

مقایسه روش‌های آموزشی در میزان فراگیری دانشجویان مقطع کارشناسی علوم آزمایشگاهی

• دکتر منیره رحیم خانی

دکترای علوم آزمایشگاهی، PhD میکروبی‌شناسی، دانشیار

گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه

علوم پزشکی تهران

rrehimkhani@sina.tums.ac.ir

• دکتر ماندانا شیرازی

استادیار مرکز توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی تهران

mshirazi@sina.tums.ac.ir



خلاصه

اما در مورد گروه اول تدریس به صورت سخنرانی انجام گرفت و برای گروه دوم روش تدریس به صورت بحث در گروه‌های کوچک با استفاده از تکنیک Jigsaw انجام شد. در آخرین مرحله از هر دو گروه آزمون به عمل آورده و همچنین پرسش‌نامه‌ای مشتمل بر سوالات مربوط به دانش و رضایتمندی در خصوص روش‌های آموزشی به کار گرفته شده توسط دانشجویان تکمیل شد. در تحلیل پرسش‌نامه‌ها از آزمون‌های آماری SPSS، آزمون کای ۲، Mann-Whitney test و NPar test(non parametric) استفاده گردید.

مقدمه: با توجه به پیشرفت روز افزون روش‌های آموزشی، امروزه نیاز به اجرای روش‌های نوین آموزشی چشمگیر می‌باشد. در پژوهش حاضر ما بر آن شدیم تا تاثیر بحث در گروه‌های کوچک را در مقایسه با روش سخنرانی در زمینه مباحث میکروبی‌شناسی برای دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی و در دانشکده پیراپزشکی انجام دهیم. **روش اجرا:** در پژوهش حاضر دانشجویان کلاس به دو گروه تقسیم شدند. مطالب درسی ارائه شده به هر دو گروه یکسان بوده



نتایج: در مورد نمرات نهایی سنجش دانش بین دو گروه دانشجویان اختلاف معنی داری مشاهده نشد. ($P > 0.05$) با بررسی اطلاعات به دست آمده از پرسش نامه‌ها، در مورد سوالاتی که مربوط به ترغیب آن‌ها جهت شرکت در بحث و تبادل نظر با مدرس و سایر دانشجویان، تشویق مطالعه سایر کتب و رفرانس‌های خارجی بوده، دانشجویانی که در گروه بحث گروه‌های کوچک قرار داشتند بسیار بیشتر از گروه سخنرانی به سوالات پاسخ مثبت دادند. اما در مورد سوالاتی که مربوط به میزان توانمندی استاد در اداره کلاس و رعایت توالی منظم در ارائه مطالب درسی بوده است دانشجویانی که در گروه سخنرانی قرار داشتند، موافق‌تر بودند.

بحث: نتایج پژوهش حاضر نشان دهنده عدم وجود تفاوت معنی دار در میزان نمرات کسب شده دانشجویان در دو گروه تحت بررسی بوده است که این خود ممکن است در نتیجه عوامل مختلفی که شامل عدم تطابق محتوای مناسب با نوع مداخله آموزشی و یا عدم لحاظ زمان مناسب و یا تعداد ناکافی دانشجویان تحت بررسی باشد، ولی میزان بالای رضایتمندی دانشجویان از روش آموزشی بحث در گروه‌های کوچک بیانگر مناسب بودن استفاده از این روش در فراگیری دانشجویان می‌باشد.

واژگان کلیدی: سخنرانی، بحث در گروه‌های کوچک، دانشجویان

مقدمه

با توجه به پیشرفت‌های چشمگیر در روش‌های مختلف آموزشی، بکارگیری این روش‌های نوین در امر آموزش دانشجویان بسیار ضروری می‌باشد. در روش‌های نوین آموزشی، هدف تنها یادگیری دانشجو نبوده و بایستی به پویایی، خلاقیت، شکوفایی استعداد و به کارگیری فکر دانشجویان توجه بیشتری شود. در روش‌های سنتی حجم زیادی از مطالب در مدت کوتاه و محدودی به دانشجویان تدریس شده و دانشجویان تنها اطلاعات را شنیده و ثبت می‌کنند و برای امتحان پایانی ترم نیز خواندن همان مطالب ضبط و ثبت شده برای گرفتن نمره قبولی کافی می‌باشد. معمولاً در روش سنتی، اکثر دانشجویان به منابع بیشتری از جمله کتاب‌های رفرانس و مجلات مراجعه نمی‌کنند، چون

انگیزه‌ای برای این کار وجود نداشته و از طرف دیگر به دلیل حجم زیادی از مطالب که بایستی فرا گرفته شود فرصتی برای استفاده از منابع دیگر برای دانشجو باقی نمی‌ماند. روش سنتی سخنرانی برای هر دو قشر دانشجو و استاد مزایا و مضراتی دارد. از جمله مزایای آن برای استاد اینکه در این روش تنها یکبار، آن هم در اوایل تدریس مطالب را از کتب و مراجع مختلف جمع کرده و در ترم‌های متوالی معمولاً همان مطالب تکرار می‌شود. بنابراین مدرس برای این روش تدریس مطالب اصلی و کلی را تنها یک بار از منابع استخراج کرده و فقط در مواردی مطالب جدیدی را اضافه کرده و یا مطلبی را حذف می‌کند. از جمله مزایای آن برای دانشجویان اینکه، در این روش حجم زیادی از مطالب به دانشجویان تدریس می‌شود که در مقایسه با سایر روش‌های آموزشی از لحاظ حجم زیاد مطالب فراگیری غیر قابل رقابت است. همچنین در روش سخنرانی دانشجو تنها یک جزوه به اصطلاح کامل و مختصر را فرا گرفته و تنها در شب امتحان و با مرور یکبار می‌تواند قادر به کسب نمره قبولی باشد. از مضرات روش سنتی برای استاد اینکه در این روش، در تمام مدت ساعات تدریس تنها مدرس است که محور قرار گرفته و مسئولیت تمام زمان کلاس بر عهده وی است و دانشجویان تنها ضبط کننده بوده و هیچ مشارکتی در تدریس ندارند. از جمله مضرات روش سخنرانی برای دانشجو اینکه، دانشجو در این روش مجبور است که ساعاتی را در کلاس حضور یابد که گاهی آمادگی حضور در کلاس را به دلایل مختلف نداشته و تنها به خاطر ثبت حضور در کلاس درس حاضر می‌شود چه بسا در سایر ساعات شبانه روز دانشجو آمادگی بسیار بیشتری برای فراگیری داشته باشد ولی امکان آن برایش فراهم نباشد. بنابراین به کارگیری روش‌های نوین آموزشی مطابق با استانداردهای جهانی در مورد آموزش دانشجویان در این مقطع زمانی ضروری بوده و بایستی این روش‌ها در دانشگاه‌های کشور به تدریج اجرا گردد. بررسی‌های متعددی نیز در رابطه با روش‌های آموزشی در زمینه‌های مختلف بالینی و غیر بالینی در دانشگاه‌های مختلف جهان انجام گرفته است. چنانچه در مقاله ارائه شده توسط Lazic D و همکاران بررسی بر روی تعدادی از بیماران مبتلا به چاقی انجام شد. بیماران به گروه‌های کوچکی تقسیم



شده و روش‌های درمانی در گروه‌ها به بحث و تبادل نظر گذاشته شد. نتایج نشان داد که این روش‌ها در میزان یادگیری بیماران تأثیر خوبی داشته است. (۱) در بررسی مشابه دیگری روش تدریس به صورت بحث در گروه‌های کوچک برای دانشجویان سال آخر پزشکی انجام گرفت و نتایج نشان داد که این روش در یادگیری عمیق دانشجویان تأثیر بسزایی داشته است. (۲)

دو روش تدریسی به شکل سخنرانی و بحث برای آموزش روش‌های جراحی در دانشگاه‌های دلبزرگ آلمان برای دانشجویان دوره علوم پایه پزشکی مورد مقایسه قرار گرفت و نتایج نشان داد که روش بحث و تبادل نظر موفق‌تر از روش سخنرانی بوده است. (۳) خصوصاً بحث و تبادل نظر بر روی ارزیابی سمینارهای ارائه شده توسط افراد مختلف. (۴)

با توجه به بررسی‌هایی که در سایر کشورها به عمل آمده و اغلب در مورد فراگیری دانشجویان رشته‌های پزشکی بوده در تحقیق حاضر بر آن شدیم که دو روش آموزشی بحث در گروه‌های کوچک (small group discussion) و سخنرانی را در میزان فراگیری و میزان رضایتمندی دانشجویان سال سوم رشته علوم آزمایشگاهی شاغل به تحصیل در دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران اجرا کنیم.

روش اجرا

جهت اجرای طرح تحقیقاتی حاضر دانشجویان کلاس به دو گروه تقسیم شدند. تقسیم‌بندی آن‌ها به صورت راندوم بوده، به عنوان مثال از روی لیست اسامی دانشجویان اعداد فرد در یک گروه و اعداد زوج در گروه دوم قرار گرفتند. این روش توسط یکی از اساتید گروه میکروبی‌شناسی دانشکده و برای دو دوره از دانشجویان مقطع کارشناسی علوم آزمایشگاهی انجام گرفت. در این طرح روش‌های آموزشی برای تدریس چهار مبحث درسی باکتری‌شناسی پزشکی مورد بررسی قرار گرفته است. ساعات تدریس برای هر دو گروه یکسان بوده و دانشجویان از قبل در جریان این طرح قرار گرفته و هماهنگی‌های لازم برای ساعت حضور در هر یک از دو کلاس با روش‌های آموزشی مورد بررسی انجام شده بود. مطالب درسی ارائه شده به هر دو گروه یکسان

بوده اما در مورد گروه اول تدریس به شکل سخنرانی انجام گرفت، به این ترتیب که در این روش تمام مطلب مورد نظر توسط استاد مربوطه به صورت سخنرانی و با استفاده از اسلاید و سایر ابزار کمک آموزشی در کلاس و در مدت محدود انجام گرفت. سپس گروه اول از کلاس خارج و گروه دوم وارد کلاس شدند. برای گروه دوم روش تدریس به صورت بحث در گروه‌های کوچک به شیوه Jigsaw ارائه شد که خود شامل سه مرحله است. در مرحله اول بر حسب تعداد دانشجویان زیر گروه‌های ۴ یا ۵ نفره تشکیل و مطلب درسی نیز به چهار یا پنج بخش تقسیم‌بندی شد. هر بخش به یک دانشجو ارائه شده و بر حسب تعداد صفحات و همچنین سنگینی مطلب، مدت زمانی به آن‌ها فرصت داده شد تا مطلب را به صورت روخوانی روان برای اعضای هم گروه خود بخوانند. به همین ترتیب تا نفر آخر مطلب مربوط به خود را برای سایر اعضای گروه خواندند. در مرحله دوم نفرات اول تمام گروه‌ها در کنار یکدیگر و به همین ترتیب سایر اعضای گروه نیز در کنار هم شماره‌ای‌های گروه‌های دیگر قرار گرفتند. سپس نفرات هم شماره که مطلب واحدی را خوانده بودند، در رابطه با مطلب مورد نظر با سایر اعضای گروه به بحث و تبادل نظر پرداخته و نقاط مبهم برای هر یک از اعضای گروه توسط سایر افراد که همان مطلب را مطالعه کرده بودند در حد امکان رفع گردید. در صورتی که هنوز نکاتی نامفهوم بود از استاد که در تمام مدت در کلاس حضور داشته و احاطه کامل بر تمام دانشجویان داشت، کمک گرفته شد. بنابراین در رابطه با مطلب درسی خود مهارت و اطلاع کافی را به دست آوردند. در مرحله سوم مجدداً گروه‌های ۴ یا ۵ نفره اولیه در کنار هم قرار گرفته و به ترتیب از دانشجوی شماره یک تا شماره آخر مجدداً هر نفر مطلب درسی خود را که در این مرحله مهارت و اطلاع کافی در آن رابطه داشته را ارائه کرده و نقطه نظرات سایر دانشجویان گروه‌های دیگر را در مورد نکات سخت و یا مبهم مطلب درسی بازگو کرد. بنابراین در پایان مرحله سوم تمامی دانشجویان در رابطه با مطلب درسی واحد ارائه شده اطلاعات کافی به دست آورده‌اند. مباحث آموزشی میکروبی‌شناسی که در این تحقیق به کار گرفته شد عبارت بودند از مایکوپلازما، کلامیدیا، کمپیلوباکتر و تریپونما و

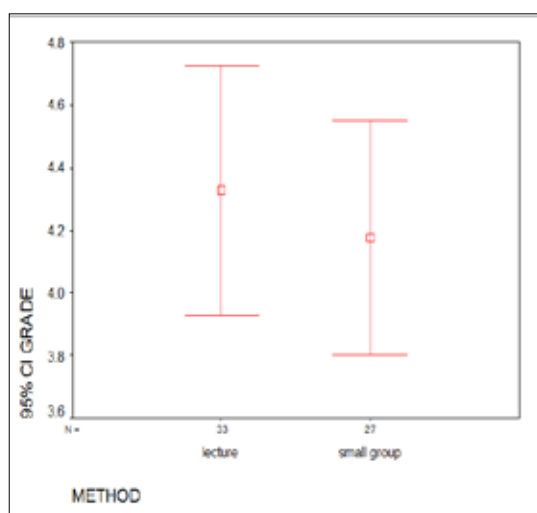


t. test در مورد نمرات نهایی آزمون بین گروه دانشجویانی که روش سخنرانی برای آموزش آن‌ها به کار گرفته شد و گروه دانشجویانی که روش بحث در گروه‌های کوچک برای آموزش آن‌ها به کار گرفته شد، اختلاف معنی داری مشاهده نشد. ($P > 0.05$)

جدول ۱: مقایسه نمرات آزمون دانشجویان دو گروه تحت آموزش به روش سخنرانی و بحث در گروه‌های کوچک

انحراف معیار	میانگین نمرات آزمون	تعداد دانشجویان	روش آموزشی
۱/۲۲۳۷	۴/۳۲	۳۳	سخنرانی
۱/۹۴۷۷۱	۴/۱۸	۲۷	بحث در گروه‌های کوچک
	۴/۲۵	۶۰	تعداد کل دانشجویان

منحنی ذیل مقایسه‌ای است بین نمرات اخذ شده دانشجویان در دو گروه تحت آموزش با دو روش ذکر شده. لازم به ذکر است که نمره دانشجویان از نمره کل ۵ محاسبه شده است.



دیاگرام شماره ۱: منحنی مقایسه نمرات آزمون دانشجویان با دو روش آموزشی سخنرانی و بحث در گروه‌های کوچک (نمره کل = ۵)

با بررسی آمار به دست آمده از پرسش نامه‌ها نیز نتایج قابل بحثی به وجود آمد. پرسش نامه‌ها بر اساس میزان رضایتمندی دانشجویان از هر یک از روش‌های آموزشی

امتحان اخذ شده مربوط به همین چهار مبحث بوده و ۵ نمره برای این بخش‌ها در نظر گرفته شده بود. برای هر کدام از این مباحث یک جلسه کلاس دو ساعته در نظر گرفته شده و هر کدام شامل ساختمان باکتری، علائم بالینی، اپیدمیولوژی، بیماری‌زایی، تشخیص آزمایشگاهی، درمان و پیشگیری بوده است. این طرح در سه ترم متوالی برای دانشجویان سال سوم رشته علوم آزمایشگاهی مقطع کارشناسی انجام گرفت. از آنجایی که مباحث میکروبی‌شناسی ذکر شده برای اولین بار به دانشجویان ارائه شده و دانشجویان در مورد این باکتری‌ها هیچ گونه اطلاع و آموخته‌ای از قبل ندارند، بنابراین پیش آزمون برای آن‌ها انجام نگرفت.

در آخرین مرحله از تمام دانشجویان هر دو گروه مورد مطالعه آزمونی در رابطه با مطلب درسی ارائه شده گرفته شد. آزمون‌ها شامل ۳۰ سوال چهار جوابی بوده که برای هر سوال یک دقیقه زمان پاسخ‌گویی در نظر گرفته شد. سوالات شامل هر سه گروه سوالات سخت و تحلیلی، متوسط و آسان بود. پس از برگزاری آزمون، پرسش نامه‌ای که در زمینه دانش و رضایتمندی دانشجویان و سوالات متعدد بود بین دانشجویان توزیع و از آن‌ها خواسته شد که پرسش نامه‌ها را به دقت مطالعه و تکمیل نمایند.

اوراق پس از آزمون توسط استاد مربوطه تصحیح و همچنین پرسش نامه‌های تکمیل شده به همراه نمرات آزمون مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

آزمون‌های آماری مورد استفاده در طرح شامل: SPSS، آزمون کای ۲، Mann-Whitney test و NPar test(non parametric) بوده است.

نتایج

پس از انجام آزمون‌های آماری بر روی اطلاعات، نتایج ذیل به دست آمد.

تحقیق حاضر بر روی ۶۰ دانشجوی رشته علوم آزمایشگاهی در مقطع کارشناسی و در ۳ ترم متوالی انجام گرفت. همانطور که در بخش روش اجرا ذکر شده است، این تحقیق در چندین مرحله با مباحث درسی متفاوت و در کلاس‌های مختلف صورت گرفته است. با جمع‌بندی آمار و انجام آزمون‌های آماری Mann-whitney test و

تهیه و از آنان خواسته شد که به دقت سوال‌ها را خوانده و با تفکر پاسخ دهند تا بتوان از جمع بندی پاسخ‌ها به نتایج مطلوب رسید. همانطور که از نتایج استنباط می‌گردد تمامی دانشجویان از اطلاع رسانی قبلی در مورد روش‌های آموزشی به کار گرفته شده رضایت کامل داشتند. در مورد سوالاتی که مربوط به ترغیب آن‌ها جهت شرکت در بحث و تبادل نظر با مدرس و سایر دانشجویان و همچنین سوالات مربوط به تشویق مطالعه سایر کتب و رفرانس‌هایی خارج از مطالب در اختیار گذاشته شده، دانشجویانی که در گروه بحث در

گروه‌های کوچک قرار داشتند بسیار بیشتر از گروه سخنرانی به این سوالات پاسخ مثبت دادند. اما در مورد سوالاتی که مربوط به میزان توانمندی استاد در اداره کلاس و رعایت توالی منظم در ارائه مطالب درسی بوده است دانشجویانی که در گروه سخنرانی قرار داشتند با این موارد موافق‌تر از گروه دیگر بودند که انتظار هم همین بوده است چرا که این نکات در روش تدریس سخنرانی بیشتر از روش بحث در گروه‌های کوچک نمود دارد.

بحث نتایج

P. value	روش بحث در گروه‌های کوچک	روش سخنرانی	سوالات پژوهش
0.184	۲۹/۳۸	۲۳/۸۹	میزان اطلاع رسانی قبل از انجام طرح
0.184	۲۹/۳۸	۲۳/۸۹	روش آموزشی ترجیحی دانشجویان
0.002	۳۱/۸۲	۱۹/۲۵	میزان ترغیب به مطالعه مستقل در دانشجویان
0.043	۲۲/۰۹	۲۹/۷۳	فرصت کافی برای بحث و سوال در کلاس
0.573	۲۵/۰۴	۲۷/۱۷	میزان توالی مباحث
0.384	۲۶/۳۶	۲۳/۰۳	میزان ابراز نظرات انتقادی
0.001	۲۷/۳۶	۱۰/۸۹	میزان شرکت دانشجویان در بحث‌های گروهی
0.486	۲۳/۴۵	۲۶/۱۱	تسریع روند یادگیری
0.386	۲۱/۳۶	۲۴/۷۰	میزان کسب اطلاعات جدید

در سال‌های اخیر تحولات شگرفی در زمینه به کارگیری روش‌های نوین و متنوع آموزشی برای ارائه خدمات آموزشی به دانشجویان رشته‌های مختلف در مقاطع مختلف صورت گرفته است. در رابطه با روش‌های آموزشی تحقیقات فراوانی در کشورهای خارجی و همچنین تا حدودی در کشور ما انجام گرفته و یا در حال انجام است. نتایج تحقیقات نیز به صورت مقالات متعددی به چاپ رسیده است. در این زمینه نظر سنجی‌های وسیعی نیز از دانشجویانی که تحت آموزش روش‌های گوناگون آموزشی بوده‌اند به عمل آمده که در مقالات به آن‌ها استناد می‌شود.

به طور کلی استفاده از روش بحث در گروه‌های کوچک نسبت به روش سخنرانی دارای مزایایی از قبیل یادگیری فعال و عمیق نسبت به سخنرانی و همچنین دارای رضایتمندی بیشتری از سوی دانشجویان است ولی وجود این گونه مزایا

به عوامل متعددی بستگی دارد. این عوامل وابسته به زمینه اجرای روش که شامل طرح درس مدرس، شخص مدرس و سایر عوامل می‌باشد. برخی از این عوامل موجب موفقیت بیشتر روش بحث گروهی نسبت به سخنرانی شده و برخی با توجه به زمینه‌های یاد شده موجب شکست استفاده از روش بحث گروهی می‌شود. نتایج حاصل از مطالعه حاضر نیز بیانگر تاثیر یکسان بحث گروهی با سخنرانی بر میزان یادگیری دانشجویان بوده است. نتایج برخی مطالعات بیانگر تاثیر بیشتر روش بحث در گروه‌های کوچک نسبت به روش سخنرانی در میزان فراگیری دانشجویان است. از جمله مطالعه‌ای که توسط Lazic D انجام گرفت و نتایج تحقیق نشان داد که روش‌های درمان چاقی زمانی که به شکل بحث گروهی باشد بسیار تاثیر پذیرتر است (۱) و یا در تحقیق مشابه، بحث گروهی در یادگیری



نمی‌گرفت، دانشجویان مانند سایر کلاس‌های درسی که روش سخنرانی برای آن‌ها ارائه می‌شود، توجه چندانی به صحبت‌های استاد نداشته و نمرات کمتری در آزمون کسب می‌کردند و اختلاف نمره بین دو گروه معنی دار می‌شد. در خصوص هدف دوم این پژوهش یعنی نتایج رضایتمندی دانشجویان، میزان رضایتمندی دانشجویانی که در گروه بحث در گروه‌های کوچک بودند به میزان معنی داری بیشتر از سخنرانی بوده است. از دانشجویان خواسته شد که پرسش نامه‌های میزان رضایتمندی را با دقت مطالعه کرده و به سوالات با تفکر پاسخ دهند. در مورد سوالاتی که مربوط به ترغیب آن‌ها جهت شرکت در بحث و تبادل نظر با مدرس و سایر دانشجویان و همچنین سوالات مربوط به تشویق مطالعه سایر کتب و رفرانس‌ها بود، دانشجویانی که در گروه بحث در گروه‌های کوچک قرار داشتند بسیار بیشتر از گروه سخنرانی به این سوالات پاسخ مثبت دادند. اما در مورد سوالاتی که مربوط به میزان توانمندی استاد در اداره کلاس و رعایت توالی منظم در ارائه مطالب درسی بود، دانشجویانی که در گروه سخنرانی قرار داشتند با این موارد بیشتر از گروه دیگر موافق بودند که البته دور از انتظار هم نیست.

با جمع بندی نتایج اخذ شده، روش بحث در گروه‌های کوچک نسبت به روش سنتی سخنرانی در میزان فراگیری، علاقه و رضایت دانشجویان، تشویق جهت شرکت در بحث‌ها و تبادل نظر، تاثیر بیشتری دارد. بنابراین با پیشرفت‌های شگرفی که در سیستم‌های اطلاع رسانی دنیای امروزی اتفاق افتاده است و روز به روز و یا حتی نیز ساعت به ساعت در حال تغییر می‌باشد، روش‌های آموزشی که تنها استاد محور بوده و بر مبنای دانسته‌های قبلی مدرسین است به هیچ عنوان پاسخگوی نیاز امروزی دانشجویان نبوده و می‌بایستی مدرسین از شیوه‌های جدید در امر آموزش استفاده کنند (۹) و به عبارتی سیستم آموزش پزشکی نیازمند تحولات وسیع می‌باشد که البته در سال‌های اخیر این موضوع بسیار مورد توجه قرار گرفته و در این زمینه اقدامات موثری نیز انجام شده است. تحقیق حاضر در این راستا بوده و امید است این گونه بررسی‌ها جنبه عملی گرفته و اساتید و دانشجویان در به کارگیری روش‌های نوین آموزشی در تمامی سطوح تحصیلی ملزم شوند.

عمیق دانشجویان پزشکی موثرتر بوده است. (۲) نتایج مشابه دیگری نیز در آموزش روش‌های جراحی برای دانشجویان علوم پایه در دانشگاه هایدلبرگ به دست آمد و نشان داده شد که بحث و تبادل نظر و استفاده از ژورنال کلاب در میزان فراگیری دانشجویان موفق‌تر از سخنرانی بوده است. (۳) و (۸) بر اساس تحقیق مشابه بحث گروهی در ارزیابی سمینارهای ارائه شده توسط دانشجویان تاثیر خوبی داشته است. (۴)

بر اساس تحقیقی در آمریکا روش Jigsaw در مورد تدریس فیزیولوژی دستگاه گوارش مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که این روش در مقایسه با سخنرانی در آموزش دانشجویان موثرتر بوده است. (۵) بررسی مشابه بر روی دانشجویان رزیدنت گوش، حلق و بینی نشان داد که در بین روش‌های تدریس، اثر بخشی روش سخنرانی بدون به کارگیری سایر روش‌های آموزشی تاثیر کمتری در میزان یادگیری رزیدنت‌ها داشته است اما زمانی که سخنرانی به همراه سایر روش‌های آموزشی مانند، Small group discussion، Large group exercises، حل مسئله، brain storm in و یا سایر روش‌های آموزشی باشد تاثیر بسیار بیشتری در میزان یادگیری رزیدنت‌ها داشته است. (۶) و (۷)

با توجه به بررسی‌هایی که در سایر کشورها به عمل آمده و اغلب در مورد فراگیری دانشجویان رشته‌های پزشکی بوده در تحقیق حاضر بر آن شدیم که دو روش آموزشی بحث در گروه‌های کوچک (small group discussion) با استفاده از تکنیک Jigsaw و سخنرانی را در مورد دانشجویان سال سوم رشته علوم آزمایشگاهی شاغل به تحصیل در دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران به کار گرفته، نتایج آن را مورد بررسی قرار داده و مزایا و معایب هر کدام از این روش‌ها را مورد ارزیابی قرار دهیم.

با تجزیه و تحلیل آمار و ارقام نتایج بسیار خوبی به دست آمد که در بخش نتایج به صورت تفکیک شده و کامل ذکر شده است. همانطور که مشاهده می‌شود از نظر نمره امتحانی بین دو گروه دانشجویان اختلاف معنی داری به دست نیامده است که شاید دلیل آن اطلاع قبلی دانشجویان از تحقیقی که قرار بود انجام شود باشد که باعث شد آن‌ها در گروه سخنرانی توجه بیشتری به سخنان مدرس داشته و نمرات خوبی نیز اخذ نمایند، چه بسا اگر اطلاع رسانی قبلی انجام



References

- 1- Lazic D, Cikac T, Ozvacic Z and Cop R: GP, s intervention in changing lifestyle behavior of adipose patients. *Acta Med Croatica*. 2007 Feb;61 (1): 7-11.
- 2- Jones VS, Holland AJ and Oldmeadow W: Inductive teaching method-an alternate method for small group learning. *Med Teach*. 2008;30 (8): e246-9.
- 3- Schurer S, Schellberg D, Schmidt J, Kallinowski F, Mehrabi A, Herfarth Ch, Buchler MW and Kadmon M: Evaluation of traditional German undergraduate surgical training. An analysis at Heidelberg University. *Chirurg*. 2006 Apr;77 (4): 352-9.
- 4- Kuhne-Eversmann L, Eversmann T and Fischer MR: Team-and Case-based learning to activate participants and enhance knowledge: an evaluation of seminars in germany. *J Contit Educ Health Prof*. 2008 Summer; 28 (3): 165-71.
- 5- Bailey CM, Hsu CT and Dicarlo SE: Educational puzzles for understanding gastrointestinal physiology. *Am J Physiol*. 1999 Jun; 276 (6): S1-18.
- 6- Schweinfurth JM: Interactive in otolaryngology resident education. *Otolaryngol Clin North Am*. 2007 Dec; 40 (6): 1203-14.
- 7- John Biggs: *Teaching for quality learning at university*. Second edition. SRHE and Open University Press. 2004.
- 8- Price DW, Felix KG: Journal clubs and case conferences: from academic tradition to communities of practice. *J Contin Educ Health Prof*. 2008 Summer; 28 (3): 123-30.
- 9- Nielsen JE, Lous J, Adeler HF, Olesgaard P, Maagaard RR, Olesen F: Continuing medical education of general practitioners. A prospective study from the Aarhus county. *Ugeskr Laeger*. 2002 Oct 14; 164 (42): 4922-6.

