

## بررسی دیدگاه دانشجویان علوم پزشکی سبزوار در مورد دو روش - آموزش (سنتی و مبتنی بر حل مسأله) به صورت تلفیقی در فراگیری آناتومی

دکتر رحیم گل محمدی<sup>۱</sup>، دکتر غلام رضا دشتی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه علوم تشریحی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار گروه علوم تشریحی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نشانی نویسنده مسؤول: سبزوار، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده پزشکی، دکتر رحیم گل محمدی

E-mail: Rahimgolmohammadi@Yahoo.com

وصول: ۹۱/۴/۱، اصلاح: ۹۱/۵/۲۱، پذیرش: ۹۱/۶/۲۵

### چکیده

**مقدمه و هدف:** در دهه اخیر ادغام دروس علوم تشریحی (Integration) و تغییر برنامه های آموزشی آناتومی از رویکرد ناحیه ای به سیستمیک در آموزش مورد توجه جدی قرار گرفته است و شناخت سبک‌های یادگیری دانشجویان که محور اصلی تعلیم و تربیت هستند در استراتژی آموزشی مهم می‌باشد. لذا این مطالعه به منظور بررسی سبک‌های یادگیری دانشجویان در آموزش آناتومی به روش سخنرانی و حل مسأله (PBL) Problem based learning (PBL) در گروه‌های کوچک طراحی و اجرا شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه تحلیلی در سال ۹۰-۱۳۸۹ در جامعه آماری دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی سبزوار که واحد آناتومی را انتخاب نموده بودند، انجام شد. در این مطالعه ۱۴۲ نفر شامل ۵۱ دانشجوی پسر و ۹۱ دانشجوی دختر شرکت نمودند. پس از توضیح سبک‌های یادگیری، آموزش آناتومی به صورت سنتی (سخنرانی) و حل مسأله در گروه‌های کوچک صورت گرفت. آموزش آناتومی ابتدا به صورت معلم محوری و سپس بر اساس اهداف طرح درس به صورت حل مسأله در گروه‌های کوچک شش نفری اجرا شد. داده ها با استفاده از پرسشنامه جمع آوری و با نرم افزار SPSS 11.5 با آزمون مجذور کای دو و آنووا تجزیه و تحلیل شدند. مقادیر P کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** دانشجویان آموزش آناتومی به روش توأم (سخنرانی و حل مسأله) را بهتر از هر یک از دوروش سخنرانی و یا حل مسأله به تنهایی بیان نمودند. بین انتخاب اولویت اول آموزش ناتومی (مبتنی بر حل مسأله و سنتی) و جنسیت دانشجویان اختلاف معنی داری آماری مشاهده شد ( $P < 0/001$ )، در حالی که بین سبک‌های یادگیری شنیداری و دیداری با هر یک از دو روش تدریس اختلاف معنی داری مشاهده نشد ( $P = 0/10$ ) و ( $P = 0/79$ )

**نتیجه‌گیری:** از دیدگاه دانشجویان آموزش آناتومی به روش توأم (سخنرانی و حل مسأله) بهتر از هر یک از دو روش سخنرانی و یا حل مسأله به تنهایی ارزیابی گردید.

**واژه‌های کلیدی:** آموزش آناتومی، یادگیری براساس حل مسأله

## مقدمه

آموزش یادگیری آناتومی به صورت کاربردی برای دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی به منظور کاهش خطاهای پزشکی ضروری است، روش‌های نوین آموزش آناتومی به خاطر افزون شدن تولیدات علمی در دهه اخیر دچار تغییرات زیادی شده است، این تغییر ناشی از ادغام دروس علوم تشریحی (Gross anatomy، میکروآناتومی و جنین شناسی) با سایر دروس علوم پایه، تغییر برنامه‌های آموزشی (Curriculums) و روش تدریس آناتومی از رویکرد ناحیه به سیستمیک است (۱). هر چند که تعدادی از دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور هنوز از روش‌های سنتی بدون ادغام (Integration) در آموزش آناتومی استفاده می‌کنند. تدریس آناتومی یک رکن اصلی در برنامه های آموزشی پزشکی در دنیا محسوب می‌شود (۲) و یکی از فرآیندهای مهم یادگیری در سازمان آموزش کشور محسوب می‌شود. بیشتر اساتید با آموزش سنتی یا روش حل مسأله یادگیری را به دانشجویان منتقل می‌کنند (۳). در روش یادگیری مبتنی بر حل مسأله که بعضی از محققین از آن یادگیری در گروه‌های کوچک آموزش (small group learning) یاد می‌کنند یکی از روش‌های مهم یادگیری می‌باشد (۴)، از طرفی تغییر نظام آموزش معلم محوری به یادگیری بر اساس حل مسأله (PBL) در بعضی از رشته‌ها در حال تغییر می‌باشد (۵). ادغام دروس علوم پزشکی به صورت افقی یا عمودی، به خاطر کاهش زمان تدریس اهمیت آموزش مبتنی بر یادگیری به روش حل مسأله را بیشتر می‌کند (۶). هر چند نظرات محققین در مورد مزیت‌ها و معایب هر یک از دو روش تدریس سنتی و حل مسأله در سیستم تعلیم و تربیت متفاوت است به طوری که در مطالعه که توسط یانگ و همکارانش در سال ۲۰۰۸ میلادی گزارش شده است نشان می‌دهد که تدریس مبتنی بر روش PBL تأثیر مثبتی بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان پرستاری دارد (۷). در حالی که بعضی از محققین تدریس دروس مبتنی بر PBL را در

مقاطع کارشناسی روش مفیدی نمی‌دانند و این شیوی تدریس را برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی مناسب می‌دانند (۸) با وجود اطلاعات ضد نقیضی در مورد به کار گیری هر یک از این دو روش آموزش در تدریس دروس علوم پزشکی (۱۰-۸)، عدم دانش کافی در استفاده از هر کدام از این روش‌های تدریس در آموزش می‌تواند شبیه یک تیغ دودم عمل کند مضافاً بر اینکه تغییر روش تدریس علوم تشریحی از ناحیه به سیستمیک در دانشگاه-های علوم پزشکی در حال انجام می‌باشد از طرفی دانشجویان آناتومی را با سبک‌های مختلفی از جمله شنیداری، دیداری و حرکتی فرا می‌گیرند زمانی که آموزش به گونه‌ای باشد که فراگیر دانش خود را از طریق فعالیت سیستم کلامی و شنیدن ارتقاء دهد در واقع از سبک شنیداری برای یادگیری استفاده نموده است در حالی که در سبک دیداری سیستم بینایی در یادگیری فعال-می‌باشد و فراگیر از طریق دیدن یاد می‌گیرد و در سبک حرکتی (عملی) فراگیر به صورت عملی یعنی سیستم-حرکتی در یادگیری فعال می‌شود (۱۱) در عین حال مشخص نمی‌باشد کدام سبک یادگیری به عنوان اولویت اول فراگیران در آموزش آناتومی محسوب می‌شود از طرف دیگر شناخت سبک‌های یادگیری فراگیران که یک رکن اصلی در نظام آموزشی محسوب می‌شوند در انتخاب نوع روش تدریس و یادگیری مهم و کمک‌کننده است و می‌تواند در ارتقای کیفی آموزش فراگیران تأثیرگذار باشد. لذا این مطالعه طراحی شد تا دو روش آموزش (سنتی و مبتنی بر حل مسأله) به صورت تلفیقی و میزان کارآییی سه سبک‌های یادگیری شنیداری، دیداری و حرکتی در فراگیری آناتومی مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی تحلیلی در سال ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ در دانشگاه علوم پزشکی سبزوار پس از توضیح دو روش آموزش آناتومی به دانشجویان به صورت سخنرانی و

## یافته‌ها

در مطالعه حاضر ۱۴۲ دانشجوی مشارکت داشتند که شامل: ۴۴ دانشجوی پزشکی (۳۱ درصد)، ۴۵ دانشجوی علوم آزمایشگاهی (۳۱/۷ درصد)، ۲۴ دانشجوی مامایی (۱۶/۹ درصد) و ۲۹ نفر (۲۰/۴) دانشجوی فوریت‌های پزشکی بودند. میانگین سن دانشجویان دختر رشته‌های علوم آزمایشگاهی، پزشکی، مامایی و فوریت‌های پزشکی  $19/25 \pm 1/36$  بود، در حالی که میانگین سن دانشجویان پسر در رشته‌های فوق  $19/75 \pm 1/40$  بود.

اکثر دانشجویان آموزش آناتومی به روش توأم (سخنرانی و حل مسأله) را بهتر از هر یک از دو روش سخنرانی و یا حل مسأله به تنهایی بیان نمودند و یادگیری حرکتی (عملی) به عنوان انتخاب اولویت اول یادگیری در هر یک از روش‌های آموزش آناتومی (مبتنی بر حل مسأله و سنتی) بیان داشتند و از نظر آماری اختلاف معنی‌دار بود ( $P < 0/001$ ) (جدول و نمودار ۱). در حالی که بین سبک‌های یادگیری شنیداری و دیداری با هر یک از دو روش-تدریس اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ( $P = 0/10$ ) و بین جنسیت دانشجویان و انتخاب اولویت تدریس آناتومی اختلاف معنی‌داری آماری مشاهده شد ( $P < 0/01$ ) به طوری که ۴ نفر (۲/۸ درصد) از دانشجویان مذکر در حالی که ۲۷ نفر (۱۹ درصد) از دانشجویان مؤنث روش تدریس آناتومی را به صورت سخنرانی به عنوان اولویت اول یادگیری انتخاب نمودند (جدول ۲). بین رشته تحصیلی و انتخاب اولویت تدریس در گروه‌های مختلف اختلاف معنی‌داری آماری مشاهده شد ( $P < 0/001$ ). به طوری که از ۱۴۲ دانشجویی که در مطالعه فوق شرکت داشته است ۳۱ نفر (۲۱/۸ درصد) روش معلم محوری را برای یادگیری آموزش آناتومی به عنوان روش مناسب انتخاب نموده است (که ۱۴ نفر آن در رشته علوم آزمایشگاهی ۲ نفر در رشته فوریت‌های پزشکی، ۹ نفر پزشکی و ۶ نفر مامایی بود) در حالی که ۳۹ نفر (۲۷/۵ درصد) روش حل مسأله و ۷۲ نفر (۵۰/۷٪)

مبتنی بر حل مسأله در گروه‌های کوچک انجام گرفت، نمونه‌گیری در مطالعه حاضر به صورت آسان انجام شده است در این مطالعه ۱۴۲ دانشجوی شرکت داشتند که شامل ۱- گروه پزشکی، ۲- مامایی، ۳- علوم آزمایشگاهی ۴- فوریت‌های پزشکی بود که واحد آناتومی را در نیمسال دوم تحصیلی اخذ نموده بودند. در جامعه مورد مطالعه ۵۱ دانشجوی پسر و ۹۱ دانشجوی دختر مشارکت داشتند. آموزش آناتومی به صورت سخنرانی (سنتی) یا معلم محوری به مدت حدود ۷۵ دقیقه با استفاده از Power point و حل مسأله حدود ۲۰ دقیقه با استفاده از طرح سؤال بر طبقه سر فصل‌های هر رشته که قبلاً آماده شده بود. سپس دانشجویان به گروه‌های کوچک شش نفری تقسیم شدند و بر اساس اهداف و طرح درس آناتومی دانشجویان سؤالات را در گروه‌های کوچک عملی یک هفته بعد در حضور استاد به بحث می‌گذراندند و در پایان با استفاده از پرسشنامه استاندارد شده (۱) با همیاری دانشجویان این مطالعه انجام شد.

بر اساس اهداف پژوهش تعدادی از سؤالات پرسشنامه به سبک‌های یادگیری حرکتی، دیداری و شنیداری اختصاص داده شد و قبل از توضیح آن در پایان دوره تدریس آموزش آناتومی که به دو صورت سخنرانی و حل مسأله اجرا شده بود از فراگیران (دانشجویان) خواسته شد که نام و نام خانوادگی را ننویسند و سپس نظرات دانشجویان با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری شد لازم به ذکر است برای روایی پرسشنامه از اصلاح نظرات-اساتید خبره محترم دانشگاه استفاده شد تا اطمینان حاصل شود که پرسشنامه همان نکات مورد نظر پژوهشگر را می‌سنجد و پایایی پرسشنامه با استفاده از روش تست آلفا کرونباخ ۸۰ درصد برآورد شد. داده‌ها توسط نرم افزار SPSS (ویرایش ۱۱/۵) و با استفاده از آزمون مجذور کای دو و تست آنوا تجزیه و تحلیل شدند. مقادیر  $P$  کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

جدول ۱: توزیع فراوانی اولویت های یادگیری حرکتی از دیدگاه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی سبزوار در روش های تدریس سخنرانی، مبتنی بر حل مسأله و توام در تدریس آناتومی

روش تدریس	اولویت های یادگیری حرکتی		اولویت اول		دوم		سوم		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
سخنرانی	۱۷	۱۲	۴	۲/۸	۱۰	۷	۳۱	۲۱/۸		
حل مسأله	۲۶	۱۸/۳	۷	۴/۹	۶	۴/۲	۳۹	۲۷/۵		
سخنرانی/ حل مسأله	۵۴	۳۸	۱۷	۱۲	۱	۰/۷	۷۲	۵۰/۷		
جمع	۹۷	۶۸/۳	۲۸	۱۹/۷	۱۷	۱۲	۱۴۲	۱۰۰		

جدول ۲: توزیع فراوانی انتخاب اولویت های یادگیری از دیدگاه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی سبزوار در روش های تدریس سخنرانی، مبتنی بر حل مسأله و توام بر حسب جنسیت

جنسیت	روشن تدریس		سخنرانی		حل مسأله		سخنرانی/ حل مسأله		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
مذکر	۴	۲/۸	۱۶	۱۱/۳	۳۱	۲۱/۸	۵۱	۳۵/۹		
مونت	۲۷	۱۹	۲۳	۱۶/۲	۴۱	۲۸/۹	۹۱	۶۴/۱		
جمع	۳۱	۲۱/۸	۳۹	۲۷/۵	۷۲	۵۰/۷	۱۴۲	۱۰۰		

جدول ۳: جدول ۲: توزیع فراوانی انتخاب اولویت های یادگیری از دیدگاه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی سبزوار در روش های تدریس سخنرانی، مبتنی بر حل مسأله و توام بر حسب رشته تحصیلی

روش تدریس	رشته تحصیلی		علوم آزمایشگاهی		پزشکی		مامایی		فوریت های پزشکی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
سخنرانی	۱۴	۹/۹	۹	۶/۳	۶	۴/۲	۲	۱/۴	۳۱	۲۱/۸		
حل مسأله	۱۹	۱۳/۴	۸	۵/۶	۳	۲/۱	۹	۶/۳	۳۹	۲۷/۵		
سخنرانی/ حل مسأله	۱۲	۸/۵	۲۷	۱۹	۱۵	۱۰/۶	۱۸	۱۲/۷	۷۲	۵۰/۷		
جمع	۴۵	۳۱/۷	۴۴	۳۱	۲۴	۱۶/۹	۲۹	۲۰/۴	۱۴۲	۱۰۰		

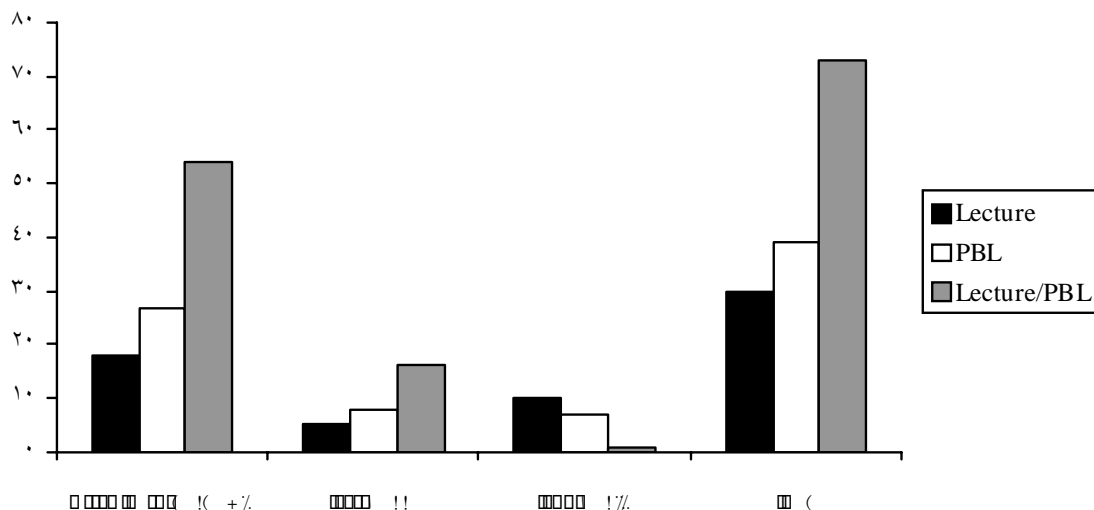
دیدگاه دانشجویان پزشکی و غیر پزشکی از نظرسوایل کمک آموزشی در یادگیری ساختار های آناتومی تفاوت معنی دار آماری مشاهده شد ( $P < 0/009$ ). دیدگاه دانشجویان در مورد تدریس دروس علوم تشریحی اکثر دانشجویان تدریس آناتومی با روش توام (سخنرانی و مبتنی بر حل مسأله) رابتر از هر یک از دو روش مبتنی - بر حل مسأله یا سخنرانی دانستند و این روش تدریس رابرای یادگیری موثر تر از هر یک از روش ها مبتنی بر حل مسأله ( دانشجو محور) و یا سخنرانی ( معلم محور ) بیان داشتند و از نظر آماری اختلاف معنی دار مشاهده شد ( $P < 0/021$ ).

دانشجویان پزشکی از نحوه برنامه های آموزشی (Curriculums)، ادغام (Integration) دروس علوم پایه

روش توام (سخنرانی/ حل مسأله) را بعنوان روش مناسب یادگیری در آموزش آناتومی انتخاب کردند (جدول ۳).

در حالیکه بین، سن دانشجویان و اولویت تدریس آناتومی در دروس مورد مطالعه سخنرانی و روش مبتنی بر حل مسأله در گروه های کوچک مورد مطالعه اختلاف معنی داری آماری مشاهده نشد ( $P > 0/05$ ). از نظر دانشجویان بهترین چیدمان دروس علوم پایه در ترم یک و دو در رشته علوم آزمایشگاهی و کمترین آن در رشته پزشکی مشاهده شد ( $P < 0/001$ ).

بهترین وسیله کمک آموزشی در یادگیری تدریس علوم تشریحی از نظر دانشجویان پزشکی کاداور در حالیکه که از نظر سایر دانشجویان: فوریت های پزشکی، مامایی و علوآزمایشگاهی برای تدریس آناتومی مولاژ بود. بین



نمودار ۱: اولویت های یادگیری سبک حرکتی دانشجویان در هر یک از روش های تدریس آناتومی: سخنرانی، مبتنی بر حل مسأله و توام

نظر آماری این ارتباط معنی دار بود. هر چند بعضی از محققین نظر متفاوتی دارند و یادگیری با رویکرد حل مسأله را بهتر می دانند (۱۳). با توجه به نداشتن دانش کافی آناتومی استفاده از روش حل مسأله (PBL) به تهبایی در تدریس آناتومی برای دانشجویان مشکلاتی را در تجزیه تحلیل و درک آناتومی کاربردی ایجاد می کند بنابراین- استفاده از روش تدریس توام در آموزش آناتومی بهتر از روش سخنرانی یا مطالعه ی مبتنی بر حل مسئله می باشد. در مطالعه ی که توسط Jane Kerby و همکارانش در سال ۲۰۱۰ میلادی از دانشگاه ناتینگهام گزارش شده نشان می دهد که نظرات دانشجویان پزشکی در آموزش آناتومی با دانشجویان دیگر کمی تفاوت دارد بطوریکه یادگیری موثر در آناتومی را استفاده از کادوار و تشریح (Dissection) توسط دانشجو می دانند (۱۴). در مطالعه حاضر دانشجویان پزشکی تشریح کاداور را دریادگیری آناتومی بعنوان مهمترین فاکتور یادگیری قلمداد نمودند که با مطالعه فوق همخوانی دارد در مطالعه ی که توسط دهین گرا و همکارانش انجام شد نشان می دهد که نمونه های کاداور پلاستینه شده باعث افزایش کیفیت آموزشی در تدریس آناتومی می شود (۱۵). در مطالعه ی که

بویژه دروس عصبی و عضلانی که بطور جداگانه بصورت دوسیستم جداگانه در حال حاضر در دانشکده پزشکی تدریس می شود دیدگاه متفاوتی را بیان داشتند که باید در برنامه های آموزشی آینده مد نظر قرار بگیرد. همچنین در تدریس آناتومی مطالعه ناحیه ی (Regional) را بر سیستمیک ارجح می دانستند.

## بحث

در مطالعه حاضر بین دوجنس و انتخاب اولویت اول یادگیری در آموزش آناتومی با روش سخنرانی و یا مبتنی بر حل مسأله اختلاف معنی دار مشاهده شده بنابراین می توان گفت که فاکتور های مختلفی در یادگیری تاثیر گذار هستند که می توان به سبک های مختلف، شنیداری، عملی، مباحثه ی منطقی و جنسیت اشاره کرد از طرفی دیگری یادگیری آناتومی به برنامه ی آموزشی، متدلوژی، Dissection و داشتن زمان کافی برای هر دوره (Course) می باشد (۱۲ و ۱۳) در مطالعه حاضر دانشجویان تدریس آناتومی با روش توام یعنی تعلیم آناتومی با سخنرانی و سپس مبتنی بر حل مسأله در گروه های کوچک را بهتر از هر یک از دو روش سنتی و حل مسأله بیان داشتند که از

شود ترجیح می‌دهند (۱۰). تحقیق فوق با مطالعه حاضر همخوانی دارد به عبارت دیگر دیدگاه دانشجویان دو دانشگاه در تدریس دروس آناتومی نزدیک به هم می‌باشد. با توجه به اینکه یادگیری سبک حرکتی بعنوان اولویت اول در هر یک از روش‌های تدریس را فراگیران ابراز نمودند این احتمال داده می‌شود که اولویت یادگیری فراگیران در سایر دروس دیگر همچون آناتومی سبک- حرکتی بعنوان گزینه‌ی اول باشد بنابراین توصیه می‌شود که اساتید آناتومی یادگیری سبک حرکتی را بعنوان الگوی مهم جهت خروج از آموزش انفعالی به آموزش جذاب در راستای مسئولیت پذیر نمودن دانشجویان حرکت نمایند. با توجه به نتایج این مطالعه می‌توان گفت آموزش یادگیری آناتومی مبتنی بر سبک حرکتی برای دانشجویان غیرتحصیلات تکمیلی بهتر از سبک شنیداری و دیداری باهریک از دوروش سخنرانی یا حل مسأله است. پیشنهاد می‌شود به منظور تعمیق یادگیری و آمادگی بیشتر بر فرآیندهای یادگیری دانشجویان در علوم تشریحی سبک‌های خود آموزی و هم آموزی نوین مطالعه شود.

### تشکر و قدردانی

تقدیر و تشکر از مدیر و پرسنل محترم EDC دانشگاه علوم پزشکی سبزوار و دانشجویان که در این طرح همکاری نمودند.

در سال ۲۰۰۷ میلادی از تایوان گزارش شده است نشان می‌دهد که روش سخنرانی در مقایسه با روش PBL تاثیر کمتری در یادگیری دارد (۱۶) این تفاوت می‌تواند به فاکتورهای مختلفی از جمله شیوه تدریس باشد. در مطالعه‌ی که در سال ۲۰۱۰ میلادی توسط وانگ و همکارانش در دانشگاه Peking در چین انجام شده است نشان می‌دهد که آموزش آناتومی ماکروسکوپی (Gross anatomy) مبتنی بر روش PBL در صورتی که تدریس به صورت ناحیه‌ی باشد باعث افزایش یادگیری آناتومی در دانشجویان می‌شود (۱۷). مطالعه فوق با پژوهش حاضر تفاوت دارد این تغییر احتمالاً ناشی از دوروش متفاوت تدریس Gross anatomy در دو دانشگاه می‌باشد زیرا روش تدریس آناتومی در دانشگاه علوم پزشکی سبزوار به روش نوین (سیستمیک) ارائه می‌شود در حالیکه تدریس آناتومی در دانشگاه Peking به روش ناحیه-ای (Regional) برای دانشجویان اجرا می‌شود توضیح اینکه در تعدادی از دانشگاه‌های کشور تدریس دروس علوم تشریحی به روش ناحیه‌ای هنوز انجام می‌گیرد و شاید یکی از دلایل عدم استقبال از روش تدریس آناتومی به روش سیستمیک برای اساتید و دانشجویان پزشکی همین باشد. در گزارش دیگری که در سال ۲۰۱۱ در آموزش آناتومی از دانشگاه Lagos نیجریه شده است نشان می‌دهد که دانشجویان روش توام (ترکیبی از سنتی و مبتنی بر حل مسأله) را در تدریس آناتومی بر هر یک از روش‌های سخنرانی و یا PBL که به صورت منفرد اجرا

### References

1. Craig S, Tait N, Boers D, McAndrew D. Review of anatomy education in Australian and New Zealand medical schools. ANZ J Surg. 2010;80(4):212-6.
2. Sugand K, Abrahams P, Khurana A. The anatomy of anatomy: a review for its modernization. Anat Sci Educ. 2010;3(2):83-93.
3. McParland M, Noble LM, Livingston G. The effectiveness of problem-based learning compared to traditional teaching in undergraduate psychiatry. Med Educ. 2004;38(8):859-67.
4. McLean M, Van Wyk JM, Peters-Futre EM, Higgins-Opitz SB. The small group in problem-based learning: more than a cognitive 'learning' experience for first-year medical students in a diverse population. Med Teach. 2006;28(4):e94-103.

5. Dehkordi AH, Heydarnejad MS. The impact of problem-based learning and lecturing on the behavior and attitudes of Iranian nursing students. A randomised controlled trial. *Dan Med Bull.* 2008;55(4):224-6.
6. Brynhildsen J, Dahle LO, Behrbohm Fallsberg M, Rundquist I, Hammar M. Attitudes among students and teachers on vertical integration between clinical medicine and basic science within a problem-based undergraduate medical curriculum. *Med Teach.* 2002;24(3):286-8.
7. Yuan H, Kunaviktikul W, Klunklin A, Williams BA. Improvement of nursing students' critical thinking skills through problem-based learning in the People's Republic of China: a quasi-experimental study. *Nurs Health Sci.* 2008;10(1):70-6.
8. Albanese MA, Mitchell S. Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues. *Acad Med.* 1993;68(1):52-81.
9. Azer SA. Problem-based learning. A critical review of its educational objectives and the rationale for its use. *Saudi Med J.* 2001;22(4):299-305.
10. Azu O, Osinubi A. A survey of problem-based learning and traditional methods of teaching anatomy to 200 level pharmacy students of the University of Lagos, Nigeria. *Afr J Pharm.* 2011;5(2):219-24.
11. Pashler H, McDaniel M, Rohrer D, Bjork R. Learning Styles Concepts and Evidence. *Psychol Sci Public Interest.* 2012;9(3): 176-80.
12. Heylings DJ. Anatomy 1999-2000: the curriculum, who teaches it and how? *Med Educ.* 2002;36(8):702-10.
13. Koh GC, Khoo HE, Wong ML, Koh D. The effects of problem-based learning during medical school on physician competency: a systematic review. *CMAJ.* 2008;178(1):34-41.
14. Kerby J, Shukur ZN, Shalhoub J. The relationships between learning outcomes and methods of teaching anatomy as perceived by medical students. *Clin Anat.* 2011;24(4):489-97.
15. Dhingra R, Taranikanti V, Kumar R. Plastination: teaching aids in anatomy revisited. *Natl Med J India.* 2006;19(3):171.
16. Luh SP, Yu MN, Lin YR, Chou MJ, Chou MC, Chen JY. A study on the personal traits and knowledge base of Taiwanese medical students following problem-based learning instructions. *Ann Acad Med Singapore.* 2007;36(9):743-50.
17. Wang J, Zhang W, Qin L, Zhao J, Zhang S, Gu J, et al. Problem-based learning in regional anatomy education at Peking University. *Anat Sci Educ.* 2010;3(3):121-6.

# The study of styles learning students in anatomical education by problem based learning and lecturing in Sabzevar university of medical sciences

**Golmohammadi., Ph.D**

Assistat professor, Faculty of Medicine, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran

**Dashti GR., Ph.D**

Associate professor, Faculty of Medicine, Isphan University of Medical Sciences, Isphan, Iran

Received:04/07/2012, Revised:16/08/2012, Accepted:15/09/2012

---

## Corresponding author:

Sabzevar University of  
Medical of Sciences, School of  
Medicine, Sabzevar, Iran  
Email:  
Rahimgolmohammadi@yahoo.  
com

## Abstract

**Background:** Identifying the learning styles of anatomy in students is one of the most important considerations for applied anatomy education. During the last decades, the methods for teaching anatomy have undergone extensive changes in the entire the world. For example, the systemic approach in anatomical education has replaced the regional approach for better educational outcome. In this study, the traditional lecturing method and the modern problem-based learning (PBL) method were compared.

**Materials and methods:** This descriptive analytical study was conducted on 142 medical students, 51 male and 91 female, at the Sabzevar University of Medical Sciences. After explaining the learning styles, general anatomy was taught using the conventional method (lectures) or PBL method to small groups of students (n = 6). Data was collected using a questionnaire consisting of check lists to assess the students' views and attitude.

**Results:** The average age of the students was  $19.75 \pm 1.40$  years in males and  $19.25 \pm 1.36$  years in females. There was a significant difference between selection of anatomical education (PBL and lectures) as the first priority and gender ( $p < 0.01$ ). On the other hand, there was no significant difference between audiovisual learning methods and any of the two teaching styles. Integrated teaching style (including both lectures and PBL method) was rated better by students than either of the two teaching styles.

**Conclusion:** As expressed by the students, the integrated style (including both lectures and PBL method) was evaluated better than either lectures method or PBL method for anatomical education.

**Key words:** *lecturing, problem based learning, learning styles, anatomy. Education*