# مقایسه تأثیر روش تدریس مجازی (الکترونیکی ) با روش سخنرانی بر میزان یادگیری دانشجویان دردرس بیماریهای دهان و فک و صورت و رضایتمندی ایشان

دکتر آرش عزیزی[۱]، دکتر آرزو علایی[۲] ، مهندس ناصر ولایی[۳]، دکتر مینو امجد زاده[۴] ، دکتر افشین فردین نصر[#۵]

۱- استاد گروه بیماری‌های دهان، فک و صورت وعضو مرکز تحقیقات جمجمه، فک و صورت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران

۲-استادیار گروه بیماری‌های دهان، فک و صورت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران

۳- عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات تالاسمی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۴- دندانپزشک

۵- دستیار تخصصی گروه بیماری های دهان، فک و صورت ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دندانپزشکی تهران

**خلاصه:**

**سابقه وهدف:** با توجه به اهمیت درس بیماری های دهان و فک و صورت در رشته دندانپزشکی و نبود پیشینه کافی درکارائی روش های مؤثر تدریس در این درس و با توجه به خلأ اطلاعاتی در مقایسه روش های نوین، این مطالعه با هدف مقایسه روش تدریس سنتی با مجازی و میزان یادگیری درس بیماری های دهان ودندان و رضایتمندی دانشجویان در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ در واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد تهران انجام گرفت.

**مواد و روشها:** این تحقیق به روش تجربی طی دو مرحله بر روی ۳۹ نفر از دانشجویان سال چهارم دندانپزشکی انجام شد . آنها به دو گروه الف و ب تقسیم شدند. در مرحله اول تحقیق جهت گروه الف شامل ۵ ضایعه و سپس ۵ ضایعه به صورت آنلاین ( تدریس مجازی ) به گروه الف ارائه شد. در مرحله دوم ضایعات گروه ب به شکل سنتی توسط همان استاد ارائه شد. سپس ۵ ضایعه دیگر از طریقonline (تدریس مجازی ) ارائه شد. سپس بعد از ۲۱ روز از هر ۲ گروه آزمونی یکسان گرفته شد و میزان یادگیری و رضایتمندی دانشجویان با آزمون MANN-U-WHITNEY و نرم افزار آماری Spss مورد قضاوت آماری قرارگرفت.

**یافته ها:** از ۳۹ نفر دانشجوی مورد بررسی ۲۶ (۶۶/۵٪ ) نفر دختر و ۱۳ (۳۳/۵٪ ) نفر پسر بودند و میانگین سنی این ۳۹ نفر ۲۴/۴۲ سال بود . در روش تدریس سنتی میزان یادگیری ۲/۱۸±۱۱/۹۷ و در روش تدریس مجازی میزان یادگیری۳/۱۷±۱۲/۹۸ بود. تفاوت در میزان یادگیری بین دو گروه به لحاظ آماری معنا دار نبود. (P<۰/۲) میزان رضایتمندی در روش تدریس سنتی به ترتیب خیلی خوب۲۰/۵٪ , خوب ۵۹٪ و متوسط۲۰/۵٪ بود و میزان رضایتمندی در روش تدریس مجازی خیلی خوب ۱۷/۹٪ و خوب ۵۱٪ ومتوسط ۲۳/۵٪ و نیز ۷/۶٪ رضایتمندی بد بود . بر مبنای رضایت خیلی خوب و خوب و متوسط و بد، این اختلاف به لحاظ آماری معنادار نبود (P<۰/۷)

**نتیجه گیری**: به نظر می‌رسد روش تدریس مجازی با میزان یادگیری بیشتری همراه بوده ولی میزان رضایتمندی در دو روش تفاوت معنی داری ندارد.

**کلمات کلیدی:** بیماریهای دهان، سخنرانی، تدریس مجازی، رضایتمندی

وصول مقاله: ۹۵/۸/۱۵ اصلاح نهایی: ۹۵/۱۲/۱۱ پذیرش مقاله: ۹۵/۱۲/۱۳

**مقدمه:**

آموزش مؤثر برای یادگیری در رشته های حرفه ای از قبیل دندانپزشکی از ضروریات جامعه است. [(۱)] در حال حاضر روش غالب تدریس دندانپزشکی روش سخنرانی (Lecture) می باشد که دروس به صورت تئوری ارائه شده و به روش سنتی و با حضور استاد مربوطه در کلاس درس می باشد.[(۲)] این روش یکی از قدیمی ترین روش های تدریس می باشد که تحت عنوان (lecture based learning) از آن نام برده می شود. به گونه‌ای که استاد در کلاس درس حاضر شده معمولاً بدون توجه به وجود یا عدم وجود زمینه قبلی یا بدون ایجاد زمینه اولیه در فراگیری، مطالب سخت و پیچیده را ارائه داده که در حالت مطلوب به همراه ارائه تصاویر و اسلاید می‌باشد. در این روش، دانشجو حداقل فرصت را برای درک و تصور و نگاهی گذرا به تصاویر دارد و نیاز به تفکر خلاق در این روش بسیار کم

# نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر افشین فردین نصر تلفن: ۰۹۱۲۳۳۳۰۵۵۶ پست الکترونیک: dr.fardinnasr@yahoo.com

است.[۳،۴] در صورتی که روش سنتی در یادگیری مؤثر واقع نگردد،عوارض شناخته شده عدم یادگیری همچون افت تحصیلی، ترک تحصیل ، خستگی یا سرخوردگی و هزینه های دوره‌های بازآموزی را به دنبال خواهد داشت.[۵،۶] یکی از به روزترین روش های آموزش، آموزش بر پایه حل مسئله (PBL) می باشد که برای اولین بار در سال ۱۹۶۰ در دانشکده پزشکی دانشگاه مک مستر و هامیلتون کانادا معرفی شد. [۵] روشی که در طی آن دانشجویان، حقایق مرتبط با یک مشکل را مطرح می‌کنند، سپس بر پایه این حقایق در مورد ماهیت مشکل مطرح شده به تولید ایده می پردازند. در این روش در حقیقت نیازهای یادگیری به عنوان محتوای برنامه ریزی آموزشی به کار می‌رود. همچنین تفکر در مورد راه حل مسئله مطرح شده به عنوان نقطه شروع فرآیند یادگیری در نظر گرفته می شود و دانشجویان اهداف آموزشی خود را در گروه، تعیین می کنند. این اهداف آموزشی شامل دانش پایه و دانش بالینی دانشجویان می‌شود و آموزش در هر دو زمینه پایه و بالینی صورت می‌گیرد به گونه‌ای که در نهایت سبب پیشرفت عملکرد و انسجام دانش می‌گردد. [۳] اما اعتقاد بر این است که اجرای چنین روش‌هایی نیازمند امکانات و فضاهای آموزشی و صرف وقت زیاد است، به طوری که اجرای آن در دانشگاه‌های کشور، موجب تحمیل هزینه های زیاد به نظام آموزشی می‌گردد.[۶] اخیراً گزارشات زیادی مبنی بر موفقیت آموزش مجازی نسبت به روش معمول سنتی ارائه شده است.[۷،۸] دکتر سنایی و همکاران دوره بازآموزی دیابت را با دو شیوه اموزش الکترونیکی (بر خط) و آموزش سنتی انجام دادند ومزایای بسیاری را برای شیوه اموزش الکترونیکی برشمردند. از سوی دیگر در تحقیقی که در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شهید بهشتی در آموزش درس جامعه نگر انجام شد به مقایسه روش تدریس مجازی با روش تدریس سنتی (روش مرسوم اکثر دانشگاه های کشور) پرداخته شد. نتایج نشان داد آموزش مجازی بر میزان یادگیری (نمرات پایانی) و رضایتمندی دانشجویان مؤثر بود اما این دو روش تدریس تفاوت معناداری باهم نداشتند.[۸] در مطالعه دیگر که توسط Rosenfeld و همکاران با عنوان مقایسه نتایج آموزشی از راه دور با آموزش سنتی در کلاس درس دانشکده جامعه شناسی انجام گرفت نتایج بیانگر نظر منفی این دانشجویان نسبت به آموزش مجازی بود که البته نوع درس و شیوه اجرا در دروس مختلف متفاوت می باشد. [۹]

از آنجا که تا کنون مبحث بیماری های دهان در دانشکده دندانپزشکی به صورت تدریس مجازی (online) ارائه نشده بود، همچنین با توجه به مخاطبین بالای این برنامه در بین دانشجویان و فارغ التحصیلان این رشته و اختلاف نظر در مقالات پیشین در ارتباط با کارامدی این روش، این تحقیق با هدف مقایسه ی روش تدریس مجازی نسبت به روش تدریس سنتی در میزان یادگیری و رضایت دانشجویان در درس بیماری های دهان در دانشجویان ترم ۸ دانشگاه آزاد اسلامی واحد دندانپزشکی تهران انجام پذیرفت.

**مواد و روش ها**

این تحقیق به روش تجربی و به صورت متقاطع ( Cross over) بر روی ۳۹ نفر از دانشجویان (روتیشن دوم) ، دانشجویان سال چهارم دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران انجام شد . دانشجویان به صورت تصادفی به دو گروه الف و ب تقسیم شدند. در گروه الف به روش سنتی ۵ نمونه از ضایعات بیماری های دهان شامل squamous cell carcinoma (SCC) ، (Acute Necrotizing Ulcerative Gingivitis) ANUG ، لیکن پلان ، لکوپلاکیا و پاپوژنیک گرانولوما با جزئیات کامل ضایعات همراه با دیدن عکس، اسلاید و نکات کلینیکی از ضایعات ذکر شده به همراه توضیحات تئوری کامل آنها به صورت کلاس درس (سخنرانی) توسط استاد متخصص بیماریهای دهان وفک و صورت ارائه شد. سپس در مرحله دوم تحقیق، همان ۵ ضایعه برای گروه ب به صورت مجازی از طریق سایت دانشکده و بصورت آنلاین به صورت تئوری همراه با جزئیات کامل ضایعات، به همراه اسلاید از ۵ ضایعه فوق ارائه شد و ۵ ضایعه دیگر شامل هرپانژین بیماری دست – پا –

دهان ، فارنژیت لنفوندولار حاد و آفت و اریتم مولتی فرم که از لحاظ سختی مشابه ۵ ضایعه اول بود، در سایت دانشکده و به صورت آنلاین برای گروه الف و همان ۵ ضایعات به صورت تئوری همراه با توضیحات کامل و عکس و اسلاید برای گروه ب توسط همان استاد تدریس شد. بعد از ۲۱ روز، آزمونی شامل تست‌های چند گزینه‌ای (حاوی مطالب ذکر شده) به همراه عکس و اسلاید از دانشجویان هر دو گروه گرفته شد. میزان یادگیری و رتبه رضایتمندی با آزمون Mann-U-Whitney و نرم افزار Spss مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

**یافته ها:**

تحقیق بر روی ۳۹ نفر از دانشجویان سال چهارم دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران در طی دو مرحله انجام گرفت . دانشجویان مورد مطالعه ۳۳ نفر (۶۶/۵٪) دختر و ۱۳ نفر (۳۳/۵٪) پسر بودند . میانگین سنی آنها ۲۴/۴ بود. طبق جدول شماره یک نتایج آزمون در تدریس سنتی ۲/۱۸±۱۱/۹۷ و در تدریس مجازی ۳/۱۷±۱۲/۹۸ بود. این اختلاف میزان یادگیری بر اساس نمره آزمون، در روش تدریس سنتی و مجازی به لحاظ آماری معنا دار نبود(P<۰/۲).

بد بود. بر مبنای رضایت خیلی خوب، خوب، متوسط و بد ، این اختلاف نیز به لحاظ آماری معنا دار نبود. (P<۰/۷) (جدول ۱).

**بحث**

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که میزان یادگیری و رضایتمندی در دانشجویانی که به روش سنتی و مجازی تدریس شده بودند مشابه است. بیماری های دهان و فک و صورت یکی از دروس و شاخه های رشته دندانپزشکی است که در آن روند استفاده از اطلاعات علمی جهت شناسایی و مدیریت سیر تحول بیماری دهان و فک و صورت و تفکیک این بیماری ها از یکدیگر و درمان دارویی آنها مد نظر بوده است .اختلالات مربوط به اجزا تشکیل دهنده سیستم جونده ، TMJ (مفصل گیجگاهی – فکی)، غدد بزاقی و تظاهرات دهانی بیماری های سیستمیک در این رشته مورد بحث قرار می‌گیرند. با توجه به اهمیت این درس مقالات زیادی در رابطه با نحوه تدریس و آموزش این درس و یادگیری دانشجویان وجود ندارد.

**جدول ۱ – میزان یادگیری و رضایتمندی دانشجویان بر حسب روش تدریس**

| شاخص / روش تدریس | میزان یادگیری | رضایتمندی | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | خیلی خوب | خوب | متوسط | بد | خیلی بد | جمع |
| سنتی N=۳۹ | ۱۱/۹۷±۲/۱۸ | n=۸ ٪۲۰/۵ | n=۲۳ ٪۵۹ | n=۸ ٪۲۰/۵ | n=۰ ٪۰ | n=۰ ٪۰ | ۳۹(۱۰۰) |
| مجازی N=۳۹ | ۱۲/۹۸±۳/۱۷ | n=۷ ٪۱۷/۹ | n=۲۰ ٪۵۱ | n=۹ ٪۲۳/۵ | n=۳ ٪۷/۶ | n=۰ ٪۰ | ۳۹(۱۰۰) |
| نتیجه آزمون | P<۰/۲ | P<۰/۷ | | | | | |

میزان رضایتمندی در روش تدریس سنتی در رضایت خیلی خوب ۲۰/۵٪ , در خوب ۵۹٪ ودر متوسط ۲۰/۵٪ بود و میزان رضایتمندی در روش تدریس مجازی به ترتیب خیلی خوب ۱۷/۹٪ وخوب ۵۱٪ ومتوسط ۲۳/۵٪ و نیز ۷/۶٪ رضایتمندی

در تحقیقات مشابه از جمله تحقیق Nourian و همکاران به مقایسه روش تدریس سنتی با مجازی در درس دندانپزشکی جامعه نگر بر روی دانشجویان دندانپزشکی پرداخته شده است و با توجه به آزمونی که در انتها از دانشجویان گرفته شد نمرات پایانی نشان داد که آموزش مجازی در رضایتمندی دانشجویان

مؤثر است اما این دو نوع روش تدریس تفاوت معنا داری با هم نداشتند.[۸] از موارد قابل توجه در این تحقیق می‌توان به تصادفی انتخاب نشدن نمونه‌ها و اینکه تمامی دانشجویان واحد جامعه نگر نظری را در ترم های ۶ تا ۸ گذرانده بودند و تعداد نمونه ها در هر دو گروه برابر نبودند اشاره کرد که ممکن است در نتایج بدست امده دخیل بوده باشد. اما در مطالعات دیگر از جمله پژوهشی که Hannay و همکاران تحت عنوان ادراک آموزش از راه دور یا اینترنتی (مجازی) در مقایسه با آموزش سنتی انجام دادند پاسخ به این پرسش که چرا دانشجویان آموزش از راه دور را انتخاب می‌کنند و هچنین ادراک آنها از چگونگی دوره ها و کیفیت و دشواری آموزش آنلاین در مقایسه با دوره های آموزش سنتی در کلاس درس ارزیابی شد. آنها مشاهده کردند که اکثر دانشجویان، آموزش از راه دور را ترجیح می‌دهند چون به آنها این اجازه را می دهد که سایر عواملی را که مانع از شرکت آنها در کلاس درس می شوند مانند زمان، کار طولانی و اشتغالات خانوادگی را تعدیل نمایند. همچنین نتایج این مطالعه گویای نظر مثبت دانشجویان به روش آنلاین بود.[۱۰]

Zarifsanaieyوهمکاران تحقیق دیگری با عنوان بررسی مقایسه ای دانش و رضایتمندی به روش نیمه تجربی بر روی ۷۴ نفر از پزشکان عمومی شرکت کننده (قبل و بعد از شرکت در دوره بازآموزی دیابت با دو شیوه الکترونیکی و سنتی) انجام دادند.[۷] نتایج نشان داد که ارتباط معناداری بین نمره پیش آزمون و پس آزمون نمونه‌های پژوهشی وجود دارد و نمرات پس آزمون در گروه یادگیری الکترونیکی ( مجازی ) به حد معنی داری از پیش آزمون بیشتر بود. (P<۰/۰۰۱) بین نحوه دسترسی نمونه‌های پژوهشی با کامپیوتر با نگرش و رضایت سنجی آنها نسبت به یادگیری الکترونیکی ارتباط معنی داری وجود داشت. (P<۰/۰۳) همپنین نتایج نشان داد که رابطه مثبت معنی داری بین سن و رضایتمندی در گروه یادگیری مجازی ( الکترونیکی یا بر خط ) وجود دارد.[۷] (P<۰/۰۰۱) به طور کلی نتایج این پژوهش نشان داد که یادگیری الکترونیکی روش اثر بخشی در ایجاد یادگیری عمیق و ماندگار در این گروه از متقاضیان است. از نکات مثبت این تحقیق انجام آزمون تعیین آگاهی و دانش پایه افراد، قبل از انجام مطالعه بود و به روایی بیشتر نتایج انتهایی تحقیق کمک می‌کند. [۷] Fayaz و همکاران اثر بخشی آموزش مجازی از طریق مشاهده نوار ویدئو در مقایسه با آموزش سنتی را در مبحث ساخت دست دندان بررسی نموده و دریافتند هر دو روش به یک میزان موثر بودند که مشابه با یافته‌های مطالعه حاضر می‌باشد.[۱۱] همچنین در تحقیق دیگری که در رشته دامپزشکی با عنوان ارزیابی اثربخشی آموزش مجازی در مقایسه با آموزش سنتی در رشته رادیولوژی واحد ارتوپدی اسب ها انجام پذیرفت. این آزمایش بر روی ۹۶ نفر از دانشجویان مقاطع کارشناسی دامپزشکی سال چهارم شامل یک گروه مداخله مبتنی بر آموزش مجازی و گروه کنترل مبتنی بر آموزش سنتی انجام شد. پس از آزمایش نگرش دانشجویان نسبت به آموزش مجازی توسط مقیاس لیکرت مورد ارزیابی قرار گرفت. آزمون های آماری استفاده شده برای نظر سنجی به تفاوت معنی داری مبتنی بر نگرش مثبت دانشجویان با ارائه این واحد درسی به صورت مجازی نشان دادند.[۹]

در ارتباط با ضایعاتی که در تحقیق ما تدریس شدند ذکر این نکته ضروری است که این ضایعات از نظر سختی در یادگیری مشابه سازی شده بودند ولی یافته های تحقیق نشان داد که دانشجویانی که ۵ ضایعه اول را ( لیکن پلان – لکوپلاکیا – پایوژنیک گرانولوما – SCC وNUG) به صورت سنتی و ۵ ضایعه دوم ( آفت – اریتم مولتی فورم – هرپانژین – فارانژیت لنفوندولار حاد – بیماری دست پا دهان ) را به صورت مجازی آموزش دیده بودند ، که در واقع همان گروه اول مورد مطالعه بودند نمرات بهتری را نسبت به گروه دوم که ۵ ضایعه اول را به روش مجازی و ۵ ضایعه دوم را به روش سنتی آموزش دیده بودند کسب کردند ولی در پایان پژوهش به طور کلی میانگین و انحراف معیار در نوع تدریس مجازی با اختلاف بسیار کمی از تدریس سنتی بیشتر بود .که این میزان اختلاف معنی دار نبود

. این امر می تواند ناشی از تعداد نمونه ها یا برگزاری کلاس online در دانشکده باشد و اگر کلاس به صورت Online در هر جایی که دانشجو حضور داشت برگزار می‌شد، میزان رضایتمندی نیز افزایش می‌یافت.[۱۲]

اسکوآموس سل کارسینوما (SCC) از دیگر ضایعات دسته اول است که به صورت سفید و قرمز تا یک زخم خود را نشان می دهد . ولی در ضایعات دسته دوم مانند آفت تظاهرات کلینیکی مشخصی دارند و خیلی پیچیده و به اشکال مختلف ظاهر نمی شود و چون سوالات هر دو گروه هم شامل سوالات مربوط به بخشی بود که به صورت سنتی تدریس شده و هم بخشی که به صورت مجازی تدریس شده بود، دانشجویان در ۵ سوال آخر که مربوط به تشخیص عملی بود سوالاتی را که به روش تدریس سنتی و با حضور استاد دریافت کرده بودند بهتر پاسخ داده بودند و چون در گروه اول ۵ ضایعه اول که تنوع بیشتری داشتند به روش سنتی تدریس شده بود نسبت به گروه دوم که این ۵ ضایعه را به روش مجازی دریافت کرده بودند نمرات بهتری داشته باشند.

چنانچه محققان معتقدند که توجه به هماهنگی روش تدریس با مطلب و مبحث مورد تدریس از موارد مؤثر در اقزایش کیفیت آموزش می باشد ، لذا ممکن است برخی مباحث را تنها بتوان با روش سخنرانی (سنتی) تدریس نمود. [۱۳،۱۴]

بنابراین آموزش و تدریس بیماری‌های دهان نیز به جهت ویژگی های این درس نیازمند تنوع در روش آموزش می باشد.

از ضعف های این پژوهش می توان اشاره به این موضوع داشت که تحقیق محدود به محیط دانشکده و محدود به بخش بیماری های دهان و دندان بوده و در بخش های دیگر مورد بررسی قرار نگرفت. همچنین این امکان وجود داشت که دانشجویان از نظر IQ یکسان نبوده باشند چرا که قبل از تدریس آزمون پایه از دانشجویان گرفته نشده بود تا بر اساس آگاهی دانشجویان را مشابه سازی کرده باشیم.

از موارد دیگر قابل توجه این بود که میزان علاقه مندی دانشجویان به درس بیماری های دهان ودندان مورد بررسی قرار نگرفته بود چرا که می توانست از معیارهای تعیین کننده در نتایج آماری به دست آمده از آزمون باشد .از موارد دیگر هم ترم نبودن تعدادی از دانشجویان بود که در ترم‌های بالاتر بودند اما برای اولین بار این واحد را همراه با دانشجویان ترم ۸ اخذ کرده بودند. از جنبه‌های مثبت این پژوهش می‌توان به این موضوع اشاره کرد که تلاش شده که در این پژوهش هیچ گونه سو گیری نداشته باشیم و همچنین سوالات مطرح شده یکسان بودند.

به نظر می رسد با توجه به محدودیت هایی که داشتیم بهتر است این پژوهش در مورد سایر مباحث دندانپزشکی مورد بررسی قرار بگیرد. چنانچه محققان معتقدند که توجه به هماهنگی روش تدریس با مطلب و مبحث مورد تدریس از موارد مؤثر در افزایش کیفیت آموزش می باشد لذا ممکن است برخی مباحث را تنها بتوان با روش سخنرانی ( تدریس سنتی ) تدریس نمود.[۱۳] بنابراین آموزش و تدریس بیماری های دهان نیز به جهت ویژگی های این درس نیازمند تنوع در روش آموزش می باشد .

**نتیجه گیری:**

به نظر می‌رسد روش تدریس مجازی با میزان یادگیری بیشتری همراه بوده ولی میزان رضایتمندی در دو روش تفاوت معنی داری ندارد.

## References:


1.Schönwetter DJ, Lavigne S, Mazurat R, Nazarko O. Students' perceptions of effective classroom and clinical teaching in dental and dental hygiene education. J Dent Educ 2006;70(6):624-35

2. Zarshenas L, Momeni Danaei S, Oshagh M, Salehi P. Problem based learning: An experience of a new educational method in dentistry. J Med Educ 2010;10(2):171-9.

3. Haghani F, Khadivzadeh T. The Effect of a Learning and Study Skills Workshop on Talented Students' Learning and Study Strategies in Isfahan University of Medical Sciences. J Med Educ2009;9(1) 31-40.

4. Bogacki RE, Best A, Abbey LM. Equivalence study of a dental anatomy computer-assisted learning program. J Dent Educ 2004;68(8):867-71.

5.Antepohl W, Herzig S. Problem‹based learning versus lecture‹based learning in a course of basic pharmacology: a controlled, randomized study. Med Educ 1999;33(2):106-13.

6. 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(2):160-7

7. 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. Magazine of E-learning Distribution In academy (MEDIA) 2012;3(1):21-30.

8.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. J Dent Sch Shahid Beheshti Univ Med Sci 2010;30(3):174-83.

9. Rosenfeld G. A comparison of the outcomes of distance learning students versus traditional classroom students in the community college. Dissertation Abstracts International. 2005;66(05):1607.

10.Hannay M, Newvine T. Perceptions of distance learning: A comparison of online and traditional learning. Journal of Online Learning and Teaching 2006;2(1):1-1.

11.Fayaz A, Mazahery A, Hosseinzadeh M, Yazdanpanah S. Video-based Learning Versus Traditional Method for Preclinical Course of Complete Denture Fabrication. J Dent Shiraz UnivMed Sci 2015;16:21-8.

12.Al-Rawi WT, Jacobs R, Hassan BA, Sanderink G, Scarfe WC. Evaluation of web-based instruction for anatomical interpretation in maxillofacial cone beam computed tomography. Dentomaxillofac Radiol2007;36(8):459-64.

13.Moazami F, Bahrampour E, Azar MR, Jahedi F, Moattari M. Comparing two methods of education (virtual versus traditional) on learning of Iranian dental students: a post-test only design study. BMC Med Educ 2014;14:45

14.Jackson TH, Hannum WH, Koroluk L, Proffit WR. Effectiveness of web-based teaching modules: test-enhanced learning in dental education. J Dent Educ2011;75(6):775-81.