

فصلنامه پژوهش‌های نوین روانشناختی

سال شانزدهم شماره ۶۲ تابستان ۱۴۰۰

اثربخشی کلاس وارونه بر نگرش، درگیری و عملکرد دانشجویان در درس تولید محتوای الکترونیکی

کیومرث تقی پور^{۱*}، سید عبدالله قاسم تبار^۲

* ۱- استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، ایران
۲- استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه خوارزمی، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۲۸

تاریخ وصول: ۱۳۹۸/۰۸/۲۵

چکیده

پژوهش حاضر با هدف سنجش اثربخشی کلاس وارونه بر نگرش، درگیری و عملکرد دانشجویان در درس تولید محتوای الکترونیکی انجام گرفت. بدین منظور از طرح نیمه آزمایشی (پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل) استفاده شد. جامعه پژوهش، کلیه دانشجویان علوم تربیتی دانشگاه تبریز در درس تولید محتوای الکترونیکی در نیمسال اول سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۸ بودند که به‌طور تصادفی در دو گروه ۲۴ نفری آزمایش و کنترل گمارده شده‌اند. گروه آزمایش مهارت "تولید محتوای الکترونیکی از طریق نرم‌افزار استوری لاین" را براساس روش کلاس وارونه آموزش دیدند و گروه کنترل آموزش این مهارت را براساس روش آموزش متداول دریافت کردند. دوره‌های آموزش به مدت ۱۲ جلسه در سایت کامپیوتری اجرا شد. جهت گردآوری داده‌ها از پرسشنامه‌های استاندارد سنجش نگرش و درگیری، و پرسشنامه محقق ساخته سنجش عملکرد استفاده شد. داده‌های گردآوری شده با استفاده از آزمون t مستقل، تحلیل واریانس چندمتغیره و تحلیل کواریانس تک متغیره تجزیه و تحلیل شدند. نتایج نشان داد که کاربست کلاس وارونه به نگرش مثبت دانشجویان به دوره آموزش موضوع عملی می‌انجامد، و درگیری و عملکرد آنان را در دوره افزایش می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: طراحی آموزش؛ کلاس وارونه؛ نگرش؛ درگیری و عملکرد

مقدمه

در سال‌های اخیر، استفاده از طراحی آموزشی در آموزش عالی همزمان با پیشرفت‌ها در فناوری اطلاعات و ارتباطات، فناوری‌های سیار و یادگیری آنلاین افزایش یافته است (آلن و سیمن^۱، ۲۰۱۴؛ کانگ، ریتزهاپ^۲، ۲۰۱۵؛ ریتزهاپ، و کومار^۳، ۲۰۱۵). موسسات آموزش عالی نیاز دارند به تقاضای روزافزون برای تدریس با کیفیت تمام موضوعات نظری و عملی پاسخ دهند؛ زیرا متقاضیان آموزش عالی انتظار دارند که این مقطع تحصیلی به آنان در رشد حرفه‌ای شغلی‌شان کمک کند و آنان را برای اشتغال بهتر در یک شغل آماده سازد. لازمه تدریس موفق موضوعات نظری و عملی در آموزش عالی، استفاده از الگوهای آموزشی اثربخش برای تحقق اهداف یادگیری دانشجویان است (هنارد و روسه‌وار^۴، ۲۰۱۵). ایجاد انگیزه و حفظ آن، تاکید بر دانش کاربردی جهت کسب مهارت، ارتقای تفکر یادگیرندگان، تشویق به اظهارنظر و ارج نهادن به دیدگاه‌های یادگیرندگان، درگیر ساختن آنان در یادگیری، تدارک محیط یادگیری مثبت، استفاده از منابع یادگیری متنوع، اختصاص زمان کلاس برای یادگیری عمیق، تعامل سازنده بین یادگیرندگان با یکدیگر و آموزش دهنده، پشتیبانی و تسهیل یادگیری یادگیرندگان، انجام ارزشیابی اصیل و واقعی از مهارت‌های تجزیه و تحلیل، کاربرد، و تفکر و استدلال دانشجویان، ارائه بازخورد فوری به نتایج یادگیری دانشجویان، از ویژگی‌هایی هستند که الگوی طراحی آموزشی اثربخش برای آموزش عالی را تعیین می‌کنند تا مهارت‌های لازم برای زندگی و کار در قرن ۲۱ در یادگیرندگان شکل گیرد (هاتیوا^۵، ۲۰۱۵؛ دولین و اوشی^۶، ۲۰۱۲؛ بهاتی^۷، ۲۰۱۲؛ میرون و موراج^۸، ۲۰۱۴؛ اسکاربورو^۹، ۲۰۱۲؛ الهیجا^{۱۰}، ۲۰۱۷). الگوی طراحی آموزشی کلاس وارونه در حال حاضر یکی از پرکاربردترین الگوهای طراحی آموزشی سازنده‌گرایانه در آموزش عالی است که به دلیل دارا بودن همین اصول و ویژگی‌ها توصیه به استفاده از آن توسط متخصصان آموزش عالی برای آموزش اثربخش همه موضوعات نظری و عملی مورد تاکید قرار گرفته است (آلوارز^{۱۱}، ۲۰۱۲؛ گالیندو^{۱۲}، ۲۰۱۴).

کلاس وارونه یک الگوی آموزشی است که در آن محتوای یادگیری در طول زمان کلاس ارائه نمی‌شود؛ بلکه توسط یادگیرندگان قبل از جلسات کلاس یاد گرفته می‌شود، و سپس زمان کلاس برای یادگیری فعال و یادگیرنده محور به کار برده می‌شود (استرایر^{۱۳}، ۲۰۱۲؛ باکر^{۱۴}، ۲۰۰۰). در مقایسه با الگوی آموزشی سیستمی، معلم محور، و سخنرانی محور؛ این الگو متشکل از دو مرحله یادگیری پیش از کلاس، و یادگیری در کلاس است (برگمن و سیمز^{۱۵}، ۲۰۱۲). در مرحله اول یادگیری، یادگیرندگان پیش از کلاس و در خانه دانش اساسی موضوع درس را از طریق مشاهده و مطالعه مواد یادگیری فراهم شده در قالب‌های رسانه‌ای مختلف؛ از قبیل ویدئوهای آنلاین، پادکست‌ها، و یا مواد در قالب متنی یاد می‌گیرند. در مرحله دوم یادگیری، یادگیرندگان فعالیت‌های یادگیری فعالانه از قبیل سخنرانی‌های تعاملی، حل مساله، تجارب آزمایشگاهی، ایفای نقش، انجام تکالیف عملی، و طراحی و خلق پروژه را از طریق تعامل با سایر یادگیرندگان و البته با نقش تسهیل‌گری معلم در کلاس دنبال می‌کنند (استرایر، ۲۰۱۲؛ برگمن و سیمز، ۲۰۱۲؛

1. Allen & Seaman
2. Kang & Ritzhaupt
3. Ritzhaupt & Kumar
4. Hénard & Roseveare
5. Hativa
6. Devlin & O'Shea
7. Bhatti
8. Miron & Mevorach
9. Scarboro
10. Alhija
11. Alvarez
12. Galindo
13. Strayer
14. Baker
15. Bergmann & Sams

گرس‌تین^۱ (۲۰۱۵). زمانی که یادگیرندگان یادگیری مستقلانه محتوای هدف را قبل از کلاس انجام می‌دهند، زمان برای تعامل کلاسی و یادگیری همیارانه میان معلم و یادگیرندگان افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، در این روش تعامل کلاسی بین یادگیرندگان، و یادگیرندگان با معلم از طریق کاهش زمان تدریس معلمان، صرف زمان بیشتر توسط یادگیرندگان برای انجام فعالیت‌ها در کلاس، و یادگیری مطالب قبل از کلاس ارتقاء می‌یابد (لی^۲، ۲۰۱۶). در این روش، یادگیرندگان از طریق کنترل سرعت یادگیری‌شان و تسلط بر محتوای یادگیری، مسئول یادگیری خود می‌شوند (آلوارز^۳، ۲۰۱۲)، در مقایسه با رویکردهای سخنرانی سنتی برای کلاس بهتر آماده می‌شوند (آلوارز، ۲۰۱۲؛ فولتون^۴، ۲۰۱۲). مهارت‌های کاربرد و حل مساله بهبود می‌یابد (لانگ، کومینس، و واگ^۵، ۲۰۱۷؛ آلبرت و بیاتی^۶، ۲۰۱۴؛ دمتری^۷، ۲۰۱۰؛ زاپ^۸ و همکاران، ۲۰۰۹)، جو تعاملی، و همیاری و ارتباط عمیق فراهم می‌شود (لانگ و همکاران، ۲۰۱۷؛ استرایر^۹، ۲۰۱۲) و همچنین یادگیری یادگیرندگان مبتدی از طریق بحث با یادگیرندگان قوی و معلم تسهیل می‌شود، و آنان به نتایج یادداری بهتری دست می‌یابند (استرایر^{۱۰}، ۲۰۱۲؛ واگنر، لافورگ، و کریپس^{۱۱}، ۲۰۱۳؛ یانگ و بایلی^{۱۲}، ۲۰۱۴).

کلاس وارونه سخنرانی‌های آنلاین و ناهمزمان که یادگیرندگان به‌طور انفرادی مطالعه می‌کنند را با فعالیت‌های یادگیری کلاس چهره-به-چهره که در آن یادگیرندگان با همتایان و معلمان تعامل می‌کنند، ترکیب می‌کند (برگمن و سیمز، ۲۰۱۲). یک دوره کلاس وارونه می‌تواند در تسهیلات فیزیکی مختلف؛ از قبیل کلاس‌های تقویت شده با تکنولوژی، استودیو، آزمایشگاه‌ها، سایت‌های کامپیوتری، اتاق‌های جلسه، محیط بیرون از کلاس، یا در فضاهای یادگیری آنلاین اجرا شود. برای طراحی این شیوه آموزش، کیم^{۱۳} و همکاران (۲۰۱۴) اصول طراحی آموزشی ذیل را برای طراحان کلاس وارونه توصیه کرده‌اند:

- فعالیت‌های خارج از کلاسی (مواد آموزشی ویدئویی و تکالیف) جهت تشویق یادگیرندگان به تفکر و تامل و فراخوانی پاسخ از جانب آنان به کار گرفته شود تا یادگیرندگان آمادگی لازم برای کلاس را کسب کنند.
- تکالیف داخل کلاسی برای ساخت دانش جدید به‌عنوان بخشی از اجتماع یادگیری به کار گرفته شود.
- پیوندی شفاف بین فعالیت‌های درون کلاسی و خارج کلاسی برقرار شود.
- مکانیزمی برای ارزیابی درک و فهم یادگیرندگان و عملکرد آنان وجود داشته باشد.
- راهنمای معلم با ساختار قوی یادگیرندگان را هدایت کند.
- زمان کافی برای یادگیرندگان برای انجام تکالیف در کلاس فراهم شود.
- تسهیلاتی برای ساخت اجتماع یادگیری فراهم گردد.
- آموزش در کلاس باید بر ارتقاء تفکر و استدلال یادگیرندگان از طریق مسائل یا پروژه تمرکز کند.
- یادگیرندگان بایستی مسئولیت یادگیری خود را چه در داخل کلاس و چه در خارج از کلاس به عهده گیرند.

1. Gerstein

2. Li

3. Alvarez

4. Fulton

5. Long, Cummins, & Waugh

6. Albert & Beatty

7. Demetry

8. Zappe

9. Gerstein

10. Strayer

11. Wagner, Laforge, & Cripps

12. Young & Bailey

13. Kim

کلاس وارونه ریشه در یادگیری یادگیرنده محور، و مجموعه‌ای از نظریه‌ها و روش‌هایی از قبیل سازنده‌گرایی، یادگیری فعال، و یادگیری به کمک همتایان دارد (بیشاپ و ورلگر^۱، ۲۰۱۳). علی‌رغم تاکید بر استفاده از این روش از سوی متخصصان آموزش عالی برای آموزش تمام موضوعات آموزشی - نظری یا عملی، از این روش بیشتر برای یادگیری موضوعات نظری استفاده شده است (یونال و یونال، ۲۰۱۷). آموزش اثربخش موضوعات عملی با توجه به مهارت و عملکرد محور بودن آنها مستلزم استفاده از روش‌های آموزش روش کاری و انتقالی در سطح کاربرد است (فردانش، ۱۳۹۷). استفاده از روش‌های آموزشی متداول و ارائه آموزش‌های در سطح یادآوری به عملکرد ضعیف یادگیرندگان در حوزه موضوعات عملی می‌انجامد (یونال و یونال، ۲۰۱۷؛ کو و همکاران، ۲۰۱۶). روش آموزشی کلاس وارونه به دلیل قابلیت‌هایی از جمله؛ نمایش ویدئویی آموزش مهارت، انجام فعالانه مهارت توسط یادگیرنده، نظارت مربی بر نحوه انجام مهارت یادگیرنده، و تسهیلگری یادگیری و عملکرد یادگیرندگان می‌تواند به یادگیرندگان کمک کند تا یادگیری در سطح کاربرد داشته باشند (یونال و یونال، ۲۰۱۷؛ کو و همکاران، ۲۰۱۶).

از آنجا که درگیری یادگیرنده در کلاس و یادگیری رابطه مثبت مستقیمی با عملکرد یادگیرندگان به ویژه یادگیرندگان ضعیف دارد (کارینی، کوح، و کلاین^۲، ۲۰۰۶)، استفاده از کلاس وارونه می‌تواند یادگیرندگان را در محیط یادگیری درگیر سازد، و عملکرد آنان را ارتقاء دهد (بورمن^۳، ۲۰۱۴). درگیری در قلب همه قطعه‌های یادگیری موفق است. درگیری^۴ به معنای عمق تعامل یادگیرندگان به لحاظ شناختی و فیزیکی با محتوا است. درگیری فیزیکی یا رفتاری به اعمال آشکار یادگیرنده در طول درس برای بهبود یادگیری اشاره دارد. مثال این نوع درگیری، فعالیت‌های فیزیکی در یک درس تعاملی مانند انجام مهارت واقعی توسط یادگیرندگان است. درگیری شناختی یادگیری را ارتقاء می‌دهد و به یادگیرندگان در تحقق اهداف آموزشی از طریق درگیر ساختن آنان در پردازش شناختی مربوط در طول یادگیری - از قبیل توجه به مطالب مربوط، سازماندهی ذهنی آن در یک ساختار منسجم، و تلفیق آن با دانش قبلی مربوط - کمک می‌کند. درگیری شناختی می‌تواند با یا بدون درگیری رفتاری اتفاق افتد (بوت^۵، ۲۰۱۴).

ادبیات پژوهشی در باره یادگیری یادگیرندگان تاکید دارند که یادگیرندگان چنانچه فعالانه در فعالیت‌های یادگیری معنادار درگیر شوند، بهتر یاد می‌گیرند و یادگیری خود را به کار می‌گیرند (انویستل^۶، ۲۰۰۹؛ ویمپنی و ساوین - بادن^۷، ۲۰۱۳). این فعالیت‌ها باید هر سه جنبه رفتاری، عاطفی، و شناختی یادگیری را درگیر سازد (ترولر^۸، ۲۰۱۰). در کلاس وارونه، درگیر ساختن یادگیرندگان در "خارج از کلاس" در اشکال؛ تماشا و مطالعه ویدئوهای سخنرانی و مواد مربوط، بحث‌های کوچک، و یا حتی آزمون‌های کوچک (تمرین)، و در "زمان کلاس" در اشکال؛ بازخورد معلم به تکالیف خانه، بحث گروهی بین یادگیرندگان، و تعامل یادگیرندگان با معلم، انجام پژوهش، حل مساله، انجام تکلیف عملی، و تولید پروژه اتفاق می‌افتد (بورمن، ۲۰۱۴).

برگمن و سیمز (۲۰۱۲) اعتقاد دارند که موفقیت کلاس وارونه برای آموزش تمام موضوعات به نگرش و درگیری یادگیرندگان در یادگیری ارتباط دارد و معلمان باید فرصت‌های مشارکت بیشتری برای یادگیرندگان فراهم سازند. به باور کیم^۹ و همکاران (۲۰۱۴) کلاس وارونه ممکن است به کاهش انگیزه یادگیری بیانجامد، چنانچه پشتیبانی از یادگیرندگان به قدر کافی فراهم نشود. یلماز^{۱۰} (۲۰۱۷) بیان می‌کند که در این کلاس‌ها باید علاقه و نگرش یادگیرندگان حفظ شود، و یادگیرندگان در فعالیت‌های کلاس درگیر شوند تا کارایی کلاس وارونه تضمین شود. در این صورت، یادگیری یا عملکرد یادگیرندگان می‌تواند به خوبی ارتقاء یابد.

1. Bishop, & Verleger

2. Carini, Kuh, & Klein

3. Bormann

4. Engagement

5. Butt

6. Entwistle

7. Wimpenny & Savin-Baden

8. Trowler

9. Kim

10. Yilmaz

نتایج پژوهش‌های انجام شده در آموزش عالی، اثربخشی این روش بر رضایت دانشجویان از دوره (لی، ۲۰۱۶؛ یونال و یونال،^۱ ۲۰۱۷؛ الیوت،^۲ ۲۰۱۴؛ کو^۳ و همکاران، ۲۰۱۶؛ ساغلام و ارسلان،^۴ ۲۰۱۸؛ آروویس،^۵ ۲۰۱۴)، یادگیری (لی، ۲۰۱۶؛ واگنر، و گریپس،^۶ ۲۰۱۳؛ استون،^۷ ۲۰۱۲؛ مک‌لوگلین و همکاران،^۸ ۲۰۱۴؛ الیوت، ۲۰۱۴؛ ساغلام و ارسلان، ۲۰۱۸؛ آروویس، ۲۰۱۴؛ آلبرت و باتی،^۹ ۲۰۱۴)، عملکرد (استون، ۲۰۱۲؛ مک‌لوگلین^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۴؛ یونال و یونال، ۲۰۱۷؛ کو و همکاران، ۲۰۱۶؛ آلبرت و باتی،^{۱۱} ۲۰۱۴)، یادداری (واگنر، لافورگ، و گریپس^{۱۲}، ۲۰۱۳)، و همکاری میان دانشجویان (استرایر، ۲۰۱۲) را نشان داده‌اند. بررسی شواهد پژوهشی این حوزه نشان می‌دهد که غالب این پژوهش‌ها به سنجش اثربخشی این روش بر یادگیری و عملکرد یادگیرندگان در دوره موضوعات نظری پرداخته‌اند و پژوهشی در ارتباط با تاثیر این روش بر درگیری رفتاری، شناختی، و عاطفی دانشجویان در دوره، و همچنین متغیرهای نگرش، و عملکرد دانشجویان در دوره موضوع عملی صورت نگرفته است. لذا، پژوهش حاضر با هدف سنجش اثربخشی کلاس وارونه بر نگرش، درگیری و عملکرد دانشجویان در درس تولید محتوای الکترونیکی انجام گرفت. نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند نگرش و آگاهی لازم را در اساتید و مدرسان آموزش عالی جهت استفاده از این روش به‌عنوان یکی از روش‌های آموزشی فعالانه در آموزش موضوعات عملی ایجاد کند.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از حیث هدف تحقیق جزو پژوهش‌های کاربردی بود و از منظر گردآوری داده‌ها، پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش، کلیه دانشجویان علوم تربیتی دانشگاه تبریز در درس تولید محتوای الکترونیکی در نیمسال اول سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۷ بودند که با استفاده از جدول اعداد تصادفی در دو گروه ۲۴ نفری آزمایش (کلاس وارونه) و کنترل گمارده شده‌اند. جامعه آماری به دلیل گذراندن واحد عملی تکنولوژی آموزشی به‌عنوان پیش‌نیاز درس تولید محتوای الکترونیکی از سطح توانایی و مهارت کامپیوتری تقریباً یکسانی برای انتخاب به‌عنوان نمونه پژوهش برخوردار بودند، از روش جایگزینی تصادفی جهت قرار دادن افراد در گروه‌ها برای حصول اطمینان از هم‌تا بودن گروه‌های آزمایش و کنترل در ابتدای پژوهش استفاده شد. با اجرای دقیق جایگزینی تصادفی، طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل، و ارائه آموزش متفاوت در گروه کنترل عوامل تهدیدکننده اعتبار درونی پژوهش مهار گردید.

در این پژوهش جهت گردآوری داده‌ها برای متغیرهای نگرش و درگیری؛ از پرسشنامه‌های استاندارد نگرش (یوناکورن و کلونگریتوک^{۱۳}، ۲۰۱۵) و درگیری (کوان^{۱۴}، ۲۰۱۷) استفاده شد. پرسشنامه استاندارد سنجش نگرش شامل ۱۶ سؤال از نوع بسته پاسخ

1. Unal & Unal

2. Elliott

3. Koo

4. Saglam & Arslan

5. ALRowais

6. Wagner, Laforge, Cripps

7. Stone

8. McLaughlin, Roth, Glatt, Gharkholonarehe, Davidson, Griffin, Esserman, and Mumper

9. Albert, Beatty

10. McLaughlin

11. Albert, M., & Beatty

12. Wagner, Laforge & Cripps

13. Unakorn & Klongkratoke

14. Kwan

پنج ارزشی بود که آزمودنی‌ها میزان توافق خود را در طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از طیف "کاملاً موافقم" تا "کاملاً مخالفم" نشان دادند. روایی محتوایی این پرسشنامه با استفاده از نظرات متخصصان آموزش تایید، و همچنین پایایی این ابزار با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰,۸۶ به دست آمد که نشان دهنده بالا بودن پایایی این ابزار است. پرسشنامه استاندارد سنجش درگیری که سه مولفه درگیری رفتاری (سوالات ۱-۸)، درگیری عاطفی (سوالات ۹-۱۴)، و درگیری شناختی (سوالات ۱۵-۱۸) را می‌سنجد، شامل ۱۸ سؤال از نوع بسته پاسخ پنج ارزشی بود که آزمودنی‌ها میزان توافق خود را در طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از طیف "کاملاً موافقم" تا "کاملاً مخالفم" نشان داده‌اند. روایی محتوایی این پرسشنامه با استفاده از نظرات متخصصان آموزش تایید، و همچنین پایایی این ابزار با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰,۸۹ به دست آمد. به منظور سنجش عملکرد دانشجویان از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد، و دو ارزیاب فعالیت‌ها و تکالیف واقعی مربوط به تولید محتوای الکترونیکی که دانشجویان از طریق نرم‌افزار استوری لاین انجام داده بودند، را براساس این ابزار نمره‌گذاری کردند. روایی ابزار توسط دو متخصص آموزش نرم‌افزار استوری لاین تایید، و پایایی ابزار با استفاده از ضریب توافق مصححان ۰,۸۲ محاسبه شد.

در راستای طراحی و اجرای پژوهش، برای گروه آزمایش آموزش مهارت "تولید محتوای الکترونیکی از طریق نرم‌افزار استوری لاین" براساس طراحی آموزش کلاس وارونه طراحی و اجرا گردید. جهت طراحی کلاس وارونه از اصول طراحی آموزشی کیم و همکاران (۲۰۱۴) استفاده شد. برای هر جلسه "تولید محتوای الکترونیکی از طریق نرم‌افزار استوری لاین" فیلم ویدئویی مربوط به آن تولید شد و دانشجویان قبل از ورود به هر جلسه کلاس درس، این مواد یادگیری را از طریق سیستم مدیریت یادگیری^۱ دریافت کردند و با مشاهده آنها تکالیف تعیین شده را انجام داده و در کلاس درس حضور پیدا کردند. مدرس در ابتدای کلاس درس، تکالیف تعیین شده را ارزیابی و بازخورد لازم را ارائه می‌کرد و دانشجویان نیز با مشارکت یکدیگر این تکالیف را اصلاح یا تقویت می‌کردند. در ادامه کلاس، تکالیف سطح بالا از سوی مدرس ارائه می‌شد و دانشجویان در قالب گروه‌های ۲ الی ۳ نفره این تکالیف را انجام می‌دادند و مدرس در طول دوره نقش راهنما و تسهیل‌گری یادگیری را ایفا می‌کرد. گروه کنترل، آموزش مهارت "تولید محتوای الکترونیکی از طریق نرم‌افزار استوری لاین" را به صورت متداول (نمایش عملی انجام مهارت‌های مورد انتظار توسط استاد در کلاس، مشاهده نمایش مهارت‌ها توسط یادگیرندگان، تمرین و انجام آنها) در سایت کامپیوتری دریافت کردند. دوره‌ها به مدت ۱۲ جلسه در سایت کامپیوتری اجرا شدند (جدول ۱).

^۱ . Learning Management System (LMS)

جدول (۱) محتوای جلسات آموزشی

ردیف	محتوای جلسه
جلسه اول	تنظیمات صفحه نمایش
جلسه دوم	طراحی صفحه اصلی نرم افزار
جلسه سوم و چهارم	ایجاد محتوای چندرسانه‌ای و استفاده از تریگرها
جلسه پنجم	ضبط و ویرایش صدا و استفاده از تایم‌لاین
جلسه ششم	وارد کردن فایل‌های ویدئویی، ویرایش، و تنظیمات رهایی آن
جلسه هفتم	رعایت لایه بندی در اسلایدها
جلسه هشتم	استفاده از اسلایدر برای نمایش عناصر تصویری
جلسه نهم	طراحی آزمون‌های صحیح- غلط و چندگزینه‌ای ساده
جلسه دهم	طراحی آزمون‌های کشیدن-انداختن، انتخاب یک یا بیش از یک گزینه تصویری
جلسه یازدهم	طراحی آزمون وصل کردنی، و ارائه نتایج آزمون
جلسه دوازدهم	تنظیمات نهایی و خروجی گرفتن از پروژه

قبل از اجرای پژوهش، از هر دو گروه آزمون عملکرد به عمل آمد و بعد از اجرای دوره‌ها پروژه‌های آموزشی چندرسانه‌ای تولید شده از طریق نرم‌افزار استوری‌لاین جهت ارزشیابی عملکرد گروه‌ها اخذ شد، و همچنین پرسشنامه‌های نگرش و درگیری یادگیرندگان در دوره بر روی آزمودنی‌ها بعد از اتمام آموزش‌ها اجرا شد تا داده‌های مربوط جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل شوند.

یافته‌ها

در جدول ۲ نتایج آزمون t مستقل جهت مقایسه تفاوت اثربخشی کلاس وارونه و روش متداول بر نگرش تحصیلی گزارش شده است.

جدول (۲) آزمون t مستقل جهت مقایسه تفاوت اثربخشی کلاس وارونه و روش متداول بر نگرش تحصیلی

گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	تفاوت میانگین	t
نگرش آزمایش	۲۴	۴/۵۷	۰/۳۷	۲/۱۴	p<۰/۰۱، t=۲۶/۵۷
کنترل	۲۴	۲/۴۳	۰/۱۲		

مندرجات جدول ۲ نشان می‌دهد روش کلاس وارونه بر بهبود نگرش دانشجویان نسبت به دوره آموزشی اثربخش است. ($p < 0.01, t = 26.57$).

بعلاوه، در راستای تعیین تفاوت اثربخشی کلاس وارونه و روش متداول بر ترکیب خطی مولفه‌های درگیری تحصیلی از روش تحلیل واریانس چندمتغیره (MANOVA) و تک‌متغیره استفاده شد. نتایج در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول (۳) تحلیل واریانس چندمتغیره و تک‌متغیره تفاوت اثربخشی کلاس وارونه و روش متداول بر مولفه‌های درگیری تحصیلی

منبع											
تحلیل واریانس تک‌متغیره											
مقدار آزمون اثربخشی	df	چندمتغیره								میانگین کلاس متداول	میانگین کلاس وارونه
		F	متغیر وابسته	SS	df	MS	F	سطح معنی‌داری	مجذور اتا		
۰/۸۶۸	۳/۴۴	۹۶/۵۳	رفتاری	۴۲/۶۶	۱	۴۲/۶۶	۲۲۵/۱۳	۰/۰۰۰۱	۰/۸۳	۴/۳۱	۲/۴۳
			عاطفی	۳۱/۶۹	۱	۳۱/۶۹	۱۹۰/۸۷	۰/۰۰۰۱	۰/۸۱	۴/۴۷	۲/۸۴
			شناختی	۲۸/۱۴	۱	۲۸/۱۴	۷۸/۱۱	۰/۰۰۰۱	۰/۶۳	۴/۰۶	۲/۵۳

مندرجات جدول ۳ نشان می‌دهد دو روش کلاس وارونه و روش متداول بر ترکیب خطی مولفه‌های درگیری تحصیلی اثر متفاوت و معنی‌دار دارند ($F=۹۶/۵۳$ ، $p<۰/۰۱$)، همچنین، مندرجات جدول نشان می‌دهد دو روش مورد مطالعه بر مولفه رفتاری ($F=۲۲۵/۱۳$ ، $p<۰/۰۱$)، عاطفی ($F=۱۹۰/۸۷$ ، $p<۰/۰۱$) و شناختی ($F=۷۸/۱۱$ ، $p<۰/۰۱$)، اثر متفاوت و معنی‌دار دارند. از سویی، باتوجه به میانگین‌های دو گروه، روش کلاس وارونه نسبت به روش کلاس متداول در هر سه مولفه درگیری تحصیلی اثربخش‌تر است.

در راستای تعیین تفاوت اثربخشی کلاس وارونه و روش متداول بر عملکرد تحصیلی، از روش تحلیل کواریانس تک‌متغیره (ANCOVA) به شرح جدول ۴ استفاده شد.

جدول (۴) شاخص‌های توصیفی عملکرد تحصیلی در دو گروه مورد مطالعه

متغیر	گروه	پیش / پس آزمون	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
کلاس وارونه	پیش آزمون	۲۴	۱/۸۳	۰/۴۸	
	پس آزمون	۲۴	۱۷/۶۹	۱/۲۹	
عملکرد روش متداول	پیش آزمون	۲۴	۲/۰۴	۰/۴۶	
	پس آزمون	۲۴	۱۴/۴۶	۱/۶۴	

مندرجات جدول ۴ نشان می‌دهد نمرات عملکرد تحصیلی در پیش‌آزمون، به هم نزدیک‌تر است و در مرحله پس‌آزمون، این نمرات بطور قابل ملاحظه در هر دو گروه افزایش یافته است، لکن این افزایش در گروه کلاس وارونه بیشتر است.

جدول (۵) تحلیل کواریانس تک‌متغیره تفاوت اثربخشی روش‌های آموزشی بر عملکرد تحصیلی با کنترل پیش‌آزمون

منبع تغییر	SS	df	MS	F	سطح معنی‌داری	مجذور اتا
پیش آزمون	۰/۰۳	۱	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۹۱	
گروه	۱۱۹/۹۱	۱	۱۱۹/۹۱	۵۳/۸۵	۰/۰۰۰۱	۰/۵۵
خطا	۱۰۰/۲۱	۴۵	۲/۲۲			

مندرجات جدول ۵ نشان می‌دهد با کنترل پیش‌آزمون، دو روش مورد مطالعه بر عملکرد تحصیلی اثر متفاوت و معنی‌دار دارند ($F=53/85$ ، $p<0/01$) و باتوجه به میانگین‌های دو گروه، روش کلاس وارونه نسبت به روش کلاس متداول در افزایش عملکرد تحصیلی اثربخش‌تر است.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف تعیین تفاوت اثربخشی کلاس وارونه و روش متداول بر نگرش، درگیری، و عملکرد دانشجویان در درس تولید محتوای الکترونیکی انجام گرفت. نتایج پژوهش اثربخشی روش کلاس وارونه بر هر سه متغیر وابسته را نسبت به روش متداول نشان داد.

کلاس وارونه یک سیستم تدریس یادگیرنده محور است که ویدئوهای آموزشی و سایر منابع مربوط توسط یادگیرندگان قبل از کلاس مطالعه می‌گردد، و در کلاس فعالیت‌های آموزشی و یادگیری از قبیل بحث کردن، بازخورد، و کشف همیارانه با حضور معلم و یادگیرندگان اجرا می‌گردد (لی، ۲۰۱۶). اثربخشی این کلاس به یادگیری مبتنی بر اکتشاف و یادگیری فعال مبتنی بر پروژه ارتباط دارد. یادگیرندگان ویدئوها و مواد آموزشی را قبل از کلاس مطالعه می‌کنند که خودتنظیمی یادگیری آنان را بهبود می‌بخشد. محتوایی که نتوانستند خوب یاد بگیرند، را دوباره تماشا و مطالعه می‌کنند، و چنانچه یاد گرفتند می‌توانند به موضوع بعدی ادامه دهند، و در صورت مشکل در انجام تکلیف مربوط به ویدئو در خانه می‌توانند با معلم و سایر یادگیرندگان ارتباط برقرار کنند، و با آمادگی کامل در کلاس درس حضور پیدا کنند. دریافت بازخورد توسط معلم در کلاس و همچنین راهنمایی معلم، و تعامل کلاسی بین یادگیرندگان و مشارکت همیارانه به موفقیت آنان در انجام تکلیف درسی در کلاس درس کمک می‌کند. در این روش، یادگیرندگان مسئول یادگیری و عملکرد خودشان هستند. آنان برطبق سرعت یادگیری خودشان منابع مربوط را مطالعه می‌کنند، و اضطراب‌شان به سطح حداقل می‌رسد، و آنان مشتاق ادامه فعالیت‌های یادگیری می‌شوند. یادگیرندگان در نتیجه استفاده از این اصول یادگیرنده‌محوری در این شیوه آموزش به نگرش بهتری به دوره دست پیدا می‌کنند، و کلاس وارونه را به کلاس متداول ترجیح می‌دهند. نتایج پژوهش حاضر در ارتباط با نگرش بهتر دانشجویان به ارائه دوره آموزش موضوع عملی از طریق کلاس وارونه با نتایج پژوهش‌های کاربردی کلاس وارونه برای آموزش موضوعات نظری در آموزش عالی همسو می‌باشد (مالتو و همکاران^۱، ۲۰۱۸؛ ساغلام و ارسلان، ۲۰۱۸؛ آروویس، ۲۰۱۴).

طبق یافته دوم پژوهش، کلاس وارونه درگیری دانشجویان در دوره آموزشی را افزایش می‌دهد. کلاس وارونه رویکردی به یادگیری و تدریس است که بر درگیری یادگیرندگان تأکید دارد. در این روش، درگیر کردن یادگیرندگان در اشکال؛ مطالعه و مشاهده ویدئوهای سخنرانی و مواد مربوط در قبل از کلاس و بحث کردن، انجام تکالیف عملی و تولید پروژه در زمان کلاس اتفاق می‌افتد. این فعالیت‌های یادگیری، جنبه‌های رفتاری، عاطفی و شناختی یادگیری را درگیر می‌کند (ترولر، ۲۰۱۰). زمان کلاس برای افزایش درگیری یادگیرندگان مورد استفاده قرار می‌گیرد. دروس به‌گونه‌ای طراحی می‌شود که زمان کلاس برای فعالیت‌های سطوح بالای طبقه بندی بلوم مانند تحلیل، ترکیب و ارزشیابی اختصاص می‌یابد (لمر^۲، ۲۰۱۳). هنگامی که یادگیرندگان با محتوا در سطوح عمیق‌تر درگیر شوند، فهم آنان از محتوا افزایش پیدا می‌کند. به علاوه، با ارائه محتوای سازماندهی شده در خارج از کلاس، یادگیرندگان می‌توانند از محتوا طبق سرعت خودشان استفاده کنند. تکالیف قبل از کلاس و مواد آموزشی مربوط به آنها برای یادگیرندگان موثر

¹ . Malto, Dalida & Lagunzad

² . Lemmer

هستند زیرا آنان از راهنمایی‌ها و پشتیبانی‌های فراهم شده برای انجام آنها بهتر استفاده می‌کنند و تکالیف را به خوبی انجام می‌دهند. یادگیرندگان از زمان خودشان در کلاس بهتر می‌توانند استفاده کنند، و در نتیجه تصور می‌کنند کلاس بیشتر درگیر کننده است. به طور کلی، این رویکرد درگیری فعال یادگیرندگان در تکالیف سطح بالا و برعهده گرفتن مسولیت یادگیری را تشویق می‌کند. این نتیجه پژوهش با پژوهش‌های جیمز، چین و ویلیامز^۱ (۲۰۱۴)، کوان^۲ (۲۰۱۷)، سو و چین^۳ (۲۰۱۸)، کرونجورت، فیلیپس، و ورنلندر^۴ (۲۰۱۸)، و بورمن^۵ (۲۰۱۴) همسو می‌باشد.

درگیری یادگیرنده رابطه مثبت مستقیمی با عملکرد یادگیرنده دارد (کارینی، کوچ، و کلاین، ۲۰۰۶). در روش کلاس وارونه، یادگیرندگان با مطالعه ویدئوهای آموزشی در قبل از کلاس و انجام تکالیف سطح پایین، آمادگی لازم را برای انجام فعالیت‌های سطح بالا در کلاس پیدا می‌کنند. و تعامل یادگیرنده با معلم و سایر یادگیرندگان به منظور دریافت راهنمایی و پشتیبانی برای انجام بهتر تکالیف، عملکرد آنان را ارتقاء می‌دهد. این نتیجه پژوهش با یافته‌های یونال و یونال (۲۰۱۷)، اسپرانزا، فابین، و تاتو^۵ (۲۰۱۶)، کو و همکاران (۲۰۱۶)، و لی (۲۰۱۶) همسو می‌باشد.

نتایج حاصل از این پژوهش، حکایت از اثربخشی این روش برای آموزش موضوع عملی در آموزش عالی دارد. براین اساس، به اساتید و مدرسان حوزه آموزش عالی توصیه می‌شود از این روش برای طراحی محیط یادگیری یادگیرنده‌محور برای آموزش موضوع عملی استفاده کنند. و همچنین به پژوهشگران این حوزه، طراحی آموزش کلاس وارونه برای آموزش موضوعات عملی در سایر رشته‌های تحصیلی، و سنجش اثربخشی آن توصیه می‌گردد.

منابع

فردانش، هاشم (۱۳۹۷). **طراحی آموزشی: مبانی، رویکردها و کاربردها**، تهران، انتشارات سمت.

- Albert, M., & Beatty, B. J. (2014). Flipping the classroom applications to curriculum redesign for an introduction to management course: Impact on grades. *Journal of Education for Business*, 89(8), 419-424.
- Alhija, F. N. A. (2017). Teaching in higher education: Good teaching through students' lens. *Studies in Educational Evaluation*, 54, 4-12.
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2015). *Grade Level: Tracking Online Education in the United States*. Babson Survey Research Group.
- ALRowais, A. S. (2014). The impact of flipped learning on achievement and attitudes in higher education. *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education*, 4(1), 1914-1921.
- Alvarez, B. (2012). Flipping the classroom: Homework in class, lessons at home. *The Education Digest*, 77(8), 18.
- Baker, J. W. (2000). The "classroom flip". Using web course management tools to become the guide by the side.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*: International Society for Technology in Education (1st ed.). Eugene, OR: International Society for Technology in Education.
- Bhatti, M. A. (2012). *Practical Optimization Methods: With Mathematica® Applications*. Springer Science & Business Media.
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013, June). The flipped classroom: A survey of the research. In *ASEE national conference proceedings*, Atlanta, GA (Vol. 30, No. 9, pp. 1-18).
- Bormann, J. (2014). Affordances of flipped learning and its effects on student engagement and achievement.
- Butt, A. (2014). Student views on the use of a flipped classroom approach: Evidence from Australia. *Business Education & Accreditation*, 6(1), 33.
- Carini, R. M., Kuh, G. D., & Klein, S. P. (2006). Student engagement and student learning: Testing the linkages. *Research in higher education*, 47(1), 1-32.

1. James, Chin & Williams

2. Kwan

3. Su & Chen

4. Cronhjort, Filipsson & Weurlander

5. Esperanza, Fabian & Toto

- Carini, R. M., Kuh, G. D., & Klein, S. P. (2006). Student engagement and student learning: Testing the linkages. *Research in higher education*, 47(1), 1-32.
- Cronhjort, M., Filipsson, L., & Weurlander, M. (2017). Improved engagement and learning in flipped-classroom calculus. *Teaching Mathematics and its Applications: An International Journal of the IMA*, 37(3), 113-121.
- Demetry, C. (2010, October). Work in progress—An innovation merging “classroom flip” and team-based learning. In *Frontiers in Education Conference (FIE), 2010 IEEE* (pp. T1E-1). IEEE.
- Devlin, M., & O'Shea, H. (2012). Effective university teaching: Views of Australian university students from low socio-economic status backgrounds. *Teaching in Higher Education*, 17(4), 385-397.
- Elliott, R. (2014, October). Do students like the flipped classroom? An investigation of student reaction to a flipped undergraduate IT course. In *Frontiers in Education Conference (FIE), 2014 IEEE* (pp. 1-7). IEEE.
- Entwistle, N. (2009). *Teaching for understanding at university: Deep approaches and distinctive ways of thinking*. Palgrave Macmillan.
- Esperanza, P., Fabian, K., & Toto, C. (2016, September). Flipped classroom model: effects on performance, attitudes and perceptions in high school algebra. In *European Conference on Technology Enhanced Learning* (pp. 85-97). Springer, Cham.
- Fulton, K. P. (2012). 10 reasons to flip. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 20-24.
- Galindo I. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. The Association for Supervision and Curriculum Development.
- Gerstein, J. (2011). *The Flipped Classroom Model: A Full Picture*. Retrieved January 15, 2015.
- Hativa, N. (2015). What does the research say about good teaching and excellent teachers. *Hora'ah Ba'academya*, 5, 50-55.
- James, A. J., Chin, C. K., & Williams, B. R. (2014). Using the flipped classroom to improve student engagement and to prepare graduates to meet maritime industry requirements: a focus on maritime education. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 13(2), 331-343.
- Kang, Y., & Ritzhaupt, A. D. (2015). A job announcement analysis of educational technology professional positions: Knowledge, skills, and abilities. *Journal of Educational Technology Systems*, 43(3), 231-256.
- Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37-50.
- Koo, C. L., Demps, E. L., Farris, C., Bowman, J. D., Panahi, L., & Boyle, P. (2016). Impact of flipped classroom design on student performance and perceptions in a pharmacotherapy course. *American journal of pharmaceutical education*, 80(2), 33.
- Kwan, L. (2017). Student learning and engagement in Mathematics flipped classrooms: An action research study in a secondary school. Retrieved from https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjntab6m8LfAhVSmbQKHTDZC7cQFjAAegQIChAC&url=https%3A%2F%2Fwww.edb.org.hk%2FHKTC%2Fdownload%2Feras%2F15-16%2FERAS1516_R06.pdf&usg=AOvVaw11YQncV33mh87kkppaBSL4.
- Lee, J., Lim, C., & Kim, H. (2017). Development of an instructional design model for flipped learning in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 65(2), 427-453.
- Li, S. (2016). A study of learners' satisfaction towards college oral English flipped classroom. *Theory and Practice in Language Studies*, 6(10), 1958-1963.
- Long, T., Cummins, J., & Waugh, M. (2017). Use of the flipped classroom instructional model in higher education: instructors' perspectives. *Journal of Computing in Higher Education*, 29(2), 179-200.
- Malto, G. A. O., Dalida, C. S., & Lagunzad, C. G. B. (2018). Flipped Classroom Approach in Teaching Biology: Assessing Students' Academic Achievement and Attitude Towards Biology. *KnE Social Sciences*, 3(6), 540-554.
- McCallum, S., Schultz, J., Sellke, K., & Spartz, J. (2015). An Examination of the Flipped Classroom Approach on College Student Academic Involvement. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 27(1), 42-55.
- McLaughlin, J. E., Roth, M. T., Glatt, D., Gharkholonarehe, N., Davidson, C., Griffin, L., Esserman, D., & Mumper, R. J. (2014). The flipped classroom: A course design to foster learning and engagement in health professions education.
- Miron, M., & Mevorach, M. (2014). The " Good Professor" as Perceived by Experienced Teachers Who Are Graduate Students. *Journal of Education and Training Studies*, 2(3), 82-87.

- Okpala, C. O., & Ellis, R. (2005). The Perceptions of College Students on Teacher Quality: A Focus on Teacher Qualifications. *Education*, 126(2).
- Ritzhaupt, A. D., & Kumar, S. (2015). Knowledge and skills needed by instructional designers in higher education. *Performance Improvement Quarterly*, 28(3), 51-69.
- 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), 170-176.
- Scarboro, A. (2012). Student perception of good teaching. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 1(1), 49-66.
- Stone, B., B. (2012). Flip your classroom to increase active learning and student engagement. Paper presented at the 28th Annual Conference on Distance Teaching and Learning, Madison, WI. http://www.uwex.edu/disted/conference/Resource_library/proceedings/56511_2012.pdf.
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning environments research*, 15(2), 171-193.
- Su, C. Y., & Chen, C. H. (2018). Investigating the Effects 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.
- Trowler, V. (2010). Student engagement literature review. *The higher education academy*, 11(1), 1-15.
- Unakorn, P., & Klongkratoke, U. (2015). Effectiveness of flipped classroom to mathematics learning of grade 11 students. A Paper presented at the 21st & 22nd International Conference on Language, Education, and Humanities & Innovation. Retrieved from <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwivjv6Kom8LfAhVLZFAKHdVNAXwQFjAAegQICRAC&url=https%3A%2F%2Ficsai.org%2Fprocarch%2F1iclehi%2F1iclehi44.pdf&usg=AOvVaw3vWDUzvf5t6Een7TJ1VJH0>.
- 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.
- Wagner, D., Laforge, P., & Cripps, D. (2013). Lecture material retention: A first trial report on flipped classroom strategies in electronic systems engineering at the University of Regina. *Proceedings of the Canadian Engineering Education Association*.
- Wimpenny, K., & Savin-Baden, M. (2013). Alienation, agency and authenticity: A synthesis of the literature on student engagement. *Teaching in Higher Education*, 18(3), 311-326.
- Yilmaz, R. (2017). Exploring the role of e-learning readiness on student satisfaction and motivation in flipped classroom. *Computers in Human Behavior*, 70, 251-260.
- Young, T. P., Bailey, C. J., Guptill, M., Thorp, A. W., & Thomas, T. L. (2014). The flipped classroom: a modality for mixed asynchronous and synchronous learning in a residency program. *Western Journal of Emergency Medicine*, 15(7), 938.
- Zappe, S., Leicht, R., Messner, J., Litzinger, T., & Lee, H. W. (2009). "Flipping" the classroom to explore active learning in a large undergraduate course. In *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*.

Effectiveness of Flipped classroom in Students' Attitudes, Engagement, and Performance in Electronic Content Production Lesson

Taghipour, K¹, & Ghassemtabar, S.A²

*¹: PhD, Assistant Professor, Department of Educational Science, University of Tabriz, Iran

Email: Taghipour@tabrizu.ac.ir (Corresponding Author)

²: Ph.D, Assistant Professor, Department of Educational Science, Kharazmi University, Iran

Abstract

The purpose of the present study was to examine the effectiveness of Flipped classroom in students' attitude, engagement and performance in e-content production lesson. A semi-experimental design (pretest-posttest and control group) was used. The study population consisted of all educational science students of University of Tabriz in the electronic content production lesson in the first semester of the academic year 2018-2019. They were randomly assigned to experimental and control groups. The experimental group trained the skill of "producing of electronic content through storyline software" based on the flipped classroom method and the control group received this skill based on the conventional instruction method. The instructional sessions conducted for 12 sessions on the computer site. Data were collected by standard questionnaires of attitude and engagement, and a researcher-made questionnaire of performance measurement. Data were analyzed by independent t-test, MANOVA, and ANCOVA. Results showed that applying Flipped classroom lead to positive attitude of students towards practical subject instruction course, and increased their engagement and performance in the course.

Keywords: Instructional design, Flipped Classroom, Attitude; Engagement; Performance