

مقایسه اثربخشی روش‌های تدریس معکوس و سخنرانی (سنتی) بر یادگیری دانشجویان در درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی

سید اسماء حسینی^۱

محمد رحیم جعفرزاده^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۱۶

چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی روش‌های تدریس معکوس و سخنرانی بر یادگیری دانشجویان در درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی بوده است. در پژوهش حاضر که به روش شبه تجربی انجام شده است، از طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه‌های غیرتصادفی استفاده شده است. جامعه پژوهش را کلیه دانشجویان رشته روان‌شناسی تشکیل می‌دادند. تعداد ۷۸ نفر (۳۹ نفر در هر کلاس) از دانشجویان دختر که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شده بودند، در دو کلاس آموزشی تدریس معکوس و سخنرانی، محتوای آموزشی یکسانی را در حوزه موضوعات مربوط به درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی فراگرفتند. قبل از شروع آموزش‌ها و بعد از اتمام آخرین جلسه آموزش، آزمون محقق ساخته یکسانی از هر دو گروه به عمل آمده و داده‌ها با استفاده از آزمون کواریانس یک راهه (با استفاده از نسخه ۲۰ نرم افزار SPSS) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج مقایسه اثربخشی روش تدریس معکوس و سخنرانی بر یادگیری دانشجویان در درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی پس از حذف اثر پیش‌آزمون ($F = 11/576$; $p < 0/001$) نشان داد که بین عملکرد یادگیری دانشجویان تفاوت معناداری وجود دارد. با توجه به میانگین بزرگتر دانشجویان آموزش دیده به روش تدریس معکوس می‌توان ادعا نمود که روش تدریس معکوس به طور معناداری بیش از روش تدریس سخنرانی به بهبود عملکرد دانشجویان کمک می‌کند.

واژگان کلیدی: آموزش الکترونیک؛ یادگیری الکترونیکی؛ تدریس معکوس؛ روان‌شناسی صنعتی-سازمانی؛ روش‌های آموزش

^۱ گروه روان‌شناسی، هیأت علمی دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران

^۲ استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

مقدمه

امروزه در دنیای ارتباطات و فناوری اطلاعات، دانشجویان دیگر علاقه چندانی به روش‌های آموزشی سنتی که حول محور سخنرانی دور می‌زند، ندارند (استیوز، پریرا، ویگا، و سکو و ویگا، ۲۰۱۸). روش تدریس سنتی (سخنرانی) دارای سابقه‌ای طولانی در نظام آموزشی است و اکثر مدرسان این روش را مورد استفاده قرار می‌دهند. در این روش، مدرس مطالب آموزشی را به طور شفاهی بیان نموده و فراگیران اقدام به گوش دادن و نوشتن یادداشت از مطالب می‌کنند. در این روش، مدرس کاملاً فعال است و در بیشتر اوقات کلاس، به تنهایی صحبت می‌کند. در مقابل، فراگیران غیرفعال هستند. انتقال پیام در این روش، یک طرفه و از طرف مدرس به فراگیران است (شعبانی، ۱۳۹۴). تحول روش‌های آموزشی در دانشگاه‌ها از ضروریات نظام آموزشی کنونی محسوب می‌شود (جکز و لکو، ۲۰۲۰). در جهان کنونی فناوری اطلاعات و ارتباطات تبدیل به بخشی از زندگی روزانه مردم شده است (مالداندو، گریسیا و سمپدرو-رکوانا، ۲۰۱۹) و استقرار چشمگیر فناوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطی منجر به تغییر در مدل‌های آموزشی شده است (رجیبون، ۲۰۱۸). در دوران شیوع کرونا و لزوم رعایت فواصل اجتماعی، در حوزه آموزش استفاده از فناوری اجتناب‌ناپذیر شده است. دانشجویان نیز از استفاده از فناوری در فرایند تدریس استقبال می‌کنند (لایز-کواینترو، پانتز-پدرجز و ورا-مارتینز، ۲۰۱۹). به طور ویژه، نسل جدید که با اینترنت بزرگ می‌شوند و از فناوری‌های جدید زیاد استفاده می‌کنند، با انتظارات، خواسته‌ها و نیازهای کاملاً متفاوتی نسبت به نسل قبل، وارد دانشگاه می‌شوند (اشور، ۲۰۱۹). دانشجویان دیگر یادگیرندگان منفعل که تماشاگر یادگیری خود باشند، نیستند. بلکه شرکت‌کنندگان فعال هستند. فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آنها این امکان را فراهم کرده است که برای سؤالات خود، پاسخ‌های دقیقی را با یک یا چند کلیک به دست بیاورند. در آموزش عالی، دانشجویان آرزو می‌کنند در قلب دانش (نقطه اصلی و مرکزی آن) قرار داشته باشند. آنها به جای این که به طور منفعلانه اطلاعات را دریافت و جذب کنند، علاقه مند هستند که ارتباط برقرار کنند، تعامل داشته باشند و مشارکت کنند. در چنین شرایطی، واضح است که روش آموزشی سنتی برای آنها جذاب نیست

1. Esteves M. D., Pereira A., Veiga N., Vasco R., & Veiga A.
2. Jacques, S., & Lequeu, T.
3. Maldonado, G. A., García, J., & Sampedro-Requena, B.
4. Rajabion, L.
5. López-Quintero, J. L., Pontes-Pedrajas, A., & Varo-Martínez, M.
6. Ashour, S.

(استیوز و همکاران، ۲۰۱۸). ضمن این که غلبه روش‌های پوزیتیویستی در مکان‌های آموزشی، منجر به منفعل شدن یادگیرندگان و افت شادی و پویایی آنها نیز می‌شود (حسن زاده پلکویی، صالحی و مقدم زاده، ۱۳۹۷).

در بستر آموزش مجازی می‌توان از روش‌های مختلفی برای تدریس استفاده کرد. یکی از این روش‌ها، روش تدریس معکوس/فلپید^۱ است. تدریس معکوس اخیراً محبوبیت فزاینده‌ای پیدا کرده است و به دلیل این که یک روش آموزشی کاربردی و مؤثر است، به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد (زین الدین، حبیب الرحیم، مالاک و کومالا^۲، ۲۰۱۹؛ لاپز، پازا و دل پینو^۳، ۲۰۱۹؛ هی، هالتون، فرکز و ور سچه اور^۴، ۲۰۱۶). تدریس معکوس نوعی از آموزش است که مشکلات و نقائص آموزش سنتی و الکترونیکی را تا حد زیادی مرتفع می‌کند (شوشتری، ضرغامی همراه، قانیدی و عطاران، ۱۳۹۸). اشاعه دهندگان اصلی این روش در ایالات متحده مزار، برگمن و سمس^۵ هستند. این روش همچنین در اروپا نیز توسعه یافته است. مخصوصاً در آلمان و توسط فردی به نام پسچل^۶ (جکز و لکو، ۲۰۲۰). کلاس معکوس نوعی از کلاس است که در آن از فناوری، رسانه و اپلیکیشن‌ها استفاده می‌شود. با استفاده از این روش، یاددهی و یادگیری آسان‌تر می‌شود. همچنین دانشجویان در هر زمان و هر جایی به متون آموزشی دسترسی دارند (ملیندا^۷، ۲۰۲۰). راهبرد کلاس معکوس، یادگیری و فناوری را در هم می‌آمیزد. معلم می‌تواند از فناوری جهت تسهیل ارائه مواد آموزشی به یادگیرندگان استفاده کند تا یادگیری را آسان‌تر نماید. در این روش یادگیرندگان در فرایند یادگیری خود مسئولند (لیبی و هوانگ^۸، ۲۰۱۶).

تدریس معکوس شامل برعکس کردن نوع فعالیت‌های درون کلاس و بیرون کلاس است. در روش سنتی، تدریس در یک پیشرفت خطی جریان پیدا می‌کند. کلیه فعالیت‌های آموزشی/یادگیری بر استاد متمرکز هستند. کسی که کلیه فعالیت‌های آموزشی، فرایندها و روش‌ها را مدیریت می‌کند. بنابراین، همه چیز طوری طراحی شده است که هرگونه احتمال خطا را حذف می‌کند. در روش سنتی، وقتی که استاد بتواند توجه، تمرکز و انگیزه دانشجویان را نسبت به کلاس حفظ کند، می‌تواند بسیار مؤثر باشد.

1. Inverted/Flippedclassroom
2. Zainuddin, Z., Habiburrahim, H., Muluk, S., & Keumala, C. M
3. López, J., Pozo, S., & del Pino, M. J.
4. He, W., Holton, A., Farkas, G., & Warschauer, M.
5. Mazur, E., Bergmann, J., & Sams, A.
6. Peschel, F.
7. Malynda, N. E.
8. Lai, C. L., & Hwang, G. J.

از منظر ارزیابی، در این روش، هدف استاد سنجش توانایی یادگیرنده برای تولید هر چه دقیق‌تر آنچه آموخته شده است و استفاده از آن در موقعیت‌هایی مشابه آنچه قبلاً آموخته شده، است (جکز و لکو، ۲۰۲۰).

اما در مقابل، تدریس معکوس شامل درخواست مطالعه محتوای آموزشی، قبل از کلاس، از یادگیرندگان است. این مطالعه می‌تواند از طریق فرمت دیجیتال (مانند فیلم‌ها، کتاب‌های الکترونیکی، اسلایدها، وب سایت‌ها و...) یا چاپی (مانند کتاب‌ها، جزوات و...) باشد. در این روش، وقت کلاس به مواردی مانند تمرین کردن، انجام پروژه و بحث کردن می‌گذرد (بیشاپ و ورلگر^۱، ۲۰۱۳؛ ساموال^۲، ۲۰۲۱).

در این روش لازم است استاد مطمئن باشد، مواد آموزشی که در اختیار دانشجویان قرار می‌دهد، به سادگی قابل فهم و در هر زمان و مکانی قابل دسترسی هستند و همه چیز را از قبل به خوبی آماده می‌کند. این روش دانشجو محور است و استاد به عنوان یک تسهیل‌گر فرایند یادگیری عمل می‌کند. در این روش، دانشجو محتوای آموزشی را قبل از کلاس می‌آموزد و می‌تواند از نکات مهم آن یادداشت برداری کند (ملیندا، ۲۰۲۰). استاد فعالیت‌هایی را برای داخل کلاس طراحی می‌کند. این فعالیت‌ها می‌تواند شامل پرسش و پاسخ، بحث گروهی، حل مسئله، شبیه‌سازی و سایر فعالیت‌ها باشند (لاتز- کریستین و جنی^۳، ۲۰۱۷).

پژوهشی که به بررسی کیفی چگونگی اجرای یادگیری معکوس در کلاس درس پرداخت نشان داد که جهت ایجاد یادگیری معکوس لازم است که به همه این عوامل توجه شود: باور معلم نسبت به داشتن توان انجام این کار، تسلط بودن معلم، دادن انگیزه به دانش‌آموزان، وجود سیاست‌های تشویقی از سوی اداره و مدرسه، وجود امکانات و منابع لازم، دادن آگاهی کافی به خانواده‌ها، پویا بودن کلاس درس، باور معلم به مؤثر بودن یادگیری معکوس، باور معلم نسبت به دانش‌آموزان، به روز و جدید بودن اطلاعات معلم، فراتر رفتن از قوانین و چارچوب‌های سنتی، پیش‌فرض‌های موجود در مورد نقش معلم و تمایل به هدایت شدن به وسیله معلم (عبداللهی و احمدآبادی، ۱۳۹۸).

پژوهشی که به مرور نظام‌مند و تحلیل مفهومی کلاس معکوس پرداخت، این نتیجه را به دست آورد که هر کدام از مؤلفه‌های اساسی کلاس معکوس شامل عناصری هستند. آموزش در کلاس درس

1. Bishop, J. L., & Verleger M. A.
2. Samuel, M. L.
3. Lutz-Christian, W., & Jenny, C.

شامل نظریه‌های یادگیری فراگیرمحور و فعالیت‌های تعاملی است. مؤلفه آموزش خارج از کلاس نیز شامل نظریه‌های یادگیری مدرس محور و آموزش مستقیم است. در کلاس معکوس، سخنرانی به خارج از کلاس درس منتقل می‌شود و کلاس درس به ارتقای درک و یادگیری فراگیران، فعالیت‌های یادگیری برای ایجاد درک عمیق‌تر از مفاهیم درسی و رفع اشکال اختصاص پیدا می‌کند. همچنین فعالیت‌های یادگیری فراگیر محور در برگیرنده یادگیری فعال، یادگیری همیارانه، یادگیری به وسیله همتایان، یادگیری حل مسئله و یادگیری مشارکتی هستند (کاپویانی، لیاقت دار، زمانی و عابدینی، ۱۳۹۶). پژوهش دیگری که مروری نظام مند بر بررسی استفاده از روش کلاس معکوس در نظام آموزش عالی داشت، نشان داد که این روش می‌تواند به طور مفید و مؤثری در آموزش عالی کشور کاربرد داشته باشد (طوفانی نژاد، هوشمندجا و اله کرمی، ۱۳۹۸).

پژوهش‌های متعددی حاکی از اثربخشی بالای روش تدریس معکوس در مقایسه با روش سنتی در آموزش محتوای درسی مختلف بوده‌اند. در پژوهشی که به مقایسه دو روش معکوس و سنتی برای آموزش زبان انگلیسی پرداخت، این نتیجه حاصل شد که کلاس درس به شیوه معکوس منجر به افزایش میزان مشارکت دانش‌آموزان و در نتیجه ارتقاء عملکرد تحصیلی آنان می‌شود (بهمنی، صفایی موحد، حکیم زاده، عطاران و علوی مقدم، ۱۳۹۶). پژوهشی نیز به بررسی اثر آموزش با روش معکوس بر یادگیری و انگیزش تحصیلی دانشجویان در درس رایانه پرداخت و نشان داد که آموزش معکوس نسبت به سنتی، کارآمدی بیشتری دارد (جوشقان نژاد و باقری، ۱۳۹۷). روش یادگیری معکوس منجر به یادگیری بهتر درس علوم دوره ابتدایی نیز می‌شود (اسماعیلی‌فر، تقوایی یزدی و نیاز آذری، ۱۳۹۵). نتایج پژوهشی که به بررسی الگوی کلاس معکوس پرداخت نشان داد که تجربیات متعددی که انجام شده‌اند حاکی از آن هستند که این روش برخی از تفاوت‌های دانشجویان در مهارت‌ها و شایستگی‌ها را کاهش می‌دهد. به طور ویژه، این الگو، یک روش نیرومند جهت برگرداندن انرژی دانشجویان است. مخصوصاً دانشجویانی که از روش‌های آموزشی سنتی احساس فرسودگی می‌کنند. در نتیجه، این روش، میزان عدم قبولی در درس را به طور معناداری کاهش می‌دهد (جکز و لکو، ۲۰۲۰).

در مجموع می‌توان گفت که پژوهش در زمینه روش‌های نوین تدریس مخصوصاً تدریس معکوس می‌تواند بسیار ارزشمند باشد. با وجود پژوهش‌های بسیاری که در مورد تدریس معکوس انجام شده است، تاکنون پژوهشی که به بررسی اثربخشی این روش در تدریس درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی پرداخته باشد، انجام نشده است. روان‌شناسی صنعتی-سازمانی یکی از زیرشاخه‌های مهم و

کاربردی علم روان‌شناسی است که توانسته است با به کارگیری یافته‌های علم روان‌شناسی در محیط طبیعی و غیرآزمایشگاهی، نقش مؤثری در بهبود کیفیت زندگی و سلامت سازمان‌ها و جامعه داشته باشد. روان‌شناسی صنعتی-سازمانی به دنبال کسب دانش در مورد همه ابعاد رفتار انسان در محیط‌های سازمانی از قبیل روابط، کارکنان، نظارت، رهبری، خشنودی و دیگر نگرش‌های شغلی و حل مشکلات و تعارضات شغلی است (اسپکتور^۱، ۲۰۰۶).

متأسفانه این درس با وجود اهمیت بالایی آن، در بین دانشجویان رشته روان‌شناسی از محبوبیت بالایی برخوردار نیست و بررسی روش‌های جدید آموزش جهت افزایش علاقه و بالاتر رفتن نمرات دانشجویان در این درس می‌تواند مفید باشد. مطالعه‌ای مروری در مورد کلاس وارونه نیز نشان داد که در حوزه تأثیر این روش بر یادگیری نیاز به انجام پژوهش‌های بیشتر وجود دارد (حقانی، رضایی، بیگ زاده و اقبالی، ۱۳۹۵). به علاوه، بیشتر پژوهش‌های مربوط به تدریس معکوس در ایران در بین دانش‌آموزان انجام شده است و مطالعات خیلی کمی هستند که کارایی این روش را در بین دانشجویان مورد بررسی قرار داده باشند.

همچنین با وجود این که می‌توان یادگیری معکوس را به عنوان رویکردی فنی-آموزشی در نظر گرفت که در مقایسه با سایر روش‌ها کارآمدی بالایی دارد (سولا، ازنر، رامرو و رادریگز^۲، ۲۰۱۹) و به خوبی در ادبیات پژوهشی مربوط به آموزش پژوهی مورد تأیید قرار گرفته است، مطالعات تجربی کمی در مورد اثرات آن بر یادگیری به طور عینی وجود دارد (جکز و لکو، ۲۰۲۰). ضمن این که این کارایی این روش، در دانشگاه‌های ایران به خوبی مورد بررسی قرار نگرفته و اکثریت قریب به اتفاق پژوهش‌های مرتبط، در بین دانش‌آموزان و در مدارس انجام شده‌اند. همچنین انجام پژوهش‌های بیشتر برای دروس مختلف، با تأیید مناسب کارایی روش، منجر به تشویق بیشتر اساتید جهت به کارگیری این روش مفید و اثربخش در تحقیق می‌شود. در نتیجه، انجام پژوهش در مورد این روش می‌تواند ارزشمند باشد و به بهبود نظام آموزشی کشور کمک کند. پژوهش حاضر به مقایسه اثربخشی روش‌های تدریس معکوس و سخنرانی (سنتی) بر یادگیری دانشجویان در درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی می‌پردازد. فرضیه اصلی پژوهش حاضر این است که اثربخشی روش تدریس معکوس بر یادگیری دانشجویان در درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی از روش سخنرانی (سنتی) بیشتر است.

1 . Spector, P. E.

2. Sola, T., Aznar, I., Romero, J. M., & Rodríguez, A. M.

روش

در پژوهش حاضر از روش شبه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با دو گروه غیرتصادفی استفاده شده است. جامعه پژوهش را کلیه دانشجویان رشته روان‌شناسی تشکیل می‌دادند. تعداد ۷۸ نفر دانشجوی دختر مقطع کارشناسی درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی در رشته روان‌شناسی عمومی یکی از دانشگاه‌های دولتی تهران، در نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۷ به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. منظور از نمونه‌گیری در دسترس این است که دانشجویان مذکور این درس را در برنامه درسی خود داشتند و ملزم به گذراندن آن بودند. آن‌ها در دو کلاس (۳۹ نفر در هر کلاس) قرار داشتند. دلیل این که آزمودنی‌ها دختر بودند این بود که هیچ دانشجوی پُرسی در کلاس‌ها نبود. در یک کلاس روش تدریس معکوس و در کلاس دیگر روش سخنرانی مورد استفاده قرار گرفت. تدریس به روش‌های معکوس و سخنرانی به عنوان متغیرهای مستقل و یادگیری دانشجویان در درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی به عنوان متغیر وابسته مورد مطالعه قرار گرفته است. ابتدا سطح یادگیری مشارکت‌کنندگان از محتوای درس با استفاده از آزمون محقق ساخته (شامل ۵۰ سؤال تستی از نوع چهار گزینه‌ای) مورد سنجش قرار گرفت. به منظور اطمینان از روایی پرسشنامه از نظرات ۵ نفر از اساتید رشته روان‌شناسی صنعتی-سازمانی استفاده گردید. پایایی آزمون نیز با استفاده از آلفای کرونباخ مورد بررسی و عدد ۰/۸۴ بدست آمده که حاکی از پایایی مناسب آزمون است. همچنین با ثابت نگهداشتن مدرس (مدرس هر دو گروه یکسان بود)، جنسیت (هر دو گروه دختر) و رشته تحصیلی (روان‌شناسی صنعتی-سازمانی) اثر متغیرهای مزاحم کاهش داده شد.

سپس محتوای مشخص شده درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی (جدول شماره ۲) به ارزش دو واحد به مدت یک نیمسال تحصیلی (۱۴ جلسه) و هر هفته یک جلسه ۱:۳۰ ساعته در طول یک ترم تحصیلی در هر دو کلاس تدریس شد. در کلاس تدریس معکوس، محتوای آموزشی به شکل کتاب و جزوه‌ای که توسط استاد درس تهیه شده بود، هر هفته قبل از جلسه جدید از طریق پیام‌رسان در تلفن همراه در اختیار دانشجویان قرار می‌گرفت. دانشجویان قبل از شرکت در کلاس، کتاب و جزوه را مطالعه می‌کردند. در زمان حضور در کلاس، دانشجویان ابتدا در گروه‌های ۴-۵ نفره شرکت کرده و محتوای درسی با هم مرور می‌کردند. سپس در کلاس بین استاد و دانشجویان سؤال و جواب صورت می‌گرفت و استاد موارد مبهم را توضیح می‌داد. سپس هر یک از دانشجویان به سؤالات تستی که در انتهای کلاس توسط استاد مطرح می‌شد، پاسخ می‌دادند تا میزان یادگیری خود را متوجه شوند. در

کلاس سخنرانی، در هر جلسه استاد بخشی از محتوای منبع درسی را به روش سخنرانی تدریس و در نهایت اگر دانشجویان سؤالی داشتند مطرح و پاسخ داده می شد. پس از اتمام ترم تحصیلی، از دانشجویان پس آزمون (همان آزمونی که در پیش آزمون استفاده شده بود) به عمل آمد. نمره بالاتر در این آزمون نشان دهنده یادگیری بیشتر در درس بود.

جدول شماره ۱. طرح پژوهش

گروه	پیش آزمون	متغیر مستقل	پس آزمون
آزمایش	T1	X1	T2
گواه	T1	X2	T2

جدول شماره ۲. محتوای آموزشی

شماره جلسه	محتوای آموزشی (شامل کتاب* و جزوه**)
۱	فصل ۱: مقدمه
۲	فصل ۲: ارزیابی مشاغل، عملکرد و افراد (نیمه اول فصل)
۳	فصل ۲: ارزیابی مشاغل، عملکرد و افراد (نیمه دوم فصل)
۴	فصل ۶: گزینش کارکنان
۵	فصل ۷: آموزش کارکنان
۶	فصل ۸: نظریه‌های انگیزش کارکنان (نیمه اول فصل)
۷	فصل ۸: نظریه‌های انگیزش کارکنان (نیمه دوم فصل)
۸	فصل ۹: احساسات مربوط به شغل (نیمه اول فصل)
۹	فصل ۹: احساسات مربوط به شغل (نیمه دوم فصل)
۱۰	فصل ۱۰: رفتارهای بارور و مخرب کارمندان (نیمه اول فصل)
۱۱	فصل ۱۰: رفتارهای بارور و مخرب کارمندان (نیمه دوم فصل)
۱۲	فصل ۱۱: سلامت و امنیت شغلی
۱۳	فصل ۱۲: گروه‌ها و تیم‌های کاری
۱۴	فصل ۱۳: رهبری و قدرت در سازمان‌ها

* کتاب: اسپکتور، ۲۰۲۱

** جزوه: خلاصه‌ای از مطالب درس که توسط استاد تهیه شده بود و در هر جلسه متناسب با محتوای آموزشی در اختیار دانشجویان قرار می‌گرفت.

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه آماری در جدول شماره ۳ نشان داده شده است و حاکی از پراکندگی نسبتاً یکسان نمونه‌های آماری بر اساس متغیرهای جمعیت‌شناختی مورد مطالعه است. این مطلب بیان‌کننده عدم تأثیرگذاری این ویژگی‌ها بر نتایج پژوهش است.

جدول شماره ۳. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه آماری

متغیر	گروه	کلاس تدریس معکوس		کلاس تدریس سخنرانی	
		%	n	%	n
وضعیت تأهل	مجرد	۷۱/۸	۲۹	۳۴/۶	۲۷
	متاهل	۲۸/۲	۱۰	۱۵/۴	۱۲
سن	۱۹ سال	۵۲/۶	۱۹	۲۸/۲	۲۲
	۲۰ سال	۲۵/۷	۱۰	۱۲/۸	۱۰
	۲۱ سال	۱۲/۸	۶	۵/۲	۴
	۲۲ سال	۸/۹	۴	۳/۸	۳

با توجه به طرح و هدف پژوهش، برای تحلیل داده‌ها از آزمون کواریانس یک راهه استفاده شده است. داده‌ها با استفاده از نسخه ۲۰ نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. استفاده از کواریانس مستلزم مفروضه‌هایی است که ابتدا به بررسی آنها پرداخته شده است. بررسی مفروضه پایایی متغیر هم تغییر (پیش آزمون) با استفاده از آلفای کرونباخ محاسبه و ارزش عددی ۰/۷۲ بدست آمد که نشان‌دهنده پایایی مناسب مقیاس اندازه‌گیری متغیر هم تغییر است. همچنین بهنجاری متغیرها با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرنوف، همگنی واریانس‌ها با استفاده از آزمون لون و همبستگی ضریب شیب رگرسیون بین متغیر هم تغییر و متغیر وابسته با استفاده از مقدار f اثر تعاملی، به عنوان دیگر پیش فرض تحلیل کواریانس بررسی گردید. همانگونه که در جداول شماره ۴ و ۵ نشان داده شده است و با توجه به اینکه رعایت این مفروضه مستلزم سطح معناداری بزرگتر از ۰/۰۵ است، می‌توان نتیجه گرفت همه مفروضه‌ها رعایت شده است.

جدول شماره ۴. نتایج آزمون کلموگراف اسمیرنوف

متغیر	Z	P
پیش آزمون	۱/۱۱۵	۰/۱۶۶
پس آزمون	۱/۱۰۲	۰/۱۷۶

جدول شماره ۵. بررسی پیش فرض‌های همبستگی شیب رگرسیون و همبستگی واریانس‌ها

متغیر	همبستگی شیب رگرسیون			همبستگی واریانس‌ها		
	p	f	df	Df1	Df2	f
یادگیری در درس						
روان‌شناسی صنعتی-سازمانی	۰/۸۱۴	۰/۰۵۶	۱	۱	۷۶	۲/۱۶
						۱/۴
						۰

در جدول شماره ۶ نتایج پیش آزمون و پس آزمون سطح یادگیری دانشجویان در دو گروه تدریس معکوس و سخنرانی ارائه شده است. همانگونه که نتایج نشان می‌دهد تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین پیش آزمون‌ها وجود ندارد. اما بین پیش آزمون‌ها و پس آزمون‌ها تفاوت میانگین‌ها مشهود است. با عنایت به فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر اینکه اثربخشی روش تدریس معکوس بر یادگیری دانشجویان در درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی از روش سخنرانی (سنتی) به طور معناداری بیشتر است. در ادامه نتایج کواریانس به منظور حذف اثر پیش آزمون و مقایسه میانگین‌ها در دو گروه ارائه می‌شود.

جدول شماره ۶. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	n	M	SD
پیش آزمون	۳۹	۶/۳۰۷	۲/۹۹
یادگیری معکوس	۳۹	۱۶/۶۵	۱/۶۹
پس آزمون	۳۹	۶/۲۵۶	۲/۵۳
یادگیری سخنرانی	۳۹	۱۵/۰۲	۲/۵۸

جدول شماره ۷. نتایج آزمون کواریانس

متغیر	Df	MM	f	p	E
پس آزمون	۱	۵۰/۹۲۷	۱۱/۵۶۷	۰/۰۰۱	۰/۱۳۴
پیش آزمون	۱	۲۳/۳۴	۳/۴۵۱	۰/۰۰۸	۰/۰۳۱

بررسی معناداری تفاوت میانگین یادگیری دانشجویان در درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی با استفاده از دو روش تدریس معکوس و سخنرانی، با عنایت به $f = 11/576$ ، $p = 0/001$ به دست آمده، نشان می‌دهد که بین عملکرد گروه‌های پژوهش تفاوت معناداری وجود دارد. لذا با توجه به مقدار میانگین یادگیری به روش تدریس معکوس می‌توان ادعا نمود که روش تدریس معکوس در مقایسه با روش تدریس سخنرانی اثربخشی بیشتری بر یادگیری دانشجویان در درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی داشته است. همچنین بررسی اندازه اثر اتا نشان می‌دهد $13/4\%$ از واریانس متغیر وابسته (یادگیری درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی) توسط متغیر مستقل (روش تدریس) تبیین می‌شود. تحلیل بیشتر حاکی از آن است که بین سطح یادگیری دانشجویان در پیش‌آزمون و پس‌آزمون با عنایت به $f = 3/45$ ، $p = 0/08$ رابطه معناداری وجود ندارد و پیش‌آزمون تنها $3/1\%$ از سطح یادگیری دانشجویان پس از مداخله را تبیین می‌نماید.

بحث و نتیجه‌گیری

فرضیه پژوهش حاضر این بود که اثربخشی روش تدریس معکوس بر یادگیری دانشجویان در درس روان‌شناسی صنعتی-سازمانی از روش سخنرانی (سنتی) بیشتر است. نتایج یا تأیید فرضیه مذکور حاکی از اثربخشی بیشتر روش تدریس معکوس بود. مؤثرتر بودن روش تدریس معکوس از سخنرانی در پژوهش‌های پیشین نیز مورد تأیید قرار گرفته است (اسماعیلی فر و همکاران، ۱۳۹۵؛ جوشقان نژاد و باقری، ۱۳۹۷؛ علوی، کیوان پناه و فضلعلی، ۱۳۹۶). این که تدریس معکوس منجر به ارتقاء نمرات دانشجویان می‌شود نیز در پژوهش‌های پیشین تأیید شده است (جکز و لکو، ۲۰۲۰؛ چن سای، وو و مرک، ۲۰۱۷؛ فیشر، راس، لفریر و مارتیز، ۲۰۱۷؛ لاتز-کریستین و جنی، ۲۰۱۷؛ هاینایا جالاسنا، لاپزبلمانت، فانتسکابرا، تراچیلوتاریس و پازاسانچز، ۲۰۲۰).

نتیجه به دست آمده از پژوهش حاضر را می‌توان بر اساس مزایای متعددی که برای روش تدریس معکوس بر شمرده‌اند، تبیین نمود. از مزایای استفاده از روش تدریس معکوس می‌توان به کسب تجربه یادگیری جدید، ارتقاء انگیزه دانشجویان، راحتی و لذت همراه با یادگیری، بهبود نمرات دانشجویان (چن سای و همکاران، ۲۰۱۷)، بالا بردن تعهد دانشجویان (هوآنگ و همکاران، ۲۰۱۹)، افزایش

1. Chen Hsieh, J. S., Wu, W. C. V., & Marek, M. W.

2. Fisher, R., Ross, B., LaFerriere, R., & Maritz, A.

3. Hinojo Lucena, F. J., López Belmonte, J., Fuentes Cabrera, A., Trujillo Torres, J. M., & Pozo Sánchez, S.

مشارکت دانشجویان (چیر، شنگ، لیان، لین و تسای^۱، ۲۰۱۷)، افزایش انگیزه دانشجویان نسبت به وظایف تحصیلی (تسه، چویی و تنگ^۲، ۲۰۱۹) و ارتقاء تفکر تأملی (صاحب‌یار، گل محمدنژاد و برقی، ۱۳۹۸) اشاره کرد.

به طور معمول اساتید وقت کلاس را به سخنرانی می‌گذرانند و کلاس‌ها استادمحور هستند. ولی یادگیری معکوس دانشجویان را فعال می‌کند و دانشجو محور است. از جمله علل تأثیرگذاری این روش، علاوه بر فعال کردن دانشجویان، این است که آنها از قبل مواد آموزشی را آموخته‌اند و در زمان کلاس، آماده بحث روی آنها و یادگیری عمیق‌تر هستند (ملیندا، ۲۰۲۰). کلاس‌های تدریس معکوس فعالند، زیرا استاد و دانشجویان می‌توانند تعاملاتی مانند پرسش و پاسخ داشته باشند که با آموزش سنتی متفاوت است. زیرا در آموزش سنتی، سؤال و جواب آزادانه و فعال بودن دانشجو در کلاس تشویق نمی‌شود و سؤال و جواب‌ها محدود است (اشمیت، وگنر، اسمیت، کیمینک و ون‌درمولن^۳، ۲۰۱۵).

همچنین با توجه به محدودیت زمان تدریس در مؤسسات آموزشی، این روش می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا یادگیری خود را ارتقاء دهند و در ساخت دانش خود به‌طور فعالانه مشارکت کنند (اوبیدی و پینتر^۴، ۲۰۱۹). در این روش، برخلاف روش‌های سنتی، به دانشجویان کمک می‌شود تا بر مفهوم یا دانش خاص تسلط یابند. این روش به یادگیری محتوای آموزشی خسته‌کننده کمک قابل توجهی می‌کند. همچنین این روش به دانشجویان کمک می‌کند مهارت‌های خود را با استفاده از بافت جدیدی که ایجاد می‌شود، ارتقاء بخشند (ملیندا، ۲۰۲۰). میزان مشغول بودن معلمان در کلاس معکوس نسبت به کلاس مبتنی بر سخنرانی یا سنتی بیشتر است و همچنین معلمان نگرش مثبتی نسبت به روش آموزش معکوس دارند (علوی و همکاران، ۱۳۹۶). استفاده از روش تدریس معکوس همچنین منجر به ارتقاء شاخص‌های دانشگاهی، افزایش انگیزه و خودمختاری و تعامل بیشتر در یادگیری می‌شود (هایناجالاسنا و همکاران، ۲۰۲۰).

همچنین تدریس معکوس نوعی از فرایند آموزش و یادگیری است که از فناوری استفاده می‌کند و در نتیجه مزایای زیادی برای اساتید و دانشجویان دربردارد (ملیندا، ۲۰۲۰). این روش، تجارب یادگیری

1. Chyr, W. L., Shen, P. D., Chiang, Y. C., Lin, J. B., & Tsia, C. W.

2. Tse, W. S., Choi, L. Y., & Tang, W. S. E.

3. Schmidt, H. G., Wager, S. L., Smeets, G. A. C. M., Keemink, L. M., & van der Molen, H. T.

4. Awidi, I. T., & Paynter, M.

دانشجویان را ارتقاء می‌بخشد. زیرا یادگیری را با فناوری در هم می‌آمیزد و تجربه جدیدی را در یادگیری به وجود می‌آورد. در این روش، استاد یک آموزش برخط (آنلاین) را قبل از کلاس درس برای دانشجویان فراهم می‌کند و در نتیجه آنها آمادگی لازم جهت شرکت در فعالیت‌های کلاس را پیدا می‌کنند. این روش نوعی یادگیری انعطاف‌پذیر است. دانشجویان در همه جا و هر زمانی به محتوای آموزشی دسترسی دارند. آنها می‌توانند در زمان دلخواه خود، فیلم‌های آموزشی را ببینند، آن را متوقف کنند و یا مجدداً مشاهده نمایند تا بهتر مطلب آموزشی را بیاموزند (لاتز-کریستین و جنی، ۲۰۱۷). بنابراین این روش منجر به گرفتن نتایج بهتر توسط دانشجویان می‌شود. چرا که محتوای آموزشی ثبت شده است و دانشجویان می‌توانند بارها و بارها آن را مرور کنند (چن سای و همکاران، ۲۰۱۷؛ فیشر و همکاران، ۲۰۱۷؛ لاتز-کریستین و جنی، ۲۰۱۷). ضمن این که این روش می‌تواند با دوستانه‌تر کردن و تعاملی کردن محیط آموزش، انگیزه دانشجویان را افزایش و اضطراب آنها را کاهش دهد. پژوهش‌شان نشان داده است که ارتقاء انگیزه پیشرفت و کاهش اضطراب امتحان می‌تواند منجر به کاهش اهمال‌کاری و خودناتوان‌سازی دانشجویان شود (شمس‌نژاد، حسینی‌نسب و لیوارجانی، ۱۳۹۹) و این حالت می‌تواند منجر به موفقیت تحصیلی بیشتر شود.

همچنین، نتایج مطالعه‌ای مروری در مورد کلاس معکوس نشان داد که روش آموزشی کلاس معکوس، دو بخش آموزش مستقیم فردی خارج از کلاس و آموزش گروهی در درون کلاس را شامل می‌شود. تعاملی بودن از مهمترین نکات قوت این روش است و لزوم صرف زمان بیشتر توسط استاد از نکات ضعف این روش است (حقانی و همکاران، ۱۳۹۵). آموزش ایمنی‌شناسی با روش کلاس معکوس به وسیله عواملی از قبیل ایجاد رابطه بین فعالیت‌های قبل و درون کلاس، ایجاد بحث و تعامل میان فراگیران و افزایش انگیزه یادگیری، منجر به عمیق‌تر شدن یادگیری می‌شود (نامدار احمدآباد، یوسفی طبری و حسینی، ۱۳۹۸).

علاوه بر شرایط عادی، در شرایط نامساعد کنونی به واسطه شیوع کوید ۱۹ و همچنین در سایر شرایط نامساعد مشابه، روش تدریس معکوس می‌تواند بطور گسترده‌ای ترویج و بکارگرفته شود تا آثار مثبت آن تا حدود زیادی جای خالی آموزش حضوری را پر کرده و فرآیند یادگیری را غنی کند. تجربه دانشجویان در پژوهش حاضر نیز نشان داد که از داشتن مشارکت بالا و درگیر شدن در فرآیند یادگیری خود لذت زیادی بردند و یادگیری شیرین‌تری را تجربه کردند. هر چه استاد بتواند دانشجویان را بیشتر در فرآیند یادگیری دخیل کند، ضمن افزایش توجه و تمرکز، یادگیری آنها نیز به نحو چشمگیری

افزایش خواهد یافت. درگیر کردن دانشجو به روش‌های متعدد، نتیجه بهتری نیز در پی خواهد داشت. این روش‌ها می‌توانند شامل مطالعه مطلب در سی در خارج از کلاس، پرسش و پاسخ‌ها و بحث‌های چالشی، امتحان‌های گروهی و فردی، بازدید از مکان‌های مرتبط با موضوع درس، دعوت از افرادی که عملاً درگیر کارهایی مرتبط با موضوع درس هستند و مواردی از این قبیل باشد. ضمن این که بسیاری از دروس رشته روان‌شناسی را دانشجویان می‌توانند از قبل در خانه مطالعه کنند و وقت کلاس بیشتر صرف گفت و گو و بحث در مورد مطالب خوانده شده باشد. با این روش به جای سخنرانی یک طرفه و خسته کننده استاد، بحث و تبادل نظر بیشتر در مورد موضوع صورت می‌گیرد و عمق یادگیری بیشتر خواهد شد.

پژوهش حاضر در اجرا با چالش‌ها و محدودیت‌هایی روبرو بود. نخست آن که شرکت کنندگان برای اولین بار در کلاس به روش تدریس معکوس شرکت می‌کردند و تا پیش از آن فقط در کلاس‌هایی که در آنها به روش سنتی (از جمله سخنرانی) تدریس شده بود، شرکت کرده بودند. در نتیجه برخی از آنها نسبت به حضور در کلاس تدریس معکوس مقاومت داشتند و ترجیح می‌دادند که در کلاس نقش منفعلانه همیشگی خود را داشته باشند. هرچند تعداد این افراد کم بود و اکثر شرکت کنندگان رضایت بالایی از حضور در این کلاس داشتند. محدودیت بعدی این بود که امکان تخصیص تصادفی افراد به کلاس‌ها وجود نداشت و لازم است در تعمیم یافته‌ها با احتیاط عمل شود. همچنین افراد در دسترس فقط دختر بودند که توصیه می‌شود در پژوهش‌های بعدی، کارایی و اثربخشی روش در بین دختران و پسران با هم مورد مقایسه قرار گیرد. پژوهش‌های آتی در حوزه تدریس معکوس، می‌توانند اثربخشی این روش را در تدریس سایر دروس و گروه‌های سنی مورد بررسی قرار دهند. همچنین مقایسه اثربخشی این روش با سایر روش‌های آموزشی نوین نیز می‌تواند مفید باشد. در مجموع می‌توان گفت که در دنیای کنونی که به دلیل شیوع کرونا، آموزش‌ها بر محوریت آموزشی مجازی پیش می‌روند، روش تدریس معکوس می‌تواند به عنوان روشی اثربخش مورد استفاده قرار گیرد.

منابع

- اسماعیلی فر، م. ص.، تقوایی یزدی، م. و نیازآذری، کیومرث (۱۳۹۵). تأثیر استفاده از رویکرد کلاس معکوس بر یادگیری درس علوم دانش‌آموزان دوره ابتدایی. *مطالعات علوم انسانی*، ۷(۱۴)، ۲۱-۲۶.
- بهمنی، م.، صفایی موحد، س.، حکیم زاده، ر.، عطاران، م. و علوی مقدم، س. ب. (۱۳۹۶). بررسی میزان مشارکت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی در درس زبان انگلیسی با استفاده از روش آموزش کلاس معکوس. *فصلنامه پژوهش‌های کاربردی روان‌شناسی بالینی*، ۸(۲)، ۳۵-۴۹.
- جوشقان نژاد، ف. و باقری، م. (۱۳۹۷). تأثیر کلاس درس معکوس بر انگیزش تحصیلی و یادگیری دانشجویان در درس کامپیوتر. *پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، ۳۱(۵۸)، ۹۵-۱۰۷.
- حسن زاده پلکویی، ش.، صالحی، ک. و مقدم زاده، ع. (۱۳۹۷). تأثیر تدریس مشارکتی بر انسجام گروهی دانش‌آموزان ابتدایی. *نشریه پژوهش در نظام‌های آموزشی*، ۱۲(۴۰)، ۳۹-۶۳. Dio: 10.22034/jiera.2018.65360
- حقانی، ف.، رضایی، ح. ب.، بیگ‌زاده، ا. و اقبالی، ب. (۱۳۹۵). کلاس وارونه: یک روش آموزش تربیتی. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۱۶(۱۱)، ۱۰۴-۱۱۹.
- شمس‌نژاد، ل.، حسینی نسب، د. و لیوارجانی، ش. (۱۳۹۹). تحلیل کانونی روابط بین اضطراب امتحان و انگیزه پیشرفت با خودناتوان‌سازی و اهمالکاری تحصیلی در دانشجویان. *نشریه پژوهش در نظام‌های آموزشی*، ۱۴(۵۰)، ۲۱-۳۵. doi: 10.22034/jiera.2020.235137.2301
- شوشتری، ا.، زرغامی همراه، س.، قائدی، ی. و عطاران، م. (۱۳۹۸). بررسی تحلیلی ابعاد میانجیگری فناوریانه یادگیری معکوس در رویکرد پساپدیدار شناختی. *مجله علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز*، ۲۶(۲)، ۱۳۱-۱۵۴.
- شعبانی، ح. (۱۳۹۴). *مهارت‌های آموزشی و پرورشی (روش‌ها و فنون تدریس)*. جلد اول. تهران: انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی (سمت).
- صاحب یار، ح.، گل محمدنژاد، غ. و برقی، ع. (۱۳۹۸). مطالعه اثربخشی یادگیری معکوس بر تفکر تأملی دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه در درس ریاضی. *ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، ۸(۴)، ۳۳-۶۲.
- طوفانی نژاد، ا.، هوشمندجا، م. و اله کرمی، آ. (۱۳۹۸). بررسی استفاده از رویکرد کلاس معکوس در آموزش عالی: یک مرور نظام‌مند. *فصلنامه روان‌شناسی تربیتی*، ۱۵(۵۳)، ۱۸۳-۲۲۴.
- عبداللهی، ب. و احمدآبادی، آ. (۱۳۹۸). نظریه زمینه‌ای یادگیری به روش معکوس: ایجاد یادگیری به روش معکوس در کلاس درس. *فصلنامه توسعه حرفه‌ای معلم*، ۴(۲)، ۲۹-۴۵.

علوی، س. م.، کیوان پناه، ش. و فضلعلی، ف. (۱۳۹۶). تأثیر یادگیری معکوس بر توسعه حرفه‌ای نومعلمان زبان انگلیسی: میزان مشغول بودن و نگرش آنها. *پژوهش‌های زبان‌شناسی در زبان‌های*

خارجی، ۷(۲)، ۴۷۱-۴۹۶.

کاوینانی، ح.، لیاقت دار، م. ج.، زمانی، ب. ع. و عابدینی، ی. (۱۳۹۶). چارچوب نظری کلاس معکوس: ترسیم اشاره‌هایی برای یادگیری فراگیرمحور. *پژوهش‌نامه مبانی تعلیم و تربیت*، ۷(۲)، ۸۷-۸۹.

DOI: 10.22067/fedu.v7i2.63726

نامدار احمدآباد، ح.، یوسفی طبری، س. و حسینی، س. ح. (۱۳۹۸). ارزیابی تدریس ایمنی شناسی به روش کلاس معکوس از دیدگاه دانشجویان علوم پزشکی خراسان شمالی. *مجله توسعه آموزش جندی*

تساپور، ۱۰(۳)، ۱۹۷-۲۰۸.

Ashour, S. (2020) How technology has shaped university students' perceptions and expectations around higher education: An exploratory study of the United Arab Emirates. *Studies in Higher Education*, 45, 12, 2513-2525. DOI: 10.1080/03075079.2019.1617683

Awidi, I. T., & Paynter, M. (2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. *Computers and Education*, 128, 269-283. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.013>

Bishop, J., & Verleger, M. A. (2013). The Flipped Classroom: A survey of the research, In *2013 ASEE Annual Conference & Exposition* (pp. 23-1200).

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. <https://doi.org/10.1080/09588221.2015.11119>

Chyr, W. L., Shen, P. D., Chiang, Y. C., Lin, J. B., & Tsia, C. W. (2017). Exploring the Effects of Online Academic Help-Seeking and Flipped Learning on Improving Students' Learning. *J. Educ. Technol. Soc.*, 20, 11-23. Available online: <https://bit.ly/35RTgeS>

Esteves M. D., Pereira A., Veiga N., Vasco R., Veiga A. (2018). The Use of New Learning Technologies in Higher Education Classroom: A Case Study. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 8(2), 115-127. <https://doi.org/10.3991/ijep.v8i2.8146>

Fisher, R., Ross, B., LaFerriere, R., & Maritz, A. (2017). Flipped learning, flipped satisfaction, getting the balance right. *Teach. Learn. Inq*, 5, 114-127.

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. *Learn. Instr.* 45, 61-71.

HinojoLucena, F. J., López Belmonte, J., Fuentes Cabrera, A., Trujillo Torres, J. M., & Pozo Sánchez, S. (2020). Academic effects of the use of flipped learning in physical education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 276-290. doi:10.3390/ijerph17010276

Huang, B., Foon, K., & Kwan, C. (2018). Investigating the effects of gamification-enhanced flipped learning on undergraduate students' behavioral and cognitive engagement. *Interact. Learn. Environ*, 1, 1–21.

Jacques, S., & Lequeu, T. (2020). The attractiveness of reversing teaching forms feedback on an electrical engineering course. *Int. J. Eng.*, 10(3), 21-34. <https://doi.org/10.3991/ijep.v10i3.12361>.

Lai, C. L., & Hwang, G. J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers and Education*, 100, 126–140. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.006>

Learning to Traditional Learning. Informing Science. *The International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 11, 111-125. <https://doi.org/10.28945/2165>

López, J., Pozo, S., & del Pino, M. J. (2019). Projection of the Flipped Learning Methodology in the Teaching Sta_of Cross-Border Contexts. *NAER*, 8, 184–200.

López-Quintero, J. L., Pontes-Pedrajas, A., & Varo-Martínez, M. (2019). The role of ICT in Hispanic American scientific and technological education: A review of literature. *Dig. Educ. Rev.*, 1, 229–243.

Lutz-Christian, W., & Jenny, C. (2017). *Flipped Classrooms for Legal Education* (Vol. 109). Hong Kong: SpringerNature.

Maldonado, G. A., García, J., & Sampedro-Requena, B. (2019). The effect of ICT and social networks on university students. *RIED*, 22, 153–176.

Malynda, N. E. (2020). Flipped classroom in teaching speaking. *Retain*, 8(4), 38-45.

Murray M., Pérez J. (2015). Informing and performing: A study comparing adaptive learning to traditional learning. *Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 18, 111.

Rajabion L. (2018). Generation Z Students: Will They Change Our Computer Science and IT Classrooms? *Systemics, Cybernetics and Informatics*, 16(4), 8-12.

Samuel M. L. (2021). Flipped pedagogy and student evaluations of teaching. *Active Learning in Higher Education*. 22(2), 159-168. <https://doi.org/10.1177/1469787419855188>

Schmidt, H. G., Wagener, S. L., Smeets, G. A. C. M., Keemink, L. M., & van der Molen, H. T. (2015). On the Use and Misuse of Lectures in Higher Education.

Health Professions Education, 1(1), 12–18.
<https://doi.org/10.1016/j.hpe.2015.11.010>

Sola, T., Aznar, I., Romero, J. M., & Rodríguez, A. M. (2019). Eficacia del método flippedclassroom en la universidad: Meta-análisis de la producción científica de impacto. *REICE*, 17, 25–38.

Spector, P. E. (2021). *Industrial and organizational psychology: Research and Practice*. John Wiley & Sons.

Tse, W. S., Choi, L. Y., & Tang, W. S. E. (2019). Effects of video-based flipped class instruction on subject reading motivation. *Br. J. Educ. Technol*, 50, 385–398.

Zainuddin, Z., Habiburrahim, H., Muluk, S., & Keumala, C. M. (2019). How do students become self-directed learners in the EFL flipped-class pedagogy? A study in higher education. *Indones. J. Appl. Linguist*, 8, 678–690.

Comparison of the effectiveness of inverted teaching and lecture methods (traditional) on students' learning in industrial-organizational psychology

Abstract

Today, the inverted teaching has become increasingly popular as a practical teaching method. The main purpose of the present study was to compare the effectiveness of inverted teaching methods and lecturing on students' learning in the course of industrial-organizational psychology. In the present study, which has been done by quasi-experimental method, a pretest-posttest design with non-randomized groups has been used. The study population consisted of all psychology students. A total of 78 female students (39 persons in each class) selected by convenience sampling method received the same educational content in the field of subjects related to the course of industrial-organizational psychology in two classes of inverted teaching and lecturing. Before and after the training, the same test was performed for both groups and the data were analysed using one-way covariance test (using version 20 of SPSS software). The results of comparing the effectiveness of inverted teaching method and lecture on students' learning in industrial-organizational psychology after removing the pre-test effect showed that there is a significant difference between students' learning performance ($p < 0.001$; $f = 11.576$). Considering the larger average of students trained in inverted teaching method, it can be claimed that the inverted teaching method significantly improve the students' performance more than the lecture teaching method. The inverted teaching method can be used as a very useful and effective method in teaching industrial-organizational psychology.

Keywords: e-learning; industrial-organizational psychology; inverted teaching; teaching methods

