

## مقایسه‌ی تأثیر آموزش آناتومی به دو روش سخنرانی و ترکیبی بر میزان یادگیری و یادداری دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

مرتضی نصیری\*: دانشجوی کارشناس ارشد پرستاری، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
مصطفی نصیری: دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر، بوشهر، ایران.

**چکیده:** این مطالعه‌ی نیمه‌تجربی با هدف مقایسه‌ی تأثیر آموزش آناتومی به دو روش سخنرانی و ترکیبی بر میزان یادگیری و یادداری ۶۰ دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر در سال ۱۳۹۱ انجام شد. دانشجویان به روش سرشماری و تصادفی ساده، به دو گروه شاهد (سخنرانی) و تجربی (سخنرانی و کار در گروه‌های کوچک) تقسیم شدند. پس از اجرای پیش‌آزمون، دو گروه به مدت ۸ جلسه و در طول ۲ ماه تحت آموزش قرار گرفتند و یک پس‌آزمون بلافاصله و آزمون یادداری ۴ هفته بعد از اجرای دوره گرفته شد. برای جمع‌آوری داده‌ها، از آزمون پیشرفت تحصیلی محقق ساخته که سطوح دانش و یادگیری معنادار (درک و کاربرد) دانشجویان را در درس آناتومی اندام بررسی می‌کرد، استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون آماری آنالیز واریانس و تی مستقل استفاده شد. طبق نتایج، میانگین نمرات یادگیری گروه شاهد در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و آزمون یادداری به ترتیب:  $11/87 \pm 2/48$ ،  $25/69 \pm 2/49$  و  $21/21 \pm 3/37$  و در گروه تجربی به ترتیب:  $15/30 \pm 5/4$ ،  $32/21 \pm 2/81$  و  $26/72 \pm 2/84$  بود. تفاوت میانگین‌ها درون هر دو گروه معنادار بود ( $P < 0/05$ ). میانگین تفاوت نمرات پس‌آزمون با پیش‌آزمون در گروه تجربی ( $16/90 \pm 5/18$ ) نسبت به گروه شاهد ( $13/81 \pm 3/12$ ) اختلاف آماری معناداری را نشان داد ( $P < 0/05$ ،  $t = 2/934$ ). با توجه به نتایج، روش تدریس ترکیبی مانند روش مرسوم باعث ارتقای یادگیری و یادداری دانشجویان پزشکی می‌شود؛ ولی تأثیر این روش آموزشی بیشتر از روش سخنرانی است.

**واژگان کلیدی:** آموزش پزشکی، سخنرانی، روش ترکیبی، آناتومی اندام، یادگیری، یادداری.

\*نویسنده‌ی مسؤوول: دانشجوی کارشناس ارشد پرستاری، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

(Email: mortezanasiri.or87@yahoo.com)

## مقدمه

دانش آناتومی برای دانشجویان رشته‌ی پزشکی به جهت ارزش آن در پاراکلینیک و طبابت اهمیت خاصی دارد (شریعتی و همکاران، ۱۳۸۴). برگزاری آزمون جامع علوم پایه‌ی پزشکی و اهمیت درس آناتومی در این امتحان، یادآوری آناتومی، قبل و حین فراگیری واحدهای بالینی از نکاتی هستند که ارزش درس آناتومی را دو چندان می‌کنند. ارائه دروس آناتومی و استفاده از روش‌های ساده آموزشی از دیرباز مورد توجه مدرسان این رشته بوده است (روزبهی و همکاران، ۱۳۸۰). در آموزش آناتومی نحوه و شیوه‌ی رایجی درس همانند سایر دروس علوم پایه پزشکی می‌تواند در افزایش یادگیری دانشجو به میزان زیادی مؤثر باشد (مهرعلی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۲). امروزه در دانشکده‌های پزشکی برای تدریس دروس تئوری و عملی آناتومی از شیوه‌های متنوع آموزشی مثل سخنرانی، استفاده از مولاژ، تصاویر آموزشی و تشریح جسد استفاده می‌شود، که این روش‌ها سبب بهبود کیفیت آموزش آناتومی در دهه‌های اخیر شده است (روزبهی و همکاران، ۱۳۸۰).

قدیمی‌ترین روش تدریس آناتومی روش سخنرانی توسط استاد (Lecture Based Learning) است. در روش معمول سخنرانی، دانشجویان مجبورند تا حجم وسیعی از اطلاعاتی که مربوط به استخوان‌های بی‌جان و تشریح قسمت‌های مختلف جسد را به ذهن بسپارند، در حالی که در چند هفته بعد، اغلب آن‌ها را فراموش خواهند کرد (ریدینبرگ و لیتمن، ۲۰۰۲). در این روش استاد اطلاعات را به صورت یک سویه به دانشجویان ارائه می‌دهد و دانشجویان به صورت غیرفعال مطالب را دریافت نموده و با وجود تفاوت‌های فردی در شرایط یکسان آموزش می‌بینند. در روش سخنرانی، همکاری و روابط میان‌گروهی کاملاً ضعیف است و به تفاوت‌های فردی توجه نمی‌شود و استاد در حکم منبع و مخزن اطلاعاتی است که اطلاعات را به ذهن دانشجویان انتقال می‌دهد (فتاحی بافقی و همکاران، ۱۳۸۶). از دیگر معایب این روش می‌توان غیرفعال بودن دانشجویان، ایجاد خستگی و کسالت در صورت سخنرانی طولانی مدت، ارتباط یک طرفه، عدم فرصت کافی برای طرح پرسش و اشکال، عدم وجود انگیزه و نیاز داشتن به مهارت‌های کلامی مناسب را نام برد (خراشی زاده، ۱۳۹۰؛ نوروزی و همکاران، ۱۳۹۰). علاوه بر این، در این روش حدود ۸۰ درصد آموزش‌های ارائه شده، در عرض ۸ هفته فراموش می‌شود (صفری و همکاران، ۱۳۸۵).

با وجود معایب ذکر شده، یادگیری به روش سخنرانی برای همه در برهه‌ای از زمان اجتناب‌ناپذیر است، زیرا

وسیله‌ی مناسبی برای ارائه‌ی اطلاعات پایه و انتقال علوم تجربی و حتی در برخی شرایط، مناسب‌ترین روش تدریس است. اما در این روش، به دانشجو فرصت تفکر، که امری ضروری در یادگیری است، داده نمی‌شود. بنابراین، در دهه‌های اخیر، لزوم تجدید نظر در روش‌های سنتی تدریس و استفاده از روش‌های نوین و فعال یادگیری و دانشجو محور همچون روش یادگیری بر اساس حل مسأله (Problem Based Learning)، روش تدریس با گروه‌های کوچک (Small groups)، روش آموزش بحثی (Discussion) و روش مطالعه موردی (Case report) از سوی سیستم‌های آموزشی، احساس شده و کاربرد این روش‌ها در علوم مختلف از جمله علوم پزشکی متداول شده است (لاو، ۱۹۹۰؛ تقوی و همکاران، ۱۳۹۰).

یکی از روش‌های فعال و نوین آموزشی، تدریس به شیوه‌ی بحث گروهی می‌باشد که به شیوه‌ی دانشجو محور انجام می‌شود. در این روش مطالب علمی مستقیماً توسط معلم در اختیار فراگیران قرار نمی‌گیرد، بلکه معلم مطالبی را ارائه و معرفی می‌کند تا فراگیر به جمع‌آوری اطلاعات بیشتر بپردازد، از این رو دانشجویان ضمن مشارکت فعالانه در فعالیت‌های آموزشی، مسؤلیت یادگیری را نیز به عهده دارند (ملکوئی، ۱۳۸۸؛ تقوی و همکاران، ۱۳۹۰). علاوه بر این، این روش با ایجاد فرصت کافی برای تجزیه و تحلیل نکات ریز در بحث‌ها، به لحاظ ارتقای فرهنگ اجتماعی و ارتباطات افراد نیز تأثیرات غیرقابل انکاری دارد (رضوی و آویژگان، ۱۳۹۰). یکی از روش‌های بحث گروهی، بحث در گروه‌های کوچک است که افراد روابط رو در رو و صمیمی داشته و توانایی برقراری ارتباط با یکدیگر، چگونگی اولویت‌بندی وظایف و مدیریت زمان را می‌آموزند (ملکوئی، ۱۳۸۸). با این وجود، این روش نیز دارای محدودیت‌ها و معایبی از جمله دشواری روش اجرا و نیاز داشتن به مهارت‌های خاص می‌باشد که در صورت عدم سازماندهی و ایفای نقش مناسب در گروه‌های کوچک، نتیجه مفیدی نخواهد داشت (نادری و همکاران، ۱۳۸۸). لذا، امروزه برخی تحقیقات، روش آموزش تلفیقی را بهترین و کامل‌ترین روش آموزش و یادگیری معرفی نموده‌اند و آن را روشی جامعه‌نگر و پایه‌ای برای آموزش مستمر و خودجوش قلمداد می‌کنند که بر علاقه و مشخصات فردی فراگیران تکیه دارد. این روش با در نظر داشتن انگیزه و تجربه دانشجویان، آن‌ها را فعال کرده و احساس مسؤلیت، حس استقلال، اعتماد به نفس و خلاقیت در انجام امور بالینی را در آن‌ها پرورش می‌دهد (رنجبر و همکاران، ۱۳۸۲). تقوی و همکاران (۱۳۹۰) استفاده از روش ترکیبی ارائه‌ی درس

استفاده گردید که یادگیری دانشجویان را در زمینه‌ی آناتومی اندام مورد سنجش قرار می‌داد. این آزمون با استناد به منبع آناتومی اندام گری (Gray) تهیه شد و شامل ۴۰ سؤال چهار گزینه‌ای، ۲۰ سؤال آن در حیطه‌ی دانش و ۲۰ سؤال در حیطه‌ی درک و کاربرد (یادگیری معنادار) بود. درجه‌ی دشواری سؤالات ۰/۵۲ و بازه‌ی نمره‌ی آزمون صفر تا ۴۰ بود. روایی آزمون از طریق روایی محتوا سنجیده شد. به این ترتیب که آزمون به ۱۲ نفر از اعضای هیأت علمی کشور که سابقه‌ی تدریس آناتومی را داشتند، داده شد و بر اساس نظرات آن‌ها، لزومی در تغییر سؤالات دیده نشد. به منظور تعیین پایایی، آزمونی روی ۱۶ دانشجو با وضعیت مشابه که قبلاً این واحد را گذرانده بودند، انجام شد و با استفاده از روش کودر ریچاردسون ۲۰ پایایی آزمون محاسبه گردید ( $I=0.7$ ) و مورد تأیید قرار گرفت.

قبل از شروع مداخله جهت سنجش زمینه‌ی علمی دانشجویان نسبت به مباحث آناتومی اندام، به‌وسیله‌ی پرسشنامه‌ی محقق ساخته یک پیش‌آزمون گرفته شد. سپس آموزش دانشجویان هر دو گروه شاهد و تجربی توسط استاد گروه آناتومی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر که مسؤول تدریس آن درس بود، صورت گرفت. سرفصل دروس برای هر دو گروه یکسان و بر اساس سرفصل آیین‌نامه‌ی وزارت بهداشت بود. طول دوره‌ی مطالعه ۲ ماه متوالی و تعداد جلسات ۸ جلسه‌ی ۲ ساعته بود (به صورت تصادفی، گروه تجربی روز یکشنبه ساعت ۱۰ تا ۱۲ و گروه شاهد روز سه شنبه ساعت ۱۰ تا ۱۲ آموزش دیدند). گروه شاهد تحت آموزش متداول به روش سخنرانی قرار گرفتند. وسایل کمک آموزشی در این روش شامل وایت بورد و پاورپوینت بود. در گروه تجربی دانشجویان در ۵ گروه ۶ نفره تقسیم شدند. نحوه‌ی توزیع در این گروه‌ها به انتخاب خود دانشجویان بود تا کسانی که حداکثر مشارکت را با هم دارند، در یک گروه قرار گیرند. انتخاب سر گروه نیز به عهده‌ی دانشجویان بود. در این روش مدرس در هر جلسه حدود ۶۰ تا ۷۰ دقیقه مباحث اصلی درس را به صورت سخنرانی ارائه می‌کرد و پس از آن جزئیات مربوط به هر مبحث به گروه‌ها سپرده می‌شد. سپس در هر جلسه، سرگروه یکی از گروه‌ها با همکاری سایر اعضای گروه، مطالب آموخته شده و مطالب مرتبط به مطالب درسی را از منابع علمی مختلف جستجو می‌کرد و آن را در قالب سمینار به مدت ۲۰ تا ۳۰ دقیقه با استفاده از پاورپوینت ارائه می‌داد. قبل از برگزاری جلسات، استاد دانشجویان را در مورد چگونگی تهیه‌ی مطالب به منظور نظارت بر محتوا، پوشش کامل اهداف آموزشی و تهیه‌ی اسلایدهای مرتبط با

آناتومی را مؤثرتر از روش سخنرانی می‌دانند. بون و همکاران (۲۰۰۱) نیز نشان داده‌اند که آموزش همزمان مطالب تئوری و عملی آناتومی به همراه استفاده از وسایل کمک آموزشی و حتی تصاویر مختلف رادیولوژیک سبب فهم بهتر درس آناتومی، یادگیری پایدارتر، تشویق دانشجویان به یادگیری خودمحور و آگاهی آن‌ها به نقش دانش آناتومی در تفسیر موارد پاراکلینیک و اهمیت آن در طبابت می‌شود، با این وجود در بعضی مطالعات دیگر تأثیر روش سنتی آموزش آناتومی بهتر از روش‌های نوین و ترکیبی گزارش شده است (هیندوجا و همکاران، ۲۰۰۵).

بدیهی است که بکارگیری روش‌های جدید آموزش و یادگیری، مرهون رویکرد اساسی به امر پژوهش در آموزش بوده و امروزه نمی‌توان سیستم‌های آموزشی را بی‌نیاز از پژوهش دانست. با توجه به نتایج ضد و نقیض تأثیر روش‌های آموزشی و مشاهده کاهش انگیزه دانشجویان به صورت مشارکت فعال در امر یادگیری و اهمیت یادگیری درس آناتومی به عنوان پایه علم پزشکی، مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ی تأثیر آموزش آناتومی اندام به روش سخنرانی و ترکیبی (سخنرانی و کار در گروه‌های کوچک) بر میزان یادگیری دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر انجام یافته است.

## روش کار

این مطالعه‌ی نیمه‌تجربی به صورت طرح دو گروهی و پیش‌آزمون-پس‌آزمون، در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۹۲-۹۱ در دانشجویان ترم ۴ پزشکی (ورودی مهر ۹۰) انجام گرفت. جمعیت مورد مطالعه، کلیه‌ی دانشجویان پزشکی ترم دوم دانشگاه علوم پزشکی بوشهر بودند که واحد درس تئوری آناتومی اندام را انتخاب کرده بودند (۶۰ نفر). معیارهای ورود به پژوهش شامل: تحصیل در ترم ۴ پزشکی در زمان پژوهش، علاقه‌مندی به شرکت در پژوهش، انتخاب واحد کردن درس آناتومی نظری اندام برای اولین بار و معیارهای خروج شامل: عدم همکاری در پر کردن پرسش‌نامه در هر یک از مراحل، داشتن بیش از ۳ جلسه غیبت، اذعان به عدم تمایل جهت شرکت در آموزش و انصراف از تحصیل یا گرفتن مهمانی به سایر دانشگاه‌ها بود. دانشجویان به روش سرشماری و تصادفی مبتنی بر هدف (از نظر متغیرهای سن، جنس و معدل ترم پیشین)، به دو گروه ۳۰ نفری تقسیم شدند. یکی از این دو گروه به عنوان گروه شاهد (آموزش به شیوه سخنرانی) و دیگری به عنوان گروه تجربی (آموزش به شیوه سخنرانی و کار در گروه کوچک) در نظر گرفته شد. برای جمع‌آوری داده‌ها، از یک آزمون پیشرفت تحصیلی چند گزینه‌ای محقق ساخته

**جدول ۱: مقایسه‌ی روند تغییرات میانگین و انحراف معیار نمرات یادگیری در مرحله‌ی پیش‌آزمون، پس‌آزمون و آزمون یادداری در دو گروه تجربی و شاهد**

گروه مورد بررسی	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	آزمون یادداری	F	P
گروه شاهد (روش مرسوم)	۱۱/۸۷±۲/۴۸	۲۵/۶۹±۲/۴۹	۲۱/۲۱±۲/۳۷	۳۷۹/۷۷۷	P<۰/۰۰۱
گروه تجربی (روش ترکیبی)	۱۵/۳±۵/۴	۳۲/۲۱±۲/۸۱	۲۶/۷۲±۲/۸۴	۲۱۹/۶۶۸	P<۰/۰۰۱

از آنجایی که در پیش‌آزمون نمرات یادگیری گروه تجربی از گروه شاهد بیشتر بود (دو گروه در پیش‌آزمون همگن نبودند) از میانگین اختلاف بین مراحل مختلف آزمون در دو روش استفاده شد. بر این اساس، میانگین اختلاف نمرات یادگیری دو مرحله‌ی (پیش‌آزمون با پس‌آزمون) در گروه آموزش ترکیبی بالاتر از سخنرانی بود و از نظر آماری این تفاوت معنادار بود. میانگین اختلاف نمرات یادگیری، بین پیش‌آزمون با یادداری و پس‌آزمون با یادداری نیز در گروه ترکیبی بالاتر سخنرانی بود، ولی از نظر آماری معنادار نبود (جدول ۲).

**جدول ۲: مقایسه‌ی میانگین و انحراف معیار اختلاف نمره‌ی میانگین آزمون‌ها در بین گروه‌های تجربی و شاهد**

گروه مورد بررسی	اختلاف پیش‌آزمون با پس‌آزمون	اختلاف پیش‌آزمون با آزمون یادداری	اختلاف پس‌آزمون با آزمون یادداری
گروه شاهد (روش مرسوم)	۱۳/۸۱±۳/۱۲	۹/۳۳±۳/۶۷	۴/۴۸±۲/۳۰
گروه تجربی (روش ترکیبی)	۱۶/۹±۵/۱۸	۱۱/۴۲±۵/۴۳	۵/۴۸±۲/۵
آزمون تی مستقل	t=۲/۹۳۴	t=۱/۸۳۲	t=۱/۷۸۲
سطح معناداری	P<۰/۰۰۵	P=۰/۷۲	P=۰/۰۷۲

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این مطالعه که با هدف مقایسه تأثیر آموزش آناتومی اندام به روش‌های مرسوم و ترکیبی بر میزان یادگیری و یادداری ۶۰ دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر انجام شد، نشان داد هر دو روش آموزش سخنرانی و ترکیبی توانسته است که نمرات پس‌آزمون و یادداری را نسبت به پیش‌آزمون به طور معناداری افزایش دهد. بنابراین، هر دو روش در ارتقای یادگیری دانشجویان مؤثر بوده است که ممکن است به علت یکسان بودن اهداف رفتاری و محتوای دروس باشد. رنجبر و همکاران (۱۳۸۲) در مطالعه‌ای که به مقایسه‌ی تأثیر روش سخنرانی و تلفیقی بر میزان یادگیری و یادداری مهارت دارو دادن در دانشجویان پرستاری پرداختند، یادگیری ذهنی را در گروه آموزش تلفیقی بهتر دانستند، که با نتیجه‌ی مطالعه‌ی حاضر که تأثیر هر دو روش را یکسان نشان می‌دهد، مغایرت دارد. اما در مطالعه‌ی آن‌ها تفاوت معناداری بین میانگین نمرات یادداری دو گروه در زمینه‌ی مهارت ذهنی وجود نداشت که با یافته‌های این

موضوع بحث، راهنمایی می‌کرد. در هنگام ارائه نیز استاد به عنوان هماهنگ‌کننده و به منظور رعایت برنامه‌ی زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب، پاسخ به سؤالات دانشجویان، تکمیل بحث و همچنین برقراری نظم در کلاس درس حضور داشت. در نهایت بعد از اتمام ۸ جلسه بدون اطلاع قبلی از هر دو گروه و به وسیله‌ی سؤالاتی که جهت پیش‌آزمون استفاده شده بود، پس‌آزمون گرفته شد. چهار هفته بعد از آخرین جلسه نیز، بدون اطلاع قبلی آزمون یادداری به وسیله‌ی همان سؤالات انجام گرفت. جهت ایجاد انگیزه و افزایش مشارکت دانشجویان ۲ تا ۳ نمره به فعالیت و همکاری در کلاس تعلق گرفت و تأکید شد که مطالب سمینارهای ارائه شده، جزء درس بوده و در امتحان آخر ترم آورده می‌شود.

لازم به ذکر است که هر دو روش توسط یک مدرس اجرا می‌شد و توزیع نمونه‌ها در دو گروه به صورت تصادفی، توسط یک پژوهشگر انجام گرفت. جهت جلوگیری از سوگیری، از روش بی‌خبرسازی سه سویه استفاده شد؛ بدین صورت که در تجزیه و تحلیل آماری نمرات مربوط به گروه‌های مختلف، کد گروه‌ها برای تحلیل‌گر ناشناخته بود؛ و کورسازی در مرحله پیش‌آزمون هم بر اساس عدم آگاهی مدرس از گروه دانشجویان تخصیص یافته در هر گروه آموزشی بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS19 و با استفاده از آزمون تی مستقل جهت مقایسه میانگین نمرات در دو گروه به تفکیک مراحل آزمون، آنالیز واریانس اندازه‌گیری تکراری برای مقایسه‌ی روند تغییر نمرات و آزمون کای اسکوتر جهت مقایسه‌ی ویژگی‌های دموگرافیک (اسمی) در دو گروه استفاده شد. سطح معناداری آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### نتایج

یافته‌ها در مورد خصوصیات فردی نشان داد که میانگین سنی گروه تجربی ۲۰/۲۳±۱/۱۴ سال و گروه شاهد ۲۰/۲۱±۰/۸۲ سال می‌باشد. در گروه آزمایش ۳۶٪ مؤنث در حالی که در گروه شاهد ۳۲٪ مؤنث بودند. میانگین معدل ترم قبل گروه تجربی ۱۷/۰۵±۰/۹۴ و گروه شاهد ۱۶/۸۸±۱/۰۲ بود. در مقایسه‌ی دو گروه از نظر ویژگی‌های فوق، آزمون تی مستقل تفاوت معناداری در هیچ یک از موارد بین دو گروه نشان نداد. بر اساس جدول شماره ۱ روند تغییرات میانگین نمره‌ی یادگیری در هر دو گروه معنادار است به این شکل که ابتدا سیر صعودی داشته و سپس در هر دو روش سیر نزولی داشته است. آزمون آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری نشان داد که این روند تغییرات در هر دو گروه معنادار است (P<۰/۰۰۱).

رسولی نژاد وحید، ۱۳۸۵)، اما آنچه محتمل به نظر می‌رسد تنها متکی شدن به یک روش منطقی نیست. دوبلد (۲۰۰۳) اظهار می‌دارد که استفاده از یک تئوری آموزشی و در پی آن استفاده از یک الگوی تدریس، به تنهایی قادر به پیشبرد یادگیری نیست و به منظور ایجاد دوره‌های فعال یادگیری و ایجاد زمینه‌ی فکر کردن در یادگیرندگان، باید تلفیقی از طیف‌های آموزشی و الگوهای تدریس استفاده کرد. تحقیقات موجود ایجاد و افزایش انگیزه را از جمله محاسن روش آموزش تلفیقی معرفی کرده‌اند (رنجبر و همکاران، ۱۳۸۲). متخصصان امر معتقدند که ایجاد انگیزه در گروه‌های کاری کوچک و محول کردن وظایف آموزشی به این گروه‌ها سبب بهبود کیفی سطح یادگیری دانشجویان می‌شود و این مسأله موجب کاهش فاصله‌ی بین دروس تئوری و عملی می‌گردد (استیونسون و همکاران، ۲۰۰۵). متأسفانه هم‌اکنون در کشور ما، حتی برای بسیاری از دروس عملی تنها از روش مرسوم سخنرانی استفاده می‌شود که در اثربخشی آن جای تردید است. مشکلی که در درس آناتومی و برخی دیگر از دروس علوم پایه‌ی پزشکی دیده می‌شود، حجم بسیار زیاد مطالب آن می‌باشد که امکان کار در گروه‌های کوچک را محدود می‌نماید. در دانشگاه‌های ایران، محدودیت زمان کلاس‌ها و تعطیلات زیاد و بی‌وقت در بین کلاس‌ها عملاً تدریس در گروه‌های کوچک و یا آموزش با سایر روش‌های نوین را با مشکل مواجه می‌نماید. از این رو، عملاً اساتید برای به پایان رسانیدن کلاس‌ها ناچار از روش استاد محور استفاده می‌کنند و این مسأله معضل بزرگی برای اساتید آناتومی در ایران است که امکان استفاده اساتید از روش‌های مدرن را کم می‌کند. از این رو بازنگری و استفاده از روش‌های ترکیبی آموزش در تدریس درس آناتومی ضروری به نظر می‌رسد.

این پژوهش نیز مانند دیگر پژوهش‌های مداخله‌ای دارای محدودیت‌هایی بود که می‌توان به استفاده کردن از گروه خاص دانشجویان با نمونه محدود، همزمان نبودن کلاس‌ها برای دو گروه و استفاده از یک آزمون مشترک پیشرفت تحصیلی اشاره کرد که ممکن است نتایج را تحت تأثیر قرار دهد. با توجه به محدودیت‌های ذکر شده و نتایج به دست آمده، پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های مشابهی با نمونه‌های شاهد و تجربی از دو دانشکده‌ی متفاوت با حجم نمونه‌ی بیشتر انجام شود که امکان تبادل اطلاعات بین دو گروه وجود نداشته باشد.

### سپاس‌گزاری

به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر خود را از مسؤولان محترم دانشگاه علوم پزشکی بوشهر و دانشجویان عزیز

پژوهش مشابه است. امروزه با رشد نیازهای آموزشی که فراتر از بازده آموزشی فعلی است، آنچه ضروری به نظر می‌رسد این است که یادگیری مفیدتر و مؤثرتر صورت گیرد. به نظر می‌رسد که استفاده از روش‌های مختلف و تکنولوژی آموزشی می‌تواند کار سنگین معلم را در زمینه‌ی انتقال اطلاعات به عهده گیرد. استفاده از تکنولوژی آموزشی زمان آموزش افراد را تا حد زیادی کاهش داده و میزان عمق و یادگیری افراد را در مقایسه با گروه بدون استفاده از تکنولوژی آموزشی به طرز چشم‌گیری بیشتر نموده است (قبری و عطرکار روشن، ۱۳۸۳). نتایج این مطالعه نشان داد که میزان یادگیری دانشجویان آموزش دیده به روش ترکیبی، نسبت به دانشجویان گروه سخنرانی، بیشتر بوده است. مهرعلی‌زاده و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای که با هدف عوامل مؤثر بر یادگیری درس آناتومی بر روی ۱۱۳ دانشجوی مقطع علوم پایه در دانشگاه سمنان انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که شیوه‌ی تدریس به شکل سخنرانی در کلاس درس آناتومی کمترین تأثیر را بر یادگیری دانشجویان داشته است که با نتایج مطالعه‌ی حاضر مشابه است. مطالعه‌ی تقوی و همکاران (۱۳۹۰)، بوم و همکاران (۲۰۰۱) و روزبهی و همکاران (۱۳۸۰) نیز استفاده از روش‌های ترکیبی را جهت فراگیری بهتر دانشجویان در درس آناتومی پیشنهاد می‌دهند. صفری و قهری (۱۳۹۰) نیز نشان دادند که کار در گروه‌های کوچک، بر میزان یادگیری درس آناتومی سر و گردن در دانشجویان پزشکی سمنان بیشتر از روش سنتی مؤثر بوده است، که در راستای یافته‌ی این پژوهش است.

علاوه بر این، نتایج این مطالعه با مطالعاتی که روش‌های نوین آموزش آناتومی را مؤثرتر از سخنرانی نشان داده‌اند مشابه است. رضوی و آویژگان (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای با مقایسه‌ی اثر دو روش مباحثه و سخنرانی بر میزان یادگیری دانشجویان مقطع دکترای تخصصی علوم تشریح، نشان دادند که میزان یادگیری و درک عمیق مطالب در روش مباحثه نسبت به سخنرانی بسیار بیشتر است. مهدی‌زاده و همکاران (۱۳۸۶) نیز گزارش می‌دهند که ۶۵ درصد دانشجویان پزشکی در گروه یادگیری آناتومی بر اساس حل مسأله، معتقد بودند که روش تدریس باعث افزایش علاقه و اشتیاق آن‌ها برای یادگیری و علاقمندی آنان به مطالعه بیشتر شده است. روش‌های قدیمی آموزش و روش‌های نوین هر کدام دارای ویژگی‌ها و کارایی خاص خود می‌باشند که هر استاد با توجه به محتوای درسی خود آن را بر می‌گزیند تا بیشترین کارایی لازم را برای آموزش داشته باشد (مهرعلی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۲؛ رسولی‌نژاد اصغر و

Malakouti, M 2010, Teaching in small groups (Group discussion), *Educational Strategies Journal*, Vol.2, No.4, Pp.183-187. [Persian]

Mehralizadeh, S, Pourhoseini, M, Vakili, A, et al 2013, Factors Affecting Learning of Anatomy: Students' Viewpoints, *Iranian Journal of Medical Education*, Vol.13, No.1, Pp.49-57. [Persian]

Naderi, Z, Ebadi, A, Mehdizadeh, S 2009, Application of small groups in education of medical sciences, *Educational Strategies Journal*, Vol.2, No.2, Pp.13-14. [Persian]

Norozi, H, Mohsenizadeh, S, Jafary Suny, H, et al 2011, The Effect of Teaching Using a Blend of Collaborative and Mastery of Learning Models, on Learning of Vital Signs: An Experiment on Nursing and Operation Room Students of Mashhad University of Medical Sciences, *Iranian Journal of Medical Education*, Vol.11, No.5, Pp.544-553. [Persian]

Ranjbar, K, Soltani, F, Mousavi nassab, M, et al 2003, Comparison of the impact of traditional and multimedia independent teaching methods on nursing students' skills in administrating medication, *Iranian Journal of medical education*, Vol.3, No.1, Pp.35-43. [Persian]

Rasoulynejad, A, Rasoulynejad, V 2006, Learning styles of Paramedical students of Kashan University of Medical Sciences 2005, *Strides in Development of medical education*, Vol.5, No.1, Pp.26-32. [Persian]

Razavi, Sh, Avishgan, M 2012, Comparison of Lecture and Group Discussion Methods on Learning Anatomical Sciences: A Study in PhD students, *Iranian Journal of Medical Education*, Vol.11, No.6, Pp.580-581. [Persian]

Reidenberg, JS, Laitman, JT 2002, The new face of gross anatomy, *Anat Rec*, Vol.269, No.2, Pp. 81-88.

Roosbehi, A, Fararoei, M, Almasi, S 2001, A study comparing the effect of educational video films with computer CDs on teaching anatomy to medical students, *Armaghane-danesh*, Vol.6, No.23, Pp.26-31. [Persian]

که با همکاری بی‌دریغشان ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، ابراز می‌داریم. همچنین از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جندی‌شاپور اهواز بویژه از اعضای محترم کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی که در تمام مراحل اجرای طرح از راهنمایی‌های مفیدشان بهره‌مند شدیم، تشکر می‌نماییم.

## References

Boon, JM, Meiring, JH, Richards, PA, et al 2001, Evaluation of clinical relevance of problem oriented teaching in undergraduate anatomy at the University of Pretoria, *Surg Radiol Anat*, Vol.23, No.1, Pp.57-60.

Doubel, P 2003, an investigation of behaviorist and cognitive approaches to instructional multimedia design, *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, Vol.12, No.27, Pp.56-65.

Fattahi Bafghi, A, Karimi, H, Anvari, MH, et al 2007, Comparison of the Effectiveness of Two Teaching Methods of Group Discussion and Lecturing in Learning Rate of Laboratory Medicine Students, *Strides in Development of Medical Education*, Vol.4, No.1, Pp.51-56. [Persian]

Ghanbari, A, Atrkar Roshan, Z 2004, A comparison between education by compact disc and booklet on learning outcome in nursing and midwifery students about breast self-examination, *Journal Medical Faculty of Guilan University of Medical Sciences*, Vol.12, No.4, Pp.33-38. [Persian]

Hinduja, K, Samuel, R, Mitchell, S 2005, Problem-based learning: is anatomy a casualty?, *Surgeon*, Vol.3, No.2, Pp.84-87.

Kharashadizadeh, F 2011, Blank Paper: method of quality enhancement, *Strides in Development of Medical Education*, Vol.8, No.2, Pp.200-203. [Persian]

Love, RR 1990, Methods for increasing active medical student participation in their own learning: experience with a single 30-hour course for 111 preclinical students, *J Cancer Educ*, Vol.5, No.1, Pp.33-36.

Mahdzadeh, M, Kermanian, F, Irvani, S, et al 2008, Comparing lecture and problem-based learning methods in teaching limb anatomy to first year medical students, *Iranian Journal of Medical Education*, Vol.7, No.2, Pp.379-388. [Persian]

Stevenson, FT, Bowe, CM, Gandour-Edwards R., et al 2005, Paired basic science and clinical problem-based learning faculty teaching side by side: do students evaluate them differently?, *Med Educ*, Vol.39, No.2, Pp.194-201.

Taghavi, MM, Vazeirinejad, R, Shamsizadeh, A, et al 2011, Evaluation of Medical Student's Learning of Anatomical Subjects by Using a Compound Method and in Comparison with Traditional Method, *Journal of Iranian Anatomical Sciences*, Vol.9, No.35, Pp.169-177. [Persian]

Safari, M, Ghahari, L 2011, Comparing the Effects of Lecture and Work in Small Groups on Learning of Head and Neck Osteology in Medical Students, *Iranian Journal of Medical Education*, Vol.11, No.1, Pp.10-15. [Persian]

Safari, M, Yazdanpanah, B, Ghafarian, H, et al 2006, Comparing the Effect of Lecture and Discussion Methods on Students` Learning and Satisfaction, *Iranian Journal of Medical Education*, Vol.6, No.1, Pp.59-64. [Persian]

Shariati, M, Jafarinaveh, H, Bakhshi, H 2005, The Role of Anatomy Course in achieving Clinical Objectives: The Viewpoints of Rafsanjan Medical University Students in Clinical Settings, *Iranian Journal of Medical Education*, Vol.5, No.2, Pp.176-180. [Persian]

## Comparing the Effect of Teaching Anatomy through Lecture and Compound Methods on Medicine Students' Learning and Knowledge Retention at Bushehr University of Medical Sciences

Morteza Nasiri<sup>1,\*</sup>

Mostafa Nasiri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>: MSc Student of Nursing, Nursing and Midwifery School, Student Researches Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

<sup>2</sup>: Student of Medicine, Medicine School, Student Researches Committee, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran.

**Abstract:** This quasi-experimental study, with the aim of comparing the effect of educating anatomy through lecture and compound methods on medicine students' learning and knowledge retention, was conducted to 60 medicine students at Bushehr University of Medical Sciences in 2013. Students were selected through census method and randomly divided into control group (instructed by lecture) and experimental group (instructed by blending lecture and work in small groups), and after pretest they received education for 8 sessions during 2 month. Then, they took the post-test and after 4 weeks the retention test. To collect data, an achievement test was used which evaluated students' knowledge and meaningful learning in limb anatomy course. Subsequently, data were analyzed through independent t-tests, chi-square and repeated measure ANOVA with SPSS<sub>19</sub> software. According to results, the mean and standard deviation of exam scores in the lecture group in pretest, posttest and retention test were respectively  $11.87 \pm 2.48$ ,  $25.69 \pm 2.49$  and  $21.21 \pm 3.37$  and were  $15.30 \pm 5.4$ ,  $32.21 \pm 2.81$  and  $26.72 \pm 2.84$  in the compound method group. Moreover, the differences of mean scores were statistically significant within both groups ( $P < 0.05$ ); the mean of exam scores increased from pretest to posttest in experimental group ( $16.90 \pm 5.18$ ), and control group ( $13.81 \pm 3.12$ ) showed statistically significant differences ( $P < 0.05$ ,  $t = 2/934$ ). Based on the results, both methods were effective ways to improve learning and retention of medicine students in anatomy course, but compound method indicated more effective.

**Keywords:** Medical Education, Lecture, Compound Method, Limb Anatomy, Learning, Retaining.

**\*Corresponding author:** MSc Student of Nursing, Nursing and Midwifery School, Student Researches Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

**Email:** mortezanasiri.or87@yahoo.com