

فصلنامه علمی- پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت

سال پنجم - شماره ۲ - تابستان ۹۳

صص ۱-۲۴

## تأثیر آموزش سازنده‌گرا بر میزان رضایت و یادگیری شرکت‌کنندگان در

### دوره‌های آموزش مداوم پزشکی مبتنی بر وب<sup>۱</sup>

سمیه ابراهیمی کوشک‌مهدی\*<sup>۲</sup>، مرتضی کرمی<sup>۳</sup>، محمدرضا آهنجیان<sup>۴</sup> و پگاه مسنن مظفری<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت: ۹۲/۱/۱۵ تاریخ پذیرش: ۹۲/۶/۱۳

### چکیده

هدف این پژوهش، بررسی میزان تأثیر آموزش مبتنی بر وب بر اساس نظریه‌ی سازنده‌گرایی بر میزان رضایت و یادگیری شرکت‌کنندگان در دوره‌های آموزش مداوم پزشکی بود. این پژوهش به روش آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه مقایسه انجام شد. جامعه پژوهش به تعداد ۱۷۵۰ نفر شامل تمامی پزشکان تحت شمول آموزش مداوم که در تابستان ۱۳۹۱ در ۳۰ دوره آموزش مداوم مبتنی بر وب ثبت نام کرده بودند، با روش نمونه‌گیری تصادفی، دوره "پروفیلاکسی آنتی بیوتیک در دندانپزشکی" با حجم ۴۰ نفر انتخاب گردید و با استفاده از جدول اعداد تصادفی افراد در دو گروه ۲۰ نفری آزمایش و مقایسه گمارش شدند. ابزارهای گردآوری داده‌ها، یک آزمون مدرس ساخته بود که پس از احراز روایی محتوایی و پایایی با فرمول کودریچاردسون  $0/80$  در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون اجرا گردید، ابزار دیگر پرسشنامه محقق ساخته رضایت سنج بود که پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ  $0/93$  و روایی محتوایی آن توسط متخصصان تعیین شد. داده‌های گردآوری شده با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی (آنکووا و مانوا) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتیجه کلی پژوهش نشان داد که: بین پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و مقایسه پس از اجرای دوره طراحی شده با رویکرد سازنده‌گرا، تفاوتی معنادار مشاهده گردید. هم‌چنین فراگیران در گروه آزمایش رضایت بیشتر و میزان یادگیری بالاتری نسبت به گروه مقایسه داشته‌اند. استفاده از نظریه سازنده‌گرا به دلیل ایجاد محیط یادگیری جذاب، تعاملی و مشارکتی و هم‌چنین به دلیل توجه به نیازها و ویژگی‌های فراگیران در این مدل، آموزش را از اثربخشی بالاتری برخوردار می‌گرداند.

<sup>۱</sup> - این مقاله حاصل از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت آموزشی می باشد.

<sup>۲</sup> - کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه فردوسی مشهد

<sup>۳</sup> - استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه فردوسی مشهد

<sup>۴</sup> - دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه فردوسی مشهد

<sup>۵</sup> - استادیار دانشگاه علوم پزشکی مشهد

\*- نویسنده مسوول مقاله: ebrahimims2@mums.ac.ir

## واژه‌های کلیدی: یادگیری، رضایت، یادگیری مبتنی بر وب، نظریه سازنده‌گرای

### مقدمه

مدیریت آموزش<sup>۱</sup> از جمله مباحث بسیار مهم مدیریت است که در دهه‌ها و به ویژه سال‌های اخیر مورد توجه و بحث فراوان قرار گرفته است. امروزه، آموزش نه فقط وظیفه یا اقدامی جانبی و فرعی، بلکه از حساس‌ترین و اثربخش‌ترین فعالیت‌های هر سازمانی به شمار می‌آید. در واقع، همزمان با افزایش نقش و جایگاه دانش در ایجاد و حفظ مزیت رقابتی بنگاه‌ها و شرکت‌های تولیدی و خدماتی، آموزش سازمانی و به تبع آن مدیریت فرایندهای آموزشی و پرورشی نیز از اهمیت و شأن ممتازی برخوردار شده است (Ghahramani, 2009, p2). از طرفی گسترش گسترده فناوری اطلاعات و ارتباطات در هزاره سوم، چالش‌های زیادی را برای سازمان‌ها ایجاد کرده است. برای کنار آمدن با این چالش‌ها به شکلی کارآمد، مدیریت اثربخش توسعه منابع انسانی به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل، در بازار رقابتی در نظر گرفته شده است (Majumder, 2012). پرورش انسان‌های زبده و ماهر که از آن به عنوان توسعه "منابع انسانی"، "نیروی انسانی" و اخیراً "سرمایه انسانی" یاد می‌شود ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است که سازمان‌ها برای بقاء و پیشرفت در جهان پر تغییر و تحول امروزی سخت‌بدان نیازمندند (Amiri & Shah Mohammadi, 2011). کارکنان به طور مداوم نیاز به یادگرفتن چیزهای جدید دارند و تقاضا برای آموزش به‌طور مستمر وجود دارد (Westley, 2005). یکی از بهترین راه‌های افزایش فرصت برای آموزش در عصر کنونی استفاده از فناوری‌های آموزشی و روش‌های آموزش از راه دور مانند آموزش الکترونیکی و آموزش مبتنی بر وب خواهد بود. استفاده از فناوری‌های آموزشی باعث یادگیری در سطوح بالاتر شناختی شده و زمینه کاربردی کردن آموزش را برای حل مسائل بوجود می‌آورد (Hashemi, 2012). هم‌چنین استفاده از این فناوری‌ها باعث کاهش هزینه‌های آموزش می‌گردد (Godarzvand chegini, 2012). Esmaili Syqldhy &). آموزش الکترونیکی تنوعی از رسانه‌های الکترونیکی را در بر دارد، برای مثال می‌توان از چندرسانه‌ای، کلاس‌های مجازی، تلویزیون تعاملی، کنفرانس ویدیویی و مبتنی بر وب نام برد. این مطالعه بر روی آموزش مبتنی بر وب به عنوان زیر مجموعه‌ای از یادگیری الکترونیکی متمرکز خواهد شد. آموزش مبتنی بر وب با استفاده از اینترنت به منظور افزایش یادگیری صورت می‌گیرد، برخی صاحب‌نظران این آموزش را به نام‌های آموزش با کمک کامپیوتر یا یادگیری آنلاین به کار برده‌اند (Wolbrink & Burns, 2011). اینترنت و وب گسترده جهانی<sup>۲</sup> فرصت‌های آموزش منعطف، راحت و تعاملی را برای فراگیران به ارمغان آورده است، و جامعه

<sup>۱</sup> - Management of organizational training

<sup>۲</sup> - World wide web

آموزش مداوم پزشکی نیز یکی از طرفداران استفاده از این روش‌های آموزشی می‌باشد. تعداد زیادی از پزشکان اینترنت را برای جستجوی اطلاعات پزشکی به کار می‌گیرند، یکی از دلایل افزایش استفاده از اینترنت در بین پزشکان، نیاز آنان به حجم گسترده‌ای از اطلاعات پیچیده می‌باشد (Curran & Fleet L, 2005)، دلیل دیگر آن بر اساس مطالعات انجام شده افزایش پر شتاب مسایل و سوالات بیماران بوده و به همین دلیل یکی از چالش‌های اصلی پزشکان دستیابی به اطلاعات درست در زمان اندک برای پاسخ‌گویی به سوالات رو به افزایش بیماران‌شان می‌باشد ( Barnes, 1998, Peterson et al, 1999).

آموزش مداوم پزشکی مبتنی بر وب به اشکال گوناگونی بر روی سایت ارائه می‌شوند از جمله خواندن، دیدن، شنیدن مواد یادگیری و یا به صورت ترکیبی از این موارد و گاهی به صورت اجرای یک آزمون جذاب ارائه می‌شوند، مساله مهم این است که این طراحی آموزشی باید طوری باشد که یادگیری را ساده و اثربخش نماید، کیفیت بالا، می‌تواند فرصت‌های یادگیری حرفه‌ای مبتنی بر وب را فراهم نموده و پزشکان می‌توانند گزینه‌های جدیدی برای دسترسی به بهترین برنامه‌های آموزش پزشکی داشته باشند (Sikorski & Peters, 1998). امروزه روش آموزش مبتنی بر وب باید بتواند مشکلات روز خدمات پزشکی را، در زمان مناسب و با شیوه آموزشی مناسب برطرف نماید (Havens, Furuya & Tan, 2001). هم‌چنین مساله اثربخش بودن این آموزش‌ها، دغدغه‌ای است که با افزایش استفاده از روش‌های مبتنی بر وب پررنگ‌تر می‌شود (Cook et al, 2010). به عنوان مثال در دانشگاه علوم پزشکی مشهد در بخش مطالعات و توسعه آموزش مداوم پس از ده ماه راه-اندازی دوره‌های یادگیری الکترونیکی برای جامعه تحت شمول آموزش مداوم از تعداد ۲۲۳۶۲ نفر فقط ۸۲۴ نفر در این دوره‌ها شرکت کرده‌اند و این تعداد معادل ۵ درصد کل جامعه مذکور می‌باشد. این امر حاکی از وجود موانع و مشکلاتی است که یادگیرندگان برای مشارکت در این دوره‌ها دارند (Ebrahimi Kooshmahdi & assadi, 2012). از عوامل مهم اثربخشی آموزشی در دوره‌های مبتنی بر وب استفاده از یک الگوی طراحی آموزشی مناسب مبتنی بر نظریه یادگیری می‌باشد. در تایید این نکته آلمالا<sup>۱</sup> (۲۰۰۵)، کوهانگ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۹)، رایگلوت<sup>۳</sup> (۱۹۸۳)، مورفیو<sup>۴</sup> (۲۰۰۰) و فردانش (2008)، بیان می‌کنند که یادگیری در دوره‌های الکترونیکی و مبتنی بر وب زمانی به خوبی رخ می‌دهد که طراحی این دوره‌های آموزشی بر اساس نظریه یادگیری سازنده‌گرایی صورت بگیرد که بر ساخت دانش بر اساس تجربیات گذشته فرد تأکید می‌نماید.

---

1- Almala

2- Koohang

3- Reigeluth

4- Morphew

## پیشینه پژوهش

### طراحی آموزشی

دو رویکرد اصلی در زمینه‌ی طراحی آموزشی وجود دارد: دیدگاه سیستمی، و دیدگاه سازنده-گرایی. دیدگاه سیستمی طراحی آموزشی، آموزش را به عنوان یک فراگرد مشتمل بر درون‌داد، فراگرد، و برون‌داد تلقی می‌کند. در این رویکرد که مبتنی بر دیدگاه‌های معرفت‌شناسی اثبات-گرایی<sup>۱</sup> و دیدگاه‌های روانشناسی رفتارگرایی و شناخت‌گرایی است، از جمله مهمترین فرض‌های زیربنایی آن، قبول وجود دانش به صورت مجزا و مستقل خارج از ذهن فراگیر است که در نتیجه اهم کارهایی که در طراحی آموزشی انجام می‌شود تجزیه و تحلیل بسیار کامل و دقیق موضوع آموزش به اجزای تشکیل دهنده آن و طبقه‌بندی این اجزا بر اساس یکی از طبقه‌بندی‌های متداول هدف‌های آموزشی و سپس تعیین نحوه ارایه آموزش هر یک از هدف‌ها می‌باشد برون‌دادها یا نتایج آموزش ابتدا به صورت بسیار مشخص بیان می‌شود و به دنبال آن روش‌هایی برای فعالیت‌های یاددهی-یادگیری پیش‌بینی می‌شود تا شاگردان با انجام آن به هدف‌ها (نتایج) مورد نظر برسند. در دیدگاه سازنده‌گرا که منتج از معرفت‌شناسی پست مدرن<sup>۲</sup> است، دانش حاصل فرایند ساختن معنا در ذهن فراگیر است، سازنده‌گرایی گفتمانی در حوزه‌ی یادگیری و روان‌شناسی شناختی می‌باشد که براین باور است که دانش به وسیله‌ی فرد ساخته می‌شود. به عبارتی این خود فرد است که با توجه به تجارب و دانش پیشین خود موقعیت جدید را تعبیر و تفسیر کرده و در نتیجه تعامل با محیط دانش جدید خود را شکل می‌دهد. در فرایند اول اطلاعات جدید به ساخت شناختی اضافه می‌شود و در حالت دوم ساخت شناختی تغییر می‌یابد به منظور این که اطلاعات جدید را جذب کند. پیازه به عنوان پدر سازنده‌گرایی مطرح است (Havens, Furuya & Tan, 2001). جدول ۱ اصول حاکم بر طراحی در هر رویکرد را به تفکیک نشان می‌دهد.

<sup>۱</sup> - Positivity

<sup>۲</sup> - Postmodern

### جدول ۱: اصول حاکم بر طراحی آموزشی بر اساس رویکرد سیستمی و سازنده‌گرایی (Fardanesh , 2008 & 2001)

رویکرد سیستمی	رویکرد سازنده‌گرایی
سنجش نیازها یا تجزیه و تحلیل مشکل	گنجاندن یادگیری در زمینه‌های مربوط و واقعی
تجزیه و تحلیل هدف‌های آموزش (یا موضوعات آموزش)	گنجاندن یادگیری در تجارب اجتماعی
تعیین ترتیب و توالی اجزای آموزش	تشویق تملک و داشتن نظر در فراگرد یادگیری
تعیین نوع یادگیری برای هر جز از محتوا (به منظور تعیین روش‌ها)	ارایه تجربه فراگرد ساختن دانش
تعیین روش‌های ارزشیابی	تشویق خودآگاهی از فراگرد ساختن دانش
تاکید بر حفظ مطالب ارایه شده	ارایه تجربه و تقدیر از دیدگاه‌های مختلف
تعیین رسانه آموزشی	تشویق استفاده از انواع روش‌های ارایه

### طراحی آموزشی بر اساس نظریه سازنده‌گرایی

بر اساس نظریه‌ی پیوستار کسب دانش که جاناسن، مک‌آلیس و دافی<sup>۱</sup> (۱۹۹۳) ارائه داده‌اند، سه مرحله برای یادگیری متصور است که فرد را از مبتدی بودن به سمت تخصص هدایت می‌کند. در این نظریه مراحل یادگیری با رشد دانش مشخص می‌شوند. این مراحل عبارتند از مبتدی، پیشرفته و تخصصی. آنان بیان می‌کنند، از آن جا که هر یک از مراحل کسب دانش نوع خاصی از یادگیری با رویکرد خاص را اقتضا می‌کند، دانش مقدماتی از طریق فنون آموزشی مبتنی بر مدل-های طراحی آموزشی سنتی (رفتارگرایی و شناخت‌گرایی)، بهتر انجام می‌شود تا بر اساس مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا. در مقابل، محیط‌های آموزشی سازنده‌گرا برای مرحله‌ی کسب دانش پیشرفته، اثر بخش هستند که این سطح بیش‌تر در دانشگاه‌ها وجود دارد. بنابراین آموزش افراد متخصص توسط طراحی آموزشی سازنده‌گرا، بهتر صورت خواهد گرفت. طراحی آموزشی را می‌توان تجویز یا پیش‌بینی روش‌های مطلوب آموزشی برای نیل به تغییرات مورد نظر در دانش‌ها، گرایش‌ها، و مهارت‌های شاگردان دانست (Reigeluth, 1983). در دیدگاه سازنده‌گرا که منتج از معرفت-شناسی پست مدرن<sup>۲</sup> است، دانش حاصل فرایند ساختن معنا در ذهن فراگیر است، طراحی آموزشی را مشتمل بر فراهم آوردن منابع و فرایندهای یادگیری به منظور تسهیل یادگیری شاگردان که همان خلق معنا در ذهن آنان است، می‌داند (Fardanesh , 2008 & 2001). طبق این نظریه، در این پژوهش، به دلیل اینکه جامعه پژوهش‌پزیشان هستند؛ از نظریه سازنده‌گرایی جهت طراحی محیط یادگیری استفاده خواهد شد.

<sup>1</sup> - Jonassen & Macalhce & Duffy

<sup>2</sup> - Postmodern

کاراگیورگی و سیمونه<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) بیان می‌کنند که کاربرد سازنده‌گرایی برای طراحی آموزشی مزایای مشخصی از قبیل یادگیری معنادار، توانایی حل مسئله، انعطاف‌پذیری بیش‌تر هم در طراحی و هم در فعالیت‌های آموزشی دارد، بنابراین یادگیرنده قادر به انتخاب مسیری متناسب، با موقعیت خودش خواهد بود. یکی از وظایف طراح ایجاد زمینه غنی است که می‌تواند از طریق مذاکرات، معنادار شود.

در این مدل فراگیران اطلاعات را در زمینه تجارب خود تفسیر می‌کنند. تفسیر آنان هر چه باشد، مسیری فردگرایانه است. مواد آموزشی را معلم به صورت عینی برای یادگیری طراحی می‌کند. فراگیران آن‌ها را در قالب تجارب و دانسته‌های خود تفسیر خواهند کرد و متناسب با نیاز، زمینه‌ها و علاقه شخصی به ساختن معنای ویژه خواهند پرداخت. ارزشیابی فعالیت‌های یادگیری سازنده‌گرا، ارزشیابی بر اساس بازده‌های یادگیری است. لازم است ارزشیابان بر بازده‌های یادگیری تأکید ورزند. بازده‌های محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا باید تفکر سطح بالا، مانند آنچه در سطح راهبرد شناختی گانه<sup>۲</sup> و سطح ترکیب حیطة شناختی بلوم<sup>۳</sup> وجود دارد، برآورده سازد. معیار اساسی برای سنجش هر کدام از بازده‌های دانش‌سازی، ابتکار و اصالت است.

در سازنده‌گرایی نیز گرچه مدل‌های مختلفی وجود دارد از قبیل (یادگیری مشارکتی، یادگیری مبتنی بر پروژه یا مساله، یادگیری متقابل) اما همه اینها مفاهیم ذیل را بعنوان محور در طراحی آموزشی بکار می‌برند:

- ۱- یادگیری در یک محیط حل مساله غنی ریشه دارد.
- ۲- بسترهای اصیل در مقابل آکادمیک برای یادگیری فراهم می‌شود.
- ۳- تمهیداتی برای کنترل یادگیری، در اختیار یادگیرنده قرار می‌گیرد.
- ۴- اشتباهات به عنوان مکانیسمی برای فراهم نمودن بازخورد در ادراک فراگیر به کار می‌روند.
- ۵- یادگیری در تجارب اجتماعی ریشه دارد (Karami, 2011).

برانون<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) به نقل از کرمی (۲۰۱۱) بیان می‌دارد اگر شما در جستجوی یک فلوجارت قطعی که طراحی آموزشی سازنده‌گرا را به‌طور کامل نشان دهد می‌باشید، نمی‌توانید آن را پیدا کنید، زیرا اولاً سازنده‌گرایی رویکردی به یادگیری نیست که بتوان آن را در یک فلوجارت نشان داد و آن را برای تمام یادگیری‌ها به کار برد. ثانياً سازنده‌گرایی رویکرد خاصی به طراحی نیست، بلکه شیوه‌ای تفکر در خصوص طراحی می‌باشد. به همین دلیل در ادبیات موضوع هنگامی که سخن از

1- Karagiorgi & symeou

2- Gane

3- Bloum

4- Branon

طراحی آموزشی سازنده‌گرا به میان می‌آید به جای ارائه مدلی مشخص به بیان ویژگی‌های آن پرداخته می‌شود (Karami, 2011, p96). بر همین اساس در این مطالعه از الگوی خاصی پیروی نخواهد شد؛ بلکه همان‌طور که در جدول ۲ مشهود است، با استفاده از نظر صاحب نظران موضوع، مولفه‌های اصلی نظریه سازنده‌گرایی استخراج شده و بر اساس آن به طراحی آموزشی برای دوره‌های آموزش مداوم مبتنی بر وب جامعه پزشکان پرداخته خواهد شد.

### جدول ۲: مولفه‌های اصلی سازنده‌گرایی از نظر صاحب نظران

صاحب نظران	مولفه‌های نظریه سازنده‌گرایی
Jonassen, Murphy.1999, 2006, Hannafin, Hill, Spiro, 1996, 2007 Moallem, 2001, 2006, Sanders, Williams .2003, 2005, Tom.2000, Savory, duffy.1995, Duguid, Collins, Perkins.1989, Brown, Cunningham, Bedner.1992, Gence.2002, Barros.1994, Koohang.2009, Brandon, 2004, Cooper, 2005, Dick, Johnson, 2007, Reinders, Treagust, 2011	مساله محوری
Bruner.1990, Vygotsky.1978, Piaget.1972, Dewey.1916, Woolfok.1993,	تاکید بر دانش قبلی
Murphy.1997, Seitz, Tag, Doolittle .1999, Honebein, Hill, 2007,1996 , Dick, Johnson, 2007, Hannafin. , Hill, 2007,1999, Sanders, Williams .2003, Kay.2001, Kester.2003, Brantford, Shrwood.1989, Kinzer, Franks, Vanderbilt.1987, Honebein1996, Dick, Johnson, 2007,	استفاده از تکالیف اصیل
Murphy.1997, Tag, Doolittle .1999, Cunningham.1992, Varsidas.2000, Dils.1995, Koohang.2009, Dick, Johnson, 2007,	ارزشیابی تکوینی
Murphy.1997, Honebein1996, Spiro.1990, Bedner.1992, Tag, Doolittle .1999, Cunningham.1992, Fardanesh.2000, Gustafson, Branch, 2007	توجه به دیدگاه‌های مختلف
Murphy.1997, Tag, Doolittle .1999, Savory, duffy.1995, Kay.2001, Richey, Morrisson, Foxon, 2007	دادن تملک فرایند یادگیری به فراگیر
Brown.1998, Cunningham, Bedner.1992, Murphy.1997, Seitz, Tag, Doolittle .1999, Perkins.1989,Fardanesh.2000, Gence.2002, Youyan, Gim Hoon, Albert Kienfie, Shun, Bee Leng, 2012	توجه به ساخت دانش توسط یادگیرنده
Gence.2002, Murphy.1997, Tag, Doolittle .1999, Moallem.2001, Karagiorgi, Symeov.2005, Gustafson, Branch, 2007, Reinders, Treagust, 2011	تشویق کار گروهی و تبادل اندیشه بین افراد
Hannafin.1999, 2007, Hill, 2007, Gence.2002, Duguid, Collins, Brown, Vanderbilt. 1989, Murphy.1997, Tag, Doolittle .1999, Honebein1996, Spiro.1990, Moallem.2001,Fardanesh.2000, Gustafson, Branch, 2007	قرار دادن یادگیری در زمینه‌های واقعی اجتماعی
Koohang.2009, Tag, Doolittle .1999, Murphy.1997, Chung.1991, Hill, 2007, Youyan, Gim Hoon, Albert Kienfie, Shun, Bee Leng, 2012	نقش تسهیل‌گری معلم

پژوهش‌های انجام شده قبلی به شرح ذیل می‌باشد:

استاپورنانون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی با عنوان "محیط یادگیری سازنده‌گرا در یک دوره آموزش آنلاین عملی داروسازی" به ایجاد یک محیط آموزشی آنلاین بر اساس اصول سازنده-گرا پرداختند. نتایج نشان داد که مبادله اطلاعات بین دانشجویان و تلاش برای ساخت دانش از طریق محیط فراهم شده و راهنمایی‌های مربیان به عنوان تسهیل‌گر یادگیری باعث افزایش عمق دانش و هم‌چنین رضایت بیش‌تر فراگیران از این محیط تعاملی می‌شود. در نتیجه آنها نیز بیان کردند که نگرش فراگیران نسبت به دوره مثبت است.

مالونی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهش خود با عنوان "سنجش اثربخشی، مقرون به صرفه بودن، و تمایل ذینفعان برای ارائه آموزش مبتنی بر وب پزشکان در مقایسه با آموزش چهره به چهره" به مقایسه رضایت، میزان یادگیری، تغییر عملکرد، میزان هزینه از نظر ارائه دهندگان و از نظر شرکت‌کنندگان در دو نوع آموزش پرداختند آنها دریافتند که آموزش مبتنی بر وب پزشکان از نظر همه متغیرهای فوق به جز هزینه موثرتر بوده است. در رابطه با هزینه تولید محتوای الکترونیکی و ارایه آن می‌توان توجیه کرد که این هزینه یک بار انجام می‌شود و برای دوره‌های بعدی فقط به روز رسانی آن لازم است انجام شود.

امانلو و دیده‌دار (۱۳۹۰) در پژوهش خود با عنوان "به کارگیری محیط آموزشی مبتنی بر وب در تدریس قارچ‌شناسی پزشکی برای دانشجویان رشته داروسازی دانشگاه علوم پزشکی زابل در سال ۱۳۸۸" که با هدف ارزیابی و یافتن نقاط قوت و ضعف این روش آموزشی، انجام دادند به این نتیجه رسیدند که از نظر میزان یادگیری و موفقیت در آزمون اختلاف معنی‌داری بین گروه تحت آموزش مبتنی بر وب و گروه شاهد وجود ندارد و در ارزیابی انجام شده در پایان دوره ارتباط مستمر و مداوم بین استاد و دانشجو، ارتباط از راه دور و تبادل علمی، دسترسی به منابع الکترونیکی روز دنیا، عدم محدودیت مکانی و زمانی را دانشجویان به عنوان مزایای آموزش مبتنی بر وب دانسته و در عین حال کمبود امکانات و منابع دانشگاه، سرعت پایین اینترنت و عدم دسترسی همگانی به اینترنت را از جمله معایب اصلی این نوع آموزش برشمردند. محققان پژوهش فوق بیان کردند که با وجود ابراز علاقه‌مندی و استقبال دانشجویان از آموزش مبتنی بر وب، نبودن اختلاف بین نمره گروه آزمایش و شاهد شواهدی بر عدم موفقیت این روش بوده، بنابراین لازم است که جنبه‌های مختلف این روش آموزشی از جمله سواد رایانه‌ای، زیرساخت‌های مخابراتی، فرهنگ استفاده از اینترنت، جنبه‌های سرگرمی و فراغتی اینترنت، محتوای درسی مورد بازنگری قرار گیرد.

<sup>۱</sup>- Sthapornnanon

<sup>۲</sup>- Maloney



پژوهش چاو و سایت<sup>۱</sup> در سال (۲۰۰۶) با عنوان "آموزش مداوم پزشکی از طریق اینترنت: یک ارزشیابی" و هدف توصیف تجارب پرستاران ثبت‌نام شده در آموزش مداوم آنلاین پرستاری و ارزیابی رضایت آنها از این دوره نشان داد که پرستاران از این روش آموزشی رضایت داشته و روش آموزش مبتنی بر وب پتانسیل قابل توجهی را برای ارایه دوره‌های آموزش مداوم پرستاران در بر دارد.

کارن و فلیت<sup>۲</sup> در سال (۲۰۰۵) تحقیقی را با عنوان "بازبینی ارزشیابی پیامدهای آموزش مداوم پزشکی مبتنی بر وب" انجام دادند، هدف آنها از این مطالعه بررسی ماهیت و ویژگی‌های نتایج ارزشیابی دوره‌های آموزش مداوم مبتنی بر وب در پژوهش‌های انجام شده و پیشینه موضوع بود؛ نتایج نشان داد که یک نیاز فوری برای ارزیابی ماهیت و جزئیات بیشتر آن سیستم‌ها، تکنولوژی‌ها و محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب که در افزودن تغییر تجربه و نهایتاً تاثیر بر درمان بیمار و سلامتی دارند، احساس می‌شود. این نیاز به ویژه با رشد اینترنت به عنوان رسانه‌ی انتقال دانش بیشتر خواهد شد.

وسا<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان "ارتقاء اثربخشی یادگیری مجازی درس آمار از طریق طراحی محیط یادگیری سازنده‌گرا" ابتدا درس آمار را برای دو گروه از دانشجویان یکی به- صورت طراحی شده (محتوا محور) و دیگری بدون طراحی ارائه نمودند. پس از اجرای دوره آموزشی آنها دریافتند که به کارگیری اصول طراحی آموزشی سازنده‌گرا در آموزش مجازی باعث بالا رفتن یادگیری و رضایت فراگیران می‌شود. فراگیران در دوره طراحی شده به ساخت دانش عمیق‌تری نسبت به گروه مقابل نائل شدند.

گیروان و ساواج<sup>۴</sup> (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای با عنوان "شناسایی یک نظریه مناسب برای آموزش در دنیای مجازی: مطالعه موردی سازنده‌گرایی اجتماعی" به مطالعه کیفی تاثیر سازنده‌گرایی اجتماعی در یادگیری پرداختند. آنها نمونه پژوهش را به پنج گروه تقسیم کردند سپس موضوعات درسی را از طریق وب در اختیار آنها قرار دادند. در نهایت آنها دریافتند که هر گروه از فراگیران با استفاده از بحث و تعامل، بررسی منابع اطلاعاتی آنلاین و به اشتراک‌گذاری تکالیف به ساخت دانش مشترک در گروه خود و دیگر گروه‌ها نائل شده‌اند. محققان نتیجه گرفتند که استفاده از نظریه سازنده‌گرایی در آموزش مجازی بازده بالاتری از نظر یادگیری دارد.

---

1- Chow & Sit

2- Curran & Fleet

3- Wessa

4- irvan & Savage

کالا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهش خود با عنوان "یادگیری الکترونیکی و سازنده‌گرایی: مدلی برای آموزش پرستاران" به نتایجی مشابه با نتایج پژوهش گیروان و ساواج دست یافتند آنها علاوه بر تعامل فراگیر با همکلاسی‌ها و منابع و مربی، ساخت دانش مشترک و دانش فردی و به اشتراک‌گذاری تکالیف به تاثیر تلفیق نظریه سازنده‌گرایی با آموزش الکترونیکی بر تقویت قدرت تصمیم‌گیری و حل مساله در محیط مجازی که شبیه‌سازی با موقعیت‌های بالینی واقعی شده، که در شغل پرستاری بسیار با اهمیت است نیز اشاره نمودند. آنها در پایان، مدلی را برای استفاده مربیان آموزش پرستاری با استفاده از آموزش الکترونیکی بر اساس نظریه سازنده‌گرایی ارائه کردند. آلونسو<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی با عنوان "ارزیابی اثربخشی مدل آموزش الکترونیکی بر اساس نظریه سازنده‌گرا در آموزش متخصصان کامپیوتر" به ارائه یک دوره آموزشی برای متخصصان کامپیوتر پرداختند. آنها برای ارزیابی اثربخشی به ارائه درس در سه گروه مختلف پرداختند. برای یک گروه آموزش به روش سنتی ارائه شد و برای گروه دوم آموزش مجازی بدون پشتوانه نظری و برای گروه سوم آموزش الکترونیکی با پشتوانه نظری سازنده‌گرا ارائه شد. نتایج نشان داد که اگرچه طول دوره در گروه سوم از دوره‌های دیگر طولانی‌تر شد، عمق دانش و یادگیری و رضایت از دوره در گروه سوم بیش از دو گروه دیگر بوده است.

آلمالا در پژوهشی که در سال (۲۰۰۵) با عنوان "تبیین چهارچوب مفهومی سازنده‌گرا در کیفیت محیط یادگیری الکترونیکی پزشکی" با هدف تمرکز بر نظریه یادگیری سازنده‌گرا و کاربردهای آن در کیفیت‌بخشی به محیط یادگیری الکترونیکی انجام داد به این نتیجه رسید که تئوری یادگیری سازنده‌گرا ملزومات اصول کیفیت یادگیری الکترونیکی را تامین می‌نماید. و بیان می‌کند که در صورتی که مواد و سیستم‌های اجرای دوره به خوبی طراحی شده باشند این نظریه برای اجرای دوره‌ها و برنامه‌های یادگیری الکترونیکی حمایت‌های نظری لازم را فراهم می‌کند. و بروکز (۲۰۱۰) در پژوهش‌های مشابه‌ای به بررسی تاثیر محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا بر پیامدهای یادگیری پرداختن و دریافتند که پیشرفت تحصیلی، نگرش و انگیزه فراگیران در چنین محیط‌های یادگیری به‌طور معناداری بهبود می‌یابد.

به علاوه پژوهش‌هایی به‌طور کلی در خصوص کاربست سازنده‌گرایی در طراحی آموزشی (فردانش، ۱۹۹۹، ۲۰۰۸، ۲۰۰۱، کرمی، ۲۰۰۷، ۲۰۱۱، رایگلوث، ۱۹۸۳) و به‌طور خاص درباره کاربست نظریه سازنده‌گرایی در طراحی آموزش‌های مبتنی بر وب (آلمالا، ۲۰۰۵، جاناسن، ۱۹۹۴، کوهانگ، ۲۰۰۹ و مورفیو، ۲۰۰۰) صورت گرفته است. آنچه از نظر محقق با نظر به مرور پیشینه،

<sup>1</sup> - Kala

<sup>2</sup> - Alonso

به‌عنوان شکاف تجربی باقی‌مانده است، بررسی تاثیر طراحی دوره‌های آموزش مداوم مبتنی بر وب پزشکان بر اساس نظریه سازنده‌گرایی می‌باشد. از یک طرف نوپا بودن آموزش‌های مداوم مبتنی بر وب پزشکان در کشور ما، از جمله دانشگاه علوم پزشکی مشهد و از طرفی دیگر اهمیت این روش آموزشی برای جامعه پزشکان، این پژوهش برای اولین بار در مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی مشهد، دفتر آموزش مداوم مجازی با انتخاب تصادفی دوره "پروفیلاکسی آنتی بیوتیک در دندانپزشکی" که یکی از ۳۰ دوره آموزش مداوم پزشکان در تابستان ۱۳۹۱ بود، با هدف "بررسی میزان تاثیر آموزش مبتنی بر وب بر اساس نظریه‌ی سازنده‌گرایی بر میزان رضایت و یادگیری شرکت‌کنندگان در دوره‌های آموزش مداوم پزشکی" به آزمون فرضیه‌های زیر می‌پردازد تا بر اساس نتایج حاصل از پژوهش، به سیاستگذاران و برنامه‌ریزان این دوره‌ها در امر تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی کمک نموده و در نتیجه، برنامه‌های آتی از اثربخشی بیش‌تری برخوردار گردند.

### فرضیه‌های پژوهش

- ۱- کاربست نظریه سازنده‌گرایی در طراحی دوره‌های آموزش مداوم مبتنی بر وب پزشکان موجب رضایت بیش‌تر فراگیران می‌شود.
- ۲- کاربست نظریه سازنده‌گرایی در طراحی دوره‌های آموزش مداوم مبتنی بر وب پزشکان موجب یادگیری بیش‌تر فراگیران می‌شود.

### روش پژوهش

از حیث هدف این پژوهش کاربردی و از حیث روش در مجموعه‌ی تحقیقات آزمایشی قرار می‌گیرد. از میان طرح‌های آزمایشی از طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه مقایسه استفاده گردید (شکل ۱).



شکل ۱: طرح پژوهش

جامعه آماری پژوهش شامل تمامی پزشکان تحت شمول آموزش مداوم مبتنی بر وب که در ۳۰ دوره آموزش مداوم در تابستان ۱۳۹۱ ثبت نام کرده بودند، به تعداد ۱۷۵۰ نفر بود. نمونه پژوهش با انتخاب تصادفی یکی از دوره‌ها به نام "دوره پروفیلاکسی آنتی بیوتیک در دندانپزشکی" که ۴۰ نفر از دندانپزشکان در آن ثبت نام کرده بودند جهت طراحی بر اساس نظریه سازنده‌گرا و سنجش اثربخشی، انتخاب گردید. با استفاده از جدول اعداد تصادفی اعضای نمونه به دو گروه ۲۰ نفری، آزمایش و مقایسه تقسیم شدند.

برای گردآوری داده‌ها از دو ابزار استفاده شد. ابزار میزان یادگیری: این متغیر از طریق ابزار آزمون به‌صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون که به‌کمک مدرس دوره و همکاران خبره ایشان ساخته شد، سنجیده شد. آزمون متشکل از ۲۰ سوال چهارگزینه‌ای و متناسب با اهداف دوره آموزشی تهیه گردید. پایایی پرسشنامه با استفاده از روش کودرریچاردسون و فرمول KR20 معادل ۰/۸۰ محاسبه شد. ابزار سنجش رضایت: به دلیل آنکه در این پژوهش هدف سنجش رضایت فراگیران از طراحی دوره بود لذا از ابزار پرسشنامه محقق‌ساخته استفاده گردید تا به این وسیله رضایت فراگیران از ده مولفه‌ای که در طراحی دوره بکار رفته بود، سنجیده شود. این پرسشنامه با الهام از پرسشنامه‌هایی که توسط ونگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) و کاتسیدیس<sup>۲</sup>، آناستازیادس<sup>۳</sup> و زاچاراپولوس<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) تدوین شده است، ساخته شد. دلیل استفاده از این دو پرسشنامه، مشابه بودن گویه‌های آنها به مولفه‌های طراحی در این پژوهش بود. پرسشنامه تدوین شده، شامل ۳۹ پرسش بسته پاسخ چهار ارزشی (از ۱ کمترین تا ۴ بیش‌ترین امتیاز) می‌باشد. بخش اول پرسشنامه شامل اطلاعات عمومی از جمله جنسیت، سابقه کار، نوع مدرک تحصیلی (عمومی یا تخصصی) و تجربه شرکت در دوره‌های مبتنی بر وب و سابقه گذراندن درس مشابه درس حاضر بود. بخش دوم پرسشنامه شامل ۷ پرسش مربوط به سنجش رضایت فراگیر از محتوا، ۶ پرسش مربوط به سنجش رضایت فراگیر از رابط کاربری، ۷ پرسش مربوط به رضایت فراگیر از بازخورد و ارزشیابی، ۵ پرسش مربوط به رضایت فراگیر از میزان شخصی‌سازی کردن یادگیری، ۴ پرسش مربوط به میزان رضایت فراگیر از اجتماع یادگیرندگان، ۵ پرسش مربوط به مولفه قابلیت دسترسی به برنامه و ۵ پرسش آخر مربوط به رضایت از دوره به‌طور کلی بود. پایایی پرسشنامه، با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ معادل ۰/۹۴ تعیین شد. روایی محتوایی پرسشنامه‌های مذکور با استفاده از نظر ۱۰ نفر از متخصصان حوزه روان‌شناسی، علوم تربیتی و علوم پزشکی که اکثر آنان در حوزه آموزش مجازی فعالیت داشتند، تعیین شد.

## مراحل انجام پژوهش

سه مرحله کلی در این پژوهش اجرا شده است:

- ۱- طراحی دوره آموزش پروفیلاکسی آنتی بیوتیک بر اساس نظریه سازنده‌گرایی
- ۲- اجرای دوره آزمایش و مقایسه
- ۳- سنجش میزان یادگیری و رضایت فراگیران (یافته‌ها).

1- Wang

2- Katsidis

3- Anastasiades

4- Zacharopoulos

## طراحی دوره "پروفیلاکسی آنتی بیوتیک در دندانپزشکی" بر اساس مولفه‌های سازنده-گرایی

طبق نظر صاحب‌نظران از جمله خان<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) طراحی دوره‌های آموزشی برای اینکه اثربخش باشد باید به صورت تیمی متشکل از متخصصان؛ شامل متخصص محتوا، مدیر سامانه آموزش مجازی، مهندس کامپیوتر، متخصص آموزش انجام شود. لذا کارگروهی با تیم طراحی با حضور اعضای مذکور تشکیل شد و برای هر یک از مولفه‌ها فعالیتی در نظر گرفته شد (جدول ۲).

### جدول ۳: طراحی دوره پروفیلاکسی آنتی بیوتیک در دندانپزشکی و فعالیت‌های صورت گرفته بر اساس مولفه‌های سازنده‌گرایی

کاربست مولفه‌ها در طراحی آموزشی	نظریه سازنده-گرایی
<p>محتوا بر اساس مسائل مرتبط با اهداف درس با کمک متخصصان خبره تدوین شد. جهت جذابیت، مسائل در یک متن داستانی همراه با تصویر و صداگنجانده شد. با استفاده از تجارب کاری و علمی متخصصان خبره در دندانپزشکی مسائل واقعی مطرح گردید.</p> <p>با استفاده از متن داستانی زمینه‌ای که مساله در آن رخ داده است کاملا تشریح شد. محتوا با کمک متخصصان با توجه به دانش قبلی فراگیران تدوین شد. جهت فراخوانی دانش اولیه در ابتدا یک سری اسلاید حاوی مطالب پایه به فراگیران ارائه شد.</p>	مساله محوری  تاکید بر دانش قبلی
<p>در محتوای درس تکالیفی که برخاسته از محیط واقعی یک کلینیک دندانپزشکی است سعی شد که این اصل رعایت شود، یعنی مواردی از فراگیران پرسیده شد که در محیط واقعی کار با آنها روبرو می‌شوند. با مثال‌های واقعی به شبیه‌سازی محیط و ساده کردن یادگیری کمک شد. با طرح مسائل برخاسته از واقعیت سعی شد که فراگیر را در موقعیتی منحصر به فرد برای تجربه یادگیری قرار دهیم.</p> <p>در طول دوره فراگیر به سوالات گنجانده شده در متن پاسخ می‌دهد و در همان لحظه بازخورد دریافت می‌نماید و از آنجا که این نتایج ثبت می‌شود فراگیر به مشاهده آنها به ارزیابی خود بپردازد.</p>	استفاده از تکالیف اصیل  ارزشیابی تکوینی

<sup>1</sup>- Khan

<p>متخصصان خبره مسائل را به گونه‌ای مطرح کردند که فراگیران را ملزم می‌کرد که هر مساله را حداقل از سه دیدگاه متفاوت مورد بررسی قرار دهند یکی دیدگاه‌های تشخیص بیماری در دندانپزشکی دوم دیدگاه‌های مربوط به شرایط سیستماتیک بیمار و سوم نوع درمان مورد نیاز.</p>	<p>توجه به دیدگاه‌های مختلف</p>
<p>از آنجا که این دوره به طور کامل و به صورت اینترنتی در اختیار فراگیران قرار داشت هر فراگیر متناسب با سرعت یادگیری خودش مطالب را دنبال می‌کرد. منابع گوناگونی با ترکیبی از متن، صدا و تصویر برای فراگیران فراهم شد تا متناسب با سبک یادگیری خودشان به ساخت دانش بپردازند.</p>	<p>دادن تملک فرایند یادگیری به فراگیر</p>
<p>با در اختیار گذاشتن منابع اطلاعاتی گوناگون، امکان سرچ منابع جدید علمی، تخته نظردهی بر خط، ابزار جعبه پستی جهت تعامل با مدرس و دیگر فراگیران، ابزار لینک به فراگیران حاضر در درس و تعامل با آنها، ابزار انجمن جهت مباحثه با سایر فراگیران سعی شد که فراگیران با این امکانات خودشان به ساخت دانش جدید نائل شوند. و نداشتن جواب قطعی از پیش تعیین شده برای سوالات مطرح شده.</p>	<p>توجه به ساخت دانش توسط یادگیرنده</p>
<p>امکان استفاده از تخته نظردهی بر خط، ابزار جعبه پستی جهت تعامل با مدرس و دیگر فراگیران، ابزار لینک به فراگیران حاضر در درس و تعامل با آنها، ابزار انجمن جهت مباحثه با سایر فراگیران و در نظر گرفتن یک امتیاز ویژه برای فراگیرانی که از این ابزارهای تعاملی استفاده می‌کنند.</p>	<p>تشویق کار گروهی و تبادل اندیشه بین افراد</p>
<p>استفاده از مسائل اصیل و واقعی که در زندگی کاری، فراگیران با آنها مواجه می‌شوند. استفاده از ابزارهای تعاملی مثل تخته نظردهی بر خط، ابزار جعبه پستی جهت تعامل با مدرس و دیگر فراگیران، ابزار لینک به فراگیران حاضر در درس و تعامل با آنها، ابزار انجمن جهت مباحثه با سایر فراگیران جهت تعامل با دیگران و ساخت دانش فردی.</p>	<p>قرار دادن یادگیری در زمینه‌های واقعی اجتماعی</p>
<p>استفاده از ابزار بازخورد در نرم افزار برای فراگیرانی که به پاسخ درست نمی‌رسند بازخورد شامل یک سری راهنمایی برای فراگیران است که توسط مدرس ارائه شده است. امکان استفاده از ابزار جعبه پستی جهت تعامل با مدرس دوره جهت هدایت و راهنمایی.</p>	<p>نقش تسهیل‌گری معلم</p>

## اجرای دوره آزمایش و مقایسه

این دوره طراحی شده در گروه آزمایش اجرا شد و برای گروه مقایسه همان دوره قبلی که بدون طراحی نظری بود و همانند دوره‌های دیگر مرکز از چندین اسلاید و صدا استفاده شده بود

اجرا شد. به زعم گال بورگ گال<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) به دلیل اینکه گروه کنترل نیز تحت آموزش قرار گرفته- اند، به آن گروه مقایسه گفته می‌شود. جهت جلوگیری از عوامل تهدید کننده اعتبار پژوهش در مرحله اجرا، یک مدرس که خارج از گروه طراحی بود برای این امر آموزش داده شد و از طرفی شرکت کنندگان نیز از عمل آزمایشی بی‌اطلاع بودند، به این روش یک سر کور<sup>۲</sup> گفته می‌شود؛ به این معنا که فقط مدرس از عمل آزمایشی اطلاع داشته و فراگیران اطلاعی از آزمایش ندارند. با اینکار اثر عوامل تهدید کننده به حداقل می‌رسد (Shuttle worth, 2008). شرایط آزمایش نیز به این دلیل که هر فرد از محل زندگی و یا کار خودش در این دوره شرکت داشت و مدرس هر دو دوره هم یک نفر بود، لذا شرایط یکسان برای هر دو گروه رعایت شد. سپس دوره‌ها برای هر گروه بر روی سایت قرار داده شد و شرکت کنندگان در طی دو هفته دوره را طی نمودند.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

با توجه به اینکه در این پژوهش از متغیر وابسته رضایت با ۷ مولفه، استفاده شد لذا جهت تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه اول از روش آماری تحلیل واریانس چندمتغیری<sup>۳</sup> استفاده شد. جهت آزمون فرضیه دوم که به اثربخشی دوره‌ها از لحاظ میزان یادگیری می‌پردازد و پیش‌آزمون از فراگیران اخذ گردید، از روش کواریانس تک‌متغیری<sup>۴</sup> استفاده شد. در اینجا از پیش‌آزمون به عنوان متغیر کنترل<sup>۵</sup> جهت حذف اثر متغیر تصادفی استفاده گردید. لازم به ذکر است که همه عملیات آماری توسط نرم افزار SPSS 18 انجام شد.

### یافته‌های پژوهش

فرضیه ۱: به‌کارگیری رویکرد سازنده‌گرایی در طراحی آموزش مداوم مبتنی بر وب در مقایسه با دوره آموزشی موجود، موجب رضایت بیش‌تر فراگیران می‌شود. جهت آزمون فرضیه‌ها در ابتدا آزمون لوین برای برابری واریانس‌ها گرفته شد که نتایج آن نشان داد واریانس دو گروه در کل مقیاس‌های نگرش، رضایت و یادگیری برابر است چون  $p > 0.05$  به دست آمده بزرگتر از  $0.05$  بود، بنابراین فرض صفر که بیان می‌کند واریانس‌ها با هم برابر هستند تأیید شد.

برای آزمون تفاوت بین خرده مقیاس‌های رضایت گروه آزمایش و گروه مقایسه از آزمون تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شد. نتایج آزمون لامبدا ویلکز برابر  $0.14$ ، معنادار است ( $F(7, 32) =$

1- Gall, Borg, Gall

2- Single blind

3- Manova

4- Ancova

5- Covariate

گروه گواه از لحاظ همه خرده مقیاس‌های رضایت بجز خرده مقیاس محتوا تفاوت معناداری وجود دارد (جدول ۲). با توجه به نتایج جدول ۲ که شاخص‌های توصیفی مولفه‌های رضایت را نشان می‌دهد، می‌توان نتیجه گرفت که در همه خرده مقیاس‌ها به جز محتوا میانگین گروه آزمایش به‌طور معناداری بیش‌تر از گروه گواه می‌باشد ( $p < 0/001$ ).

#### جدول ۴: نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره بر اساس تفاوت گروه‌ها در خرده مقیاس‌های

متغیرهای وابسته	آزمایش M & SD	گواه M & SD	رضایت		F	معناداری
			درجه آزادی	میانگین مجدورات		
محتوا	۲۱/۷۵±۳/۱۹	۲۱±۴/۳۶	۱	۵/۶۲	۰/۳۸	۰/۵۳
رابط کاربری	۱۹/۵۵±۲/۶۸	۱۳/۱۵±۳/۵۱	۱	۴۰۹/۶۰	۴۱/۸۹	۰/۰۰۰
بازخورد و ارزشیابی	۲۱/۳۵±۲/۸۸	۱۷/۰۵±۳/۷۷	۱	۱۸۴/۹۰	۱۶/۳۵	۰/۰۰۰
شخصی سازی کردن	۱۵/۵۰±۲/۲۵	۱۱/۲۵±۲/۶۹	۱	۱۸۰/۶۲	۲۹/۲۳	۰/۰۰۰
یادگیری						
اجتماع یادگیری	۷/۸۵±۲/۲۳	۱۱/۵۰±۱/۶۷	۱	۱۳۳/۲۲	۳۴/۳۱	۰/۰۰۰
قابلیت دسترسی به برنامه	۱۵/۹۰±۲/۲۶	۱۰/۹۵±۱/۹۸	۱	۲۴۵/۰۲	۵۳/۸۹	۰/۰۰۰
رضایت کلی از دوره	۱۶/۱۵±۲/۷۹	۱۰/۳۵±۲/۵۸	۱	۳۳۶/۴۰	۴۶/۴۶	۰/۰۰۰

فرضیه ۲: به کارگیری نظریه سازنده‌گرایی در طراحی دوره‌های آموزش مداوم مبتنی بر وب پزشکان موجب یادگیری بیش‌تر فراگیران می‌شود. آمارهای توصیفی مربوط به نمرات آزمون‌های تحقیق در درس پروفیلاکسی آنتی بیوتیک، در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون در جدول ۵ ارائه شده است.

#### جدول ۵: شاخص‌های توصیفی نمرات حاصله از اجرای پیش‌آزمون و پس‌آزمون

مرحله	گروه	فراوانی	M & SD	حداقل	حد اکثر
پیش آزمون	آزمایش	۲۰	۵/۶۵±۲/۴۱	۲	۱۰
	مقایسه	۲۰	۵/۳۵±۲/۸۳	۰	۹
پس آزمون	آزمایش	۲۰	۱۷/۹۰±۲/۱۹	۱۳	۲۰
	مقایسه	۲۰	۱۶/۲۰±۲/۳۰	۱۲	۲۰

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود میانگین و انحراف استاندارد نمره درس پروفیلاکسی آنتی بیوتیک اعضای گروه آزمایش در مرحله پیش‌آزمون تا حدودی مشابه می‌باشد. دو گروه از نظر میانگین نمرات درس پروفیلاکسی در مرحله پس‌آزمون تفاوت تقریباً محسوسی با یکدیگر دارند و اعضای گروه آزمایش نمرات بالاتری نسبت به گروه مقایسه، داشته‌اند.



برای آزمون فرضیه فوق و جهت مقایسه میانگین نمرات آزمودنی‌های گروه آزمایش و مقایسه در این مرحله با توجه به تاثیر احتمالی پیش‌آزمون بر پس‌آزمون و به منظور بررسی دقیق‌تر نتایج، در تحلیل داده‌های پس‌آزمون از روش تحلیل کوواریانس استفاده شد. میزان  $F$  به دست آمده از مقایسه پس‌آزمون دو گروه برابر است با  $5/88$  و مجذور اتا نیز معادل  $0/14$  می‌باشد، لذا با  $p=0/02$  می‌توان نتیجه گرفت که نمرات میزان یادگیری آزمودنی‌های گروه آزمایش و مقایسه بعد از اجرای متغیر مستقل یعنی دوره آموزش مداوم مبتنی بر وب بر اساس نظریه سازنده‌گرایی با ثابت نگاه داشتن نمرات آزمودنی‌ها قبل از اجرای مداخله، تفاوت معناداری دارد و  $14\%$  تغییرات آنها ناشی از شرکت در دوره آموزش مداوم مبتنی بر وب بر اساس نظریه سازنده‌گرایی است. لذا فرضیه دوم تحقیق تایید می‌شود و با توجه به جدول توصیفی ۴ و با مقایسه میانگین‌های دو گروه می‌توان گفت که میزان یادگیری در گروه آزمایش بیشتر از گروه مقایسه بوده است. همان‌طور که طبق نظریه جاناسن و همکاران (۱۹۹۳) و صاحب‌نظران دیگر که در پیشینه مطرح شد، انتظار می‌رفت هر دو فرضیه تحقیق تایید گردید.

### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به مشغله و حساسیت کاری در پزشکی و همچنین حجم زیاد اطلاعات و سوالات و مشکلات جدید بیماران استفاده از آموزش‌های مبتنی بر وب مورد استقبال بسیاری از پزشکان قرار گرفته است. اما استفاده از وب تنها به عنوان یک ابزار در آموزش محسوب می‌شود و برای اثربخش شدن این روش آموزشی باید از اصول طراحی و نظریه‌های یادگیری استفاده شود. حاصل چنین آموزش‌هایی منجر به تربیت افرادی می‌شود که به اندیشیدن و مستقل عمل کردن ترغیب می‌شوند و فعالانه در ساخت دانش عمیق شرکت دارند. آنها عمدتاً از درون برانگیخته می‌شوند نه به واسطه فشارهای بیرونی لذا آموزش مداوم مبتنی بر وب بر اساس نظریه سازنده‌گرایی منافع مستقیم و غیر مستقیم زیادی برای فراگیران، مربیان و جامعه به همراه خواهد داشت، این پژوهش با هدف "بررسی میزان تاثیر آموزش مبتنی بر وب بر اساس نظریه‌ی سازنده‌گرایی بر میزان رضایت و یادگیری شرکت کنندگان در دوره‌های آموزش مداوم پزشکی" در دانشگاه علوم پزشکی مشهد در بازه زمانی تابستان ۱۳۹۱ انجام شد.

با توجه به یافته‌های پژوهش هر دو فرضیه تایید گردید یعنی با استفاده از به کار گیری نظریه سازنده‌گرایی در طراحی دوره‌های آموزش مداوم مبتنی بر وب پزشکان میزان رضایت و یادگیری فراگیران افزایش می‌یابد. همان‌طور که از یافته‌ها پیدا است رضایت فراگیران در همه مولفه‌ها بجز محتوا بالاتر است. به دلیل مشابه بودن محتوا در هر دو دوره انتظار چنین نتیجه‌ای از یافته‌ها می‌رفت.

در تبیین رضایت فراگیران از دوره طراحی شده با توجه به ادبیات پژوهش می‌توان گفت از آنجا که در طراحی آموزشی بر اساس اصول سازنده‌گرا به طراحی محیط‌های یادگیری جذاب، تعاملی همراه با بازخورد سریع توجه می‌شود در نتیجه فراگیران از این نوع آرایه رضایت بیش‌تری دارند. نتایج این قسمت پژوهش همراستا با پژوهش‌های مالونی و همکاران (۲۰۱۲)، بروکز (۲۰۱۰) و چاو و سایت (۲۰۰۶) می‌باشد. آنها در پژوهش‌های مشابه‌ای به بررسی تاثیر محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا بر پیامدهای یادگیری پرداختن و دریافته‌اند که رضایت و انگیزه فراگیران در چنین محیط‌های یادگیری به طور معناداری بهبود می‌یابد. این یافته هم‌چنین با پژوهش‌های وسا و همکاران (۲۰۱۱) و گیروان و ساواج (۲۰۱۰) که به تاثیر طراحی محیط مجازی در افزایش رضایت فراگیران دست یافتند همراستا می‌باشد. از آنجا که در طراحی محیط یادگیری روش آموزش از نوع سنتی و معلم‌محور به سمت فراگیر‌محور تغییر جهت می‌دهد، لذا فراگیران رضایت بیش‌تری دارند چرا که در چنین محیطی به فراگیران توجه می‌شود.

پژوهشگرانی مثل گیروان و ساواج (۲۰۱۰)، استاپورنانون و همکاران (۲۰۰۹) در نتیجه تحقیقات خود بیان کردند که داشتن تعامل و اجتماع یادگیری فعال در محیط‌های سازنده‌گرا به افزایش رضایت فراگیران نسبت به دوره منجر می‌شود. در تبیین این موضوع می‌توان گفت که داشتن تعامل بین فراگیران و معلم، و فراگیران با خودشان در طول یادگیری محیط سرد و خشک یادگیری را به محیطی جذاب و همراه با بحث و اظهار نظر و نقد مباحث تبدیل می‌کند.

طبق فرضیه دوم میزان یادگیری در گروه آزمایش بیش‌تر از گروه مقایسه بوده است. در همین راستا وسا و همکاران (۲۰۱۱) و گیروان و ساواج (۲۰۱۰) در نتیجه پژوهش خود دریافته‌اند که بحث و تعامل در مدل سازنده‌گرایی و تلاش فراگیر برای ساخت دانش باعث یادگیری عمیق‌تر می‌شود. کالا و همکاران (۲۰۱۰) نیز دریافته‌اند که استفاده از اصول سازنده‌گرایی در آموزش مبتنی بر وب برای جامعه پرستاران به شبیه‌سازی موقعیت‌های بالینی در موقعیت واقعی می‌پردازد و دانشجویان با استفاده از محیط مجازی شبیه سازی شده به تجارب ارزشمندی در این زمینه دست خواهند یافت.

از آنجا که در آموزش پزشکی بسیاری از موارد درمان‌های بالینی آموزش داده می‌شود و نمی‌توان این آموزش را به صورت حقیقی و بر روی انسان انجام داد، لذا استفاده از امکانات وب همراه با اصول سازنده‌گرا که به ایجاد محیط‌های یادگیری اصیل و واقعی می‌پردازد بسیار موثر خواهد بود. در تایید این ادعا پژوهشگرانی از جمله آلونسو و همکاران (۲۰۰۹)، استاپورنانون و همکاران (۲۰۰۹) و آلمالا (۲۰۰۵) در نتایج تحقیقات خود در حوزه پزشکی به نتایج مشابه با این تحقیق دست یافتند.

این یافته از نظریه پیوستار کسب دانش جاناسن و همکاران (۱۹۹۳) نیز حمایت می‌کند. مطابق این نظریه محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا برای مرحله کسب دانش پیشرفته اثربخش هستند. این سطح بیشتر برای فراگیرانی که دانش تخصصی را داشته و در پی به روز رسانی آن می‌باشند، همچون جامعه تحت شمول آموزش مداوم پزشکان کاربرد دارد.

یافته‌های این پژوهش حاکی از موفقیت کاربست محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا برای آموزش مداوم و مبتنی بر وب پزشکان در افزایش رضایت و میزان یادگیری فراگیران می‌باشد. اصول نظریه سازنده‌گرایی با استفاده از ابزار وب محیطی ایجاد می‌کند که به ساخت دانش توسط فراگیران و یادگیری عمیق کمک می‌نماید. تعامل در این نظریه به افزایش رضایت فراگیران کمک می‌کند چون در محیط تعاملی یادگیری به فعالیتی جذاب و سرگرم کننده تبدیل می‌شود و فراگیران از این فعالیت لذت می‌برند. هم‌چنین امکان شبیه‌سازی در محیط وب، محیط یادگیری را به مسائل واقعی و اصیل در زندگی نزدیک کرده و در نتیجه فراگیران بهتر می‌توانند موقعیت مساله را درک کنند خصوصاً در رشته پزشکی که به سادگی نمی‌توان در محیط واقعی به آزمایش و خطا پرداخت. در نهایت باید گفت که استفاده از اصول نظریاتی همچون سازنده‌گرایی می‌تواند آموزش را موثرتر و از اتلاف هزینه جلوگیری نماید.

### پیشنهادات پژوهش

- با توجه به اینکه یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر آموزش محیط یادگیری می‌باشد، لذا پیشنهاد می‌شود واحد آموزش و بهسازی منابع انسانی با تعامل بیش‌تر به ایجاد محیط‌های یادگیری جذاب و اثربخش توجه نماید تا فراگیران را به سمت محیط یادگیری مشوق و ترغیب کننده سوق دهد.

- واحدهای نیروی انسانی شرایط را برای گذر از رفتارگرایی به سازنده‌گرایی آماده نمایند.

- با توجه به تاثیر مثبت رویکرد سازنده‌گرایی در آموزش مداوم پزشکی به روش وب، با برگزاری کارگاه‌های تخصصی برای استادان فعال در عرصه آموزش پزشکی اقدام نمایند.

### References

Almala, AH. (2005). A constructivist conceptual framework for a quality e-learning environment, *Distance Learning*, 2 (5), 9- 12.

Alonso, F. Manrique, D. Viñes, JM. (2009). A moderate constructivist e-learning instructional model evaluated on computer specialists. *Computers & Education*, 53 (2009), 57-65.

Amanloo, S. Didehdar, R. (2011). Web-Based Education in Teaching Medical Mycology to The Students of Pharmacy in Zabol University of Medical Sciences in 2009. *IJME*, 11 (3), 230-237.

Amiri, M. Shah Mohammadi, M. (2011). Evaluation of the Effectiveness of Staff Training System, Karaj Municipality with Empowerment Approach. *Urban Management*, (26), 93-103.

Barnes, BE. (1998). creating the practice-learning environment: using information technology to support a new model of continuing medical education. *Acad Med*, 73 (3), 278-81.

Brooks, J. (2010). The effectiveness of constructivist science instructional methods on middle school students' student achievement and motivation. *Dissertation abstracts international*, (1977), 60-71.

Gall, M. D. Borg, W. R. Gall, J. P. (2010). *Educational research: An introduction (6<sup>th</sup> ed)*. Translation: Ahmad reza Nasr et al, Tehran: SAMT.(in Persian).

Ghahramani, M. (2009). *Enterprise Learning Management*. Tehran :shahid Beheshti University. .(in Persian).

Chow, M. Sit, J. (2006). Continuing nursing education via the internet: an evaluation. *Stud Health Technol Inform*, (122), 809.

Cook, DA. Levinson, AJ. Garside, S. Dupras, DM. Erwin, PJ. Montori, VM. (2010). Instructional design variations in internet-based learning for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the association of American medical colleges*, 85 (5), 909-22.

Curran, V. Fleet, L. (2005). A review of evaluation outcomes of web-based continuing medical education. *Med Educ*, 39 (6), 561-67.

Ebrahimi Kooshkmahti, S. assadi, R. (2012). The Utilization of Web-based Continuing Medical Education Courses in Mashhad University of Medical Sciences and its Relationship with Course Characteristics. *IJME*, 12 (2), 74-83

Fardanesh, H. (1999). Systematic review and construction oriented perspectives in design education. *Teacher Magazine*, (3), 149-139.

Fardanesh, H. (2001). Knowledge representation formalisms make learning approach and its implications for instructional design. *Chamran University Journal of Education and Psychology*, 3 (3 & 4), 124-107. .(in Persian).

Fardanesh, H. (2008). Classification of building oriented design patterns based on learning and teaching. *Journal of Educational Studies and Psychology*, Ferdowsi University, (19), 21-5. .(in Persian).

Fardanesh, H. Karami, M. (2008). Identify appropriate instructional design model for industrial education. *Journal of Curriculum Studies*, 2 (8), 106-131. .(in Persian).

Girvan, C. Savage, T. (2010). Identifying an appropriate pedagogy for virtual worlds: A Communal Constructivism case study. *Computers & Education*, 55 (2010), 342-349.

Godarzvand chegini, M. Esmaeili Syqldhy, M. (2011). The Impact of IT Use on Training Effectiveness. *Quarterly Journal of New Approaches in Educational Administration*, 2(7), 1-24. .(in Persian).

Hashemi, M. (2012). The Qualitative Development of Lamerd Islamic Azad University with an Emphasis on the Amount of Faculty Members' Awareness of Curriculum Development Criteria. *Quarterly Journal of New Approaches in Educational Administration*, 3(10), 155-178. .(in Persian).

Havens, C. Furuya, S. Tan, K. (2001). The Future of Continuing Medical Education (CME) Technology. *The Permanente Journal*, 5 (1), 63-7.

Jonassen, D. (1998). Thinking technology: toward a constructivist design model. *Educational technology*, 34 (4), 34-37.

Jonassen, D. H. McAleese, T. M. R. Duffy, T. M. (1993). *The design of constructivist learning environments: Implications for instructional design and the use of technology*. A Manifesto for a Constructivist Approach to Technology in Higher Education, Heidelberg, FRG: Springer-Verlag, available from: <http://cad017.gcal.ac.uk/clti/papers/TMPaper11.html>.

Kala, S. Isaramalai, Sa. Pohthong, A. (2010). Electronic learning and constructivism: A model for nursing education. *Nurse Education Today*, 30 (2010), 61-66.

Karagiorgi, Y. Symeou, L. (2005). Constructivism into instructional design potential and limitations. *Educational Technology & Society*, 8(1), 17-27.

Karami, M. (2007). *Designing appropriate industry training during service-based approaches to constructivism system and measure their effectiveness in the two groups of managers and workers* (Case study: Iran Khodro Khorasan). thesis, Tehran University. .(in Persian).

Karami, M. (2011). The effect of applying problem-based curriculum for training operators in the automotive industry. *Journal of Curriculum Studies*, 5 (19), 113-89. .(in Persian).

Katsidis, C. Anastasiades, P. S. Zacharopoulos, V. G. (2008). Assessing student satisfaction in an asynchronous e-learning environment. *5th WSEAS / IASME International Conference on ENGINEERING EDUCATION (EE'08), Heraklion, Greece, July 22-24, 2008*, 292-298

Khan, B.H. (2005). *Managing e-learning: design, delivery, implementation, and evaluation*. Information Science Publishing, (an imprint of Idea Group Inc).

Koohang, A. Riley, L. Smith, T. (2009). E-Learning and Constructivism: From Theory to Application. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, (5), 91-109.

Majumder, T. H. (2012). Human Resource Management Practices and Employees Satisfaction towards Private Banking Sector in Bangladesh. *International Review of Management and Marketing*, 2(1), 52-58. available from: [www.econjournals.com](http://www.econjournals.com)

Maloney, S. Molloy, E. Jolly, B. Sims, J. Morgan, P. Haines, T. (2012). Breakeven, Cost Benefit, Cost Effectiveness, and Willingness to Pay for Web-Based Versus Face-to-Face Education Delivery for Health Professionals. *J Med Internet Res*, 14(2), 47.

Morphew, V. N. (2000). *Web-Based Learning and Instruction: A Constructivist Approach*. Previously Published in *Distance Learning Technologies: Issues, Trends and Opportunities* edited by Linda Lau, Copyright ©2000, Idea Group Publishing.

Peterson, MW. Galvin, JR. Dayton, C. D'Alessandro, MP. (1999). Delivering pulmonary continuing medical education over the Internet. *Chest*, 115 (5), 1429-36.

Reigeluth, C. M. (1983). *Instructional Design Theories and Models: An overview of their current status*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Shuttleworth, M. W. (2008). *Double Blind Experiment*. Available from: <http://www.experiment-resources.com/double-blind-experiment.html#ixzz1ufF4T0nD>. [cited 4 Feb 2012].

Sikorski, R. Peters, R. (1998). Tools for change: CME on the Internet. *JAMA*, 280 (11), 1013-4.

Sthapornnanon, N. Sakulbumrungsil, R. Theeraroungchaisri, A. Watcharadamrongkun, S. (2009). Social Constructivist Learning Environment in an Online Professional Practice Course. *Am J Pharm Educ*, 73(1), 10.

Wang, Y. Sh. (2003). Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems. *Information & Management*, 41(2003), 75-86.

Wessa, P. Rycker, A. D. Holliday, I. E. (2011). Content-Based VLE Designs Improve Learning Efficiency in Constructivist Statistics Education. *PLoS One*, 6(10), 253-263.

Westley, C. R. (2005). *Exploring the effectiveness of leadership training on adult learners: an evaluation of the leadership and communications workshop for natural resource professionals*. For the Degree of Master of education in adult education, The University of Alaska Anchorage.

Wolbrink, A. T. Burns, J. P. (2011). Internet-Based Learning and Applications for Critical Care Medicine. *Journal of intensive care medicine*, 000(00), 1-11, <http://jic.sagepub.com/content/early/2011/12/14/0885066611429539>.

