

# اثر روش یادگیری فعال بر میزان رضایت و ماندگاری اطلاعات دانشجویان دوره‌ی فیزیوپاتولوژی دانشگاه علوم پزشکی یزد

علی‌رضا پیشگاهی\*، شهلا دره‌شیری، محمدباقر اولیا، ابوالحسن حلوانی، نادر نوری ماجلان، حسن سلمان روغنی، حسین عقیلی، محمد کرمانی‌القریشی، محمدحسن لطفی

## چکیده

**مقدمه:** آموزش یادگیری فعال، روشی است که در آن دانشجویان در کلاس فعال هستند. این مطالعه به مقایسه میزان ماندگاری اطلاعات و میزان رضایت دانشجویان در روش سخنرانی کلاسیک و روش یادگیری فعال پرداخته است.

**روش‌ها:** این مطالعه توصیفی-مقطعی روی ۴۸ نفر (۲۹ دختر و ۱۹ پسر) از دانشجویان پزشکی مقطع فیزیوپاتولوژی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد که به صورت سرشماری انتخاب شده بودند، اجرا شد. جلساتی از هر کدام از درس‌های بیماری‌های «دستگاه تنفسی، دستگاه گوارشی و کلیه» برای اجرای طرح انتخاب گردید. بررسی رضایت دانشجویان توسط دو فرم نظرسنجی در قالب پیش‌آزمون و پس‌آزمون انجام شد. میزان ماندگاری اطلاعات یک ماه پس از تدریس در یک آزمون تشریحی ۸ سؤالی بررسی شد. برای بررسی تحلیلی از آمارهای توصیفی و آزمون‌های آماری مک‌نمار و من-ویتنی و نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

**نتایج:** پنجاه و شش درصد از دانشجویان رضایت کلی از اجرای طرح داشتند. میانه نمره آزمون ارزیابی ماندگاری اطلاعات در کلاس‌های انجام شده به روش یادگیری فعال و سخنرانی کلاسیک به ترتیب ۵ و ۳/۴۲ بود که اختلاف آماری معنی‌داری داشتند.

**نتیجه‌گیری:** روش یادگیری فعال موجب افزایش میزان ماندگاری اطلاعات در ذهن دانشجویان پس از جلسه تدریس می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** روش یادگیری فعال، سخنرانی، رضایت، ماندگاری، فیزیوپاتولوژی.

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / پاییز ۱۳۸۸؛ ۹(۳): ۲۰۸ تا ۲۱۵.

## مقدمه

سخنرانی کلاسیک (lecture) یکی از روش‌های آموزش

است که بطور گسترده استفاده می‌شود. در یک بررسی جامع طی سه سال بر روی انواع دوره‌های دروس داخلی، نتایج نشان داد که یک سخنرانی مؤثر باید ویژگی‌هایی از قبیل وضوح و خوانا بودن اسلایدها، مرتبط بودن موضوع سخنرانی با دانشجویان، توانایی ارائه‌دهنده در شناسایی مسائل کلیدی، درگیر کردن شرکت‌کنندگان، ارائه مطالب به صورت ساده و با تصاویر را داشته باشد (۱). همانند هر روش آموزشی، سخنرانی کلاسیک هم نقاط قوت و ضعف دارد. سخنرانی کلاسیک وسیله مناسبی برای انتقال اطلاعات، توصیف اصول مشکل و مرور یک موضوع است، ولی در تحریک سطوح بالای فعالیت‌های ذهنی و تحول سلايق فراگیران نسبتاً ضعیف است (۲). سخنرانی کلاسیک در واقع یک روش مقرون به صرفه از نظر هزینه

\* آدرس مکاتبه: علی‌رضا پیشگاهی (دانشجوی پزشکی)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوق یزد. genius\_pishgahi@yahoo.com  
شهلا دره‌شیری، دانشجوی پزشکی (shahladarehshiri@yahoo.com)؛ دکتر محمدباقر اولیا، دانشیار گروه داخلی (owlia@ssu.ac.ir)؛ دکتر ابوالحسن حلوانی، استادیار گروه داخلی (a\_halfvani@ssu.ac.ir)؛ دکتر نادر نوری ماجلان، استادیار گروه داخلی (dr\_nori\_majelan@yahoo.com)؛ دکتر حس سلمان روغنی، دانشیار گروه داخلی (salmanroghani@ssu.ac.ir) دانشکده پزشکی؛ دکتر حسین عقیلی، استادیار گروه ارتودنسی دانشکده دندان‌پزشکی (hosseinaghily@gmail.com)؛ محمد کرمانی‌القریشی، دانشجوی پزشکی (mohamadkermani@yahoo.com)؛ و دکتر محمدحسن لطفی، استادیار گروه آمار و اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت (m\_h\_lotfi@yahoo.com) دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد.  
این مقاله در تاریخ ۸۸/۷/۸ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۸۸/۷/۲۶ اصلاح شده و در تاریخ ۸۸/۹/۹ پذیرش گردیده است.

۲۰۸ / مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / پاییز ۱۳۸۸؛ ۹(۳)

بهترین نحو انجام خواهد شد؛ می‌توان با استفاده از تصاویر، فیلم‌ها و حتی توصیف یک بیمار، این یادآوری را فزونی بخشید؛ و ارزیابی اطلاعات ارائه شده در پایان جلسه، با استفاده از سؤال‌های شفاهی یا روش «کاغذ یک دقیقه‌ای» (دانشجو یک دقیقه فرصت دارد که روی یک کاغذ سفید، هر چه به یاد می‌آورد را به صورت کلمات مهم بنویسد یا در همین زمان به چند سؤال تک کلمه‌ای پاسخ دهد). یک بخش حیاتی در ارائه یک سخنرانی کارآمد است (۲). در مجله Instructional Science به راهکار ارائه یک سخنرانی واضح و کاربردی اشاره شده است (۹).

روش یادگیری فعال (Active Learning Method-ALM)، یک رویکرد نوین به نحوه تدریس رایج در کلاس‌های تئوری پزشکی است. در این رویکرد، سعی بر آن بوده است که بتوان علاوه بر قوی‌تر کردن تعامل بین مدرس و دانشجو، حضور دانشجویان در کلاس درس را هم فعال‌تر نمود. این روش تلاش می‌کند با تکیه بر بکارگیری نرم‌افزار ارائه مطلب (power point) و همچنین ایجاد فرصتی برای دسته‌بندی آموخته‌ها به شکل‌گیری حافظه درازمدت کمک بیشتری نماید. عدم جزوه‌نویسی به صورت کلیشه‌ای و سنتی حین تدریس، از جمله موارد گنجانده شده در روش ALM است که می‌کوشد تمرکز حواس دانشجو را تقویت کند. از جمله نقاط ضعف این روش، ایجاد آزادی بیشتر در کلاس است که می‌تواند کنترل نظم را از اختیار مدرس خارج کند. به علاوه، این روش برای استفاده در محیط‌های پر جمعیت و تدریس مطالب صرفاً حفظی، کارآیی زیادی ندارد.

با توجه به نحوه تدریس متداول دروس پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد در مقطع فیزیو-پاتولوژی، که همان روش سخنرانی است، و با توجه به نیاز روزافزون برای ارتقای سطح آموزشی علوم پزشکی، بر آن شدیم که با مقایسه‌ای بین روش سخنرانی کلاسیک و روش ALM، میزان رضایت و ماندگاری اطلاعات دانشجویان را در هر کدام از دو روش بررسی کنیم.

## روش‌ها

در این مطالعه توصیفی-مقطعی، جامعه آماری، ۴۸ نفر

برای انتقال اطلاعات به گروه زیادی از دانشجویان در یک زمان خاص است که می‌تواند به نوبه خود یادگیری غیر فعال را القا نموده و زمان لازم برای دسترسی به مواد آموزشی لازم را کاهش دهد (۳).

با توجه به نقاط ضعف روش سخنرانی، مقوله‌ای تحت عنوان یادگیری فعال (Active Learning) مطرح شد که همان وا داشتن دانشجویان به یک سری فعالیت‌هایی است که آنها را به استفاده از نظرات و تفکرات خود تشویق می‌کند (۴). در این روش، سطوح بالای فکری فراگیران تحریک می‌شود به شکلی که تمام فراگیران به صورت فعال در فرایند آموزش دخالت دارند (۵). فعالیت‌ها و استراتژی‌های متنوعی برای ایجاد یک کلاس فعال وجود دارد که از جمله آنها می‌توان به «تفکر-جفت-اشتراک» (دانشجویان در گروه‌های دوتایی، نظرات خود را راجع به یک موضوع به اشتراک می‌گذارند یا به حل مسأله می‌پردازند)، «مطالعه مورد بالینی»، «سؤال و جواب»، «دست‌نوشته‌های انفعالی» (مطالب اسلاید به صورت کتبی به دانشجو ارائه می‌شود ولی برخی از جملات ناقص می‌باشد و کلمه‌ای جا افتاده است. دانشجو باید حین تدریس، این جملات را تکمیل کند)، «امتحان مختصر» و مواردی از این دست اشاره کرد (۶).

یکی از روش‌های یادگیری فعال، بهبود وضعیت ارائه سخنرانی (lecture improvement) می‌باشد که کارهای زیادی در این زمینه صورت گرفته است. از جمله، در صورتی که تنها شش دقیقه از سخنرانی کم شود، یادگیری دانشجو افزایش می‌یابد (۷) و یا سخنرانی‌های با تراکم کم مطالب جدید نسبت به سخنرانی‌ها با تراکم بسیار بالای اطلاعات جدید، کارآیی بیشتری دارند (۸).

در یک جلسه تدریس خوب، شروع جلسه می‌تواند با توصیف کلی مطالب و بیان اهدافی که قرار است به آن دسترسی پیدا شود، همراه باشد. پس از آن بدنه اصلی سخنرانی ارائه می‌شود و باید در این مدت به دانشجویان فرصت سؤال پرسیدن داده شود. در پایان جلسه، مطالب مرور می‌گردد؛ به یاد آوردن مطالب توسط دانشجو در ابتدا و پایان جلسه تدریس، از دیگر مواقع بیشتر است، پس در صورت تحریک آن در این زمان‌ها، آموزش به

طول می‌کشید. در این بخش، سؤالاتی به صورت اسلاید از مطالبی که در ۲۰ دقیقه قبل تدریس شده بود برای دانشجویان نمایش داده می‌شد و آنها موظف بودند با اتکا به حافظه خود به سؤالات پاسخ دهند.

پس از یک ماه از مطالب درسی آزمون ۸ سؤالی به صورت تشریحی به عمل آمد. سؤالات در رابطه با نکات مهم تدریس شده بود و پاسخ‌گویی به آنها باعث مرور مطالب مهم گردید. تمامی این سؤالات توسط مدرسین جلسات، طراحی گردید و میزان پاسخ صحیح به آنها معادل «ماندگاری اطلاعات» در نظر گرفته شد.

برای بررسی میزان رضایت دانشجویان از ابتدای شروع دوره، یک نظرسنجی پیش‌آزمون (pretest) از موارد هفت‌گانه به عمل آمد. پس از پایان دوره نظرات دانشجویان در قالب یک نظرسنجی پس‌آزمون (post test) جمع‌آوری گردید که بر اساس مقیاس پنج‌گزینه‌ای لیکرت از بسیار ناراضی تا بسیار راضی (امتیاز یک تا ۵) تنظیم شده بود. روایی پرسشنامه آزمون ALM و سخنرانی کلاسیک توسط اساتید مجرب مرتبط و کارشناسان مرکز توسعه آموزش مورد تأیید قرار گرفت. در فرم پس‌آزمون دو سؤال برای بررسی میزان توافق (agreement) و رضایت کلی (general satisfaction) از طرح ALM مطرح گردید که از خیر تا بله (امتیاز یک تا ۳) برای توافق، و از خیلی کم تا خیلی زیاد (امتیاز یک تا ۵) برای رضایت کلی در نظر گرفته شد. بررسی تحلیلی داده‌ها توسط آزمون‌های آماری مک‌نمار (McNemar) و من-ویتنی (Mann-Whitney) و به کمک نرم‌افزار SPSS-12 صورت پذیرفت.

## نتایج

این مطالعه توصیفی-مقطعی بر روی ۴۸ نفر (۲۹ دختر و ۱۹ پسر) از دانشجویان پزشکی مقطع فیزیوپاتولوژی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد که به صورت سرشماری انتخاب شده بودند، اجرا شد. دوازده و نیم و ۴۳/۸ درصد از شرکت‌کنندگان به ترتیب قبل و بعد از اجرای روش ALM موافق جزوه نوشتن بودند. به ترتیب قبل و بعد از اجرای روش ALM ۵۰ و ۷۷/۱ درصد از دانشجویان موافقت خود را با گرفتن امتحان در پایان جلسه تدریس نشان دادند.

در بررسی‌های انجام شده قبل و بعد از اجرای روش ALM به ترتیب ۹۵/۸ و ۸۷/۵ درصد موافق شروع

(۲۹ دختر و ۱۹ پسر) دانشجویان ترم هفتم پزشکی (مقطع فیزیوپاتولوژی در نیم‌سال اول سال تحصیلی ۸۷-۸۶) دانشکده پزشکی علوم پزشکی شهید صدوقی یزد بودند که به روش سرشماری انتخاب شدند. علت انتخاب دانشجویان ترم هفتم پزشکی این بود که در آن مقطع زمانی، دسترسی به گروه دیگری امکان‌پذیر نبود. معیار ورود به مطالعه، دانشجوی ترم هفتم پزشکی متقاضی درس‌های تنفس، کلیه و گوارش؛ و معیار خروج از مطالعه، غیبت در یکی از جلسات و عدم پاسخ‌دهی به سؤالات به صورت کامل بود. در این مطالعه، در چهار جلسه هر یک از درس‌های «بیماری‌های دستگاه تنفسی، دستگاه کلیوی» و دو جلسه از درس «بیماری‌های دستگاه گوارش» برای اجرای طرح انتخاب شد.

برای تدریس در درس‌های بیماری‌های دستگاه تنفس و دستگاه کلیوی، دو جلسه از روش سخنرانی کلاسیک و دو جلسه از روش ALM؛ و در درس بیماری‌های دستگاه گوارش، یک جلسه از روش سخنرانی کلاسیک و یک جلسه از روش ALM استفاده شد. طرح تدریس در جلسات برگزار شده به روش ALM بر پایه هفت ویژگی بود: شروع تدریس با مثال بالینی، وقفه هر ۱۵ تا ۲۰ دقیقه حین تدریس، ارائه مورد بالینی، عدم نگارش جزوه، پرسیدن سؤال از دانشجو حین تدریس، جدید بودن اکثر مطالب حین تدریس، و ارزیابی ماندگاری اطلاعات یک ماه بعد از آخرین جلسه تدریس.

به جز مورد «عدم نگارش جزوه» که با سلیقه مجریان طراحی گردید، دیگر ویژگی‌ها بر طبق توصیه‌های ذکر شده در مقالات قبلی برای فعال‌سازی یادگیری در طی سخنرانی بود (۸، ۷، ۶، ۲). در جلسات برگزار شده به روش ALM هیچ کدام از دانشجویان مجاز به نوشتن جزوه نبودند و در رابطه با مضرات جزوه‌نویسی و روش صحیح نکته‌برداری (note taking) فراگیران توجیه شدند.

در ابتدای هر جلسه برگزار شده به روش ALM، برگه‌ای تحت عنوان blank-paper توسط مدرس به دانشجویان ارائه شد. این برگه حاوی خلاصه‌ای از مطالب و عناوین آموزشی و محل درج پاسخ سؤالات مربوط به فعالیت در زمان وقفه (pause) بود. تدریس به روش ALM ترکیبی از روش سخنرانی و استفاده از ابزار کمک آموزشی power point بود. تمامی عناوین آموزشی در قالب اسلاید به دانشجویان ارائه می‌شد و مدرس توضیحات لازم برای هر اسلاید را برای دانشجویان بیان می‌کرد. پس از گذشت هر ۲۰ دقیقه، سخنرانی قطع و دوباره وقفه (pause) شروع می‌شد که حدود ۵ دقیقه

تفاوت حاصل شده در موارد «عدم اجازه جزوه نوشتن» ( $P=0/00$ ) و «ارزیابی ماندگاری اطلاعات در پایان تدریس» ( $P=0/026$ ) از نظر آماری معنی‌دار بود.

نتایج حاصل از نظرسنجی درباره موارد هفت‌گانه در جدول یک خلاصه گشته است. در آزمون من-ویتنی میانه نمره آزمون ارزیابی ماندگاری اطلاعات (پرسشنامه پایان هر جلسه تدریس) در کلاس‌های انجام شده به روش فعال و کلاسیک به ترتیب ۵ و ۳/۴۲ بود که تفاوت حاصل از نظر آماری معنادار می‌باشد ( $P=0/00$ ). نمرات آزمون مجدد ارزیابی ماندگاری اطلاعات پس از یک ماه در روش ALM و سخنرانی کلاسیک به ترتیب ۶/۲ و ۴/۷ بود.

### بحث

روش یادگیری فعال (ALM)، یک رویکرد نوین به نحوه تدریس رایج در کلاس‌های تئوری پزشکی است. در

تدریس با مثال بالینی بودند. همین طور ۵۲/۱ و ۷۰/۸ درصد به ترتیب قبل و بعد از اجرای روش موافق توقف سخنرانی هر ۱۵-۲۰ دقیقه بودند. از میان دانشجویان، ۶۰/۴٪ قبل و ۴۵/۸٪ بعد از روش ALM موافق بالا بودن چگالی مطالب جدید (new information density) حین تدریس بودند. استفاده از مثال بالینی حین تدریس، به ترتیب قبل و بعد از اجرای روش ALM مورد توافق ۸۹/۶ و ۸۷/۵ درصد از دانشجویان بود.

در بررسی مورد «سؤال پرسیدن حین تدریس»، به ترتیب قبل و بعد از اجرای روش ALM ۳۱/۳ و ۴۳/۸ درصد از دانشجویان موافقت خود را اعلام کردند. در بررسی «میزان رضایت کلی از اجرای طرح» ۵۶/۲ درصد راضی، ۱۶/۷ درصد ناراضی و ۲۷/۱ درصد بدون نظر خاصی بودند. همچنین در مورد «توافق بر اجرای طرح» به ترتیب ۵۲/۱، ۱۸/۸ و ۲۹/۲ درصد گزینه بلی، خیر و بدون نظر را انتخاب کردند. با استفاده از آزمون مک‌نمار

جدول ۱: توزیع و درصد فراوانی رضایت دانشجویان از روش سخنرانی و ALM

بدون نظر	ناراضی	راضی	
			<b>شروع تدریس با مثال بالینی</b>
۰	۲(۴/۱٪)	۴۶(۹۵/۹٪)	قبل از روش ALM
۳(۶/۲٪)	۳(۶/۳۵٪)	۴۲(۸۷/۵٪)	بعد از روش ALM
			<b>وقفه هر ۱۵ تا ۲۰ دقیقه حین تدریس</b>
۱۲(۲۵٪)	۱۱(۲۲/۹٪)	۲۵(۵۲/۱٪)	قبل از روش ALM
۸(۱۶/۶٪)	۶(۱۲/۵٪)	۳۴(۷۰/۹٪)	بعد از روش ALM
			<b>ارائه مورد بالینی</b>
۳(۶/۲٪)	۲(۴/۲٪)	۴۳(۸۹/۶٪)	قبل از روش ALM
۳(۶/۲٪)	۳(۶/۳٪)	۴۲(۸۷/۵٪)	بعد از روش ALM
			<b>جزوه ننوشتن</b>
۵(۱۰/۴٪)	۴۲(۸۷/۵٪)	۱(۲/۱٪)	قبل از روش ALM
۱۰(۲۰/۸٪)	۱۷(۳۵/۵٪)	۲۱(۴۳/۷٪)	بعد از روش ALM
			<b>پرسیدن سؤال از دانشجو حین تدریس</b>
۱۱(۲۲/۹٪)	۲۲(۴۵/۸٪)	۱۵(۳۱/۳٪)	قبل از روش ALM
۱۲(۲۵٪)	۱۵(۳۱/۲٪)	۲۱(۴۳/۸٪)	بعد از روش ALM
			<b>جدید بودن اکثر مطالب حین تدریس</b>
۱۱(۲۲/۸٪)	۸(۱۶/۷٪)	۲۹(۶۰/۵٪)	قبل از روش ALM
۱۷(۳۵/۴٪)	۹(۱۸/۸٪)	۲۲(۴۵/۸٪)	بعد از روش ALM

ALM، در مورد «شروع تدریس با مثال بالینی» از میزان رضایت دانشجویان پس از اجرای روش کمی کاسته شد که به نظر می‌رسد دلیل اول آن، عادت کردن دانشجویان به روش سخنرانی و ترس از مواجهه با روش جدید باشد. ثانیاً مطرح کردن یک مورد بالینی در ابتدای شروع جلسه، اگر به صورت اصولی و بر اساس تجربه کافی نباشد، می‌تواند باعث کاهش حس اعتماد به نفس فراگیران شود. در کتاب «آموزش علوم پزشکی، چالش‌ها و چشم‌اندازها»، نویسندگان دلیل عدم رضایت دانشجویان از استفاده از مثال بالینی در حین تدریس و یا شروع تدریس را در دو مورد بیان می‌کنند: اولاً، اساتید باید مهارت‌های لازم را برای جهت‌دهی و راهنمایی دانشجویان داشته باشند و علاوه بر آن، باید دارای مهارت کافی در طراحی، گردآوری و کسب اطلاعات لازم برای بیان مسأله باشند، ثانیاً، آموزش بر پایه مثال بالینی، روش‌های خاص ارزیابی را می‌طلبد (۱۵). در بررسی میزان رضایت از «وقفه سخنرانی هر ۲۰ دقیقه»، پس از اجرای روش ALM، فراگیران تمایل بیشتری به اجرای این مورد در جلسات آموزشی نشان دادند، البته اختلاف آماری معناداری بین روش ALM و سخنرانی وجود نداشت. دلیل اصلی این احساس رضایت این بود که با هر وقفه حین تدریس، به فراگیران فرصت بازیابی قوا، هماهنگ کردن نوشته‌ها و آنالیز اطلاعات جدید داده می‌شود. مقاله‌های مشابه همگی بر این مطلب تأکید دارند که ماندگاری اطلاعات در ذهن دانشجویان پس از ۲۰-۱۵ دقیقه بطور اساسی کاهش می‌یابد (۱۵ و ۱۵). در مطالعه‌ای مشابه، در گروهی که مدرس بعد از هر ۱۸-۱۲ دقیقه سخنرانی، وقفه‌ای ایجاد کرده بود در مقایسه با گروه شاهد، نمره دانشجویان بطور چشمگیری افزایش یافته بود (۷).

در بررسی مورد «جدید نبودن تمامی مطالب ارائه شده» پس از اجرای روش ALM، از میزان رضایت فراگیران کاسته شد. به نظر می‌رسد علت احتمالی آن، تصور غلط دانشجویان از شیوه یادگیری باشد. اکثر دانشجویان ما بر این باورند که هر بسته تدریس باید حاوی مطالب کاملاً جدید باشد و در غیر این صورت، گمان می‌کنند که مطلب جدیدی نیاموخته‌اند. مطالعه

این رویکرد، سعی بر آن بوده است که بتوان علاوه بر قوی‌تر کردن تعامل بین مدرس و دانشجو، حضور دانشجویان در کلاس درس را هم فعال‌تر نمود. این روش تلاش می‌کند با تکیه بر بکارگیری نرم‌افزار ارائه مطلب و همچنین ایجاد فرصتی برای دسته‌بندی آموخته‌ها به شکل‌گیری حافظه درازمدت کمک بیشتری نماید. در این مطالعه، با مقایسه‌ای بین روش سخنرانی کلاسیک و روش ALM، میزان رضایت و ماندگاری اطلاعات دانشجویان را در هر کدام از دو روش مذکور بررسی کردیم.

یافته‌های پژوهش نشان داد که میانه نمره آزمون ارزیابی ماندگاری اطلاعات در روش ALM با اختلاف آماری معنی‌داری، بیشتر از روش سخنرانی بوده است. این نتیجه نمایانگر آن است که میزان یادگیری دانشجویان در روش مباحثه بیشتر از روش سخنرانی می‌باشد. در مطالعه‌ای میانگین نمره آزمون دانشجویان در درس بهداشت مادر و نوزاد یک رشته پرستاری که به شیوه مباحثه تدریس شده بود، از میانگین نمره آزمون در روش تدریس به شیوه سخنرانی با اختلاف معنی‌داری بیشتر بوده است (۱۰). هماهنگی یافته‌های این مطالعه با شواهد و نظرات دیگران همگی بیانگر این مطلب است که روش‌های یادگیری فعال در مقایسه با روش‌های غیر فعال اثر بیشتری در یادگیری فراگیران دارد (۱۱ و ۱۲).

بیش از نیمی از فراگیران رضایت کلی از اجرای طرح ALM داشتند که در مطالعه‌ای که با روش پرسش و پاسخ و تشکیل گروه‌های مهمه برای دانشجویان پزشکی به اجرا در آمد، نتایج نشان داده که روش پرسش و پاسخ نسبت به روش سخنرانی از مقبولیت بیشتری بین دانشجویان برخوردار بوده است (۱۳). یافته‌های مشابه و پژوهش حاضر همگی دلیل بر این است که روش‌های یادگیری فعال، به دلیل بکارگیری جنبه‌های فعال ذهنی فراگیر، بیش از روش سخنرانی باعث جلب رضایت دانشجویان می‌شود (۱۴)، البته باید این نکته را هم در نظر بگیریم که رضایت از یک روش تدریس، منافاتی با انتخاب روش دیگر به عنوان روش برتر ندارد (۱۰).

در بررسی رضایت فراگیران نسبت به اجرای روش

نسبت به آموختن مطالب تدریس شده احساس اطمینان می‌کند بدون این که اضطراب ناشی از نمره آزمون را تجربه کند. ثانیاً با توجه به این که سؤالات از نکات برگزیده عناوین آموزشی، مطرح گردید، به نحوی پاسخ‌گویی به آنها با مرور مجدد این مطالب توأم بوده است. در مجله آموزشی دانشگاه استانفورد این گونه عنوان شده است که «یک روش کارآمد نهایی این است که دانشجویان جزوات خود را ببندند و در دقایق انتهایی جلسه تدریس، از آنها خواسته شود که هر چه بیاد می‌آورند روی یک برگه خلاصه کنند» (۱۵). این روش در قالب آزمون تشریحی در پایان جلسه تدریس، در شیوه تدریس ALM گنجانده شد.

در بررسی مورد «استفاده از مثال بالینی حین تدریس» میزان تمایل دانشجویان به اجرای این مورد در زمان تدریس پس از اجرای روش ALM کاسته شد. از آنجایی که هدف اصلی تدریس در مقطع فیزیوپاتولوژی ایجاد ارتباط بین فیزیولوژی و پاتولوژی بیماری‌هاست، بیان مثال بالینی و درخواست راهکار درمانی برای دانشجویان ایجاد مشکل واضطراب می‌کند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که در آموزش مقطع فیزیوپاتولوژی از بیان مورد‌های بالینی پیچیده صرف نظر شود.

در تأیید برگه blank-paper ارائه شده در روش ALM، پیشنهاد مشابهی در مجله BMJ ذکر شده به این صورت که می‌توان جداول و نمونه سؤالاتی به دانشجویان ارائه داد که آنها در مدت گوش دادن به سخنرانی مدرس، آنها را تکمیل کنند (۱۸).

در پایان لازم به ذکر است که با توجه به محدودیت زمان، مکان و نیروهای آموزشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، امکان تشکیل دو گروه مورد و شاهد برای اجرای روش‌های ALM و سخنرانی وجود نداشت که خود می‌تواند محدودکننده این پژوهش باشد. البته سعی بر این بود عناوین جلساتی که برای تدریس به شیوه سخنرانی و ALM انتخاب شدند، دشواری یکسان داشته باشند که تا حد امکان این مشکل برطرف شود. از محدودیت‌های دیگر این مطالعه می‌توان به نحوه انتخاب ۲۰ نفر از دانشجویان برای شرکت در آزمون ماندگاری

مشابهی بر روی ۱۲۳ دانشجوی پزشکی انجام گرفت. در این مطالعه، سه گروه با تراکم مطالب جدید ۵۰، ۷۰ و ۹۰ درصد، به شیوه سخنرانی مورد تدریس قرار گرفتند که گروه اول پیشرفت چشمگیرتری داشتند (۸).

در بررسی مورد «ننوشتن جزوه» پس از اجرای روش ALM، میزان تمایل دانشجویان به صورت معناداری افزایش یافت ( $P=0/00$ ). قبل از شروع مطالعه، باور دانشجویان نسبت به جزوه‌نویسی غلط بود، آنها این گونه می‌پنداشتند که جزوه‌نویسی، یعنی نوشتن تمام آنچه حین سخنرانی می‌شنوند، پس از توضیح روش‌های صحیح جزوه‌نویسی (note taking) و بیان مضرات جزوه‌نویسی سنتی و فواید استفاده از روش‌های نوین آموزشی، نگرش فراگیران نسبت به جزوه‌نویسی حین سخنرانی تغییر کرد.

در بررسی مورد «سؤال پرسیدن حین جلسه»، میزان رضایت فراگیران پس از اجرای روش ALM بیشتر شد که البته از نظر آماری معنادار نبود. به نظر می‌رسد که دلیل احتمالی این امر آن است که چون سؤالات حین جلسه هیچ گونه نمره‌ای نداشته، بنابراین، پاسخ دادن به آنها، علاوه بر جذاب‌تر کردن محیط کلاس، باعث بالا بردن حس اعتماد به نفس فراگیران گشته است. در مقاله‌ای در مورد اهمیت پرسیدن سؤال حین تدریس این گونه ذکر شده است که «همان گونه که خودمان هم می‌دانیم، سخنرانی همیشه نمی‌تواند دانشجویان را برای به خاطر سپردن مطالب ارائه شده تشویق کند و یا اجازه آنالیز و بررسی آن را به آنها بدهد. یکی از کارهایی که برای رفع این مشکل می‌توان در نظر گرفت، قطع سخنرانی برای پرسیدن سؤال از دانشجویان» (۱۶). این مطلب دقیقاً عملکرد ما را در روش ALM توجیه می‌کند. به علاوه، سایت آموزشی دانشگاه ایالات مینسوتا (Minnesota) هم، سؤال پرسیدن را یکی از ۱۲ راهکار یادگیری فعال می‌داند (۱۷).

در بررسی مورد «انجام آزمون در پایان کلاس بدون احتساب نمره آن در پایان ترم»، رضایتمندی فراگیران پس از اجرای روش ALM بطور معناداری فزونی یافت ( $P=0/026$ ). دلیل اصلی این مقوله آن است که دانشجویان

از اجرای این روش آموزشی نسبت به روش سخنرانی کلاسیک دارند.

اطلاعات پس از یک ماه اشاره کرد که احتمالاً باعث بیشتر شدن میانه نمرات شده است.

## نتیجه‌گیری

ALM به دلیل فعال‌تر کردن حضور دانشجویان در کلاس حین تدریس، و برانگیختن سطوح بالای فکری آنها موجب افزایش میزان ماندگاری اطلاعات در ذهن پس از جلسه تدریس می‌شود. همچنین دانشجویان رضایت بیشتری

## قدردانی

با تشکر فراوان از دکتر علی سلطانی و کلیه دانشجویان عزیزی که با صبر و شکیبایی ما را در این پژوهش یاری نمودند.

## منابع

1. Copeland HL, Longworth DL, Hewson MG, Stoller JK. Successful lecturing: a prospective study to validate attributes of the effective medical lecture. *J Gen Intern Med* 2000 Jun; 15(6): 366-71.
2. Dent JA. Lectures. In: Dent JA, Harden RM, eds. *A practical guide for medical teachers*. London: Churchill Livingstone Co. 2001.
3. Wood DF. Teaching and learning in a large group. *Diabet Med* 2003 Jun; 20 (Suppl 3): 2-4.
4. Michael J. Where's the evidence that active learning works? *Adv Physiol Educ* 2006 Dec; 30(4): 159-67.
5. Medical education blog active learning strategies for your classroom. March 24, 2006 02: 33 PM. [Cited 2009 Oct 19]. Available from: [http://blogs.usask.ca/medical\\_education/archive/2006/03/](http://blogs.usask.ca/medical_education/archive/2006/03/)
6. Morrison T. Promoting active learning in university classes. [Cited 2009 Oct 19]. Available from: <http://edc.polyu.edu.hk/documents/Promoting%20Active%20Learning.pdf>
7. Ruhl KL, Hughes CA, Schloss PJ. 1987, Winter. Using the pause procedure to enhance lecture recall. *Teacher Education and Special Education* 10, 14-18. [Cited 2009 Oct 19]. Available from: [http://www.blinn.edu/faculty\\_dev/Using%20the%20pause%20procedure.pdf](http://www.blinn.edu/faculty_dev/Using%20the%20pause%20procedure.pdf)
8. Russell IJ, Hendricson WD, Herbert RJ. Effects of lecture information density on medical student achievement. *J Med Educ* 1984 Nov; 59(11 Pt 1): 881-9.
9. Chilcoat GW. Instructional behaviors for clearer presentations in the classroom. *Instructional Science*, 18, pp. 289-314. [Cited 2009 Oct 19]. Available from: <http://www.wku.edu/teaching/booklets/foodth.htm>
10. Safari M, Yazdanpanah B, Ghafaria HR, Yazdanpanah SH. [Comparing the effect of lecture and discussion methods on students: learning and satisfaction]. *Iranian Journal of Medical Education* 2006; 6(1): 59-64. [Persian]
11. Johnson JP, Mighten A. A comparison of teaching strategies: lecture notes combined with structured group discussion versus lecture only. *J Nurs Educ* 2005 Jul; 44(7): 319-22.
12. Lake DA. Student performance and perceptions of a lecture-based course compared with the same course utilizing group discussion. *Phys Ther* 2001 Mar; 81(3): 896-902.
13. Quistorff B, Aspegren K. [The interactive lecture: a simple form of student-activating learning]. *Ugeskr Laeger* 2003 Sep 1; 165(36): 3400-3. [Danish]
14. Khan I, Fared A. Problem-based learning variant: transition phase for a large institution. *J Pak Med Assoc* 2001 Aug; 51(8): 268-70.
15. Azizi F. *Medical education: mission, vision and challenges*. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Ministry of Health and Education. 2003
16. Stanford University newslerrer on teaching. Active learning: getting students to work and think in the classroom. 1993. 5(1). [Cited 2009 Oct 19]. Available from: [http://www.stanford.edu/dept/CTL/Newsletter/active\\_learning.pdf](http://www.stanford.edu/dept/CTL/Newsletter/active_learning.pdf)
17. University of Minnesota. Active learning with power point. [Cited 2009 Oct 19]. Available from: <http://www1.umn.edu/ohr/teachlearn/tutorials/powerpoint/>
18. Cantillon P. ABC of learning and teaching in medicine: teaching large groups. [Cited 2009 Oct 19]. Available from: <http://www.bmj.com/cgi/content/full/326/7386/437>

# The Effect of Active Learning Method on Stability of Information and Satisfaction of Physiopathology Students in Yazd University of Medical Sciences

Pishgahi A, Dareshiri Sh, Owlia M, Halvani A, Noori Majelan N, Salman Roghani H, Aghili H, Kermani Alqureyshi M, Lotfi M.

## Abstract

**Introduction:** Active Learning Method (ALM) is a model in which students are active in the class. This aim of this study is to compare stability of information and satisfaction of students in classic method of lecture and active learning method.

**Methods:** This descriptive cross-sectional study was performed on 48 medical students (29 females and 19 males) selected through census sampling method and spending their physiopathology courses in Yazd Shahid Sadoughi University of Medical Sciences. Some sessions from the courses of «respiratory, digestive, and urinary diseases» were selected. Two forms for assessing students' satisfaction were used as pretest and post-test. The stability of information was assessed by 8 essay questions one month after teaching. SPSS software was used for data analysis using descriptive statistics, Mann Whitney and McNemar tests.

**Results:** Fifty six percent of students were generally satisfied with the project implementation. The median for stability assessment exam in classes held using ALM was 5 while it was 3.42 for classes using lecture method which had a significant difference ( $P=0.00$ ).

**Conclusion:** Active learning method increases information stability in students' mind after the teaching session.

**Keywords:** Active Learning Method, Lecture, Satisfaction, Stability, Physiopathology.

## Addresses

**Corresponding Author: Alireza Pishgahi**, Medical Student, School of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. E-mail: genius\_pishgahi@yahoo.com

**Shahla Dareshiri**, Medical Student, School of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. E-mail: shahladareshiri@yahoo.com

**Mohammad Bagher Owlia**, Associate Professor, Department of Internal Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. E-mail: owlia@ssu.ac.ir

**Abolhassan Halvani**, Assistant Professor, Department of Internal Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. E-mail: a\_halvani@ssu.ac.ir

**Nader Noori Majelan**, Assistant Professor, Department of Internal Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. E-mail: Dr\_Nori\_majelan@yahoo.com

**Hassan Salman Roghani**, Associate Professor, Department of Internal Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. E-mail: salmanroghani@ssu.ac.ir

**Hosseyn Aghili**, Assistant Professor, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. E-mail: hosseinaghily@gmail.com

**Mohammad Kermani Alqureyshi**, Medical Student, School of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. E-mail: mohamadkermani@yahoo.com

**Mohammad Hassan Lotfi**, Assistant Professor, Department of Statistics and Epidemiology, School of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. E-mail: m\_h\_lotfi@yahoo.com

**Source:** Iranian Journal of Medical Education 2009 Aut; 9(3): 208-214.