

## طراحی و اعتباریابی الگوی آموزش از راه دور مبتنی بر موک برای دانشجویان

فریبا درتاج<sup>۱</sup>، اسماعیل زارعی زوارکی<sup>۲</sup>، خدیجه علی آبادی<sup>۳</sup>

تاریخ وصول: ۱۳۹۶/۱/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۳/۱۷

### چکیده

این پژوهش با هدف طراحی و اعتباریابی الگوی آموزش از راه دور مبتنی بر موک برای دانشجویان و اعتبارسنجی آن از نظر متخصصان انجام شده است. روش پژوهش، روش توصیفی-تحلیلی با رویکرد مرور نظام‌مند ادبیات پژوهشی و جهت اعتبارسنجی الگو از روش توصیفی-پیمایشی استفاده شد. جامعه آماری این تحقیق جهت طراحی الگوی آموزشی، شامل تمامی کتاب‌ها، مقالات پژوهشی و مروری، پایان‌نامه‌ها و منابع اطلاعاتی اینترنتی مرتبط در زمینه فناوری به‌ویژه محیط موک و آموزش از راه دور دانشجویان (از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷) و جامعه آماری جهت اعتبارسنجی الگو، متخصصان تکنولوژی آموزشی و متخصصان آموزش از راه دور بودند. نمونه آماری جهت تعیین عناصر الگو تعداد ۱۰ فصل کتاب و ۲۰ مقاله مرتبط با آموزش از راه دور و ۵ جلد کتاب و ۲۰ مقاله مرتبط با فناوری اطلاعات و موک بودند که به‌صورت هدفمند انتخاب و مورد تحلیل قرار گرفتند. جهت اعتباریابی الگو، تعداد ۳۰ نفر از متخصصان تکنولوژی آموزشی و آموزش از راه دور به‌عنوان نمونه شرکت کردند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل فیش‌برداری و یک پرسشنامه ۷ سؤالی محقق‌ساخته در مقیاس لیکرت بود. نتایج این مطالعه منجر به تدوین یک الگوی تجویزی شد. مراحل تشکیل-دهنده این الگو شامل هشت مرحله آماده‌سازی، تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا، ارزشیابی و بهینه‌سازی یادگیری می‌باشد. تدوین این الگوها با رویکرد تلفیقی بوده است و از نقاط قوت الگوهای مختلف محیط‌های آموزش از راه دور و موک استفاده شد. همچنین نتایج نشان داد نظر متخصصان در هر ۷ سؤال مربوط به ارزیابی به‌طور معنی‌داری بیشتر از حد وسط بوده است ( $P < 0.01$ ). می‌توان نتیجه گرفت که متخصصان، اعتبار درونی الگوی طراحی‌شده در آموزش از راه دور را در حد زیاد ارزیابی کردند. استفاده از الگوی

۱. دکتری تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی و مربی گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور کرمان (نویسنده

مسئول)، f.dortaj@pnu.ac.ir

۲. دانشیار گروه تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، ezaraii@yahoo.com

۳. دانشیار گروه تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، khaliabadi@yahoo.com

آموزش از راه دور مبتنی بر فناوری موبایل در افزایش درگیری تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانشجویانی که تحت این آموزش قرار گرفتند مؤثر بود ( $P < 0/01$ ). در نتیجه می‌توان از این الگو برای آموزش دانشجویان پیام نور از طریق محیط موبایل استفاده کرد.

**واژگان کلیدی:** الگوی طراحی آموزشی، دانشجویان پیام نور، محیط‌های آموزش از دور، موبایل

### مقدمه

آموزش از اساسی‌ترین نیازهای بشر است؛ بدون آموزش هیچ جامعه‌ای نمی‌تواند به بقای خود ادامه دهد. نیاز به آموزش با نیازهای اولیه نظیر خوراک، پوشاک و مسکن قابل‌مقایسه نیست؛ زیرا فراهم کردن آموزش مناسب، بسیار پیچیده‌تر و دشوارتر از تدارک غذا، لباس و سرپناه مناسب است. هرچند بسیاری از آنچه ما تاکنون آموخته‌ایم به صورت منظم نبوده و گاهی اتفاقی بوده است؛ اما آموزش نمی‌تواند با کوشش و خطا شکل گیرد، آموزش نیازمند طرح و برنامه است (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰). طراحی آموزشی طی سال‌های متمادی به روش‌های مختلفی تعریف شده است. بسیاری از تعریف‌های مطرح شده در این باره بر فرایند تأکید دارند. نمونه این تعریف‌ها، تعریفی است که اسمیت و ریگان<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) از طراحی آموزشی به عمل آوردند. اگرچه آن‌ها از طراحی آموزشی تعریف بسیار کلی دارند؛ اما به هر حال طراحی آموزشی از نظر آن‌ها «فرآیند نظام‌دار و منطقی کاربرد اصول یادگیری و آموزشی برای برنامه‌ها، مواد آموزشی، فعالیت‌ها، منابع اطلاعاتی و ارزشیابی است» (ص ۴). در یک تعریف دیگر پيسکوریج<sup>۲</sup> (۱۳۹۵)، ترجمه زارعی، الهی و پاشا) طراحی آموزشی را علم، هنر و شیوه ایجاد برنامه‌های آموزشی یا تهیه آموزش می‌دانند. هرچند که این تعریف بسیار عام و کلی است و نوروزی (۱۳۷۱؛ به نقل از نوروزی و رضوی، ۱۳۹۳) در یک تعریف دیگر طراحی آموزشی را فرایند پیش‌بینی روش‌ها بر اساس هدف‌ها در شرایط خاص تعریف می‌کنند. الگوی طراحی آموزشی نقشه کار یا طرح از پیش تعیین شده فعالیت‌هایی است که طراح آموزشی برای دستیابی به نتایج مورد نظر از آن پیروی می‌کند (فردانش، ۱۳۹۰). یکی از فناوری‌های مورد استفاده در محیط آموزش از دور، موبایل می‌باشد. دوره‌های موبایل برای آموزش مهارت‌ها یا وظایف خاص برای کسانی طراحی شده است که با توجه به تمایز

1. Smith & Ragan  
2. Piscurich

اقتصادی، طبقه‌ای و یا جغرافیایی نمی‌توانستند در دانشگاه‌های معمولی حاضر شوند؛ در واقع با اینکه موک‌ها، مقیاس آموزش را تغییر دادند؛ با این حال بخشی از مفهوم مرسوم آموزش از راه دور است یا به عبارت دیگر موک‌ها تازه‌ترین فصل در تاریخچه طولانی توسعه آموزش از راه دور و یادگیری الکترونیکی هستند و موجب فعال‌سازی و پیدایش روش‌های یاددهی و یادگیری جدیدی شده‌اند.

جوادی بورا و همکاران (۱۳۹۰) پژوهشی با عنوان "طراحی مدل ارزیابی نظام آموزش از راه دور" در دانشگاه پیام نور انجام دادند. نتایج تحقیق نشان داد که میزان اثربخشی خدمات ارائه شده در مرکز تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور در شاخص حمایت‌های یاددهی-یادگیری دانشجویی با میانگین ۳/۰۵ در حد متوسط، ولی در شاخص توسعه برنامه درسی با میانگین ۲/۸۳ و شاخص پشتیبانی از اعضای هیأت علمی با میانگین ۲/۶۴ پایین‌تر از حد انتظار یعنی در حد ضعیف بوده است. کویایی حاجی و همکاران (۱۳۹۳) پژوهشی با عنوان "طراحی مدل مطلوب مدیریت آموزش از راه دور در نظام آموزش عالی با تأکید بر عامل محیطی و فناوری‌های نوین" انجام دادند. یافته‌های تحقیق نشان داد که مؤلفه‌های اصلی مدیریت آموزشی از دور با تأکید بر عامل محیطی و عامل فناوری‌های نوین را به عنوان ابعاد و مفهوم مدیریت آموزشی از دور معرفی می‌کند که عامل محیطی نقش بسزایی در مدیریت آموزشی از راه دور دارد و مدیران آموزش عالی باز باید به عوامل محیطی و فناوری‌های نوین نسبت به سایر عوامل، جهت دستیابی به اثربخشی و کارایی توجه بیشتری نمایند. توکلی (۱۳۹۴) پژوهشی با عنوان "ارائه مدل یادگیری اثربخش در آموزش از راه دور" انجام داد. بر اساس نتایج به دست آمده ساختارهای فناوری، توسعه منابع انسانی به ویژه متخصصین، یاد دهندگان و یادگیرندگان در ارتباط با آموزش از راه دور، همچنین ساختار نوین مدیریتی عوامل اصلی در بهبود روند کارکرد آموزش از راه دور در مؤسسات آموزش عالی می‌باشند. بهادر سینگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) پژوهشی با عنوان "یادگیری از طریق دوره‌های آنلاین انبوه (موک)" انجام داد. نتایج نشان داد که موک توانایی بزرگی برای یادگیری و آموزش مادام‌العمر دارد در صورتی که در راهی ساختاریافته شده باشد که یادگیری خودسازمان‌دهی شده با توجه به نیازهای مختلف و سبک‌های یادگیری گروه متنوعی از یادگیرندگان ایجاد کند. گایانگ و

همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) در پژوهش خود الگوی نظام‌مند برای طراحی دوره‌های موک ارائه دادند. در نتیجه در این پژوهش ۶ مرحله روندی و ۹ گام ویژه، استخراج شد.

در این راستاییکی از مسائل و چالش‌های اساسی پیش روی کاربرد و بهره‌گیری گسترده از نظام‌های آموزش از راه دور در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در کشور، شناخت و درک و فهم ناقص از میزان کارایی این آموزش‌ها و جهت‌دادن درست به آن‌ها است. هرگونه تغییر و حرکت به سمت استفاده از آموزش‌های از راه دور در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، نیازمند ارزیابی و تحلیل و بررسی عمیق عوامل مؤثر بر این نوع آموزش‌ها به‌طور کلی طراحی الگویی کارآمد برای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌خصوص موک در نظام‌های آموزش از راه دور است. یافته‌ها نشان می‌دهد که عوامل متعددی مانند تناسب برنامه‌های آموزشی و درسی، امکانات و تجهیزات آموزشی و پژوهشی، منابع مالی، اهداف، فرآیند تدریس- یادگیری، کیفیت تدریس، رضایت دانشجویان، پژوهش و آثار علمی تولیدشده می‌توانند بر کارایی آموزش از راه دور تأثیر داشته باشد (تانکای و ظفر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). به‌طور خلاصه می‌توان مسئله این پژوهش را در موارد زیر خلاصه کرد: ناکارآمدی روش‌های سنتی در آموزش دانشجویان و لزوم به‌کارگیری روش‌ها و فناوری‌های نوین با الگوی مناسب آموزشی، عدم وجود یک الگوی آموزشی کاربردی برای استفاده دانشجویان، الگوهای موجود عناصر مورد نیاز برای کاربرد فناوری موک برای دانشجویان را ندارند از این‌رو باید الگویی ارائه داد که جوابگوی نیازهای خاص آن‌ها باشد؛ بنابراین پژوهش حاضر به دنبال طراحی و اعتبارسنجی الگوی آموزشی مناسب جهت استفاده آموزشی دانشجویان از طریق محیط موک مبتنی بر آموزش از راه دور است.

## روش

در این مطالعه جهت طراحی الگو، از روش تحقیق توصیفی-تحلیلی با رویکرد بررسی نظام‌مند ادبیات پژوهش (توماس و هاردن، ۲۰۰۸) استفاده شد. این روش نوعی مرور مطالعاتی است که ادبیات پژوهشی را به‌صورت نظام‌مند و علمی مورد مطالعه قرار می‌دهد و به شناسایی جامع، ارزیابی و سنتز تمامی مطالعات مرتبط اقدام می‌کند. جهت اجرای پژوهش حاضر با روش مذکور، به‌طور خلاصه مراحل زیر انجام شد: (۱) ابتدا یک پروتکل (انتظارات،

1. Gayoung

2. Tuncay & Zafer



فارسی (چاپی) و ۲ جلد کتاب انگلیسی (الکترونیکی)] نیز تهیه و مورد مطالعه قرار گرفتند. در بخش مقالات، ۲۰ مقاله پژوهشی و مروری مرتبط با آموزش از راه دور به دست آمد. از میان مقالات به دست آمده نیز تعداد ۱۵ مقاله مرتبط با آموزش از راه دور که بیشترین تناسب را با هدف داشتند، انتخاب و تحلیل شدند. همچنین به منظور اعتباریابی الگوی طراحی آموزشی استفاده از محیط موک برای دانشجویان، تعداد ۳۰ نفر از متخصصان تکنولوژی آموزشی و متخصصان آموزش از راه دور به صورت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. این افراد متخصصانی بودند که در حوزه طراحی آموزشی، آموزش از راه دور و تکنولوژی آموزشی، دارای تحصیلات عالی بودند.

## نتایج

**سؤال اول پژوهش:** عناصر اصلی الگوی آموزشی مبتنی بر فناوری در آموزش از راه دور کدامند؟

عناصر مرتبط با آموزش از راه دور که با استفاده از بررسی منظم مبانی نظری و طبقه‌بندی نتایج پژوهش‌های انجام شده در این حیطه به دست آمده بود در اختیار اساتید محترم قرار گرفت و تمامی ابعاد جمع آوری شده در تهیه الگوی پیشنهادی مورد تأیید و استفاده قرار گرفت. حاصل این کار یک الگوی طراحی آموزشی هشت مرحله‌ای بود. الگوی ارائه شده از نظر ظاهری با بعضی از عناصر الگوهای موجود همپوشی دارد؛ اما سعی شده است تا مهم‌ترین عناصر آموزشی مربوط به آموزش از راه دور از طریق محیط موک در آن گنجانده شود. با وجود این از الگوهای اختصاصی بهره گرفت. بدین معنا که عناصر موجود در الگوهای مختلف را می‌توان به گونه‌ای قرار داد که بیشترین تأثیر را در حل مسائل آموزشی داشته باشند. این امر نه تنها منافاتی با الگوهای آموزشی عمومی ندارند بلکه شرایط ارائه آن را تجویزی تر و ساده تر می‌نماید. الگوهای طراحی آموزشی هم بر مبانی نظری استوارند و هم از مبنایی تجربی برخوردارند. بدین ترتیب هر مدل طراحی آموزشی از یک نظریه یادگیری و آموزش تبعیت می‌کند که می‌تواند با مدلی دیگر متفاوت باشد. الگوی طراحی آموزشی از راه دور یک الگوی هشت مرحله‌ای است و در آن تلفیقی از الگوهای طراحی آموزشی استفاده شده است. در رویکرد تلفیقی، طراح آموزشی خود را به یک نظریه خاصی محدود و محصور نمی‌سازد و تلاش می‌کند تا از کلیه ظرفیت‌های نظریه‌های مختلف

یادگیری بهره گیرد تا برنامه و طرح خود را در قالب مدل مشخصی ارائه نماید. از آنجایی که آموزش فعالیتی نظام مند است؛ بنابراین برای اثربخشی آن به چارچوب مشخص و در عین حال انعطاف پذیر نیازمند است تا اهداف آموزشی محقق شود. زارعی زوارکی (۱۳۹۰) اظهار می دارد مدل باعث آشنایی و فهم عمیق و گسترده مبانی نظری آن زمینه شده و راهنمای عملی انجام کلیه فعالیت ها و رویدادهای مربوطه را در اختیار مجریان قرار می دهد؛ بنابراین در این الگو رویکرد اصلی برای طراحی، رویکرد تلفیقی است و سعی شده تا از تمامی الگوها و نظریه های مرتبط به خوبی استفاده شود؛ این تلفیق سبب خواهد شد تا نقاط ضعف موجود در الگو کاهش یافته و اثربخشی آن افزایش یابد.

سؤال دوم پژوهش: ویژگی های الگوی آموزشی آموزش از راه دور مبتنی بر موک کدام است؟

ویژگی خاص این الگو که سایر الگوها ندارند شامل: (۱) این الگو یک الگوی کاربردی در سطح خرد و شامل ۸ مرحله می باشد که به صورت روندی تدوین گردیده است و برای استفاده کنندگان قابل فهم و کاربردی است؛ (۲) این الگو برای دانشجویان دانشگاه پیام نور طراحی شده و با توجه به کمبود کلاس های حضوری تمهیدات لازم برای استفاده بیشتر از محتوا برایشان در نظر گرفته شده است؛ (۳) در این الگو از رویکرد تلفیقی استفاده شده است؛ از این رو تدوین الگو بر اساس مناسب ترین عناصر مرتبط با موضوع بوده است و نقاط قوت و ضعف سایر الگو در نظر گرفته شده است؛ (۴) الگو دارای جامعیتی است که سعی شده تمامی عناصر تأثیرگذار بر یادگیری از طریق فناوری موک در آن لحاظ شود؛ (۵) داشتن دیدگاه حل مشکل دانشجویان به دلیل کمبود کلاس حضوری از ویژگی های این الگو است که اگر درست اجرا شود می تواند به دانشجویان پیام نور کمک شایانی بنماید؛ (۶) پیکان برگشت از مرحله بازنگری و بهینه سازی به مرحله اول نشان دهنده این است که بهینه سازی، یک فرایند مداوم در حال اجرا است و نتایج آن در کل فرآیند الگو تأثیرگذار خواهد بود؛ (۷) در این الگو سعی شده تا برخی از اصول طراحی فناوری مبتنی بر موک که استفاده از آن ها باعث دسترسی پذیری بیشتر و احساس رضایت دانشجویان پیام نور از آن محیط می شود اعمال گردد. در پایان، هشت مرحله الگو که شامل آماده سازی، تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا، ارزشیابی، تجدیدنظر، بهینه سازی یادگیری یا بهبود کیفیت یادگیری به همراه تمامی

زیر مؤلفه‌های این مراحل بود، به پیشنهاد اساتید محترم به‌عنوان عناصر ضروری در الگوی گنجانده شدند. نتیجه این کار تدوین الگوی روندی مطابق شکل ۱- است.



شکل ۱. الگوی روندی آموزش از راه دور مبتنی بر فناوری موک



**مرحله اول (آمادسازی):** این مرحله شامل انتخاب نام یا عنوان دوره، آمادگی فراگیران و ایجاد انگیزه در آنان، فراهم کردن زیرساخت جهت نصب نرم افزارها و توجه به منابع موجود می‌باشد (لی و همکاران، ۲۰۱۶). ۱. انتخاب نام و عنوان برای دوره: در این قسمت باید نام دوره‌ای که قصد اجرا و برگزاری آن را داریم مشخص شود. ۲. آمادگی فراگیران و ایجاد انگیزه در آنان: انگیزش عاملی بسیار مهم و یکی از شروط اساسی یادگیری الکترونیکی است. با توجه به موانعی که در یادگیری الکترونیکی در ارتباط رو در روی یادگیرنده و یاددهنده وجود دارد انگیزش از اهمیت بیشتری نسبت به روش‌های سنتی برخوردار است؛ بنابراین انگیزش در آموزش الکترونیکی به عنوان یک موضوع مهم باید در طراحی آموزشی شناخته شود (صمصامی و کارشکی، ۱۳۸۹). فراگیران را برای ارائه و شروع دوره آماده و آن‌ها را با هدف دوره آشنا می‌کنیم تا در آن‌ها انگیزه برای شروع و ثبت نام در دوره ایجاد شود. ۳. فراهم کردن زیرساخت فناوری و توجه به منابع موجود: در آموزش از راه دور ابزار نرمال یا اصلی ارتباط، فناوری است. با توجه به منابع گوناگون، نرم افزاری که می‌خواهیم با آن دوره را برگزاری کنیم انتخاب کرده و آن را نصب می‌کنیم. ایجاد اهداف بدون تعیین و تحلیل منابع انسانی و مادی دشوار است؛ بنابراین هرچه که می‌تواند یک منبع اطلاعاتی یا پشتیبانی معطوف به برنامه‌های آموزشی باشد به خصوص تشکیلات و روش‌ها، امکانات و تجهیزات، طرح‌ها و برنامه‌ها، منابع مالی و انسانی سازمان و ... مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

**مرحله دوم (تحلیل):** این مرحله شامل عناصری است که براساس ویژگی‌های خاص دانشجویان پیام نور که آموزش از راه دور است انجام شده و شامل تحلیل هدف، تحلیل محیط فناوری، تحلیل مخاطب، تحلیل وظایف یادگیری، تحلیل محتوا و تحلیل فرآیند دوره می‌باشد. ۱. تحلیل هدف: در این قسمت طراح، هدف از ارائه دوره‌های آموزش از راه دور را شناسایی می‌کند. این اهداف می‌تواند به سه بعد ملی، سازمانی و فردی تقسیم شوند. به عنوان مثال، تحقق آموزش مادام‌العمر یا بازسازی تصویر ملی می‌تواند هدف در سطح ملی باشد. در سطح سازمانی (دانشگاه)، ارتقاء دانشگاه می‌تواند یک هدف باشد. طراح دوره، مفروضاتی را برای پیش‌بینی اهداف دانشجویانی که می‌توانند برای دوره‌های آموزش از راه دور ثبت نام کنند، در نظر می‌گیرد. اهداف و محتوا باید با توجه به عوامل فرهنگی، شرایط تکنولوژیکی، جنبه‌های زبانی و عوامل تاریخی که برای پیش‌بینی دانشجویان در نظر می‌گیرند، استخراج شود. ۲. تحلیل محیط فناوری (X-MOOC): تحلیل پلت فرم (بستر نرم افزاری موک) می‌تواند

به نوع پلت فرم و تجزیه و تحلیل عملکرد پلت فرم تقسیم شود. بسته به نوع پلت فرم موک (c-mooc و x-mooc) مناسب‌ترین شکل از پلت فرم موک می‌تواند انتخاب شود که در اینجا از x-mooc استفاده شده است. محیط آموزشی توزیعی، رویکردی فراگیر محور دارد و در این محیط با استفاده از فناوری‌های مختلف فرصتی برای انجام فعالیت‌ها با ایجاد تعامل میان مکان و زمان فراهم می‌آید. در نظر گرفتن ویژگی‌های فناوری می‌تواند بر روی حس راحتی و آسایش روانی کاربر و رضایت آن اثر بگذارد و همچنین بر روی دسترسی به اطلاعات و توانایی فیزیکی حرکت کردن به سمت موقعیت‌های فیزیکی و مجازی مختلف تأثیر می‌گذارد (دروین<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). در تحلیل فناوری در الگوی آموزش از راه دور مبتنی بر فناوری موک باید به این سؤال جواب داد که آیا فناوری مورد نظر این قابلیت را دارد که تمامی هدف‌های آموزشی مورد نظر را محقق کند. طراحان جهت غنی‌سازی بیشتر دوره‌های موک می‌توانند از بسترهای آزاد در شبکه استفاده کنند. بسیاری از کتابخانه‌ها، سایت‌ها، فرم‌ها، آزمایشگاه‌های مجازی، شبیه‌سازی و... به صورت آزاد و رایگان درون شبکه وجود دارد و مدرسان می‌توانند برخی از دوره‌ها را در این فضا ارائه نمایند یا حداقل یادگیرندگان را جهت یادگیری بیشتر به این بسترها ارجاع دهند.

۳. تحلیل مخاطب: تحلیل مخاطب با توجه به ویژگی‌ها و اندازه گیری رفتارهای ورودی صورت می‌گیرد؛ بنابراین لازم است طراح آموزشی، مهم‌ترین آن‌ها را که در دستیابی به هدف‌های آموزشی مهم هستند، شناسایی کند. هینیچ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۲)، معتقدند که سه دسته از ویژگی‌های یادگیرندگان باید در نظر گرفته شود: ویژگی‌های عمومی، ویژگی‌های ورودی خاص و سبک‌های یادگیری. لئو، سالوما، هوانگ و ما<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) تأکید کردند که درک نیازهای یادگیرندگان و عواملی که بر یادگیری تأثیر گذارند در طراحی فعالیت‌های آموزش از راه دور نقش اساسی دارند. متخصصان مختلف به ویژگی‌های مختلفی از فراگیران اشاره کرده‌اند که به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود: ویژگی‌های عمومی، ویژگی‌های ورودی خاص و سبک‌های یادگیری (هینیچ و همکاران، ۲۰۰۲؛ به نقل از نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰)، ترجیحات یادگیری، سطوح انگیزش و اهداف (گوه<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹). ۴. تحلیل وظایف

- 
1. Druin
  2. Hinich
  3. Liu, Salomaa, Huang & Ma
  4. Goh

یادگیری (تحلیل تکلیف): تحلیل تکلیف به طراح آموزشی کمک می‌کند تا هدف‌های آموزشی لازم را برای برآورده شدن نیازهای شناسایی شده، به طور دقیق تعیین کند در این نوع تحلیل، مفاهیم، مهارت‌ها و اطلاعات گوناگونی که مخاطبان باید بیاموزند مشخص و تحلیل می‌شوند (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰). تحلیل تکالیف یا موضوعات آموزشی مختلف بسته به ماهیت موضوع متفاوت است؛ در این مرحله باید تحلیل تکلیف صورت بگیرد و کلیه وظایف و تکالیفی که فراگیر در پایان دوره باید انجام دهد مشخص شود. ۵. تحلیل محتوا: از آنجایی که محتواهای ویدئویی، رسانه اصلی موک هستند بنابراین ضروری است که آخرین تکنیک‌های فیلمبرداری، تجزیه و تحلیل و استفاده شود. همچنین، مهم است که مناسب‌ترین تکنیک‌های فیلمبرداری بر اساس ویژگی‌های این دوره، انتخاب شوند. در این قسمت اگر محتوا، روش و وسایل متناسب یا هدف‌ها انتخاب و تنظیم نشوند، حتی اگر هدف‌های آموزشی دقیق و خوب تنظیم شده باشند، فعالیت‌های آموزشی هرگز دانشجویان را به آنچه که باید برسند، هدایت نخواهد کرد. محتوا باید متناسب با هدف دوره و نام دوره انتخاب شود. ۶. تحلیل فرایند دوره: در این مرحله کلیه فعالیت‌ها و کارهایی که باید در طی دوره انجام شود تجزیه و تحلیل می‌شود.

**مرحله سوم (طراحی آموزشی):** این مرحله شامل طراحی مواد آموزشی، طراحی پیام، طراحی راهبرد و طراحی تعامل می‌باشد. ۱. طراحی مواد آموزشی: مواد آموزشی عبارتست از ابزاری که با هدف یاددادن و یادگرفتن به کار می‌رود و یا هر وسیله و اسبابی که در متن فعالیت‌های یاددهی و یادگیری حضور یابد. کلیه امکانات و پیام‌های آموزشی که از طریق یک برنامه‌ریزی محتوایی و طراحی نظام برای ارائه پیام‌های خاص، اطلاعاتی به فراگیر منتقل می‌شود. در این قسمت می‌توان از مواد آموزشی گوناگون مثل فیلم، پاورپوینت و... استفاده کرد. ۲. طراحی پیام: در این مرحله، مهم است که به علایق دانشجویان توجه شود علاوه بر این محتوای موک باید شامل اطلاعات به روز باشد در حالی که دقت و درستی اطلاعات را تضمین کند برای جذب و پاسخگویی به نیازهای مشارکت‌کنندگان موک در جامعه‌ای که به سرعت در حال تغییر است، ضروری است تا پیام‌ها بر اساس تازگی و دقت اطلاعات طراحی شوند. طراحی پیام به فراگردهای سنجیده انتقال اطلاعات از طریق رسانه‌های مختلف اطلاق می‌شود (لشین، پولاک و رایگلوث، ۱۳۸۵، ترجمه فردانش).

طراحی پیام‌های آموزشی به زبان ساده پاسخ به این سؤال است که «چگونه می‌توانیم از طریق بیان، نوشته، تصویرهای ثابت یا متحرک، چندرسانه‌ای‌ها و منابع اینترنتی، به‌نحوی مؤثر طرح درس خود را به اجرا بگذاریم؟» (امیر تیموری، ۱۳۹۲). پیام‌هایی که طراحی می‌شود کمک می‌کند که دانش، اطلاعات و توان کارشناسی در میان گروه مخاطب توزیع گردد. هدف این نیست که آنان متقاعد شوند که کاری را انجام دهند؛ بلکه این است که آنان یاد گرفته و به دیگران نیز کمک کنند که بفهمند. ۳. طراحی راهبرد: دو نوع راهبرد ارتقا وجود دارد: راهبردی برای افزایش مشارکت دانشجویان که در حال حاضر برای دوره ثبت‌نام کرده‌اند و راهبردی برای جذب دانشجویان بالقوه و با استعداد. برای دانشجویانی که در حال حاضر در دوره انتخاب شده‌اند، راهنما و دست‌والعمل مانند نام دوره، مشخصات (اطلاعات تماس) استاد و برنامه درسی باید جهت پیشرفت مورد توجه قرار گیرند. همچنین اطلاعات اضافی از قبیل جدول زمانی یا هفتگی دوره، اعلام می‌شود که می‌تواند با ایمیل به‌منظور کمک به دانشجویانی که در دوره‌ها هستند و علاقه خود را حفظ می‌کنند فرستاده می‌شود. برای دانشجویان با استعداد، دوره می‌تواند به آپلود کردن فایل‌ها و اطلاعات دوره توجه کند (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰). ۴. طراحی تعامل: طراحی تعامل، طراحی فضاهایی برای تعاملات و ارتباطات انسانی و چابکی و چگونگی تعاملات روزانه ما با رایانه‌ها می‌باشد. در این طراحی تعامل به‌صورت استاد-دانشجو، دانشجو-دانشجو، دانشجو-استاد می‌باشد.

**مرحله چهارم (توسعه):** شامل توسعه مطالب یادگیری و ابزارهای ارزشیابی است. ۱. توسعه مطالب یادگیری: منظور از مطلب ابزارهای یادگیری استفاده از محتوای گوناگون در یادگیری است. در این مرحله، مطالب آموزشی که در مرحله قبل طراحی شده توسعه یافته است. نسبت به همه مطالب توسعه یافته در آغاز، طراح باید شروع به جستجوی مطالب موجود کند. هنگام کاربرد مطالب موجود، مهم است که به‌وضوح مطالب شناسایی شود. ۲. ابزارهای ارزشیابی: سنجش و اندازه‌گیری و فنونی که به‌کار گرفته می‌شود باید به‌گونه‌ای باشد تا دانشجویان فرصت یابند که دانش، مهارت، توانایی، نگرش و دیگر صلاحیت‌های آموخته‌شده خود را به راه‌های مختلف نشان دهند. ارزشیابی شامل سؤالات آزمون و شرکت در جلسات پرسش و پاسخ در محیط موبک می‌باشد. در این مرحله، سؤالات خاص برای ارزشیابی توسعه یافته است؛ طراح باید موارد را با توجه به عوامل خاص (ویژگی‌های مختلف از انواع موارد، نقاط قوت و ضعف، پیچیدگی و غیره) توسعه دهد. به‌منظور پیدا کردن

استاندارد اهداف، انتخاب چندگزینه‌ای از انواع موارد اغلب استفاده شده است. آزمون‌های الکترونیکی: تعداد بسیار زیاد شرکت‌کنندگان در دوره‌های موک ایجاب می‌کند که یادگیری یادگیرندگان با آزمون‌های خودکار مورد سنجش قرار بگیرد. آزمون‌های الکترونیکی بسته‌پاسخ یکی از اجزای ضروری موک‌های درس‌محور هستند. سنجش همتایان: آزمون‌های الکترونیکی بسته‌پاسخ معمولاً سطوح پایین شناختی را مورد سنجش قرار می‌دهد این درحالی است که برای یادگیری عمیق لازم است یادگیرندگان با تکالیف واقعی یا آزمون‌های بازپاسخ درگیر شوند؛ بنابراین دوره‌های موک علاوه بر آزمون‌های بسته‌پاسخ، سعی دارند یادگیرندگان را به انجام تکالیف مشخص یا پاسخ به پرسش‌های باز ترغیب کنند. ارزیابی این نوع تکالیف یا سؤالات به صورت کامپیوتری مقدور نیست و لازم است معلم شخصاً آن‌ها را مورد ارزیابی قرار دهد.

**مرحله پنجم (اجرا):** برخلاف تصور غالب، برگزاری دوره‌های موک به معنای فراهم‌سازی محتوای آموزشی در پلت‌فرم استاندارد نیست بلکه مدرسان لازم است همچنان تا انتهای دوره یادگیرندگان را مورد پشتیبانی قرار دهند. این پشتیبانی در ابتدای شروع دوره معمولاً متمرکز بر نحوه ثبت‌نام و یادگیری در دوره می‌باشد؛ در طول دوره شامل نظارت بر مشارکت یادگیرندگان، تسهیل جریان دانش درون شبکه یادگیری و در انتهای دوره شامل ارزیابی فراگیران، نظارت بر سنجش همتایان و ... می‌باشد. حضور تیم تدریس و پشتیبان دوره می‌تواند باعث افزایش اثربخشی دوره شود. این مرحله شامل به کارگیری روش‌های تلفیقی، تسهیل‌سازی، مشاوره، پشتیبانی فنی و آموزشی، ارزشیابی تکوینی و دادن بازخورد می‌باشد. ۱. به کارگیری روش‌های ارائه تلفیقی: در این قسمت روش‌های مختلف آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. می‌توان از روش‌های پرسش و پاسخ، اکتشافی، حل مسأله و... استفاده کرد. ۲. تسهیل‌سازی، مشاوره: در این قسمت، می‌توان به دانشجو کمک و راهنمایی کرد و برای رسیدن به جواب به آن‌ها سرنخ داد. باید مشکلات یادگیری دانشجو را در بحث و گفتگو رفع کرد. ۳. پشتیبانی فنی و آموزشی: همانطور که قبلاً بیان شد دوره‌های موک نرخ ترک تحصیل بالایی دارد. برای کاستن از این موضوع، محققان موانع یادگیری در این محیط جدید را بررسی کرده‌اند. کوپ و همکاران (۲۰۱۱) پشتیبانی از شرکت‌کنندگان در جامعه یادگیری را مورد بررسی قرار دادند. فینی<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) در پژوهش خود نشان داد که

1. Fini

مهارت‌های فناوری، با توجه به طیف گسترده‌ای از ابزارهای مورد استفاده در دوره‌های موک، موانع یادگیری است. در این قسمت، به رفع مشکلات اینترنتی و آموزشی، مشکل در اتصال به اینترنت، مشکل در استفاده از نرم افزار، مشکل در بحث و گفتگو و آپلود فایل، دانلود فایل‌های آموزشی و ابهامات یادگیرنده در مورد مطالب آموزشی و... پرداخته می‌شود. ۴. ارزشیابی تکوینی و دادن بازخورد: یاد دهنده باید در خلال آموزش از درستی عملکرد خود و میزان یادگیری فراگیران اطمینان یابد. ارزشیابی که با تکوین و شکل‌گیری آموزش و در کنار آن انجام می‌شود می‌تواند یاد دهنده را در این مورد یاری دهد. دادن بازخورد به منزله بخشی از ارزشیابی تکوینی به فراگیر کمک می‌کند تا نسبت به شکافی که بین هدف مطلوب و دانش یا مهارت فعلی آن‌ها وجود دارد آگاهی یابد و آن‌ها را به سوی انجام دادن فعالیت‌های لازم برای دستیابی به اهداف هدایت می‌کند.

**مرحله ششم (ارزشیابی):** استفیل بیم و شینکفیلد<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) ارزشیابی فرایند تأیید کردن مواردی مانند پایایی، اثربخشی، هزینه اثربخشی، کارایی، امنیت، کاربرد راحت و درستی است در ارتباط با ارزش، اهمیت و پیشرفت افراد، برنامه‌ها، پروژه‌ها، خدمات و سازمان‌ها فراهم می‌کند. روهه و زومبوه<sup>۲</sup> (۱۳۹۳)، ترجمه الهی، پاشا و رستگار) معتقدند ارزشیابی را بررسی اصولی جهت تعیین شایستگی و ارزش یکسری از فعالیت‌ها می‌دانند. این مرحله شامل ارزشیابی پایانی، خودارزیابی، ارزشیابی رضایت از دوره می‌باشد. ارزشیابی و ارائه بازخورد در دوره‌های موک به جهت تعداد زیاد شرکت کنندگان و عدم توانایی مربیان برای نمره‌دهی انفرادی برای هزاران یادگیرنده، بسیار دشوار است (دنیل<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲). به همین دلیل، در این دوره‌ها بیشتر از آزمون‌های الکترونیکی با نمره‌گذاری خودکار یا ارزشیابی همتایان استفاده می‌شود. ارزشیابی همتایان، طبق نتایج پژوهش‌ها، تفاوت‌های اندکی با ارزشیابی مدرسان حرفه‌ای دارد (سدلر و گود<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶). ۱. ارزشیابی پایانی: منظور از ارزشیابی پایانی، شامل ارزشیابی آخر سال یا دوره، برنامه یا روند آموزشی است. ارزشیابی پایانی در پایان یک‌ترم یا یک سال تحصیلی انجام می‌پذیرد. هدف از ارزشیابی پایانی معمولاً تعیین مقدار آموخته‌های فراگیر در طول یک دوره آموزشی به منظور نمره دادن و صدور گواهی‌نامه یا

- 
1. Stufflebeam & Shinkfield
  2. Ruhe & Zumbo
  3. Daniel
  4. Sadler & Good

قضاوت درباره اثربخشی کار یاددهنده و برنامه درسی یا مقایسه برنامه‌های مختلف با یکدیگر و اثربخشی دوره است. ارزشیابی پایانی معمولاً ناظر به ارزشیابی هدف‌های نهایی آموزشی است.

برای اطمینان از اثربخشی دوره‌های موک لازم است سازوکارهای لازم جهت ارزشیابی و اعتباربخشی دوره مدنظر قرار گیرد. اطلاعات جمع‌آوری‌شده در مرحله ارزشیابی دوره می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای برای اصلاح دوره جهت تکرار مجدد باشد. فرآیند ارزشیابی و اعتباربخشی دوره به‌عنوان پایلوت قبل از اجرای دوره و به‌عنوان بررسی اثربخشی بعد از اجرای دوره باید انجام شود. ۲. خودارزیابی: خودارزیابی عبارت است از ارزشیابی فرد از عملکرد و فعالیت‌های یادگیری خودش (پالوف و پرات<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). خودارزیابی باعث می‌شود یادگیرندگان بتوانند به‌طور انفرادی پیشرفت خود را ارزشیابی کنند و مشکلات و ابهامات را تشخیص دهند و با کمک گرفتن از دیگر دانش‌آموزان و یا معلم این مشکلات را بر طرف کنند. یکی از شیوه‌های ارزشیابی است که در آن، مسئولیت ارزشیابی به خود فرد واگذار می‌شود. این خودارزیابی می‌تواند از طریق پرسشنامه، پرسیدن سؤالات مختلف و... صورت بگیرد. در محیط‌های موک می‌توان از توصیف عملکرد خود و تصحیح آزمون‌های خود استفاده کرد. در این مرحله می‌توانیم از دانشجویان بخواهیم آنچه را که آموخته‌اند به زبان خودشان توصیف کنند. ۳. ارزشیابی رضایت از دوره: رضایت دانشجویان آموزش از راه دور در دوره‌های موک یک اصل مهم است. فراگیران راضی دوره‌ها را بیشتر به دیگران توصیه می‌کنند و هرچه ثبت نام دوره‌ها بیشتر شود اعتبار دوره بیشتر می‌شود. رضایت فراگیر یک حوزه پرچالش و چند وجهی برای ارزشیابی است (سنر و هامبرت<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲). رضایت دوره می‌تواند به رضایت از خود دوره، رضایت از نوع محیط آموزشی و رضایت از قسمت‌های تشکیل‌دهنده دوره (مثل: دسترسی، فناوری و تعامل) تقسیم شود (روهه و زومبوه، ۱۳۹۳، ترجمه الهی، پاشا و رستگارپور). اثربخشی و رضایت از دوره با توجه به عملکرد فراگیر، نظرسنجی از یادگیرندگان و میزان دستیابی به هدف‌ها و... مشخص می‌شود.

**مرحله هفتم (بازنگری):** شامل تحلیل نتایج و بازنگری است. ۱. تحلیل نتایج: در این قسمت با توجه به اطلاعات جمع‌آوری‌شده نتایج مشخص می‌شود. اگر دوره موفقیت آمیز

1. Palloff & Pratt  
2. Sener & Humbert

باشد نهایی می‌شود ولی اگر دوره اثربخش و موفقیت آمیز نباشد باید دوره مجدد طراحی و اجرا شود. ۲. بازنگری و تجدید نظر: عدم تحقق اهداف نشان از عدم موفقیت دوره می‌باشد؛ در این صورت نیاز به بازنگری و تجدید نظر در اهداف دوره و مراحل قبلی دوره ضروری می‌باشد. طراحان و مربیان باید توانایی شناسایی نیازهای فعلی یادگیرندگان و بازنگری دوره را به‌طور مداوم داشته باشند. روزآمدی (برخورداری از دانش صحیح و روزآمد) هدف تمام فعالیت‌های یادگیری ارتباط گراست (زیمنس، ۲۰۰۶).

**مرحله هشتم (بهینه‌سازی):** این مرحله شامل بهینه‌سازی یا بهبود کیفیت یادگیری و بازگشت نتایج برای شروع مجدد دوره می‌باشد. ۱. بهینه‌سازی یادگیری: بهینه‌سازی به تمام کارهایی که باعث بهبود کیفیت دوره و تقویت یادگیری می‌شود اشاره دارد. بهینه‌سازی باعث می‌شود که به اهداف خود نزدیک شویم. ۲. دادن بازخورد و بازگشت نتایج به مرحله شروع دوره: این بازخورد با هدف اصلاح مراحل دوره و شروع مجدد دوره داده می‌شود. یک دوره آموزشی که خوب طراحی شده باشد با ارائه بازخورد فوری شرایطی را ایجاد می‌کند تا فراگیران در مورد چگونگی درک محتوای آموزشی قضاوت نمایند. فناوری‌های موک می‌توانند در ایجاد بحث و فراخوانی شکل‌های مختلف بازخورد دانشجویان مؤثر باشند (الیاس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱). بازخوردها بهتر است واضح و فوری باشند و در کمترین زمان ممکن ارائه شوند تا منجر به اصلاح یادگیری شوند.

**سؤال اول پژوهش:** آیا الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر فناوری در آموزش از راه دور از نظر متخصصان دارای اعتبار است؟

جدول ۱. یافته‌های توصیفی مربوط به پرسشنامه مربوط به ارزیابی اعتبار درونی الگوی طراحی شده

ردیف	سؤالات	فراوانی	میانگین	انحراف معیار
۱	تا چه اندازه ابعاد الگوی پیشنهادی کامل است؟	۳۰	۴/۴۷	۰/۶۲
۲	تا چه اندازه چینش عناصر الگو مناسب است؟	۳۰	۴/۴۷	۰/۵۷
۳	الگوی پیشنهادی تا چه میزان برای آموزش از راه دور برای دانشجویان مناسب است؟	۳۰	۴/۵۷	۰/۶۲



۰/۷۷	۴/۵۳	۳۰	۴	به طور کلی تا چه میزان استفاده از این الگو را برای دانشجویان، از طریق آموزش از راه دور پیشنهاد می‌کنید؟
۰/۵۷	۴/۵۳	۳۰	۵	تا چه میزان روابط ترسیم شده بین عناصر الگو مناسب است؟
۰/۷۳	۴/۵۳	۳۰	۶	تا چه اندازه عناصر ذکر شده به موضوع پژوهش ارتباط دارند؟
۰/۷۳	۴/۵۰	۳۰	۷	تا چه اندازه الگوی ارائه شده را جامع می‌دانید؟

همانطور که در جدول ۱- مشاهده می‌شود: میانگین نظر متخصصان در ارزیابی اعتبار درونی الگوی طراحی شده در هر ۷ پرسش مربوط به این موضوع بین ۴/۴۷-۴/۵۷ می‌باشد. با توجه به میانگین‌های به دست آمده در جدول ۴ واضح است که متخصصان الگوی طراحی شده را در تمامی ابعاد مثبت ارزیابی کرده‌اند. به منظور بررسی این موضوع که آیا میانگین پاسخ‌های نظردهندگان به هر سؤال به طور معناداری بالاتر از میانگین نمرات در هر سؤال (۳) می‌باشد یا خیر از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده و نتایج در جدول ۲- ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای ارزیابی اعتبار درونی الگوی طراحی شده

میانگین حد وسط: ۳

سؤالات	T	درجه آزادی	سطح معنی داری	تفاوت میانگین	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
				حد پایین	حد بالا
۱	۱۲/۷۷	۲۹	۰/۰۰۱	۱/۴۶	۱/۲۳
۲	۱۴/۰۶	۲۹	۰/۰۰۱	۱/۴۶	۱/۲۵
۳	۳/۷۰	۲۹	۰/۰۰۱	۱/۵۶	۱/۳۳
۴	۱۰/۸۲	۲۹	۰/۰۰۱	۱/۵۳	۱/۲۴
۵	۱۴/۶۹	۲۹	۰/۰۰۱	۱/۵۳	۱/۳۲
۶	۱۱/۵۰	۲۹	۰/۰۰۱	۱/۵۳	۱/۲۶
۷	۱۱/۲۳	۲۹	۰/۰۰۱	۱/۵۰	۱/۲۳

با توجه به نتایج جدول ۲- نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای ارزیابی اعتبار درونی الگوی طراحی شده نشان می‌دهد که نظر متخصصان در هر ۷ سؤال مربوط به ارزیابی با سطح معنی داری ۰/۰۰۱ و در سطح آلفای ۰/۰۱ به طور معنی داری بیشتر از حد وسط بوده است ( $P < 0/01$ ). با توجه به اینکه میانگین هر ۷ سؤال بیشتر از ۴ بود می‌توان نتیجه گرفت که متخصصان اعتبار درونی الگوی طراحی شده در آموزش از راه دور در حد زیاد ارزیابی کردند. در توضیح میانگین حد وسط با توجه به اینکه از مقیاس پنج درجه ای لیکرت استفاده شده است حد وسط ۳ می‌شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

طراحی آموزشی موک به ندرت با اتکا به توان یک فرد انجام می‌شود. شاید در برخی از دوره‌های یادگیری الکترونیکی، مدرس بتواند شخصاً تمام مراحل را انجام دهد؛ اما طراحی و توسعه موک فرایند پیچیده‌ای است و نیازمند هماهنگی بین تخصص‌های مختلفی است؛ بنابراین فرایند طراحی آموزشی این دوره‌ها از حیث دایره افرادی که در آن مشارکت می‌کنند در تغییر است. هر پروژه با توجه به عوامل مختلفی از قبیل وسعت، منابع و اهمیت، گروه طراحی آموزشی را تشکیل می‌دهد (پومرول<sup>۱</sup>، افلبون و توری<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵). جهت طراحی یک دوره آموزش از دور مبتنی بر موک برای استفاده دانشجویان پیام نور، ابتدا باید مخاطبان در امر یادگیری را شناخت و آن‌ها را برای آموزش از دور آماده کرد. این مرحله آغازین شناخت پیدا کردن نسبت به شرکت کنندگان، نیازهای آن‌ها، ویژگی‌ها و انگیزه‌های آنان و سطح مهارت‌های زبانی‌شان به همراه الگوهای آموزش از دور، اساس مورد نیاز جهت موفقیت الگوی طراحی آموزش از دور مبتنی بر موک را پایه‌ریزی می‌کند. استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی (موک) وابسته به عوامل مهمی چون اهداف دوره، میزان تسلط دانشجویان بر استفاده از این فناوری و پذیرش موک به عنوان فناوری نوین جهت یادگیری، سطح مهارت آن‌ها و تمایلشان به شرکت در چنین فعالیت‌هایی می‌باشد. ابتدا با مطالعه نظام‌مند مبانی نظری و پیشینه پژوهشی و همچنین طبقه‌بندی و خلاصه کردن نتایج پژوهش‌های انجام شده در دو حیطه آموزش از راه دور و فناوری موک و با استفاده از نظر متخصصان، الگوی آموزشی مبتنی بر فناوری در آموزش از راه دور تدوین و اعتبارسنجی

1. Pomerol
2. Epelboin & Thoury

درونی شد. با توجه به اهداف پژوهش، سؤال‌های زیر مطرح گردید: (۱) عناصر اصلی الگوی آموزشی مبتنی بر فناوری در آموزش از راه دور کدام اند؟ (۲) آیا الگوی پیشنهادی دارای اعتبار درونی است؟

**سؤال اول پژوهش:** عناصر اصلی الگوی آموزشی مبتنی بر فناوری در آموزش از راه دور کدام اند؟ یافته‌های حاصل از سؤال اول پژوهش منجر به تدوین یک الگوی تجویزی با هشت مرحله (آماده‌سازی، تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا، ارزشیابی، بازنگری و بهینه‌سازی) (بهبود کیفیت یادگیری) شد. این مراحل یا هم ارتباط دارند همانند عناصر یک سیستم بر همدیگر تأثیر می‌گذارند و از همدیگر تأثیر می‌پذیرند. برای طراحی آموزشی هر نظامی باید عناصر تشکیل‌دهنده آن و روابط بین آن‌ها را شناسایی کرد. طراحی دوره‌های آموزشی مبتنی بر فناوری در آموزش از راه دور به جهت ماهیت متفاوت آن، دارای عناصر متنوع و گوناگونی است که در پژوهش حاضر برای استخراج و شناسایی این عناصر از روش تحلیل توصیفی استفاده شد.

**مرحله آماده‌سازی:** دوره با هدف افزایش دستیابی به فرصت یادگیری و آموزشی، فراهم آوردن فرصت‌های افزوده برای روزآمد کردن، نگه‌داری و غنای فردی، بهبود صرفه اقتصادی منابع آموزشی، حمایت از کیفیت و تنوع ساختارهای آموزشی موجود، توازن نابرابری‌ها بین گروه‌های سنی، بسط و گسترش دسترسی جغرافیایی به آموزش، اجرای فعالیت‌های آموزشی و دیگر آموزش‌ها برای مخاطب گسترده، فراهم آوردن آموزش سریع و کارآمد برای گروه‌های کلیدی هدف، بسط و توسعه ظرفیت برای آموزش در حوزه‌های موضوعی جدید و چند رشته‌ای، ارائه آمیزه‌ای از آموزش با کار و زندگی و ارتقاء بعد بین‌المللی و تجربه آموزشی صورت می‌گیرد. این مرحله در موفقیت اجرای فناوری مبتنی بر آموزش از راه دور خیلی مهم است. اغلب دانشجویان به دلیل اینکه از این محیط‌ها برای فعالیت‌های آموزشی استفاده نکرده‌اند ممکن است نگرش مثبتی نسبت به نتایج آن نداشته باشند.

**مرحله تحلیل:** تحلیل یکی از گام‌های اصلی طراحی نظام‌مند آموزش است، فرایند طراحی آموزشی با انواع گوناگونی از تحلیل‌ها همراه است. در این مرحله محتوا، فراگیر و موقعیت‌های آموزشی که سیستم آموزش را در بر می‌گیرد، تحلیل شد به‌منظور اینکه با پیامدهای یادگیری قصد شده هماهنگ باشد. این مرحله شامل تحلیل هدف، تحلیل محیط

فناوری، تحلیل مخاطب، تحلیل وظایف یادگیری، تحلیل محتوا و تحلیل فرآیند دوره می‌باشد. این مرحله در مشخص شدن نحوه دستیابی به اهداف تعیین شده مهم هستند؛ چرا که هدف، محیط فناوری، مخاطب، وظایف یادگیری، محتوا و فرآیند باید بر اساس اهداف اولیه تحلیل شوند. ساختار ارتباطی بین مرحله تحلیل و جهت‌گیری در الگوی طراحی شده مبتنی بر موک بیانگر چرخه تحلیل مداوم و تأثیر متقابل آن بر جهت‌گیری دوره است؛ تحلیل و اعتبارسنجی صرفاً یکبار در ابتدای آموزش اتفاق نمی‌افتد بلکه به‌طور پیوسته و مداوم در فرایند طراحی دوره‌های مبتنی بر فناوری موک جریان داشته و ممکن است جهت‌گیری دوره را تحت تأثیر قرار دهد؛ به عبارتی تحلیل در این الگو همانند الگوهای دیگر صورت گرفته و بستری برای طراحی آموزشی اثربخش را فراهم می‌سازد. بسیاری از پژوهش‌ها (واربرتون و مرا، ۲۰۱۵؛ گواردیا، ماینا و سانگرا، ۲۰۱۳؛ کوکارنکو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳) بر نقش محتوای آموزشی در طراحی دوره‌های مبتنی بر موک تأکید داشته‌اند. استفاده از منابع تکمیلی و متنوع راهکاری برای دستیابی به محتوای مناسب‌تر می‌باشد. طبق این الگو اقدامات لازم برای استفاده از محتوای مناسب لازم و ضروری است. در آموزش از طریق موک باید کلاس از حالت یکنواخت سخنرانی‌های یک ساعته اجتناب شود و لازم است مطالبی که قرار است تدریس شود در قالب‌های متنوع ارائه شود. گواردیا، ماینا و سانگرا (۲۰۱۳) تنوعی از رسانه‌های غنی را برای جلب توجه و یاد داری یادگیرندگان در دوره‌های موک پیشنهاد می‌دهند. در تحلیل فناوری در این الگو باید به این سؤال پاسخ داد که آیا محیط موک این قابلیت را دارد که تمامی اهداف آموزشی مورد نظر را محقق کند؟ از آن جایی که محیط موک برای دانشجویان پیام نور (آموزش از راه دور) می‌باشد، باید بتواند به بهترین وجه بستر آموزش مناسب را برای آن‌ها فراهم کند که مهمترین آن‌ها عبارتند از: ۱- دسترسی راحت به مطالب و محتواها ۲- فضای مشارکت و تعامل چندگانه ۳- اطمینان از آشنایی دانشجویان برای استفاده از محیط موک ۴- قابلیت کاربرد مجدد اطلاعات در صورت نیاز. مرحله طراحی پیام: به فراگردهای سنجیده انتقال اطلاعات از طریق رسانه‌های مختلف اطلاق می‌شود (لشین پولاک و رایگلو، ۱۳۸۵، ترجمه فردانش). طراحی پیام‌های آموزشی به زبان ساده پاسخ به این سؤال است که چگونه می‌توانیم از طریق بیان، نوشته، تصویرهای ثابت یا متحرک،

- 
1. Waburton & Mor
  2. Kukharengo

چند رسانه‌ای ها و منابع اینترنتی، به‌نحوی مؤثر طرح درس خود را به اجرا بگذاریم (امیر تیموری، ۱۳۹۲). برای جلوگیری از این که دانشجویان بی هدف و سرگردان در محیط موک نچرخند، اساتید باید به‌دقت محیط یادگیری را مرتب نمایند و یک مدل یادگیری تعاملی همراه با محتوای یادگیری معنی‌دار ارائه‌شده در زمان را طراحی نمایند. مرحله توسعه: منظور از توسعه، توسعه محتوا و ابزارهای ارزشیابی است که برای تعیین سطح عملکرد فراگیر استفاده می‌شود. در مرحله توسعه محتوای ویدیویی، طراح سخنرانی ویدئو (که جز اصلی موک است) را توسعه می‌دهد. فیلمبرداری ویدئویی از سخنرانی با توجه به طول مدت زمان صورت می‌گیرد که منعکس‌کننده ویژگی‌های رشته یا موضوع و انواع و تعداد فعالیت‌های یادگیری است. علاوه بر تدوین محتوا سعی در مشخص کردن سرفصل‌ها و دروس و مطالب یادگیری است. این مرحله شامل توسعه مطالب یادگیری و ابزارهای ارزشیابی است. توسعه منابع یادگیری: در این مرحله، مطالب آموزشی که در مرحله قبل طراحی شده و توسعه یافته است و طراح باید شروع به جستجوی مطالب موجود کند. توسعه ابزارهای ارزشیابی: در این مرحله، سؤالات خاصی برای ارزشیابی توسعه یافته است، طراح باید موارد را با توجه به عوامل خاص (ویژگی‌های مختلف از انواع موارد، نقاط قوت و ضعف، پیچیدگی و غیره) توسعه دهد. مرحله اجرا: در این مرحله، یاد دهنده شروع به اجرای دوره می‌کند و از روش‌های مختلف ارائه استفاده می‌کند. و در این زمان طرح اجرا و استخراج می‌شود و نقش استاد باید مشخص شود. این مرحله شامل به‌کارگیری روش‌های تلفیقی، تسهیل‌سازی، مشاوره، پشتیبانی فنی و آموزشی، ارزشیابی تکوینی و دادن بازخورد می‌باشد. برخلاف تصور غالب، برگزاری دوره‌های موک به‌معنای فراهم‌سازی محتوای آموزشی در پلتفرم استاندارد نیست و بلکه مدرسان اعضای تیم پشتیبان لازم است همچنان تا انتهای دوره یادگیرندگان را مورد پشتیبانی قرار دهند. این پشتیبانی در ابتدای شروع دوره معمولاً متمرکز بر نحوه ثبت‌نام و یادگیری در دوره می‌باشد در طول دوره شامل نظارت بر مشارکت یادگیرندگان، تسهیل جریان دانش درون شبکه و ایجاد شبکه‌های یادگیری و در انتهای دوره شامل ارزیابی فراگیران، نظارت بر سنجش هم‌تایان، تهیه گواهینامه و غیره می‌باشد. برای انجام این مرحله بهتر است موارد زیر مدنظر قرار گیرد؛ دعوت از متخصصان خبره جهت شرکت در جلسات هم‌زمان حضور مستمر در جلسات برخط و نابرخط، مشارکت و نظارت مستمر بر مباحث دوره. مرحله ارزشیابی: بخش جدایی‌ناپذیر در تمام آموزش‌هاست. تا زمانی

که یاددهنده از پیشرفت‌های یادگیرندگان خود آگاه نباشد، تصمیم‌گیری در مورد تمهیدات و استراتژی مناسب برای رشد و ارتقای یادگیری آنان امکان‌پذیر نیست؛ چه این دوره حضوری باشد و چه غیرحضوری؛ بنابراین قبل از اینکه بدانیم چگونه فناوری و آموزش از راه دور می‌تواند ارزشیابی را تغییر دهند، مهم این است بدانیم که چگونه فراگیران به وظایف، سنجش و دستورالعمل‌های آموزشی که به آن‌ها محول شده است پاسخ می‌دهند. در این راستا ارزشیابی را بررسی اصولی جهت تعیین شایستگی و ارزش یک سری از فعالیت‌ها می‌دانند که مطالعات آن می‌تواند شامل ارزشیابی تکوینی (برای اصلاح برنامه) و ارزشیابی پایانی (برای تعیین موفقیت یک دوره تکمیل شده) باشد (لی و همکاران، ۲۰۱۶)؛ بنابراین برای اطمینان از اثربخشی دوره لازم است ساز و کارهای لازم جهت ارزشیابی و اعتبارسنجی دوره مد نظر قرار گیرد. اطلاعات جمع‌آوری شده در مرحله ارزیابی دوره می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای برای اصلاح دوره جهت تکرار مجدد باشد. فرایند ارزشیابی به‌عنوان پایلوت قبل از اجرای دوره و به‌عنوان بررسی اثربخشی بعد از اجرای دوره باید انجام گیرد. ارزشیابی اساس خود سازمان‌دهی یک دوره را تشکیل داده و باعث رشد و توسعه آن می‌شود. مرحله بازنگری: به‌معنای تجدیدنظر مراحل قبلی و تغییر در برنامه و اجرای مجدد آن می‌باشد. شامل تحلیل نتایج و بازنگری است. طراحان و مربیان باید توانایی شناسایی نیازهای فعلی یادگیرندگان و بازنگری دوره را به‌طور مداوم داشته باشند. روز آمدی (برخورداری از دانش صحیح و روزآمد) هدف تمام فعالیت‌های یادگیری است (زیمنس، ۲۰۰۶). در این خصوص، انتخاب آنچه باید یاد گرفته شود و معنای اطلاعات ورودی، از دریچه یک واقعیت قابل تغییر نگریسته می‌شود. در حالی که یک پاسخ امروز درست است، فردا ممکن است به‌دلیل تغییراتی که در جو اطلاعاتی رخ می‌دهد غلط به‌شمار آید. این‌گونه دوره‌های آموزشی باید روزآمد، مرتبط با شرایط مختلف یادگیرنده باشد و متناسب با نیاز مخاطبان ارائه شود و بعد از هر بار برگزاری بسته به شرایط و طبق آخرین بازخوردها مجدداً مورد بازنگری قرار گیرد؛ بنابراین در این مرحله باید اعمال اصلاحات و تغییرات لازم مطابق با نتایج ارزشیابی صورت گیرد. طراحی در یک دوره موک نیازمند برنامه‌ریزی دقیقی است، محتوای آموزشی باید کاملاً با ساختار سیستم آموزشی مبتنی بر فناوری موک مطابقت داشته باشد. مرحله بهینه‌سازی: (بهبود کیفیت یادگیری) می‌باشد. در همه الگوهای آموزشی وصول به آرمان‌ها، آنچه‌ان که در هر الگویی تصور و تصویر می‌شوند، نهایت مقصد و مقصود است و لذا در

ارتباط تنگاتنگ با آن‌هاست که کیفیت معنی پیدا می‌کند. هرچند ارائه دوره‌های آموزشی از طریق اینترنت به سرعت در حال افزایش است، دانش ما از تجارب یادگیری مؤثر محدود است و تحقیقات در این زمینه حاکی از آن است که محیط‌های الکترونیکی می‌تواند تأثیرات منفی و مثبت زیادی بر روی کارایی و دستیابی به اهداف داشته باشد و کنترل کیفیت برای حصول اطمینان از پیشرفت برنامه‌های یادگیری فراگیر و آموزش مؤثر امری لازم الاجراست. این مرحله شامل بهینه‌سازی یا بهبود کیفیت یادگیری و بازگشت نتایج برای شروع مجدد دوره می‌باشد.

**سؤال دوم پژوهش:** آیا الگوی آموزشی مبتنی بر فناوری در آموزش از راه دور از نظر متخصصان دارای اعتبار درونی است؟

الگوهای روندی، معمولاً الگوهای صریح و ساده‌تری هستند. این الگوها چگونگی انجام یک وظیفه را توصیف می‌کنند. گام‌هایی که باید در طراحی آموزشی برای انجام یک وظیفه طی شود، معمولاً بر مبنای دانشی قرار دارند که در ارتباط با تولید یک فرآورده‌ی موفقیت آمیز است؛ این دانش، اغلب یا مبتنی بر تجربه است یا از نظریه و الگوی مرتبط دیگر نشأت گرفته است؛ بنابراین برای بررسی اعتبار درونی الگوی پیشنهادی، از این سؤالات استفاده شد ۱- تا چه اندازه ابعاد الگوی پیشنهادی کامل هستند؟ ۲- تا چه اندازه چینش عناصر الگو مناسب هستند؟ ۳- این الگو تا چه میزان برای آموزش از راه دور برای دانشجویان مناسب است؟ ۴- چه مقدار از این الگو را برای دانشجویان آموزش از راه دور پیشنهاد می‌کنید؟ ۵- تا چه اندازه روابط ترسیم شده بین عناصر الگو مناسب است؟ ۶- تا چه اندازه عناصر ذکر شده به موضوع پژوهش ارتباط دارد؟ ۷- تا چه اندازه الگو را جامع می‌دانید؟

برای پاسخگویی، این سؤالات بین ۳۰ نفر از متخصصان آموزش از راه دور و متخصصان تکنولوژی آموزشی اجرا شد. برای تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد که میانگین هر ۷ سؤال در سطح ۹۹ درصد اطمینان به‌طور معنی‌داری بیشتر از میانگین حد وسط (۳) می‌باشد که می‌توان نتیجه گرفت از نظر متخصصان تکنولوژی آموزشی و آموزش از راه دور، الگوی طراحی شده با استفاده از محیط موک در آموزش از راه دور دارای اعتبار درونی کافی است و عناصر مرتبط با آن به درستی انتخاب شدند. پس در نتیجه می‌توان الگوی طراحی شده در آموزش از راه دور برای دانشجویان استفاده کرد.

### پیشنادهای پژوهشی

با توجه به جدید بودن الگوی آموزشی ارائه‌شده و کاربرد محیط موك در آموزش دانشجویان پیام نور و همچنین با توجه به اینکه برای اعتباریابی نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر، نیاز به پژوهش‌های بیشتری در این زمینه است، پیشنهادهای پژوهشی به این شرح ارائه می‌شوند: - اجرای این الگو برای نمونه‌های بیشتر دانشجویان دانشگاه پیام نور - اجرای الگو برای مقاطع مختلف تحصیلی - اجرای الگو برای دروس متفاوت دانشجویان دانشگاه پیام نور - شناسایی عوامل مؤثر در کیفیت طراحی آموزشی دوره‌های موك - ارائه الگوهای طراحی آموزشی مبتنی بر فناوری موك برای دانشجویان با نیازهای آموزشی ویژه امکان‌سنجی پیاده‌سازی دوره‌های موك در نظام آموزشی - ارائه الگویی برای استفاده از موك به روش یادگیری تلفیقی - ارائه الگوی دوره‌های موك تکلیف‌محور و انطباقی - ارائه الگویی برای سنجش یادگیرندگان در دوره‌های موك - شناسایی راهبردهای مؤثر بر مدیریت اثربخش در دوره‌های موك - ارائه الگویی برای افزایش انگیزش و مشارکت فراگیران در محیط موك

### منابع

- توکلی، آروین. (۱۳۹۴). ارائه مدل یادگیری اثربخش در آموزش از راه دور. دومین کنفرانس بین‌المللی علوم انسانی، روان‌شناسی و علوم اجتماعی، کشور ترکیه، موسسه سرآمد همایش کارین، [http://www.civilica.com/Paper-HPSCONF02-HPSCONF02\\_121.html](http://www.civilica.com/Paper-HPSCONF02-HPSCONF02_121.html)
- جوادی بورا، محمدعلی؛ ابراهیم‌زاده، عیسی؛ فرج‌اللهی، مهران و سرمدی، محمدرضا. (۱۳۹۰). طراحی مدل ارزیابی اثربخشی نظام آموزش از راه دور در دانشگاه پیام نور. فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال دوم، شماره اول، ۷۹-۹۸.
- دلاور، علی. (۱۳۸۸). روش‌های تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- رستگار، احمد؛ حجازی، الهه؛ لواسانی، مسعود و قربان جهرمی، رضا. (۱۳۸۸). باورهای هوشی و پیشرفت تحصیلی نقش اهداف پیشرفت و درگیری تحصیلی. پژوهش‌های روان‌شناختی، ۱۲(۱ و ۲)، ۲۵-۱۱.
- فردانش، هاشم. (۱۳۹۰). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی. تهران: سمت.



فلورین، لنی و هگرتی، جان. (۱۳۹۰). فناوری اطلاعات و ارتباطات و نیازهای آموزشی ویژه، ترجمه اسماعیل زارعی زوارکی. تهران: آوای نور (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۲۰۰۴).  
 کوپایی حاجی، شیرزاد؛ نجفی هزارجریبی، حبیب اله؛ سرمدی، محمدرضا و فرج الهی، مهران. (۱۳۹۳). طراحی مدل مطلوب مدیریت آموزش از راه دور در نظام آموزش عالی با تأکید بر عامل محیطی و فناوری‌های نوین، دو فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی، دوره چهارم، شماره ۷، ۱۷۸-۱۶۳.  
 لشین، سینتیا. بی؛ پولاک، جولین؛ و رایگلوت، چارلز، ام. (۱۳۸۵). راهبردها و فنون طراحی آموزشی، ترجمه هاشم فردانش. تهران: سمت. (۲۰۰۶).  
 نوروزی، داریوش و رضوی، سید عباس. (۱۳۹۰). مبانی طراحی آموزشی. تهران: سمت.

- Daniel, J. (2012). Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of interactive Media in education*, 2012(3).
- Druin, A. (2009). *Mobile technology for children: Designing for interaction and learning*. Morgan Kaufmann.
- Elias, T. (2010). Universal instructional design principles for Moodle. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 11(2), 110-124.
- Fini, A. (2009). The technological dimension of a massive open online course: The case of the CCK08 course tools. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10(5).
- Gayoung, L. E. E., Sunyoung, K. E. U. M., Myungsun, K. I. M., Yoomi, C. H. O. I., & Ilju, R. H. A. (2016). A Study on the Development of a MOOC design Model. *Educational Technology International*, 17(1), 1-37.
- Goh, T. T. (Ed.). (2009). *Multiplatform E-Learning Systems and Technologies: Mobile Devices for Ubiquitous ICT-Based Education: Mobile Devices for Ubiquitous ICT-Based Education*. IGI Global.
- Guardia, L., Maina, M., & Sangra, A. (2013). *Mooc design principles: A pedagogical approach from the learners perspective*. *Elearning papers*, (33).
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2014). *Instructional media and technologies for learning*. Upper Saddle River, N J: Pearson Education. Foundations of educational Theory for Online Learning<sup>۲۷</sup>.
- Kanuka, H. (2007). Instructional Design and e-Learning: A Discussion of Pedagogical Content Knowledge as a Missing Construct. *E-Journal of Instructional Science and Technology* (e-JIST). 9 (2). Retrieved July 18, 2007.
- Kop, R., Fournier, H., & Mak, J. S. F. (2011). A pedagogy of abundance or a pedagogy to support human beings? Participant support on massive open

- online courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(7), 74-93.
- Li, Y., & Powell, S. (2016). *CETIS MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education*.
- Liu, H., Huang, R., Salomaa, J., & Ma, D. (2008, March). An activity-oriented design framework for mobile learning experience. In *Wireless, Mobile, and Ubiquitous Technology in Education, 2008. WMUTE 2008. Fifth IEEE International Conference on* (pp. 185-187). IEEE.
- Palloff, R. M., & Pratt, K. (2002). *Lessons from the cyberspace classroom: The realities of online teaching*. John Wiley & Sons.
- Piscurich, G. M. (2006). *Rapid instructional design*. USA: Pfeiffer.
- Pomerol, J. C., Epelboin, Y., & Thoury, C. (2015). *MOOCs: Design, use and business models*. John Wiley & Sons.
- Sadler, P. M., & Good, E. (2006). The impact of self-and peer-grading on student learning. *Educational assessment*, 11(1), 1-31.
- Sevindik, T., & Cömert, Z. (2010). Using algorithms for evaluation in web based distance education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 1777-1780.
- Siemens, G. (2006). Knowledge and our structures of learning. 2012-03-03]. <http://elearnspace.org/Articles/educa.htm>.
- Singh, A. B. (2016). *Learning through Massive Open Online Courses (MOOCs) A case of the first international MOOC delivered by UiO in 2015* (Master's thesis).
- Smith, M. K. Ragan. (2005). *The behaviourist orientation to learning*. Retrieved from <http://www.infed.org/biblio/learning-behaviourist.htm>, ganuary30.
- Warburton, S., & Mor, Y. (2015). A set of patterns for the structured design of MOOCs. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 30 (3), 206-220.