

# مقایسه تاثیر دو روش آموزش الکترونیکی و آموزش مرسوم بر یادگیری و انگیزش آموزش مداوم جامعه پزشکی

هاشم فردانش<sup>1</sup>، عیسی ابراهیم زاده<sup>2</sup>، محمدرضا سرمدی<sup>3</sup>، صغرا عمرانی<sup>4\*</sup>

چکیده: آموزش یکی از ارکان اساسی توسعه توانمندی‌ها، مهارت‌ها و شایستگی‌ها در بخش‌های مختلف جامعه است. نتایج حاصل از مطالعات آموزش الکترونیکی در مقایسه با روش‌های آموزش مرسوم به اساتید و دست‌اندرکاران آموزش در رابطه با تدوین، تولید و اجرای دوره‌های آموزشی مناسب برای یادگیرندگان یاری می‌رساند. هدف از این پژوهش، مقایسه تاثیر دو روش آموزش مرسوم (مبتنی بر سخنرانی) و روش آموزش الکترونیکی با استفاده از الگوها، راهبردها و فنون طراحی آموزشی بر میزان یادگیری و انگیزش پزشکان و دستیاران در خصوص مبحث نارسایی حاد تنفسی بود. در این مطالعه نیمه آزمایشی 60 پزشک عمومی و دستیار به روش نمونه‌گیری در دسترس در دو گروه 30 نفری تحت آموزش با دوره مبتنی بر دو روش آموزشی بررسی شدند. محتوای یادگیری در گروه اول براساس برنامه‌های مدون آموزش مداوم مرسوم بود و محتوای یادگیری الکترونیکی در گروه دوم براساس همان برنامه‌ها با تلفیق الگوهای طراحی آموزشی به صورت یادگیری الکترونیکی تولید شد. داده‌ها توسط پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پرسشنامه سنجش انگیزش جمع‌آوری شد. مقایسه نمره پیش‌آزمون و پس‌آزمون پزشکان شرکت‌کننده تفاوت معناداری نداشت ( $P > 0/05$ ). اما مقایسه میزان انگیزش پزشکان پس از اتمام برنامه‌های آموزشی در دو گروه تفاوت معناداری داشت ( $P < 0/05$ ). نتایج به دست آمده از پژوهش حاکی از ارتباط معنادار بکارگیری راهبردها و فنون طراحی آموزشی با افزایش انگیزش شرکت‌کنندگان در آموزش مداوم الکترونیکی جامعه پزشکی بود.

کلمات کلیدی: آموزش الکترونیکی، آموزش مرسوم، یادگیری و انگیزش، آموزش مداوم جامعه پزشکی.

## 1- مقدمه

آموزش مداوم کارکنان سازمان یکی از اساسی‌ترین و پایدارترین روش‌های رشد و تکوین فرد و سازمان است، آموزش نیروی انسانی منجر به پرورش استعدادها، ارتقاء روش‌ها و فنون انجام کار، فراگیری دانش و افزایش مهارت‌های شغلی و جلوگیری از اتلاف هزینه برای سازمان می‌شود (1).

پیشرفت سریع علوم پزشکی و فناوری؛ تغییرات ایجاد شده در ارائه مراقبت‌های بهداشتی درمانی، انتظارات بیماران، مکان‌های یاددهی و یادگیری، الگوی یادگیری معلم محور به الگوی یادگیرنده محور؛ همراه با پیدایش حوزه‌های جدید علمی مانند طب سالمندان؛ گسترده‌گی آموزش مداوم پزشکی از لحاظ تعداد افراد در این جامعه، پراکندگی و نیازهای مختلف آنها از لحاظ موقعیت‌های جغرافیایی و شغلی لزوم آموزش مداوم جامعه پزشکی را ضروری می‌سازد. نتایج مطالعات انجام شده در این حوزه حاکی از آن است که جامعه پزشکی علی‌رغم اینکه به دلایل مختلف تمایل زیادی به شرکت در برنامه‌های آموزش مداوم مرسوم دارند اما عوامل

تاریخ دریافت مقاله 90/12/23، تاریخ تصویب نهایی 91/08/25

1. دانشیار، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس تهران
2. استاد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه پیام نور تهران
3. دانشیار، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه پیام نور تهران
4. دانشجوی دکتری، رشته برنامه‌ریزی آموزش از دور، دانشگاه پیام

نور تهران (نویسنده مسئول)،

پست الکترونیک: OMRANI\_47@YAHOO.COM

متعددی دسترسی آنها را به این برنامه‌ها با چالش‌های جدی مواجه می‌سازد که از آن جمله می‌توان به مشغله خانوادگی، خستگی ناشی از ساعات کاری، نداشتن انگیزه کافی و کمبود نیروی جایگزین اشاره نمود. به همین دلیل بیشتر پزشکان گزارش می‌دهند که روش آموزش الکترونیکی را نسبت به آموزش مرسوم ترجیح می‌دهند (2).

در راستای چالش‌های مطرح شده بالا، امروزه آموزش از دور به طور عام و آموزش الکترونیکی به طور خاص بخش مهمی از آموزش و ارتقاء منابع انسانی سازمان‌ها، بخش‌های مختلف صنعت، کسب‌وکار و سلامت شده است. یادگیری در هر زمان و مکان، انعطاف‌پذیری ذاتی، تسهیل یادگیری فردی، آزادی و استقلال یادگیرنده و هزینه کمتر نسبت به آموزش حضوری آن را برای سازمان‌ها جذاب نموده است. با استفاده از چندرسانه‌ای‌ها نه تنها کیفیت آموزش و ارائه اطلاعات ارتقاء می‌یابد بلکه موجب تسهیل یادگیری بدون وابستگی به زمان و مکان می‌شود (3). اما به رغم مزایا و فرصت‌های زیادی که آموزش الکترونیکی برای این بخش از جامعه فراهم نموده است مانند هر پدیده نوین با چالش‌ها و محدودیت‌هایی به ویژه در کشورهای در حال توسعه مواجه است. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، در رابطه با طراحی مطلوب محتوای آموزشی دوره‌ها و برنامه‌های یادگیری الکترونیکی براساس اصول، الگوها و راهبردهای آموزشی مناسب است (4). فردانش تعریف جامعی از طراحی آموزشی ارائه می‌دهد: "طراحی آموزشی، فعالیتی است که در آن روش‌های معینی برای دستیابی به هدف‌های خاص به وسیله یادگیرندگان خاص و در شرایط مشخص پیش‌بینی می‌شود" (5). در واقع، هدف طراحی آموزش ارتقاء عملکرد کارکنان و افزایش کارآمدی و اثربخشی سازمان است و به عنوان یک

قلمرو علمیکه به‌گونه‌گیا ارائه موقعیت‌های آموزشی در جهت تحقق

یادگیری سازمانی پردازش از نقش‌سزایی برخوردار است (6). به‌گونه‌یکه برخی معتقدند: "طراحی آموزشی به‌گونه‌گیا کوشش آموزشی می‌باشد (7). از آنجا که رمز موفقیت یادگیری الکترونیکی وابسته به طراحی مناسب محتوای یادگیری آن می‌باشد. در این

محیط‌ها محتوای آموزشی باید با روشی طراحی شود که یادگیرندگان قادر باشند با حداقل پشتیبانی از طرف مربی با روش خود توضیحی<sup>1</sup> به یادگیری بپردازند. برای دستیابی به این هدف محتواهای یادگیری الکترونیکی باید با قالب استاندارد شده، ساختاریافته، با ویژگی‌های مناسب و مراحل نظام‌دار طراحی شوند. بدین منظور، الگوهای خاصی باید انتخاب شوند و طراحی آموزشی محتوای یادگیری بدون از دست دادن خصوصیات ویژه هر الگو باید پیگیری شود (4). در حالی که با بررسی منابع متعدد آموزش مداوم الکترونیکی جامعه پزشکی می‌توان ملاحظه نمود که اکثر آن‌ها از قابلیت‌های بی‌همتای کامپیوتر برای ارائه مسیرهای چندگانه یادگیری و پاسخ‌های تعاملی استفاده نمی‌کنند و متأسفانه تنها شامل ارائه انواع سخنرانی‌های معلم محور یا سخنرانی بیماری محور<sup>2</sup> هستند. بیشتر آنها مبتنی بر متن، یا متن گرافیک، و تعداد اندکی از آنها همراه با رسانه‌های شنیداری یا ویدئویی هستند. علاوه بر این گزارش شده است که تا سال 2000، تنها 17٪ از این سایت‌ها تعاملی، 28٪ فقط شامل متن، و 7٪ مبتنی بر راهنمای یادگیری و 4٪ شامل روش آموزش پرسش و پاسخ تعاملی بودند (8). شیوکیومر به بررسی محتواهای الکترونیکی موجود پرداخته و عوامل اصلی را که ممکن است یادگیرندگان را بی‌انگیزه نماید مشخص نمود. از جمله این عوامل می‌توان به مواردی چون ارائه غیرجذاب محتوا از لحاظ به کارگیری رنگ‌ها، فونت‌ها، فاصله‌ها و غیره بر روی نمایشگر کامپیوتر، سبک نوشتاری خسته کننده و بدون در نظر داشتن سبک‌های مختلف یادگیرندگان، محتوای نامربوط، بیش از حد ساده یا بسیار پیچیده بدون تصریح اهداف یادگیری، ارائه بیش از حد اطلاعات در یک صفحه یا درس، اندک بودن سطح تعامل یادگیرنده با محتوا بدون در نظر داشتن اصول یا الگوی طراحی آموزشی خاص، عدم توضیح مفاهیم ضروری، ارزشیابی‌هایی که موجب بی‌انگیزه شدن یادگیرنده می‌شوند و سایر موانع اشاره کرد (9). ارائه ساده اطلاعات توسط سایت‌های برخط مبتنی بر متن معمولاً الگوهای تجربی پزشکان را تغییر نمی‌دهند (10). امروزه پژوهشگران دریافته‌اند که طراحی مناسب محتوای

یادگیری تاثیر بیشتری بر پیشرفت تحصیلی نسبت به نوع رسانه‌ها و عوامل دیگر آموزشی دارد(11). توز بیان می‌دارد که طی سال‌ها تجربه به این نتیجه رسیده‌است که لازم است محتوای آموزشی که اساساً برای یادگیری فردی طراحی شود برای یادگیری الکترونیکی مجدداً قالب‌بندی شود و پیشنهاد می‌کند که تحقیقات بیشتری در زمینه طراحی محتوای آموزشی صورت گیرد. همچنین خاطر نشان می‌سازد که برای کاربرد چندرسانه‌ای مناسب، تلفیق شده با یادگیری الکترونیکی زمان کافی و توجه دقیقی صرف شود(12).

در کشور ما نیز همگام با انقلاب آموزشی در جهان به مثابه یک ضرورت نظام‌های آموزشی، بازبینی در برنامه‌های یادگیری و طراحی برنامه‌های مناسب جهت یادگیری الکترونیکی یکی از محورهای اساسی تغییر و نوآوری در صحنه تعلیم و تربیت است. بیشتر برنامه‌های آموزش الکترونیکی در سطح کشور ایران هم با همین مسایل مواجه هستند. یکی از اهداف اصلی این پژوهش نیز تمرکز بر طراحی مناسب محتوای آموزشی برای آموزش مداوم جامعه پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه و ارتقاء سطح کیفی آموزش مورد نیاز براساس محتوای دوره آن بود تا جامعه پزشکی این دانشگاه بتواند توانمندی‌های لازم را به عنوان کارشناس و نیروی متخصص کسب نمایند. بر این اساس ضرورت دارد مطالعاتی در مورد توانایی‌ها، قابلیت‌ها، و نقاط ضعف این روش نوین آموزشی در آموزش مداوم جامعه پزشکی صورت گیرد تا چنانچه این نظام با رسانه‌های موجود خود در ایران با کاستی‌هایی در ارتباط با انتقال مفاهیم، تولید محتوای الکترونیکی اثربخش، راهبردهای آموزشی، تصمیم‌گیری در مورد منابع چندرسانه‌ای، ارائه منابع روزآمد، روش‌های تدریس و ارائه آزمون‌های کوچک و ارزشیابی نهایی مواجه است که منجر به عدم تکمیل یا کناره‌گیری از برنامه، بی‌انگیزگی یادگیرندگان و پیامدهای نامطلوب می‌شود این موارد شناسایی شده تا در این زمینه چاره‌اندیشی و اقدام مناسب برای رفع آن فراهم گردد. از سویی دیگر، با توجه به این که در ایران تاکنون پژوهشی در خصوص تلفیق الگوهای طراحی آموزشی و دو عامل مهم و اثرگذار بر آموزش از دور یعنی نظریه یادگیرنده

محور و نظریه یادگیری بزرگسال با تاکید بر فعال بودن و خودراهبر یادگیرنده، تعامل، تدارک تجربیات اصیل و واقعی، موقعیت‌های مساله محور در کنار قابلیت‌های فناوری برای بازآموزی پزشکان انجام نشده‌است و در راستای سیاست‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، مطالعه مزبور طراحی و اجرا گردید. برنامه آموزش الکترونیکی در پژوهش حاضر بر اساس تلفیق دو الگوی طراحی آموزشی مریل و رایگلوث با رویکرد سیستمی در قالب طراحی آموزشی در دو سطح خرد و کلان بود. رایگلوث به دنبال تحقیقات وسیع طراحی آموزشی در دو سطح خرد و کلان "الگوی نظریه شرح و بسط" را ارائه داد و خود تصریح می‌کند که الگویی برای طراحی در سطح کلان بوده و برای تکمیل کار مریل است و به واقع الگوی مریل یکی از الگوهایی است که به دلیل مفید و جامع بودن آن در این سطح انتخاب شده‌است. الگوی طراحی آموزشیمریلورایگلوثبراساسنظریهشناختیوتجویزیاس

ت(5).

این پژوهش با هدف مقایسه یادگیری و انگیزش آموزش مداوم جامعه پزشکی با استفاده از دو روش آموزش مرسوم و روش آموزش الکترونیکی طراحی شده با الگوی مریل و رایگلوث بررسی رابطه بین متغیرها با این دو انجام شد.

## 2- روش‌ها

روش پژوهش شبه آزمایشی نیمه تجربی و جامعه آماری آن شامل پزشکان شرکت‌کننده در برنامه‌های بازآموزی و دستیاران علاقه‌مند به مبحث آموزشی نارسایی حاد تنفسی است که در این استان در سال 1390 مشغول به کار بوده‌اند. 60 پزشک شرکت‌کننده در این پژوهش به صورت تصادفی به دو گروه، 30 نفر در دوره آموزش مداوم مرسوم (گروه اول) و 30 نفر در دوره آموزش مداوم الکترونیکی با روش طراحی شده با الگوی مریل و رایگلوث (گروه دوم) برای مشاهده و تجزیه و تحلیل تقسیم گردیدند. در واقع در اینجا از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده گردید. همچنین از جدول اعداد تصادفی جهت جایگزینی

تصادفی (انتساب تصادفی) افراد در گروه‌های آزمایش و مقایسه استفاده شد.

ابزار اندازه‌گیری: در این تحقیق از سه پرسشنامه جامعه شناختی (با 8 گویه)، میزان یادگیری (با 20 سوال) و میزان انگیزش (با 48 گویه) استفاده گردید. به منظور سنجش میزان یادگیری شرکت‌کنندگان در زمینه بیماری نارسایی حاد تنفسی از آزمون معلم ساخته پیشرفت تحصیلی استفاده شد. بدین منظور برای هر دو روش آموزشی آزمون یکسانی با کمک متخصص محتوای دوره تدوین گردید. همه سوال‌های آزمون (20 سوال) 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 دوره پس‌آزمون اجرا گردید. جهت سنجش روایی آزمون دوره‌ها، از نظرات چند متخصص در زمینه محتوای دوره در خصوص آزمون استفاده گردید. علاوه بر این، جهت این که سوالات آزمون منطبق با محتوا و بخش‌های مختلف دوره باشند از الگوی رایگلویت در مرحله تدوین درس‌ها مشخص گردید که جهت هر بخش از دوره با توجه به اهمیت آن چند سوال در آزمون نهایی گنجانده شود. ضریب پایایی پرسشنامه با استفاده از روش کودر-ریچادسون 66% بوده است.

سنجش میزان انگیزش جامعه پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه از محتوا، برنامه و طراحی آموزشی مربوط به آن، با توجه به چهار شاخص انگیزشی کلر<sup>3</sup> یعنی میزان توجه، ارتباط، اعتماد و رضایت<sup>4</sup> شرکت‌کنندگان اندازه‌گیری شد. براین اساس دو پرسشنامه جهت سنجش موارد فوق‌برگرفته از چهار عنصر انگیزشی کلر تدوین گردید. پرسشنامه برای برنامه آموزش مداوم مرسوم شامل 46 گویه است. پاسخ چهار ارزشی که 9 سوال اول به سنجش توجه، 11 سوال بعد جهت سنجش میزان ارتباط و 11 سوال بعد به برسی اعتماد و نهایتاً 15 سوال پایانی به سنجش رضایت و پرسشنامه برای برنامه طراحی شده با الگوی مریل و رایگلویت شامل 48

گویه است. پاسخ چهار ارزشی بود که 10 سوال اول به سنجش توجه، 12 سوال بعد جهت سنجش میزان ارتباط و 11 سوال بعد به

بررسی اعتماد و نهایتاً 15 سوال پایانی به سنجش رضایت شرکت‌کنندگان از محتوا، دوره و طراحی آموزشی آن پرداخته و یادگیرنده

نظر خود را به یکاز گویه‌ها در قالب حالت‌های موافق، تقریباً موافق، تقریباً مخالف و مخالف مشخص می‌ساخت. در پایان هر دو پرسشنامه همپس یک پرسش باز پاسخ شرکت‌کننده خواسته شد تا اگر تمایز دارد چیزی دیگر در مورد دوره بگوید، در آنجا بنویسد. 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 کراباخ 91% بود.

در یک تقسیم‌بندی اجرای پژوهش حاضر در سه مرحله اصلی انجام پذیرفته است. در گام اول باید مشخص می‌شد که جهت طراحی آموزشی و یاری کرد شناختی از چه الگوهایی استفاده شود.

در این راستا پس از انجام مطالعه‌ها در مورد موضوع برسی الگوهای موجود باروی کرد شناختی و مشاوره با افراد صاحب نظر نهایتاً تلفیق دو الگوی مریل و رایگلویت جهت طراحی آموزشی دوره انتخاب گردید. در گام دوم باید برای آموزش مداوم جامعه پزشکی کمی مناسب و جدید جهت افزایش آگاهی این جامعه نسبت به تازه‌های علمی و حل برخی از مسایل در رابطه با بدیع بودن این مبحث انتخاب می‌گردید. بنابراین، جهت انتخاب دوره همپس صاحب‌مسئولین آموزش مداوم دانشگاه و متخصصان مربوطه پرداخته شد و از آنها خواسته شد تا میان دوره‌ها مورد نیاز برای جامعه

پزشکی که صرفاً دارای جنبه نظر به استند و بیشتر از نوع کاربرد می‌باشند را معرفی نمایند. پس از انجام برسی‌های لازم

از میان دوره‌ها برای آموزش مداوم جامعه پزشکی نهایتاً دوره مبحث تازه‌های نارسایی حاد تنفسیکه حایز شرایط فوق‌می باشد انتخاب گردید. گام اساسی بعد یکهدر این مرحله پایانی است تا زمانی که پذیرفته طراحی و تلفیق دوره می‌منتخب بر اساس الگوهای ذکر شده، تدوین روایت‌نامه تولید محتوای الکترونیکی، تصمیمات لازم در مورد رسانه‌های مورد نیاز در بخش‌های مختلف محتوا، ساخت کلیه دارای‌ها<sup>5</sup> و ترکیب بخش‌های مختلف دوره آموزشی بر اساس

روایت‌نامه<sup>6</sup> بود. مواد آموزشی تولید شده، بررسی شد و با چند تن از پزشکان عمومی و دستیاران دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه مورد اجرای آزمایشی قرار گرفت، که نیاز به اصلاح نداشت. پس از آن در مرحله اجرای آموزش‌نامه‌های آموزشی اجرا گردید. لازم به ذکر است که دوره‌ها انتخاب شده برای کارکنان دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه از جمله دوره‌هایی بود که در دستور کار واحد آموزش مداوم استان بوده و اجرای چنین دوره‌هایی در سطح استانی و کشوری بطور رایج انجام شده و گاهی حتی تمام‌میکارکنان ملزم می‌گردند تا آنها هستند. لذا شرکت کنندگان متوجه این نکته در آزمایش قرار گرفته‌اند نگردیدند. در روز قبل از برگزاری دوره آموزش مداوم مرسوم نیز جلسه‌ای با اساتید برگزار گردید و بر آموزش اساتید، بر اساس طرح درس شامل اهداف دوره، ذکر مثال‌های کافی، در نظر داشتن زمان لازم برای پاسخ‌گویی به سوالات شرکت‌کنندگان و غیره تاکید شد. لازم به ذکر است که از متخصص محتوای دوره نیز برای تدریس دوره مرسوم استفاده نگردید. در روز برگزاری اجرای پژوهش ابتدا از شرکت‌کنندگان هر دو گروه پیش‌آزمون به عمل آمد که این‌ها آزمون مشابه آزمون پایان دوره بود و بصورت قلم-کاغذی برگزار می‌گردید. پس از آن هر یک از برنامه‌های آموزشی دو روز مختلف به شرکت‌کنندگان ارائه شد. فعالیت‌های اجرای دوره آموزش الکترونیکی بدین ترتیب بود که هر یک از شرکت‌کنندگان دارای یک کامپیوتر بوده و بصورت مستقل و با سرعت شخصی برنامه آموزشی را مطالعه می‌نمودند. در پایان آموزش از شرکت‌کنندگان آزمون به عمل آمد. نحوه برگزاری آزمون در برنامه آموزش مداوم مرسوم بلافاصله پس از اتمام دوره و در برنامه آموزش مداوم الکترونیکی بلافاصله پس از مطالعه فردی و با توجه به اتمام محتوا با سرعت شخصی انجام شد. نحوه برگزاری آزمون دوره‌ی الکترونیکی نیز بدین ترتیب بود که هر شرکت‌کننده سوالات مربوط به دوره را از روی صفحه نمایش مطالعه می‌نمود و در برگ پاسخنامه جواب لازم را وارد می‌نمود. در ضمن هر یادگیرنده بصورت انفرادی امتحان می‌داد. پس از آزمون نیز از هر یادگیرنده خواسته شد تا فرم‌های مربوط به

انگیزش را تکمیل و تحویل نماید، هدف از انجام این کار ارتقاء دوره با استفاده از نتایج ارزشیابی آموزش و فرم نظرسنجی انگیزشی بود. لازم به ذکر است که پرسشنامه‌های مربوط به یادگیری شرکت‌کنندگان پس از پایان اجرای دوره توسط مجریان مربوطه تصحیح شد و به آنها گواهی پایان دوره اهدا گردید.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم افزار SPSS ویراست 16 انجام شد. متغیرهای کمی به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار و متغیرهای کیفی به صورت فراوانی و درصد نمایش داده شده‌است. آزمون‌های آماری متناسب با نوع متغیر شامل آزمون‌های لون<sup>7</sup>، t، مستقل و زوجی و آزمون مجذور کای بودند. مقدار  $P < 0/05$  معنادار در نظر گرفته شد.

### 3- نتایج

همان‌طور که در جدول شماره 1 مشاهده می‌شود؛ متغیرهای زمینه‌ای شامل میزان تحصیلات، دسترسی به رایانه و دسترسی به اینترنت شرکت‌کنندگان در دو گروه یکسان بود و متغیرهای جنسیت، سن، وضعیت تاهل، سابقه اشتغال به کار و میزان توانمندی در استفاده از رایانه شرکت‌کنندگان در دو گروه مورد بررسی قرار گرفت که در این متغیرها نیز بین دو گروه تفاوت معناداری دیده نشد.

جدول شماره 1- توزیع ویژگی‌های افراد مورد مطالعه

در دو گروه

| P. Value | مربل و رایگلوٹ           | مرسوم                    | متغیر                     |            |
|----------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|------------|
| 0/786    | 34/1 $\pm$ 2/49          | 34/33 $\pm$ 3/65         | سن (سال)                  |            |
| 0/654    | 7/37 $\pm$ 3/03          | 7/47 $\pm$ 3/47          | سابقه اشتغال به کار (سال) |            |
| 1        | 19 (%63/3)<br>11 (%36/7) | 19 (%63/3)<br>11 (%36/7) | متاهل                     | وضعیت تاهل |
|          |                          |                          | مجرد                      |            |
| 1        | 13 (%43/3)<br>17 (%56/7) | 13 (%43/3)<br>17 (%56/7) | زن                        | جنسیت      |
|          |                          |                          | مرد                       |            |

|       |             |             |        |
|-------|-------------|-------------|--------|
| 0/001 | 33/50±3/56  | 29/76±2/17  | اعتماد |
| 0/001 | 45/90±4/39  | 40/86±2/71  | رضایت  |
| 0/001 | 143/83±5/45 | 97/3±10/126 | انگیزش |

لازم به ذکر است که در مطالعه حاضر زمان لازم برای برگزاری روش آموزش مرسوم طبق برنامه‌های مدون آموزش مداوم جامعه پزشکی به مدت 6 ساعت در طی یک روز بود، در حالی که شرکت‌کنندگان با استفاده از قالب چندرسانه‌ای در دوره آموزش طراحی شده با الگوی مریل و رایگلوئب‌طور نسبی 15±150 دقیقه بود.

بنابراین، با توجه به یافته‌های پژوهش استفاده از الگوی طراحی آموزشی مریل و رایگلوئب نسبت به آموزش مرسوم منجر به افزایش انگیزش شرکت‌کنندگان گردید که از نظر آماری معنادار بود (0/001) و شرکت‌کنندگان با استفاده از قالب چندرسانه‌ای در دوره آموزش طراحی شده با الگوی مریل و رایگلوئب میزان مشابه یادگیری، بطور نسبی زمان کمتری را صرف مطالعه و یادگیری مطالب آموزشی نمودند.

#### 4 - بحث

مطالعه حاضر بخشی از یک پژوهش جامع در زمینه بررسی وضعیت به کارگیری یادگیری الکترونیکی در حیطه آموزش مداوم جامعه پزشکی، با هدف تدوین محتوای یادگیری الکترونیکی با استفاده از الگوها و راهبردهای طراحی آموزشی و مقایسه آن با روش آموزش مداوم مرسوم بوده است. براساس بررسی متون انجام شده، تاکنون مطالعه‌ای در زمینه تلفیق دو الگوی طراحی آموزشی مریل و رایگلوئب در حوزه آموزش مداوم جامعه پزشکی انجام نشده است. اکثر پژوهش‌های انجام شده در زمینه تاثیر آموزش الکترونیکی در مقایسه با روش آموزش مرسوم چه در داخل کشور و چه در خارج از کشور صرفاً به بررسی تاثیر آموزش الکترونیکی بر میزان یادگیری پرداخته و تعداد معدودی از پژوهش‌ها ذکر کرده‌اند که در تولید محتوای آموزشی از چه الگو یا راهبرد آموزشی خاص استفاده کرده‌اند. کیس بیر و استریزر اظهار می‌کنند با توجه به منابع متعدد پزشکی که در وب موجود هستند می‌توان مشاهده نمود که

|       |                        |                        |                  |  |
|-------|------------------------|------------------------|------------------|--|
| 0/856 | 28 (%93/3)<br>2 (%6/7) | 27 (%90/1)<br>3 (%9/9) | متوسط<br>حرفه‌ای | توانمندی<br>در<br>استفاده<br>از رایانه |
|-------|------------------------|------------------------|------------------|--|

همان‌طور که در جدول شماره 2 مشاهده می‌شود؛ تفاوت نمره پیش آزمون و پس آزمون، در هر دو گروه مورد مطالعه بطور قابل توجهی از نظر آماری معنادار بود (P=0/001). همچنین، مقایسه نمره پس آزمون دو گروه از میزان یادگیری‌شان تفاوت معناداری نداشت (P=0/748).

#### جدول شماره 2- مقایسه میانگین (±SD) یادگیری

##### در دو گروه

| P. Value | مریل و<br>رایگلوئب | مرسوم      | شاخص<br>مورد<br>بررسی   |
|----------|--------------------|------------|-------------------------|
| 0/674    | 11/37±1/19         | 11/37±1/42 | یادگیری<br>پیش<br>آزمون |
| 0/748    | 15/63±1/38         | 15/2±1/29  | یادگیری<br>پس<br>آزمون  |
|          | 4/27±1/15          | 3/97±1/23  | تفاوت                   |
| -        | 0/001              | 0/001      | P.<br>Value             |

همان‌طور که در جدول شماره 3 مشاهده می‌شود میزان انگیزش شرکت‌کنندگان دو گروه با توجه به چهار شاخص انگیزشی کلر (توجه، ارتباط، اعتماد و رضایت) از نظر آماری تفاوت معناداری نداشت (P=0/001).

#### جدول شماره 3- مقایسه میانگین (±SD) شاخص‌های

##### انگیزشی در دو گروه

| P. Value | مریل و<br>رایگلوئب | مرسوم      | متغیر  |
|----------|--------------------|------------|--------|
| 0/001    | 29/40±1/59         | 29/2±7/24  | توجه   |
| 0/001    | 35/03±2/36         | 30/76±1/04 | ارتباط |

بیشتر آنها در خصوص سازماندهی محتوا، آسانی کاربرد و بکارگیری عوامل انگیزشی فاقد ویژگی‌های طراحی آموزشی و انگیزشی مناسب هستند (13). علاوه بر این، اکثر تحقیقاتی که در زمینه آموزش مداوم الکترونیکی جامعه پزشکی مقایسه آن با آموزش مرسوم صورت گرفته تنها به بررسی یکی از عناصر موجود در پرسشنامه انگیزشی کلر یعنی میزان رضایت یا علاقه شرکت‌کنندگان نسبت به این رویکرد آموزشی پرداخته‌اند که هر یک از این شاخص‌ها تنها یکی از چهار مولفه اصلی انگیزش کلر (توجه، ارتباط، اعتماد و رضایت) هستند (14 و 15 و 16).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که شرکت‌کنندگان دو گروه مورد مطالعه از نظر ویژگی‌های زمینه‌ای نظیر میزانتحصیلات، دسترسی به رایانه و دسترسی به اینترنتیکسان بودند و از نظر جنسیت، سن، وضعیت تاهل، 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 تاثیر این ویژگی‌ها قرار نگرفته‌است.

تفاوت نمره پیش‌آزمون و پس‌آزمون، در هر دو گروه مورد مطالعه بطور قابل توجهی از نظر آماری معنادار بود. این امر نشان دهنده موفقیت‌آمیز بودن آموزش در هر دو رویکرد آموزشی بود و نشان می‌دهد همه شرکت‌کنندگان در آموزش مداوم جامعه پزشکی میزان آگاهی‌شان نسبت به تازه‌های مبحث نارسایی حاد تنفسی افزایش یافت. مقایسه نمره پس‌آزمون دو گروه از میزان یادگیری نیز تفاوت معناداری نداشت ( $P=0/748$ ). این بدان معنا است که از نظر یادگیری ایجاد شده، بین دو روش آموزشی، رویکرد طراحی شده با الگوی مریل و رایگلوث با استفاده از تلفیق دو الگوی طراحی آموزشی نسبت به روش آموزش مرسوم ترجیح یا اولویت ندارد و به اندازه روش آموزش مرسوم بر یادگیری شرکت‌کنندگان تاثیر داشت؛ همچنین نشان می‌دهد که محتوای آموزش الکترونیکی با طراحی مناسب می‌تواند مولفه‌ای موثر و یا مکمل برای آموزش مداوم جامعه پزشکی باشد. میزان انگیزش پزشکان شرکت‌کننده به عنوان معیاری کلیدی در ارزیابی یادگیری الکترونیکی، تفاوت معناداری را در

روش طراحی شده با الگوی مریل و رایگلوث نشان داد. شرکت‌کنندگان گروه دوم از این روش آموزشی رضایت بیشتری داشتند.

از نظر دیک و کری هنگام ارزیابی موفقیت یادگیری الکترونیکی، توجه به انگیزه یادگیرندگان، امری ضروری است. آن‌ها اظهار می‌کنند: "بیشتر مربیان سطح انگیزه یادگیرنده را مهم‌ترین عامل در آموزش موفق در نظر می‌گیرند" (17). بالدوین، جانسون و هیل (1994) اظهار می‌کنند: "رضایت یادگیرنده از تلفیق فناوری‌های آموزشی (آموزش با کمک کامپیوتر، سی دی رام‌ها، ویدئو دیسک‌های تعاملی) در تعامل با فرایند یاددهی یادگیری باید اصلی‌ترین معیار در فرایند ارزشیابی و انطباق باشد" (18).

یافته‌های پژوهش حاضر، در راستای پژوهش انجام شده توسط مه‌یر و استرنبرگر (2005) است که به مطالعه در زمینه طراحی لوح فشرده آموزشی با استفاده از اصول طراحی آموزشی گانه و با قالب ابرسانه به صورت غیرخطی در رابطه با مبحث آناتومی و فیزیولوژی قلبی‌ریوی پرداختند، و آن را با روش آموزش مرسوم مقایسه کردند و دریافتند که از نظر میزان یادگیری دو گروه مورد بررسی در پس‌آزمون تفاوت معناداری نداشتند؛ اما رضایت کلی بیشتری نسبت به این روش آموزشی داشتند (19). همچنین، با یافته‌های هوگن‌هولتز و همکاران (2008) که به بررسی اثربخشی یادگیری الکترونیکی برای آموزش مداوم جامعه پزشکی و مقایسه آن با آموزش متداول پرداختند و دریافتند که یادگیری الکترونیکی برای پزشکان متخصص به اندازه یادگیری مبتنی بر سخنرانی موثر است، مطابقت دارد (20).

مک دونالد (2001)؛ موس و بروسکیویتز (2006) و ماتور و استانتون (2005)؛ نیز مطالعاتی را در زمینه مقایسه یادگیری با کمک کامپیوتر نسبت به آموزش مرسوم و روش‌های دیگر آموزشی (کنفرانس از دور شنیداری) انجام دادند و به این نتیجه دست یافتند که شرکت‌کنندگان رضایت و علاقه بیشتری به آموزش با کمک کامپیوتر داشتند. (21)(22)(18). جنکینز و همکاران؛ کوک و همکاران؛ هامود و همکاران در مقالات پژوهشی خود بیان می‌دارند "مطالعات قبلی از تاثیر

محتوای یادگیری الکترونیکی در کسب دانش نتایج مختلفی داشته است. گرچه برخی از این مطالعات ارتقاء اندکی را در یادگیری یادگیرندگان نشان داده اند در بقیه موارد تفاوت معناداری نشان داده نشده است (23 و 24 و 25).

راجع به کاربرد آموزش مبتنی بر کامپیوتر در آموزش عالی و 15 بررسی در مورد آموزش بزرگسالان دریافت که به ترتیب 34٪ و 24٪ از زمان صرف شده برای مطالعه کاهش یافت (27).

## 5- نتیجه گیری

از آنجا که کاربرد راهبردها و فنون طراحی آموزشی با یادگیری و انگیزش شرکت کنندگان در آموزش مداوم الکترونیکی جامعه پزشکی ارتباط معناداری دارد، ضروری است سازمان ها و صنایع

نیز به ما طراحی آموزشی بکارگیری و رویکردهای علمی جهت آشنایی با این روش باشند. برنامه چند رسانه ای تولید شده در دانشگاه علوم پزشکی کرمان شاخصان داد که می تواند به عنوان یک ابزار مناسب آموزشی برای آموزش مبحث نارسایی حاد تنفسی باشد. از سویی دیگر، استفاده از الگوی تلفیقی طراحی آموزشی مریل، رایگلوث در این پژوهش برای اولین بار در آموزش مداوم جامعه پزشکی مورد بررسی قرار گرفته است بهتر است که پژوهشی در همین زمینه در سازمان ها، تخصص های مختلف پزشکی و رشته های پیراپزشکی، جوامع و رشته های دیگر صورت گیرد تا امکان تعمیم یافته ها وجود داشته باشد و نقاط قوت و ضعف آن مشخص شود. لازم به ذکر است که از نتایج ارزشیابی به دست آمده برای نسخه های بعدی برنامه استفاده شد.

## پی نوشت

1. Self-explanatory
2. Disease- Centered Lecture
3. Keller
4. Attention, Relevance, Confidence & Satisfaction
5. Assets
6. Storyboard
7. Leven

## مراجع

در مطالعه حاضر شرکت کنندگان با استفاده از قالب چند رسانه ای نیاز به زمان کمتر برای مطالعه و یادگیری نسبت به روش آموزش مرسوم داشتند (زمان لازم برای برگزاری روش آموزش مرسوم طبق برنامه های مدون آموزش مداوم جامعه پزشکی به مدت 6 ساعت در طیبیک روز، در دوره آموزش طراحی شده با الگوی مریل و رایگلوث  $15 \pm 150$  دقیقه بود). این نتیجه می تواند حاکی از این باشد که شرکت کنندگان در گروه دوم با صرف زمان کمتر مطالعه توانستند به میزان یادگیری یکسانی نسبت به گروه اول دست یابند. با توجه به اینکه شرکت کنندگان در برنامه های آموزش مداوم جامعه پزشکی در کشورهای در حال توسعه و کشورمان برای شرکت در یک برنامه روزانه 6-8 ساعت وقت صرف می کنند ولی در آموزش مبتنی بر کامپیوتر و بویژه با لوح فشرده آموزشی زمان این یادگیری به دو یا حداکثر سه ساعت می رسد و یادگیرنده خود می تواند زمان و مکان یادگیری خویش را تعیین نماید. بنابراین، نه تنها در وقت و هزینه یادگیرنده صرفه جویی می شود بلکه در هزینه های اجرای این دوره ها برای موسسات آموزشی نیز صرفه جویی می شود. چرا که این گونه محتوای آموزشی تنها یک بار تولید می شوند و می توانند با حداقل نیاز به روزآمدسازی توسط اساتید مربوطه چندین بار استفاده شوند در نتیجه زمان کمتری برای آموزش مجدد دوره ها صرف شده و در وقت اساتید صرفه جویی می شود و می توانند به سایر وظایف آموزشی خود بپردازند.

یافته های این قسمت از پژوهش در راستای یافته های هالزمن و همکاران (2002) است که دریافتند دوره آموزش مبتنی بر کامپیوتر راجع به مهارت های ارتباطی متخصصان پزشکی 3 ساعت طول کشید در حالی که با روش مرسوم 2-3 روز طول می کشد (26) و کولیک (1994) که از مجموع 17 بررسی



Computers in Biology and Medicine, Vol. 28, No. 5, 1998, Pp. 459-472.

[11] Hirumi, A., A Framework for Analyzing, Designing, and Sequencing Planned E-Learning Interaction, The Quarterly Review of Distance Education, Vol. 3, No. 2, 2002, Pp. 141-160.

[12] Toews, J. Changes in CME"; the Canadian Journal of CM. 2004, Pp. 1-2.

[13] Casebeer L. & Strasser M. Designing Tailored Web-Based Instruction to Improve Practicing Physicians' Preventive Practices, University of Alabama School of Medicine Journal of Medical Internet Research, 2003, Pp. 11-18. Available from:

<http://www.jmir.org/2003/3/e20>

[14] Collins, J. Education Techniques for Lifelong Learning: Lifelong Learning in the 21st Century and Beyond. the Department of Radiology, University of Wisconsin Hospital and Clinics, Vol. 29, No. 2, 2009, Pp. 613-623. Available from:

[radiographics.rsna.org](http://radiographics.rsna.org)

[15] Peterson, M. et al., Realizing the Promise: Delivering over the Internet Pulmonary Continuing Medical Education, American College of Chest Physicians, Special Report, Vol. 115, No. 5, 1999, Pp. 1429-36. Available from:

<http://chestjournal.chestpubs.org/site/misc/reprints.xhtml> Collins, J.

[16] Jeffries, P.R., Computer versus lecture: a comparison of two methods of teaching oral medication administration in a nursing skills laboratory, Journal of Nursing Education, Vol. 40, No. 7, 2001, Pp. 323-9.

[17] Hodges, B., Designing to Motivate: Motivational Techniques to Incorporate in E-Learning Experiences, the Journal of Interactive Online Learning, Vol. 2, No. 3, 2004, Pp. 1-7.

[18] MacDonald, P. Integrating Technology into Continuing Nursing Education: Examining the Effectiveness, Master Degree

[1] Roux, L., The development of an Instructional Design Model as Strategies enabler for Sustainable Competitive Advantage, Doctoral Dissertation, Stellenbosch University, 2008, Pp. 1-356.

[2] Ruiz, JG; Mintzer, MJ; Leipzig RM., The impact of E-learning in medical education, IT in Medical Education, Academic Medicine, Vol. 81, No. 3, 2006, Pp. 207-12.

[3] Colman, A. et al., Computer-Assisted Learning in Medicine, How to Create a Novel Software for Immunology, published online: Springer-Verlag, 2006, Pp. 298: 1-6.

[4] Kalyani, L. and Sharma, V.K., Standardized e-Learning Content Development based on Four Quadrant Model, 2011, Pp. 1-8. Available from: [www.cdacnoida.in/.../e](http://www.cdacnoida.in/.../e)

[5] [5] فردانش، هاشم. (1383) مبانی نظری تکنولوژی آموزشی، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)، صص 1-246.

[6] Richey, R & Morrison, G & Foxon, M., Instructional Design in Business and Industry, In R.A. Reiser, Trend and Issues in Instructional Design, NE Jersey: Parson Prentice, 2007.

[7] Crawford, C., Non-linear Instructional Design model: eternal, synergistic design and development, British Journal of Educational Technology, Vol. 35, No. 4, 2004, Pp. 413-420.

[8] Sklar, M., The Current Status of Online Continuing Medical Education. University of California, San Francisco, Master Degree Thesis in Medical Information Science, 2000, Pp. 1-100.

[9] Shivkumar, S., Strategies for improving e-Learning effectiveness. International Workshop on e-Learning for Adult Continuing Education, Cochin University of Science and Technology, 2006, Pp. 1-8.

[10] Chu L. F. and Chan B. K., Evolution of web site design: implications for medical education on the internet, Journal of

randomized control trial, *Journal of the American Academy of Dermatology*, Vol. 59, No. 2, **2008**, Pp.255-9.

[24]Cook DA. Dupras DM. Thompson WG. Pankratz VS., Web –based Learning in Residents' Continuity Clinics: A Randomized, Controlled Trial, *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, Vol. 80, No. 1, **2005**, Pp.90-7.

[25]Hammoud, M. Gruppen, L. Erickson, SS. Cox, SM. et al., To The point: Reviews in Medical Education Online Computer Assisted Instruction Material, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, Vol. 194, No. 4, **2006**, Pp.1064-9.

[26]Hulsman, R.L., Ros, W.J.G., Winnubst, J.A.M., Bensing, J.M., The effectiveness of a computer-assisted instruction program on communication skills of medical specialists in oncology, *Medical Education Journal*, Vol. 36, No. 2, **2002**, Pp.125-135

[27] Kulik, J.A., Meta-analytic studies of findings on computer based instruction, In *Technology Assessment in Education and Training*. E.L. Baker and H.F. O'Neil, eds, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, **1994**, Pp. 3-9.

thesis in Adult Education, ST. Francis Xavier University, **2001**, Pp. 1-133.

[19]Meyer, L. & Sternberger., Self-efficacy, Self-reliance, and Motivation in an Asynchronous Learning Environment, *World Academy of Science, Engineering and Technology*. Vol. 8, No. 4, **2005**, Pp. 225-229.

[20]Hugenholtz NI, de Croon EM, Smits PB, van Dijk FJ, Nieuwenhuijsen K., Effectiveness of e-learning in continuing medical education for occupational physicians, *Occupational Medicine*, (Oxford, England), Vol. 58, No. 5, **2008**, Pp.370-2.

[21]Muth and Bruskiwitz. A Comparison of the Acceptability and Effectiveness of Two Methods of Distance Education: CD-ROM and Audio Teleconferencing, *American Journal of Pharmaceutical Education*. Vol. 70, No. 1, **2006**, Pp. 1-8.

[22]Mathur, S. and Stanton S., Canadian Physical Therapists' Interest in Web-Based and Computer-Assisted Continuing Education *Physical Therapy*, Vol. 85, No. 3, **2005**, Pp.226-237.

[23]Jenkins, S. Goel, R. Morrell, DS. ,Computer-assisted instruction versus traditional lecture for medical student teaching of dermatology morphology: a