۷

جدول شماره ۳: نتایج آزمون بررسی پیش فرض همگنی شیب‌های رگرسیون متغیرهای تحقیق دو گروه در جامعه

متغیر	منبع تغییرات	F	سطح معنی داری
همبستگی	تعامل گروه * پیش آزمون	۲/۸۲	۰/۱۰۹
حمایت		۳/۰۸	۰/۰۶۸
درگیری		۱/۵۶۶	۰/۲۲۰
مطالعه		۲/۵۶	۰/۰۶۷
جهت گیری		۱/۹۰	۰/۱۶۰
همکاری		۱/۴۰۸	۰/۲۵۲
عدالت		۱/۱۷	۰/۳۱۶
نگرش به تحصیل		۲/۸۸	۰/۰۶۲

برای بررسی تأثیر آموزش معکوس بر مؤلفه‌های ادراک کلاس (همبستگی، حمایت، درگیری، مطالعه، جهت‌گیری، همکاری و عدالت)، از تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد. نتایج آزمون بررسی همگنی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های گواه و آزمایش در جدول ۳ آمده است. با توجه به این جدول، شیب‌های رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون مؤلفه‌های ادراک کلاس، در دو گروه آموزش معکوس و آموزش سنتی، تفاوت معنی‌داری نداشته است؛ بنابراین بر اساس این پیش فرض تحلیل کوواریانس چندمتغیره می‌توان بیان کرد، همگنی رگرسیون در تمامی مؤلفه‌های متغیر ادراک کلاس، برقرار است. همچنین نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس مؤلفه‌های متغیر وابسته در دو گروه (جدول شماره ۲) نشان داد که واریانس مؤلفه‌ها در

گروه‌ها برابر است؛ بنابراین بین واریانس نمره‌های آموزش معکوس و آموزش سنتی در تمامی مؤلفه‌های ادراک کلاس، تفاوت معنی‌داری دیده نمی‌شود. در نتیجه می‌توان ادعا کرد که این مفروضه از تحلیل کوواریانس چندمتغیره، یعنی همگنی واریانس‌ها نیز برقرار است.

نتایج آزمون باکس<sup>۱</sup> برای بررسی برابری ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در گروه‌ها نشان داد که ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در دو گروه، برابر است ( $F=0/282, P<0/745$ )،  $F=0/845$ ،  $Box M$ ). نتایج آزمون خی‌دو بارلت<sup>۲</sup> برای بررسی کرویت<sup>۳</sup> یا معنی‌داری رابطه‌ی بین مؤلفه‌های ادراک کلاس نشان داد که رابطه‌ی بین این متغیرها، معنی‌دار است ( $d.F=2, P<0/020$ ) و  $X^2=6/89$ ). پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس چندمتغیری، نتایج آزمون نشان داد که بین دو گروه در مؤلفه‌های ادراک کلاس، تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $P=0/00$  و  $Wilk's 0/123$ ). نتایج در جدول ۴ آمده است.

جدول شماره ۴: نتایج تحلیل کواریانس چندمتغیری (مانکوا) بر روی میانگین نمرات ادراک کلاس

گروه‌های آزمایش و کنترل با کنترل پیش‌آزمون

نام آزمون	مقدار	DF فرضیه	DF خطا	F	سطح معنی‌داری (P)	مجذور اتا	توان آماری
آزمون اثر پیلاپی	۱/۱۹	۲۸	۵۰	۲/۶۴	۰/۰۰۱	۰/۴۹۶	۱/۰۰۰
آزمون لامبدای ویلکز	۰/۱۲۳	۲۸	۴۸	۳/۱۷	۰/۰۰۰	۰/۵۲۳	۱/۰۰۰
آزمون اثر هتلینگ	۴/۵۴	۲۸	۴۶	۳/۷۳	۰/۰۰۰	۰/۵۴۸	۱/۰۰۰
آزمون بزرگترین ریشه روی	۳/۸۷	۱۴	۲۵	۶/۹۲	۰/۰۰۰	۰/۶۵۸	۱/۰۰۰

برای بررسی این که گروه آزمایش و گواه در کدام یک از مؤلفه‌ها تفاوت دارند، از تحلیل کوواریانس تک‌متغیره استفاده شده که نتایج آن در جدول‌های ۵ و ۶ آمده است.

1. Box  
2. Bartlett  
3. Sphericity

جدول شماره ۵: نتایج تحلیل کوواریانس یک‌راهه در متن مانکوا بر روی میانگین نمرات پس‌آزمون مؤلفه‌های ادراک کلاس

دانشجویان گروه‌های آزمایش و کنترل با کنترل پیش‌آزمون

متغیر	خطای استاندارد	F	سطح معنی‌داری (P)	اندازه اثر
همبستگی	۲/۲۸	۵۹/۵۴	۰/۴۳۴	۰/۱۸۱
حمایت	۲/۵۴	۴/۷۹	۰/۰۱۲	۰/۱۹۱
درگیری	۲/۴۱	۵/۴۷	۰/۰۰۷	۰/۲۰۱
مطالعه	۲/۳۶	۴/۶۷۱	۰/۰۱۸	۰/۱۴۹
جهت‌گیری	۳/۲۷	۳/۷۹	۰/۰۲۹	۰/۱۳۲
همکاری	۲/۱۱	۲۲/۶۹	۰/۰۰۰	۰/۴۷۶
عدالت	۲/۰۹	۹/۵۴	۰/۰۰۰	۰/۲۷۶

جدول شماره ۶: نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی بین نمرات میانگین پس‌آزمون مؤلفه‌های ادراک کلاس گروه‌های آزمایش و کنترل با کنترل پیش‌آزمون

متغیر	گروه‌ها	میانگین	آزمایشش (معکوس)	گواه (سنتی)
همبستگی	آزمایش (معکوس)	۲۷/۴۵		۰/۲۷۸
	گواه (سنتی)	۲۷/۰۱	۰/۲۷۸	
حمایت	آزمایش (معکوس)	۳۵/۷۲		۰/۰۱
	گواه (سنتی)	۲۷/۲۳	۰/۰۱	
درگیری	آزمایش (معکوس)	۲۹/۸۲		۰/۰۰
	گواه (سنتی)	۲۳/۱۲	۰/۰۰	
مطالعه	آزمایش (معکوس)	۲۹/۸۹		۰/۰۱
	گواه (سنتی)	۲۴/۵۵	۰/۰۱	
جهت‌گیری	آزمایش (معکوس)	۳۶/۵۷		۰/۰۲
	گواه (سنتی)	۲۹/۳۰	۰/۰۲	
همکاری	آزمایش (معکوس)	۳۵/۴۰		۰/۰۰
	گواه (سنتی)	۲۸/۱۵	۰/۰۰	
عدالت	آزمایش (معکوس)	۳۵۳/۷۹		۰/۰۰
	گواه (سنتی)	۲۸/۷۲	۰/۰۰	

با توجه به جدول شماره ۵ آماره F برای مؤلفه‌ی همبستگی (۵۹/۵۴) در سطح ۰/۴۳۴ معنی‌دار نیست؛ اما برای مؤلفه‌های حمایت (۴/۷۹) در سطح ۰/۰۱۲، درگیری (۵/۴۷) در سطح ۰/۰۰۷، مطالعه (۴/۶۷) در سطح ۰/۰۱۸، جهت‌گیری (۳/۷۹) در سطح ۰/۰۲۹، همکاری (۲۲/۶۹) در سطح ۰/۰۰۰ و

عدالت (۹/۵۴) در سطح  $0/000$  معنی‌دار است. نتایج برر سی میانگین در جدول ۶ نشان می‌دهد که میانگین گروه آزمایش در مؤلفه‌های حمایت، درگیری، مطالعه، جهت‌گیری، همکاری و عدالت بیشتر از گروه گواه است و این تفاوت، معنی‌دار است؛ در نتیجه آموزش معکوس بر مؤلفه‌های ادراک کلاس، مؤثر بوده است ( $P < 0/05$ )؛ اما برای مؤلفه‌ی همبستگی، تفاوت معنی‌دار نیست.

برای بررسی تأثیر آموزش معکوس بر متغیر نگرش تحصیلی، از تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد. نتایج آزمون بررسی همگنی شیب رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های گواه و آزمایش در جدول ۳ آمده است؛ با توجه به این جدول، شیب‌های رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیر نگرش تحصیلی، در دو گروه آموزش معکوس و آموزش سنتی، تفاوت معنی‌داری نداشته است؛ بنابراین بر اساس این پیش‌فرض تحلیل کوواریانس چندمتغیره می‌توان بیان کرد، همگنی رگرسیون در متغیر نگرش تحصیلی، برقرار است. همچنین نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس مؤلفه‌های متغیر وابسته در گروه (جدول شماره ۲) نشان داد که واریانس مؤلفه‌ها در گروه‌ها برابر است؛ بنابراین بین واریانس نمره‌های آموزش معکوس و آموزش سنتی در متغیر نگرش تحصیلی، تفاوت معنی‌داری دیده نمی‌شود. در نتیجه می‌توان ادعا کرد که این مفروضه از تحلیل کوواریانس چندمتغیره، یعنی همگنی واریانس‌ها نیز برقرار است. نتایج آزمون باکس برای بررسی برابری ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در گروه‌ها نشان داد که ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در دو گروه، برابر است ( $P < 0/000$ ،  $F = 0/268$ ،  $Box\ M = 0/834$ ). نتایج آزمون خی‌دو بارتلت برای بررسی کرویت یا معنی‌داری رابطه‌ی بین مؤلفه‌های متغیر نگرش تحصیلی نشان داد که رابطه‌ی این مؤلفه‌ها معنی‌دار است ( $P < 0/023$ ،  $d.F = 2$  و  $X^2 = 6/29$ ). پس از پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس چندمتغیری، نتایج آزمون نشان داد که بین دو گروه در متغیر نگرش تحصیلی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $P = 0/000$  و  $Wilk's\ Lambda = 0/228$ ). نتایج مربوطه در جدول ۷ آمده است.

جدول شماره ۷: نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری (مانکوا) بر روی میانگین نمرات نگرش تحصیلی

گروه‌های آزمایش و کنترل با کنترل پیش‌آزمون

نام آزمون	مقدار	DF فرضیه	DF خطا	F	سطح معنی داری (p)	ه جزور اتا	توان آماري
آزمون اثر پیلایی	۱/۳۹	۲۸	۵۰	۲/۶۴	۰/۰۰۱	۰/۴۹۶	۱/۰۰۰
آزمون لامبدای ویلکز	۰/۲۲۸	۲۸	۴۸	۳/۱۷	۰/۰۰۰	۰/۵۲۳	۱/۰۰۰
آزمون اثر هتلینگ	۴/۶۴	۲۸	۴۶	۳/۷۳	۰/۰۰۰	۰/۵۴۸	۱/۰۰۰
آزمون بزرگترین ریشه روی	۳/۴۷	۱۴	۲۵	۶/۹۲	۰/۰۰۰	۰/۶۵۸	۱/۰۰۰

برای بررسی میزان تفاوت گروه آزمایش و گواه از تحلیل کوواریانس تک‌متغیره استفاده شده که نتایج در جداول ۸ و ۹ آمده است.

جدول شماره ۸: نتایج تحلیل کوواریانس یک‌راهه در متن مانکوا بر روی میانگین نمرات پس‌آزمون نگرش تحصیلی

دانشجویان گروه‌های آزمایش و کنترل با کنترل پیش‌آزمون

متغیر	گروه	میانگین	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	F	سطح معنی داری P	اندازه اثر
نگرش تحصیلی	آزمایش	۱۳۰/۷۸	۲۰/۵۱	۷/۶۴	۲۲/۹۶	۰/۰۰۰	۰/۴۷۹
	گواه	۱۱۰/۲۷					

جدول شماره ۹: نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی بین نمرات میانگین پس‌آزمون نگرش تحصیلی

گروه‌های آزمایش و کنترل با کنترل پیش‌آزمون

گروه‌ها	میانگین	آزمایش (معکوس)	گواه (سنتی)
۱ آزمایش (معکوس)	۱۳۰/۷۸		۰/۰۰
۲ گواه (سنتی)	۱۱۰/۲۷	۰/۰۰	

با استناد به جدول‌های ۸ و ۹، آماره‌ی  $F$  برای متغیر نگرش تحصیلی (۲۲/۹۶) در سطح  $0/000$  معنی‌دار است. نتایج بررسی میانگین در جدول فوق نشان می‌دهد که میانگین گروه آزمایش در متغیر نگرش تحصیلی (۱۳۰/۷۸) بیشتر از گروه گواه (۱۱۰/۲۷) است؛ در نتیجه آموزش معکوس بر نگرش تحصیلی، مؤثر بوده است و تفاوت بین آن دو معنی‌دار است ( $P < 0/05$ ).



## بحث و نتیجه‌گیری

هدف از اجرای پژوهش، مقایسه‌ی اثربخشی آموزش معکوس با آموزش سنتی بر ادراک کلاس و نگرش تحصیلی دانشجویان دختر دانشگاه فرهنگیان اهواز بود. نتایج یافته‌ها نشان داد که بین میانگین نمرات ادراک کلاس در دو گروه آموزش معکوس و آموزش سنتی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بر این اساس، فرضیه‌ی اول پژوهش تأیید شد. برخی از پژوهش‌ها که در زمینه‌ی ادراک کلاس صورت گرفته، هم‌راستا با یافته‌های این پژوهش است که از آن جمله می‌توان به پژوهش‌های مور و چانگ (۲۰۱۵:۲۸۶)، مک لین و اتاردی<sup>۱</sup> (۲۰۱۸:۱)، اتکینز<sup>۲</sup> (۲۰۱۸)، اونال و اونال<sup>۳</sup> (۲۰۱۷:۱۴۵)، بلر، ماهاراج و پریموس<sup>۴</sup> (۲۰۱۵:۱۴۶۵)، واعظی، افقاری و لطفی (۲۰۱۹:۱۳۹) اشاره کرد.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که الگوی کلاس معکوس، ادراک فراگیران را از طریق تکنیک‌های یادگیری فعال، بهبود می‌بخشد. یادگیری فعال، مشتمل بر مجموعه راهبردهایی است که فراگیر را در جریان یادگیری، مشارکت داده و او را برای عمق بخشیدن به یادگیری خود، توانا می‌سازد. در این راستا، چن هسیه، وو و مارک<sup>۵</sup> (۲۰۱۷:۱) اعتقاد دارند که محیط کلاس معکوس، فراهم‌کننده‌ی یک محیط یادگیری فعال و تعاملی است که در آن مدرسان، فراگیران را برای کاربرد مفاهیم و درگیری خلاق در موضوعات درسی، راهنمایی می‌کنند؛ به این معنا که نخست، محتوا یا مطالب آموزشی مورد استفاده برای کلاس درس معکوس را با دقت و به صورت مختصر و روشن انتخاب نموده تا به بهترین نحو، نتایج یادگیری را محقق سازند. ویدیوها یا کارها باید خلاصه اما جامع نگه داشته شده تا درگیری و انگیزه‌ی دانشجویان را حفظ کنند. سپس مدرسان باید اطمینان یابند که با اطلاع سانی مسئولیت‌ها و اهداف یادگیری دانشجویان، آن‌ها به نقش خویش در کلاس معکوس، پی می‌برند. در نهایت مدرسان باید فعالیت‌های یادگیری خود را در کلاس درس معکوس، تغییر دهند تا یادگیرندگانی از سطوح مختلف فراهم آورند. در این روش، پتانسیل‌های رویکرد کلاس درس معکوس را می‌توان به حداکثر رساند و به معنادار ساختن یادگیری و مشارکت برای تمامی یادگیرندگان کمک کرد (نورازی، دویی، سوزیلا و نورزارینا<sup>۶</sup>؛ ۲۰۱۷:۶۶۳). در این رویکرد، ارائه‌ی محتوا در کلاس درس، کنار گذاشته می‌شود و مدرسان می‌توانند فعالیت‌های کلاسی را از طریق

1. McLean & Attardi

2. Atkins

3. Unal & Unal

4. Blair, Maharaj & Primus

5. Chen Hsieh, Wu & Marek

6. Norazmi, Dwee, Suzilla & Nurzarina

آموزش این که چگونه فراگیران به علت مسائل دست می‌یابند و اطلاعات را در زندگی واقعی خود، به کار می‌گیرند، فراهم می‌کند. اجرای راهبردهای کلاس معکوس باعث افزایش درک فراگیران نسبت به اهمیت فعالیت‌های قبل از کلاس درس و تقویت آن در داخل کلاس درس می‌شود. این پداگوژی، این امکان را به مدرسان می‌دهد که زمان بیشتر را در کلاس درس، به آموزش درس بپردازند (کاوایی و همکاران، ۲۰۳:۱۳۹۶). همچنین نتایج تحقیق لنتو (۲۰۱۶:۷۲) نشان می‌دهد که در کلاس معکوس، فراگیران از راهبردهای فعال از جمله مناظره در مورد موضوعات جاری، مطالعات موردی، تحلیل موردی، توسعه‌ی نقشه‌ی مفهومی، بحث گروهی کوچک در زمان کلاس درس، استفاده می‌کنند. این آموزش، این توانایی را برای مدرسان فراهم می‌کند که فراگیران را در سطوح بالای طبقه‌بندی بلوم، از جمله کاربرد، تحلیل و ترکیب، درگیر کند. بر این اساس، رسیدن به سطوح پایین شناختی، یعنی دانش و فهمیدن، در خارج از کلاس محقق می‌شود و دستیابی به سطوح بالای تفکر، در درون کلاس با راهنمایی معلم، صورت می‌پذیرد (فضلعلی، ۲۰۱۹:۹۵). فعالیت‌های یادگیری پروژه‌محور نیز در کلاس درس معکوس، به افزایش درک فراگیران از محتوا کمک می‌کند و هم‌زمان آن‌ها را تشویق می‌کند تا درگیری بیشتری در فعالیت‌هایشان داشته باشند. انجام تکالیف، تکرار و تمرین، پرسش و پاسخ و بحث بر روی مباحث آموزشی، بخشی از فعالیت‌های کلاسی است که جایگزین تدریس در کلاس درس می‌شود و این تغییر چیدمان، منجر به پویایی کلاس، افزایش انگیزه و یادگیری عمیق‌تر می‌گردد (گلزاری و عطاران، ۲۰۱۳:۸۱). به طور کلی، روش آموزش کلاس معکوس با سه مشخصه، بالاترین تأثیر خود را در ادراک دانشجویان نشان می‌دهد: الف- یادگیری پیش از کلاس، بخش جدایی‌ناپذیر از آموزش توسط دانشجویان دنبال گردد. ب- توضیحات عمیق، تمرین و استفاده‌ی مولد از دانش در کلاس درس از طریق تکنیک‌های یادگیری فعال، ارائه گردد. ج- دانشجویان در کلاس، حضور داشته باشند (آدودجا، ۲۰۱۶:۱۳).

همچنین نتایج یافته‌ها نشان داد که بین میانگین نمرات نگرش تحصیلی در دو گروه آموزش معکوس و آموزش سنتی، تفاوت معنی‌دار وجود دارد. بر این اساس، فرضیه‌ی دوم پژوهش تأیید شد. برخی از پژوهش‌ها که در زمینه‌ی نگرش تحصیلی صورت گرفته، هم‌راستا با یافته‌های این پژوهش

است که از آن جمله می‌توان به پژوهش‌های فراح و قاسمه<sup>۱</sup> (۲۰۱۸: ۲۷۵)، ساغلام و ارسلان<sup>۲</sup> (۲۰۱۸: ۱۷۰)، چین یوان و چنگ هوان (۲۰۱۸: ۲۴۵۳)، چانگ و لی<sup>۳</sup> (۲۰۱۸: ۲۹)، سینگای (۲۰۲۰: ۶۶۶) و آدوجا (۲۰۱۶: ۱۳) اشاره کرد. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت کلاس معکوس به علت این که محیط یادگیرنده‌محور را به وجود می‌آورد، منجر به بهبود نگرش تحصیلی می‌شود.

یادگیری فراگیرمحور در کلاس معکوس، زمانی اتفاق می‌افتد که فراگیران، فرصت بیشتری برای تعاملات داشته و در فرآیند یادگیری درگیر شوند؛ بنابراین در یک محیط یادگیری فراگیرمحور، مدرس تسهیل‌کننده‌ی یادگیری است تا این که یادگیری را به فراگیران دیکته کند؛ بنابراین مدرس جهت تحقق یادگیری فراگیرمحور در فراگیران، می‌تواند از روش‌هایی مانند یادگیری از طریق همتایان، یادگیری مشارکتی و همیارانه بهره ببرند. ویژگی مشترک این روش‌ها، تأکید بر تعامل و درگیر شدن فراگیر با فرآیند یادگیری است. به بیان دیگر، در این روش‌ها، فرض بر این است که فراگیر برای یادگیری، باید خود به مشارکت و تعامل پرداخته و به جستجوی دانش بپردازد، به جای این که دریافت‌کننده‌ی صرف اطلاعات باشد. در این راستا، این نکته حائز اهمیت است که کلاس معکوس، یک الگوی فراگیرمحور است و فراگیران باید مسئولیت مشاهده‌ی سخنرانی‌های ضبط‌شده را قبل از کلاس، بر عهده بگیرند و خود را جهت انجام فعالیت‌های یادگیری متناسب با آن در زمان ورود به کلاس درس، آماده کنند. کلاس معکوس شامل آماده‌سازی فراگیران، جلوتر از زمان است؛ لذا کارایی کلاس معکوس، به این عامل بستگی دارد که فراگیران، قبل از کلاس درس، به اندازه‌ی کافی آماده شوند (کاوایانی و همکاران، ۵۹: ۱۳۹۶). یک محیط یادگیری مثبت، عامل برجسته‌ای در بهبود نگرش دانشجویان نسبت به یادگیری است. در نظام‌های آموزشی پیشرو، رسالت اصلی آموزش، یادگیری و ایجاد تغییر در دانش و نگرش دانشجویان می‌باشد. در مدل آموزش سنتی که یک الگوی سخنرانی‌محور است، دانشجویان فراگیرانی منفصل در دریافت آگاهی و دانش معلمین هستند. در این شرایط، معلمین تنها تصمیم‌گیرندگان هستند که چه چیز، چگونه و چه زمانی محتویات دوره‌ی تحصیل، تدریس شده و چه نوع ارزیابی ارائه شود. استاد محوری، الگویی از روش تدریس است که رسمی، کنترل‌شده و خویشتن‌سالارانه است. برعکس آن، کلاس معکوس که یک مدل فراگیرمحور و شکلی از تدریس است، مسئولانه مشارکتی و مردم‌سالارانه است که هم دانشجویان و هم استاد

1. Farrah &amp; Qawasmeh

2. Saglam &amp; Arslan

3. Chung &amp; Lee

تصمیم می‌گیرند که چه چیز، به چه نحو و کجا در یادگیری اتفاق افتد و در نتیجه، با حداقل مقاومت دانشجویان روبه‌رو شده و باعث می‌شود که نگرش مثبتی نسبت به یادگیری در کلاس درس ایجاد می‌شود (دیکسون، ۲۰۱۷). روش کلاس معکوس، به عنوان یک روش تدریس دانش‌جومحور، از پروژه‌های گروهی، فعالیت‌های اکتشافی و کاوشگری و آزمایش در طول زمان کلاس، بهره می‌برد. در این حالت، کلاس به صورت محیطی غنی از اطلاعات خواهد شد. آموزش مستقیم مبتنی بر سخنرانی در خارج از کلاس درس، به دانشجویان ارائه می‌شود که معمولاً به صورت ویدیوهای آنلاین و غیرآنلاین است. زمانی که دانشجویان در کلاس درس هستند، به فعالیت‌های حسی می‌پردازند و این فعالیت‌ها، در بستر یادگیری مشارکتی انجام می‌شوند و به بیان ساده‌تر، رویکردی آموزشی است که در آن، آموزش مستقیم از فضای آموزشی گروهی به فضای آموزشی شخصی منتقل می‌شود و در نتیجه فضای گروهی تبدیل به محیط آموزشی پویا و تعاملی می‌گردد (دیناروند و گلزاری، ۱۳۹۸:۴۳۳).

بر اساس یافته‌های این پژوهش، می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که کلاس معکوس، جایی است که آموزش درون کلاسی را تغییر می‌دهد. در کلاس‌های سنتی، زمان کلاس اغلب در قالب سخنرانی، استفاده می‌گردد و بیشتر بر روی رساندن دانش، تمرکز می‌شود؛ اما در کلاس معکوس، آموزش چهره‌به‌چهره با تجربیات یادگیری آنلاین، ترکیب شده است و استراتژی‌های آموزش در حین زمان کلاس، از جمله کار گروهی بر روی تمرینات کلاس درس، به منظور حمایت از یادگیری دانشجویان، استفاده می‌گردد و فرصت بیشتری برای درگیری با محتوا و فعالیت‌های تعاملی فعال، ایجاد می‌شود. این الگو، محیط یادگیری‌ای خلق می‌کند که بر ارتباطات بین دانشجویان، بین دانشجویان و مدرسین و بین آموزش و یادگیری، تمرکز می‌کند و به عنوان یک روش دانش‌جومحور، نظارت بیشتری بر فعالیت‌های یادگیری دانشجویان به عمل می‌آورد و دانشجو و مدرس، هر دو به شکل متصل، مسئول یادگیری هستند (مکلین و اتاردی، ۲۰۱۸:۱) و به مرئیان نیز اجازه می‌دهد که هر دو روش آموزش ساده و تعاملی را تجمیع کنند تا بتوانند فهم و درک و نگرش دانشجویان را بهبود ببخشند (فراج و قاسمه، ۲۰۱۸:۲۷۵).

بنابر یافته‌های پژوهش، پیشنهاد می‌شود که در مراکز آموزش عالی، به خصوص دانشگاه فرهنگیان که هدف عمده‌ی آن، پرورش معلمان کارآمد است، اطلاع‌رسانی مناسب و برگزاری کارگاه‌های

آموزشی، برای اساتید و همکاران آموزشی، جهت آموزش و به‌کارگیری روش آموزش معکوس، در کلاس‌های درس انجام شود. همچنین با توجه به اثربخش بودن روش آموزش معکوس در مراکز آموزش عالی، در دروس و رشته‌های دیگر دانشگاهی نیز از این روش استفاده شود. پیاده‌سازی آموزش معکوس، نیاز به برنامه‌ریزی دقیق و علمی و طراحی و تولید فیلم و محتوای آموزشی و بانک‌های اطلاعاتی و وسایلی مانند تلفن هوشمند، رایانه و تبلت دارد؛ بنابراین قبل از اجرای آن باید از فراهم بودن این موارد، اطمینان حاصل کرد.

اجرای کلاس معکوس، می‌تواند با مشکلاتی نیز همراه باشد؛ چرا که اساس کار آن، بر توانایی مدرس و انگیزه و اندیشه‌ی او استوار است؛ بنابراین برای کلاس معکوس، به چیزی بیش از یک مدرس نیاز است و او باید به عنوان مربی، به تمام نیازهای یادگیری دانشجویان، اشراف داشته باشد و آن‌ها را رفع نماید.

## کتابنامه

- اکبری، ابوالقاسم. (۱۳۸۳). بررسی میزان تأثیر برنامه ریزی تحصیلی و شغلی در هدایت تحصیلی دانش آموزان سال اول متوسطه عمومی. طرح پژوهشی، مؤسسه پژوهشی نوآوری‌های آموزشی.
- بهمنی، مصطفی. صفایی موحد، سعید. حکیم‌زاده، رضوان. عطاران، محمد و علوی مقدم، سید بهنام. (۱۳۹۶). بررسی میزان مشارکت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی در درس زبان انگلیسی با استفاده از روش آموزش کلاس معکوس. **پژوهش‌های کاربردی روانشناختی**، ۸(۲)، ۳۵-۴۹.
- پیری، موسی. صاحب‌یار، حافظ و سعداللهی، آرش. (۱۳۹۷). تأثیر کلاس معکوس بر خودراهبری در یادگیری درس زبان انگلیسی. **نشریه علمی فناوری آموزش**، ۱۲(۳)، ۲۲۹-۲۳۶.
- جوشقان نژاد، فاطمه و باقری، محسن. (۱۳۹۷). تأثیر کلاس معکوس بر انگیزش تحصیلی و یادگیری دانشجویان در درس کامپیوتر. **پژوهش در برنامه‌ریزی درسی**، ۲(۳۱)، ۹۵-۱۰۷.
- حاجی تبار فیروزجایی، محسن. (۱۳۹۸). ارائه مدل ساختاری تأثیر ادراک دانش‌آموزان از محیط کلاس بر خودکارآمدی تحصیلی و نگرش به علوم با میانجیگری ادراک از ارزیابی. **فصلنامه علمی تدریس پژوهی**، ۷(۳)، ۲۰۹-۲۲۶.
- حسینی، نرگس. احقر، قدسی. اکبری، ابوالقاسم و شریفی، نسترن. (۱۳۸۷). **پرسشنامه‌های پژوهشی در زمینه روان‌شناسی، مشاوره، علوم تربیتی و جامعه‌شناسی**. تهران: انتشارات سخن.
- حسینی هفشجانی، تورج و قنبری، مهدی. (۱۳۹۷). بررسی مقایسه‌ای اثربخشی روش‌های تدریس بدیعه‌پردازی و حل مسئله بر خلاقیت و رضایت دانش‌آموزان ششم دبستان از تدریس در درس مطالعات اجتماعی. **فصلنامه علمی پژوهشنامه تربیتی**، ۱۳(۵۵)، ۶۳-۸۴.
- خیرآبادی، رضا. (۱۳۹۶). تأثیر راهبرد کلاس معکوس بر یادگیری بخش گرامر درس زبان انگلیسی پایه دهم تحصیلی. **فصلنامه نوآوری آموزش**، ۱۶(۶۴)، ۱۴۱-۱۶۲.
- دهاقین، وحیده و حجازی، الهه. (۱۳۹۸). بررسی فرآیند یادگیری و انگیزش در کلاس معکوس: مقاله مروری. **رویش روان‌شناسی**، ۸(۱۱)، ۱۴۹-۱۵۸.
- دیناروند، علی و گلزاری، زینب. (۱۳۹۸). تأثیر روش تدریس معکوس بر نگرش حرفه‌ای و خودکارآمدی معلمان. **نشریه علمی فناوری آموزش**، ۱۴(۲)، ۴۳۳-۴۴۵.
- زرین فرد، شکیبا. رحیمی، مهرک و محسنی، احمد. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر کلاس معکوس بر مهارت خواندن زبان انگلیسی. **نشریه علمی فناوری آموزش**، ۱۴(۳)، ۵۳۷-۵۵۱.

- سعادت‌مند، زهره. نادی، محمدعلی و طاهرزاده بروجنی، نسترن. (۱۳۹۰). تأثیر آموزش درس ریاضی به روش حل مسأله بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان کلاس چهارم ابتدایی شهر بروجن. **فصلنامه علمی پژوهشنامه تربیتی**، ۶(۲۸)، ۱۲۱-۱۴۴.

- علیلو، اکبر و عظیم پور، احسان. (۱۳۹۵). اثربخشی روش‌های نقشه‌ی مفهومی در مقایسه با روش سخنرانی بر بازده‌های شناختی دانش‌آموزان در درس علوم تجربی. **پژوهش‌های برنامه‌درسی**، ۶(۲)، ۴۰-۲۵.

- کاویانی، حسن. لیاقت‌دار، محمدجواد. زمانی، بی‌بی‌عشرت و عابدینی، یاسمین. (۱۳۹۷). الگوی برنامه‌ریزی درسی در کلاس معکوس: سنتز پژوهشی روش‌ها. **نظریه و عمل در برنامه‌ریزی درسی**، ۶(۱۱)، ۲۰۳-۲۷۱.

- کاویانی، حسن. لیاقت‌دار، محمدجواد. زمانی، بی‌بی‌عشرت و عابدینی، یاسمین. (۱۳۹۶). فرآیند یادگیری در کلاس معکوس: بازنمایی از برنامه‌ی درسی تجربه‌شده در آموزش عالی. **فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی درسی آموزش عالی**، ۸(۱۵)، ۱۷۹-۲۱۴.

- کاویانی، حسن. لیاقت‌دار، محمدجواد. زمانی، بی‌بی‌عشرت و عابدینی، یاسمین. (۱۳۹۶). چارچوب نظری کلاس معکوس: ترسیم اشاره‌هایی برای یادگیری فراگیرمحور. **پژوهشنامه مبانی تعلیم و تربیت**، ۷(۲)، ۷۸-۵۹.

- گلزاری، زینب و عطاران، محمد. (۱۳۹۵). تدریس به روش معکوس در آموزش عالی: روایت‌های یک مدرس دانشگاه. **دوفصلنامه نظریه و عمل در برنامه‌درسی**، ۴(۷)، ۸۱-۱۳۶.

- مؤمنی مهموئی، حسین و صفدری، زهرا. (۱۳۹۵). رابطه نگرش تحصیلی و انگیزش پیشرفت با تلقی دانشجویان از کیفیت برنامه‌درسی. **دوفصلنامه مطالعات برنامه‌درسی آموزش عالی**، ۷(۱۳)، ۱۲۱-۱۰۱.

- نیکدل، فریبرز. کدیور، پروین. فرزاد، ولی‌الله و کریمی، یوسف. (۱۳۸۹). بررسی شاخص‌های روان‌سنجی پرسشنامه ادراک از کلاس. **فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی**، ۱(۱)، ۳۱-۵۳.

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

- Adedaja, G. (2016). **Pre-Service Teachers' Challenges and Attitude toward the Flipped Classroom**. *African Educational Research Journal*, 4(1), 13-18.

- Asaka, S., Shinozaki, F. & Yoshida, H. (2018). **The Effect of a Flipped Classroom Approach on EFL Japanese Junior High School Students' Performances and Attitudes.** International Journal of Heritage, Art and Multimedia, 1(3), 71-87.
- Atkins, K. (2018). **Student perceptions and student achievement in a higher education partially flipped classroom.** PhD Dissertation, School of Education, Liberty University.
- Blair, E., Maharaj, C., & Primus, S. (2015). **Performance and perception in the flipped classroom.** Education and Information Technologies, 21(6), 1465-1482.
- Chen Hsieh, J. S., Wu, W. C. V., & Marek, M. W. (2017). **Using the Flipped Classroom to enhance EFL learning.** Computer Assisted Language Learning, 30(1-2), 1-21.
- Chien-Yuan, S. & Cheng-Huan, Ch. (2018). **Investigating the Effect of Flipped Learning, Student Question Generation, and Instant Response Technologies on Students' Learning Motivation, Attitudes, and Engagement: A Structural Equation Modeling.** EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 14(6), 2453-2466.
- Chung, E. J., & Lee, B.-H. (2018). **The effects of flipped learning on learning motivation and attitudes in a class of college physical therapy students.** Journal of Problem-Based Learning, 5(1), 29-36.
- Dixon, K. L. (2017). **The effect of the flipped classroom on urban high school students' motivation and academic achievement in a high school science course.** PhD Dissertation, School of Education, Liberty University.
- Dorman, J. P. (2002). **Classroom environment research: Progress and possibilities.** Queensland Journal of Educational Research, 18, 112-140.
- Esperanza, P., Fabian, K., & Toto, C. (2016). **Flipped Classroom Model: Effects on Performance, Attitudes and Perceptions in High School Algebra.** Adaptive and Adaptable Learning: Lecture Notes in Computer Science, 9891, 85-97.
- Farrah, M. & Qawasmeh, A. (2018). **English Students' Attitudes Towards Using Flipped Classrooms in Language Learning at Hebron University.** Research in English Language Pedagogy, 6(2), 275-294.



- Fazlali, F. (2019). **The Effect of Flipped Professional Development on English Language Teachers' Engagement and Attitude**. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 6(5), 95-109.

- Fraser, B. J., McRoobie, C. J. & Fisher, D. (1996). **Development, Validation and use of personal and class forms of a new classroom environment questionnaire**. In proceedings Western Australian Institute for educational research forum.

- Fraser, B. J., Chionh, Y. H. (2000). **Classroom environment, self-esteem, achievement, and attitudes in geography and mathematics in Singapore**. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.

- Goodwin, B & Miller, K. (2013). **Evidence on flipped classrooms is still coming in**. *Educational Leadership*, 70(6), 78-80.

- He, W., Holton, A., Farkas, G., & Warschauer, M. (2016). **The effects of flipped instruction on out-of-class study time, exam performance, and student perceptions**. *Learning and Instruction*, 45, 61-71.

- Jensen, L. J., Holt, E. A., Sowards, J. B., Ogden, T. H. & West, R. E. (2018). **Investigating Strategies for Pre-Class Content Learning in a Flipped classroom**. *Journal of Science Education and Technology*, 27(6), 523-535.

- Kastrati, Z., Kurti, A. & Hageback, J. (2019). **The Effect of a Flipped Classroom in a SPOC: Students' Perception and Attitudes**. Proceedings of the 2019 11th International Conference on Education Technology and Computers, 246-249.

- Lento, C. (2016). **Promoting active learning in introductory financial accounting through the flipped classroom design**. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 8(1), 72-87.

- McLean, S. & Attardi, S. M. (2018). **Sage or guide ? Student perceptions of the role of the instructor in a flipped classroom**. *Active learning in higher education*, 1-13.

- Moore, C., & Chung, C.-J. (2015). **Students' Attitudes, Perceptions, and Engagement within a Flipped classroom model as Related to Learning Mathematics**. *Journal of Studies in Education*, 5(3), 286-308.

- Norazmi, D., Dwee, C. Y., Suzilla, J., & Nurzarina, A. S. (2017). **Exploring Student Engagement in writing using the Flipped Classroom Approach**. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 25(2), 663-674.

- Onojah, A. O., Olumorin, C. O., Adegbija, M. V. & Babalola, T. O. (2019). **Attitude of Undergraduate Students on the Utilization of Flipped Classroom for Learning in South-West, Nigeria.** Malaysian Journal of Distance Education, 21(1), 95-112.
- Qiang, J. (2018). **Effects of Digital Flipped Classroom Teaching Method Integrated Cooperative Learning Model on Learning Motivation and Outcome.** EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 14(6), 2213-2220.
- Roach, T. (2014). **Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics.** International Review of Economics Education, 17, 74–84.
- Saad ALRowais, A. (2014). **The Impact of Flipped Learning on Achievement and Attitudes In Higher Education.** International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education, 4(Special 1), 1914–1921.
- Saglam, D., & Arslan, A. (2018). **The Effect of Flipped Classroom on the Academic Achievement and Attitude of Higher Education Students.** World Journal of Education, 8(4), 170-174.
- Seo, C. W., Cho, A. R., Park, J. C., Cho, H. Y., & Kim, S. (2018). **Dental students' learning attitudes and perceptions of YouTube as a lecture video hosting platform in a flipped classroom in Korea.** Journal of Educational Evaluation for Health Professions, 15(1), 24-29.
- Singay, S. (2020). **Flipped learning in the English as a second language classroom: Bhutanese students' perceptions and attitudes of flipped learning approach in learning grammar.** Indonesian Journal of Applied Linguistics, 9(3), 666–674.
- Strayer, J. F. (2012). **How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation.** Learning Environments Research, 15(2), 171–193.
- Unal, Z. & Unal, A. (2017). **Comparison of Student Performance, Student Perception, and Teacher Satisfaction with Traditional versus Flipped Classroom Models.** International Journal of Instruction, 10(4), 145-164.
- Vaezi, R., Afghari, A. & Lotfi, A. (2019). **Flipped Teaching: Iranian Students' and Teachers' Perception.** Applied Research on English Language, 8(1), 139-164.

## **Comparison of effectiveness between flipped versus traditional instructions on perception of class and academic attitude in the girl students of Ahvaz Farhangian University**

### **Abstract**

This study aimed at the effectiveness of flipped and traditional instructions over perception of class and academic attitude among the girl students of Farhangian University. The investigation was performed with pre-test & post-test plan having control group. Statistical society included all girl students of Farhangian University, Fatemeh Zahra center in first semester of 2019-20 academic year. A sample of 36 students was selected through purposeful sampling, then randomly divided into two experiment & control group. Data were gathered using Fraser, Fisher & McRobbie's perception of class (1996) and Akbari's academic attitude (2004) questionnaires. The interventional group received flipped instruction as 8 sessions of 120 minutes, weekly. For the control group traditional instruction was performed. The data were analyzed through multivariable analysis of covariance (MANCOVA), single variable analysis (ANCOVA) and Bonferroni's post hoc test. Findings showed significant difference between effectiveness of flipped ( $P < 0.05$ ) versus traditional instruction ( $P < 0.01$ ) on problem-based learning and self-determination. Based on the results of this study, flipped education has more effectiveness on perception of class and academic attitude, compared with traditional instruction.

**Keywords:** Flipped classroom; Traditional instruction; Perception of Class; Academic Attitude

