مقایسه‌ی یادگیری و انگیزش آموزش مداوم الکترونیکی جامعه پزشکی با استفاده از تلفیق الگوهای طراحی آموزشی و انگیزشی

هاشم فردانش، عیسی ابراهیم زاده، محمدرضا سرمدی، منصور رضایی، صغری عمرانی*

چکیده

مقدمه: از آنجایی که تاکنون مطالعات معدودی به مقایسه یادگیری الکترونیکی با استفاده از روش‌های علمی طراحی آموزشی و طراحی انگیزشی پرداخته‌اند، مطالعه حاضر در سال ۱۳۹۰ با هدف مقایسه میزان یادگیری و انگیزش پزشکان آموزش مداوم جامعه پزشکی تحت آموزش با این دو رویکرد در دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه نیمه تجربی،۶۰ پزشک عمومی و دستیار به روش نمونه‌گیری در دسترس در دو گروه ۳۰ نفری تحت آموزش با دوره آموزشی مبتنی بر دو رویکرد بررسی شدند. محتوای یادگیری الکترونیکی در گروه شاهد توسط تلفیق الگوهای طراحی آموزشی و محتوای یادگیری الکترونیکی و در گروه تجربی توسط تلفیق الگوهای طراحی آموزشی و انگیزشی با استفاده از نرم‌افزار ماکرومدیا فلش طراحی شد. در این تحقیق از سه پرسشنامه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (با ۸ گویه)، سنجش میزان یادگیری (با ۲۰ سؤال) و سنجش میزان انگیزش (با ۴۸ گویه) استفاده گردید. داده‌ها توسط پیش‌آزمون، و پس‌آزمون با سؤالات یکسان و پرسشنامه سنجش انگیزش جمع‌آوری شد. آزمون‌های آماری متناسب با نوع متغیر شامل آزمون‌های لوین، t مستقل و زوجی و آزمون مجذور کای تحلیل گردید.

نتایج: نمره پیش‌آزمون پزشکان شرکت‌کننده در دو گروه تفاوت معناداری نداشت (گروه شاهد ۱/۱۹±۱۱/۳۷ و گروه تجربی ۰/۶۹±۱۱/۷۳). نمره پس‌آزمون یادگیری (گروه شاهد ۱/۳۸±۱۵/۶۳ و گروه تجربی۰/۹۴±۱۷/۵۳) در دو گروه متفاوت بود(p=۰/۰۰۱). همچنین نمره انگیزش پزشکان در گروه شاهد ۵/۴۵±۱۴۳/۸۳ با گروه تجربی۲۲/۴۱±۱۶۰/۶۳ متفاوت بود (P<۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: نظر به تفاوت تاثیر دو روش آموزشی در میزان یادگیری و انگیزش پزشکان، استفاده از تلفیق دو الگوی طراحی آموزشی و انگیزشی برای برنامه‌های آتی آموزش مداوم الکترونیکی جامعه پزشکی، پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: الگوهای طراحی آموزشی، الگوهای طراحی انگیزشی، یادگیری، انگیزش، آموزش مداوم جامعه پزشکی.

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ مرداد ۱۳۹۱؛ ۱۲(۵): ۳٦٤ تا ۳۷٦

مقدمه

امروزه یادگیری مادام‌العمر از نظر سازمان‌ها، مؤسسات آموزشی و جامعه به عنوان یکی از مهم‌ترین معیارهایی که افراد باید دارا باشند به رسمیت شناخته شده‌است(۱). آموزش مداوم جامعه پزشکی به عنوان پلی است که فاصله بین مشاهدات علمی و تجربه بالینی را پر می‌کند. با این حال، آموزش مداوم مرسوم جامعه پزشکی، در تغییر رفتار پزشکان مؤثر نبوده است. یکی از دلایل شکست این برنامه‌ها ممکن است انعطاف‌ناپذیری آنها باشد. پزشکان، عناوین برنامه، سرعت و مکان یادگیری خود را نمی‌توانند انتخاب کنند و محتوای آموزشی به

* **نویسنده مسؤول:** صغری عمرانی(دانشجوی دکترای برنامه‌ریزی آموزش از دور، دانشگاه پیام نور تهران، تهران، ایران: omrani_47@yahoo.com

دکتر هاشم فردانش(دانشیار) دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس تهران، تهران، ایران. (fardan_h@modares.ac.ir)؛ دکتر عیسی ابراهیم زاده(استاد) دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه پیام نور تهران، تهران، ایران. (ebrahimz@pnu.ac.ir)؛ دکتر محمدرضا سرمدی(دانشیار) دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه پیام نور تهران، تهران، ایران. (ms84sarmadi@yahoo.com)؛ دکتر منصور رضایی(استادیار) گروه آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران. (mrezaei@kums.ac.ir)

تاریخ دریافت مقاله:۹۰/۷/۲۲، تاریخ اصلاحیه: ۹۰/۸/۲۱، تاریخ پذیرش: ۹۰/۹/۴

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-23]

راحتی در محل مراقبت از بیمار در دسترس نیست. کامپیوترها و شبکه‌های کامپیوتری، توان بالقوه‌ای در انجام این هدف دارند(۲).

در حال حاضر محیط‌های یادگیری الکترونیکی ناهمزمان که بر مبنای زمان، مکان و براساس راحتی یادگیرنده و با قالب چندرسانه‌ای طراحی می‌شوند می‌توانند در مواجهه با این چالش‌ها در بخش سلامت به ویژه در کشورهای درحال توسعه فرصت‌های یادگیری معنادار را پشتیبانی نموده و به یادگیرندگان اجازه دهند تا توالی و روش مطلوب آموزشی خود را تعیین نمایند(۳).

پژوهش‌ها نشان داده‌است که یادگیرندگان با استفاده از روش‌های جدید یاددهی و یادگیری با کمک کامپیوتر، به اندازه یا حتی بیشتر از روش‌های مرسوم یاددهی و یادگیری، آموزش می بینند. مهم‌ترین نتیجه معنادار کاربرد یادگیری الکترونیکی، کاهش زمان یادگیری است(٤). ویلیامز و براون معتقدند که امروزه مقایسه آموزش الکترونیکی با آموزش مرسوم دیگر معنایی ندارد؛ در مقابل باید توجه خود را بر تأثیر تلفیق فناوری با برنامه درسی متمرکز سازیم(٥). باور بر این است که تغییر الگوهای یاددهی و یادگیری باید براساس به‌کارگیری راهبردهای آموزشی باشد که بر یادگیری به جای یاددهی تأکید می‌کند، و یادگیرندگان را به شرکت فعال در فرایند یادگیری ترغیب می‌نماید. یاددهی در محیط یادگیری خلاق و بر مبنای اصول کامل طراحی آموزشی و انگیزشی، یادگیرندگان را برای شرکت فعال در فرایند یادگیری، حل مسأله، و توسعه مهارت‌های یادگیری مادام‌العمر ترغیب می‌کند. در این محیط‌ها یادگیرندگان نه تنها دانش شناختی، مهارت‌های تفکر انتقادی و تصمیم‌گیری و فرصت‌های یادگیری خود را ارتقا می‌دهند بلکه انگیزش آنها برای یادگیری مادام‌العمر و انجام رفتار مطلوب نیز افزایش می‌یابد(٦و٧).

علی‌رغم این که بیشتر پژوهش‌ها، مؤثر بودن آموزش الکترونیکی برای آموزش دانشجویان و آموزش مداوم جامعه پزشکی را تأیید می‌کنند اما به کارگیری این روش آموزشی کامل نیست. از مهم‌ترین مسائل مطرح شده در این رابطه طراحی آموزشی محتوای دوره‌ها بوده است(۸). کیسبیر و همکاران مطالعه‌ای را براساس مقالات موجود انجام دادند، و به بررسی درس‌افزارهای چندرسانه‌ای و فنون به کار گرفته شده توسط پژوهشگران پرداختند. مؤلفان گزارش کردند: «ویژگی‌های مبتنی بر معیار در تولید درس‌افزارهای آموزشی که باید بر مبنای نظریه‌های مختلف طراحی آموزشی و موضوعات مربوط به بارشناختی باشد؛ اغلب نادیده گرفته می‌شود و حتی ممکن است برای فرایند یادگیری جامعه پزشکی مضر باشند». آنها اظهار می‌کنند که مطالعات اندکی در مورد تأثیر فرایند و راهبردهای طراحی آموزشی بر انگیزش یادگیرنده انجام شده‌است. با توجه به منابع متعدد پزشکی که در وب موجود هستند می‌توان مشاهده نمود که بیشتر آنها در خصوص سازمان‌دهی محتوا، آسانی کاربرد و به‌کارگیری عوامل انگیزشی فاقد ویژگی‌های طراحی آموزشی و انگیزشی مناسب هستند. بنابراین، انجام پژوهش‌های بیشتر در زمینه تولید فنون طراحی موفق را ضروری قلمداد می‌کنند(۹). سایت‌های برخط مبتنی بر متن و بدون طراحی آموزشی ویژه، شبیه به سخنرانی‌های انفعالی آموزش مداوم پزشکی، مرسوم بوده و تنها به ارائه ساده اطلاعات می‌پردازند. فردانش تعریف جامعی از طراحی آموزشی ارائه می‌دهد: «طراحی آموزشی، پیش‌بینی روش‌ها و انتخاب و ترتیب مواد آموزشی در شرایط خاص، به منظور رسیدن به نتایج به نحو مؤثر است». در زمینه طراحی آموزشی، تاکنون الگوهای طراحی آموزشی بسیاری ارائه شده است. آنچه در این میان مهم است؛ استفاده از رویکرد و الگوی مناسب جهت طراحی آموزشی است تا بتوان از این طریق پایه‌های اولیه تضمین اثربخشی آموزش را بنا نهاد.

یکی از الگوهای شناخته شده در زمینه طراحی آموزشی

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-23]

الگوی مریل (نظریه نمایش اجزا) است. این الگو یک الگوی شناختی است، زیرا مبانی نظری آن از آخرین یافته‌های روانشناسی یادگیری شناختی حاصل شده‌است که در آن بر شناسایی فراگردهای شناختی لازم برای انواع موضوعات تأکید می‌شود و برای هر موضوع محتوایی براساس نوع آن و براساس سطح عملکردی که پس از آموزش از شاگرد انتظار می‌رود روش آموزش خاصی در نظر گرفته می‌شود. مریل برای اولین بار سطوح عملکرد مورد انتظار از یادگیرنده در پایان آموزش را به سه سطح یادآوری، به کار بستن، و کشف و ابداع تقسیم کرد که هر یک از این سطوح عملکرد، آموزش مربوط به همان سطح را طلب می‌کند. وی معتقد است که فراگردهای فکری لازم برای یادگیری انواع موضوعات (حقایق، مفاهیم، روش کار و قوانین) متفاوت است و بنابراین آموزش هر موضوع باید براساس روش خاص خود باشد. تمرکز اصلی این الگو، بر چگونگی آموزش و راهبردهای خرد است که کمک مؤثری در طراحی درس‌های واحد می‌کند. به عبارت دیگر، در طراحی آموزشی در سطح خرد طراح به جزییاتی مانند ارائه تعاریف، مثال‌ها و سؤالات می‌پردازد و تعداد مثال‌ها، تمرین‌ها و نحوه ارائه آنها را پیش‌بینی می‌کند. از طرف دیگر، رایگلوث به دنبال تحقیقات وسیع طراحی آموزشی در دو سطح خرد وکلان، الگوی «نظریه شرح و بسط» را ارائه داد و خود تصریح می‌کند که این الگو برای طراحی در سطح کلان بوده و برای تکمیل کار مریل است. طراحی در سطح کلان، پیش‌بینی چگونگی ترکیب و شکل‌گیری کل آموزش را از ابتدا تا انتها در بر می‌گیرد. به عبارت دیگر در این سطح تمرکز اصلی بر این است که چه چیز آموزش داده شود(۱۰).

از سویی دیگر مشخص شده که یکی از جوانب طراحی آموزشی، انگیزش فرد است. کلر بیان می‌کند: «انگیزش در قلب طراحی آموزشی جای دارد و نباید از آن غفلت شود(۱۱). اسمال بیان می‌کند: «شناسایی و درک راهبردهای طراحی آموزشی که انگیزش یادگیرنده را ارتقا می‌دهند برای ارتقای عملکرد و یادگیری مفید خواهد بود. استفاده از فناوری، محرک‌های مختلفی را برای محیط یادگیری جذاب فراهم می‌کند. با این حال، اضافه کردن ساده رنگ، گرافیک یا پویانمایی تنها راهبردهای انگیزشی نیستند. یک وب سایت تزیینی اگر براساس نظریه‌های طراحی آموزشی دقیق و مستحکم نباشد به طور کامل در هدایت یادگیرنده در جهت اهداف آموزشی ناکارآمد است»(۱۲). طراحی انگیزشی، بعد دیگری را به دیدگاه متداول طراحی آموزشی به عنوان فرایندها و فنون تولید آموزش کارآمد و اثربخش می‌افزاید. طراحی انگیزشی عبارت است از: «فرایند تنظیم منابع و روش‌کارها برای ایجاد تغییر در انگیزه فرد»(۱۳). امروزه باور بر این است که تنها الگوی طراحی انگیزشی جامع و منسجم، الگوی نظام‌دار کلر است. او الگوی ARCS را براساس چهار مؤلفه که بر انگیزش یادگیری یادگیرنده اثر می‌گذارد شناسایی کرد که شامل توجه، ارتباط، اعتماد و رضایت است. الگوی ARCS از نظر دو روش اساسی اهمیت دارد: ۱) انتخاب راهبرد در الگوی ARCS با روشی نظام‌دار و با مجموعه‌ای از طبقات اصلی و طبقات مادون انجام می‌شود و براساس ترکیبی جامع از مفاهیم و نظریه‌های انگیزش انسانی است؛ ۲) الگوی ARCS همراه با روش حل مسأله است(۱٤). رویکرد حل مسأله الگوی ARCS با ماهیت آموزش مداوم جامعه پزشکی و نوع یادگیرنده (یادگیرنده بزرگسال) کاملاً سازگار است. راهبردهای توصیه شده به وسیله این الگو، با روشی به کار برده می‌شوند که به طور مداوم سطح توجه، ارتباط، اعتماد و رضایت یادگیرنده را برای تمرکز کامل بر محتوای یادگیری در نظر می‌گیرند. اما باید توجه داشت که گرچه راهبردهای انگیزشی کلر به مدت چندین سال در دسترس بوده‌اند، شواهد اندکی وجود دارند که در زمینه وسیع طراحی، درس‌افزارهای یادگیری از دور مورد توجه طراحان آموزشی با این راهبردها قرار گرفته باشند. در حالی که طراحی آموزشی در تلاش است

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-23]

تا به طور مداوم یک الگوی طراحی مناسب را پیگیری نماید، مانند طراحی‌هایی که در قالب طراحی سیستم‌های آموزشی مختلف یافت می‌شوند؛ اما غالباً با در نظر داشتن عناصر متمرکز بر انگیزش یادگیرنده به طور ویژه مشاهده می‌شود که مؤلفان نسبت به انگیزه یادگیرنده به عنوان بخشی از راهبرد طراحی مناسب بی‌اعتنا بوده‌اند(۱۵).

اکثر تحقیقاتی که در زمینه آموزش مداوم الکترونیکی جامعه پزشکی و مقایسه آن با آموزش متداول صورت گرفته تنها به بررسی یکی از عناصر موجود در الگوی ARCS یعنی میزان رضایت یا علاقه شرکت‌کنندگان نسبت به این رویکرد آموزشی پرداخته‌اند که هر یک از این شاخص‌ها تنها یکی از چهار مؤلفه اصلی انگیزش کلر (توجه، ارتباط، اعتماد و رضایت) هستند(۹).

به دلیل این که طراحی صحیح محتوای دوره‌های الکترونیکی نقش برجسته‌ای در یادگیری دارد تمرکز اصلی این پژوهش نیز بر طراحی محتوای درسی بوده است و با عنایت به گسترش روزافزون آموزش مداوم الکترونیکی جامعه پزشکی و با توجه به این که تاکنون پژوهشی در خصوص تلفیق الگوهای طراحی آموزشی (مریل و رایگلوث) با الگوهای طراحی انگیزشی (کلر) برای بازآموزی پزشکان انجام نشده‌است و ضرورت نیاز به تولید شواهد و مستندات کافی در مورد مقایسه روش‌ها و الگوهای مختلف آموزش مبتنی بر کامپیوتر و کاربرد الگوهای مناسب و علمی در این عرصه، این مطالعه با هدف مقایسه میزان یادگیری و انگیزش پزشکان تحت آموزش مداوم جامعه پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه با استفاده از تلفیق الگوهای طراحی آموزشی و طراحی انگیزشی انجام گردید.

روش‌ها

روش پژوهش، نیمه تجربی و جامعه آماری آن شامل پزشکان شرکت‌کننده در برنامه‌های بازآموزی و دستیاران علاقمند به مبحث آموزشی نارسایی حاد تنفسی بودند که در استان کرمانشاه در سال ۱۳۹۰مشغول به کار بودند و براساس فراخوان درون دانشگاهی در این مطالعه شرکت نمودند (نمونه‌گیری در دسترس). ٦٧ پزشک و دستیار شرکت‌کننده در این پژوهش با استفاده از جدول اعداد تصادفی، در دو گروه ٣٤ و ٣٣ نفره، جایگزینی تصادفی شدند. در گروه شاهد، آموزش مداوم الکترونیکی با روش طراحی شده با الگوی مریل و رایگلوث و در گروه تجربی آموزش مداوم الکترونیکی با روش طراحی شده با الگوی مریل، رایگلوث و کلر (۱۰) ارائه گردید. لازم به ذکر است که نسبت پزشکان عمومی و دستیاران در هر دو گروه تقریباً یکسان بود. بدین ترتیب از خطای ایجاد شده به دلیل تفاوت سطح آگاهی شرکت‌کنندگان جلوگیری به عمل آمد.

برای جمعآوری داده‌ها از سه پرسشنامه الف) ویژگی های جمعیت شناختی، شامل: ۸ گویه(میزان تحصیلات، دسترسی به رایانه، دسترسی به اینترنت و متغیرهای جنسیت، سن، وضعیت تأهل، سابقه اشتغال به کار و میزان توانمندی در استفاده از رایانه)، ب) میزان یادگیری شامل ۲۰ سؤال ج) میزان انگیزش مشتمل بر ٤٨ گویه استفاده گردید. میزان توانمندی در استفاده از رایانه بنا بر ادعای خود فرد و در چهار سطح (بدون توانایی، مبتدی، متوسط و ماهر)، سنجیده می‌شد.

به منظور سنجش میزان یادگیری شرکت‌کنندگان در زمینه بیماری نارسایی حاد تنفسی از آزمون معلم ساخته پیشرفت تحصیلی استفاده شد. به دلیل این که محتوای آموزشی هر دو دوره از نظر رسانه‌های متنی کاملاً یکسان بود؛ بدین منظور برای هر دو روش آموزشی، آزمون یکسانی با کمک متخصص محتوای دوره تدوین گردید. همه سؤال‌های آزمون (۲۰ سؤال) به صورت چهار گزینه‌ای و در سطح کاربردی الگوی طراحی آموزشی مریل بودند. جهت سنجش میزان یادگیری در هر یک از گروه‌های پژوهش، ابتدا پیش‌آزمون از شرکت‌کنندگان به عمل آمد و پس از پایان

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-23]

دوره پس‌آزمون اجرا گردید. برای امتیازدهی به پرسشنامه برای پاسخ‌های درست نمره یک و برای پاسخ‌های نادرست و موارد بدون پاسخ نمره صفر در نظر گرفته شد. مجموع نمرات بین صفر تا ۲۰ بود. معیار قبولی جهت گذراندن دوره، اخذ نمره ۱۲ از ۲۰ تعیین گردید. جهت سنجش روایی آزمون دوره‌ها، از نظرات چند متخصص استفاده گردید. علاوه بر این، به منظور انطباق سؤالات آزمون با محتوا و بخش‌های مختلف دوره، در مرحله تدوین درس‌ها، از الگوی رایگلوت استفاده گردید تا مشخص شود جهت هر بخش از دوره با توجه به اهمیت آن چند سؤال در آزمون نهایی گنجانده شود. ضریب پایایی پرسشنامه با استفاده از روش کودر-ریچاردسون ٦٦٪ بود.

سنجش میزان انگیزش از محتوا، برنامه و طراحی آموزشی مربوط به آن، با توجه به چهار شاخص انگیزشی کلر انجام شد. بر این اساس، یک پرسشنامه جهت سنجش موارد برگرفته از چهار عنصر انگیزشی کلر تدوین گردید. پرسشنامه انگیزشی شامل ٤٨ گویه بسته پاسخ چهار ارزشی بود که ۱۰ سؤال به سنجش توجه، ۱۲ سؤال جهت سنجش میزان ارتباط و ۱۱ سؤال به بررسی اعتماد و نهایتاً ۱۵ سؤال به میزان رضایت شرکت‌کنندگان از محتوا، دوره و طراحی آموزشی آن پرداخته و شرکت‌کننده نظر خود را در مورد هر گویه بر اساس مقیاس لیکرت چهارتایی (موافق با نمره ٤، تقریباً موافق نمره ۳، تقریباً مخالف نمره ۲ و مخالف نمره ۱) مشخص می‌ساخت. در پایان پرسشنامه انگیزشی طی یک پرسش باز پاسخ از شرکت‌کننده‌ها خواسته شد نظرات خود را در مورد دوره بنویسند. جهت سنجش روایی پرسشنامه‌های انگیزشی، از نظرات چند متخصص و طراحی پرسشنامه برگرفته از پرسشنامه کلر استفاده شد. ضریب پایایی پرسشنامه‌های انگیزشی با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۹۱٪ بود.

اجرای پژوهش حاضر در سه مرحله اصلی انجام پذیرفت. در گام اول باید مشخص می‌شد که جهت طراحی آموزشی با رویکرد شناختی از چه الگوهایی استفاده شود. در این راستا پس از انجام مطالعه ادبیات موضوع و بررسی الگوهای موجود با رویکرد شناختی و مشاوره با افراد صاحب نظر، نهایتاً تلفیق سه الگوی زیر جهت طراحی آموزشی دوره انتخاب گردید: به دلیل این که از شرکت‌کنندگان انتظار می‌رفت پس از اتمام برنامه آموزش مداوم پزشکی، بتوانند آموخته‌های خود را در محل کار به نحو مطلوب و در شرایط و موقعیت‌های جدید و متنوع اعمال نمایند و به کار بندند (سطح کاربرد) و مفاهیم نظری موجود در آموزش را به نحو مؤثر با رویکرد شناختی فراگیرند و برنامه یادگیری شامل دو مبحث نارسایی حاد تنفسی هیپوکسمیک و هیپرکاپنیک (در دو سطح خرد و کلان) بود از دو الگوی مریل و رایگلوث استفاده شد. برای طراحی انگیزشی نیز الگوی کلر به دلیل جامع و مفید بودن این الگوها نسبت به الگوهای شناختی دیگر طراحی آموزشی؛ به کار رفت. در گام دوم باید برای آموزش مداوم جامعه پزشکی مبحثی مناسب و جدید جهت افزایش آگاهی این جامعه نسبت به تازه‌های علمی و حل برخی از مسائل انتخاب می‌گردید. بنابراین، جهت انتخاب دوره با مسؤولین آموزش مداوم دانشگاه و متخصصان مربوطه مصاحبه شد و از آنها خواسته شد دوره‌های مورد نیاز برای جامعه پزشکی که صرفاً دارای جنبه نظری بیشتر از نوع کاربردی هستند را معرفی نمایند. پس از انجام بررسی‌های لازم از میان دوره‌های آموزش مداوم جامعه پزشکی، نهایتاً مبحث تازه‌های نارسایی حاد تنفسی که حائز شرایط فوق بود انتخاب گردید. گام اساسی بعدی، طراحی و تلفیق دوره‌های منتخب براساس الگوهای ذکر شده، تدوین روایت‌نامه تولید محتوای الکترونیکی، تصمیمات لازم در مورد رسانه‌های مورد نیاز در بخش‌های مختلف محتوا، ساخت کلیه دارایی‌ها و ترکیب بخش‌های مختلف دوره

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-23]

آموزشی براساس روایت‌نامه بود. مواد آموزشی تولید شده، بررسی شد و با چند تن از پزشکان دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه مورد اجرای آزمایشی قرار گرفت، که نیاز به اصلاح نداشت، اجرای آزمایشی برنامه صرفاً با هدف اصلاح و بازنگری برنامه بوده و در ارزیابی و نتایج نهایی منظور نگردید. پس از آن، برنامه‌های آموزشی اجرا گردید.

لازم به ذکر است که دوره انتخاب شده برای پزشکان دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه ازجمله دوره‌هایی بود که در دستور کار واحد آموزش مداوم استان بوده و اجرای چنین دوره‌هایی درسطح استانی و کشوری به طور رایج انجام شده و گاهی حتی تمامی کارکنان ملزم به گذراندن آن هستند. لذا شرکت‌کنندگان متوجه این که در آزمایش قرار گرفته‌اند نگردیدند. در روز برگزاری اجرای پژوهش ابتدا از شرکت‌کنندگان هر دو گروه پیش‌آزمون به عمل آمد که سؤالات این آزمون با آزمون پایان دوره یکسان بود و به صورت قلم-کاغذی برگزار گردید. پس از آن هر یک از برنامه‌های آموزشی در دو روز مختلف به شرکت‌کنندگان ارائه شد. فعالیت‌های اجرای دو دوره آموزش الکترونیکی نیز کاملاً یکسان بود. بدین ترتیب که هر یک از شرکت‌کنندگان دارای یک کامپیوتر بوده و به صورت مستقل و با سرعت شخصی برنامه آموزشی را مطالعه می‌نمودند. در پایان آموزش، از شرکت‌کنندگان آزمون به عمل آمد. نحوه برگزاری آزمون بلافاصله پس از مطالعه فردی و با توجه به اتمام محتوا با سرعت شخصی انجام شد؛ هر شرکت‌کننده سؤالات مربوط به دوره را از روی صفحه نمایش مطالعه می‌کرد و در برگ پاسخ‌نامه جواب لازم را وارد می‌نمود. در ضمن هر یادگیرنده به صورت انفرادی امتحان می‌داد. پس از آزمون نیز از هر شرکت‌کننده خواسته شد تا فرم‌های مربوط به انگیزش را تکمیل و تحویل نماید، هدف از انجام این کار ارتقای دوره با استفاده از نتایج ارزشیابی آموزش و فرم نظرسنجی انگیزشی بوده است.

پرسشنامه‌های یادگیری شرکت‌کنندگان در پایان دوره توسط مجریان تصحیح شد و در صورت کسب حداقل نمره یادگیری به آنها گواهی پایان دوره اهدا گردید.

زمان مطالعه و یادگیری شرکت‌کنندگان در هر دو گروه پس از پاسخ به سؤالات پیش‌آزمون و در اختیار گذاشتن محتوای آموزشی به شرکت‌کنندگان تا زمان پایان یادگیری و انجام پس‌آزمون توسط هر شرکت‌کننده با سرعت فردی، محاسبه گردید.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS-16 انجام شد. متغیرهای کمّی به صورت میانگین و انحراف معیار و متغیرهای کیفی به صورت فراوانی و درصد نمایش داده شده است. آزمون‌های آماری متناسب با نوع متغیر شامل آزمون‌های لوین، برای مقایسه واریانس‌های دو گروه قبل از آزمون t مستقل، آزمون t مستقل برای مقایسه میانگین متغیرهای کمّی مانند نمره یادگیری و سن بین دو گروه شاهد و تجربی؛ آزمون t زوجی، برای مقایسه یادگیری قبل و بعد در هر گروه؛ آزمون مجذور کای، برای مقایسه توزیع متغیرهای کیفی مانند وضعیت تأهل، جنسیت و سابقه اشتغال به کار بین دو گروه و آزمون فیشر برای مقایسه توانمندی در استفاده از رایانه بین دو گروه انجام شد. مقدار $p<۰/۰۵$ معنادار در نظر گرفته شد.

نتایج

تعداد ٦٧ نفر از پزشکان عمومی و دستیاران بر اساس فراخوان درون دانشگاهی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه در این تحقیق شرکت نمودند که براساس روش نمونه‌گیری در دسترس ٣٤ نفر از آنها در گروه شاهد و ٣٣ نفر در گروه تجربی قرار گرفتند. ٤ نفر از شرکت‌کنندگان در گروه شاهد و٣ نفر از شرکت‌کنندگان گروه تجربی، در آزمون پایان دوره شرکت نکردند (١٠٪ ریزش). این ریزش ناشی از مسایل آموزشی دوره نبود.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-23]

جدول ۱: توزیع ویژگی‌های دموگرافیک افراد مورد مطالعه در دو گروه شاهد و تجربی

متغیر		شاهد	تجربی	t	P
سن(سال)		۳٤/۱±۲/٤۹	۳۳/۳۸±۳/٦۲	۰/۳۳۳	۰/۷٤۱
سابقه اشتغال به کار(سال)		۷/۳۷±۳/۰۳	۷±۳/۰۵	۰/٤٦۷	۰/٦٤۲
وضعیت تأهل	متأهل	۱۹ (٪٦۳/۳)	۲۲ (٪۷۳/۳)	٭۰/٦۹۳	۰/٤۰۵
	مجرد	۱۱ (٪۳٦/۷)	۸ (٪۲٦/۷)		
جنسیت	زن	۱۳ (٪٤۳/۳)	۱٦ (٪۵۳/۳)	٭۰/٦۰۱	۰/٤۳۸
	مرد	۱۷ (٪۵٦/۷)	۱٤ (٪٤٦/۷)		
توانمندی در استفاده از رایانه	متوسط	۲۸ (٪۹۳/۳)	۲۸ (٪۹۳/۳)	٭۰	۱/۰
	حرفه‌ای	۲ (٪٦/۷)	۲ (٪٦/۷)		

٭آماره مربوطه χ^2 است.

متغیرهای زمینه‌ای شامل میزان تحصیلات، دسترسی به رایانه و دسترسی به اینترنت شرکت‌کنندگان در دو گروه یکسان بود و متغیرهای جنسیت، سن، وضعیت تأهل، سابقه اشتغال به کار و میزان توانمندی در استفاده از رایانه در دو گروه مورد بررسی قرار گرفت که در این متغیرها نیز بین دو گروه تفاوت معناداری دیده نشد. ویژگی های دموگرافیک افراد شرکت کننده، در جدول شماره ۱ ذکر شده است.

طبق جدول ۲ مقایسه نمره پیش‌آزمون دو گروه از نظر میزان یادگیری، تفاوت معناداری را نشان نداد ولی در پس‌آزمون تفاوت معنادار وجود داشت. تفاوت نمره پیش‌آزمون و پس‌آزمون در هر دو گروه مورد مطالعه (شاهد ($P<۰/۰۰۱, t=۱۵/۵۰۷$) و تجربی ($t=۲۷/٤٦۵$, $p<۰/۰۰۱$) از نظر آماری معنادار بود.

جدول شماره ۲- مقایسه میانگین و انحراف معیارنمرات یادگیری در دو گروه تجربی و شاهد

یادگیری	شاهد	تجربی	t	P
پیش‌آزمون	۱۱/۳۷±۱/۱۹	۱۱/۷۳±۰/۶۹	۱/۴۶۱	۰/۱۵۱
پس‌آزمون	۱۵/۶۳±۱/۳۸	۱۷/۵۳±۰/۹۴	۳/۹۹	۰/۰۰۱

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود میزان انگیزش شرکت‌کنندگان با توجه به چهار شاخص انگیزشی کلر (توجه، ارتباط، اعتماد و رضایت) در دو گروه تفاوت آماری معنادار داشت.

جدول ۳: مقایسه میانگین و انحراف معیار شاخص های انگیزشی در دو گروه تجربی و شاهد

متغیر	شاهد	تجربی	t	P
توجه	۱/۵۹ ±۹/۴۰	۳۳/۵۸±۴/۸۸	۴/۴۵۱	۰/۰۰۱
ارتباط	۳۵/۰۳±۲/۳۶	۳۹/۸۰±۶/۴۷	۳/۷۹۳	۰/۰۰۱
اعتماد	۳۳/۵۰±۳/۵۶	۳۷/۱۰±۵/۰۵	۳/۱۹	۰/۰۰۲
رضایت	۵/۹۰±۴/۳۹	۵۰/۱۷±۷/۳۴	۲/۷۳۳	۰/۰۰۱
مجموع نمره انگیزش	۴۳/۸۳±۵/۴۵	۱۶۰/۶۳±۲۲/۴۱	۳/۹۹	۰/۰۰۱

لازم به ذکر است که در مطالعه حاضر زمان مطالعه و یادگیری شرکت‌کنندگان با استفاده از قالب چندرسانه‌ای در دوره آموزش طراحی شده با الگوی مریل و رایگلوث به طور نسبی ۱۵±۱۵۰ دقیقه و با الگوی مریل، رایگلوث و کلر ۱۸±۱۲۰ دقیقه بود. بنابراین شرکت‌کنندگان با استفاده از قالب چندرسانه‌ای با روش آموزش طراحی شده با الگوی مریل، رایگلوث و کلر به طور نسبی زمان کمتری را صرف مطالعه و یادگیری مطالب آموزشی نمودند.

بحث

مطالعه حاضر بخشی از یک پژوهش جامع به منظور بررسی به کارگیری یادگیری الکترونیکی در حیطه آموزش مداوم جامعه پزشکی، برای مقایسه تدوین محتوای یادگیری الکترونیکی با دو روش آموزشی بود.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که شرکت‌کنندگان دو گروه مورد مطالعه از نظر ویژگی‌های زمینه‌ای نظیر میزان تحصیلات، دسترسی به رایانه و دسترسی به اینترنت

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-23]

یکسان بودند و از نظر جنسیت، سن، وضعیت تأهل، سابقه اشتغال به کار و میزان توانمندی در استفاده از رایانه تفاوت معناداری در دو گروه دیده نشد. لذا می‌توان گفت که نتایج مقایسه دو گروه، تحت تأثیر این ویژگی‌ها قرار نگرفته است.

مقایسه نمره پس‌آزمون دو گروه از نظر میزان یادگیری تفاوت معناداری را نشان داد. این بدان معنا است که محتوای آموزش الکترونیکی طراحی شده با الگوی مریل، رایگلوث و کلر با استفاده از تلفیق دو الگوی طراحی آموزشی و طراحی انگیزشی، بر روش دیگر ترجیح دارد و از تأثیر بیشتری بر یادگیری شرکت‌کنندگان برخوردار بوده است.

در تأیید یافته‌های فوق، نتایج مطالعه مارگورت نیز نشان داد که تفاوت معناداری در انگیزش و یادگیری شرکت‌کنندگان در دوره فنون نظامی که دروس آن با استفاده از عناصر الگوی ARCS کلر تدوین شده بود؛ نسبت به شرکت‌کنندگانی که از دروس آموزش الکترونیکی متداول استفاده می‌کردند در رابطه با همه عناصر این الگو وجود داشت(۱۵). پژوهش دیگری در بخش غیر پزشکی به وسیله چنگ و لمن در مورد انگیزش و عملکرد با روش یادگیری از دور انجام شد و از الگوی ARCS به عنوان راهنمای تولید مجموعه‌ای از تدابیر طراحی برای تسهیل پیمایش آسان در متن چاپی، ارتقای کیفیت امتحانات کوچک و تولید ویژگی‌های تعاملی‌تر به عنوان یک ابزار انگیزشی استفاده گردید. نتایج پژوهش افزایش معناداری در ادراکات و نمرات یادگیرندگان در آزمون جامع را نشان داد(۱۶).

میزان انگیزش پزشکان شرکت‌کننده به عنوان معیاری کلیدی در ارزیابی یادگیری الکترونیکی، تفاوت قابل ملاحظه‌ای را در رویکرد طراحی شده با الگوی مریل، رایگلوث و کلر نشان داد. شرکت‌کنندگان این گروه خواستار برگزاری دوره‌هایی در آینده با همین روش بودند. یافته‌های مزبور در راستای پژوهش‌های انجام شده توسط مه‌یر و استرنبرگر هستندکه به مطالعه در زمینه طراحی لوح فشرده آموزشی با استفاده از اصول آموزشی گانیه و با قالب ابر رسانه به صورت غیرخطی پرداختند، و آن را با روش آموزش متداول مقایسه کردند. آن‌ها به این نتیجه دست یافتند که دانشجویان سال دوم پرستاری در آموزش آناتومی و فیزیولوژی قلبی ریوی رضایت کلی از روش طراحی شده با اصول آموزشی گانیه داشتند(٤). همچنین نتایج این تحقیق با پژوهش‌های دوموس و بروسکی و یتز که به مقایسه اثربخشی دو روش آموزش مداوم الکترونیکی بر داروسازان با استفاده از لوح فشرده و کنفرانس از دور شنیداری پرداختند، مطابقت دارد(۱۷). نتایج مطالعه ماتور و استانتون در زمینه علاقه فیزیوتراپیست‌های کانادا به آموزش مداوم مبتنی بر وب و با کمک کامپیوتر (لوح فشرده) نیز با نتایج این مطالعه همخوان است(۱۸)؛ مک دونالد در مطالعه‌ای به تلفیق فناوری چندرسانه‌ای در آموزش مداوم جامعه پزشکی پرداخت که نتایج آن، در بعد رضایت و علاقه بیشتر شرکت‌کنندگان در یادگیری با کمک کامپیوتر نسبت به آموزش مرسوم، با نتایج مطالعه کنونی مطابقت دارد(۱۹).

از بررسی پژوهش‌های قبلی می‌توان دریافت که اکثر پژوهش‌های انجام شده تنها به مقایسه و بررسی یک یا دو عامل شاخص و مورد بررسی در مطالعه حاضر، یعنی تأثیر یک الگوی طراحی آموزشی، یا یکی از شاخص‌های انگیزشی کلر و یا تأثیر فناوری یا درس‌افزار یادگیری بر یادگیری و رضایت آموزش مداوم الکترونیکی جامعه پزشکی پرداخته‌اند. در حالی که در مطالعه حاضر تلاش گردید با دیدی جامع، همه جوانب یادگیری بر اساس اصول کلی تربیتی و طراحی آموزشی، انگیزش انسانی و قابلیت فناوری در فرایند یادگیری شامل قابلیت اطلاعاتی و ارتباطی، ارائه یادگیری فردی، محیط تعاملی، هر زمانی و مکانی بودن یادگیری و قابلیت ارائه چندگانه در نظر گرفته شود.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-23]

شاید دستیابی این مطالعه به پیامدهای مؤثرتر حتی در رابطه با تأثیر بیشتر یک روش آموزشی نسبت به روش دیگر در همین پژوهش و و در مقایسه با پژوهش‌های قبلی ناشی از در نظر داشتن عواملی چون سبک‌ها و تفاوت‌های فردی یادگیرندگان، تعیین اهداف آموزشی و اهداف کاربردی برنامه در ابتدای یادگیری، کاربرد راهنمای یادگیری، استفاده از انواع فعالیت ها و منابع یادگیری و امکان جستجو برای دسترسی به منابع بیشتر، ارائه انواع رسانه‌ها در جای مناسب و براساس الگوهای طراحی آموزشی (مثلاً کاربرد ویدیو برای ترکیب مباحث آموخته شده و مقایسه دو بیمار مبتلا به نارسایی حاد تنفسی هیپوکسمیک و هیپرکاپنیک به طور همزمان)، استفاده از هر دو روش خطی (با کنترل برنامه) و غیرخطی (با کنترل یادگیرنده) و پیش‌بینی مسیرهای مختلف یادگیری با استفاده از نقشه دروس، تعامل و درگیری بیشتر شرکت‌کننده با محتوای آموزشی بوده باشد. به عبارت دیگر در طراحی دروس تلاش گردید تا پس از ارائه تعریف مفاهیم، علل شایع، علایم و نشانه‌ها، تشخیص و درمان مرتبط با هر بیماری از مثال‌های متعدد همراه با شرح و بسط کمکی، پیش‌نیاز، بیان شود. شکل ارائه و بازخورد(۱۰) در قالب حل مسأله با ذکر بیماران به شکل واقعی براساس همان فرایندی که پزشک در مطب برای تشخیص و درمان بیماری در ذهن مرور می‌کند؛ و براساس معرفی یک بیمار واقعی در زندگی کاری یک پزشک بود. هم‌چنین از پرسش و پاسخ متناوب در مورد انواع بیماری‌ها استفاده شد تا شرکت‌کنندگان را به تفکر و پردازش اطلاعات به روشی معنادار ترغیب کند. علاوه بر این، با توجه به ماهیت رشته پزشکی، سعی گردید ضمن استفاده از متن، عکس واقعی از بیماران نمونه با علایم خاص (مثلاً علامت صورت شیطانی در بیماری کزاز)، نتایج آزمایشگاهی و رادیوگرافی ارائه شود تا به فرایند یادگیری کمک گردد و با مطرح کردن سؤالات متعدد به شرکت‌کننده فرصت داده‌شد تا علاوه بر رسیدن به نتیجه و تشخیص بیماری؛ به هدف خودارزیابی نیز دست یابد. طرح پرسش و مسأله، موجب ایجاد چالش‌های ذهنی شده و یادگیری فعال را ترغیب می‌کرد. در بخش تمرین علاوه بر موارد نامبرده در زمینه تشخیص و درمان بیماری، امکان استفاده از کلیدهای تشخیص و سمع صداهای غیرطبیعی تنفسی نیز داده شد.

بیشتر کتاب‌های درسی موضوع محور هستند و به جای افزایش مهارت‌های شناختی و کاربرد دانش، بر ارائه اطلاعات تأکید دارند و همچنین متن محور نیز هستند و اغلب شامل تصاویر ایستا با رنگ سیاه و سفید هستند که برانگیزنده نیست. در پژوهش حاضر، وجود تصاویر رنگی و نمایش مجموعه‌ای از بیماری‌های نادر مربوط به مناطق دیگر جهان که پزشکان ایرانی به راحتی امکان مشاهده و یا انگیزه جستجوی آن را ندارند بسیار مناسب بوده‌است. به عبارت دیگر، به دلیل این که در طراحی آموزشی پژوهش حاضر تأکید اصلی بر محتوای یادگیری بوده‌است؛ بنابراین، همه جوانب بحث در قالب مثال‌ها، تمرین‌ها، و سؤال‌های ارزیابی که پیش‌بینی می‌شد ممکن است برای یادگیرنده مطرح شود پوشش داده شد. ارزیابی از آموخته‌ها هم به صورتی بود که یادگیرنده بدون احساس ارزیابی شدن از آموخته‌هایش در حین فرایند یادگیری به تکمیل و بهبود آموخته‌هایش می‌پرداخت و در عین حال نقش فعالی را ایفا می‌کرد. در نتیجه هر شرکت‌کننده می‌توانست با شرکت در فعالیت‌ها و تمرین‌های خودارزیابی درک عمیق و درستی از قابلیت‌ها و آموخته‌های خود و دریافت بازخورد به موقع در حین یادگیری به دست آورد. هدف از این کار کمک به یادگیری مستقل و آموزش فردی از راه دور بود. با این کار پیش‌بینی گردید که یادگیرنده اگر کل جوانب بحث را در اختیار داشته باشد دیگر لازم نیست که به استاد یا یادگیرندگان دیگر تکیه نماید (اصل اول یادگیری مستقل) و خواهد توانست به صورت نابرخط یا با کمک لوح فشرده آموزشی به مطالعه مستقل خود ادامه داده و بر

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-23]

یادگیری خویش با سرعت، زمان و مکان شخصی کنترل داشته باشد و برنامه را هرگاه آماده بود حتی در شیفت کاری شب پیگیری کند و هر زمان که بخواهد مرور نماید، بیماران مختلف را تجربه کند، به طور فعال در فرآیند یادگیری خود درگیر شود، به طور خصوصی بدون رقابت با همکلاسی‌ها یاد بگیرد، موقعی یاد بگیرد که نیاز دارد و در مقایسه با آموزش متداول هزینه کمتری را صرف کند، در عین حال از مزایای آموزش به موقع یعنی راهبرد یاددهی و یادگیری متمرکز بر بازخورد نیز فایده ببرد. آخرین و مهم‌ترین نکته این است که با استفاده از راهبردهای انگیزشی حاصل از الگوی تلفیقی، انگیزش یادگیرنده از ابتدا تا انتهای فرایند یادگیری با سطح مطلوب حفظ گردد. لازم به ذکر است که در طراحی تمرین‌ها تلاش بر این بود تا طبق توصیه مریل علاوه بر تأکید بر یادآوری آموخته‌ها،یادگیرنده برای حل مسائل شبه واقعی، آموخته‌های خود را در موقعیت‌های جدید نیز به کار می‌برد (سطح کاربرد مریل). همچنین طراحی تمرینات براساس یادگیری فعال، شبیه به موقعیت‌های واقعی شغلی، و توزیع شده در سراسر دروس بود.

در مطالعه حاضر زمان مطالعه و یادگیری شرکت‌کنندگان با استفاده از قالب چندرسانه‌ای در دوره آموزش طراحی شده با الگوی مریل، رایگلوث و کلر به طور نسبی کوتاه‌تر بود. یافته‌های این قسمت از پژوهش در راستای یافته‌های هالزمن و همکاران است که دریافتند دوره آموزش مبتنی بر کامپیوتر راجع به مهارت‌های ارتباطی متخصصان پزشکی ۳ ساعت طول کشید در حالی که با روش مرسوم ۳-۲ روز طول می‌کشد(۲۰) می‌کشد و کولیک که از مجموع ۱۷ بررسی راجع به کاربرد آموزش مبتنی بر کامپیوتر در آموزش عالی و ۱۵ بررسی در مورد آموزش بزرگسالان دریافت که به ترتیب ۳۴٪ و ۲۴٪ از زمان صرف شده برای مطالعه کاهش می‌یابد.(۲۱). این نتیجه در مطالعه حاضر، می‌تواند حاکی از این باشد که شرکت‌کنندگان در گروه تجربی با صرف زمان کمتر توانستند به میزان یادگیری بهتری نسبت به گروه شاهد دست یابند. همچنین نشان می‌دهد که محتوای آموزش الکترونیکی با طراحی مناسب می‌تواند مؤلفه‌ای مؤثر و یا مکمل برای آموزش مداوم جامعه پزشکی باشد. شرکت‌کنندگان در برنامه‌های آموزش مداوم جامعه پزشکی در کشورهای در حال توسعه و از جمله کشورما، برای شرکت در یک برنامه روزانه ۸-۶ ساعت وقت صرف می‌کنند؛ ولی در آموزش مبتنی بر کامپیوتر و به ویژه با لوح فشرده آموزشی، زمان این یادگیری به دو یا حداکثر سه ساعت می‌رسد و یادگیرنده خود می‌تواند زمان و مکان یادگیری خویش را تعیین نماید. بنابراین، نه تنها در وقت و هزینه یادگیرنده صرفه‌جویی می‌شود بلکه در هزینه‌های اجرایی این دوره‌ها برای مؤسسات آموزشی نیز صرفه‌جویی می‌شود. چرا که این‌گونه محتوای‌های آموزشی تنها یک بار تولید می‌شوند و با اندکی تغییرات چندین بار مورد استفاده قرار می گیرند و در نتیجه با صرف زمان کمتری برای آموزش مجدد دوره، در وقت اساتید صرفه‌جویی می شود.

یکی از محدودیت‌های اصلی این مطالعه، یکسان بودن پرسشنامه سنجش یادگیری برای ارزشیابی میزان یادگیری شرکت‌کنندگان قبل و بعد از یادگیری مباحث بود که امکان وقوع تورش ناشی از حساس شدن نمونه‌ها به دلیل کوتاه بودن فاصله زمانی بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون را افزایش می‌داد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از الگوی آموزشی مناسب به منظور تدوین محتوای یادگیری الکترونیکی، در یادگیری و انگیزش شرکت کنندگان موثر بوده است. بر اساس یافته‌ها، دوره‌ی آموزش الکترونیکی با استفاده از الگوی چند رسانه‌ای آموزشی با روش خطی (با کنترل برنامه) و روش غیرخطی (با کنترل یادگیرنده) موجب درگیری بیشتر شرکت‌کنندگان با محتوای آموزشی،

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-23]

افزایش درک مفاهیم اصلی و سطح تفکر بالاتر نسبت به بحث می‌شد و منجر به کنترل بیشتر بر سرعت و توالی آموزشی می‌گردد.این روش در کاهش زمان مطالعه محتوای آموزش هم موثر بود.

مطالعات بیشتر به منظور بررسی اثربخشی روش‌های طراحی آموزشی این پژوهش با روش متداول یادگیری در دیگر حوزه‌های آموزشی نظیر آموزش کارکنان و دانشجویان دانشگاه‌ها پیشنهاد می‌گردد.

قدردانی

پژوهشگران برخود لازم می‌دانند که مراتب تشکر خویش را از کلیه پزشکان شرکت‌کننده در این پژوهش؛ جناب آقای دکتر همتی، متخصص محتوای دوره؛ ریاست محترم دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، جناب آقای دکتر نیکبخت؛ مدیر محترم مرکز توسعه آموزش مداوم، جناب آقای دکتر بهزاد کرمی متین، مسؤول محترم آموزش از دور، آقای دکتر جلیلیان و معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، آقای دکتر وزیری ابراز نمایند.

منابع

1. Collins J. Education Techniques for Lifelong Learning: Lifelong Learning in the 21st Century and Beyond. Radiographics. 2009; 29(2):613-622. [Cited 28 Feb 2012]. Available from: http://radiographics.rsna.org/content/29/2/613.full.pdf+html
2. Peterson MW, Galvin JR, Dayton C, D'Alessandro MP. Realizing the Promise: Delivering Pulmonary Continuing Medical Education over the Internet. Chest. 1999; 115(5):1429-1436.
3. Jeffries PR. Computer versus lecture: A comparison of two methods of teaching oral medication administration in a nursing skills laboratory. J Nurs Educ. 2001; 40(7): 323-329.
4. Meyer LH, Sternberger CS. Self-efficacy, Self-reliance, and Motivation in an Asynchronous Learning Environment. World Academy of Science, Engineering and Technology. 2005; 8(4): 225-229.
5. Williams CJ, Brown SW.A review of the research issues in the use of computer-related technologies for instruction: An agenda for research. International Journal of Instructional Media. 1990; 17(2):95-108.
6. Galvis AT, Ishee JH. A Comparison of Computer-Assisted Instruction and Traditional Classroom Lecture to Introduce the Occupational Adaptation Theory. The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice.2011; 9(3):1-6.
7. Sternberger C, Meyer L. Hypermedia-assisted instruction: authoring with learning guidelines. Comput Nurs. 2001; 19(2):69-74.
8. Sklar M. The Current Status of Online Continuing Medical Education.[Dissertation]. San Francisco: University of California, San Francisco;2000:1-100.
9. Casebeer LL, Strasser M, Spettell CM, Wall TC, Weissman N, Ray MN. Et al. Designing Tailored Web-Based Instruction to Improve Practicing Physicians' Preventive Practices. J Med Internet Res. 2003; 5(3):11-18. [Cited 11 June 2012]. Available from: http://www.jmir.org/2003/3/e20/
10. Fardanesh H. [Theoretical Foundations of Instructional Technology]. Tehran: Samt. 2004; 6: 1-244. [Persian].
11. Keller JM. Motivational design of instruction. In Reigeluth C, (editor). Instructional Design Theories and Models. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum. 1983.
12. Small RV. Assessing the Motivational Quality of World Wide Websites; 1997. [Cited 11 June 2012]. Available from: http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/detail?accno=ED407930
13. Keller J. What is Motivational Design? Florida:Florida State University;2006:1-12.
14. Song SH, Keller JM. Effectiveness of Motivationally Adaptive Computer-Assisted Instruction on the Dynamic Aspects of Motivation. Educational Technology Research and Development.2001; 49(2):5-22.
15. Margueratt D. Improving Learner Motivation through Enhanced Instructional Design. [Dissertation]. Alberta: Athabasca; 2007:1-130.
16. Chang MM, Lehman JD. Learning foreign language through an interactive multimedia program: An experimental study on the effects of the relevance component of the ARCS model. *CALICO Journal.* 2002; *20*(1): 81–98.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-23]

17 De Muth JE, Bruskiewitz RH. A Comparison of the Acceptability and Effectiveness of Two Methods of Distance Education: CD-ROM and Audio Teleconferencing.Am J Pharm Educ. 2006; 70(1): 11.
18. Mathur S, Stanton S, Reid WD.Canadian physical therapists' interest in web-based and computer-assisted continuing education.Phys Ther. 2005; 85(3): 226-237.
19. MacDonald P. Integrating Multimedia Technology into Continuing Nursing Education: Examining the Effectiveness. [Dissertation].Nova Scotia: ST. Francis XaVier University; 2001: 1-133.
20. Hulsman RL, Ros WJ, Winnubst JA, Bensing JM. The effectiveness of a computer-assisted instruction program on communication skills of medical specialists in oncology. Med Educ. 2002; 36(2): 125-134.
21. Kulik JA. Meta-analytic studies of findings on computer based instruction. In Technology Assessment in Education and Training. Baker EL, O'Neil HF. eds. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. 1994: 3-9.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-23]

A Comparative Study of Learning and Motivation in Continuing Medical Education Based on Integrated Instructional and Motivational Design Models

Hashem Fardanesh[1], Esa Ebrahimzade[2], Mohammad Reza Sarmadi[3], Mansoor Rezaei[4], Soghra Omrani[5]

Abstract

Introduction: *There are few studies that compare electronic learning in continuing medical education using instructional material developed based on scientific principles of instructional and motivational designs. Therefore, this study was performed in Kermanshah University of Medical Science in 2011 in order to compare physicians' learning and motivation in these two instructional approaches.*
Methods: *In this quasi-experimental study 60 general physicians and medical residents were selected by convenience sampling method. E-learning content development in control group (n=30) was based on instructional design models and in the experimental group (n=30) was based on the integration of instructional design and motivational design models by Macromedia Flash software. In this study, three questionnaires of demographic information (with 8 items), learning outcomes (with 20 questions) and motivation level (with 48 items) were used. The data were collected by pretest and posttest both containing similar questions and the physician' motivation questionnaire. Statistical analysis was performed by Levene's test, independent and paired sample T tests and chi square test.*
Results: *Based on the findings, there was no significant difference between pretest scores of the two groups (11.37±1.19 vs. 11.73±0.69) but there was a significant difference between posttest learning scores (15.63±1.38 vs. 17.53±0.94); and motivation of physicians (143.83±5.45 vs. 160.63±22.41) in both groups (p<.05).*
Conclusion: *The physicians' learning and motivation were different in these two instructional methods; therefore, it is recommended that instructional and motivational design be used in future electronic continuing medical education programs.*

Keywords: Instructional Design Models, Motivational Design Models, Learning, Motivation, Continuing Medical Education.

Addresses:
[1] Associate Professor, School of Psychology and Educational Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. E-mail: fardan_h@modares.ac.ir
[2] Professor, School of Literature and Humanities, Payam-e-Noor University, Tehran, Iran. E-mail: ebrahimz@pnu.ac.ir
[3] Associate Professor, School of Literature and Humanities, Payam-e-Noor University, Tehran, Iran. E-mail: ms84sarmadi@yahoo.com
[4] Assistant Professor, School of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran. E-mail: mrezaei@kums.ac.ir
[5] (✉) PhD Candidate of Distance Educational Planning, Payam-e-Noor University, Tehran, Iran.E-mail: Omrani_47@yahoo.com

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-23]