

# تأثیر آموزش به روش نقشه مفهومی در گروه‌های کوچک بر عملکرد تحصیلی و رضایت‌مندی

## دانشجویان در درس ایمنولوژی پایه

بهروز پورآقا<sup>۱</sup>، روح انگیز نوروزی نیا<sup>۲</sup>، زهره قاضی وکیلی<sup>۳</sup>، نفیسه پاکروان<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

کارتکد: 0000-0002-0290-1238

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد مامائی، معاونت درمان، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

<sup>۳</sup> گروه فوریت‌های پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

<sup>۴</sup> گروه ایمنی‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

مجله راهبردهای توسعه در آموزش پزشکی، دوره پنجم شماره اول بهار ۹۷ و تابستان صفحات ۶۹-۵۴

### چکیده

**مقدمه و هدف:** درس ایمنی‌شناسی پایه از جمله دروس علوم پایه می‌باشد که نیاز به تفکر و برقراری ارتباط بین مطالب ارائه شده دارد. روش تدریس بحث در گروه‌های کوچک به همراه ترسیم نقشه مفهومی که از روش‌های دانشجوی-محور هستند و تاکنون در مورد درس ایمنی‌شناسی استفاده نشده است. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر استفاده از روش تدریس "بحث بر روی نقشه مفهومی در گروه‌های کوچک" در میزان یادگیری ایمنی‌شناسی و میزان رضایت دانشجویان از این روش، انجام شد. **روش‌ها:** این مطالعه بر روی دانشجویان اتاق عمل در دو نیم‌سال متوالی در دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز انجام شد. به هر دو گروه ایمنی‌شناسی پایه به شکل سخنرانی ارائه شد. در گروه تلفیقی، سخنرانی و بحث بر روی نقشه مفهومی انجام گرفت. در پایان آزمون پایان ترم انجام و میزان رضایت‌مندی دانشجویان با پرسش‌نامه سنجیده شد. **یافته‌ها:** میانگین نمره پایان ترم گروه تدریس به روش تلفیقی نسبت به گروه تدریس به روش سخنرانی افزایش قابل توجهی نداشت. البته معدل گروه سخنرانی به میزان قابل توجهی بیشتر از معدل گروه تلفیقی بود. بررسی میانگین نمره پایان ترم پسران بین دو گروه پیشنهاد می‌کند که روش تلفیقی در مورد پسران کارآمدتر از دختران بوده است. نتایج نظرسنجی نشان می‌دهد که روش تدریس تلفیقی باعث افزایش انگیزه (۸۴ درصد)، اشتیاق (۹۲ درصد) و صمیمیت بین استاد و دانشجو (۹۲ درصد) می‌شود. **نتیجه‌گیری:** بحث در گروه‌های کوچک با بهره‌گیری از ترسیم نقشه مفهومی همراه سخنرانی تأثیری بر عملکرد تحصیلی نداشته ولی باعث ایجاد اشتیاق، انگیزه و ارتباط بهتر بین دانشجویان و با استاد می‌شود. **کلیدواژه‌ها:** اتاق عمل، ایمنی‌شناسی، گروه کوچک، نقشه مفهومی، یادگیری و یاددهی.

نویسنده مسئول:

نفیسه پاکروان

دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

کارتکد:

0000-0002-9355-1

پست الکترونیکی:

nafiseh.pakravan@gmail.com

نوع مقاله: پژوهشی

دریافت مقاله: ۹۶/۷/۱۶ اصلاح نهایی: ۹۶/۹/۵ پذیرش مقاله: ۹۶/۹/۷

**ارجاع:** پورآقا بهروز، نوروزی نیا روح انگیز، قاضی وکیلی زهره، پاکروان نفیسه. تأثیر آموزش به روش نقشه مفهومی در گروه‌های کوچک بر عملکرد تحصیلی و رضایت‌مندی دانشجویان در درس ایمنولوژی پایه. راهبردهای توسعه در آموزش پزشکی. ۱۳۹۷؛ ۵(۱): ۵۴-۶۹.

### مقدمه

شرایط موجود برای انجام فرایند آموزش انتخاب کند. روش سخنرانی یکی از روش‌هایی است که از سابقه دیرینی در نظام‌های آموزشی مختلف دارد. در حال حاضر، استفاده از این روش هنوز به

انتخاب روش تدریس یکی از چالش‌های مهم فرایند آموزش است. از یک مدرس خوب انتظار می‌رود روش مناسب تدریس را با توجه به

سایر روش‌های تدریس غالب است. در این روش دانشجویان به صورت یک سویه مطالب را دریافت و برحسب توانمندی استاد در مورد مطالب ابراز نظر و یا پرسش مطرح می‌کنند. در روش سخنرانی شرایط آموزش برای همه افراد، بدون توجه به تفاوت‌های فردی، یکسان است و ارتباطی بین دانشجویان برقرار نمی‌شود. این روش از لحاظ انتقال میزان اطلاعات به دانشجویان مقرون به صرفه است و مطالب آموزش زیادی در زمان کم به دانشجویان منتقل می‌شود (۳-۱). در مقابل، دانشجویان نقش فعالی ایفا نمی‌کنند و مهارت‌های کلامی دانشجویان نیز به ظهور نمی‌رسند (۵، ۴). نتایج برخی مطالعات حاکی از آن است که ۸۰ درصد مطالب آموزشی طی تقریباً ۲ ماه به فراموشی سپرده می‌شوند (۶).

هدف نظام آموزشی، تنها آرایه انبوه دانش و صرفاً افزایش نمره دانشجویان نیست، بلکه پرورش قدرت نقد، استدلال و حل مشکلات است. استفاده از سخنرانی صرف پاسخگویی نیازهای آموزشی نیست و بهتر است استاد ترکیبی از روش‌های تدریس را به کار برد. این امر لزوم استفاده از روش‌های آموزشی دانشجویان-محور را می‌طلبد تا ضمن تحقق نیازهای فرایند آموزش، رضایت‌مندی و افزایش دوام آموخته‌ها نیز حاصل شود (۷). یکی از روش‌های تدریس که باعث تحقق اهداف مورد نظر و بیش از سایر روش‌های تدریس مبتنی بر بحث استفاده می‌شود، روش بحث در گروه‌های کوچک است. این روش یکی از

مفیدترین و معتبرترین روش‌های آموزش دانشجویان-محور است و در آن پس از طرح سؤالاتی توسط دانشجویان در گروه‌های مختلف با یکدیگر همکاری کرده و پاسخ می‌دهند. طی این فرایند دانشجویان به شکل فعالی در اجرای فرایند یادگیری و یاددهی مشارکت می‌کنند. نکته مهم در مورد روش آموزشی گروه‌های کوچک عبارت از شرکت فعال، کار معین و پژوهاک تفکر می‌باشد (۸). این روش در مطالعات مختلفی در مورد دروس مختلف به کار رفته است (۹-۲۵).

شرکت فعال مهم‌ترین ویژگی کار در گروه‌های کوچک می‌باشد که به مفهوم تعامل بین همه اعضای گروه می‌باشد. میزان تعامل هر فرد با اعضای دیگر گروه متفاوت است ولی یک حداقل تعامل باید وجود داشته باشد. جنبه مورد توجه دیگر ارتباط بین افراد با یکدیگر است که ممکن است به طرق مختلفی مانند ارتباط چهره-به-چهره، تلفن و یا تله-کنفرانس برقرار شود. کار هر گروه باید معین و مشخص باشد، یعنی هر گروه باید روی یک موضوع متمرکز باشند تا از اغتشاش و عدم تمرکز افراد هر گروه جلوگیری شود. پژوهاک تفکر از ویژگی‌های مهم آموزش به روش گروه‌های کوچک می‌باشد که طی آن افراد در جریان بحث گروه‌ها از آنچه می‌آموزند و تجربه می‌کنند استفاده و در رفتارشان تغییر ایجاد شود. این امر منجر به آموزش عمیق می‌شود. در واقع یکی از کاربردهای گروه‌های کوچک تبدیل

تجربه به یادگیری (turning experiences into learning) می‌باشد (۲۶).

از طرفی روش بحث طرفی بحث در گروه‌های کوچک دارای محدودیت‌ها و معایبی نیز می‌باشد و در صورت عدم ساماندهی و ایفای نقش مناسب، نتیجه مورد انتظار به دست نخواهد آمد (۲۷). در این راستا به منظور ساماندهی و بهینه‌سازی مشارکت دانشجویان، استفاده از نقشه مفهومی به عنوان یکی از شیوه‌های آموزشی که به فهم عمیق مطالب و ارتباط مفاهیم کمک می‌کند مدنظر قرار گرفت. نقشه مفهومی مجموعه‌ای از نمودارها و اشکال متصل به هم است که به تجسم ارتباط منطقی بین مفاهیم و اطلاعات در یک قالب کمک می‌کند. در واقع، نقشه مفهومی راهی برای نشان دادن دانش ما به شکل تصویری و موجز نسبت به مطلبی است و در آموزش تأثیر به‌سزایی دارد. ترسیم آن معمولاً به کمک مجموعه‌ای از منحنی‌های بسته بیضی شکل است که در هر کدام اطلاعاتی نوشته شده و توسط خطوط رابط به یکدیگر مرتبط شده‌اند. ترسیم این منحنی‌ها با تمرکز بر روی یک ایده معین انجام می‌شود و سپس ایده اصلی که شاخه اصلی است به شاخه‌های فرعی (مفاهیم مشخص‌تر) تقسیم می‌شود (۲۸). اساس نظری نقشه مفهومی بر این است که یادگیری از طریق مرتبط ساختن مفاهیم و موضوعات جدید با مفاهیم موجود در ساختار شناختی فراگیر صورت می‌پذیرد (۲۹). این شیوه برای نمایش دانش، ساخت دانش، به

اشتراک‌گذاری دانش و ارزیابی آن برای درک میزان یادگیری قابل استفاده است (۳۰). در واقع، طراحی و ساخت نقشه مفهومی توسط دانشجو کمک به ساماندهی افکار (۳۱) و پی بردن به نقاط اشکال و ضعف او می‌کند (۳۲). این شیوه قابلیت انعطاف داشته و امکان استفاده به صورت فردی و گروهی را دارد ولی محققان معتقدند که فرم گروهی آن می‌تواند مفیدتر و اثرگذارتر از فرم انفرادی باشد (۳۳).

نتایج تحقیقات حاکی از آن است که روش آموزش تلفیقی بهترین و جامع‌ترین روش یاددهی و یادگیری مستمر و خودجوش است که البته بستگی به علاقه و مشخصات فردی فراگیران دارد. این روش احساس مسئولیت، کار گروهی، اعتماد به نفس و خلاقیت را در دانشجویان پرورش می‌دهد (۳۴). بررسی‌ها حاکی از آن است که سخنرانی به همراه کار گروهی، به تغییرات بیشتر و سریع‌تری در دانشجویان می‌انجامد (۳۵، ۳۶). همچنین، به کارگیری انواع منابع اطلاعاتی و روش‌های آموزشی منجر به آموزش مؤثرتر و عمیق‌تری می‌شود (۳۷). مطالعه مروری دیگری نیز حاکی از آن است که برنامه‌های آموزش تلفیقی موفقیت‌آمیز هستند (۳۸).

درس ایمنی‌شناسی پایه از جمله دروس علوم پایه می‌باشد که نیاز به تفکر و برقراری ارتباط بین مطالب ارائه شده در طول یک ترم تحصیلی دارد. با توجه به کاهش بیماری‌های عفونی و افزایش بیماری‌های خودایمن (ناشی از استرس)، اهمیت

تدریس درس ایمنی‌شناسی پایه اجرا کنند و نتیجه آن را با روش سخنرانی صرف مقایسه کنند. با توجه به تأثیر بیشتر و سریع‌تر بحث در گروه‌های کوچک پس از سخنرانی (۳۵، ۳۶)، در این تحقیق، بحث در گروه‌های کوچک پس از ارائه درس به شکل سخنرانی انجام شده است.

### روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه از نوع نیمه‌تجربی و دو گروهی (تجربه و کنترل) بود که در آن تأثیر دو روش تدریس ایمنولوژی پایه (به شیوه سخنرانی و تلفیقی) بر یادگیری دانشجویان اتاق عمل در دو نیم‌سال تحصیلی متوالی مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند. این پژوهش بر اساس مجوز شماره ۲۳۳۹۱۷۷ کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی البرز انجام شد. جامعه پژوهش در این مطالعه شامل کلیه دانشجویان اتاق عمل دانشگاه علوم پزشکی البرز بود که درس ایمنولوژی پایه را انتخاب نموده بودند. محیط پژوهش دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز بود. بدین منظور دو کلاس از دانشجویان اتاق عمل به صورت تصادفی در یکی از دو گروه مداخله یا کنترل قرار گرفتند. دانشجویان هر دو گروه ۳۸ نفر بودند. به هر دو گروه طی ۷ جلسه ۲ ساعته درس ایمنی‌شناسی پایه به شکل سخنرانی کاملاً یکسان و مطابق با سر فصل دروس وزارت بهداشت و با استفاده از وسایل سمعی و بصری یکسان ارائه شد. در کلاسی که روش سخنرانی استفاده شده است، یک جلسه پرسش و پاسخ جهت رفع اشکال تشکیل شد. در مورد کلاسی که

یادگیری عمقی درس ایمنی‌شناسی پایه بیش از پیش مطرح می‌شود. تدریس ایمنی‌شناسی پایه عمدتاً به شیوه سخنرانی انجام و به دنبال آن مطالعه غالباً انفرادی دانشجویان انجام می‌شود. اگر چه این شیوه ارزش خود را به عنوان مرحله اول تدریس ایمنی‌شناسی پایه دارد ولی منجر به فهم عمقی نمی‌شود به طوری که دانشجویان علی‌رغم مطالعه زیاد، دارای اعتماد به نفس در اظهار نظر، بحث و به مشارکت گذاشتن دانش خود نیستند. این امر ناشی از عدم درک پیوسته و یک‌پارچه مفاهیم ارائه شده در درس ایمنی‌شناسی می‌باشد. همان‌گونه که اشاره شد، طراحی و ساخت نقشه مفهومی توسط دانشجو کمک به سامان‌دهی افکار و پی بردن به نقاط اشکال و ضعف او می‌کند (۳۱، ۳۲). به علاوه، انجام آن به فرم گروهی مفیدتر و اثرگذارتر از فرم انفرادی است (۳۳). بنابراین، به منظور افزایش درک دانشجویان از ارتباط مابین اجزای سیستم ایمنی، استفاده از "بحث در گروه‌های کوچک بر روی نقشه مفهومی" صورت پذیرفت.

اهمیت اجرای روش بحث در گروه‌های کوچک در افزایش درک دانشجویان از روابط حاکم بین اجزای سیستم ایمنی، تجلی این دانش در بالین و افزایش اعتماد به نفس دانشجویان از دانشی است که کسب می‌کنند. از آنجا که یادگیری و تجزیه تحلیل اطلاعات مقدم بر حفظ کردن می‌باشد، محققین بر آن شدند تا روش بحث در گروه‌های کوچک را به همراه ترسیم نقشه مفهومی در

روش تلفیقی اجرا می‌شود، طی ۴ جلسه بحث گروهی انجام شد. در هر گروه ۶-۷ نفر قرار داشتند. افراد هر گروه در کنار هم قرار داشتند و قادر به صحبت رویارو با یکدیگر بودند. در واقع بحث‌های گروهی زمانی انجام شد که جمع‌بندی و ترسیم نقشه مفهومی بر روی یکی از مباحث درسی ارایه شده، قابل انجام بود. هر دو جلسه یک بار، گروه‌های کوچک بر روی یکی از مباحث تدریس شده به شیوه سخنرانی و نحوه ترسیم نقشه مفهومی مربوطه بحث شد. به تدریج با افزایش جلسات سخنرانی، بحث گروهی مفصل‌تر بود، زیرا مطالب بیشتری آموخته شده و فضای بحث بیشتری ایجاد شده بود. به همین دلیل، مدت زمان بحث گروهی نیز به تدریج بیشتر می‌شد. به گروه‌ها توضیح داده شده بود که همه افراد باید در بحث مشارکت کنند و ارایه اطلاعات بیشتر توسط اعضای محدود، جبران عدم شرکت دیگران نخواهد بود. تقسیم‌بندی دانشجویان تصادفی ولی اولویت بر اساس دوستی بود. دانشجویانی که معمولاً تمایل داشتند کنار هم بنشینند و با هم ارتباط درسی داشتند در یک گروه قرار گرفتند. در این امر از نماینده کلاس پیشنهاد گرفته شد. از هر گروه خواسته خواهد شد نقشه مفهومی که ترسیم کرده بودند توضیح دهند. وقتی یک گروه صحبت‌هایش تمام می‌شد، از گروه‌های دیگر خواسته می‌شد نظرات خود را بیان کنند. این امر موجب می‌شد که تمام گروه‌ها به گروهی که در حال صحبت است گوش دهند و گفته‌های آن‌ها را تکمیل کنند. همچنین، گروه‌های دیگر می‌توانستند از گروه در حال صحبت سؤال نموده، در خواست

توضیح بیشتر کنند یا حتی مطالب مورد نظرشان را به چالش بکشند.

آزمون پایان‌ترم با ۴۰ سؤال با محدوده نمره از صفر تا بیست در مورد هر دو کلاس مطابق برنامه آموزش برگزار شد. در واقع تنها تفاوت دو کلاس این بود که در یک کلاس تنها مطالب به صورت سخنرانی ارایه شد، در حالی که در کلاس دیگر دانشجویان فرصت داشتند تا در پایان ارایه درس با یکدیگر در مورد مطالب ارایه شده به شکل گروه‌های کوچک بحث کنند. میزان نمره دانشجویان در کلاسی که تدریس به شیوه سخنرانی انجام شده با کلاسی که سخنرانی به همراه بحث در گروه‌های کوچک انجام شده بود مقایسه شد. در آزمون، سؤال‌ها از تمام انواع تاکسونومی سنجش دانش (۱۲ سؤال)، تحلیل (۱۵ سؤال) و ترکیب (۱۳ سؤال) با ضریب دشواری یا Difficulty Index و ضریب تمیزی یا Discrimination Index مشابه بود. نمرات آزمون دانشجویان دو کلاس مقایسه و با استفاده از آزمون  $t$ - تست بررسی آماری انجام شد. میزان رضایت‌مندی دانشجویان با پرسش‌نامه‌ای ۱۱ سؤال با مقیاس لیکرت و شامل چهار حیطه درک درس، انگیزه و اشتیاق درونی، یادگیری و رابطه استاد و دانشجو با مقیاس ۵ درجه‌ای از کاملاً موافقم (معادل ۵) تا کاملاً مخالفم (معادل ۱) که روایی و پایایی آن در مطالعه جعفری (۱۳) سنجیده و مورد تأیید قرار گرفته است سنجیده شد.

در این مطالعه، متغیر مستقل روش تدریس بود که بر اساس آن نمره آزمون پایان ترم و میزان

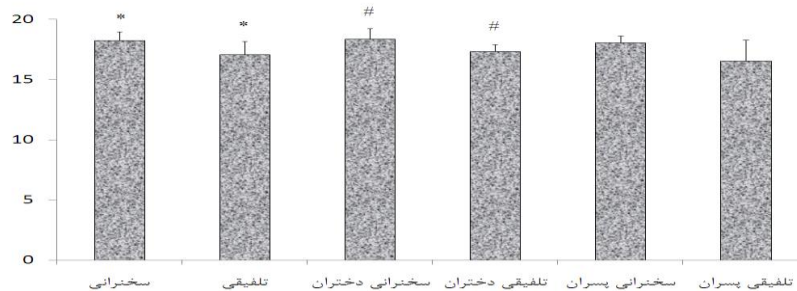
رضایت‌مندی دو گروه از دانشجویان در دو کلاس سنجیده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار نسخه SPSS ویرایش ۱۶ و از آزمون T استفاده شد.

#### یافته‌ها

دانشجویان هر دو کلاس در ترم دوم تحصیل بودند و بررسی از لحاظ درصد دختران یا پسران به جمعیت هر کلاس نشان داد که در گروهی که تدریس به روش سخنرانی انجام شده بود حدود ۵۸/۸۲ درصد و ۴۱/۱۸ درصد دانشجویان کلاس به ترتیب دختر و پسر بود. در حالی که در گروهی که تدریس به روش تلفیقی انجام شده بود حدود ۶۶/۶۷ درصد و ۳۳/۳۳ درصد دانشجویان کلاس به ترتیب دختر و پسر بودند.

بررسی معدل دانشجویان در دو گروه نشان داد (نمودار ۱) که معدل دانشجویانی که در گروه

تدریس به روش سخنرانی قرار داشتند به میزان قابل توجهی بیشتر از معدل دانشجویانی بود که در گروه تدریس به روش تلفیقی قرار داشتند (P Value = ۰/۰۰۲). از طرفی معدل دانشجویان دختری که در گروه تدریس به روش سخنرانی قرار داشتند به میزان قابل توجهی بیشتر از معدل دانشجویان دختری بود که در گروه تدریس به روش تلفیقی قرار داشتند (P Value = ۰/۰۰۸). بر عکس، تفاوت قابل توجهی بین معدل دانشجویان پسری که در گروه تدریس به روش سخنرانی قرار داشتند با معدل دانشجویان پسر گروه تدریس به تلفیقی داشتند، دیده نشد (P = ۰/۱۲ Value). معدل دختران تفاوت قابل توجهی با معدل پسران هم گروهی‌شان نداشت.



نمودار ۱. معدل در دو کلاس مختلف در مجموع و به تفکیک دختران و پسران. معدل کلاسی که تدریس به روش سخنرانی انجام شده بود به میزان قابل توجهی بیش از کلاسی بود که تدریس به روش تلفیقی انجام شد. \*تفاوت قابل توجه گروه سخنرانی با گروه تلفیقی. # تفاوت قابل توجه بین دختران گروه سخنرانی با دختران گروه تلفیقی.

گروه تلفیقی در پسران گروه تلفیقی کمتر از پسران گروه سخنرانی بود. حداقل معدل دختران گروه تلفیقی و سخنرانی حدوداً همسان بود.

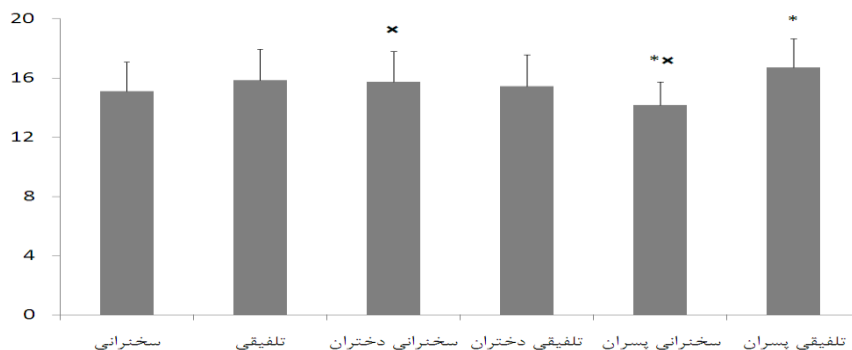
هم‌چنین، بررسی حداکثر و حداقل معدل در هر گروه (جدول ۱) نشان داد که حداکثر معدل دختران گروه سخنرانی از حداکثر معدل دختران گروه تلفیقی بیشتر بود. حداکثر معدل پسران گروه سخنرانی از گروه تلفیقی بیشتر بود. حداقل معدل

تدریس به روش تلفیقی انجام شده بود (۱۶/۷۲) نسبت به گروهی که تدریس به روش سخنرانی (۱۴/۱۷) انجام شده بود تفاوت قابل توجهی داشت (P Value = ۰/۰۴). این نتیجه پیشنهاد می‌کند که روش تدریس تلفیقی در مورد پسران کارآمدتر از دختران بوده است. از طرف دیگر تفاوت میانگین نمره بین دانشجویان دختر و پسر در گروه سخنرانی به طور نسبی تفاوت قابل توجهی داشت (P Value = ۰/۰۹). ولی در گروه تلفیقی تفاوت قابل توجهی مشاهده نشد (P Value = ۰/۵۴). این نتیجه پیشنهاد می‌کند که روش سخنرانی تلفیقی برای دانشجویان پسر کارآمد بوده است.

بررسی‌های آماری که بر روی نمره پایان ترم صورت پذیرفت نشان دادند (نمودار ۲) که میانگین نمره پایان ترم گروهی که تدریس به روش تلفیقی انجام شده بود (۱۵/۸۷) نسبت به گروهی که تدریس به روش سخنرانی (۱۵/۰۹) انجام شده بود افزایش قابل توجهی نداشت (P Value = ۰/۲۹). مقایسه بین دختران نیز نشان داد که میانگین نمره پایان ترم دختران گروهی که تدریس به روش تلفیقی انجام شده بود (۱۵/۴۴) با دختران گروهی که تدریس به روش سخنرانی (۱۵/۷۴) انجام شده بود (P Value = ۰/۷۵) تفاوت قابل توجهی نداشت. ولی در مورد پسران، میانگین نمره پایان ترم گروهی که

جدول ۱. مقایسه حداکثر و حداقل معدل در دو کلاس مورد بررسی

	تلفیقی (پسران)	سخنرانی (پسران)	تلفیقی (دختران)	سخنرانی (دختران)	تلفیقی	سخنرانی
حداکثر	۱۸/۶۵	۱۹/۰۱	۱۸/۱۰	۱۹/۲۸	۱۸/۶۵	۱۹/۲۸
حداقل	۱۴/۲۲	۱۷/۴۲	۱۶/۳۲	۱۶/۳۴	۱۴/۲۲	۱۶/۳۴



نمودار ۲. مقایسه میانگین نمره پایان ترم در دو کلاس مختلف در مجموع و به تفکیک دختران و پسران. علامت های \* و × به ترتیب نشانگر تفاوت قابل توجه (P Value = ۰/۰۵) و تفاوت نسبی (P Value < ۰/۱) می‌باشند.

انجام شده بود بیش از گروهی بود که تدریس به روش سخنرانی انجام شده بود. ضمناً، مد نمره در گروهی که تدریس به روش تلفیقی (۱۸) انجام شده بود بیش از گروهی بود که تدریس به روش سخنرانی (۱۶/۴۰) انجام شده بود. بررسی کمترین

حداکثر و مد نمره دانشجویان در گروهی که تدریس به روش تلفیقی انجام شده بود بیش از گروهی بود که تدریس به روش سخنرانی انجام شده بود (جدول ۲). همین تفاوت در مورد دختران و پسران در گروهی که تدریس به روش تلفیقی

دختران و پسران در هر گروه نشان داد که میانگین نمره پسران در گروهی که تدریس به روش تلفیقی انجام شده بود بیش از دختران در همان گروه بود. در عوض، میانگین نمره دختران در گروهی که تدریس به روش سخنرانی انجام شده بود بیش از پسران در همان گروه بود.

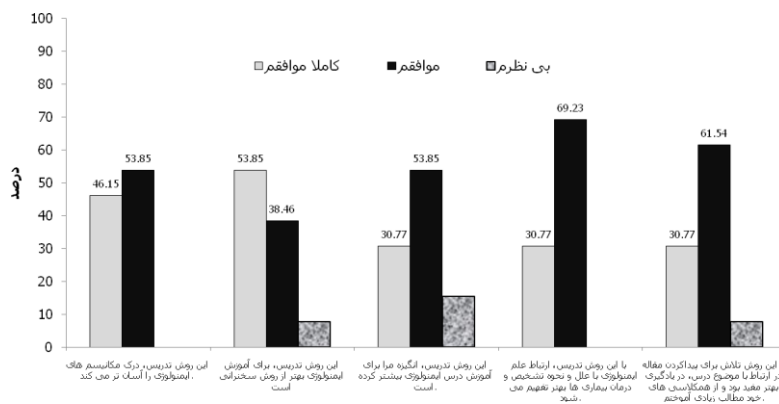
نمره بین دو گروه نشان می‌دهد که کمترین نمره در گروهی که تدریس به روش تلفیقی انجام شده بود بیشتر از کمترین نمره در گروهی بود که تدریس به روش سخنرانی انجام شده بود. همین تفاوت در مورد دختران و پسران بین گروهی که تدریس به روش تلفیقی و گروهی که تدریس به روش سخنرانی انجام شده بود دیده شد. مقایسه

جدول ۲. حداکثر و حداقل نمره پایان ترم در دو کلاس مختلف در مجموع و به تفکیک دختران و پسران

	تلفیقی (پسران)	سخنرانی (پسران)	تلفیقی (دختران)	سخنرانی (دختران)	تلفیقی	سخنرانی
حداکثر	۱۸/۸۰	۱۶/۴۰	۱۸/۰۰	۱۷/۶۰	۱۸/۸۰	۱۷/۶۰
حداقل	۱۴/۰۰	۱۲/۸۰	۱۲/۴۰	۱۰/۴۰	۱۰/۴۰	۱۰/۴۰

از دانشجویان در این خصوص مخالف یا کاملاً مخالف نبودند. ۳۰/۷۷ درصد و ۵۳/۸۵ درصد دانشجویان به ترتیب کاملاً موافق و موافق بودند که روش تدریس تلفیقی باعث افزایش انگیزه آن‌ها برای یادگیری ایمنی‌شناسی شده است. ۱۵/۳۸ درصد دانشجویان نیز در این خصوص نظری نداشتند. هیچ یک از دانشجویان در این خصوص مخالف یا کاملاً مخالف نبودند. ۳۰/۷۷ درصد و ۶۱/۵۴ درصد دانشجویان به ترتیب کاملاً موافق و موافق بودند که روش تدریس تلفیقی انگیزه پژوهشی در ایشان ایجاد کرده است. ۷/۶۹ درصد دانشجویان در این خصوص بی‌نظر بودند. هیچ یک از دانشجویان در این خصوص مخالف یا کاملاً مخالف نبودند.

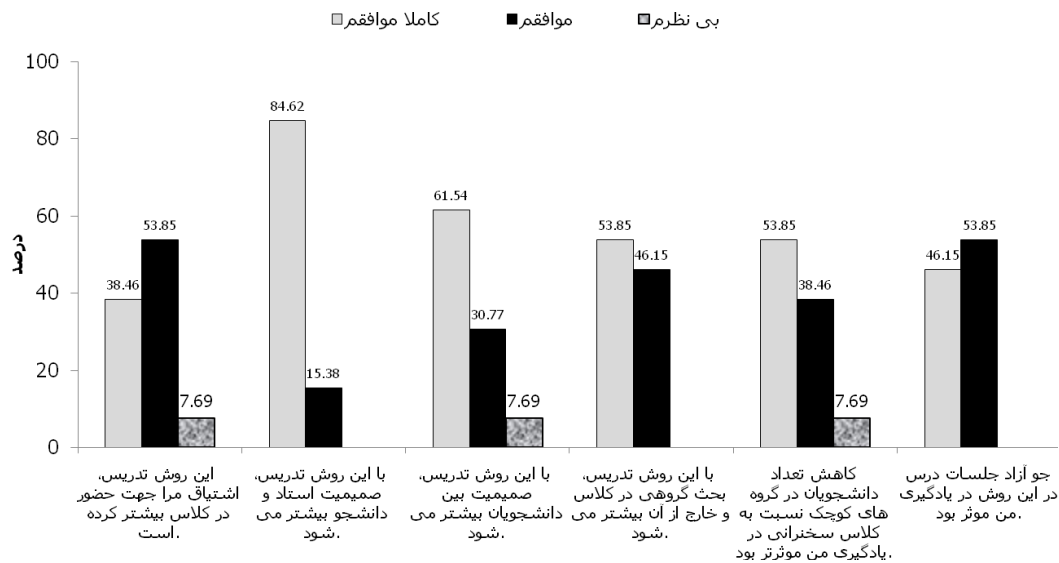
به منظور ارزیابی نظر دانشجویان در گروه تلفیقی، نظر سنجی نیز صورت گرفت (۱۵). پاسخ دانشجویان در خصوص تأثیر روش تدریس تلفیقی در یادگیری در نمودار ۳ منعکس شده است. نتایج نشان می‌دهند که ۴۶/۱۵ درصد و ۵۳/۸۵ درصد افراد کلاس به ترتیب کاملاً موافق و موافق هستند که روش تدریس تلفیقی درک مکانیسم‌های ایمنی‌شناسی را آسان‌تر می‌کند. هیچ یک از دانشجویان در این خصوص بی‌نظر، مخالف یا کاملاً مخالف نبودند. ۵۳/۸۵ درصد و ۳۸/۴۶ دانشجویان به ترتیب کاملاً موافق و موافق بودند که روش تدریس تلفیقی برای آموزش ایمنی‌شناسی بهتر از روش سخنرانی است. ۷/۶۹ دانشجویان نیز بی‌نظر بودند. هیچ یک



نمودار ۳. نظرسنجی دانشجویان در خصوص تأثیر روش تدریس تلفیقی در یادگیری

کاملاً مخالف نبودند. ۵۳/۸۵ درصد و ۴۶/۱۵ درصد دانشجویان به ترتیب کاملاً موافق و موافق بودند که روش تدریس تلفیقی باعث افزایش بحث گروهی در خارج از کلاس نیز می‌شود. هیچ یک از دانشجویان نیز بی‌نظر، مخالف یا کاملاً مخالف نبودند. ۵۳/۸۵ درصد و ۳۸/۴۶ درصد دانشجویان به ترتیب کاملاً موافق و موافق بودند که تعداد زیاد دانشجویان در هر گروه باعث مؤثرتر شدن روش تدریس تلفیقی می‌شود. ۷/۶۰ درصد در این خصوص بی‌نظر بودند و هیچ یک مخالف یا کاملاً مخالف نبودند. در نهایت، ۱۰۰ درصد دانشجویان معتقد بودند که روش تدریس تلفیقی باعث ایجاد جو آزاد در کلاس درس شده و منجر به افزایش یادگیری می‌شود.

نظر سنجی از دانشجویان در خصوص کیفیت فضای آموزشی در جریان روش تدریس تلفیقی در نمودار ۴ نشان داده شده است. نتایج حاکی از آن است که ۳۸/۴۶ درصد و ۵۳/۸۵ درصد دانشجویان به ترتیب کاملاً موافق و موافق هستند که روش تدریس تلفیقی باعث افزایش اشتیاق ایشان جهت حضور در کلاس بوده است. ۷/۶۹ درصد بی‌نظر بودند و هیچ یک مخالف یا کاملاً مخالف نبودند. ۸۴/۶۲ درصد و ۱۵/۳۸ درصد از دانشجویان به ترتیب کاملاً موافق و موافق بودند که روش تدریس تلفیقی باعث افزایش صمیمیت بین استاد و دانشجو می‌شود و هیچ یک بی‌نظر، مخالف و یا کاملاً مخالف نبودند. ۶۱/۵۴ درصد و ۳۰/۷۷ درصد دانشجویان به ترتیب کاملاً موافق و موافق بودند که صمیمیت بین دانشجویان با روش تدریس تلفیقی بیشتر می‌شود. ۷/۶۹ درصد، در این خصوص بی‌نظر بودند و هیچ یک مخالف یا



نمودار ۴. نظرسنجی دانشجویان در خصوص کیفیت فضای آموزشی در جریان روش تدریس تلفیقی

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف این مطالعه مقایسه تأثیر تدریس ایمنی‌شناسی به روش‌های سخنرانی و تلفیقی بر میزان یادگیری دانشجویان رشته اتاق عمل انجام شد. میانگین نمره گروه تلفیقی بیش از گروه سخنرانی بود ولی این تفاوت معنی‌دار نبود. نتایج این مطالعه نشانگر عدم تأثیر استفاده از روش تلفیقی بر نمره پایان ترم و تأثیر بر علاقمندی است. البته این نکته قابل توجه است که میانگین معدل گروه سخنرانی به میزان قابل توجهی بیش از گروه تلفیقی بود، شاید بتوان گفت روش "بحث در گروه‌های کوچک بر روی نقشه مفهومی" کمک به یادگیری داشته است زیرا نمره گروه تلفیقی کمتر از گروه سخنرانی نبوده است. نتیجه این مطالعه مطابق با نتایج مطالعات Anderson و همکاران (۳۹)، Banerjee و Vidyapati (۴۰) و Khan و Fareed (۴۱) است. مطالعات یاد شده همگی حاکی از این بودند که نمرات دو روش تدریس سخنرانی و تلفیقی تفاوت معنی‌داری ندارند. از طرف دیگر، مطالعه نوروبی و همکاران (۴) که مبحث علایم حیاتی را به دانشجویان پرستاری و اتاق عمل با استفاده از روش تلفیقی تدریس کرده بودند حاکی از افزایش قابل توجه میانگین نمره روش تلفیقی در مقایسه با سخنرانی بود. در مطالعه صفری و همکاران نیز میانگین نمره روش تلفیقی با اختلاف معنی‌داری بیش از روش سخنرانی بود (۶). دلیل تفاوت در نتایج

مطالعات مختلف ممکن است ناشی از نوع سؤالات، تأکید بر محفوظات (۱۹)، تفاوت‌های فردی دانشجویان یا اساتید باشد.

از طرفی، تفاوت جنسیتی در هر دو گروه تلفیقی و سخنرانی قابل توجه بود. نمره پسران در گروه تلفیقی به میزان قابل توجهی بیش از پسران گروه سخنرانی بود. اما، نمره دختران گروه تلفیقی کمتر از دختران گروه سخنرانی بود که البته این تفاوت از لحاظ آماری قابل توجه نبود. از طرفی در گروه سخنرانی، نمره دانشجویان دختر از لحاظ آماری به میزان نسبتاً قابل توجهی بیش از پسران بود. نتیجه این مطالعه با نتیجه گزارش قبلی مبنی بر تمایل دختران به تکالیف بازی که به آن‌ها فرصت تفکر و بحث می‌دهد و پسران به شیوه‌های سنتی که مستلزم به حافظه سپردن مطالب بود مطابقت ندارد (۴۲). البته ما در این نوشتار بر آن نیستیم تا نتیجه‌ای را در خصوص تفاوت‌های جنسیتی و ارتباط آن با روش تدریس ارائه کنیم. به همین دلیل خواننده به منابعی که مرور گسترده‌ای در این مقوله داشته‌اند ارجاع داده می‌شود (۴۵-۴۳).

همچنین، نقش ترسیم نقشه مفهومی در جریان بحث گروهی باید در نظر گرفته شود. مطالعات قبلی نیز حاکی از اثربخشی شیوه نقشه مفهومی در یادگیری و ایجاد تفکر خلاق در دانشجویان بوده است (۵۰-۴۶).

نتایج نظرسنجی دانشجویان در این مطالعه نشان داد که دانشجویان روش تدریس تلفیقی را به

روش سخنرانی ترجیح می‌دهند. نتایج مطالعه مومنی دانائی و همکاران، کرمانیان و همکاران و نوروزی و همکاران و صفری و همکاران که به ترتیب از دانشجویان دندان‌پزشکی، پزشکی، پرستاری و اتاق عمل نظرسنجی کردند نیز نشان داد که دانشجویان روش تدریس تلفیقی را به روش سخنرانی ترجیح می‌دهند (۵۱، ۵۲، ۴، ۶). از دلایل این ارجحیت می‌توان به عواملی مانند فعال کردن ذهن دانشجو در فرایند آموزش، عمیق بودن و ماندگاری مطالب آموخته شده و متکلم وحده نبودن استاد اشاره کرد. مطالعه کلینی و همکاران حاکی از آن بود که دلیل تمایل دانشجویان به روش تلفیقی را آشنایی و مراجعه به منابع مختلف مطالعاتی مانند اینترنت و مطالعه مقالات مختلف ذکر کردند (۵۳). علاوه بر این، جو آزاد کلاس نیز در افزایش میزان یادگیری و درک عمیق مطالب در روش تلفیقی تأثیر داشته است. این امر با مطالعه رضوی و همکاران که میزان یادگیری دانشجویان دکترای علوم تشریح را با استفاده از روش تلفیقی سنجیدند مطابقت دارد (۵۴). مطالعه فتاحی و همکاران نیز حاکی از این است که روش تدریس تلفیقی باعث افزایش میزان بارش افکار و پرورش قدرت استدلال در دانشجویان می‌شود (۲). همچنین مطالعه زبیری و همکاران نشان می‌دهد که فراگیران به روش تدریس تلفیقی علاقه بیشتری دارند و دانشجویان پیش از برگزاری آزمون، زمان کمتری را برای آماده شدن صرف کردند (۵۵). عوامل مهم دیگر در روش تدریس تلفیقی،

لذت بردن از آموزش، ایجاد انگیزه و محیط جذاب است. مطالعه نوروزی و همکاران حاکی از آن است که در مقایسه با روش سخنرانی، دانشجویان پرستاری و اتاق عمل رغبت بیشتری به روش تدریس تلفیقی دارند (۴). متکلم وحده نبودن استاد و همفکری دانشجویان در یادگیری مطالب از دلایل این ارجحیت می‌تواند باشد.

در این مطالعه دانشجویانی که با روش تدریس تلفیقی آموزش دیده بودند معتقد بودند که روش تلفیقی درک مکانیسم‌های ایمنی‌شناسی را آسان‌تر می‌کند و صمیمیت بین استاد و دانشجو و دانشجویان با یکدیگر را بیشتر می‌کند. مطالعه وکیلی نیز مانند این مطالعه نشان داد که ۸۴ درصد دانشجویان معتقد بودند که روش تدریس تلفیقی درک مکانیسم‌های فیزیولوژی را آسان‌تر می‌کند و باعث افزایش صمیمیت بین استاد و دانشجو می‌شود (۱۳). همچنین، کار در گروه‌های کوچک در دانشگاه پنسیلوانیا نیز نشان داد که این شیوه باعث افزایش مهارت‌های ارتباطی و حس اعتماد بین دانشجویان و استادان می‌شود (۵۶). مطالعه صفری و قهاری هم که با استفاده از روش تدریس تلفیقی برای دانشجویان پزشکی بود نشانگر افزایش میزان یادگیری بود. احتمالاً ایجاد حس مشارکت و لزوم ارتباط دانشجویان با یکدیگر و با استاد باعث افزایش انگیزه مطالعه و یادگیری می‌شود (۱۴).

این مطالعه اولین در نوع خود است که از روش "بحث در گروه‌های کوچک بر روی نقشه

اجرای این روش به منظور ارزیابی قدرت این روش در ارزیابی بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان در دروس دیگر علوم پزشکی و در دانشگاه‌های بزرگ‌تر که امکان برگزاری دو کلاس در یک نیم‌سال تحصیلی را دارند پیشنهاد می‌شود.

#### محدودیت‌ها

در این مطالعه دو ابزار سنجش آزمون کتبی و پرسش‌نامه استفاده شد که از مزایای این مطالعه است. از طرفی کم بودن حجم نمونه، برگزاری در دو نیم‌سال پی در پی از جمله محدودیت‌های این مطالعه بودند.

#### سپاسگزاری

این تحقیق با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی البرز به شماره قرارداد ۲۳۳۹۱۷۷ انجام شد. از همکاری صمیمانه مسئول و کارشناسان محترم آموزش دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز قدردانی می‌شود.

مفهومی" برای تدریس ایمنی‌شناسی پایه استفاده می‌کند. البته قبلاً مطالعه‌ای با استفاده از صرفاً بحث در گروه‌های کوچک برای تدریس ایمنی‌شناسی انجام شده بود (۵۷). در واقع، در این مطالعه از اثر هم‌افزایی "بحث در گروه‌های کوچک" و "ترسیم نقشه مفهومی" بهره گرفته شد. در این مطالعه نشان داده شد نمره پایان ترم گروه تلفیقی افزایش معنی‌داری نسبت به گروه سخنرانی نداشت ولی این نکته قابل توجه است که میانگین معدل گروه سخنرانی به میزان قابل توجهی بیش از گروه تلفیقی بود، شاید بتوان گفت روش "بحث در گروه‌های کوچک بر روی نقشه مفهومی" کمک به یادگیری داشته است زیرا نمره گروه تلفیقی کمتر از گروه سخنرانی نبوده است. در مجموع، این روش تأثیری بر عملکرد تحصیلی نداشت ولی باعث علاقمندی، ایجاد ارتباط بهتر بین دانشجویان با یکدیگر و با استاد شد. مطالعات بعدی بر روی دروس و دانشجویان رشته‌های دیگر، قدرت این شیوه را بیشتر مورد ارزیابی قرار خواهد داد.

#### پیشنهادهات:

#### References

1. Golafrooz Shahri H., Khaghanizade M. Introduction to Oral Presentation Teaching Method Educ Strategy Med Sci 2010; 2 (4): 161-6. [In Persian]
2. Fatthi Bafghi A, Karimi H, Anvari MH, Barzegar K. 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 2007; 4(1): 51-6. [In Persian]
3. Khorashadizadeh F. Blank Paper: Promotion of Lecture Quality. Strides Dev Med Educ 2012; 8(2): 200-3. [In Persian].
4. Norozi HM, Mohsenizadeh SM, Jafary Suny H, Ebrahimzadeh S. 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. Iran J Med Educ 2011; 11(5): 544-53. [In Persian].

5. Salimi T, Shahbazi L, Mojahed S, Ahmadih M H, Dehghanpour M H. Comparing the Effects of Lecture and Work in Small Groups on Nursing Students' Skills in Calculating Medication Dosage. *Iranian Journal of Medical Education* 2007; 7 (1): 79-84. URL: <http://ijme.mui.ac.ir/article-1-629-fa.html>.
6. Safari M, Yazdanpanah B, Ghafarian H R, Yazdanpanah S. Comparing the Effect of Lecture and Discussion Methods on Students Learning and Satisfaction. *Iranian Journal of Medical Education* 2006; 6 (1): 59-64. [In Persian].
7. Love RR. 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* 1990; 5(1): 33-6.
8. Crosby J. AMEE Medical Education Guide No. 8. Learning in Small Groups. Dundee: Centre for Medical Education, University of Dundee; 1997.
9. Malakouti M. Teaching in Small Groups (Group Discussion). *Educ Strategy Med Sci* 2010; 2(4): 183-7. [In Persian].
10. Ranjbar K, Soltani F, Mousavi Nassab M, Masoudi A, Ayatollahi S A. Comparison of the Impact of Traditional and Multimedia Independent Teaching Methods on Nursing Students` Skills in Administrating Medication. *Iranian Journal of Medical Education* 2003; 3(1): 35-43. [In Persian].
11. Delaram M. Comparison of the Effect of Lecture and Group Discussion Method on the Rate of Midwifery Students' Learning in the Period of Pregnancy and Childbirth (2). *Quarterly Journal of Medical Education Development, Qazvin University of Medical Sciences & Health Services* 2006; 2(2): 3-7. <http://www.magiran.com/view.asp?type=pdf&id=1183067&l=fa>
12. Soltani S, Naderi N, Zare S. Comparison between Traditional Teaching and Small Groups Teaching Methods in Teaching Physiology Respiratory System in Medical Students: Hormozgan University of Medical Science. *Hormozgan Med J* 2012; 16(4): 317-24. [In Persian].
13. Altermann C, Goncalves R, Lara MVS, Neves LS, Mello-Carpes PB. Observing and understanding arterial and venous circulation differences in a physiology laboratory activity. 2014. <https://www.physiology.org/doi/full/10.1152/advan.00148.2014>
14. Safari M, Ghahari L. 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* 2011; 11 (1): 10-15. [In Persian].
15. Jafari M. Comparison of Lecture and Blended Teaching Methods on Learning and Satisfaction of Medical Students in Biochemistry Course. *Iranian Journal of Medical Education* 2012; 12 (7): 488-97. [In Persian].
16. Stevenson FT, Bowe CM, Gandour-Edwards R, Kumari VG. Paired Basic Science and Clinical Problem-based Learning Faculty Teaching Side by Side: Do Students Evaluate Them Differently? *Med Educ* 2005; 39(2): 194-201.
17. Jaques D. ABC of Learning and Teaching in Medicine. Teaching Small Groups. *BMJ* 2003; 326 (7387): 492-94.
18. Curran VR, Sharpe D, Forristall J, Flynn K. Student Satisfaction and Perceptions of Small Group in Case-based Inter Professional Learning. *Med Teach* 2008; 30(4): 431-3.
19. Mahram M, Mahram B, Mousavinasab S N. Comparison between the Effect of Teaching through Student-Based Group Discussion and Lecture on Learning in Medical Students. *Strides Dev Med Educ* 2009; 5 (2) :71-9. [In Persian].
20. Fischer RL, Jacobs SL, Herbert WNP. Small Group Discussion versus Lecture Format for Third-year Students in Obstetrics and Gynecology. *Obstet Gynecol* 2004; 104(2): 349-53.
21. Feingold CE, Cobb MD, Givens RH, Arnold J, Joslin S, Keller JL. Student Perceptions of Team Learning in Nursing Education. *J Nurs Educ* 2008; 47(5): 214-22.
22. Bourgeois JA, Ton H, Onate J, McCarty T, Stevenson FT, Servis ME, et al. The doctoring curriculum at the University of California, Davis school of medicine: leadership and participant roles for psychiatry faculty. *Acade Psych* 2008; 32(3): 249-54.
23. Ghotbi N, Shirazi M, Jalaei S, Bagheri H, Naghdi S, Mousavi S. The Targeted Implementation of Teaching in Small Group Discussion for Second- year Students in Physiotherapy: A Comparative Assessment of Teaching Effect on Satisfaction and Learning Level. *Modern Rehabilitation Journal* 2011; 5 (3): 60-65. [In Persian].
24. McLeod P J, Harden R M. Clinical Teaching Strategies for Physicians. *Medical Teacher* 1985; 72: 173-89.
25. Robinson JA. Host defense small group problem solving session atopy and allergy. *Host Defense* 2013. <http://www.lumen.luc.edu/Lumen/meded/hostdef/2012-2013/>

- Host%20Defense%20Robinson%202013/HD13%20SG/Student%20Versions/Atopy\_Allergy.pdf
26. Boud D, Keogh R, Walker D. Reflection: Turning Experience into Learning. London: Kogan Page; 1995.
27. Naderi Z, Ebadi A, Mahdizadeh S. Application of Small Groups in Education of Medical Sciences. *Educ Strategy Med Sci* 2009; 2 (2): 13-4. [In Persian].
28. Novak JD, Canas AJ. The Origins of the Concept Mapping Tool and the Continuing Evaluation of the Tool. *Information Visualization Journal* 2006; 5 (3): 175-84.
29. Novak JD, Canas AJ. The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use them. Technical Report IHMC map tools 2006-01 Rev 01-2008. [On Line]. Available from: <http://cmap.ihmc.us/docs/theory-of-concept-maps.php>.
30. Cuthell J, Preston C. The Use of Concept Maps for Collaborative Knowledge Construction. 2009. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.468.143&rep=rep1&type=pdf>
31. Aydin G, Balim A. Technologically – Supported Mind and Concept Maps Prepared by Students on the Subjects of the Unit Systems in our Body. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2009; 1(1): 2838–42.
32. Teresa SM, Jorge V. Using Concept Maps as a Strategy to Teach Physics, in Particular the Topic of Acoustics. *Proceeding of Second Int. Conference of Concept Mapping*. Costa Rica, 2006. <http://cmc.ihmc.us/cmc2006Proceedings/cmc2006%20-%20Vol%202.pdf>
33. O'Dannel A, Dansereau D, Hall R. Knowledge Maps as Scaffolds for Cognitive Processing. *Educational Psychology Review* 2002; 14 (1): 71-86.
34. Ranjbar K, Soltani F, Mousavinassab M, Masoudi A, Ayatollahi S A. Comparison of the Impact of Traditional and Multimedia Independent Teaching Methods on Nursing Students` Skills in Administrating Medication. *Iranian Journal of Medical Education* 2003; 3(1): 35-43. [In Persian].
35. Roche WP, Scheetz AP, Dane FC, Parish DC, O'Shea JT. Medical Students' Attitudes in a PBL Curriculum: Trust, Altruism and Cynicism. *Acad Med* 2003; 78(4): 398-402.
36. Rossiter CM. The Effects of Various Methods of Teaching about Freedom of Speech on Attitudes About Free Speech Issues 1970. [Cited 2012 Jul 25]. [On line]. Available from: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED051231.pdf>
37. Abbatt FR. Teaching for Better Learning: A Guide for Teachers of Primary Health Care Staff. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 1992.
38. Liu WI, Edwards H, Courtney M. Review of Continuing Professional Education in Case Management for Nurses. *Nurs Educ Today* 2009; 29(5): 488-92.
39. Anderson WL, Mitchell SM, Osgood MP. Comparison of Student Performance in Cooperative Learning and Traditional Lecture-based Biochemistry Classes. *Biochemistry and Molecular Biology Education* 2005; 33(6): 387-93.
40. Banerjee AC, Vidyapati TJ. Effect of Lecture and Cooperative Learning Strategies on Achievement in Chemistry in undergraduate classes. *International Journal of Science Education* 1997; 19(8): 903-10.
41. Khan I, Fareed A. Problem-based learning variant: transition phase for a large institution. *J Pak Med Assoc.* 2001; 51(8): 271-4.
42. Bentham S. Educational Psychology. Trans. by Isma'il Beybnagar. Tehran: Roshd Publication; 2005.
43. Nouhi S, Hoseini M, Rokhsarizadeh H, Saburi A, Alishiri G. Progress Motivation among Baqiyatallah University of Medical Sciences Students and Its Relationship with Academic Achievement. *J Mil Med* 2012; 14(3): 200-4.
44. Yousefi A, Firouznia S, Ghassemi G. The Relationship between Academic Motivation and Academic Achievement in Medical Students of Isfahan University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education* 2009; 9(1): 79-84. [In Persian].
45. Kessels U, Heyder A, Latsch M, Hannover B. How gender differences in academic engagement relate to students' gender identity. *J Educational Research* 2014; 56(2): 220-229. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00131881.2014.898916>.
46. Ghanbari A, Paryad E, Ehsani M. The Effectiveness of Conceptual Map Teaching Method on Short and Long Term Learning in Nursing Students. *Strides Dev Med Educ* 2011; 7 (2): 112-8. [In Persian].
47. Mirzaei K, Zahmatkesh S. Conceptual Mapping as an Effective Learning and Retention Method for Students. *Media* 2013; 4(1): 38-43.
48. Ahmari Tehran H, Abediny Z, Kachoie A, Khoramirad A, Tabibi M. Comparison of the Effect of Lecture and Concept Mapping Methods on Students` Learning and Satisfaction. *Iranian Journal of Medical Education* 2012; 12 (6): 430-8. [In Persian].

49. Sarhangi F, Masoumi M, Ebadi A. Comparing the Effect of Learning Based on "Lecture" and "Conceptual Map" on the Levels of Cognitive Learning. *Journal of Nursing Care* 2010; 3(1): 1-5. [In Persian].
50. Beigzadeh A, Haghani F. Concept Maps and Meaningful Learning in Medical Education. *Strides in Development of Medical Education*. 2015; 12(3): 564-9.
51. Momeni Danaei Sh, Zarshenas L, Oshagh M, Omid Khoda SM. Which Method of Teaching Would be Better; Cooperative or Lecture? *Iranian Journal of Medical Education* 2011; 11(1): 24-31. [In Persian].
52. Kermaniyan F, Mehdizadeh M, Iravani S, Markazi Moghadam N, Shayan S. Comparing Lecture and Problem-based Learning Methods in Teaching Limb Anatomy to First Year Medical Students. *Iranian Journal of Medical Education* 2008; 7 (2): 379-88. [In Persian].
53. Koleini N, Farshidfar F, Shams B, Salehi M. Problem Based Learning or Lecture, A New Method of Teaching Biology to First Year Medical Students: An Experience. *Iranian Journal of Medical Education* 2003; 3(2): 54-8. [In Persian].
54. Razavi S, Avijgan M. Comparison of Lecture and Group Discussion Methods on Learning Anatomical Sciences: A Study in PhD students. *Iranian Journal of Medical Education* 2012; 11 (6): 580-1. [In Persian].
55. Zobiri M, Amla'i K, Rezaei M, Alfatizadeh M, Khoshay M, Rostami M, et al. Comparison of the Effect of Lecture Instruction and Self-learning on the Knowledge of General Practitioners Participating in Continuing Education Courses Regarding Irritable Bowel Syndrome. <https://ijme.mui.ac.ir/article-1-1557-en.pdf>. [In Persian].
56. Hwang SY, Kim MJ. A Comparison of Problem-based Learning and Lecture-based Learning in an Adult Health Nursing Course. *Nurse Educ Today* 2006; 26(4): 315-21.
57. Pakravan N, Norouzinia R, Ghazivakili Z, Pouragha B. Use of Two Step Small Group Discussion to Enhance Learning of Basic Immunology. *Strides Dev Med Educ* 2015; 12 (2): 399-406. [In Persian].

## Effect of Conceptual Mapping in Small Groups on Academic Performance and Student Satisfaction in Basic Immunology

Behrooz Pouragha<sup>1</sup>, Roohangiz Norouzinia<sup>2</sup>, Zohreh Ghazivakili<sup>3</sup>, Nafiseh Pakravan<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Department of Health Management, School of Public Health, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

OrcidID: 0000-0002-0290-1238

<sup>2</sup> MSc of Midwifery, Deputy of Therapeutic, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

<sup>3</sup> Department of Emergency, School of Paramedical Sciences, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

<sup>4</sup> Division of Immunology, Medical School, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

(Received 8 Oct, 2017)

Accepted 28 Nov, 2017)

### Original Article

### Abstract

**Introduction:** Basic immunology is one of the basic sciences in which deep understanding and link between the contents is essential. Teaching using small group is one of the student-centered approaches that have not been used to teach basic immunology. Concept map, as one of the educational methods that helps deep understanding of the content and link between concepts, was also considered. This study aimed to investigate the effect of teaching using the methods of "small group and concept maps" on the students' performance and satisfaction.

**Methods:** The study was performed on the students who had taken the course of immunology during two consecutive semesters at the Paramedical Faculty of Alborz University of Medical Sciences. Basic immunology was taught to both groups through lecturing. In one class, group discussions were also performed on concept maps. Final exam was given, the students' satisfaction was evaluated using a questionnaire, and the results were analyzed.

**Results:** Final score of the two groups did not differ significantly. Noteworthy, GPA of the lecture group was significantly higher than that of the lecturing for the small group-taught group. Comparison of final scores between boys of the two groups suggests that small group plus lecturing is more efficient for boys than girls. Results of the questionnaire showed that lecturing for small groups increases motivation (84%), passion (92%), and intimacy between students and instructors (92%).

**Conclusion:** Utilizing concept map for small groups did not improve academic performance but creates enthusiasm, motivation, and establishes better communication between students and the teachers..

**Key words:** Concept Map, Immunology, Learning and Teaching, Operating Room Nursing, Small Group.

**Citation:** Pouragha B, Norouzinia R Ghazivakili Z, Pakravan N. Effect of Conceptual Mapping in Small Groups on Academic Performance and Student Satisfaction in Basic Immunology. *Journal of Development Strategies in Medical Education* 2018; 5(1): 54-69.

Correspondence:  
Nafiseh Pakravan  
Alborz University of Medical  
Sciences, Karaj, Iran.  
Orcid ID:  
0000-0002-9355-1  
Email:  
nafiseh.pakravan@gmail.com