مقاله تحقیقی

دوفصلنامه آموزش پزشکی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل
دوره دوم، شمارهٔ ۱، پاییز و زمستان ۱۳۹۲، صفحه ۲۰-۱۵

مقایسه کاربرد مولتی مدیا با شیوه آموزش در گروه های کوچک در آموزش مراحل ترمیم دندان قدامی با روش لایه لایه

فاطمه اسمی(DDS, MS)[۱]، عاطفه صفاری(DDS, MS)[۱*]، الناز میرزایی[۲]، مریم احسانی(DDS, MS)[۳]

۱- گروه ترمیمی و زیبایی دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، ایران
۲- دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، ایران
۳- گروه اندودنتیکس دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، ایران

دریافت: ۹۲/۳/۶، اصلاح: ۹۲/۱۲/۷، پذیرش: ۹۲/۱۲/۱۰

خلاصه

سابقه و هدف: روش های سنتی آموزش که در حال حاضر اجرا می شوند، به تنهایی پاسخ گوی حرکت سریع علم و تغییر مداوم نیازهای جوامع نخواهند بود. آگاهی ازشیوه های تدریس و استفاده از ابزارهای کمک آموزشی، استادان و دانشجویان را یاری خواهد داد تا گامهای بلندتری به سوی ایجاد تحول درآموزش بردارند . هدف از این مطالعه تعیین میزان اثر بخشی یک مولتی مدیا در آموزش فراگیران می باشد .

مواد و روشها: این مطالعه کاربردی بر روی ۳۰ نفر از دانشجویان ترم ۶ دندانپزشکی در سال تحصیلی ۹۰-۹۱ در دانشکده دندانپزشکی بابل ا نجام شد. دانشجویان به دو گروه مساوی تقسیم بندی و همسان سازی شدند. به گروه اول آموزش سنتی و به گروه دوم آموزش از طریق مولتی مدیا ارائه شد. میزان آگاهی دانشجویان با استفاده از پیش آزمون - پس آزمون بررسی گردید. جهت مقایسه گروهها از آزمون paired-T-test و Independent-T-test استفاده شد.

یافته ها: میانگین نمرات قبل و بعد در گروه سخنرانی به ترتیب (۱/۹±۵/۰۶) و (۱/۷±۹/۹۳)، ودر گروه مولتی مدیا (۱/۴±۴/۱۳) و (۱/۲±۱۰/۳۳) بود. با استفاده از آزمون paired-T-test نمرات قبل و بعد گروه ها آنالیز شد. میانگین نمرات در هر دو گروه آزمایشی بصورت معنی داری افزایش داشت (P<۰/۰۵) و جهت مقایسه دو گروه با هم از آزمون Independent-T-test استفاده شد که نتایج این آزمون نشان داد که تفاوت دو گروه قبل و بعد از مطالعه در هیچ یک از دو گروه معنی دار نیست (P>۰/۰۵).

نتیجه گیری: مولتی مدیای تهیه شده به منظور آموزش مهارت بالینی ترمیم دندان ها به طور موفقیت آمیزی می تواند استفاده شود و از این دو روش می توان به عنوان جایگزین یکدیگر برای دوره های آموزشی که هدف آن افزایش دانش شرکت کنندگان است استفاده نمود.

واژه های کلیدی: مولتی مدیا، آموزش در گروه های کوچک، سخنرانی، ترمیم دندان.

مقدمه

امروزه مراکز آموزشی عالی در صدد ارتقای کیفیت آموزشی با استفاده از روشهای ارزان و کم هزینه هستند. توجه به ارتقای کیفیت تدریس در سراسر جهان و تقریباً در تمامی رشته های تحصیلی از جمله موارد حائز اهمیت در دانشگاهها محسوب می شود (۱). در مطالعه ای که در دانشجویان رشته پرستاری انجام شده است، نشان داده شد که۹۲٪ از دانشجویان روش های تدریس نوین و فعال را به روشهای رایج سنتی ترجیح می دهند (۲) در برنامه های آموزشی دو الگوی کلی تدریس نمود یافته است :الگوی استاد محور که استاد نقطه اتکای فراگیر است. در این الگو که اغلب به روش سخنرانی است فراگیران مطالب را می آموزند و اغلب زود هم فراموش می کنند. الگوی د یگر که به فراگیر، نیازها و توانایی های او توجه خاصی دارد الگوی دانشجو محور نامیده می شود (۳). در روش آموزش سخنرانی، تلاش استاد بر این است که دانسته های خود را به دانشجویان انتقال دهد اما دانشجویان هر یک ویژگی های مختص به خود را دارند و همین امر موجب می شود که یک روش آموزشی خاص، نیازهای یادگیری کلیه دانشجویان را برآورده نسازد، بنابراین، به منظور انتقال دانش با توجه به فرآیند آموزش و یادگیری به سبکهای متنوعی نیاز داریم (۴). همچنین بسیاری از متخصصین، ضرورت تغییر یا تکمیل روش های آموزش سنتی را یادآور شده اند (۵). سخنرانی وسیله مناسبی برای ارائه اطلاعات پایه و انتقال علوم تجربی و در برخی شرایط مناسبترین روش تدریس است. با وجود این، لزوم تجدید نظر در روشهای سنتی تدریس نظیر سخنرانی و استفاده از روشهای فعال و دانشجو محور از سوی سیستم آموزشی مطرح شده و کاربرد این روشها درعلوم پزشکی نیز محسوس است. آموزش از طریق مولتی مدیا یا CD آموزشی یکی از روشهای دانشجو محور است. با استفاده از این روش، فراگیران به طور فعال در آموزش

* نویسنده مسئول مقاله:
آدرس: بابل، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده دندانپزشکی، تلفن: ۰۱۱۱-۲۱۹۱۴۰۸
e-mail:atefe_saffari@yahoo.com

[Downloaded from mededj.ir on 2026-11-19]

شرکت دارند و مسئولیت یادگیری خود را دارند. یادگیری به کمک رایانه (Computer-aided Learning) در میان روشهای خود راهبر دیگر دارای منافع مشخصی می باشد. در یک بسته آموزش رایانه ای، نه تنها محتوای متنی ارائه می گردد، بلکه جدول ها، تصویرها، انیمیشن و فیلم می تواند در کنار یکدیگر ارائه شود (۶). پیشتر، در مطالعات مختلف، استفاده از رایانه به عنوان یک ابزار حمایتی در یادگیری، بطور موفقیت آمیزی در رشته های مختلف علوم پزشکی تجربه شده است، نظیر گذاشتن لوله نازوگاستریک، تهیه اسمیر خون محیطی، گذاشتن کاتتر داخل وریدی، انجام یک الکتروکاردیوگرام و آموزش مهارتهای پایه جراحی.استفاده از مواد آموزشی رایانه ای به عنوان یک منبع آموزشی در یادگیری دانش علوم پایه و بالینی پزشکی نیز بررسی گردیده است (۷-۱۲). از مزایای ابزارهای مبتنی بر کامپیوتر نظیرمولتی مدیا و لوح فشرده آن است که با بهره گیری ازآنها می توان سیستم آموزشی را با هزینه متعادل و مناسب فراهم نمود. همچنین این وسیله امکان ذخیره و انتقال آسان و ارزان اطلاعات را فراهم می نماید و به دانشجویان این اجازه را می دهد که در کمال آرامش و فراغت در محل زندگی خود در هر زمان که بخواهند از اطلاعات مورد نظر استفاده نمایند (۱۳) با توجه به گسترش چشمگیرآموزش رایانه ای در دنیا و همچنین استفاده روزافزون ازاین روش در دانشگاه های ایران و کمبود مطالعاتی در این زمینه در رشته دندانپزشکی در کشور، ما را بر آن داشت تا به بررسی میزان اثربخشی یک مولتی مدیای آموزشی از مراحل ترمیم دندان قدامی به روش لایه لایه در یادگیری فراگیران بپردازیم.

مواد و روشها

این پژوهش که یک مطالعه کاربردی است جهت مقایسه دو روش آموزش در گروه های کوچک وآموزش به کمک مولتی مدیا در سال تحصیلی ۹۰-۹۱ بر روی ۳۰ نفر از دانشجویان ترم ۶ رشته دندانپزشکی که مبحث ترمیم دندان واحد ترمیمی و زیبایی را نگذرانده بودند، انجام شد. این مطالعه در ۴ مرحله انجام گرفت، مرحله اول انتخاب گروههای سخنرانی و مولتی مدیا به صورت تصادفی، مرحله دوم سنجش آگاهی و عملکرد قبل از مداخله از طریق پرسشنامه، مرحله سوم مداخله آموزشی و مرحله چهارم سنجش مجدد آگاهی و عملکرد.

۳۰ نفر از دانشجویان به صورت تصادفی وارد مطالعه شدند .سپس به دو گروه اول و دوم تعریف شدند و به افراد شماره های ۱ تا ۳۰ به صورت تصادفی اختصاص یافت. بر اساس نمرات قبلی درس ترمیمی و سابقه تحصیلی، اولین نفر که وارد مطالعه شد در گروه اول و شخص معادل آن وارد گروه دوم شد و به همین ترتیب دو گروه تقسیم بندی و همسان سازی شدند (۱۵ نفر در گروه کنترل و۱۵ نفر در گروه تجربی). در مرحله اول به هر دو گروه یک سری سوال چند گزینه ای در رابطه با مراحل ترمیم دندانها داده شد، این آزمون۲۰ موردی بود وبه هر سوال ۱ نمره اختصاص داده شد, روایی سئوالات توسط مشاوره با ۴ نفر از اعضای هیأت علمی دانشکده و پایایی توسط یک تست pilot تعیین گردید. نمرات کسب شده در این مرحله به عنوان نمرات پیش آزمون (Pre-Test) نامیده شدند. سپس، به هر گروه آموزشهای لازم در زمینه ترمیم دندانها با محتوای آموزشی مشابه داده شد. به گروه اول (کنترل) آموزش سنتی (سخنرانی) به همراه مراحل ترمیم دندان قدامی بصورت کار عملی برروی دنتیک مصنوعی و به گروه دوم (تجربی) آموزش از طریق مولتی مدیا ارائه شد. پیش از آغاز مرحله آموزش به کمک کامپیوتر به گروه تجربی، نحوه کار با CD آموزشی، آموزش داده شد. این CD آموزشی حاوی یک فیلم از مراحل ترمیم دندان قدامی و معرفی ابزارها و مواد و کار برروی یک بیمار بود که در ابتدا با نرم افزار پاورپوینت حاوی عکسها، انیمیشن، فیلم و صدا بر روی هر اسلاید ساخته شد، سپس به فرمت mp4 تبدیل و در اختیار دانشجویان قرار گرفت. به هر دانشجو یک CD مربوط به مولتی مدیا تحویل داده شد. هر دانشجو فقط یکبار امکان مشاهده CD را داشت و در صورت ایجاد ابهام حق پرسش و پاسخ به او داده می شد. در گروه کنترل یا آموزش سنتی، استاد برای دانشجویان به مدت یک ساعت سخنرانی نمود، این سخنرانی همراه با ارائه کار عملی از مراحل ترمیم دندان قدامی و معرفی ابزارها و مواد و کار برروی دنتیک مصنوعی بود. ۳ماه پس از مداخله آموزشی، پس آزمون یا «Post-Test » انجام شد. نحوه کنترل آزمون به این صورت بود که به شرکت کنندگان توضیح دادیم که این آزمون صرفا جنبه تحقیقاتی داشته و نمره ای برای آنها منظور نخواهد شد، لذا از ایشان درخواست شد که با صداقت کامل و دقت کافی به سوالات پاسخ دهند و این آزمون در ساعاتی غیر از ساعات آموزشی تحت نظارت مجری طرح برگذار شد. نمره امتحان ملاک میزان یادگیری دانشجویان قرار گرفت سپس نمرات مربوط به «pre-test» و «post-test » جمع آوری شد و مورد آنالیز آماری قرار گرفت. تجزیه و تحلیل تمام داده ها با استفاده از نرم افزار ۱۶(spss) انجام شد، جهت مقایسه نمرات قبل و بعد گروهها از آزمون paired-T-test و جهت مقایسه دو گروه با هم از آزمون Independent-T- test استفاده شد.

یافته ها

جهت آزمون برقرار بودن نرمالیتی، تست کولموگروف – اسمیرنوف انجام شد. بدلیل آنکه در هر ۴ گروه Sig > 0/05 بود، بنابراین نرمالیتی برقرار می باشد. در جدول ۱ میانگین نمرات کسب شده در گروههای آزمایشی نشان داده شده است. با استفاده از آزمون (paired-T-test) نمرات قبل و بعد گروهها آنالیز، و مشخص شد که میانگین نمرات قبل و بعد در هر دو گروه آزمایشی (سخنرانی و مولتی مدیا) به صورت معنی داری افزایش داشته است (p< ۰/۰۵) جهت مقایسه دو گروه سخنرانی و مولتی مدیا از آزمون Independent- T-test استفاده شد. با استفاده از این آزمون مشخص شد که تفاوت دو گروه قبل از مطالعه (۰/۱۳) بوده، ولی تفاوت دو گروه بعد از مطالعه (۰/۴۶) بود. همچنین با توجه به اینکه (p>۰/۰۵) می باشد بنابراین در هیچ یک از دو گروه معنی دار نیست (جدول۲).

جدول شماره ۱: میانگین نمرات کسب شده در گروههای آزمایشی

گروههای آزمایشی	حجم نمونه	میانگین	SD
گروه سخنرانیpre-test	۱۵	۵/۰۶	۱/۹
گروه سخنرانیpost test	۱۵	۹/۹۳	۱/۷
گروه مولتی مدیا pre-test	۱۵	۴/۱۳	۱/۴
گروه مولتی مدیا post-test	۱۵	۱۰/۳۳	۱/۲

[Downloaded from mededj.ir on 2026-11-19]

جدول شماره ۲: Independent T-test قبل از مطالعه و بعد از مطالعه (P<۰/۰۵)

	Sig	CI 95%
قبل از مطالعه	۰/۱۳	-۲/۱۸ ،۰/۳۲
بعد از مطالعه	۰/۴۶	-۰/۷۱ ،۱/۵۱

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه کاربردی برای سنجش میزان آگاهی دانشجویان همانند مطالعات صورت گرفته توسط آزادبخت در سال۱۳۸۶ (۱۳) و زبیری در سال ۱۳۸۷ (۱۴) از آزمون ۲۰ موردی بصورت ۴ گزینه ای استفاده شد،که روایی توسط مشاوره با ۴ نفر از اعضای هیأت علمی دانشکده دندانپزشکی بابل و پایایی توسط یک تست pilot سنجیده شد.

تاکنون تحقیقات گسترده و بی شماری در زمینه های مختلف استفاده از ویدیو در آموزش حاصل شده که نتایج ثمربخش و مفیدی را به مربیان و گردانندگان امور آموزشی ارایه کرده است، ولی تایید آموزش ویدیویی در موضوعات مختلف متفاوت می باشد، بطوری که در مطالعه روزبهی در سال ۱۳۷۹ (۱۵) تدریس علوم پایه نظیر آناتومی، تدریس از طریق تلویزیون بر تدریس حضوری ارجحیت دارد. در تدریس علوم انسانی نظیر زبان و ادبیات تفاوت قابل توجهی دیده نشده است (۱۶و۱۷)، یافته های این پژوهش نیز نشان داد که میانگین نمرات گروه مولتی مدیا بیشتر از گروه سخنرانی ارتقاء یافته، اما اختلاف آنها معنی دار نشده است. هر دو روش توانسته بود سبب افزایش نمره شرکت کنندگان شود. این نتیجه شاید به این دلیل باشد که در روش سخنرانی، نحوه ارائه سخنرانی، فراگیران را در فرآیند تدریس و یادگیری فعال نموده است و این امر به طور مستقیم در نتایج پژوهش اثر گذار بوده است. ضمن این که بعضی از مطالعات نشان می دهد که استفاده از ویدیو نسبت به بعضی روشهای سنتی موثرتر است. در این رابطه چن و همکاران دریافتند که هم سخنرانی و هم آموزش به وسیله ویدیو به طور یکسانی مؤثر هستند حتی درآموزش ویدیویی نتایج کمی بهتر هم بودند. مطالعات اخیرنشان داده است که آموزش ویدیویی می تواند به اندازه سخنرانی و در بعضی موارد مؤثرتر از آموزش سنتی (سخنرانی) در رشته های مختلف باشد (۸و۱۹)، این یافته با نظرات دیگران مطابقت دارد که معتقدند راحتی و دسترسی آسان به محتوای آموزشی از طریق روش رایانه ای منجر به افزایش توانایی یادگیری در فراگیران می شود . همچنین آموزش به روش حضوری در یک جلسه کلاس درس منجر به احساس خستگی شده و الزام به یادگیری در ساعت مشخص و از پیش تعیین شده می تواند منجر به محدود شدن فراگیر در یادگیری شود (۲۰). هر چند که در تمامی تحقیقات، ملاک میزان یادگیری، نمره به دست آمده از آزمون بوده است، ولی به نظر می رسد که در روش آموزش با کمک کامپیوتر، با توجه به اینکه فراگیر خود مسؤلیت یاد گیری را بر عهده می گیرد، یادگیری عمیق تری ایجاد می شود، در واقع در این روش فراگیران یاد می گیرند که چگونه یاد بگیرند (۲۱). مطالعات مختلف به بررسی استفاده از یادگیری به کمک رایانه در آموزش های مختلف پرداخته اند. در مطالعه تیزدال استفاده از یک لوح فشرده برای آموزش سلامت دهان سالمندان به دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی باعث افزایش معناداری در دانش و مهارت شرکت کنندگان شده بود (۲۲). در مطالعه دیگری که مومن نسب و همکارانش انجام دادند دریافتند که یادگیری در گروه مورد نظر که به وسیله ویدیو آموزش دیده بودند در سطح خوب و در گروه شاهد که به وسیله سخنرانی آموزش دیده بودند در سطح متوسط بوده است (۲۳). اخیراً تعدادی روشهای نوین ازجمله نوارهای ویدیویی و نوارهای شنیداری به طور موفقیت آمیزی در آموزش مهارت های بالینی مورد استفاده قرار گرفته است (۲۴). نتایج تحقیق کوریهارا و کایومی نشان داد که روش آموزش با کمک کامپیوتر برای دانشجویانی که روش سنتی را مؤثر نمی دانند مؤثر است. این دو محقق در یک مطالعه که از آموزش به کمک رایانه در تدریس معاینه فیزیکی شکم استفاده کرده بودند، مشخص کردند که این روش به دانشجویانی که در یادگیری ضعیف هستند، بیشتر کمک می کند (۲۵). در مطالعه سیستنی و همکاران برای آموزش صداهای ریوی به دانشجویان پزشکی پس از آموزش معمول خود از ارائه یک مولتی مدیا طی یک سمینار استفاده شد که پس از آن خطاهای دانشجویان شرکت کننده بطور معنی داری کمتر از گروه شاهد بود (۲۶). مطالعات گذشته بیانگر این است که در آموزش برخی مهارت های علمی، استفاده از یادگیری الکترونیکی به تنهایی کفایت نمی کند. به عنوان مثال، در مطالعه ای که روش گذاشتن کاتتر داخل وریدی را در شیوه سنتی وآموزش به کمک رایانه مقایسه نموده بودند، به این نتیجه رسیدند که آموزش به کمک تکنولوژی به تنهایی مؤثر نبوده و لازم است از ترکیب دو روش استفاده شود (۱۰و۹). یافته های پژوهش قنبری وهمکاران را می توان چنین تبیین نمود که با توجه به این که لوحهای فشرده با محتوای اطلاعات کوتاه، مختصر و مفهومی در مورد موضوع خاص و برای گروه هدف معینی تهیه شده و متناسب با زمان ومکان دلخواه فراگیران امکان یادگیری را فراهم می کند، تأثیرات مثبت و مطلوبی در آموزش گروههای مختلف دارد (۲۷). با توجه به یافته های این پژوهش میانگین نمرات قبل از مطالعه (pre-test) در هر دو گروه خیلی پایین بوده، ولی پس از مطالعه (post-test) نمرات هر دو گروه ارتقا یافته است. میانگین نمرات گروه مولتی مدیا بیشتر از گروه سخنرانی ارتقا یافته، اما اختلاف آنها معنی دار نشده است. بنابراین فیلم آموزشی مراحل ترمیم دندان قدامی به روش لایه لایه را می توان به عنوان یک ابزار کمک آموزشی در جهت بهبود یادگیری دانشجویان دندانپزشکی، به کار برد.

با توجه به یافته های پژوهش می توان نتیجه گیری کرد که مولتی مدیای تهیه شده به منظور آموزش مهارت بالینی ترمیم دندان ها به طور موفقیت آمیزی می تواند به عنوان یک ابزار کمک آموزشی در جهت بهبود یادگیری دانشجویان دندانپزشکی، استفاده شود و یا از این دو روش به عنوان جایگزین یکدیگر برای دوره های آموزشی که هدف آن افزایش دانش شرکت کنندگان است استفاده نمود.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از کلیه دانشجویانی که در این پژوهش ما را یاری نمودند قدردانی می نماییم.

[Downloaded from mededj.ir on 2026-11-19]

Comparing the Use of Multimedia and Teaching in Small Groups for Teaching of Anterior Tooth Preparation with Layered Technique

F. Esmi (DDS, MS)[1], A. Saffari (DDS, MS)[1*], E. Mirzaee[2], M. Ehsani (DDS, MS)[3]

1.Department of Operative Dentistry, Dental School, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran .

2.Dental School , Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran .

3. Department of Endodontic, Dental School, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran .

Biannual Medical Education, Babol Univ Med Sci; 2(1); Autumn, Winter 2014; pp: 15-20

Received: May 26th 2013, Revised: Feb 26th 2013, Accepted: Feb 28th 2014.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: The traditional methods of teaching that are currently running do not alone meet the rapid growth of information and knowledge and the changing needs of societies. Knowing different methods of teaching and use of learning aids, will help teachers and students to heighten the steps toward making a difference in education. The aim of this study was to determine the effectiveness of an educational multimedia in teaching process.

METHODS: This study was performed on 30 dental students of the 6th semester of Babol dental school on the academic year of 2012-13. Students were divided into two equal groups and matched. Two groups were taught based on the traditional training method and the multimedia presentation. Their awareness was analyzed with the paired-T-test and the Independent-T-test according to the pre- test and the post-test scores.

FINDINGS: The mean scores of before and after the lecture in the lecture groups, were respectively (5.06±1.9) and (9.93±1.7), and the second group mean scores before and after viewing the educational multimedia, were (4.13±1.4) and (10.33±1.2), respectively. Paired-T-test showed that the mean of before and after scores for each experimental group significantly increased ($P<0.05$). To compare the two groups, the Independent-T-test was used. The results of this test showed that the difference between the two groups before and after the study was not significant in any of the groups ($p>0.05$).

CONCLUSION: We can conclude that an applying educational multimedia of the tooth restoration can be used successfully to increase the knowledge of dental students.

KEY WORDS: Multimedia, Small Group Teaching, Lecture, Tooth Rrestoration.

* **Corresponding Author;** A. Saffari (DDS, MS)

Address: Department of operative dentistry- Dental School- Babol University of Medical Sciences

Tel: + 98 111 2191408

E-mail: atefe_saffari@yahoo.com

[Downloaded from mededj.ir on 2026-11-19]

References

1. Clancy T.R,White-Delaney C, Mako M. Improving the academic programmingprocess in a school of nursing using computational modeling and simulation.Stud. Health Technol. Inform.2009; 146(1):587- 592.

2. [Mousaei-fard M, Din-mohammadi M. The assessment of teaching using comparedwith usual educational methods among 4th semester of nursing students in Zanjan. Modern methods in nursing and educating congress.Tehran: Iran university of medical sciences.2002:10(5):74-79] In Persian

3. [Safari M,YazdanpanahB,GhafarianH,Yazdanpanah S. Comparing the effect of lecture and discussion methods on students learning and satisfaction. Iran. J. Med. Educ. 2006; 6(1): 59-64] In Persian

4. Stark p. teaching and learning in the clinical setting qualitative study of the perceptions of students and teachers. Med. Educ. 2003; (11): 975-982.

5. Whitten P, Ford DJ, Davis N, Speicher R, Collins B. Comparison of Face-to-Face versus Interactive Video Continuing Medical Education Delivery Modalities. J. Contin. Educ. Health Prof.1998; 18(2):93-99.

6. Healy DG, Fleming FJ, Gilhooley D, et al. Electronic learning can facilitate student performance in undergraduate surgical education: a prospective observational study. BMC Med.Educ.2005; 5(1): 23.

7. Jelovsek FR, Catanzarite VA, Price RD, Stull RE. Application of teaching and learning principles to computer-aided instruction.MD Comput.1989; 6(5): 267-273.

8. HennesseyJG, Fishman EK, Kuhlman JE, Ney DR, Magid D. Computer-based learning in radiology: a hypermedia application in CT. Am J Roentgenol.1990; 155(6): 1317-1320.

9. Rogers DA, Regehr G, Yeh KA, How die shell TR Computer-assisted learning versus a lecture and feedback seminar for teaching a basic surgical technical skill. Am. J. Surg. 1998; 175(6): 508-510.

10 .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 studentshowtopassa nasogastric tube in the horse. J. Vet. Med. Educ. 2006; 33(3): 447-454.

11. Seabra D., Srougi M, Baptista R, Nesrallah LJ, Ortiz V, Sigulem D. Computer aided learning versus standard lecture for undergraduate education in urology. J. Urol. 2004; 171(3): 1220-1222.

12.Nettath S. Computer assisted learning (CAL) as a teaching learning method in teaching experimental pharmacology.Int. J.Basic Clin.Pharmacol.2014; 3(1):63-65.

13.[Azadbakht L, Haghighatdoost F, Esmaillzadeh A. Comparing the effect of teaching based on problem solving method versus lecturing method regarding first diet therapy course for students of nutritional science. Iran. J. Med. Educ. 2011; 10(5):1093-1101]In Persian

14.[Zobeiri M, Amolaei KH, Rezaei M, Olfatizadeh M, Khoshaei A, Rostami A, Abdolmaleki P. Comparison Lecturing Method and Self-learning on Knowledge of General Practitioners Participating in Continuing Education Course for Irritable Bowel Syndrome. Iran. J. Med. Educ.2011; 10(4):483-490]In Persian

15.[RouzbehiA. Compare effectiveness of educational videos and CD in learning anatomy.Teh. J. Med. Univer.2001; 10(5): 168-169] In Persian

16. TwomeyA.Web-based teaching in nursing: lessons from the literature. Nurs.Educ.Today 2004;24(6): 452-458.

17. [Golshiri P, Sharifirad GH, Baghemezhad F. Comparison of two methods of education (lecture and self-learning) on knowledge and practice of mothers with under 3 year old children about growth monitoring and nutritional development stages. Iran. J. Med. Educ. 2011; 10(5):927-936]In Persian

18. Chen MS, Horrocks EN, Evans RD. Video versus lecture:effective alternatives for orthodontic auxiliary training. Br. J. Orthod. 1999; 25(3): 191-5.

19. John LJ. A review of computer assisted learning in medical undergraduates. J PharmacolPharmacother. 2013; 4(2):86-90.

[Downloaded from mededj.ir on 2026-11-19]

20. Jeffries PR, Woolf S, Linde B. Technology-based vs. traditional instruction: a comparison of two methods for teaching the skill of performing a 12-lead ECG. Nurs.Educ.Perspect. 2003; 24(2): 70-74.

21. Buckley KM. Evaluation of classroom-based, web-enhanced, and web-based distance learning nutrition courses for undergraduate nursing. J.Nurs.Educ.2003; 42(8): 367-370.

22. Teasdale TA, Shaikh M. Efficacy of a geriatric oral health CD as a learning tool. J. Dent. Educ. 2006; 70(12): 1366-1369.

23. Moemennasb M, Rahemi SH, Ayatolahi A, Aeen M. The effect of video-based instruction on student's cognitive learning. J. Med. Educ. 2002; 1(3): 129-131.

24. Paul S, Dawson KP, Landfear JL, Chexma MY. Video recording feedback: a feasible and affective approach to teaching history taking on PE skill in Undergraduate pediatric medicine. J. Med. Educ. 2002; a 1(3): 129-131.

25. Qayumi AK, Kurihara Y, Imai M, et al. Comparison of computerassisted instruction (CAI) versus traditional textbook methods for training in abdominal examination J (Japanese experience). Med. Educ. 2004; 38(10): 1080-1088.

26.Sestini P, Renzoni E, Rossi M, Beltrami V, Vagliasindi M. Multimedia presentation of lung sounds as a learning aid for medical students. Eur. Respir. J. 1995; 8(5): 783-788.

27. [Ghanbari A,AtrkarRoshan Z. Comparison of two self-learning methods(CD-ROM or Booklet) for nursing students in Breast self-examination. J. Med. GilanUniver. Med. Scien. 2003; 12(48): 33-38]In Persian

[Downloaded from mededj.ir on 2026-11-19]