

## مقایسه تأثیر شیوه‌های سنتی (آموزش کلاسی) و نوین (چند رسانه‌ای) آموزش بر دانش و رضایت‌مندی دانشجویان دندانپزشکی

محمد مهدی فانی<sup>۱</sup>، سمیرا مهرآور<sup>۲</sup>، مانوش مهرابی<sup>۳\*</sup>  
دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی، شیراز، ایران

### Level of Learning and Satisfaction through Traditional Methods and the Use of Multimedia: A Comparative Study

Mohammad Mehdi Fani<sup>1</sup>, Samira Mehravar<sup>2</sup>, Manoosh Mehrabi<sup>3\*</sup>

Department of Oral Medicine, Shiraz University of Medical Science, Shiraz, Iran

#### Abstract

**Introduction:** Following the growing development of information technology, the traditional methods of teaching cannot meet the teaching demands of today's societies. The Purpose of this study was to compare the effects of the modern and traditional teaching methods on knowledge and attitude of the dental students.

**Materials and Methods:** This study is a semi experimental one carried out in the academic year, 2012. The participants consisting of two groups of dental students were selected through random sampling. One group was taught through the traditional method and the second group through the multimedia method. Then a written test was given to the two groups about the lesson contents, and the satisfaction level of the groups was determined, using the 0-10 scale. After two months, a test was performed in order to investigate the rate of remembrance. The Manweiny statistic test was used in order to analyze the data.

**Results:** The level of knowledge for the group taught through multimedia method was more significant than that for the group undergoing the traditional method. However, the mean of satisfaction grade and remembrance were found not be significantly different.

**Conclusion:** Regarding the effectiveness of the multimedia method, the use of this method can provide a good opportunity for students to learn better.

#### Keywords

Teaching, Teaching Base on Multimedia, Knowledge, Student

#### چکیده

**مقدمه:** به دنبال رشد روز افزون فناوری اطلاعات روش‌های سنتی آموزش که در حال حاضر اجرا می‌شوند به تنهایی پاسخ‌گوی نیازهای آموزشی جوامع امروزی نمی‌باشند. هدف از این پژوهش مقایسه تأثیر دو روش آموزش سنتی و نوین بر دانش و نگرش دانشجویان دندانپزشکی است.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش یک مطالعه نیمه تجربی است که در سال تحصیلی ۱۳۹۱ انجام گرفت. روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی بود. از هر دو گروه پس از تدریس به شیوه سنتی و مبتنی بر چند رسانه‌ای آزمون کتبی از محتوای درسی گرفته شد و سطح رضایت‌مندی گروه آزمون نیز با استفاده از مقیاس ۰-۱۰ مورد پرسش قرار گرفت. پس از دو ماه، آزمون جهت بررسی میزان یادداری برگزار گردید. آزمون آماری من ویتنی جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات مورد استفاده قرار گرفت.

**نتایج:** میزان دانش در گروه مبتنی بر چند رسانه‌ای به طور معناداری بیشتر از روش سنتی بود. نتایج نشان داد که متوسط نمره رضایت‌مندی و یادداری بین دو شیوه تفاوت معناداری ندارد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به مؤثر بودن آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای در دانش و یادگیری دانشجویان می‌توان با ایجاد محیط‌های خلاق و جذاب آموزشی از این شیوه نوین آموزش به عنوان بخشی از آموزش در دروس دندانپزشکی استفاده کرد.

## واژگان کلیدی

آموزش، آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای، دانش، دانشجو

### مقدمه

آموزش عالی در عصر حاضر بایستی پویا باشد و برنامه‌های خود را به گونه‌ای ارائه نماید که متناسب با نیازهای جامعه و دانش علمی هر رشته باشد به طوری که دانش‌آموختگان این رشته‌ها بتوانند در تحقق اهداف مذکور نقش خود را به خوبی ایفا نمایند و فرصت خودآموزی و خودکفایی در امر تحصیل داشته باشند [۱]. توسعه سریع فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و حرکت جوامع به سمت جوامع دانش‌محور باعث ایجاد فرصت‌های جدید در زمینه برنامه‌ریزی و اجرای آموزش شده است [۲]. در نظام‌های نوین آموزشی، سعی بر این است که با بهره‌گیری از شیوه‌های آموزش نوین و استفاده از رسانه‌های گوناگون فرآیند یاددهی-یادگیری با کارایی مناسب صورت پذیرد [۳]. بنا به گفته Baroteg، دانشگاه‌ها از استاد محوری و سخنرانی‌محوری به سمت مدلی حرکت می‌کنند که تمرکز روی یادگیرنده است، اعضای هیئت علمی تبدیل به طراحان محیط یادگیری می‌شوند و به یادگیرندگان مهارت‌های تفکر انتقادی آموزش داده می‌شود. کاربرد مهم این تغییر نیاز به تعهد در ایجاد محیط یادگیری مطلوب برای دانشجویان و به‌کارگیری تعلیم و تربیت و فناوری جدید در جای مناسب دارد [۴].

تا کنون مطالعات زیادی در رابطه با روش‌های مختلف آموزشی انجام شده ولی در این مطالعات به علت تفاوت در محتوای آموزشی و تفاوت در مخاطبین نتایج گوناگونی حاصل گردیده است. یکی از روش‌های سنتی آموزش روش سخنرانی است که در اکثریت دانشگاه‌های کشور و در اکثریت کلاس‌های برگزار شده در کلیه دروس از این روش استفاده می‌شود. در این روش برای توضیح و تفهیم مطلب از بیان شفاهی استاد استفاده می‌شود [۵].

تحقیقات نشان می‌دهد که در روش‌های سنتی آموزش، مطالب به خاطر سپرده شده توسط دانشجو، حداکثر هشت ماه دوام داشته و فراموش خواهند شد و نیاز به تکرار آنها خواهد بود. همچنین تدریس یک درس به صورت سخنرانی توسط استاد معادل با یادگیری آن توسط دانشجو نخواهد بود. یادگیری در واقع کسب یک دانش و مهارت و به کار بردن آن در عمل است که بایستی به مدت طولانی ادامه داشته باشد [۶].

بنابراین با توجه به نارسایی‌های سیستم فعلی و آموزش و روش‌های سنتی در آماده‌سازی حرفه‌ای دانشجویان دندانپزشکی و با توجه به نیاز مبرم این گروه به دانش روز که خود مجموعه اطلاعات بسیار وسیعی را شامل می‌شود، باید روش‌ها و شیوه‌های آموزشی دانشجو محور و خودراهبر بیشتر مورد بررسی و استفاده قرار بگیرند.

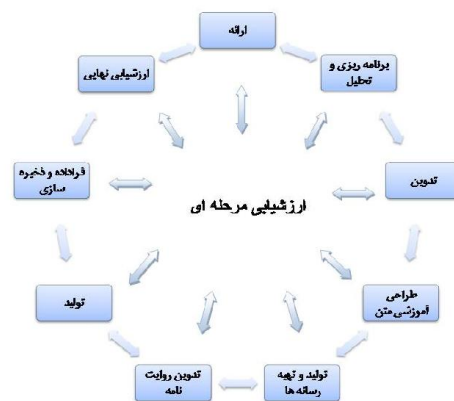
آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای یعنی استفاده از رسانه‌های مختلفی چون چاپ، صوت، تصویر، فیلم، پویا نمایی و غیره که اخیراً به آموزش الکترونیکی نیز معروف شده است، پاسخی به نیازهای جامعه امروز است که در آن تقریباً غیر ممکن است بتوان به همه افراد در یک کلاس، در یک زمان و با یک روش به گونه‌ای آموزش را ارائه نمود که یادگیری برای همه آنها صورت پذیرد. آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای پاسخی به سبک‌های مختلف یادگیری افراد است. البته شایان ذکر است که این سیستم چند رسانه‌ای نیست که این پاسخ را ایجاد می‌کند بلکه طراحی صحیح آن است. چه بسا آموزش‌های مبتنی بر چند رسانه‌ای که بر اساس روش‌شناسی سنتی طراحی شده‌اند و نتوانسته‌اند موفقیت لازم را کسب نمایند [۷].

از مزایای این روش حضور فعال دانشجو در امر آموزش است که آموزش را از شیوه استاد محوری و جزوه‌نویسی به دانشجو محوری تغییر می‌دهد. از مزایای دیگر آن صرف زمان بیشتر برای آموزش هر یک از دانشجویان و امکان مرور مطالب توسط آنان می‌باشد. در کنار این مزایا این روش امکان استفاده از اطلاعات بدون محدودیت جغرافیایی را برای افراد فراهم می‌کند. همچنین به دلیل ایجاد زمان بیشتر برای اساتید جهت تحقیق و پژوهش و آموزش به تعداد افراد بیشتر از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه است [۸].

Salajan و همکاران در مقاله‌ای با عنوان "بسترهای نرم‌افزاری ویکی به عنوان یک آموزش چندرسانه‌ای و محیط آموزشی در آموزش دندانپزشکی" به معرفی و ارزیابی استفاده از روش چندرسانه‌ای آموزش در دندانپزشکی پرداخته است و تأثیر مثبت این شیوه را در آموزش دندانپزشکی بیان کرده است [۹].

مدل‌های طراحی آموزشی مختلفی وجود دارند که هر یک سطح خرد یا کلان طراحی آموزشی را در بر گرفته و نقاط قوت و ضعف مخصوص به خود را دارند. ولی تمام این مدل‌ها در دو دسته می‌توانند جای بگیرند. دسته اول طراحی مبتنی بر رویکرد سیستمی که شامل مراحل تجزیه و تحلیل دقیق نیازها یا هدف‌های آموزشی، انتخاب محتوای مناسب برای هر یک از هدف‌ها یا نیازها، تعیین ترتیب و توالی اجزای آموزش، تجزیه و تحلیل دانش‌ها و توانایی‌های شاگردان، تعیین نوع یادگیری لازم برای هر بخش از محتوا، تعیین روش‌های آموزش خاص برای هر بخش از محتوا و تعیین روش‌های ارزشیابی متناسب با نوع محتوا و نوع یادگیری و سپس اجرا و ارزشیابی برنامه آموزشی تهیه شده است. دسته دوم طراحی آموزشی با رویکرد سازنده‌گرایی است که به جای مرحله شامل اصولی است که اهم آن عبارتند از آموزش زمینه‌های مربوط و واقعی، آموزش تجارب اجتماعی، تشویق به تملک داشتن نظر در فرآیند یادگیری، ارائه تجربه فرآیند دانش، تشویق به خودآگاهی از فرآیند دانش، ارائه تجربه و تقدیر از دیدگاه‌های مختلف و تشویق به استفاده از انواع روش‌های ارائه [۱۰].

مدل استفاده شده در این پژوهش مدل طراحی آموزشی تدوین شده در قطب علمی آموزش الکترونیکی پیشرفته در علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز است که در پاسخ به نقاط ضعف مدل سیستمی و با در نظر گرفتن اصول سازنده‌گرایی طراحی شده است و در حال حاضر برای طراحی آموزش‌های مبتنی بر چند رسانه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مدل شامل مراحل زیر است: برنامه‌ریزی و تحلیل، تدوین، طراحی آموزشی متن، تولید و تهیه رسانه‌ها، تدوین روایت‌نامه، تولید، ایجاد فراداده و ذخیره‌سازی، ارزشیابی نهایی و ارائه کلیه این مراحل پیرامون ارزشیابی مرحله‌ای قرار گرفته‌اند که در هر مرحله بازخورد لازم برای آن مرحله را به دست می‌دهد (شکل ۱).



شکل ۱: مدل ۹ مرحله‌ای طراحی آموزشی در قطب علمی آموزش الکترونیکی پیشرفته در علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز [۱۱]

با توجه به مطالب فوق و همچنین با توجه به اهمیت درس کنترل عفونت در دندانپزشکی که پایه کار دندانپزشکان در پیشگیری از انتقال عفونت‌های خطرناک در میان بیماران است، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر روش آموزشی طراحی شده به شیوه چند رسانه‌ای و مقایسه با روش سنتی تدریس بر دانش و نگرش دانشجویان دندانپزشکی در درس کنترل عفونت در سال ۱۳۹۱ طراحی و اجرا شده است.

در این پژوهش سعی شده است به سوالات زیر پاسخ داده شود:

- سطح دانش دانشجویان دندانپزشکی نسبت به درس کنترل عفونت بعد از آموزش سنتی و مبتنی بر چند رسانه‌ای چه تفاوتی دارد؟
- سطح رضایت دانشجویان دندانپزشکی شرکت‌کننده در کلاس آموزش درس کنترل عفونت به شیوه مبتنی بر چند رسانه‌ای و سنتی چه تفاوتی با هم دارد؟
- میزان یادداری دانشجویان دندانپزشکی پس از گذراندن درس کنترل عفونت به شیوه مبتنی بر چند رسانه‌ای و سنتی چه تفاوتی با هم دارد؟

• ارتباطی بین میزان دسترسی به کامپیوتر و سطح رضایت‌مندی افراد نسبت به شیوه آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای وجود دارد؟

### مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه نیمه تجربی است که در آن پژوهشگران با استفاده از دو روش سنتی و مبتنی بر چند رسانه‌ای تأثیر متغیرهای وابسته دانش و نگرش در ۶۴ نفر از دانشجویان دندانپزشکی ورودی ۸۸ که واحد کنترل عفونت را در نیمسال دوم ۹۱ اخذ کرده بودند، بررسی نمودند. دانشجویان به‌طور تصادفی ساده، به دو گروه سنتی (۳۰ نفر) و مبتنی بر چند رسانه‌ای (۳۴ نفر) تقسیم شدند و پرسشنامه جمع‌آوری اطلاعات دموگرافیک به آنها داده شد. گروه سنتی به شیوه مرسوم در یک جلسه کلاس درس شرکت نمودند و به گروه مبتنی بر چند رسانه‌ای پس از اخذ رضایت‌نامه کتبی، لوح فشرده کنترل عفونت در دندانپزشکی که توسط همان استاد تدوین شده و بر اساس مدل طراحی آموزشی قطب علمی آموزش الکترونیکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز طراحی شده بود، ارائه شد. از ویژگی‌های درس تولید شده بر اساس این مدل ارائه اهداف کلی درس، تقسیم درس به قطعات کوتاه، ارائه اهداف یادگیری و مفاهیم کلیدی هر قطعه، ارائه پاراگراف‌های هر قطعه، ارائه منابع تکمیلی هر قطعه، ارائه خود آزمایی در هر قطعه، جمع‌بندی کلیه قطعات در قسمت خلاصه، آزمون نهایی، ارائه منابع درس، ساخت درس بر اساس اصول چند رسانه‌ای و اصول یاددهی-یادگیری، قابلیت‌های جستجوی واژه، قابلیت بزرگنمایی تصاویر، قابلیت دریافت رسانه‌های متن، صوت، فیلم و غیره به صورت جداگانه، راهنمای استفاده از رسانه و سایر ویژگی‌های آموزشی و فنی است. دانشجویان با استفاده از این لوح فشرده (CD) می‌توانستند در مکان و زمان دلخواه با استفاده از یک سیستم رایانه درس خود را به‌صورت فردی و کاملاً مستقل و با سرعت خود بگذرانند. تا جای ممکن سعی شد ویژگی‌های قابل استفاده در کلاس درس مثل ارائه اهداف، ارائه پرسش‌های هر قطعه، آزمون نهایی به شکل امتحان کتبی، ارائه خلاصه و ارائه منابع و غیره مورد استفاده قرار بگیرد. سپس در روز آزمون هر دو گروه به‌صورت حضوری در جلسه آزمون شرکت نمودند و به کلیه سؤالات پاسخ دادند. سؤالات مرتبط به جلسه کنترل عفونت از میان سایر سؤالات انتخاب و مورد تحلیل قرار گرفتند. دو ماه بعد از کلیه دانشجویان خواسته شد به یک آزمون ده سؤالی صحیح و غلط پاسخ دهند و سطح رضایت‌مندی گروه آزمون نیز با استفاده از مقیاس ۱۰-۰ مورد پرسش قرار گرفت.

داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و آزمون آماری من ویتنی، به وسیله نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۱ مورد تحلیل قرار گرفتند. به لحاظ رعایت اخلاق پژوهشی، پس از برگزاری آزمون یادداری به گروه سنتی لوح فشرده چند رسانه‌ای داده شد. روایی با تأیید سه نفر از متخصصان و پایایی با استفاده از آلفا کرونباخ مورد ارزیابی قرار گرفت که برابر با ۰/۷۹ است. انتقال اطلاعات از اهمیت خاصی برخوردار نبود زیرا محتوای درسی دو گروه کاملاً یکسان بود و همان اسلایدها و مطالب درسی سر کلاس در لوح فشرده آموزشی به‌کار برده شده است.

### یافته‌ها

در این پژوهش ۶۴ نفر از دانشجویان دندانپزشکی شرکت نمودند. از نظر جنسیت ۴۱ نفر (۶۴/۱٪) از نمونه‌های پژوهش دختر و ۲۳ نفر (۳۵/۹٪) پسر بودند. متوسط سنی افراد ۲۲ سال بود. ۶/۲۵ درصد از افراد نیز با شیوه آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای آشنایی داشتند. اولین هدف پژوهش مقایسه سطح یادگیری و دانش دانشجویان بعد از آموزش به دو روش سنتی و مبتنی بر چند رسانه‌ای بود. طبق جدول ۱ نتایج نشان داد که میزان یادگیری در روش مبتنی بر چند رسانه‌ای نسبت به روش سنتی بیشتر بوده و ارتباط معنادار آماری بین نمره دو روش آموزشی وجود دارد.

جدول ۱: مقایسه نمرات دانشجویان در دو روش سنتی و مولتی مدیا

*P-value	CI	تأثیر روش آموزش بر یادگیری	شیوه آموزش
۰/۰۲۷	۸/۵۷-۸/۱۶	(۲۷/۵۳)۸/۳۷±۰/۵۵۶	سنتی
	۸/۴۴-۸/۹۷	(۳۶/۸۸)۸/۷۱±۰/۷۶۰	مولتی مدیا

\*Using Mann-Whitney U test

هدف دوم مقایسه نگرش و رضایت دانشجویان نسبت به دو شیوه آموزشی بود. بدین منظور میزان رضایت‌مندی در دو گروه پژوهشی با هم مقایسه شد. نتایج نشان داد که متوسط نمره رضایت‌مندی بین دو شیوه تفاوت معناداری ندارد (جدول ۲).

جدول ۲: مقایسه رضایت‌مندی دانشجویان در دو روش سنتی و مولتی مدیا

P-value	CI	رضایت‌مندی	شیوه آموزش
۰/۶۲۵	۸/۷۱-۷/۴۸	(۳۱/۴۲)۸/۱۰±۱/۶۴۷	سنتی
	۷/۸۰-۸/۷۹	(۳۳/۴۶)۸/۲۹±۱/۴۲۶	مولتی مدیا

هدف سوم تعیین میزان یادداری دانشجویان بود که بدین منظور بعد از دو ماه آزمونی برای تعیین یادداری گرفته شد. طبق این یافته‌ها میزان یادداری در بین دو گروه تفاوت معناداری ندارد (جدول ۳).

جدول ۳: مقایسه یادداری دانشجویان در دو روش سنتی و مولتی مدیا

P-value	یادداری	شیوه آموزش
۰/۸۹۳	(۳۲/۸۲)۷/۸۷±۰/۹۷۳	سنتی
	(۳۲/۲۲)۷/۸۲±۰/۹۶۸	مولتی مدیا

ارتباط بین جنس و میزان یادگیری در دو گروه مورد ارزیابی قرار گرفت ولی هیچ‌گونه ارتباط معنی‌داری یافت نشد (جدول ۴).

جدول ۴: مقایسه نمرات دانشجویان بر اساس جنسیت

P-value	مذکر	مونث	یادگیری	گروه سنتی
۰/۲۲۷	(۸) ۸/۲۰±۰/۶۳۲	*(۸) ۸/۴۵±۰/۵۱	یادگیری	گروه سنتی
	(۸) ۷/۹۱±۰/۹۴۴	(۸) ۷/۸۴±۱/۰۱۵	یادداری	
۰/۸۹۳	(۹) ۸/۵۸±۰/۹۹۶	(۹) ۸/۷۷±۰/۶۱۲	یادگیری	گروه مولتی مدیا
	(۸) ۷/۷۵±۰/۷۵۴	(۸) ۷/۸۶±۱/۰۸۲	یادداری	

\*Mean ±SD (median)

هدف چهارم بررسی ارتباط بین میزان دسترسی به کامپیوتر و سطح رضایت‌مندی افراد از شیوه مبتنی بر چند رسانه‌ای بود. میزان دسترسی افراد به کامپیوتر در افراد مورد ارزیابی قرار گرفت که تمام افراد به کامپیوتر و ۹۳/۷۵ درصد افراد به کامپیوتر شخصی دسترسی داشتند. بین میزان دسترسی به کامپیوتر و سطح رضایت‌مندی افراد از شیوه مبتنی بر چند رسانه‌ای ارتباط معناداری یافت نشد ( $p=0/783$ ).

### بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف مقایسه تأثیر دو روش آموزش سنتی و مبتنی بر چند رسانه‌ای بر میزان دانش و نگرش دانشجویان در درس کنترل عفونت در دانشجویان سال سوم دندانپزشکی انجام شد. نتایج این پژوهش نشان داد که بین میزان یادگیری دو روش سنتی و مبتنی بر چند رسانه‌ای تفاوت معنی‌دار آماری وجود دارد و میزان یادگیری در روش مبتنی بر چند رسانه‌ای نسبت به سنتی بیشتر است. این یافته در راستای نتایج برخی از پژوهش‌هایی است که روش‌های سنتی و نوین را در آموزش با یکدیگر مقایسه کرده‌اند [۱۴-۱۲]. پژوهش انجام شده توسط Bhatti و همکاران در سال ۲۰۰۹ نشان داد که هر دو روش آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای و سنتی در افزایش میزان دانش دانشجویان مؤثر است اما میزان دانش در روش مبتنی بر چند رسانه‌ای به صورت معناداری بیشتر است [۱۵]. پژوهشی دیگر که توسط ظریف‌صنایعی و همکاران، به منظور مقایسه دو روش مبتنی بر چند رسانه‌ای و سنتی در دوره بازآموزی پزشکان عمومی انجام شد بیانگر بهبود فرآیند یادگیری افرادی بود که به شیوه مبتنی بر چند رسانه‌ای آموزش دیده بودند [۱۶]. از طرفی این یافته‌ها با یافته‌های حاصل از برخی پژوهش‌ها مغایرت داشت. Hugenholtz و همکاران در پژوهش خود در سال ۲۰۰۸

نشان داد که هر دو روش آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای و سنتی بر آگاهی افراد مؤثر بوده و تفاوت معناداری بین آنها وجود ندارد [۱۷]. نتایج حاصل از پژوهش عباس‌زاده و همکاران نیز بیانگر یکسان بودن تأثیر آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای و سنتی می‌باشد [۱۸].

به نظر می‌رسد جدید بودن و تازگی شیوه آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای تأثیر مثبتی بر دانش دانشجویان داشته است. از طرفی عدم نیاز به حضور در یک جلسه کلاس درس در ساعت مشخص و کاهش استرس ناشی از آن می‌تواند از دیگر عوامل افزایش میزان دانش دانشجویان باشد [۱۹]. Bhatti نیز در پژوهش خود به این نتیجه دست یافت که خلاصه شفاف مطالب و امکان مرور آن توسط دانشجویان می‌تواند از علل دیگر افزایش دانش در آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای باشد [۱۵].

در نظرسنجی به عمل آمده در مطالعه حاضر تفاوتی در میزان رضایت‌مندی دانشجویان که درس کنترل عفونت را به روش مبتنی بر چند رسانه‌ای و یا سنتی دریافت کرده‌اند وجود ندارد. Woo و همکاران نیز در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که در میزان رضایت‌مندی دانشجویانی که درس روش تحقیق را به دو شیوه مبتنی بر چند رسانه‌ای و سنتی گذرانده‌اند تفاوتی وجود ندارد [۲۰]. از طرفی در پژوهشی که توسط ذوالفقاری و همکاران صورت گرفت، میزان رضایت‌مندی افراد از روش سنتی به‌طور معناداری بیشتر بود. همچنین در پژوهش صورت گرفته توسط ظریف‌صناعی و همکاران متوسط نمره رضایت‌مندی در شیوه مبتنی بر چند رسانه‌ای به حد معناداری بالاتر از گروه سنتی بود. شاید یکی از علل عدم تفاوت در رضایت‌مندی دو شیوه آموزشی استفاده ناکافی از روش خلاق آموزشی و نوپا بودن شیوه آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای برای دانشجویان می‌باشد [۲۱]. هر چند در این پژوهش سعی بر آن شده است تا جذابیت و خلاقیت در روش آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای به کار گرفته شود، به نظر می‌رسد این روش نوپای آموزشی نیاز به کار و خلاقیت بیشتر دارد. در بررسی میزان یادداری دانشجویان تفاوت معنادار آماری بین دو شیوه آموزشی وجود نداشت، بنابراین میزان فراموشی در دو شیوه آموزش یکسان می‌باشد.

از نقاط قوت این پژوهش همسان‌سازی کلاس درس و لوح فشرده تا جای ممکن است که امکان مقایسه را دقیق‌تر نمود. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های دیگر ارتباط مجازی بین استاد و دانشجو از طریق ایمیل و یا گفتگوی اینترنتی امکان‌پذیر گردد. همچنین بهتر است آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای در دروس دیگر دندانپزشکی و با استفاده از دیگر وسایل از جمله وب‌سایت نیز بررسی گردد. میزان یادگیری دانشجویان در روش مبتنی بر چند رسانه‌ای نسبت به روش سنتی، با رضایت‌مندی یکسان، بیشتر بود. بنابراین با توجه به مؤثر بودن آموزش مبتنی بر چند رسانه‌ای در دانش بدون کاهش در میزان رضایت‌مندی و یادداری دانشجویان، بهتر است این شیوه نوین به عنوان بخشی از آموزش در برنامه آموزشی گنجانده گردد. البته با توجه به اینکه این مطالعه تنها روی یک گروه از دانشجویان انجام شد، برای تعمیم نتایج، نیاز به پژوهش‌های گسترده‌تری است.

### سپاسگزاری

مقاله حاضر مستخرج از پایان نامه دانشجویی به شماره پایان‌نامه ۶۶۶۶-۹۲ در دانشگاه علوم پزشکی شیراز می‌باشد و مراحل آماری آن توسط دکتر مهرداد وثوقی در مرکز توانمندسازی پژوهش دانشکده دندانپزشکی انجام گرفته که بدین وسیله از ایشان قدردانی می‌گردد. از ریاست محترم قطب علمی آموزش الکترونیکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز به خاطر ایجاد تسهیلات لازم و گروه تولید محتوای الکترونیکی قطب علمی که تهیه لوح فشرده درس کنترل عفونت را به عهده داشته‌اند، نیز سپاسگزاری می‌شود.

### References:

1. Mehrabi M. Desirable Modeling of Open and Distance Universities Textbooks and Comparing It with Payame-noor University Textbooks [PhD Thesis]. Tehran: Payame-noor University; 2012. [In Persian]
2. UNESCO. Open and Distance Learning: Trend, Policy and Strategy Considerations. TabaeiAghdai, trans. Tehran: UNESCO Publisher. 2005. P. 11-21.
3. Lepionka ME. Advice on Textbook Writing. Textbook Authorship [Internet]. 2008 [cited 2008 Jan 10]. Available from: [http://www.Atlanticpathpublishing.com/blog/2008\\_o3\\_os\\_archive.html](http://www.Atlanticpathpublishing.com/blog/2008_o3_os_archive.html).
4. Rovai AP, Jordan HM. Blended Learning and Sense of Community: A Comparative Analysis with Traditional and Fully Online Graduate Courses. International Review of Research in Open and Distance Learning. 2004;5(2):1-13.



5. Pishgooie A, Atashzadeh Shoorideh F, Barbaz A, Zareiyan A. Comparison of Three Instructional Methods for Drug Calculation Skill in Nursing Critical Care Courses: Lecturing, Problem Solving and Computer-Assisted Self-Learning. *IJME*. 2012 Sep;12(6):420-29. [In Persian]
6. Ataei N, Panjehpour M. Comparison the Effectiveness of Problem Based Learning with Lecture-Based Method in Teaching Metabolic Biochemistry. *IJME* /Special issue for Educational Development and Health Promotion. 2012 April;11(9):1318-25.
7. Lee W, Owens D. *Multimedia-Based Instructional design*. 2<sup>nd</sup> ed. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc Pfeiffer publisher. 2004. P. 161-171.
8. QUIS team (Quality, Interoperability and Standards in e-Learning). Cost Effectiveness and Cost Efficiency in E-learning. Norway: TISIP Research Foundation [Internet]. 2005 [cited 2005 Des 6]. Available from: [http://www2.tisip.no/QUIS/public\\_files\\_final/Cost-Effectiveness-and-Cost-Efficiency-in-e-Learning.pdf](http://www2.tisip.no/QUIS/public_files_final/Cost-Effectiveness-and-Cost-Efficiency-in-e-Learning.pdf)
9. Salajan FD, Mount GJ. Leveraging the Power of Web 2.0 Tools: A Wiki Platform as a Multimedia Teaching and Learning Environment in Dental Education. *Journal of Dental Education*. 2012 April 19;76(4):427-436.
10. Fardanesh H. *Theoretical Foundations of Instructional Technology*. 3<sup>rd</sup> ed. Tehran: Samt Publication. 2012. P. 113-171. [In Persian]
11. Mehrabi M. Structure and Process of E-learning Development [Internet]. 2009 August [cited 2013 May 15]. Available from: [Ceel.sums.ac.ir/index.php?option=com\\_content&view=article&id=307:1388-06-29-07-51-35&catid=93:2009-08-11-07-22-25&Itemid=287](http://ceel.sums.ac.ir/index.php?option=com_content&view=article&id=307:1388-06-29-07-51-35&catid=93:2009-08-11-07-22-25&Itemid=287).
12. Khorami Rad A, Heidari A, Ahmari Tehran H. Comparison of Two Self-Learning Methods(CD-Rom or Booklet) for Physician Education about Reporting Diseases Cases. *IJME*. 2011;11(2):149-158.
13. Saeedinejat S, Vafaenajar A. The Effect of E-Learning on Students' Educational Success. *IJME*. 2011;11(1):1-9. [In Persian]
14. Hosseinasab D, Abdullahzadeh F, Feizullahzadeh H. The Effect of Computer Assisted Instruction and Demonstration on Learning Vital Signs Measurement in Nursing Students. *IJME*. 2007;7(1):23-30.
15. Bhatti I, Jones K, Richardson L, Foreman D, Lund J, Tieney G. E-learning vs. Lecture: Which is the Best Approach to Surgical Teaching?. *Colorectal Disease*. 2011;13(4):459-462.
16. Zarifsanaiey N, Karamizadeh Z, Faghihi A, Mohammadi H. The Comparison Study of Knowledge and Skill of Physicians before and after Contribution in Traditional and Electronic Continuous Medical Education Diabetic Coarse. *MEDIA*. 2012;3(2):13-15. [In Persian]
17. Hugenholtz NL, De Croon EM, Smits PB, Van Dijk FJ, Nieuwenhuijsen K. Effectiveness of E-learning in Continuing Medical Education for Occupational Physicians. *Occup Med (Lond)*. 2008;58(5):370-372.
18. Abbaszade A, Sabegh H, Borhani F, Heydari F. A Comparative Study on Effect of E-learning and Instructor-led Methods on Nurses' Documentation Competency. *IJME*. 2011;16(3):235-243.
19. Buckley KM. Evaluation of Classroom-based, Web-enhanced, and Web-based Distance Learning Nutrition Courses for Undergraduate Nursing. *J Nurs Educ*. 2003 Aug;42(8):367-70.
20. Woo MA, Kimmick JV. Comparison of Internet versus Lecture Instructional Methods for Teaching Nursing Research. *J Prof Nurs*. 2000 May-Jun;16(3):132-9.
21. Saeednejat Sh, Vafaenajar A. The Effect of E-learning on Students' Education Success. *JRMS*. 2011 April;11(1):1-9. [In Persian]