

## مقایسه دو روش آموزش مجازی و سنتی در تدریس درس دندانپزشکی جامعه نگر نظری برای دانشجویان دوره دکترای عمومی دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی سال تحصیلی ۱۳۸۹-۱۳۹۰

دکتر آذین نوریان\*، دکتر علی نوریان\*\*، دکتر آرزو ابن احمدی\*\*\*، دکتر علیرضا اکبرزاده باغبان\*\*\*\*، دکتر محمدحسین خوشنویسان\*\*\*\*\*

### چکیده

**سابقه و هدف:** با توجه به افزایش روزافزون اطلاعات در عصر حاضر و رشد و تکوین الگوهای آموزشی و تحولی که در مفهوم یادگیری رخ داده است، تغییر رویکرد آموزش از شیوه‌های سنتی به روند آموزش در جهت استفاده از امکانات و منابع الکترونیکی و آموزش مجازی اهمیت بسیاری یافته است. بنابراین این پژوهش با هدف مقایسه دو روش آموزش مجازی و آموزش سنتی در تدریس درس دندانپزشکی جامعه‌نگر نظری صورت پذیرفت. **مواد و روشها:** در این مطالعه نیمه تجربی، ۷۰ نفر از دانشجویان ترم ۱۱ و ۱۲ دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی که در نیم سال اول سال تحصیلی ۸۹-۹۰ واحد درسی دندانپزشکی جامعه‌نگر نظری را انتخاب کرده بودند، با روش سرشماری وارد مطالعه شده، بر حسب ترم تحصیلی در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه ترجمه شده استاندارد (DLAS) Distance Learning Attitude Survey بود که پس از تعیین روایی و پایایی مورد استفاده قرار گرفت. براساس این پرسشنامه سنجش ویژگی‌های موفقیت در آموزش مجازی دانشجویان مورد ارزیابی قرار گرفت؛ سپس برنامه آموزشی به شیوه مجازی جهت گروه مداخله و روش سنتی جهت گروه کنترل به مدت یک ترم تحصیلی ارائه شد. در پایان دوره، آزمون پیشرفت تحصیلی بصورت کتبی از دانشجویان هر دو گروه بعمل آمد. همچنین میزان رضایتمندی دانشجویان دو گروه در خصوص روش آموزشی با استفاده از پرسشنامه استاندارد (Individual Development and Educational Assessment (IDEA) پس از ترجمه و تعیین روایی و پایایی مورد استفاده قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار آماری SPSS استفاده شد.

**یافته‌ها:** تعداد ۷۰ نفر در این مطالعه شرکت نمودند، که ۳۶ نفر آنها در گروه آموزش مجازی قرار گرفتند. از این تعداد ۱۳ نفر مرد (۳۶/۱٪) و ۲۳ نفر زن (۶۳/۹٪) بودند. تعداد ۳۴ نفر هم در گروه آموزش سنتی قرار داشتند که ۱۰ نفر آنها مرد (۲۹/۴٪) و ۲۴ نفر زن (۷۰/۶٪) بودند. از نظر اطلاعات دموگرافیک صرفاً میزان استفاده روزانه از رایانه اختلاف معنی‌داری نشان داد. میانگین و انحراف معیار آزمون پیشرفت تحصیلی در هر دو گروه آموزش مجازی (برخط) و سنتی مشابه بود و در مقایسه اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. رضایتمندی دانشجویان در دو گروه آموزشی در پنج حیطه مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. در چهار حیطه نخست شامل تدریس استاد، محتوی آموزش، نگرش به دوره آموزشی و دشواری درس اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید و صرفاً در حیطه ادراک و قضاوت نهائی دانشجویان، بین دو گروه آموزشی اختلاف معنی‌داری مشاهده شد ( $P < 0/0001$ ). (۲/۹۳ vs. ۳/۸۵)

**نتیجه‌گیری:** کلیه دانشجویان این درس را با موفقیت کامل گذراندند. در میزان آگاهی دانشجویان در زمینه درس نظری دندانپزشکی جامعه‌نگر با استفاده از دو روش سنتی و مجازی تفاوت معنی‌دار آماری مشاهده نشد. روش آموزشی مجازی در رسیدن به اهداف اصلی خود که ایجاد نگرش مثبت در دانشجویان و جلب رضایتمندی آنان به مباحث دندانپزشکی جامعه‌نگر بود، موفقیت لازم را کسب نمود به نحوی که می‌تواند در صورت فراهم بودن امکانات آموزشی و شرایط لازم با توجه به امتیازات آن به عنوان روشی جایگزین در دانشکده‌های دندانپزشکی کشور مورد استفاده قرار گیرد.

**کلید واژگان:** دندانپزشکی، روش آموزشی، آموزش مجازی، دندانپزشکی جامعه‌نگر

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۵/۱۰

تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۹۱/۵/۹

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۲/۱۶

Please cite this article as follows:

Nourian A, Nourian A, Ebnahmadi A, Akbarzadeh Baghban A, Khoshnevisan MH. Comparison of E-learning and Traditional Classroom Instruction of Dental Public Health for Dental Students of Shahid Beheshti Dental School during 2010-2011. J Dent Sch 2012;30(3):174-183.

\*دستیار تخصصی گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز.

\*\*پزشک عمومی.

\*\*\*استادیار گروه سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

\*\*\*\*استادیار گروه امار زیستی، دانشکده پیراپزشکی و مرکز تحقیقات اندودانتیکس، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

\*\*\*\*\*نویسنده مسئول: استادیار گروه سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

## مقدمه

متضرر می‌شوند. همچنین روش سنتی بیشتر مبتنی بر به خاطر سپردن مطالب درسی بوده، کمتر به یادگیری واقعی توجه می‌نماید (۹، ۸).

با توجه به افزایش روزافزون اطلاعات در عصر حاضر و رشد و تکوین الگوهای آموزشی و تحولی که در مفهوم یادگیری رخ داده است، این تحول با گذار از دیدگاه رفتارگرایی (Behaviourism) به دیدگاه ساختارگرایی (Constructivism) در دهه‌های اخیر شکل یافته، برای بهبود فرایند آموزش مورد تاکید جهانی قرار گرفته است (۹). چنانچه آلوین تافلر در جمله معروف خود می‌گوید "در قرن بیست و یکم، بیسوادان آنهایی نیستند که نمی‌توانند بخوانند یا بنویسند، بلکه کسانی هستند که یاد نگرفته‌اند چگونه یاد بگیرند" (۱۰). این جمله به نوعی این واقعیت را مطرح می‌کند که دانشجویان خود باید در امر آموزش فعال باشند بخصوص در مقاطع بالاتر از دبلم. به همین جهت جایگزینی روش‌های نوین آموزشی امری بدیهی به نظر می‌رسد، از جمله تغییر رویکرد آموزش از شیوه‌های سنتی به روند آموزش در جهت استفاده از امکانات و منابع الکترونیک و آموزش مجازی توصیه شده است.

استفاده از ابزار آموزش مجازی که معرف تدریس مبتنی بر متن، در قالب عرضه چند رسانه‌ای از طریق توزیع وب-محور می‌باشد، یکی از فرصت‌های نوینی است که پیشرفت تکنولوژی اطلاعات (IT) در اختیار آموزش قرار داده است. مواردی چون کاهش هزینه‌های آموزشی، آموزش از هر جا و هر زمان که دسترسی به کامپیوتر و اینترنت میسر باشد، تحت پوشش قراردادن تعداد زیادی از داوطلبان، تکرارپذیر بودن یادگیری، پیگیری فعالیت دانشجویان و تغییر سیستم آموزش استاد-محور به دانشجو-محور و شیوه‌های آموزش تعاملی که در آن سهم شدن آزادانه در اطلاعات و پی‌بردن به بینش همگنان در محیطی با نظارت استاد به عمل می‌آید از مزایای این روش نوین است. در ضمن این موارد جزء جذاب‌ترین عوامل پذیرش این شیوه آموزشی در بسیاری از دانشگاه‌های معتبر جهان در مقایسه با آموزش‌های جاری و سنتی آنها در سال‌های اخیر تلقی شده است (۹). طی دو دهه اخیر دانشگاه‌های تابع وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در کشور عزیزمان ایران در کاربست این شیوه آموزشی فعالیت‌هایی را آغاز نموده‌اند، اکنون و بدنبال آن در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور نیز باید آموزش مجازی رایج شود. بنابراین بررسی حاضر نشان می‌دهد که به اجرا درآمدن این روند با زیرساخت‌های مناسب موجود مانند رعایت استانداردهای پشتیبانی از دانشجویان و استانداردهای کیفی محتوای مجازی در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم

امروزه در راستای سیاست سلامت دهان و دندان در سراسر دنیا و تحقق شعارهای سازمان بهداشت جهانی، افزایش توانمندی دندانپزشکان از طریق کسب و ارتقاء دیدگاه دندانپزشکی اجتماعی بسیار ضروری است. توجه به وضعیت اجتماعی و اقتصادی بیماران و عدم وجود بیمه‌های دندانپزشکی مناسب موضوع پیشگیری از بیماری‌های دهان را در کشور ما و سایر کشورهای در حال توسعه الزامی می‌سازد. در کنار آموزش‌های کلینیکی، دندانپزشکان باید از آخرین نیازهای سلامت جامعه خود و تغییرات آن نیز آگاه باشند (۱).

دندانپزشکان در طول تحصیل مقطع عمومی، باید در زمینه برقراری ارتباط با آحاد جامعه، خصوصاً گروه‌های مختلف هدف تلاش نموده، رسالت واقعی خود را جهت تأمین سلامت آنها، همچنین تهیه و تنظیم برنامه‌های آموزشی مناسب، اقدامات پیشگیرانه از بیماری‌های دهان و دندان و در نهایت برنامه‌ریزی و اجرای نیازسنجی سلامت دهان و دندان برای پیشنهاد یا اصلاح سیاست‌های اصولی و صحیح به زمامداران امور سلامت، به عنوان افرادی صاحب نظر، توانمند و با کفایت به انجام رسانند (۲). به همین جهت ایجاد توانمندی‌های مربوط به ارتقاء سلامت جامعه به عنوان یکی از اهداف اصلی آموزش دندانپزشکی در اتحادیه اروپا تعریف گردیده است (۳). همچنین در تعریف توانمندی لازم برای کار دندانپزشکان در کانادا و امریکا به مسئولیت‌پذیری اجتماعی و توانایی ارتقاء سلامت دهان بیماران از طریق بکارگیری روش‌های پیشگیری اشاره شده است (۴، ۵). بنابراین حتی در مورد آموزش کلینیکی تأکید می‌شود که این آموزش باید متناسب با نیازهای جامعه و متمرکز بر کل سلامت عمومی بیمار باشد. بدون تأمین سلامت دهان و دندان، سلامت عمومی افراد جامعه تحقق پیدا نمی‌کند؛ بنابراین دندانپزشک باید به عنوان یک نفر از تیم سلامت با تنوع نیازهای جامعه آشنا بوده، با همکاری سایر بخش‌های جامعه، سلامت دهان و دندان را برای کلیه گروه‌های هدف تأمین نماید (۶). با فرایند آموزش مناسب درس جامعه‌نگر در نگرش‌ها، تجارب، مهارت و دانش دندانپزشک تغییر ایجاد شده، رفتار وی تحت تاثیر قرار می‌گیرد (۷).

در حال حاضر درس جامعه‌نگر از طریق برگزاری کلاس و به شیوه سنتی ارائه می‌شود. آموزش دندانپزشکی سنتی، بیشتر استاد محور بوده، توجه خاصی به سرعت فراگیری دانشجو ندارد. معمولاً در یک کلاس افرادی هستند که سریع مطالب را متوجه شده، برخی از دانشجویان نیاز به زمان بیشتری برای مرور و فراگیری دارند، که در سیستم سنتی هر دو گروه

آموزش الکترونیکی و آموزش سنتی" نشان داد که بین نحوه دسترسی نمونه‌های پژوهش به کامپیوتر با نگرش و رضایت‌سنجی آنها نسبت به یادگیری الکترونیکی ارتباط معنی‌داری وجود دارد (۱۵).

از آنجا که تاکنون درس دندانپزشکی جامعه‌نگر نظری در دانشکده دندانپزشکی بصورت مجازی (on-line) ارائه نشده بود، همچنین با توجه به تعداد بالای مخاطبین این برنامه در بین دانشجویان و فارغ‌التحصیلان این رشته، تحقیق حاضر با هدف طراحی و اجرای برنامه آموزش مجازی این درس و مقایسه آن با شیوه‌های تدریس سنتی (شرکت در کلاس درس)، همچنین بررسی وجوه تشابه یا اختلافات و امتیازات هر یک بر دیگری صورت پذیرفت. نتایج این بررسی می‌تواند بر اساس شرایط و امکانات محیط آموزشی به اتخاذ تصمیمات لازم و برنامه‌ریزی برای اجرای هر چه گسترده‌تر روش‌های آموزشی مناسب بیانجامد.

### مواد و روشها:

جمعیت هدف این مطالعه را دانشجویان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تشکیل دادند. مطالعه از نوع نیمه تجربی بود و با توجه به ماهیت نمونه‌گیری از نوع سرشماری، از کلیه ۷۰ نفر از دانشجویان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی که در نیمسال اول سال تحصیلی ۹۰-۸۹ واحد درسی دندانپزشکی جامعه‌نگر نظری را انتخاب کرده بودند، درخواست شد تا در صورت تمایل در مطالعه شرکت نمایند. تمامی دانشجویان موافقت خود را به صورت کتبی اعلام نمودند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات و سنجش متغیرها در این مطالعه پرسشنامه بود و مقایسه بین دو گروه در سه بخش:

- ۱- اطلاعات دموگرافیک
- ۲- ارزیابی یادگیری اهداف آموزشی
- ۳- ارزیابی نگرش دانشجویان نسبت به موفقیت در یادگیری و ارزیابی رضایتمندی دانشجویان از دوره درسی

صورت پذیرفت.

اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس، وضعیت تاهل، وضعیت اشتغال، وضعیت سکونت، دسترسی به رایانه و میزان استفاده از رایانه بود. ارزیابی یادگیری اهداف آموزشی در پایان ترم با استفاده از پرسشنامه بر اساس اهداف آموزشی تدوین شده صورت گرفت. نمرات اخذ شده بین صفر تا بیست اندازه‌گیری شد و نمره امتحان در هر دو گروه جهت مقایسه یادگیری دو شیوه آموزشی مورد آزمون آماری قرار گرفت. به منظور

پزشکی شهید بهشتی میسر می‌باشد (۱۱). اکثر مطالعات انجام شده در زمینه مقایسه روش آموزش مجازی با روش سنتی در نقاط مختلف جهان و از جمله ایران بیانگر این مطلب می‌باشند که یادگیری در هر دو گروه مشابه بوده، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشده است. Hannay و همکاران در دانشگاه Troy در فلوریدای آمریکا در سال ۲۰۰۶ در تحقیق خود با عنوان "ادراک آموزش از راه دور: مقایسه آموزش آنلاین و سنتی" در پاسخ به این پرسش که چرا دانشجویان آموزش از راه دور را انتخاب می‌کنند؟ همچنین ادراک آنها از چگونگی دوره‌ها چیست؟ کیفیت و دشواری آموزش آنلاین را در مقایسه با دوره‌های آموزش سنتی در کلاس درس ارزیابی نمود. او مشاهده کرد که اکثر دانشجویان، آموزش از راه دور را ترجیح می‌دهند زیرا به آنها اجازه می‌دهد سایر عواملی که مانع از شرکت آنها در کلاس درس می‌شوند مانند زمان، کار طولانی و اشتغالات خانوادگی را تعدیل نمایند. همچنین نتایج نشان داد که دانشجویان کیفیت آموزش از راه دور را در مقایسه با روش سنتی بالاتر می‌دانند. همچنین نتایج این مطالعه گویای نظر مثبت دانشجویان به آموزش آنلاین بود (۱۲).

در مطالعه دیگری که توسط Rosenfeld و همکاران (۲۰۰۵) با عنوان "مقایسه نتایج آموزش از راه دور با آموزش سنتی در کلاس درس در دانشکده جامعه‌شناسی" انجام گرفت میزان یادگیری دانشجویان توسط نمره پایانی در هر واحد درسی ارزیابی شد. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین این دو روش آموزشی وجود ندارد و Rosenfeld (۲۰۰۵) در مقایسه دو روش آموزشی، میزان تکمیل و اتمام دوره در آموزش سنتی را بیشتر از آموزش از راه دور می‌داند. این نتایج بیانگر نظر منفی این دانشجویان نسبت به آموزش مجازی در مبحث جامعه‌شناسی است (۱۳).

از سوی دیگر نگرش مثبت به آموزش مجازی در بین دانشجویان در تحقیقات متعددی گزارش شده است. از جمله در مطالعه Vandeweerd و همکاران که در سال ۲۰۰۷ در رشته دامپزشکی با عنوان "ارزیابی اثربخشی آموزش مجازی در مقایسه با آموزش سنتی در رشته رادیولوژی واحد ارتوپدی اسبها" انجام پذیرفت نگرش دانشجویان نسبت به آموزش مجازی توسط مقیاس ۷ نقطه‌ای لیکرت مورد ارزیابی قرار گرفت. آزمون‌های آماری استفاده شده برای نظرسنجی، تفاوت معنی‌داری را مبنی بر نگرش مثبت دانشجویان به ارائه این واحد درسی به صورت مجازی نشان دادند (۱۴). همچنین نتایج تحقیق Zarif sanaiey و همکاران (۲۰۱۲) با عنوان "بررسی مقایسه‌ای دانش و رضایتمندی پزشکان عمومی شرکت‌کننده قبل و بعد از شرکت در دوره بازآموزی دیابت با دو شیوه

را در آن زمینه به دست آورند. در کلاس درس سنتی نیز به صورت حضوری ۱۷ جلسه درس با همان موضوع و محتوا برگزار گردید. در ضمن در پایان هر مبحث از دانشجویان جهت تمرین، آزمون به صورت تستی گرفته می‌شد. در انتهای نیم سال تحصیلی نیز آزمون نهایی برگزار گردید.

جهت سؤالات رضایت‌سنجی از پرسشنامه استاندارد Individual Development and Educational Assessment (IDEA) با مقیاس اندازه‌گیری لیکرت (۵ نقطه‌ای) استفاده شد. فرم رضایت‌سنجی ۵ حیطه را شامل می‌شد. بیست سوال مربوط به حیطه تدریس استاد با گزینه‌های (بندرت) - گاه‌ها - بعضی اوقات - مکرراً - تقریباً همیشه، ۱۲ سوال مربوط به حیطه محتوای آموزشی با انتخاب‌های پیشرفت (هیچ - کم - متوسط - زیاد - فوق العاده)، ۳ سوال در رابطه با حیطه دشواری درس با کدهای (خیلی کمتر - کمتر - متوسط - بیشتر - خیلی بیشتر)، ۷ سوال مربوط به حیطه نگرش و رفتار دانشجویان درباره کل دوره آموزشی و ۵ سوال انتهایی در ارتباط با حیطه ادراک و قضاوت دانشجویان در مورد آموزش با گزینه‌های (کاملاً مخالف - مخالف - بی‌نظر - موافق - کاملاً موافق) بود. نتایج حاصل به صورت میانگین و انحراف معیار و درصد در هر حیطه ارائه گردیدند.

به منظور تعیین روایی پرسشنامه‌ها از روش اعتبار محتوا استفاده شد. ابتدا پرسشنامه‌های مورد استفاده IDEA و DLAS ترجمه شده، سپس به ۵ نفر از افراد صاحب‌نظر ارائه و بر اساس نظریات دریافت شده مورد اصلاح قرار گرفتند (تحلیل محتوایی = ۰/۹۵). جهت تعیین پایایی، پرسشنامه میان ۱۰ نفر از افراد مورد مطالعه (با روش جایگزینی) توزیع و با محاسبه آلفای کرونباخ پایایی پرسشنامه تعیین گردید (آلفای کرونباخ = ۰/۹۷).

پس از استخراج اطلاعات از روش‌های آماری توصیفی مانند میانگین، انحراف معیار، جداول توصیفی آزمون آماری کای دو و آزمون آماری t برای مقایسه میانگین‌ها در نرم افزار SPSS-18 Version استفاده شد. در این تحقیق سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها:

در این مطالعه ۷۰ نفر از دانشجویانی که در نیمسال اول سال تحصیلی ۹۰-۸۹ واحد درسی دندانپزشکی جامعه‌نگر نظری را انتخاب کرده بودند بر حسب تمایل و داوطلبانه شرکت داده شدند. تفاوت معناداری بین دو گروه آموزش مجازی و سنتی از نظر اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس، وضعیت تاهل،

سنجش نگرش دانشجویان نسبت به موفقیت خویش در یادگیری و سنجش میزان آمادگی دانشجویان برای استفاده از سیستم آموزشی مجازی از پرسشنامه استاندارد Distance Learning Attitudes Survey DLAS استفاده شد. پرسشنامه به صورت ۱۲ سوال سه گزینه‌ای با سوالاتی درباره میزان نیاز به گرفتن درس، جزئی از کلاس بودن، خود انضباط بودن، مفید بودن بحث کلاس، یادگیری انفرادی، وقت توضیح استاد، میزان زمان یادگیری، نگرش به تکنولوژی، نیاز به کمک در فهم مطالب، حضور منظم کلاسی، تمایل به پرسش از استاد، مهارت‌های رایانه‌ای بود. هر گزینه دارای امتیازی مشخص از ۱ تا ۳ بود. مجموع امتیازات محاسبه و بصورت مطرح شده در زیر ارزیابی شدند:

حداقل نمره ۱۲ و حداکثر نمره معادل ۳۶ امتیاز بود. بر اساس آزمون‌های قبلی صورت گرفته در مطالعات متفاوت کسب نمره ۱۷ و کمتر به معنای عدم موفقیت دانشجو در یادگیری مجازی است و بهتر است دانشجو از این شیوه آموزشی استفاده ننموده، از شیوه آموزش سنتی بهره‌مند گردد. کسب نمره ۲۶-۱۸ به معنای موفقیت دانشجو در یادگیری مجازی می‌باشد ولی دانشجو در مقایسه با دانشجویانی که امتیاز ۲۷ و بیشتر کسب می‌نمایند باید در برنامه درسی و عادات مطالعه خود تغییراتی اعمال کند و کسب امتیاز ۲۷ و بیشتر به معنای بیشترین موفقیت در یادگیری مجازی دانشجو محسوب شد. در مطالعه حاضر حداقل نمره کسب شده امتیاز ۱۸ و بیشتر بود، که نشانگر موفقیت تمامی دانشجویان در دو روش آموزشی بود، دانشجویان براساس ترم تحصیلی به دو گروه تجربی و شاهد تقسیم شدند.

برای گروه شاهد واحد درسی به صورت سنتی و برای گروه تجربی واحد درسی به صورت مجازی ارائه شد. سرفصل‌های ارائه شده برای هر گروه آموزشی مشابه بود و از اساتید یکسان برای تدریس استفاده شد. در ابتدا یک جلسه توجیهی در مورد نحوه استفاده از امکانات و محتوای آموزشی سیستم آموزشی برخط ارائه و به کلیه سوالات و ابهامات دانشجویان پاسخ داده شد. پس از تکمیل ثبت‌نام و اخذ رمز عبور، دانشجویان اجازه ورود به سیستم را کسب کرده، با استفاده از روش برخط محتوای تعیین شده را که شامل فایل‌های متنی و صوتی-تصویری بود دریافت کردند.

همچنین دانشجویان می‌توانستند بطور همزمان و غیر همزمان در تالارهای گفتگو یا از طریق ارسال پست الکترونیک با سایر هم‌گروهان و اساتید درس ارتباط برقرار کرده، سوالی را بپرسند یا به رفع اشکالات درسی بپردازند. در ضمن با اتصال به سایت‌های مرتبط با موضوع، آخرین و جامع‌ترین اطلاعات

اساس نمرات اخذ شده بین صفر و بیست صورت گرفت. وضعیت دو گروه آموزش مجازی و سنتی در جدول شماره ۱ آمده است.

وضعیت اشتغال، وضعیت سکونت، و دسترسی به رایانه وجود نداشت. اما میزان استفاده روزانه از رایانه در دو گروه مورد بررسی تفاوت معنی داری نشان داد. ارزیابی یادگیری اهداف آموزشی در پایان ترم تحصیلی بر

جدول ۱- مقایسه نمرات نهایی دانشجویان در دو گروه مورد بررسی

گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مینیمم	ماکزیمم	میان
مجازی	۳۶	۱۵/۶۹۴	۲/۱۳۲۳	۱۲	۱۹	۱۵/۵
سنتی	۳۴	۱۵/۸۰۹	۲/۰۳۳۹	۱۲	۱۹/۵	۱۵/۲۵

نهایی دو گروه ملاحظه نشد ( $P=0/۸۱۹$ ). نتیجه بررسی انجام شده در خصوص سنجش نگرش دانشجویان نسبت به یادگیری مجازی، با استفاده از پرسشنامه استاندارد DLAS به صورت میانگین و انحراف معیار در دو گروه آموزش مجازی و سنتی در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

همانگونه که در جدول ملاحظه می‌شود میانگین، انحراف معیار، مینیمم، ماکزیمم و میان نمرات نهایی دانشجویان در گروه آموزش برخط بسیار شبیه به میانگین، انحراف معیار، مینیمم، ماکزیمم و میان نمرات نهایی دانشجویان در گروه آموزش سنتی است (میانگین گروه تجربی ۱۵/۶۹۴ و میانگین گروه شاهد ۱۵/۸۰۹).

برای مقایسه نمرات نهایی دانشجویان در دو گروه آموزش از آزمون t دو نمونه‌ای استفاده شد. تفاوت معنی‌داری بین نمرات

جدول ۲- ارزیابی دانشجویان نسبت به موفقیت در یادگیری در دو گروه مورد بررسی

Pvalue	جمع	(%) سنتی	(%) مجازی	میانگین ± انحراف معیار
۰/۷۴		۲۶/۱ ± ۳/۴	۲۶/۴ ± ۳/۴	میانگین ± انحراف معیار
		۱۸ - ۳۴	۲۰ - ۳۵	ماکزیمم و مینیمم
	۲۳ (%۳۲/۹)	۱۵ (%۴۴/۱)	۸ (%۲۲/۲)	دانشجویان با امتیاز مساوی و بیشتر از ۲۷
	۴۷ (%۶۷/۱)	۱۹ (%۵۵/۹)	۲۸ (%۷۷/۸)	دانشجویان با امتیاز ۲۶- ۱۸
۰/۵۱		۰/۰ (%۰/۰)	۰/۰ (%۰/۰)	دانشجویان با امتیاز مساوی و کمتر از ۱۷
	۷۰ (%۱۰۰)	۳۴ (%۱۰۰)	۳۶ (%۱۰۰)	جمع

به منظور سنجش رضایت دانشجویان از پرسشنامه استاندارد IDEA با مقیاس اندازه‌گیری لیکرت پنج نقطه‌ای استفاده شد. این پرسشنامه شامل پنج حیطه تدریس استاد، محتوای آموزشی، دشواری درس، نگرش به دوره آموزشی، ادراک و قضاوت نهایی دانشجو می‌باشد. نتایج حاصل از حیطه‌های رضایتمندی به صورت جمعی در جدول شماره ۳ و نمودار شماره ۱ ارائه گردیده‌اند. در حیطه تدریس استاد، میانگین و انحراف معیار به ترتیب در دو گروه آموزش مجازی و سنتی ( $3/۸۷ \pm 0/۸۷$ ) و ( $3/۷۱ \pm 0/۶۸$ )، در حیطه محتوای آموزشی ( $3/۵۹ \pm 0/۹۰$ ) و ( $3/۲۵ \pm 0/۸۱$ )، در حیطه دشواری درس

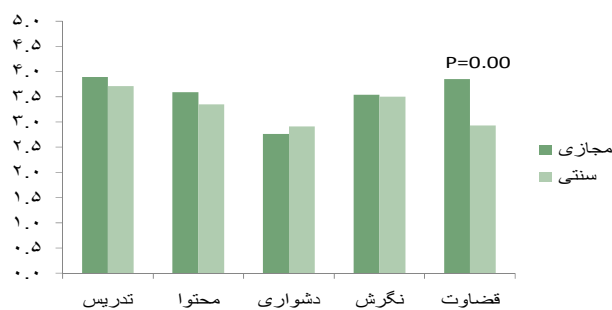
بر اساس این یافته‌ها هیچکدام از دانشجویان امتیازی مساوی یا کمتر از ۱۷ که به معنای عدم موفقیت دانشجو در یادگیری مجازی بود کسب نکردند. ۴۷ نفر (۶۷٪) نمره ۱۸-۲۶ کسب نمودند که به معنای موفقیت دانشجو در یادگیری مجازی است، البته با در نظر گرفتن این نکته که دانشجو باید در برنامه درسی و عادات مطالعه خود تغییراتی اعمال کند. ۲۳ نفر (۳۳٪) امتیازی مساوی یا بیشتر از ۲۷ بدست آوردند که به معنای بیشترین موفقیت در یادگیری مجازی محسوب می‌شود. نتایج بدست آمده نشانگر این است که دانشجویان آمادگی استفاده از آموزش مجازی را دارند.

آمد. بر اساس این نتایج تنها در حیطه ادراک و قضاوت نهایی دانشجویان اختلاف معنا دار مشاهده گردید ( $P < 0.001$ ).

( $2/76 \pm 0/55$ )، ( $2/91 \pm 0/80$ )، در حیطه نگرش به دوره آموزشی ( $3/54 \pm 0/67$ ) و ( $3/50 \pm 0/54$ ) و در حیطه ادراک و قضاوت نهایی دانشجویان ( $3/85 \pm 0/98$ ) و ( $2/93 \pm 0/53$ ) بدست

جدول ۳- مقایسه میانگین و انحراف معیار حیطه‌های رضایتمندی دانشجویان در دو گروه مورد بررسی

P-value	میانگین و انحراف معیار	تعداد	گروه
0/343	2/89 ± 0/87	33	مجازی
	2/71 ± 0/68	34	سنتی
0/254	3/59 ± 0/90	36	مجازی
	3/35 ± 0/81	34	سنتی
0/389	2/76 ± 0/55	36	مجازی
	2/91 ± 0/80	34	سنتی
0/780	3/54 ± 0/67	36	مجازی
	3/50 ± 0/54	33	سنتی
0/000	3/85 ± 0/98	36	مجازی
	2/93 ± 0/53	34	سنتی



Error bar=5%

### نمودار ۱- مقایسه میانگین حیطه‌های رضایتمندی دانشجویان در دو گروه مورد بررسی

آموزشی مجازی و سنتی یکسان بودند و برابر نتایج حاصل اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد در حالی که در مطالعه Reime (2008) و Rosenfeld (2005) در رابطه با سن و جنس اختلاف معنی‌دار وجود داشت (16,13). با در نظر گرفتن تاریخ انجام مطالعه، شاید گذشت زمان و بهبود وضع اقتصادی و اجتماعی موجبات افزایش دسترسی در هر دو جنس و سنین مختلف را فراهم نموده است. در این مطالعه تنها در میزان استفاده روزانه از رایانه بین دو

بحث:

این مطالعه کارآیی روش آموزش مجازی (برخط) در یادگیری اهداف آموزشی و جلب رضایتمندی دانشجویان برای آموزش درس دندانپزشکی جامعه‌نگر نظری را در مقایسه با روش ارائه سنتی ارزیابی نمود. برخی متغیرهای زمینه‌ای مورد بررسی در این مطالعه از جمله سن، جنس، وضعیت تاهل، وضعیت اشتغال، وضعیت سکونت، دسترسی به رایانه، در دو گروه

در چهار حیطه نخست تدریس استاد، محتوای آموزشی، نگرش به دوره آموزشی و دشواری درس مورد ارزیابی قرار گرفت و میانگین نمرات رضایتمندی در هر دو گروه آموزشی بالا و مشابه بوده، در کل اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید.

این یافته با مطالعه Hale و همکاران (۲۰۰۹) در دانشگاه ایالتی ویجیتا که با سوالات مشابه میزان متوسط رضایت در هر دو گروه آموزشی را یکسان برآورد نمود مشابهت دارد. همچنین این یافته‌ها با پژوهش Reime و همکاران (۲۰۰۸) مطابقت دارد که معتقدند رضایت در روش مجازی مشابه روش سنتی بوده، دانشجویان از هر دو روش رضایت داشته‌اند (۱۶،۱۷).

Zolfaghari و همکاران (۲۰۰۷) در مطالعه خود نشان دادند که استفاده از روش‌های آموزش مجازی با در نظر گرفتن محیط‌های تعاملی مناسب و جذاب ساختن محیط‌های مجازی برای برانگیختن فراگیران مناسب است (۲۲).

در تحقیق حاضر رضایتمندی دانشجویان آموزش دیده با روش بر خط در حیطه پنجم "ادراک و قضاوت نهایی نسبت به آموزش" در مقایسه با روش سنتی دارای اختلاف معنی‌دار بود. این یافته با نتایج Maureen و همکاران (۲۰۰۶) در پژوهشی با عنوان "ادراک آموزش از راه دور: مقایسه آموزش آنلایین و سنتی" مطابقت دارد (۱۲).

با پرسش‌هایی چون چرا دانشجویان آموزش از راه دور را انتخاب می‌کنند؟ و ادراک و قضاوت آنها از چگونگی دوره‌ها چیست؟ کیفیت آموزش آنلایین در مقایسه با دوره‌های آموزش سنتی در کلاس درس ارزیابی شد. نتایج نشان داد که دانشجویان بیشتر آموزش از راه دور را ترجیح می‌دهند.

در رابطه با سوالات مورد سنجش این حیطه در مطالعه حاضر طراحی دوره بگونه‌ای بود که امکان ارتباط بین دانشجویان با یکدیگر و با اساتید وجود داشت و دانشجویان قابلیت‌های ارتباطی آموزش مجازی را ترجیح دادند. نتایج این پژوهش با یافته‌های Browne و همکاران (۲۰۰۴) مطابقت دارد. آنها معتقد بودند استفاده از روش‌های ارتباطی بین اساتید و دانشجویان هنگام استفاده از دوره‌های آموزش برخط، در بالا بردن قابلیت‌های دوره آموزشی نقش مهمی ایفا می‌نمایند (۲۳).

در مطالعه حاضر دانشجویان طراحی و ارائه درس استاد به شیوه برخط را ترجیح دادند. یافته‌های مشابه با یافته‌های Ryan و همکاران (۲۰۰۷) بر طراحی و ارائه مؤثر محیط آموزش مجازی دلالت دارند (۲۴).

Ludlow و همکاران (۲۰۰۰) در تحقیق خود نشان دادند که شرکت‌کنندگان در مطالعه قابلیت دسترسی، همچنین کیفیت عکس‌ها و رادیوگرافی در صفحه وب را در روش آموزش وب-محور ترجیح می‌دهند (۲۵).

گروه آموزشی اختلاف معنی‌داری بدست آمد که عملاً با توجه به رویکرد آموزش مبتنی بر شبکه که دسترسی و استفاده از آن را آسان می‌سازد، این اختلاف بروز نموده و برای کشور ما به دلیل دسترسی بیشتر به شبکه در دانشکده نسبت به منزل امری بدیهی است.

مشارکت دانشجویان در مطالعه چه در روش آموزش برخط و چه در روش سنتی تا پایان مطالعه به طور کامل اتفاق افتاد و کلیه دانشجویان در هر دو گروه آموزشی واحد درسی را به اتمام رسانده، در آزمون نهایی شرکت نمودند. این نتیجه با مطالعه Hale (۲۰۰۹) مطابقت دارد (۱۷). در حالی که با تحقیق Rosenfeld (۲۰۰۵) مطابقت ندارد که تکمیل دوره در فراگیران به روش سنتی در مقایسه با آموزش برخط به مراتب بیشتر گزارش گردید (۱۳). این تفاوت به میزان علاقه و اهمیت دانشجویان به رشته تحصیلی و درس مورد سنجش بستگی دارد. بر اساس نتایج حاصل در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و دانشگاه ایالتی ویجیتا در ایالات متحده افزایش نشان می‌دهد.

میانگین و انحراف معیار حاصل از آزمون پیشرفت تحصیلی دانشجویان در هر دو گروه آموزش برخط و سنتی بسیار شبیه هم بوده، میان آنها اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید. مطالعاتی نیز وجود دارند که نشان می‌دهند آموزش الکترونیکی بر روش سخنرانی ارجح است. در این راستا می‌توان از مطالعه Noohi و همکاران (۲۰۰۹) نام برد که در مطالعه خود آموزش مراقبت پرستاری را به صورت سخنرانی و الکترونیکی بررسی نمودند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که پرستاران می‌توانند در زمینه آموزش، روش الکترونیکی را جایگزین آموزش سنتی نمایند (۱۸).

Abutarbush (۲۰۰۶)، Garland (۲۰۱۰) و Thomas (۲۰۰۶) نیز نتایج مشابهی را گزارش نمودند (۲۱-۱۹). البته انتظار این است که طی سال‌های آتی چنین نتیجه‌ای در این دانشکده نیز اتفاق بیفتد.

نتایج حاصل از پرسشنامه سنجش نگرش دانشجویان نسبت به یادگیری مجازی نشان داد که آنان آمادگی آموزش برخط را داشتند. این یافته با نظراتی مطابقت دارد که معتقدند دانشجویانی که آمادگی و تمایل به آموزش برخط را دارند، با انضباط و انگیزه و نیز دارای عادات ویژه مطالعه، سبک‌های یادگیری شخصی و برخورداری از اطلاعات اولیه رایانه‌ای بیشتری می‌باشند (۱۷).

در مطالعه حاضر میزان رضایتمندی دانشجویان در دو گروه آموزش بر خط و سنتی در پنج حیطه مورد بررسی قرار گرفت که در هر حیطه دانشجویان سوالات متنوعی را پاسخگو بودند.

جامعه‌نگر باشد. روش آموزشی برخط در رسیدن به اهداف اصلی خود که ایجاد نگرش مثبت در دانشجویان و جلب رضایتمندی آنان به مباحث دندانپزشکی جامعه‌نگر می‌باشد، موفق بود. در صورت فراهم بودن امکانات و شرایط لازم، استفاده از روش مجازی می‌تواند به یادگیری مشابه روش سنتی در نزد دانشجویان منجر شود.

#### پیشنهادات:

با توجه به یکسان شدن کوریکولوم درسی در کشور بهتر است مطالعات آینده نسبت به انجام بررسی‌های مشابهی در تعداد بیشتری از دانشکده‌های دندانپزشکی کشور اقدام نمایند تا با تایید وجود امتیازات بیشتر در متد آموزشی مجازی در این درس، نسبت به استفاده از این الگوی برتر در سایر دروس نظری و استفاده از مزایای ارزشمند آن نظیر صرفه‌جویی در وقت، هزینه‌ها، فضای آموزشی و استفاده مطلوب‌تر از اساتید ارزشمند، بازدهی و منافع بیشتری کسب نمود.

#### تقدیر و تشکر:

مطالعه حاضر طرح مصوب معاونت محترم پژوهشی دانشکده دندانپزشکی و همچنین قسمتی از پایان نامه و طرح تحقیقاتی دکتر آذین نوریان با راهنمایی آقای دکتر محمد حسین خوشنویسان می‌باشد. در اینجا نویسندگان بر خود فرض می‌دانند از تلاش‌ها و همکاری عزیزانی که در این تحقیق یاری نموده‌اند تقدیر و تشکر نمایند.

#### References

1. Graber DR, O'Neil EH, Bellack JP, Musham C, Javed T. Academic deans' perceptions of current and ideal curriculum emphases. *J Dent Educ* 1998;62:911-918.
2. Bernabé E, Ludena MA, Beltrán-Neira RJ. Self- perceived public health competency among recent dental graduates. *J Dent Educ* 2006;70:571-579.
3. Plasschaert AJ, Holbrook WP, Delap E, Martinez C, Walmsley AD; Association for Dental Education in Europe. Profile and competences for the European dentist. *Eur J Dent Educ* 2005; 9: 98-107.
4. Boyd MA, Gerrow JD, Chambers DW, Henderson BJ. Competencies for dental licensure in Canada. *J Dent Educ* 1996; 60:842-846.
5. American Dental Education Association. Best practices in dental education 2004. [cited 2007 Jun]. Available at [cited 2009 Oct 1]. [http://www.adea.org/adeacci/Documents/Best\\_practices\\_in\\_Dental\\_Education\\_2004](http://www.adea.org/adeacci/Documents/Best_practices_in_Dental_Education_2004)
6. Klineberg I, Massey W, Thomas M, Cockrell D. A new era of dental education at the University of Sydney, Australia. *Aust Dent J* 2002;47:194-201.

همچنین در مطالعه حاضر میزان سهیم بودن در فرایند آموزش در تدریس برخط بیشتر و معنی‌دار بود که به گواه متخصصین این امر نشانگر آموزش با محوریت دانشجو است، چنانچه دانشجو خود شروع کننده آموزش خود بوده، هدایتگر الزامات درسی می‌باشد. در شیوه آموزشی بصورت مشارکتی بین استاد و دانشجو، موفقیت بیشتری حاصل می‌شود (۲۶،۹). این نتیجه با رعایت استانداردهای کیفی آموزش که لازمه آن رعایت استانداردهای پشتیبانی از دانشجو و طراحی و ارائه محتوی آموزشی با کیفیت بالا می‌باشد، تحقق می‌یابد (۱۱). استفاده از ابزارهای ارتباطی و سهیم بودن دانشجویان و تعامل آنها با یکدیگر در میزان رضایتمندی و موفقیت دوره‌های آموزشی مجازی موثر است. بنابراین روش جدید با تامین رضایتمندی دانشجویان می‌تواند همچون آموزش سنتی مورد استفاده قرار گیرد. در کنار نکات مثبت یافت شده در آموزش مجازی باید به این نکته نیز توجه داشت که این روش به امکانات بیشتری نیاز دارد. از یافته‌های تحقیق حاضر می‌توان چنین برداشت کرد که میان میزان آگاهی دانشجویان در خصوص درس نظری دندانپزشکی جامعه‌نگر در دو روش سنتی و مجازی (برخط) تفاوت معنی‌دار آماری وجود ندارد. این یافته با نتایج تحقیقاتی که میزان یادگیری مجازی را مشابه روش سنتی گزارش نموده‌اند، مشابهت دارد (۲۲،۲۴،۲۵،۳۰-۲۷).

#### نتیجه‌گیری:

با توجه به مشابهت دو روش آموزشی، آموزش برخط می‌تواند جایگزین مناسبی برای ارائه درس دندانپزشکی



7. Blanaid D, Richard G. W, Paul Batchelor, Elizabeth T. Treasure. *Essential Dental Public Health*. 2002. Oxford press.
8. Gaengler P, De Vries J, Akota L, Berthold P, Gajewska M, Johnsen D, et al. Student selection and the influence of their clinical and academic environment on learning. *Eur J Dent Educ* 2002; 6 Suppl 3: 8-26.
9. Brewer EW. Moving to online making the transition from traditional instruction and communication strategies. Mashayekh F, Bazargan A. 2<sup>nd</sup> Ed. Tehran, Agah Publication 2003; chaps 2-4:16-74
10. Farhadi R. E-learning: a new paradigm in the age of information. *Journal of Information Processing and Management* 2005; 21: 49-66. [Persian]
11. Hendijanifard F, Kardan A. An interactive tool for concept map generation to facilitate learning process. *Original Research Article Procedia Computer Science* 2011; 3: 524-529.
12. Hannay M. Newvine T. Perceptions of distance learning: a comparison of online and traditional learning. *Merlot JOLT* 2006; 2:1-10.
13. Georgette R, Guglielmino LM. A comparison of the outcomes of distance learning students versus traditional classroom students in the community college. PhD Thesis. Florida Atlantic University 2005.
14. Vandeweerd JM, Davies JC, Pinchbeck GL, Cotton JC. Teaching veterinary radiography by e-learning versus structured tutorial: a randomized, single-blinded controlled trial. *J Vet Med Educ* 2007;34:160-167
15. Zarif Sanaiey N, Karamizadeh Z, Faghihi AA, Mohammadi H. The comparison study of Knowledge and skill of physicians before and after contribution in traditional and electronic continuous Medical Education Diabetic course. *MEDIA J* 2012;3:21-30 [Persian].
16. Reime MH, Harris A, Aksnes J, Mikkelsen J. The most successful method in teaching nursing students infection control - E-learning or lecture? *Nurse Educ Today* 2008; 28:798-806.
17. Hale LS, Mirakian EA, Day DB. Online vs classroom instruction: student satisfaction and learning outcomes in an undergraduate Allied Health pharmacology course. *J Allied Health* 2009;38:e36-42
18. Noohi E, Khandan M, Mirzazadeh A. Effective of electronic education on knowledge attitude and self-care in patient's diabetic type 2 refer to diabetic center of Kerman University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Nursing Research* 2011; 6:73-80.
19. Abutarbush SM, Naylor JM, Parchoma G, D'Eon M, Petrie L, Carruthers T. Evaluation of traditional instruction versus a self-learning computer module in teaching veterinary students how to pass a nasogastric tube in the horse. *J Vet Med Educ* 2006;33:447-454.
20. Teasdale TA, Shaikh M. Efficacy of a geriatric oral health CD as a learning tool. *J Dent Educ* 2006;70: 1366-1369
21. Garland KV. E-Learning vs. classroom instruction in infection control in a dental hygiene program, *J Dent Educ* 2010; 74: 637-643
22. Zolfaghari M, Mehrdad N, Parsa Yekta Z, Salmani Barugh N, Bahrani N. The Effect of Lecture and E-learning Methods on Learning Mother and Child Health Course in Nursing Students. *IJME* 2007;7:31-39 [Persian]
23. Browne L, Mehra S, Rattan R, Thomas G: Comparing lecture and e-learning as pedagogies for new and experienced professionals in dentistry. *Br Dent J* 2004;197:95-97.

24. Ryan G, Lyon P, Kumar K, Bell J, Barnet S, Shaw T. Online CME: an effective alternative to face-to-face delivery. *Med Teach* 2007;29:e251-257
25. Ludlow JB, Platin E. A comparison of Web page and slide/tape for instruction in periapical and panoramic radiographic anatomy. *J Dent Educ* 2000;64: 269-275.
26. Hewitt-Taylor J. Facilitating distance learning in nurse education. *Nurse Educ Pract* 2003;3:23-29.
27. Hobbs GD, Moshinskie JF, Roden SK, Jarvis JL. A comparison of classroom and distance learning techniques for rural EMT-I instruction. *Prehosp Emerg Care*. 1998;2:189-191.
28. Howerton WB, Platin E, Ludlow J, Tyndall DA. The influence of computer assisted instruction on acquiring early skills in intraoral radiography. *J Dent Educ* 2002;66:1154-1158.
29. Khatoni A, Dehghan Nayery N, Ahmady F, Haghani H. The Effect of Web-Based and Traditional Instructions on Nurses' Knowledge about AIDS. *Iranian Journal of Medical Education* 2011;11:12-19. [Persian]
30. Ebadi A, Goshtasb SY, Khaghanizadeh M, Hosseini SMJ, Raeisifar A, Masomi M, et al. Comparison the effect of conventional and distance training on nurses' clinical skills. *Mil Med J* 2010;12:71-4. [Persian]

Archive of SID