

## مقایسه‌ی آموزش سنتی و آموزش ترکیبی سنتی-الکترونیک (تحت وب) بر یادگیری درس پاتولوژی دهان عملی دانشجویان دندانپزشکی

مهدی روحی، دکتر ایمان جهانیان، مهندس همت قلی نیا، دکتر حمید عباس زاده

hamidabbasazade@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤل: بابل، دانشگاه علوم پزشکی بابل، دانشکده دندانپزشکی، گروه آسیب شناسی

دریافت: ۹۴/۵/۲۱ پذیرش: ۹۴/۷/۱۱

### چکیده

**زمینه و هدف:** هم اکنون درس پاتولوژی از طریق کلاس برگزار می شود. آموزش سنتی جوابگوی نیازهای عصر حاضر نیست. آموزش الکترونیک (Elearning) تحت وب یکی از روش های نوین آموزشی است. از طرفی آموزش الکترونیک معایبی نیز دارد. آموزش ترکیبی، ترکیبی از آموزش سنتی و الکترونیک می باشد. هدف از این مطالعه مقایسه‌ی تاثیر دو روش آموزش سنتی و ترکیبی بر یادگیری درس پاتولوژی دهان عملی می باشد. **روش بررسی:** یک وبلاگ مشتمل بر قسمتی از محتوای درس پاتولوژی دهان عملی طراحی شد. دانشجویان رشته‌ی دندانپزشکی مشتمل بر ۳۰ نفر به دو گروه مساوی تقسیم شدند. یک گروه قبل از حضور در کلاس، مطالب را از وبلاگ مطالعه نمودند. قبل از آموزش سنتی، ارزشیابی آموزش الکترونیک انجام شد. سپس برای هر دو گروه تدریس در کلاس صورت گرفت. پس از مدتی ارزشیابی آموزش ترکیبی و سنتی دو گروه انجام شد. در مرحله بعد، جای دو گروه با یکدیگر تغییر نمود، ضمن اینکه محتوای مطالب نیز تغییر یافت و همانند مرحله اول، ارزشیابی آموزش الکترونیک، ترکیبی و سنتی دو گروه صورت گرفت. داده‌های حاصل از ارزشیابی وارد نرم افزار آماری گردیده و تاثیر آموزش الکترونیک، سنتی و ترکیبی بر یادگیری دانشجویان مورد مقایسه قرار گرفت.

**یافته‌ها:** یافته ها نشان داد که بین میانگین نمرات آموزش سنتی و الکترونیک ( $P\text{value}=0/03$ ) و بین میانگین نمرات آموزش سنتی و ترکیبی ( $P\text{value}=0/07$ ) اختلاف آماری معنی داری وجود دارد.

**نتیجه گیری:** می توان از آموزش تحت وب به عنوان شیوه آموزشی مکمل در کنار آموزش سنتی برای تاثیرگذاری بیشتر بر یادگیری دانشجویان بهره جست و حتی می تواند جایگزین آموزش حضوری شود.

**واژگان کلیدی:** آموزش سنتی، آموزش ترکیبی، یادگیری الکترونیک، پاتولوژی دهان، دانشجویان دندانپزشکی

### مقدمه

عصر حاضر نیست؛ لذا سالهاست که این شیوه‌ی آموزشی موردبازبینی قرار گرفته است (۳). استفاده از ابزار آموزش مجازی از طریق توزیع وب-محور یکی از فرصت‌های نوینی است که پیشرفت تکنولوژی اطلاعات در اختیار آموزش قرار داده

در حال حاضر درس پاتولوژی از طریق برگزاری کلاس وبه شیوه سنتی ارایه می‌شود. آموزش دندانپزشکی سنتی، بیشتر استادمحور بوده، توجه خاصی به سرعت فراگیری دانشجو ندارد (۱-۲). فرآیند آموزش سنتی جوابگوی نیازهای

۱- دانشجوی دندانپزشکی، عضو کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۲- پزشک عمومی، گروه آموزش پزشکی، مربی دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۳- کارشناس ارشد آمار دانشگاه علوم پزشکی بابل، پژوهشکده سلامت، بابل، ایران

۴- متخصص گروه آسیب شناسی دهان، فک و صورت، استادیار دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

است (۴). مواردی چون کاهش هزینه های آموزشی، آموزش از هر جا و هر زمان، تکرار پذیر بودن یادگیری و تغییر سیستم آموزش استاد- محوره دانشجو- محور از مزایای این روش نوین است (۲). از طرفی در روش های آموزش الکترونیکی به دلیل محیط آموزشی سرد و مکانیکی و عدم وجود تعامل حیاتی و خودجوش بین معلم و فراگیران و نیز بین فراگیران با هم، فضای آموزشی به شکل حقیقی دیده نمی شود (۵).

یادگیری ترکیبی نوعی از یادگیری است که در آن از فعالیت های مختلف آموزشی از جمله آموزش مرسوم چهره به چهره، یادگیری الکترونیکی مبتنی بر وب و مواد آموزشی دیداری- شنیداری، جهت فرآیند یاددهی- یادگیری استفاده می گردد (۳). با یادگیری ترکیبی حضوری- مجازی، محدودیت های آموزش الکترونیک تا حدود زیادی از بین می رود (۶-۷).

لذا تحقیق حاضر با هدف طراحی آموزش الکترونیک مبتنی بر وب جهت ارائه درس پاتولوژی دهان عملی دانشجویان دندانپزشکی و مقایسه ی دو روش آموزش سنتی و آموزش ترکیبی سنتی- الکترونیک صورت پذیرفت.

### روش بررسی

جامعه ی مورد مطالعه شامل دانشجویان ترم ۷ رشته ی دندانپزشکی عمومی (۳۰ نفر) دانشکده دندانپزشکی بابل بودند که به صورت داوطلبانه در انجام این مطالعه همکاری نمودند. نخست یک

وبلاگ طراحی (<http://practicalpathology.persianblog.ir>)

شد؛ سپس بخشی از محتوای درس پاتولوژی دهان عملی از درس ترم ۶ و ۷ دانشجویان دندانپزشکی در این وبلاگ گنجانده شد. این محتوا شامل ضایعات پاتولوژیکی بود که بایستی دانشجویان در قالب درس پاتولوژی دهان عملی بیاموزند. به طور خلاصه ویژگی های بارز وبلاگ طراحی شده که سبب تمایز آن با کتاب می گردد عبارتند از: استفاده از منابع مختلف در تدوین وبلاگ؛ امکان بروز رسانی وبلاگ

فوق؛ طراحی بانک سوالات؛ امکان تبادل نظر به صورت آنلاین و آفلاین بین دانشجویان با یکدیگر و بین دانشجویان با استاد؛ استفاده از مواد دیداری و شنیداری جهت بهبود یادگیری دانشجویان همچون کلیپ، انیمیشن و صوت. سپس دانشجویان به دو گروه مساوی (۱۵ نفری) تقسیم شدند. آدرس وبلاگ طراحی شده از قبل در اختیار یک گروه از دانشجویان قرار گرفت و از آنان خواسته شد که قبل از حضور در کلاس درس وارد وبلاگ مربوطه گردیده و ضایعات مربوطه را از طریق وبلاگ مطالعه نمایند. قبل از حضور دانشجویان فوق در کلاس درس حضوری، امتحانی به منظور ارزشیابی آموزش الکترونیک آنان با فاصله زمانی حدود ۳ ماه برگزار شد. سپس برای هر دو گروه تدریس این ضایعات پاتولوژیکی به شیوه ی حضوری (سخنرانی) در کلاس درس صورت پذیرفت. پس از مدتی (حدوداً ۳ ماه) ارزشیابی آموزش ترکیبی و حضوری دو گروه انجام شد. در مرحله بعدی انجام مطالعه جای این دو گروه با یکدیگر تغییر نمود، ضمن اینکه محتوای تدریس شده نیز تغییر یافت و بخشی دیگر از محتوای درس پاتولوژی دهان عملی در وبلاگ گنجانده شد. همانند مرحله اول انجام مطالعه، ارزشیابی آموزش مجازی، ترکیبی و حضوری دو گروه صورت گرفت. خاطر نشان می شود ارزشیابی به دو شیوه نمایش اسلایدهای پاتولوژی و دیدن لام های میکروسکوپی توسط دانشجویان انجام گرفت که در بخش اسلاید، دانشجویان تشخیص خود را نوشته و در بخش لام توصیف میکروسکوپی و نیز تشخیص هیستوپاتولوژیکی لام مربوطه را می نوشتند. بین امتحان دو گروه در هر مرحله از انجام مطالعه، یکسان سازی انجام گرفت؛ ارزشیابی برگه های امتحانی دانشجویان توسط استاد دیگری به غیر از مدرس کلاس های پاتولوژی عملی که از نوع آموزش دانشجویان (مجازی، حضوری یا ترکیبی حضوری- مجازی) بی اطلاع بود، صورت گرفت. در پایان داده های حاصل از ارزشیابی وارد نرم افزار آماری SPSS 20 گردیده و با استفاده از آزمون

دانشجویان گروه آموزش حضوری و آموزش ترکیبی باهم مورد مقایسه قرار گرفت و این مقایسه اختلاف معناداری را نشان نداد که بدین معنی است که میزان هوش دو گروه در حد هم می باشد و از این لحاظ دو گروه تقریباً باهم مشابه اند و میزان هوش دانشجویان در نتایج مطالعه تاثیر گذار نیست. آزمون تی تست زوجی نشان داد بین میانگین نمرات آموزش به شیوه حضوری و آموزش به شیوهی ترکیبی اختلاف معنی داری وجود دارد ( $P=0/007$ ) و میانگین نمرات آموزش به شیوه ترکیبی بالاتر بود. همچنین همین آزمون نشان داد که بین میانگین نمرات آموزش به شیوهی حضوری و آموزش به شیوهی مجازی تفاوت معنی داری وجود دارد ( $P=0/03$ ) که میانگین نمرات آموزش به شیوهی مجازی بالاتر بود. از طرفی بین میانگین نمرات آموزش به شیوهی مجازی و آموزش به شیوه ترکیبی اختلاف معنی داری وجود نداشت ( $P=0/47$ ) (جدول ۱).

آماري Paired t-Test تاثیر سه روش آموزش مجازی، آموزش حضوری و آموزش ترکیبی حضوری-مجازی بر یادگیری دانشجویان مورد مقایسه قرار می گیرد. لازم به ذکر است معدل کل دانشجویان حاضر در مطالعه از آموزش دانشکده گرفته شد و به عنوان فاکتور مخدوشگر در انجام آنالیزهای آماری و انجام مقایسه بین شیوه های مختلف آموزش لحاظ گردید. سطح معنی داری در این مطالعه  $P<0.05$  در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

با توجه به اینکه تمامی دانشجویان عمدتاً از یک ورودی انتخاب شدند، سن داوطلبین حاضر در مطالعه مشابه بود (۲۲ سال). به لحاظ توزیع جنسی از مجموع ۳۰ دانشجوی حاضر در مطالعه ۱۸ نفر را خانم ها و ۱۲ نفر را آقایان تشکیل می دادند. با استفاده از آزمون های آماری میانگین معدل کل

جدول شماره ۱: میانگین نمرات آموزش به شیوه های الکترونیک، سنتی و ترکیبی همراه با مقایسه‌ی آن ها

سطح معنی داری	انحراف استاندارد	تعداد	میانگین	
*0/033	۳/۷۹۳۶۷	۳۰	۱۵/۲۳	سنتی
	۲/۳۷۸۰۶	۳۰	۱۷/۰۰	الکترونیک
*0/007	۳/۷۹۳۶۷	۳۰	۱۵/۲۳	سنتی
	۲/۶۷۴۹۲	۳۰	۱۷/۵۰	ترکیبی
0/474	۲/۳۷۸۰۶	۳۰	۱۷/۰۰	الکترونیک
	۲/۶۷۴۹۲	۳۰	۱۷/۵۰	ترکیبی

طرفی آموزش به شیوهی مجازی و الکترونیکی هم در کنار مزایای فراوان، معایب خاص خود را داراست. لذا آموزش به شیوهی ترکیبی حضوری-مجازی شاید راه حل برای بهره

### بحث

همانگونه که در مقدمه بیان شد، آموزش به شیوهی سنتی (کلاس درس) جوابگوی نیازهای عصر حاضر نیست؛ از

جستن از مزایای آموزش الکترونیک، در کنار پوشاندن معایب آن باشد. لذا تحقیق ما با هدف مورد مقایسه قرار دادن اثر شیوه های مختلف آموزشی (مجازی، حضوری و ترکیبی) بر یادگیری دانشجویان عمومی دندانپزشکی در زمینه‌ی درس پاتولوژی دهان عملی طراحی شد.

با توجه به اینکه بین میانگین نمرات آموزش به شیوه‌ی حضوری و آموزش به شیوه مجازی اختلاف معنی داری وجود داشت و میانگین نمرات آموزش به شیوه مجازی بالاتر بود، می‌توان اینگونه نتیجه گیری نمود که آموزش به شیوه‌ی مجازی می‌تواند جایگزین مناسبی برای آموزش به شیوه‌ی حضوری بوده، در برنامه ریزی‌های کلان سیستم آموزشی توسط وزارت بهداشت و درمان، بایستی آموزش‌های مجازی و الکترونیک و تحت وب لحاظ گردد. با توجه به اینکه بین میانگین نمرات آموزش به شیوه‌ی حضوری و آموزش به شیوه‌ی ترکیبی اختلاف معنی داری وجود داشت و میانگین نمرات آموزش به شیوه ترکیبی بالاتر بود، می‌توان اینگونه نتیجه گیری نمود که آموزش به شیوه مجازی می‌تواند مکمل مناسبی برای آموزش به شیوه حضوری بوده و تاثیر آموزش به شیوه حضوری را به طور معنی داری افزایش دهد تا جایی که آموزش به شیوه ترکیبی-حضوری-مجازی تاثیر بیشتری بر یادگیری دانشجویان داشته باشد. لذا در صورتی که وزارت بهداشت و درمان نخواهد آموزش به شیوه حضوری را با آموزش به شیوه‌ی مجازی و الکترونیک جایگزین سازد، استفاده از آموزش ترکیبی، امکان بهره جستن از آموزش سنتی در کنار سود بردن از مزایای فناوری های نوین و آموزش الکترونیک و تحت وب را فراهم خواهد نمود.

در مطالعه‌ی امانلو و همکاران (۸) جهت ارزیابی و یافتن نقاط ضعف و قوت محیط آموزشی مبتنی بر وب در تدریس قارچ شناسی پزشکی برای دانشجویان رشته-ی داروسازی، مقایسه میانگین نمرات امتحان پایان دوره گروه آزمون و شاهد نشان داد که از نظر میزان یادگیری و موفقیت در آزمون پایان

دوره اختلاف معناداری بین دانشجویان گروه تحت آموزش الکترونیکی و گروه شاهد وجود نداشت. آنها نتیجه گیری نمودند که با وجود ابراز علاقه مندی و استقبال دانشجویان از آموزش تحت وب، مقایسه معدل کل دانشجویان گروه آزمایش و گروه شاهد شواهدی را بر عدم موفقیت روش الکترونیکی ارائه نمود که نتایج مطالعه آنها با نتایج مطالعه ما در تناقض قرار دارد. شاید علت این تناقض می‌تواند وجود نگرش منفی در دانشجویان آن دانشگاه نسبت به استفاده از اینترنت یا عدم وجود بستر مناسب و عدم وجود امکانات کافی در مسیر استفاده از اینترنت در دانشگاه فوق بوده است که باعث عدم موفقیت آموزش تحت وب در آن رشته و دانشگاه شده است. در مطالعه ذوالفقاری و همکاران (۹) به منظور بررسی اثربخشی سیستم آموزش الکترونیکی ترکیبی در آموزش دانشجویان پرستاری و مامایی، در میانگین نمرات دانشجویان و میزان مشارکت آنان نسبت به روش حضوری تفاوت آماری معناداری مشاهده شد. آنها نتیجه گیری نمودند که آموزش الکترونیکی ترکیبی به عنوان یک سازوکار جدید، موجب رضایت مندی بیشتری در دانشجویان و استادان شده است و می‌تواند یادگیری را افزایش دهد که نتایج حاصل از مطالعه آن‌ها از جهت موثر تر بودن آموزش به شیوه ترکیبی با مطالعه ما سازگاری دارد. در مطالعه Kavaddella و همکاران (۱۰) جهت ارزیابی یادگیری ترکیبی برای تدریس رادیولوژی دهان به دانشجویان دندانپزشکی، دانشجویان گروه آموزش سنتی به طور معنی داری نسبت به دانشجویان گروه آموزش سنتی در آزمون پس از دوره بهتر عمل نمودند که نتایج حاصل از مطالعه‌ی آن‌ها با نتایج تحقیق حاضر مطابقت دارد.

در مطالعه‌ی نوریان و همکاران (۴) جهت مقایسه دو روش آموزش مجازی و سنتی در تدریس درس دندانپزشکی جامعه نگر نظری برای دانشجویان دوره دکترای عمومی، میانگین و انحراف معیار آزمون پیشرفت تحصیلی در هر دو گروه آموزش مجازی و سنتی مشابه بود و در مقایسه اختلاف معنی داری

روش‌های یادگیری و تدریس متنوعی را با هم ادغام می‌نماید، موجب رضایت‌مندی بیشتری در دانشجویان و استادان شده و می‌تواند با امکان انعطاف پذیری در یادگیری و با قابلیت بهره‌گیری از مزایای هر دو روش آموزش حضوری و الکترونیکی، یادگیری را افزایش دهد. بنابراین آموزش الکترونیکی ترکیبی به عنوان یک روش ارایه‌ی آموزش مؤثر، در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور بایستی مورد توجه قرار گیرد. همچنین بایستی عنوان نمود که استفاده از روش ترکیبی حضوری-مجازی نیاز به پیش‌نیازهایی دارد که تجهیز مراکز کامپیوتر دانشگاه‌ها و توانمندسازی اساتید و دانشجویان در استفاده از فن‌آوری‌های جدید و نیز فرهنگ‌سازی و تغییر نگرش علمی در زمینه‌ی یادگیری الکترونیکی از مهم‌ترین این پیش‌نیازهاست.

### تقدیر و تشکر

از کلیه‌ی دانشجویانی که به صورت داوطلبانه در انجام این طرح ما را یاری نمودند، تقدیر و تشکر می‌شود.

### References

- 1- Gaengler P, De Vries J, Akota L, et al. Student selection and the influence of their clinical and academic environment on learning. *Europ J Dent Educ*. 2002;6(s3):8-26.
- 2- Brewer EW, DeJonge JO, Stout VJ. Moving to online: Making the transition from traditional instruction and communication strategies;. 1st ed. California: Corwin Press; 2001, 183-9.
- 3- Hemmati N, Omrani Sarav B. Blended Learning. 1st ed. Tehran: Boshra publication; 2009, 133-8.
- 4- Nourian A, Nourian A, Ebnahmadi A,

مشاهده نشد که با نتایج مطالعه‌ی حاضر در تناقض قرار دارد. علت این اختلاف می‌تواند در عدم رغبت دانشجویان برای استفاده از اینترنت و آموزش مجازی جهت دروسی همچون جامعه‌نگر قرار داشته باشد یا ممکن است محتوای مطالب فراهم شده در آموزش مجازی آنان از کیفیت مطلوب برخوردار نبوده تا امکان افزایش میزان سطح یادگیری دانشجویان را فراهم آورد.

در مطالعه Faraone و همکاران (۱۱)، برای بررسی یادگیری ترکیبی در تدریس واحد پره کلینیکی پروتزدنچر کامل، کارآیی دانشجویان در طول دوره بسیار مطلوب بود و آن‌ها نتیجه‌گیری نمودند که برنامه‌ی آموزشی ترکیبی، مهارت‌های لابراتواری و آموزشی ضروری برای کفایت در محیط پره کلینیکی را فراهم ساخت که با نتایج مطالعه‌ی حاضر مطابقت دارد.

### نتیجه‌گیری

در پایان بار دیگر می‌توان نتیجه‌گیری نمود که آموزش ترکیبی حضوری-مجازی به عنوان یک ساز و کار جدید که

- Akbarzadeh Baghban A, Khoshnevisan M. 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):174-83.
- 5- Olson MH, Hergenhahn BR. An introduction to theories of learning. 9th ed. Upper Saddle River: Pearson Education; 2012, 120-5.
- 6- Valiathan P. Blended learning models. 2002. Available at: [www.learningcircuits.org](http://www.learningcircuits.org). Accessed in 30 July 2014.
- 7- Hoic-Bozic N, Mornar V, Boticki I. A blended

learning approach to course design and implementation. *J IEEE Transactions on.* 2009;52(1):19-30.

8- Amanlou S, Didehdar R. Web-based education in teaching medical mycology to the students of pharmacy in Zabol university of medical Ssciences in 2009. *Iran J Med Educ.* 2011;11(3):230-7.

9- Zolfaghari M, Negarandeh R ,Ahmadi F. The Evaluation of a blended e-learning program for nursing and midwifery students in Tehran

university of medical sciences. *Iran J Med Educ.* 2011;10(4):398-409.

10- Kavadella A, Tsiklakis K, Vougiouklakis G, Lionarakis A. Evaluation of a blended learning course for teaching oral radiology to undergraduate dental students. *Europ J Dent Educ.* 2012;16(1):e88-e95.

11- Faraone K, Garrett P, Romberg E. A blended learning approach to teaching pre-clinical complete denture prosthodontics. *Europ J Dent Educ.* 2013;17(1):e22-e7.

Archive of SID

## ***A Comparison of Traditional Learning and Combined Traditional-ELearning (web-based) on Dentistry Students' Learning of Practical Oral Pathology Course***

Rohi M<sup>1</sup>, Jahanian I<sup>1</sup>, Gholinai H<sup>1</sup>, Abbas Zadeh H<sup>1</sup>

<sup>1</sup>School of Dentistry, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

**Corresponding Author:** Abbas Zadeh H, Dentistry School of Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

***Email:*** hamidabbaszade@yahoo.com

***Received:*** 12 Aug 2015    ***Accepted:*** 3 Oct 2015

***Background and Objective:*** Nowadays pathology course is presented in classrooms. Traditional learning doesn't meet the educational needs of the present age. Web-based electronic learning (e-learning) is one of the new learning methods and also it has some disadvantages. Combined learning is a combination of traditional learning and e-learning. The aim of this study was to compare the effect of traditional and combined instructions on learning of practical oral pathology course.

***Materials and Methods:*** A weblog was designed containing parts of practical oral pathology course. 30 dentistry students were divided into two equal groups. Before students attend their classroom, one group studied contents on the weblog. Before traditional instruction, evaluation of e-learning was done. Then, the two groups were trained by traditional method. After a period, evaluation of combined and traditional learning of the two groups was done. At later stage, the place of the two groups was changed and also contents were changed. Similar to the early stage, evaluation of e-learning, traditional and combined learning was done. Data was analyzed through statistical software and the effects of e-learning, traditional and combined training on students' learning were compared.

***Results:*** Results showed that there was a significant difference between mean scores of e-learning and traditional learning ( $P=0.033$ ) and between mean scores of traditional and combined training ( $P=0.007$ ).

***Conclusion:*** It can be concluded that we can benefit from web-based learning as a complementary method besides the traditional instruction for more improvement in students' learning and even it can be replaced by the traditional instruction.

***Keywords:*** *Traditional learning, Combined learning, E-learning, Oral pathology, Dentistry students*