

بررسی مقایسه‌ای دانش دانشجویان شرکت کننده در دوره آموزشی پاتولوژی عملی به دو روش سنتی و الکترونیکی (e-learning) در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان*

فرزانه مروج^۱، نوید کلینی^۱، دکتر بهزاد شمس^۲

خلاصه

مقدمه: امروزه اکثر دانشگاه‌ها به استفاده از اشکال گوناگون آموزش الکترونیکی (e-learning) برای توسعه آموزش و یادگیری دانشجویانشان می‌اندیشند. در سال‌های اخیر در کشور ما نیز تلاش‌های موفقی در این زمینه صورت گرفته است. در این مطالعه بر آن شدیم تا محتوای آموزشی درس پاتولوژی عملی را برای ارائه‌ی اینترنتی به صورت آزمایشی طراحی کرده، تأثیر آن را بر میزان یادگیری دانشجویان مطالعه کنیم.

روش‌ها: این مطالعه به صورت نیمه تجربی و دو گروهی بر روی دانشجویان ورودی بهمن ۱۳۸۴ (ترم چهارم) که هنوز درس پاتولوژی عملی را نگذرانده بودند، انجام شد. در ابتدا با کمک استادان درس پاتولوژی طرح درس دوره بازنگری و اهداف آموزشی هر جلسه تعیین شد. پس از تهیه‌ی محتوای آموزشی و کویزها، در تیمی متشکل از کارشناس آموزش پزشکی، مهندس برنامه نویسی کامپیوتر، مجری طرح و استادان درس، سایت آموزشی به صورت جذاب و کارا طراحی شد. ابتدا با دانشجویان گروه شاهد تماس گرفته شد تا در دوره شرکت کنند. استادان نیز به روش سنتی ابتدا توضیحاتی در مورد حالت‌های پاتولوژیک مورد بحث (مطابق طرح درسی که در مرحله قبل آماده شده بود) دادند. سپس با دانشجویان گروه مورد تماس گرفته شد تا در دوره شرکت کنند. دانشجویان به گروه‌های ۳-۴ نفری تقسیم شدند و به هر گروه یک کلمه‌ی کاربری و رمز عبور داده شد تا بتوانند از محتوای دوره استفاده کنند. پس از پایان دوره آزمون دانش سنج از دانشجویان گرفته شد.

یافته‌ها: در نهایت ۳۴ نفر در دوره شرکت کردند که با توجه به وقت آزاد آنها ۲۰ نفر در گروه اینترنتی و ۱۴ نفر در گروه سنتی تقسیم شدند. میانگین نمرات این آزمون در گروه اینترنتی (۲/۷۷ ± ۱۲/۱۵) به نحو معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد (۳/۷۰ ± ۶/۷۵) بود (P < ۰/۰۰۱).

نتیجه‌گیری: نتایج بیانگر آن بود که اختلافات بین نمرات کسب شده‌ی آن‌ها معنی‌دار بوده است که این مطلب می‌تواند در تأیید ارجحیت دوره اینترنتی نسبت به دوره سنتی باشد. با وجود اختلاف معنی‌داری که بین نمرات دانشجویان در دو گروه سنتی و الکترونیکی وجود داشت ولی این مطالعه تنها تأثیر کوتاه مدت این دوره را بر دانش دانشجویان سنجید. انجام مطالعات بیشتر برای ارزیابی طولانی مدت این شیوه آموزشی توصیه می‌گردد.

واژگان کلیدی: آموزش مبتنی بر وب، پاتولوژی، آموزش مبتنی بر حل مسأله.

مقدمه

متخصصین قرار دارد (۳-۱). اینترنت با کمک به گسترش جهانی آموزش پزشکی فرصتهای بی شماری را برای فراگیران، موسسات آموزشی، ناشران و سرمایه گذاران فراهم نموده است (۴-۵). در دهه‌های گذشته فن آوری در حاشیه آموزش و یادگیری در نظر گرفته می شد اما امروزه اکثر دانشگاهها به استفاده از اشکال گوناگون آموزش

امروزه اینترنت و رایانه از اجزای جدایی ناپذیر زندگی حرفه ای پزشکان بوده و پیش بینی می شود پزشکان در سال ۲۰۱۰ میلادی در حدود ۳۰٪ از اوقات کاری خود را با رایانه هایشان بگذرانند. در حال حاضر نیز بسیاری از منابع ارزشمند پزشکی با قابلیت جستجو از طریق اینترنت در دسترس

* این مقاله حاصل پایان نامه دوره دکترای حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

^۱ دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۲ دانشیار، گروه کودکان، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

نویسنده‌ی مسؤل: دکتر بهزاد شمس

الکترونیکی (e-learning) برای توسعه آموزش و یادگیری دانشجویانشان می‌اندیشند (۱).

در علوم پایه پزشکی آموزش از طریق شبکه به عنوان آموزش تکمیلی به بهبود کیفیت آموزش کمک کرده و در آموزش بالینی نیز در تمرین و افزایش مهارت‌ها موثر بوده است. مطالعات انجام شده همگی موید این مطلب بوده اند که این گونه آموزش‌های مکمل سبب افزایش یادگیری دانشجویان و ماندگاری مطالب شده و مشکلات دوره های آموزشی استاد محور نظیر غیر فعال بودن دانشجو در یادگیری و مدیریت انتقال مطالب را نیز مرتفع کرده است. به عنوان مثال تعدادی از دانشگاه‌های معتبر جهان دروسی نظیر آناتومی تنه و فیزیولوژی را به صورت تحت شبکه ارائه داده اند. همچنین نرم افزارهای تحت شبکه برای آموزش جراحی لاپاروسکوپی طراحی شده و نیز تعدادی از موسسات آموزشی نظیر سازمان قلب آمریکا (American Heart Association) اقدام به تهیه لوح‌های فشرده و نرم افزارهای اینترنتی برای آموزش قلب نموده اند (۶-۸). با این تفاسیر یادگیری بر روی خط (Online) به عنوان روشی موثر و مشوق دانشجو در شکل گیری روحیه مستقل آنها در بدست آوردن اطلاعات تاثیر بسزایی دارد و سبب افزایش ارتباط دانشجو-استاد و دانشجو-دانشجو و کاهش هزینه ها می شود. در این روش دانشجو می تواند بدون محدود شدن به زمان و یا مکانی خاص اطلاعات مورد نیازش را در زمان و مکان دلخواه بدست آورد (۹ و ۱۰).

در سالهای اخیر در کشور ما نیز تلاشهای موفقی در این زمینه صورت گرفته که از این میان می توان به دوره های آموزش ICDL در پایگاه www.ostadonline.com و آموزش مجازی دانشگاه‌های صنعتی شریف و اصفهان و نیز برگزاری کارگاه مهارت‌های مطالعه، ارزشیابی online

دانشجویان داروسازی و ارائه لامه‌های پاتولوژی در Weblog گروه پاتولوژی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان اشاره نمود. با توجه به اینکه تهیه محتوای درسی برای ارائه الکترونیکی کاری وقت گیر و نیازمند مهارت‌های ویژه است در بسیاری از دانشگاه‌های جهان تیم‌هایی متشکل از استاد درس، متخصص برنامه نویسی کامپیوتر، متخصص برنامه های گرافیکی و متحرک سازی و متخصص آموزش پزشکی با همکاری یکدیگر به طراحی نرم افزار های آموزشی جذاب می پردازند تا کاربران در کمترین مدت بتوانند نیازهای خود را برطرف کنند (۱۰ و ۱۱).

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نیز به عنوان یکی از دانشگاه‌های مطرح ایران در صورت آشنایی با فن آوریهای نوین و آزمودن آنها در مواجهه با انتخاب روشهای مدیریتی نوین آموزشی قطعاً با آگاهی بیشتری عمل می نماید. از طرف دیگر نیز با در نظر گرفتن شرایط ویژه فرهنگی، آموزشی و زبانی کشور مطالعه دقیقتر شیوه های آموزشی نوین ما را برای اعمال تغییرات متناسب و بومی سازی آموزش الکترونیکی آماده تر می سازد.

با توجه به مطالب فوق بر آن شدیم تا محتوای آموزشی درس پاتولوژی عملی را برای ارائه اینترنتی به صورت آزمایشی طراحی کرده و سپس با طراحی نرم افزار مربوطه با توجه به خصوصیات که قبلاً ذکر شد، تاثیر آن را بر میزان یادگیری دانشجویان مطالعه کنیم.

روش‌ها

این مطالعه به صورت نیمه تجربی و دو گروهی بر روی دانشجویان ورودی بهمن ۱۳۸۴ (ترم چهارم) که هنوز درس پاتولوژی عملی را نگذرانده بودند انجام

اینترنتی نیز به صورت تصاویر میکروسکوپییک طراحی شد تا دانشجویان بتوانند خود را ارزیابی نموده و از میزان پیشرفت خود مطلع شوند.

پس از تهیه محتوای آموزشی و کوییزها، در تیمی متشکل از کارشناس آموزش پزشکی، مهندس برنامه نویسی کامپیوتر، مجری طرح و اساتید درس، سایت آموزشی به صورت جذاب و کارا طراحی شد.

در طراحی سایت سعی شد تا در ابتدای هر جلسه مورد بالینی مربوط به آن جلسه نمایش و در ادامه اهداف آموزشی آن جلسه مطرح شود. پس از آن محتوای درسی آن جلسه به صورت جذاب و با به کارگیری تصاویر متعدد بیان شد. در قسمتهایی نیز در خلال ارائه محتوا کوییزهایی برگزار می شد تا دانشجویان از پیشرفت خود مطلع شوند. همچنین در پایان هر جلسه تعدادی سوال (پس آزمون) نیز از دانشجویان پرسیده شد تا استاد درس از نمرات آنها با خبر شود. به این ترتیب محتوای آموزشی هر ۶ جلسه بر روی سایت قرار گرفت. سایت اینترنتی هم اکنون در پایگاه <http://mert.mui.ac.ir> آماده می باشد.

پس از آماده سازی سایت اینترنتی دانشجویان داوطلب ثبت نام کننده بر اساس میانگین نمرات چهار ترم گذشته و جنسیت به دو گروه مورد و شاهد تقسیم شدند. دانشجویان گروه شاهد در دوره پاتولوژی که مطابق شیوه معمول آموزش این درس می باشد (آموزش سنتی) شرکت کردند. گروه مورد دانشجویانی بودند که در دوره اینترنتی شرکت کردند. محتوای آموزشی دو دوره کاملاً یکسان و بر اساس طرح درسی بود که در مرحله قبل آماده شده بود.

در ابتدا با دانشجویان گروه شاهد تماس گرفته شد تا در دوره شرکت کنند. اساتید نیز به روش سنتی ابتدا

شد. پاتولوژی عملی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در ترم ۵ ارائه شده و شامل مشاهده میکروسکوپی ضایعات پاتولوژیک بافت‌های مختلف می باشد.

در پایان نیمسال دوم سال ۱۳۸۷ (تیر ماه ۱۳۸۷) از دانشجویان داوطلب برای شرکت در دوره کارگاه پاتولوژی عملی که در تابستان برگزار می شد، ثبت نام شد. مقرر شد در طول این دوره بصورت گزیده مباحث مربوط به پاتولوژی عملی قلب، خون و پوست (هر کدام در دو جلسه) تدریس شود.

در ابتدا با کمک اساتید درس پاتولوژی طرح درس دوره بازننگری و اهداف آموزشی هر جلسه تعیین شد. سپس محتوای درس که در هر جلسه بایستی ارائه شود با توجه به منابع درس مشخص شد. با توجه به اهداف آموزشی هر جلسه از لامهای میکروسکوپی که قرار بود در هر جلسه مطالعه شود با دوربین دیجیتالی عکسبرداری شد و تصاویر مربوطه به صورت فایل‌های تصویری در کامپیوتر ذخیره شد. همچنین تصاویر منتخب از کتابهای مرجع و اطلسهای پاتولوژی انتخاب و تصویر برداری کامپیوتری (scan) شدند.

سپس خلاصه ای از هر جلسه برای قرار گرفتن بر روی سایت اینترنتی، به عنوان محتوای درسی آن جلسه، تهیه شد به طوری که تمامی اهداف آموزشی را پوشش داده و دانشجویان بتوانند بدون نیاز به استاد از آن استفاده کنند. در تهیه این خلاصه سعی شده بود تا مطالبی انتخاب شود که از اهمیت بیشتری برخوردار بوده و نیازهای بالینی دانشجویان را پوشش دهند. همچنین سعی شد تا مطالب به صورت موارد بالینی بیان شوند تا دانشجویان بتوانند در قالب یک مساله آن را فرا گیرند. به این منظور تعدادی موارد بالینی با توجه به موضوع هر جلسه طراحی شد. تعدادی کوییز

توضیحاتی در مورد حالت‌های پاتولوژیک مورد بحث (مطابق طرح درسی که در مرحله قبل آماده شده بود) دادند. در این میان موارد بالینی نیز که قبلاً طراحی شده بود برای دانشجویان این گروه شرح داده شد. سپس دانشجویان لامه‌های مورد نظر را زیر میکروسکوپ مطالعه نموده و اساتید درس به رفع اشکال پرداختند. پس از پایان دوره آزمون دانش سنج که شامل ۹ لام بود از دانشجویان گرفته شد.

سپس با دانشجویان گروه مورد تماس گرفته شد تا در دوره شرکت کنند. به منظور آشنایی دانشجویان و اساتید این گروه با کار کردن با سایت مورد نظر جلسات آموزشی برای آنها گذاشته شد. سپس دانشجویان به گروه‌های ۳-۴ نفری تقسیم شدند و به هر گروه یک کلمه کاربری و رمز عبور داده شد تا بتوانند از محتوای دوره استفاده کنند. در ابتدا دانشجویان به همراه استاد درس به مرکز کامپیوتر دانشکده پزشکی مراجعه کرده به هر گروه یک کامپیوتر داده شد که با نام کاربری و کلمه عبور خود وارد سایت شده و سایت را مطالعه کنند. در قسمت دوم جلسه دانشجویان به آزمایشگاه پاتولوژی دانشکده پزشکی مراجعه کرده، لامه‌های آموزشی در اختیار هر گروه قرار گرفته و از آنها خواسته شد تا با میکروسکوپ نوری تصاویری که در مرحله قبل، در نرم افزار آموزشی، دیده بودند را مجدد تمرین نمایند. در این گروه اساتید درس تنها به رفع اشکال دانشجویان اکتفا کرده و دانشجویان بایستی که مطالب را توسط نرم افزار طراحی شده آموزش ببینند.

پس از پایان دوره آزمون دانش سنج (مشابه گروه شاهد) از دانشجویان گرفته شد. در پایان دوره قبل از برگزاری آزمون دانش سنج دانشجویان این گروه

همچنین در آزمون رضایت سنج شرکت کردند. دانشجویانی که بیش از یک جلسه (۲ ساعت) در هر گروه غیبت داشتند و یا در آزمون پایانی شرکت نکردند از مطالعه خارج شدند. پس از پایان دوره ها کلمه کاربری و رمز به دانشجویان گروه شاهد نیز داده شد تا از سایت استفاده کنند. هم چنین جلسه ای به منظور آشنایی با سایت نیز برای آنها برگزار شد.

در پایان میانگین نمرات آزمونهای دانش سنج در دو گروه مقایسه شد. برای مقایسه داده ها از آزمون آماری T test و جهت آنالیز آنها از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۵ استفاده شد.

یافته‌ها

در نهایت ۳۴ نفر در دوره شرکت کردند که با توجه به وقت آزاد آنها ۲۰ نفر در گروه اینترنتی و ۱۴ نفر در گروه سنتی تقسیم شدند. تست آماری Kolmogrov-smirnov توزیع نمرات آزمون دانش سنج را در دو گروه از توزیع نرمال تأیید نمود. میانگین نمرات این آزمون ۵.۴ در گروه اینترنتی بیشتر از گروه شاهد بود که تست آماری T-test این اختلاف را با ($P < 0/001$ و $t = 4/583$) تأیید کرد. میانگین و انحراف معیار نمرات آزمون دانش سنج در جدول ۱ آمده است.

دانشجویان گروه اینترنتی به این سوال که از شرکت در چنین روشی احساس خوشایندی داشتند پاسخ مثبت داده بودند. نود درصد دانشجویان خواستار ارائه سایر دروس علوم پایه به این روش بوده اند. نود و پنج درصد دانشجویان گزارش کرده اند که این شیوه آموزش جذاب بوده و خشک و خسته کننده نبوده است. کلیه دانشجویان گروه مورد بر این اعتقاد بوده‌اند

که این روش موجب اتلاف وقت آنها نمی شود. نود درصد دانشجویان گروه مورد اعتقاد داشتند که به اهداف از پیش تعیین شده دوره رسیده اند. نود درصد دانشجویان گروه اینترنتی بر این باور بوده اند که سیر ارائه مطالب منطقی و منظم بوده است. هشتاد درصد دانشجویان ذکر کرده بودند که شرکت در چنین دوره هایی را به سایر دانشجویان توصیه می کنند. هشتاد درصد دانشجویان این گروه اعتقاد داشتند که وقت اختصاص داده شده به هر جلسه کافی بود. صددرصد دانشجویان گروه اینترنتی از این دوره به عنوان دوره ای که می تواند موجب ماندگارتر شدن مطالب در ذهن دانشجویان شود، نام برده اند. شصت و پنج درصد دانشجویان بر این اعتقاد بوده اند که این دوره، به تنهایی و قبل از برگزاری کلاسهای حضوری کارا می باشد. نود درصد دانشجویان بر این باور بوده اند که در این گونه دوره های آموزشی بیشتر به موارد کلیدی و مهم تکیه می شود. شصت درصد دانشجویان گروه مورد به این سوال که "در روش سنتی به دلیل انتقال تجربیات استاد به دانشجو امکان یادگیری و به خاطر سپردن مطالب بیشتر است" پاسخ منفی داده بودند و تنها ۲۵٪ آنها موافق و یا کاملاً موافق این قضیه بوده اند. هفتاد درصد دانشجویان ذکر کرده اند که عدم دسترسی آسان به اینترنت به عنوان مشکل این گونه دوره ها می باشد. هشتاد و پنج درصد دانشجویان از اینکه می توانند در زمان و مکان دلخواه خود به مطالعه سایت اینترنت بردازند احساس خوشایندی داشتند. هشتاد درصد دانشجویان به این سوال که "روش آموزشی الکترونیکی طولانی و خسته کننده است" پاسخ منفی داده اند. هشتاد و پنج درصد دانشجویان گروه مورد آموزش الکترونیکی

به عنوان وسیله ای که بتواند سبب آشنایی دانشجویان با کامپیوتر و اینترنت گردد نام برده اند.

بحث

یافته های مطالعه حاکی از این بود که دانشجویانی که در دوره اینترنتی شرکت کرده بودند بهتر توانسته بودند از اطلاعات خود استفاده کنند و در آزمون دانش سنج که در پایان دوره گرفته شد موفق تر بوده اند. یافته های مطالعه حاضر در تایید مطالعاتی بود که توسط Van Dijken در سال ۲۰۰۸ انجام شد. در این مطالعه نیز دوره اینترنتی به عنوان مکمل در کنار سخنرانی و کلاسهای درس ارزیابی شده و در نهایت آن را مفید دانسته است (۱۳).

مطالعاتی که توسط Helini و Kumar نیز انجام گرفت همه تأیید نمودند که آموزش الکترونیکی به عنوان راهکاری جدید هم به تنهایی و هم به صورت ادغام یافته با دوره های سنتی می تواند سبب افزایش یادگیری دانشجویان شود (۱۴, ۱۵).

در این شیوه آموزشی دانشجویان می توانند مستقل از زمان و مکان و با مدیریت خود به مطالعه محتوای آموزشی بردازند، ولی در شیوه ارائه شده در مطالعه حاضر که دوره اینترنتی به صورت مکمل جلسات عملی برگزار گردید، دانشجویان مجبور بودند تا در زمان معینی به مرکز کامپیوتر مراجعه کنند. با این حال آنها این امکان را داشتند تا پس از پایان وقت کارگاه نیز سایت را مطالعه نمایند.

در این روشها به دلیل امکانات موجود به صورت فایل های مولتی مدیا، انیمیشن ها و محتوای دوره به صورت جذاب ارائه می گردد. این مطالب در نظرسنجی که از دانشجویان به عمل آمده بود نیز تأیید

جدول ۱. میانگین و انحراف از معیار نمره آزمون دانش سنج در دو گروه

گروه	میانگین نمره آزمون دانش سنج	انحراف از معیار	t-test	P
شاهد	۶/۷۵	۳/۷	۴/۵۸۳	<۰/۰۰۱
مورد	۱۲/۱۵	۲/۷۷		

گردید. همچنین با گسترش روزافزون کامپیوتر و اینترنت و علاقه عموم به خصوص دانشجویان برای استفاده از آن به نظر می رسد که این گونه روشهای آموزشی از مقبولیت بیشتری در میان نسل جدید دانشجویان برخوردار باشد. همانگونه که دانشجویان نیز خود اذعان کننده این مطلب بوده اند.

اساتید در این روش می توانند نحوه ارائه طرح درس و محتوای آموزشی را قبل از ارائه به دانشجویان بارها چک کرده و به صورت pilot دوره آموزشی را ارزیابی نمایند. در صورتی که در دوره های سستی اساتید تنها می توانند به طرح درس خود احاطه کامل داشته باشند و ارائه محتوای آموزشی که می تواند تحت تأثیر شرایط خاص تغییر نماید در این روش از انعطاف پذیری کمتری برخوردار است.

مطالعات مختلف انجام شده نتایج متفاوتی نیز از این مطلب ارائه نموده اند. به عنوان مثال در مطالعاتی که انجام شده به این نکته اشاره شده بود که شیوه های آموزشی سستی به دلیل اینکه تحت تأثیر شرایط خاص می توانند تغییر کنند از انعطاف پذیری بیشتری برخوردار بوده اند و دانشجویان نیز رضایت بیشتری داشته اند (۱۶-۱۸) ولی مطالعه ای دیگر بیان کرده است که در آموزش الکترونیکی استاد می تواند مسیر و جهتی که برای ارائه مطالب در نظر گرفته است را به دانشجویان القا نماید و قدرت خلاقیت دانشجویان تحت تأثیر قرار می گیرد (۱۹).

در مطالعه ی حاضر روش الکترونیکی در کنار و به

صورت مکمل شیوه سنتی ارائه شده بود که البته به دلیل ماهیت درس پاتولوژی عملی می باشد. در این دوره دانشجویان علاوه بر یادگیری مباحث تئوری و آشنایی با نماهای پاتولوژیک می بایستی که نحوه استفاده از میکروسکوپ را نیز تمرین نمایند. در مطالعه Van Dijken نیز همانند مطالعه حاضر، دوره الکترونیکی به صورت مکمل دوره سنتی ارائه شده بود (۱) ولی در چند مطالعه دیگر این دوره ها به صورت مستقل ارائه شده بودند (۲۰).

دانشجویان در فرم نظرخواهی در مجموع از این شیوه آموزشی راضی بوده و خواستار این شده بودند که سایر دروس علوم پایه نیز به این صورت ارائه گردد. مطالعات گسترده انجام شده نیز اکثراً به این نکته اعتقاد داشته اند که دانشجویان رضایت بیشتری از اینگونه روشهای آموزشی دارند.

در کنار مزایای این روش آموزشی همواره در برگزاری این دوره ها، ایرادها و مشکلاتی نیز وجود دارد. به عنوان مثال در مطالعه Lehmann بیان شده که عدم دسترسی آسان به اینترنت، سرعت پائین اینترنت، هزینه های نسبتاً زیاد طراحی این دوره های آموزشی، عدم آگاهی کافی اساتید در مدیریت این دوره ها همگی از مشکلات برگزاری آنها می باشد (۲۰ و ۲۱).

با اینکه تعداد دانشجویان شرکت کننده در مطالعه فوق زیاد نبود، با این حال نتایج بیانگر آن بود که اختلافات بین نمرات کسب شده آنها معنی دار بوده است که این مطلب می تواند در تأیید ارجحیت دوره

اینترنتی نسبت به دوره سنتی باشد.

علیرغم اختلاف معنی داری که بین نمرات دانشجویان در دو گروه سنتی و الکترونیکی وجود داشت ولی این نتیجه بیانگر این است که شیوه

مذکور تنها تاثیر کوتاه مدت این دوره را بر دانش دانشجویان می‌سنجد. لذا انجام مطالعات بیشتر برای ارزیابی طولانی مدت این شیوه آموزشی توصیه می‌گردد.

References

1. Freedman JA, Lehmann HP, Ogborn CJ. Web-based peer evaluation by medical students. *Acad Med* 2000; 75(5): 539-40.
2. MEDICAL education; the new freedom. *Lancet* 1957; 272(6980):1178-9.
3. Samuel M, Coombes JC, Miranda JJ, Melvin R, Young EJ, Azarmina P. Assessing computer skills in Tanzanian medical students: an elective experience. *BMC Public Health* 2004; 4(1): 37.
4. Hovenga EJ. Globalisation of health and medical informatics education--what are the issues? *Int J Med Inform* 2004; 73(2): 101-9.
5. Harris JM, Jr., Salasche SJ, Harris RB. The internet and the globalisation of medical education. *BMJ* 2001; 323(7321): 1106.
6. Gurney JW. A Web-based anatomic atlas. *J Thorac Imaging* 2001; 16(2): 111-6.
7. Jastrow H, Vollrath L. Anatomy online: presentation of a detailed WWW atlas of human gross anatomy--reference for medical education. *Clin Anat* 2002; 15(6): 402-8.
8. Cardell RR. The education and training of anatomy graduate students in the biomedical sciences in the twenty-first century. *Anat Rec* 1998; 253(2): 41.
9. Buysse H, Van Maele G, De Moor GJ. The Dynamic Patient Simulator: learning process, first results and students' satisfaction. *Stud Health Technol Inform* 2002; 93: 19-23.
10. van der PC, Andriessen J, Kanselaar G. Exploring relational regulation in computer-mediated (collaborative) learning interaction: a developmental perspective. *Cyberpsychol Behav* 2004; 7(2): 183-95.
11. Harden RM. Myths and e-learning. *Med Teach* 2002; 24(5): 469-72.
12. Mills AC. Creating Web-based, multimedia, and interactive courses for distance learning. *Comput Nurs* 2000; 18(3): 125-31.
13. Van Dijken PC, Thevoz S, Jucker-Kupper P, Feihl F, Bonvin R, Waeber B. Evaluation of an online, case-based interactive approach to teaching pathophysiology. *Med Teach* 2008; 30(5): e131-e136.
14. Kumar RK, Freeman B, Velan GM, De Permentier PJ. Integrating histology and histopathology teaching in practical classes using virtual slides. *Anat Rec B New Anat* 2006; 289(4): 128-33.
15. Helin H, Lundin M, Lundin J, Martikainen P, Tammela T, Helin H, et al. Web-based virtual microscopy in teaching and standardizing Gleason grading. *Hum Pathol* 2005; 36(4): 381-6.
16. Correa L, de Campos AC, Souza SC, Novelli MD. Teaching oral surgery to undergraduate students: a pilot study using a Web-based practical course. *Eur J Dent Educ* 2003; 7(3): 111-5.
17. Velan GM, Kumar RK, Dziegielewski M, Wakefield D. Web-based self-assessments in pathology with Questionmark Perception. *Pathology* 2002; 34(3): 282-4.
18. Heidger PM, Jr., Dee F, Consoer D, Leaven T, Duncan J, Kreiter C. Integrated approach to teaching and testing in histology with real and virtual imaging. *Anat Rec* 2002; 269(2): 107-12.
19. Fenderson BA. Strategies for teaching pathology to graduate students and allied health professionals. *Hum Pathol* 2005; 36(2): 146-53.
20. Staccini P, Dufour JC, Joubert M, Michiels JF, Fieschi M. A full XML-based approach to creating hypermedia learning modules in web-based environments: application to a pathology course. *AMIA Annu Symp Proc* 2003; 619-23.
21. Lehmann HP, Nguyen B, Freedman J. Delivering labeled teaching images over the Web. *Proc AMIA Symp* 1998; 418-22.

In Last Decades the Technology was outside the Education but these Days All the Universities are Eager to Use New Technologies for Improving the Quality of Education*

Farzaneh Moravej¹, Navid Koleini¹, Behzad Shams²

Abstract

Background: Isfahan University of medical sciences as one of the top universities in Iran, with 6000 students, will encounter problems with improving the quality of education and need to use new methods for education. Having knowledge about new technologies will help us to deal with these problems. In the other hand regarding the special feathers of our country, many researches should be done to choose the best methods. In this study we are to deliver the content of pathology laboratory via the internet and evaluate the knowledge and attitude of the students.

Methods: This was a quasi experimental study which was done in the summer of 2008 at Isfahan University of medical sciences. All the volunteers were registered. They were 34 students who divided into two groups based on their means. The control group (14students) was first told to take part the traditional course and the study group (20 students) takes part in the web based pathology laboratory and then they have gone to the laboratory and practiced their knowledge. The knowledge and attitude of the students were evaluated in both groups using SPSS version 15 and T-Test.

Finding: Finally 34 students were registered, twenty students in the internet group and 14 students in the traditional group. The mean of knowledge questioner was 5.4 greater in the internet group than in traditional group ($t=4.593$, $p<0.001$).

Conclusion: The findings of the study were shown that the students of internet group could better use their knowledge and had greater scores than the traditional. Finally, regarding the above it seems that use of such web based courses can promote students in learning. Also they are more eager to take part such courses. It is recommended to use this method to deliver other basic science courses.

Keywords: Web based learning, Pathology, Problem based learning.

*This paper derived from a medical Doctorate thesis in Isfahan University of Medical Sciences.

¹. Medical Student, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

². Associate Professor, Department of Pediatrics, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Corresponding Author: Behzad Shams MD, Email: Shams@med.mui.ac.ir.