

اثربخشی دوره‌های موک مبتنی بر اصول مبنایی آموزش بر یادگیری و خودکارآمدی
تدریس دانشگاهی

Effectiveness of Massive Open Online Course (MOOC) Based on
the First Principles of Instruction on Learning and Teaching Self-
Efficacy

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۳/۲۰، تاریخ ارزیابی: ۱۴۰۳/۶/۱۸، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۶/۲۸

Dr.M. Badali, Dr.J. Hatami,
Dr.M.SHalalizadeh

Abstract: Much attention has not been paid to educational design in the studies conducted on MOOC, and the research results regarding the weakness of instructional design require special attention to be paid to the issue of the principles of instruction in MOOC. Therefore, the aim of this research was to determine the Effectiveness of Massive open online course (MOOC) based on the First principles of instruction on learning and teaching self-efficacy. In this research, a quasi-experiment with a pre-test-post-test design with a control group was used. All the registrants in the MOOC were the statistical population of this research, and using the available sampling method, the number of 200 participants in the course (100 in each course) were the sample of this research. The implementation process was as follows. First, the pre-test of learning (created by the researcher) and teaching self-efficacy (Schanen et al., 2001) was conducted; Then, a test titled "teaching skills" based on the basic principles of instruction was implemented for the experimental group and in the usual way for the control group, and finally, the post-test of learning and teaching self-efficacy of the course was implemented; The results of the covariance showed that the use of the first principles of instruction in MOOC has a positive and significant effect on the learning rate ($p < 0.001$) and teaching self-efficacy ($p < 0.001$). Therefore, it is suggested to pay attention to the First principles of instruction in the instructional design of MOOCs, which will improve the learning and teaching self-efficacy in MOOCs.

Keywords: Massive Open Online Course (MOOC), First Principles of Instruction, Learning, Teaching Self-Efficacy

مهدی بدلی^۱، جواد حاتمی^۲، محمد شاهعلی زاده^۳

چکیده: توجه چندانی در مطالعات انجام شده در مورد موک بر طراحی آموزشی نشده است و نتایج پژوهش‌ها در خصوص ضعف طراحی آموزشی ایجاب می‌کند تا به مساله اصول طراحی آموزشی در موک توجه ویژه‌ای بشود. لذا هدف این پژوهش تعیین اثربخشی دوره‌های آنلاین آزاد انبوه مبتنی بر اصول مبنایی آموزش مریل بر یادگیری و خودکارآمدی تدریس دانشگاهی بود. در این پژوهش از شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شد. تمامی ثبت‌نام کنندگان در دوره موک به عنوان جامعه آماری این پژوهش بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، تعداد ۲۰۰ نفر از شرکت‌کنندگان در دوره (هر دوره ۱۰۰ نفر)، نمونه این پژوهش بودند؛ فرایند اجرا بدین ترتیب بود که ابتدا پیش‌آزمون یادگیری (محقق ساخته) و خودکارآمدی تدریس (اسچانن و همکاران، ۲۰۰۱) انجام شد؛ سپس موکی با عنوان «مهارت‌های تدریس» مبتنی بر اصول مبنایی آموزش مریل برای گروه آزمایش و به روش متداول برای گروه کنترل، اجرا شد و در نهایت پس‌آزمون یادگیری و خودکارآمدی تدریس از دوره اجرا گردید؛ نتایج کواریانس نشان داد که استفاده از اصول مبنایی آموزش مریل در موک بر میزان یادگیری ($p < 0.001$) و خودکارآمدی تدریس ($p < 0.001$) تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که در طراحی آموزشی موکها، به اصول مبنایی آموزش مریل که باعث ارتقای یادگیری و خودکارآمدی تدریس در موک می‌شود، توجه بشود.

کلمات کلیدی: دوره‌های آنلاین آزاد انبوه (موک)، اصول مبنایی آموزش، یادگیری، خودکارآمدی تدریس

^۱ استادیار گروه روش‌ها و برنامه ریزی درسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول). mehdi.badali@ut.ac.ir

^۲ استاد گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. j.hatami@modares.ac.ir

^۳ استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران. m.shahalizadeh@cfu.ac.ir

مقدمه

دوره آنلاین آزاد انبوه (موک^۱) راهی برای به اشتراک گذاری و یادگیری بدون ثبت نام و محدودیت پیش نیاز است (Zinovieva et al, 2021). موک در ابتدا توسط دانشمندان کانادایی برابان الکساندرا و دیو کورمیر در سال ۲۰۰۸ برای دوره آنلاینی که توسط زیمنس و داونز برگزار شد، نامگذاری شد (De Waard et al, 2011). به دلیل رشد فناوری اطلاعات و رسانه های ارتباطی در سال های اخیر، موک به سرعت با مؤسسات آموزشی در سطح جهانی درگیر شده است. بسیاری به دلیل انعطاف پذیری زمان یادگیری و عدم وجود محدودیت های اقتصادی و جغرافیایی، موک ها را جایگزینی برای سیستم آموزشی سنتی می دانند (Papadakis et al, 2023). در مقایسه با آموزش عالی سنتی، موک نقش مهمی در برابری آموزش و یادگیری مادام العمر ایفا می کند، زیرا هر کسی می تواند هر منبع آموزشی را بدون موانع ورودی، محدودیت های زمانی و محدودیت های جغرافیایی بیاموزد (Hamid et al, 2011). داده های جمع آوری شده در سال ۲۰۲۰ توسط نشان داد که کورسرا^۲، بزرگترین ارائه دهنده موک، به ۳۱ میلیون کاربر ثبت شده جدید رسیده است و پس از آن ادکس^۳ با ۱۰ میلیون و فیچرلرن^۴ با ۵ میلیون نفر قرار دارند (Huang et al, 2023).

یادگیری و آموزش از موک ها به سرعت در حال گسترش است و طرفداران بسیار زیادی هر روز به آن اضافه می شود (Welsh & Dragusin, 2013). با این حال برخی منتقدان گزاره موک را فاقد نوآوری دانسته و نتایج تأثیر آنها بر آموزش و یادگیری را اغراق آمیز قلمداد می کنند (Daniel 2012 ؛ Gaebel 2013). همچنین (Gamage, Fernando & Perera 2016) در پژوهشی نشان دادند که دانشجویان رضایت زیادی از برخی دوره های موک ندارند و از منظر دانشجویان این دوره ها، کیفیت مطلوبی ندارد. بررسی این انتقادات بیانگر این است که اکثر این دوره ها به علت ضعف در طراحی آموزشی و نظریه های یادگیری مورد انتقاد قرار گرفته اند (Yuan, L., Powell 2013؛ Gaebel 2013). به اعتقاد منتقدان، این دوره ها به جای پرداختن به طراحی آموزشی و به طور کلی تجارب یادگیری بر در دسترس قرار دادن محتوای یادگیری با کیفیت بصری بالا متمرکز شده اند (Observatory on Borderless Higher Education) (Margaryan et al (2015) مطالعه (OBHE)). مطابق با اصول مبنایی آموزش مریل امتیاز پایینی کسب کردند؛ در رویکردی مشابه، Ifenthaler et al (2019) نیز اخیراً کیفیت آموزشی MOOC ها را در حوزه تجارت و مدیریت تجزیه و تحلیل

¹ Massive Open Online Course (MOOC)

² Coursera

³ Edx

⁴ FutureLearn

اثر بخشی دوره‌های موک مبتنی بر اصول...

کرده اند و نشان دادند که کیفیت طراحی آموزشی این دوره‌ها، پایین است. در مطالعه اخیر دیگری، Oh et al (2019) از اصول یادگیری الکترونیکی Clark and Mayer (2023) برای تجزیه و تحلیل نمونه ای از ۴۰ ایکس_موک^۱ علوم کامپیوتر بر روی دو پلتفرم مختلف موک استفاده کرد. همچنین، این مطالعه کاربرد نسبتاً کمی از اصول ارزیابی شده را گزارش دادند. در مطالعه دیگری، Hendriks et al (2020)، تجزیه و تحلیلی از موک‌ها در حوزه پزشکی انجام داده اند تا کیفیت آموزشی آنها را با توجه به ادغام در آموزش پردیس تجزیه و تحلیل کنند. همچنین در یک پژوهش ایرانی، Badali et al (2018) نیز نشان داد که موک‌های ایرانی نیز از جنبه اصول مبنایی طراحی آموزشی، نمره ضعیفی کسب می کنند.

علاقه‌مندی محققان برای توجه به کیفیت و اصول طراحی آموزشی در موک در حال افزایش است (Badali et al, 2022؛ Chong et al, 2024؛ Julia and Marco, 2021). با این وجود Pappano^۲ (2021) و Suen (2014) هر دو تاکید کردند که به دلیل ثبت نام عظیم در موک‌ها، طراحی دوره باید با دقت و طبق اصول طراحی آموزشی انجام شود. به منظور توجه به اصول طراحی آموزشی، دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد، یکی از جامع‌ترین و عمومی ترین نظریه‌ها، نظریه اصول مبنایی آموزش^۳ است که مریل در سال ۲۰۰۲ ارائه کرده است. Merrill (2002) در انتقاد به روش‌های سخنرانی در آموزش اعلام کرد که "صرف انتقال اطلاعات، یادگیری و آموزش نیست". بلکه آموزش دارای اصولی است که وی آنها را با عنوان اصول مبنایی آموزش مطرح کرد که زیر بنای آموزش مؤثر است و به اصول مبنایی آموزش مریل معروف شده است. اصول مبنایی آموزش در برگرفته پنج اصل مهم آموزشی است که با استفاده از این‌ها یادگیری یادگیرندگان معنی‌دار می‌شود و یادگیرندگان در فرایند یادگیری فعال‌تر می‌شوند. این پنج اصل اولیه آموزش به قرار ذیل است:

۱. اصل مسئله‌محوری یا تکلیف‌محوری^۴: چنانچه یادگیرندگان با مسائلی از زندگی واقعی سروکار داشته باشند، یادگیری بهتر صورت می‌گیرد.

۲. اصل فعال‌سازی^۵: وقتی که از دانش قبلی یادگیرندگان، برای فعال سازی دانش جدید استفاده می‌شود، یادگیری بهتر صورت می‌گیرد. آموزش را از آنجا شروع کنید که یادگیرنده در آنجا قرار دارد.

۳. اصل ارائه یا نمایش دادن^۱: اگر دانش جدید به یادگیرندگان نشان داده شود، یادگیری بهتر صورت می‌گیرد.

¹ X-MOOC (extended MOOC)

² Pappano

³ First principles of instruction

⁴ problem

⁵ activation

۴. اصل کاربرد^۱: اگر دانش یا مهارت جدید برای حل مسئله‌ای به کار گرفته شود، یادگیری بهبود می‌یابد.

۵. اصل تلفیق^۲: وقتی یادگیرندگان دانش یا مهارت کسب شده جدید را در زندگی واقعی خود به کار ببرند، انگیزه آنها بیشتر شده و موجب بهبود یادگیری می‌شود (Merrill, 2002).

Merrill (2002, 2013) نشان داد که این اصول زیربنای تمام مدل‌ها و نظریه‌های طراحی آموزشی است. این اصول می‌توانند به مدرسان و طراحان آموزشی کمک کنند تا یک محیط یادگیری پویا و مؤثر ایجاد کنند که در آن یادگیرندگان بتوانند به بهترین شکل ممکن یاد بگیرند و رشد کنند (Badali et al, 2022). مرور سیستماتیک Gardner (2011) تأیید کرد که ۲۲ نظریه طراحی آموزشی معاصر از این اصول حمایت می‌کند. نتایج پژوهش‌ها نیز حاکی از اثربخشی استفاده از اصول مبنایی آموزش مریل بر بهبود عملکرد دانشجویان (Gardner, 2011)، درک مطلب، تفکر انتقادی و مهارت‌های فراشناختی (Nielsen Archibald, 2010)، خلاقیت (Jalilehvand, 2016) و یادگیری (Badali, 2013) است؛ اما پژوهشی که به بررسی اثربخشی استفاده از این نظریه در طراحی و اجرای موک را پردازد، یافت نشده است.

مطالعات نشان دهنده پایین بودن میزان یادگیری و خودکارآمدی تدریس (Dolighan, T., & Owen, 2021) در دوره‌های آنلاین مانند موک است؛ مهارت تدریس برای مدرسان با چالش‌هایی همراه است (Kamal, & Illiyan, 2021)، برهمین اساس محققان حوزه علوم تربیتی به مطالعه و شناسایی عوامل موثر و افزایش کیفیت تدریس پرداخته‌اند (Ding et al, 2022؛ Heo & Han, 2021). از سازه‌های مهمی که با مهارت تدریس مدرسان ارتباط مستقیم دارد، خودکارآمدی تدریس است. خودکارآمدی تدریس به معنای اعتماد مدرس به شایستگی‌هایش برای مدیریت موفقیت‌آمیز مسئولیت‌ها، خواسته‌ها و مشکلات مرتبط با فعالیت‌های حرفه‌ای است (Michael et al, 2023). میزان خودکارآمدی تدریس ارتباط مستقیمی با موفقیت و کیفیت تدریس مدرسان دارد (Huang et al, 2022)، با این وجود در پژوهش‌های داخلی کمتر به این بعد از مدرسان توجه شده است.

با توجه به مطالب ذکر شده مشخص شد که طراحی آموزشی یک جزء کلیدی از کیفیت کلی و اثربخشی یک سیستم آموزشی است؛ با این حال توجه‌چندانی در مطالعات انجام شده در مورد موک بر این حوزه نشده است و نتایج پژوهش‌ها در خصوص ضعف طراحی آموزشی و همچنین گزارش افت بالای شرکت‌کنندگان در موک‌ها ایجاب می‌کند تا به مساله اصول آموزش در موک توجه ویژه‌ای بشود و با توجه به اینکه مطالعه Cheung & Hew (2014) در زمینه

¹ demonstration

² application

³ integration

اثربخشی دوره‌های موک مبتنی بر اصول...

چالش‌ها و انگیزش در موک نشان داد که اکثر مطالعات در زمینه موک، به بررسی تجارب یادگیرندگان، نظرسنجی با استفاده از پرسشنامه و توصیف موک پرداخته است؛ این در حالی است که محققان علاقه‌مند به دانستن تاثیر برگزاری موک‌ها در یادگیری هستند (Breslow et al, 2013). لذا در راستای این شکاف پژوهشی، پژوهش با هدف تعیین اثربخشی طراحی آموزشی موک مبتنی بر اصول مبنایی آموزش مریل بر یادگیری و خودکارآمدی تدریس انجام شد. برای این هدف، فرضیه‌های زیر مطرح شد:

۱. دوره‌های موک مبتنی بر اصول مبنایی آموزش بر یادگیری اثربخش است.
۲. دوره‌های موک مبتنی بر اصول مبنایی آموزش بر خودکارآمدی تدریس دانشگاهی اثربخش است.

روش شناسی

روش این تحقیق به صورت شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. تمامی ثبت‌نام کنندگان در دوره موک (۳۳۵ نفر) به عنوان جامعه آماری در این پژوهش بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری دردسترس، تعداد ۲۰۰ نفر از شرکت‌کنندگان در دوره (۱۰۰ نفر گروه آزمایش و ۱۰۰ نفر گروه کنترل)، به عنوان نمونه این پژوهش انتخاب شدند. با توجه به ضرورت آموزش مهارت‌های تدریس برای معلمان، اساتید و دانشجویان علاقه‌مند به تدریس، دوره موک با عنوان آموزش مهارت‌های تدریس طراحی، تولید و اجرا شد. به دلیل پژوهشی بودن این کار، پلتفرم‌های گروه‌های آزمایش و کنترل به صورت جداگانه انتخاب شدند تا احتمال ثبت نام افراد در هر دو دوره کاهش پیدا کند. بدین ترتیب بعد از هماهنگی‌های لازم و تبلیغات برگزاری دوره موک، ثبت‌نام در دوره‌های موک آغاز شد. تعداد افرادی که در "دوره مهارت‌های تدریس" ثبت نام کردند ۳۳۵ نفر بودند که ۴۴ نفر افت یادگیرنده داشتیم و در آخر ۲۹۱ نفر باقی ماندند. که از این تعداد ۱۴۸ نفر در گروه کنترل و ۱۴۳ نفر در گروه آزمایش ثبت نام کردند؛ بدین ترتیب بعد از ثبت‌نام، ابتدا از شرکت‌کنندگان در پژوهش، پیش‌آزمون یادگیری به عمل آورده شد؛ سپس به ارائه‌ی جلسات مهارت‌های تدریس به مدت چهار هفته و هر هفته یک جلسه برای هر دو گروه پرداخته شد. آموزش برای گروه کنترل در پلتفرم «واکاوش»^۱ از طریق روش سنتی یا متداول ارائه شد (همانند دوره‌های برگزار شده در موک‌های رایج) و برای گروه آزمایشی از طریق طراحی آموزشی مبتنی بر اصول مبنایی آموزش مریل صورت گرفت با استفاده از ایمیل یادگیرندگان، محدودیتی تعریف شد که یک یادگیرنده نتواند در هر دو دوره (کنترل و آزمایش) ثبت نام کند. بعد از اتمام آموزش، از هر دو گروه پس‌آزمون یادگیری و همچنین رضایت یادگیری از دوره به عمل آمد. گفتنی است از تعداد افرادی که در دوره‌های موک ثبت نام کرده بودند با استفاده از معیارهای دارا بودن سابقه تدریس و همچنین جواب دادن منظم به

¹ <http://vakavesh.com/>

آزمون‌های دوره، برای هر گروه ۱۰۰ نفر انتخاب شدند که بدین ترتیب داده‌های لازم از ۲۰۰ نفر در مجموع دو گروه برای تحلیل جمع‌آوری شد.

دوره موک: با توجه به محتوای دوره و مخاطبان، در این پژوهش از رویکرد ایکس-موک استفاده شد. ایکس-موک نوعی از موکها است که به طور معمول بر اساس مدل های آموزشی سنتی ساختار یافته است. برخلاف سی-موکها که بر یادگیری مبتنی بر جامعه و شبکه تاکید دارند، ایکس-موکها بر ارائه محتوا از طریق سخنرانی‌ها، آزمون‌ها و ارزیابی‌های از پیش ضبط‌شده تمرکز می‌کنند که اغلب توسط دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی ارائه می‌شوند. ایکس-موکها برای تکرار تجربه کلاس درس به صورت آنلاین طراحی شده اند و یک مدرس مرکزی دوره را هدایت می‌کند. آنها اغلب شامل محتوا و پیشینه مبتنی بر تحقیق می‌شوند و برای یادگیرندگانی که به دنبال تجارب آموزشی ساختاریافته و جامع هستند مناسب هستند (Fidalgo-Blanco et al, 2016). بدین ترتیب دوره مهارت‌های تدریس برای گروه آزمایش بر اساس روش مبتنی بر اصول مبنایی آموزش مریل برگزار شد. محتوای دوره مهارت‌های تدریس بعد از سناریونویسی و طراحی آموزشی مبتنی بر اصول مبنایی آموزش مریل، در قالب ویدئوهای پیوسته در چهار جلسه تولید شد و در پلتفرم آتا مورد اجرا قرار گرفت. برای این گروه، ابتدا مساله دوره و مساله هر جلسه به صورت ویدئوی آموزشی ارائه می‌شد تا ذهن یادگیرنده دچار چالش شود و همین امر باعث شود یادگیرندگان در دوره موک فعال تر شرکت کنند؛ سپس با استفاده از فعالیت‌های کلاسی به فعال سازی ذهن یادگیرندگان برای یادگیری مفاهیم جدید پرداخته می‌شد. در ادامه جلسات آموزشی در پلتفرم ارائه می‌شد و برای پیاده‌سازی اصل کاربرد و تلفیق نیز تکالیف درسی برای هر جلسه ارائه می‌شد. در جدول ۱ نحوه پیاده‌سازی اصول مبنایی آموزش مریل در موک گزارش شده است:

جدول ۱. پیاده‌سازی اصول مبنایی آموزش مریل در موک

اصل	نحوه پیاده‌سازی	زمان ارائه
مساله یا تکلیف محوری	۱. مساله کلی دوره به صورت یک فایل جهت تبلیغ و جذب مخاطبان دوره ارائه شود.	۲ الی ۳ هفته قبل از اجرای دوره
	۲. با استفاده از نظر متخصصان، برای هر جلسه یک ویدئوی کوتاه به منظور ارائه مساله جلسه تولید و برای مخاطبان ارسال می‌شود.	۲ الی ۳ روز قبل از ارائه جلسه
فعال سازی	بعد از اینکه مساله یا موضوع جلسه ارائه شد؛ با استفاده از مثال‌ها، سوال‌ها و یا تکالیفی به فراخوانی یادگیری‌های گذشته و فعال سازی ذهن یادگیرنده پرداخته می‌شود.	بعد از ارائه مساله و در ادامه ویدئوی مساله-محوری (۲ الی ۳ روز قبل از جلسه)

اصل	نحوه پیاده‌سازی	زمان ارائه
نمایش	به نمایش جلسات تولید شده دوره پرداخته می‌شود.	حین اجرای جلسات
کاربرد	این اصل از طریق تعامل در فروم یا شبکه اجتماعی و همچنین ارائه تکلیف هر جلسه پیاده می‌شود.	بعد از اتمام هر جلسه
تلفیق	این اصل با استفاده از تکلیفی که مرتبط با دنیای زندگی واقعی باشد می‌تواند ارائه شود.	بعد از اتمام هر جلسه

یافته‌های حاصل از پژوهش پژوهش، با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ در سطح توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و در مرحله استنباطی این تحقیق در جهت آزمون فرضیه‌ها از آزمون آماری کواریانس^۱ استفاده شده است.

ابزارهای پژوهش

آزمون یادگیری: این آزمون شامل ۲۰ سوال چند گزینه ای برای ارزیابی نتایج یادگیری شرکت کنندگان ایجاد شد. یک پانل متشکل از چهار کارشناس علوم تربیتی و دو کارشناس تربیت معلم برای طراحی سوالات مرتبط با نتایج یادگیری ایجاد شد. در پانل ۲۳ سوال مطرح شد. برای تشخیص هرگونه همپوشانی احتمالی، از دو نفر دیگر از کارشناسان حوزه تکنولوژی آموزشی خواسته شد تا سوالات را بررسی کنند. در نتیجه، سه سوال اضافی شناسایی و کنار گذاشته شد. نمونه سوالات در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۲. نمونه سوالات آزمون نتایج یادگیری

گزینه‌ها	نمونه سوال
الف) فاصله نزدیک	سوال ۱۰. بهترین فاصله بین معلم و دانش آموز در کلاس چقدر است؟
ب) فاصله شخصی	
ج) فاصله اجتماعی	
د) فاصله عمومی	
الف) محتوا را سازماندهی می‌کند	سوال ۱۵. کدام یک از موارد زیر در مورد داشتن طرح درس معلم صحیح است؟
ب) اعتماد به نفس فراگیران را افزایش می‌دهد	
ج) ارتباط غیر کلامی است	
د) طرح درس یکی از معیارهای انتخاب روش تدریس است	

^۱ ANCOVA

برای ارزیابی روایی محتوا از روش نسبت روایی محتوا (CVR) استفاده شد. از ۱۲ متخصص خواسته شد تا به هر سوال امتیاز دهند. پس از جمع آوری نظرات متخصص، همانطور که توسط Lawshe (1975) پیشنهاد شد، سؤالاتی که CVR بالاتر از ۰.۵۶ داشتند حفظ شدند و بقیه سؤالات کنار گذاشته شدند. همه سؤالات دارای CVR بالاتر از ۰.۵۶ با میانگین ۰.۸۲ بودند. علاوه بر این، اعتبار محتوایی نظرسنجی نهایی بر اساس مقدار شاخص اعتبار محتوا (CVI) ارزیابی شد، زیرا با میزان توافق بین اعضای پانل مرتبط بود (Lynn, 1986). شاخص CVI بیشتر از ۰.۸۰ مقدار بالایی است که نشان دهنده سطح بالای توافق است (Yusoff, 2019). نتیجه ارزیابی CVI سطح بالایی از توافق را در بین ۹ متخصص نشان داد (CVI = 0.89). در نهایت از پایایی بین ارزیاب ها استفاده شد. بدین منظور ۲۰ نفر از فراگیران به صورت تصادفی به پرسشنامه پاسخ دادند. آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۴ بود که نشان دهنده پایایی بالای این آزمون است.

پرسشنامه خودکارآمدی تدریس: برای جمع آوری داده های مربوط به خودکارآمدی معلمان از مقیاس خودکارآمدی معلم اسپچان و همکاران (۲۰۰۱) استفاده شده است. این پرسشنامه دارای ۲۴ گویه و ۳ خرده مقیاس درگیر کردن فراگیر، راهبردهای آموزشی و مدیریت کلاس می باشد. نمره گذاری پرسشنامه بصورت طیف لیکرت پنج درجه ای است. روایی محتوایی پرسشنامه مورد تایید اساتید صاحب نظر قرار گرفته و پایایی آن در پژوهش کریمیان پور و همکاران (۱۳۹۹) با استفاده از محاسبه آلفای کرونباخ ۰/۸۹ به دست آمده است.

یافته های پژوهش

در این پژوهش ۲۰۰ نفر در دو گروه آزمایش و کنترل حضور داشتند که میانگین سنی گروه آزمایش ۳۶.۲۶ با انحراف معیار ۷.۲۸ و گروه کنترل ۳۴.۱۳ با انحراف معیار ۷.۶۸ بود. همچنین میانگین سابقه تدریس گروه آزمایش ۸.۴۹ سال و گروه کنترل ۱۰.۵۳ سال بود. در جدول ۳ اطلاعات شرکت کنندگان در موک با توجه به تحصیلات به تفکیک گروه آورده شده است. جدول ۳. توزیع و درصد فراوانی تحصیلات شرکت کنندگان در موک مهارت های تدریس به تفکیک گروه

گروه	مقطع تحصیلی	تعداد	درصد
	فوق دیپلم	۳	۳٪
گواه (پلتفرم واکاوش)	لیسانس	۳۹	۳۹٪
	فوق لیسانس	۳۵	۳۵٪
	دکتری	۲۳	۲۳٪
	مجموع	۱۰۰	۱۰۰٪
آزمایش (پلتفرم)	فوق دیپلم	۲	۲٪

گروه	مقطع تحصیلی	تعداد	درصد
آتا)	لیسانس	۳۴	٪ ۳۴
	فوق لیسانس	۳۸	٪ ۳۸
	دکتری	۲۶	٪ ۲۶
	مجموع	۱۰۰	٪ ۱۰۰

جدول ۴. میانگین و انحراف معیار نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون یادگیری و خودکارآمدی گروه کنترل و آزمایش

متغیر	گروه	مرحله آزمون	تعداد	میانگین	انحراف معیار
یادگیری	گروه اصول	پیش‌آزمون	۱۰۰	۸.۶۹	۳.۱۲
	مبنایی آموزش	پس‌آزمون	۱۰۰	۱۷.۴۵	۶.۰۹
	گروه کنترل	پیش‌آزمون	۱۰۰	۸.۹۲	۳.۹۵
		پس‌آزمون	۱۰۰	۱۵.۷۴	۵.۸۷
خودکارآمدی تدریس	گروه اصول	پیش‌آزمون	۱۰۰	۴۴.۱۳	۸.۹۹
	مبنایی آموزش	پس‌آزمون	۱۰۰	۷۵.۵۷	۱۹.۰۲
	گروه کنترل	پیش‌آزمون	۱۰۰	۴۲.۶۱	۷.۸۹
		پس‌آزمون	۱۰۰	۵۲.۲۳	۱۸.۰۳

بر اساس اطلاعات جدول ۴ در میزان یادگیری و خودکارآمدی تدریس، میانگین هر دو گروه کنترل و آزمایش، در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون، افزایش نشان می‌دهد، اما این تغییرات یکسان نیستند و در گروه اصول مبنایی آموزش مریل تغییرات بیشتر است. در ادامه به تحلیل یافته‌های اصلی با آزمون کواریانس پرداخته می‌شود؛ قبل از استفاده از آزمون‌های تحلیل واریانس باید برخی از پیش‌فرض‌های مهم این آزمون آماری مورد بررسی قرار بگیرد، چرا که عدم رعایت این مفروضه‌ها ممکن است نتایج تحقیق را با سوگیری همراه سازد. پیش‌فرض‌های استفاده از آن تحلیل‌ها عبارتند از: نرمال بودن توزیع پراکندگی داده‌ها - برابری واریانس‌های خطا - همگن بودن خطوط رگرسیون، این سه مفروضه قبل از تحلیل کواریانس برای این

پژوهش مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد هر سه مفروضه آزمون تحلیل کوواریانس برای هر دو فرضیه برقرار بود. نتایج تحلیل داده‌ها در جداول ۳ و ۴ گزارش شده است:

جدول ۵. نتایج تحلیل کوواریانس پس آزمون نمرات یادگیری پس از تعدیل پیش آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگن مجذورات	F مقدار سطح معناداری
پیش آزمون	۵۶۷۸.۱۴۰	۱	۵۶۷۸.۱۴۰	۰.۱۱۳
گروه (متغیر مستقل)	۸۹۳۲.۱۳۲	۱	۸۹۳۲.۱۳۲	۱۲.۲۱ ۰.۰۱ ۳
خطا	۹۵۴۶.۳۲۳	۱۹۸	۴۸.۲۱۳	

در جدول ۵ نتیجه آزمون تحلیل کوواریانس بوضوح نشان داده شده است. همانطور که در این جدول مبرهن است مجموع مجذورات متغیر مستقل ۸۹۳۲.۱۳۲ می باشد که منجر به اندازه آزمون F ۱۲.۲۱۳ می شود که اندازه این آزمون F در سطح یک درصد معنی دار است. به عبارتی دیگر، بین دوگروه کنترل و آزمایش در میزان یادگیری بعد از تعدیل اثر پیش آزمون تفاوت معنی دار می باشد. به این نتیجه می توان رسید که استفاده از اصول مبنایی آموزش مریل در طراحی آموزشی موک بر میزان یادگیری از موک تاثیر معنی داری دارد.

جدول ۶. نتایج تحلیل کوواریانس پس آزمون نمرات خودکارآمدی تدریس پس از تعدیل پیش آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگن مجذورات	F مقدار سطح معناداری
پیش آزمون	۶۱۶۸.۲۹۰	۱	۶۱۶۸.۲۹۰	۱۹.۶۲ ۰.۰۹۰ ۵
گروه (متغیر مستقل)	۲۴۹۸۲.۸۷۱	۱	۲۴۹۸۲.۸۷۱	۷۹.۴۸ ۰.۰۱ ۴
خطا	۶۲۳۳۴.۱۱۳	۱۹۸	۳۱۴.۳۱۴	

در جدول ۶ نتیجه آزمون تحلیل کوواریانس بوضوح نشان داده شده است. همانطور که در این جدول مبرهن است مجموع مجذورات متغیر مستقل ۲۴۹۸۲.۸۷۱ می باشد که منجر به اندازه آزمون F ۷۹.۴۸۴ می شود که اندازه این آزمون F در سطح یک درصد معنی دار است. به عبارتی دیگر، بین دوگروه کنترل و آزمایش در میزان خودکارآمدی تدریس بعد از تعدیل اثر

اثربخشی دوره‌های موک مبتنی بر اصول...

پیش‌آزمون تفاوت معنی‌دار می‌باشد. به این نتیجه می‌توان رسید که استفاده از اصول مبنایی آموزش مریل در طراحی آموزشی موک بر میزان خودکارآمدی تدریس تاثیر معنی‌داری دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش تعیین تاثیر موک مبتنی بر اصول مبنایی آموزش مریل بر یادگیری و خودکارآمدی تدریس بود. نتیجه اول پژوهش نشان داد که موک مبتنی بر اصول مبنایی آموزش مریل بر افزایش یادگیری یادگیرندگان اثربخش است و فرضیه اول پژوهش تایید شد. این نتایج پژوهشی با یافته‌های پژوهش Badali (2013)، Gardner (2011) و Nielsen Archibald (2010) همسو بود. Badali (2013) و Gardner (2011) اثربخشی اصول مبنایی آموزش مریل بر یادگیری را در درس زیست‌شناسی مورد سنجش قرار داده بودند که نشان از افزایش یادگیری با استفاده از این اصول آموزش بود. Nielsen Archibald (2010) به تلفیق اصول مبنایی آموزش مریل و یادگیری مبتنی بر تیم پرداخت که بر درک مطلب و مهارتهای فراشناختی دانش‌آموزان تاثیر مثبت گذاشته است.

در تبیین این نتیجه که نشان از افزایش بیشتر یادگیری در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل دارد، می‌توان گفت که استفاده از اصول آموزش در موک که بیشتر به جنبه‌های گرافیکی و فنی آن توجه می‌شود و از جنبه‌های طراحی آموزشی مفعول می‌مانند، است. اصول مبنایی آموزش مریل، دربرگیرنده پنج اصل اساسی و مهم آموزش یعنی اصل مساله‌محوری یا تکلیف-محوری، فعال‌سازی، نمایش یا ارائه، کاربرد و تلفیق می‌باشد.

اصل مساله‌محوری که یکی از اصول مهم این نظریه است، وقتی در جلسات موک ارائه شود و یادگیرندگان با مساله یا تکلیف درگیر شوند، یادگیرندگان با اشتیاق بیشتری به فعالیت-های یادگیری می‌پردازند و یادگیری بصورت اثربخش صورت می‌گیرد به عبارتی وقتی مساله ارائه شود یادگیرنده برای حل این مساله به فعالیت می‌پردازد که این فعالیت و درگیری موجب بهبود یادگیری می‌شود. نتایج پژوهش Clark, R. E., & Choi (2007) نشان دهنده اینست که استفاده از اصل مساله‌محوری، تاثیر مثبتی بر یادگیری دارد و همچنین پژوهش Beaven et al (2014) نشان داد که یک موک موفق همکاری، اشتیاق و خودتعیین‌گری یادگیرندگان برای تکمیل دوره را ارتقاء می‌دهد. Bouchard (2009) نشان داد که موفقیت در یادگیری متکی بر توانمندی خود یادگیرنده و همچنین میزان درگیر شدن با مساله جلسات آن دوره است.

طبق این نظریه بعد از اینکه مساله ارائه شد به فعال‌سازی یادگیرندگان پرداخته می‌شود؛ آموزش را از آنجا شروع کنید که یادگیرنده در آنجا قرار دارد (Merrill, 2013). در بسیاری از آموزش‌ها مخصوصاً در موک‌ها مشاهده می‌شود که آموزش‌دهنده، بدون توجه به دانش و تجارب پیشین یادگیرندگان، آموزش را شروع کرده و محتوای مورد نظر را به ترتیب ارائه می‌کنند؛ ولی باید توجه داشت که اگر یادگیرندگان در محیط نتوانند موضوع جدید را به دانش موجود در ذهن

خود ارتباط دهند، یادگیری مورد نظر بصورت معنی‌دار صورت نخواهد گرفت. بنابراین می‌توان گفت که هر تدبیر آموزشی که بتواند در فعال‌سازی دانش و آموخته‌های قبلی یادگیرندگان موثر واقع شود یادگیری را بهبود خواهد بخشید؛ حتی یافته‌های تحقیق ناردهاف (2002) نشان می‌دهد که فعال‌سازی دانش پیشین دانشجویان مهم‌ترین عامل در موفقیت الگوی مریل به حساب می‌آید و کاربرد این الگو دستاوردهای ارزشمندی را علاوه بر آنچه از روش استفاده از سخنرانی، تمرین، کتاب درسی، و سایر منابع به دست می‌دهد در بردارد.

در مجموع با استفاده از نظریه‌ی اصول مبنایی آموزش مریل و نیز مراحل چهارگانه آموزش اثربخش، ابتدا باید تجارب قبلی یادگیرندگان را فعال کنند. فعال‌سازی را در ماک می‌توان با روش‌های مختلفی مثل استفاده از پیش‌سازمان‌دهنده، نقشه‌ی مفهومی، تصاویری که به فراخوانی یادگیری‌های قبلی بپردازد، انجام داد؛ باید توجه کرد که به دلیل محیط و شرایط خاصی که ماک دارد، اصل مساله محوری و فعال‌سازی چند روز قبل از اصل نمایش ارائه می‌شود تا در باره مساله این جلسه و فراخوانی یادگیری‌های قبلی تامل صورت بگیرد. در مرحله دوم به ارائه‌ی اطلاعات و محتوای دوره پرداخته می‌شود، ارائه‌ی اطلاعات فقط بیان شفاهی آنها نیست. طبق نظریه اصول مبنایی آموزش مریل، باید با استفاده از رسانه‌های مناسب به ارائه‌ی مطالب پرداخت و یادگیرندگان را باید بخوبی راهنمایی کرد، به خاطر همین برای یادگیری اثربخش می‌شود. در مرحله سوم، کاربرد دانش و یا مهارت مدنظر قرار می‌گیرد. مدرسان ماک ابتدا به یادگیرندگان کمک می‌کند تا آموخته‌های خود را به کار ببرند و به تدریج میزان کمک خود را کاهش می‌دهد تا جایی که یادگیرندگان به مرحله‌ای برسند که خودشان بطور مستقل و بدون راهنمایی از سوی مدرسان به کاربرد مطالب یادگرفته شده بپردازند. در پایان یادگیرندگان باید بتوانند آموخته‌های خود را در موقعیت‌های واقعی مورد استفاده قرار دهند (تلفیق یا ادغام) که این باعث می‌شود، مباحثی که در دوره مطرح می‌شود جنبه‌ی کاربردی برای یادگیرندگان پیدا کند و در نتیجه میزان یادگیری بیشتر می‌شود.

به عنوان تبیین نهایی نیز می‌توان گفت که مطابق با رویکرد یادگیری شناخت‌گرایان و ساختن‌گرایان، اگر یادگیری به صورت معنی‌دار صورت بگیرد میزان یادگیری آن افزایش پیدا می‌کند (Nurhuda et al, 2023). نظریه آموزشی اصول مبنایی آموزش مریل نیز که در برگزیده پنج اصل مهم و اولیه آموزش (اصول مساله یا تکلیف‌محوری، فعال‌سازی، ارائه یا نمایش، کاربرد و تلفیق) است با رویکرد ساختن‌گرایی سنخیت بیشتری دارد. این نظریه بیان می‌کند که در زمان یادگیری باید طرحواره‌های مرتبط با موضوع یادگیری فعال شده و از حافظه بلند مدت به کوتاه مدت یا فعال، آورده شود (زیرا در زمان یادگیری اطلاعات در حافظه فعال پردازش می‌شوند). به این عمل فعال کردن طرحواره گفته می‌شود. با انجام این عمل یادگیرنده می‌تواند موضوعات جدید را به موضوعات یا طرحواره‌های قبلی خودش ربط داده و یادگیری

اثر بخشی دوره‌های موک مبتنی بر اصول...

معنی دار به وقوع پیوندد. از طریق آموزشهایی که مطابق با نظریه اصول مبنایی آموزش طراحی و اجرا می‌شوند یادگیری بهتر صورت گرفته و با انجام تمرینها و ارائه بازخورد اصلاحی، تقویت می‌شود.

نتیجه فرضیه دوم پژوهش نشان داد که موک طراحی شده مبتنی بر اصول مبنایی آموزش مریل بر افزایش میزان خودکارآمدی تدریس دانشگاهی اثربخش است و این فرضیه نیز تایید شد. این نتیجه به پژوهش Seraji Nudzh (2019) که نشان داد طراحی آموزشی بر اساس نظریه ی سازنده گرابی برخوردارآمدی شغلی آموزگاران ابتدایی موثر است، همسو بود. در تبیین این یافته پژوهشی می‌توان گفت که یادگیرندگان در موک طراحی شده بر اساس اصول مبنایی آموزش مریل در یک دوره منسجم و منظم مبتنی بر یک مساله واقعی شرکت می‌کنند. موکی که مطابق با نظریه اصول مبنایی آموزش طراحی می‌شود پراکندگی کمتری دارد که این امر می‌تواند به بهبود عملکرد یادگیرندگان از دوره منجر بشود. مطابق با این نظریه آموزشی، مساله و تکلیف مربوط به جلسه قبل از بارگزاری جلسه مربوطه در پلتفرم موک به یادگیرندگان ارسال می‌شد و یادگیرندگان چند روز قبل از اینکه به مشاهده جلسه مربوطه بپردازد، می‌توانست راجع به مساله جلسه تامل بکند؛ با توجه به ادبیات پژوهش می‌توان گفت از آنجا که در طراحی آموزشی مساله محور به طراحی محیط‌های جالب و جذاب، حضور فراگیر فعال، استفاده از منابع متعدد توسط فراگیر توجه بیشتری می‌شود، در نتیجه فراگیران از این نوع آموزش رضایت بیشتری داشتند؛ مطالعات نشان دادند که اکثر یادگیرندگان روش‌های فعال تدریس در دوره را ترجیح می‌دهند و از نظر آنها مدرسان خوب کسانی هستند که باعث فعال شدن یادگیرنده در امر یادگیری و تحریک انگیزه او بشود (قدس بین و شفاخواه، ۱۳۸۶). Chanchalor, S., & Chomphutong (2004) نشان دادند که فعال‌سازی یادگیرندگان باعث رضایت یادگیری آنها می‌شود. بنابراین با بهبود عملکرد و همچنین رضایت از دوره، خودکارآمدی تدریس نیز افزایش یافته است.

در نهایت موارد دیگری مانند ارائه مسائل مرتبط با زندگی واقعی یادگیرندگان طی دوره و ایجاد چالش‌های ذهنی برای یادگیرندگان و همچنین ارائه تکالیف مرتبط با مساله واقعی منجر به مشارکت آنان در جریان دوره‌ی آموزشی و در نتیجه احساس مالکیتشان نسبت به درس و مساله آن می‌شود (Mc Neil, 2014) که این دلایل نیز می‌تواند منجر به بهبود عملکرد در حوزه تدریس و در نهایت باعث افزایش خودکارآمدی تدریس شرکت کنندگان در موک که عمدتاً معلمان بودند، بشود.

در نهایت می‌توان گفت با وجود اینکه در سال‌های اخیر موک مورد توجه بسیاری از دانشگاه‌ها، شرکت‌ها و یادگیرندگان شده است اما از جهات مختلفی مورد انتقاد قرار گرفته است. یکی از جنبه‌های مورد انتقاد موک‌ها عدم توجه به طراحی آموزشی در تولید محتوا و اجرای دوره

است. نتایج این پژوهش نشان داد که موک مبتنی بر اصول مبنایی آموزش مریل بر میزان یادگیری و خودکارآمدی تدریس یادگیرندگان تاثیر مثبتی دارد. نظریه اصول مبنایی آموزش مریل با مطرح کردن اصولی که برای آموزش خیلی مهم و حیاتی است، در آموزش موفقیت آمیز بوده است. نتایج حاصل شده، نیاز به استفاده از اصول مبنایی آموزش مریل را که باعث ایجاد روش های آموزشی فعال و یادگیری معنی دار می شود و همچنین به دلیل اینکه موجب می شود، میزان یادگیری و خودکارآمدی تدریس شرکت کنندگان بیشتر شود، مورد تاکید قرار می دهد.

استفاده از روش نمونه گیری در دسترس به عنوان مهمترین محدودیت این پژوهش بود، بنابراین پیشنهاد می شود به منظور تعمیم دهی بهتر، از روش های تصادفی در نمونه گیری پژوهشی استفاده شود. پیشنهاد می شود تحقیقی انجام شود تا مشخص شود که برگزاری موک از لحاظ هزینه-فایده برای برگزار کننده دوره چه تاثیری دارد. پیشنهاد می شود موک های طراحی شده مبتنی بر اصول مبنایی آموزش مریل تا چه حدی بر میزان نرخ تکمیل دوره اثربخش است، مورد پژوهش قرار گیرد. به منظور بالابردن اثربخشی در موک، به اصول مبنایی آموزش مریل در تولید و اجرای موک توجه بشود و همچنین پیشنهاد می شود به منظور بالابردن شوق یادگیری و همچنین جلوگیری از افت یادگیرنده در موک، اصل مساله و فعال سازی چند روز قبل از ارائه محتوای اصلی جلسه، به مخاطبان ایمیل گردد و در پلتفرم موک نیز قرار بگیرد.

- Badali, M. (2013). *Investigating the effect of educational design based on the First principles of instruction on students' learning and recall in the biology course*. Master's Thesis of Educational Technology, Alameh Tabatabai University, Tehran. (in Persian)
- Badali, M., Hatami, J., Banihashem, S. K., Rahimi, E., Noroozi, O., & Eslami, Z. (2022). The role of motivation in MOOCs' retention rates: a systematic literature review. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 17(1), 5.
- Badali, M., Hatami, J., Fardanesh, H., & Noroozi, O. (2018). Evaluating Instructional Design Quality of Iranian MOOCs Based on Merrill's and Margaryan's Principles. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 9(4).
- Badali, M., Hatami, J., Farrokhnia, M., & Noroozi, O. (2022). The effects of using Merrill's first principles of instruction on learning and satisfaction in MOOC. *Innovations in Education and Teaching International*, 59(2), 216-225.
- Beaven, T., Hauck, M., Comas-Quinn, A., Lewis, T., & de los Arcos, B. (2014). MOOCs: Striking the right balance between facilitation and self-determination. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 10(1), 31-43.
- Bouchard, P. (2009). Pedagogy without a teacher: What are the limits? *International Journal of Self-Directed Learning*, 6(2), 13-22.
- Breslow, L., Pritchard, D. E., DeBoer, J., Stump, G. S., Ho, A. D., & Seaton, D. T. (2013). Studying learning in the worldwide classroom: Research into edX's first MOOC. *Research & Practice in Assessment*, 8.
- Chanchalor, S., & Chomphutong, P. (2004). Teaching model focus utilizing a student-centered strategy for vocational students. *World Trans Engin Tech Educ*, 3(1), 75-8.
- Chong, S. W., Khan, M. A., & Reinders, H. (2024). A critical review of design features of LMOOCs. *Computer Assisted Language Learning*, 37(3), 389-409.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2023). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & sons.
- Clark, R. E., & Choi, S. (2007). The questionable benefits of pedagogical agents: Response to Veletsianos. *Journal of Educational Computing Research*, 36(4), 379-381.
- Daniel, J. (2012). Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. Retrieved on 29 January 2014, from <http://jime.open.ac.uk/2012/18>.
- De Waard, I., Abajian, S., Gallagher, M. S., Hogue, R., Keskin, N., Koutropoulos, A., & Rodriguez, O. C. (2011). Using mLearning and MOOCs

to understand chaos, emergence, and complexity in education. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(7), 94-115.

Ding, L., Zhao, Z., & Wang, L. (2022). Does online teaching strategy matter: exploring the effect of online teaching strategies on students' ambidextrous innovation capacities based on the online teaching situation in China. *Journal of Research on Technology in Education*, 2, 1-24

Dolighan, T., & Owen, M. (2021). Teacher efficacy for online teaching during the COVID-19 pandemic. *Brock Education Journal*, 30(1), 95-95.

Egloffstein, M., Koegler, K., & Ifenthaler, D. (2019). Instructional Quality of Business MOOCs: Indicators and Initial Findings. *Online Learning*, 23(4), 85-105.

Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2016). From massive access to cooperation: lessons learned and proven results of a hybrid xMOOC/cMOOC pedagogical approach to MOOCs. *International journal of educational technology in higher education*, 13(1), 24.

Gaebel, M. (January, 2013). MOOCs: Massive Open Online Courses. European University Association (EUA) Occasional Papers series. Retrieved on 30 January 2014, from http://www.eua.be/Libraries/Publication/EUA_Occasional_papers_MOOCs.sflb.ashx.

Gardner, J.(2011). Testing the Efficacy of Merrill's First Principles of Instruction in Improving Student Performance in Introductory Biology Courses. All Graduate Theses and Dissertations. Utah State University.

Hamid, S. N. M., Lee, T. T., Taha, H., Rahim, N. A., & Sharif, A. M. (2021). E-content module for Chemistry Massive Open Online Course (MOOC): Development and students' perceptions. *JOTSE: Journal of Technology and Science Education*, 11(1), 67-92.

Hendriks, R. A., de Jong, P. G., Admiraal, W. F., & Reinders, M. E. (2020). Instructional design quality in medical massive open online courses for integration into campus education. *Medical Teacher*, 42(2), 156-163.

Heo, J., & Han, S. (2021). The mediating effect of literacy of LMS between self-evaluation online teaching effectiveness and selfdirected learning readiness. *Education and Information Technologies*, 26(5), 6097-6108.

Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2014). Students' and instructors' use of massive open online courses (MOOCs): Motivations and challenges. *Educational Research Review*, 12, 45-58.

Huang, H., Jew, L., & Qi, D. (2023). Take a MOOC and then drop: A systematic review of MOOC engagement pattern and dropout factor. *Heliyon*, 9(4).

Jalilehvand, M. (2016). Study the Impact of Merrill's First Principles of Instruction on Students' Creativity. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 7(2), 313.

- Julia, K., & Marco, K. (2021). Educational scalability in MOOCs: Analysing instructional designs to find best practices. *Computers & Education*, 161, 104054.
- Kamal, T., & Illiyan, A. (2021). School teachers' perception and challenges towards online teaching during COVID-19 pandemic in India: an econometric analysis. *Asian Association of Open Universities Journal*, 16(3), 311-325.
- Karimianpour, Gh., Bagheri, M J., Moeini Kia, M. (2019). The role of teaching self-efficacy and job enthusiasm in predicting resistance to change in teachers. *Tarbiati Research Journal*, 15 (62), 61-70.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35(6), 382-386. <https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>
- Margaryan, A., Bianco, M., & Littlejohn, A. (2015). Instructional quality of massive open online courses (MOOCs). *Computers & Education*, 80, 77-83.
- Mc Neil JD. Contemporary Curriculum. In Thought and Action. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2014:336
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43-59.
- Merrill, M. D. (2013), First principles of instruction, San Francisco: Pfeiffer.
- Michael, D., Goutas, T., Tsigilis, N., Michaelidou, V., Gregoriadis, A., Charalambous, V., & Vrasidas, C. (2023). Effects of the universal positive behavioral interventions and supports on collective teacher efficacy. *Psychology in the Schools*, 60(9), 3188-3205.
- Mishra, N. R. (2023). Constructivist approach to learning: An analysis of pedagogical models of social constructivist learning theory. *Journal of research and development*, 6(01), 22-29.
- Nielsen Archibald, T. (2010). The effect of the integration of social annotation technology, first principles of instruction, and a team-based learning on students reading comprehension, critical thinking, and meta-cognitive skills. A Dissertation submitted to the Department of Educational Psychology and Learning Systems in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy.
- Nurhuda, A., Al Khoiron, M. F., Azami, Y. S. I., & Ni'mah, S. J. (2023). Constructivism Learning Theory in Education: Characteristics, Steps and Learning Models. *Research in Education and Rehabilitation*, 6(2), 234-242.
- OBHE. (2013). the maturing of the MOOC. BIS Research Paper No. 130. Observatory on Borderless Higher Education. Retrieved 29 January 2014, from <http://www.obhe.ac.uk/documents/download?id14933>.
- Oh, E. G., Chang, Y., & Park, S. W. (2020). Design review of MOOCs: Application of e-learning design principles. *Journal of Computing in Higher Education*, 32, 455-475.

- Papadakis, S. (2023). MOOCs 2012-2022: An overview. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 3(1), 682-693. <https://doi.org/10.25082/AMLER.2023.01.017>
- Pappano, L. (2012). The Year of the MOOC. *The New York Times*, 2(12), 2012
- Seraji Nudezh, J. (2018). The educational design of the seven computer skills based on the theory of constructivism and its effectiveness on the work efficiency of primary teachers, *National Conference of Professional Researches in Psychology and Consulting with the Approach of New Achievements in Sciences Education and behavior* "from the teacher's point of view", Minab. (in Persian).
- Suen, H. K. (2014). Peer assessment for massive open online courses (MOOCs). *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(3).
- Welsh, D.H.B., & Dragusin, M. (2013). The new generation of massive open online course (MOOCs) and entrepreneurship education. *Small business institute journal*. Vol. 9, No.1.
- Yuan, L., Powell, S., & CETIS, J. (2013). MOOCs and open education: Implications for higher education.
- Yusoff, M. S. B. (2019). ABC of content validation and content validity index calculation. *Education in Medicine Journal*, 11(2), 49-54. <https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.6>
- Zinovieva, I. S., Artemchuk, V. O., Iatsyshyn, A. V., Romanenko, Y. O., Popov, O. O., Kovach, V. O., ... & Iatsyshyn, A. V. (2021, June). The use of MOOCs as additional tools for teaching NoSQL in blended and distance learning mode. In *Journal of physics: Conference series* (Vol. 1946, No. 1, p. 012011). IOP Publishing.