

تأثیر تهیه سؤالات چندگزینه‌ای توسط دانشجویان بر عملکرد تحصیلی آنان

عبدالحسین شکورنیا*، مریم اسلمی

چکیده

مقدمه: مشارکت دادن دانشجویان در طراحی سؤالات امتحانی با هدف افزایش یادگیری و بهبود عملکرد تحصیلی از روش‌هایی است که اخیراً مورد توجه قرار گرفته است. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر تهیه سؤالات امتحانی توسط دانشجویان بر عملکرد تحصیلی آنان در دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز در سال ۹۴-۱۳۹۳ انجام پذیرفت.

روش‌ها: این تحقیق نیمه تجربی به صورت دو گروهی به همراه پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دانشجویان پرستاری مامایی که درس ایمنی‌شناسی را با یک مدرس انتخاب واحد نموده بودند، انجام گرفت. دانشجویان مامایی (۴۰ نفر) به عنوان گروه تجربی و دانشجویان پرستاری (۶۰ نفر) به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شدند. از دانشجویان رشته مامایی خواسته شد که از مطالب درسی هر جلسه تعداد ۷ سؤال چندگزینه‌ای به عنوان تکلیف تهیه و در جلسه بعد تحویل دهند. ابزار گردآوری داده‌ها، آزمون‌های چندگزینه‌ای بود که بر اساس محتوای درس توسط مدرس تهیه گردید. پیش‌آزمون و پس‌آزمون شامل ۵۰ سؤال چهار گزینه‌ای بود که حداقل نمره هر آزمون صفر و حداکثر آن ۵۰ بود. جهت تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی، آزمون t مستقل و تحلیل کوواریانس استفاده شد.

نتایج: میانگین و انحراف معیار نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه تجربی به ترتیب $14/78 \pm 4/65$ و $44/85 \pm 6/21$ و در گروه شاهد به ترتیب $15/72 \pm 3/58$ و $42/33 \pm 7/05$ بود. آزمون تحلیل کوواریانس نشان داد که میانگین نمرات در گروه تجربی در مقایسه با گروه شاهد افزایش معناداری داشت ($p=0/048$).

نتیجه‌گیری: یافته‌های مطالعه نشان داد که مشارکت دادن دانشجویان در تهیه سؤالات امتحانی باعث افزایش نمرات این دانشجویان در درس ایمنی‌شناسی شد.

واژه‌های کلیدی: تهیه سؤالات چندگزینه‌ای، یادگیری دانشجویان، عملکرد تحصیلی

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / ۱۳۹۴؛ ۱۵(۶۷): ۵۲۱ تا ۵۲۹

مقدمه

یکی از روش‌هایی که در سال‌های اخیر در تحقیقات مورد توجه قرار گرفته و به عنوان عاملی در تحریک مطالعه بیشتر، افزایش یادگیری و بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان مطرح شده است، مشارکت دادن دانشجویان در تهیه سؤالات امتحانی از محتوای دروس تدریس شده است (۱ تا ۵).

در این روش که طراحی سؤالات امتحانی توسط دانشجویان ' Student-Generated Test Questions نامیده می‌شود اساتید شرایطی را فراهم می‌آورند تا دانشجویانشان به عنوان یک تکلیف درسی با ارزیابی مطالب تدریس شده در کلاس آنچه که مطالعه و درک کرده‌اند به عنوان مطالب درسی مهم انتخاب نموده و اقدام به تهیه سؤالات امتحانی در آن زمینه نمایند. پژوهشگران معتقدند که این امر با جلب‌نظر و توجه بیشتر دانشجویان به محتوای دروس و تعامل فعال آنان در مرور مکرر مطالب درسی یادگیری بهتر و بیشتر را در دانشجویان تسهیل و تقویت می‌کند (۶ و ۷).

* نویسنده مسؤول: عبدالحسین شکورنیا (مری) گروه ایمنی‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
shakurnia@yahoo.com
مریم اسلمی، دانشجوی ارشد آموزش پزشکی، کارشناس مرکز مطالعات و آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
maryamaslami20@yahoo.com
تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۴/۳۰، تاریخ اصلاحیه: ۹۴/۸/۱۱، تاریخ پذیرش: ۹۴/۹/۱

نتایج متفاوتی گزارش گردیده است. پیرسون (Pearson) با دعوت از دانشجویان زیست شناسی عمومی برای تهیه سؤالات چندگزینه‌ای از مطالب تدریس شده و پاسخ دادن به این سؤالات، نشان داد که این فرایند باعث بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان در کویزهای هفتگی شده است (۱۵). برینک (Brink) نشان داد میزان یادگیری دانشجویانی که سؤالات امتحانی و کلید سؤال آماده کرده بودند به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته است (۱۶). لارسن (Larsen) نیز در مطالعه‌ای نشان داد تهیه سؤال چندگزینه‌ای اثرات مستقیم و غیر مستقیم بر یادگیری و طول و دوام یادگیری در دانشجویان پزشکی داشته است، وی نتیجه‌گیری کرده است که تهیه تست وسیله بهتری برای یادگیری مطالب درسی در مقایسه با مطالعه بیشتر مطالب درسی است (۱۷). لام (Lam) معتقد است تهیه سؤالات امتحانی دانشجویان را وادار به فکر کردن در باره محتوای درس و ایده‌های مرتبط با آن می‌کند و کاوش در محتوای درس کمک می‌کند تا محتوای درس با دانش قبلی او پیوند زده شده و این فرایند منجر به یادگیری بیشتر و عمیق‌تر مطالب درسی می‌شود (۲).

از طرف دیگر علی‌رغم این که یافته‌های بسیاری از مطالعات حاکی از تأثیر مثبت تهیه سؤالات امتحانی بر بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان است، با این وجود نتایج تحقیقات برخی از محققین مبین این بوده است که تهیه سؤالات امتحانی روی میزان یادگیری دانشجویان تأثیر مثبت نداشته است (۱۸ و ۱۹). بوتملی (Bottomley) در مطالعه‌ای با بررسی رویکرد مشارکتی از دانشجویان خواست تا هرکدام ۴ سؤال چندگزینه‌ای از درس بیوشیمی تهیه کنند و سپس در جمع دانشجویان سؤالات چندگزینه‌ای خود را توضیح دهند و اجازه داده شود تا به وسیله همکلاسی‌های خود به چالش کشیده شوند. یافته‌ها نشان داد اگر چه دانشجویان جهت مشارکت در این روش اشتیاق داشتند اما این روش در افزایش یادگیری دانشجویان تأثیری نداشت (۱۹) بنابراین لزوم بررسی‌های

این روش برای اساتید این امکان را فراهم می‌آورد که حداقل سه جنبه از یادگیری دانشجویان را مورد ارزیابی قرار دهند. ۱) مهم‌ترین مطالبی را که در حافظه دانشجویانشان به خاطر سپرده می‌شود. ۲) آنچه که دانشجویانشان لازم و مفید برای یادگیری تلقی می‌کنند (۳) تسهیل یادگیری و این که چگونه بخوبی به سؤالاتی که خودشان تهیه کرده‌اند پاسخ می‌دهند (۹ و ۸).

این تکنیک که در برخی مطالعات 'test-enhanced learning' نیز نامیده می‌شود می‌تواند به عنوان یک عامل در تسهیل و تعمیق یادگیری دانشجویان مورد استفاده قرارگیرد (۴). در مطالعاتی نشان داده شده که ساختن سؤالات چندگزینه‌ای (MCQ) یادآوری و درک متون مطالعه شده را افزایش می‌دهد. این شیوه همچنین می‌تواند با پرورش روش‌های فعال‌تر و خودگردان، یادگیری عمیق‌تر مطالب درسی را تقویت و اضطراب امتحان را نیز در دانشجویان کاهش دهد (۱۰ و ۱۱).

استفاده از سؤالات چندگزینه‌ای در ارزیابی دانش و درک دانشجویان یک روش رایج در بیشتر دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی است. طراحی این نوع سؤالات نیازمند دانش زیاد از موضوع مورد ارزیابی و آشنایی با اصول طراحی سؤال است. بنابراین، تهیه این سؤالات کار مشکل و پرزحمتی است. دانش مورد نیاز برای ایجاد یک سؤال چندگزینه‌ای از اطلاعات مورد نیاز برای پاسخ به آن سؤال بیشتر است چرا که، دانشجویان برای تهیه سؤالات چندگزینه‌ای بر اساس مطالب درسی نیازمند به درک عمیق‌تر از موضوعات درسی در مقایسه با روش‌های دیگر هستند. محققین بر این باورند که چنانچه بتوانیم دانشجویان را با نوشتن تمرینات حل مشکل و یا تهیه سؤال امتحانی تحریک نماییم آنها ممکن است انگیزه بیشتری برای مطالعه عمیق‌تر مطالب درسی پیدا کنند (۱۲ تا ۱۴).

در مطالعات زیادی به اثرات تهیه سؤالات امتحانی بر انگیزه و عملکرد تحصیلی دانشجویان پرداخته شده و

بیش‌تر در این ارتباط ضرورت دارد.

بر این اساس، بررسی تأثیر تهیه سؤالات امتحانی توسط دانشجویان بر میزان یادگیری آنان و همچنین نظرات و دیدگاه‌های آنان در این ارتباط در دانشگاه‌های مختلف می‌تواند اطلاعات و یافته‌های مفیدی برای دست‌اندرکاران آموزش فراهم آورد و به آنان در برنامه‌ریزی مناسب کمک کند. بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر تهیه سؤالات چندگزینه‌ای توسط دانشجویان بر عملکرد تحصیلی آنان در دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز در سال ۱۳۹۳ انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه نیمه تجربی با روش پیش‌آزمون-پس‌آزمون، به منظور بررسی تأثیر تهیه سؤالات چندگزینه‌ای (متغیر مستقل) بر عملکرد تحصیلی دانشجویان (متغیر وابسته) در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳ در دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز انجام گرفت. واحدهای مورد پژوهش شامل ۱۰۰ دانشجوی پرستاری و مامایی ورودی مهر ۱۳۹۳ بودند که درس ایمنی‌شناسی را به ارزش ۲ واحد درسی با محتوای یکسان با یک مدرس انتخاب واحد نموده بودند. هر دو گروه مورد بررسی دانشجویان ترم ۲ بودند و میزان و سرفصل درس برای هر دو گروه یکسان بود. به طور تصادفی یکی از این دو گروه به عنوان مورد و دیگری به عنوان شاهد در نظر گرفته شد. دانشجویان مامایی به تعداد ۴۰ نفر به عنوان گروه تجربی و دانشجویان پرستاری به تعداد ۶۰ نفر به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شدند. معیار ورود به مطالعه انتخاب درس ایمنی‌شناسی و معیار خروج از مطالعه غیبت در پیش‌آزمون و یا پس‌آزمون بود. زمان‌بندی جلسات در هر دو گروه تجربی و شاهد مشابه بود. تعداد کل جلسات درس در هر دو گروه مشابه و ۱۵ جلسه بود و توسط یک مدرس تدریس شد. درس ایمنی‌شناسی در مدت ۱۵ جلسه دو ساعته به طور هفتگی در طول ترم تحصیلی به

دانشجویان ارائه شود و شامل مباحث پایه و بالینی است. در پایان ترم میزان یادگیری و عملکرد تحصیلی دانشجویان با سؤالات چندگزینه‌ای مورد ارزشیابی قرار گرفت.

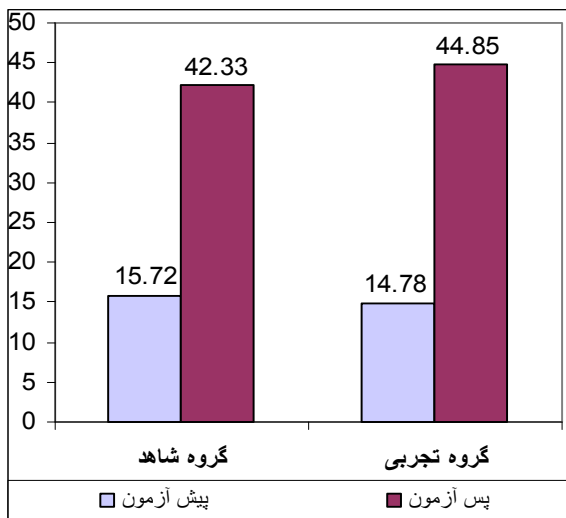
ابزار گردآوری داده‌ها، آزمون‌های چندگزینه‌ای بود که بر اساس محتوای درس توسط مدرس تهیه و به صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون اجرا گردید. پیش‌آزمون و پس‌آزمون شامل ۵۰ سؤال چهار گزینه‌ای بود که حداقل نمره هر آزمون صفر و حداکثر آن ۵۰ بود. پیش‌آزمون و پس‌آزمون هر دو گروه تجربی و شاهد با سؤالات یکسان برگزار گردید.

به منظور تعیین سطح اطلاعات شرکت‌کنندگان و ارزیابی دانش پایه هر دو گروه تجربی و شاهد و چک کردن یکسانی دانش دو گروه از موضوع مورد بررسی (درس ایمنی‌شناسی)؛ در اولین جلسه کلاس و قبل از شروع درس یک امتحان پیش‌آزمون (pre-test) از هر دو گروه با سؤالات یکسان به عمل آمد. در اولین جلسه کلاس درس به دانشجویان رشته مامایی (گروه آزمون) گفته شد که به عنوان تکلیف درسی باید از محتوای درس هر جلسه تعداد ۷ سؤال چندگزینه‌ای تهیه و در جلسه بعد به استاد تحویل نمایند و دانشجویان پذیرفتند که این کار را انجام دهند. به آنان خاطر نشان شد که این سؤالات مورد بررسی قرار گرفته و به عنوان فعالیت کلاسی نمره‌ای به آن اختصاص داده خواهد شد. این سؤالات توسط مدرس مورد بررسی قرار می‌گرفت و در جلسه بعد به دانشجویان در ارتباط با کیفیت سؤالات بازخورد داده می‌شد. در گروه شاهد هیچ‌گونه تکلیف یا مداخله‌ای انجام نشد. همه دانشجویان گروه تجربی در جلسه بعد برگه‌ای شامل تعداد ۷ سؤال چندگزینه‌ای با کلید به استاد تحویل می‌دادند. در پایان ترم در مجموع هر دانشجو تعداد ۱۰۵ سؤال چندگزینه‌ای از مباحث درسی تهیه کرد. به گروه شاهد هیچ‌گونه تکلیف خاصی داده نشد. در پایان ترم عملکرد تحصیلی دانشجویان در یک آزمون مشتمل بر ۵۰ سؤال

و نمره پیش‌آزمون بین دو گروه تجربی و شاهد

گروه	تجربی	شاهد	t	p
سن	۲۰/۷۰±۱/۸۹	۲۰/۸۳±۲/۰۶	۰/۳۲۳	۰/۷۴۵
معدل	۱۶/۴۰±۰/۹۲	۱۶/۰۳±۱/۴۷	۱/۴۹	۰/۱۳۹
پیش‌آزمون	۱۴/۷۸±۴/۶۵	۱۵/۷۲±۳/۵۹	۱/۱۴	۰/۲۵۷

میانگین و انحراف معیار نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه تجربی به ترتیب $۱۴/۷۸±۴/۶۵$ و $۴۴/۸۵±۶/۲۱$ (از مجموع ۵۰ نمره) و در گروه شاهد به ترتیب $۱۵/۷۲±۳/۵۸$ و $۴۲/۳۳±۷/۰۵$ بود (نمودار ۱). همان‌طور که مشاهده می‌شود نمرات پس‌آزمون در گروه تجربی به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته است.



نمودار ۱: میانگین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه‌ها

سپس نمرات پیش‌آزمون- پس‌آزمون در دو گروه تجربی و شاهد با آزمون تحلیل کوواریانس و مقایسه درون گروهی تغییرات نمرات هر گروه مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج بیانگر آن بود که میانگین نمرات در گروه تجربی ($۴۴/۸۵$) در مقایسه با گروه شاهد ($۴۲/۳۳$) افزایش معناداری داشت ($F=۳/۹۵$ ، $P=۰/۰۴۸$ و $\text{Partial} = ۰/۰۳۹$) (Eta Squared). به طور کلی نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که تهیه سؤالات چند گزینه‌ای توانسته است عملکرد تحصیلی دانشجویان را به طور

چندگزینه‌ای مشابه به عنوان پس‌آزمون (post-test) مورد ارزیابی قرار گرفت.

جهت رعایت اصول اخلاقی شرکت در مطالعه کاملاً داوطلبانه بود، دانشجویان اجازه داشتند در صورت عدم تمایل به ادامه مطالعه از آن خارج شوند. با اختصاص کد به دانشجویان، گمنامی رعایت گردید و به آنان اطمینان داده شد که یافته‌ها به صورت کلی و بی نام گزارش خواهد شد. از آمار توصیفی شامل توزیع فراوانی، میانگین و انحراف معیار به منظور خلاصه سازی و گزارش متغیرها و از آزمون t مستقل و تحلیل واریانس جهت مقایسه میانگین نمرات در بین دو گروه استفاده شد. از آنجا که مطالعه به صورت پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل اجرا شد، ابتدا تفاوت نمرات پس‌آزمون-پیش‌آزمون گروه‌ها محاسبه شده و مقایسه بر اساس تفاوت نمرات گروه‌ها انجام گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-14 انجام شد و سطح معناداری $p < ۰/۰۵$ در نظر گرفته شد.

نتایج

از ۱۰۰ دانشجوی شرکت کننده در مطالعه تعداد ۴۰ نفر در گروه تجربی و ۶۰ نفر در گروه شاهد بودند. در گروه تجربی (مامایی) ۱۰۰٪ از واحدهای مورد پژوهش دختر و در گروه شاهد (پرستاری) ۵۵٪ واحدهای مورد پژوهش دختر (۳۳ نفر) و ۴۵٪ پسر (۲۷ نفر) بودند. میانگین سنی آنان $۲۰/۷۸±۱/۹۸$ سال و میانگین معدل تحصیلی $۱۶/۱۸±۱/۲۹$ بود.

واحدهای پژوهش در هر دو گروه تجربی و شاهد از نظر سن و معدل تحصیلی اختلاف معناداری نداشتند و همگن بودند. میانگین نمره پیش‌آزمون در گروه تجربی $۱۴/۷۸±۴/۶۵$ و گروه شاهد $۱۵/۷۲±۳/۵۹$ بود که آزمون آماری t مستقل، این تفاوت را از نظر آماری معنادار نشان نداد (جدول ۱).

جدول ۱: مقایسه میانگین و انحراف معیار سن، معدل تحصیلی

معناداری افزایش دهد.

معناداری تأثیر مثبت داشته باشد (۲۳).

نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های این مطالعات همخوانی دارد. دانشجویان مورد بررسی در این مطالعه نیز با تهیه سؤالات امتحانی از محتوای مطالب تدریس شده توانستند عملکرد آموزشی بهتری کسب نمایند. یافته‌های این بررسی‌ها نشان داد، تهیه سؤالات امتحانی که در فرایند ارزیابی دانشجویان مورد استفاده قرار می‌گیرد، می‌تواند به عنوان یک ابزار آموزشی در افزایش یادگیری دانشجویان بکار گرفته شود و ماهیت آن از یک ابزار ارزیابی به یک ابزار یادگیری تغییر کند. تهیه سؤالات امتحانی با تحریک و درگیر نمودن دانشجویان در مطالعه و ارزیابی مطالب درسی می‌تواند در یادگیری بهتر و عمیق‌تر دانشجویان مؤثر باشد. دانشجویان جهت تهیه سؤال باید محتوای درس را بخوبی مطالعه کرده و مطالب مهم درسی را از محتوای درس تدریس شده انتخاب نموده و سپس با یک درک عمیق از مطالب درسی و بررسی دقیق آنچه را که آنها باید یاد بگیرند به تهیه سؤالات امتحانی بپردازند و این تعامل فعال و عمیق دانشجویان با محتوای درس منجر به درک بیشتر و یادگیری بهتر مطالب درسی می‌شود. سیرکار (Sircar) بیان می‌دارد که تهیه سؤال امتحانی مناسب کار مشکلی است و اغلب طراحی یک سؤال چندگزینه‌ای از پاسخ دادن به آن سؤال مشکل‌تر است چرا که تهیه سؤال مناسب مستلزم تسلط کافی بر محتوای درس و صرف وقت زیاد در کشف گزینه‌های مناسب است (۲۴). همان‌گونه که در مطالعات مختلف مورد تأکید قرار گرفته (۲۵ و ۲۶)، در واقع نوشتن سؤال امتحانی با توانمندسازی دانشجویان در شناسایی و درک و فهم مطالب مهم درسی به عنوان یک تمرین و تکلیف درسی، یادگیری خودمحور را در دانشجویان تقویت می‌کند.

اما از طرف دیگر برخی پژوهشگران در مطالعات خود نشان داده‌اند که تهیه سؤالات امتحانی تأثیر معنادار بر میزان یادگیری دانشجویان نداشته است (۱۱ و ۱۲). بنیخ

بحث

یافته‌های این مطالعه که با هدف بررسی تأثیر تهیه سؤالات امتحانی توسط دانشجویان بر نمرات آزمون پایان ترم درس ایمنی‌شناسی دانشجویان پرستاری-مامایی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز انجام شد نشان داد که مشارکت دادن دانشجویان در تهیه سؤالات چندگزینه‌ای در گروه تجربی باعث بهبود نمرات این دانشجویان در درس ایمنی‌شناسی شد. به نظر می‌رسد دانشجویان در موقع طرح سؤال مجبورند تعامل بیشتری در ذهن خود بین مؤلفه‌های آموخته شده برقرار نمایند و درگیری ذهنی بیشتری با مطالب درسی خواهند داشت که این خود می‌تواند سبب بهبود عملکرد تحصیلی آنان گردد.

مطالعات متعددی نشان داده‌اند که تهیه سؤالات امتحانی توسط دانشجویان می‌تواند بر میزان یادگیری آنان تأثیر مثبت داشته باشد (۲۰ تا ۲۴). سانچز (Sanchez) در مطالعه‌ای با عنوان "افزایش فرآیند یادگیری دانشجویان از طریق تهیه سؤالات امتحانی توسط آنان" با بررسی ۷۶۹ دانشجو از ۱۲ رشته تحصیلی مختلف نشان داد که دانشجویانی که فعالانه در این برنامه مشارکت داشتند عملکرد تحصیلی بهتری کسب نمودند (۲۰). بالغی زاده نیز در مطالعه‌ای در دانشگاه شهید بهشتی گزارش کرده که تهیه سؤالات امتحانی در بهبود عملکرد آموزشی دانشجویان در زبان انگلیسی مؤثر بوده است (۲۱). لارسن (Larsen) در امریکا و بیرهیم (Baerheim) در نروژ نشان دادند که تهیه سؤالات امتحانی توسط دانشجویان رشته پزشکی منجر به افزایش یادگیری و بهبود عملکرد تحصیلی آنان گردیده است (۱۷ و ۲۲). نتایج مطالعه دیگری در دانشگاه گرانا‌دا نیز نشان داد که تهیه سؤالات امتحانی توسط دانشجویان توانسته است بر عملکرد تحصیلی و همچنین شیوه مطالعه آنان به طور

در این زمینه را مورد تأکید قرار می‌دهد. از نکات مثبت این مطالعه یکسان بودن محتوای ارائه شده، یکسان بودن مدرس درس و همچنین استفاده از پیش‌آزمون و پس‌آزمون با سؤالات یکسان برای هر دو گروه تجربی و شاهد بود. اما یکسان نبودن رشته تحصیلی دانشجویان مورد بررسی، تعداد حجم نمونه و عدم رعایت درصد جنسیت‌های مختلف در گروه‌های تجربی و شاهد از جمله محدودیت‌های این مطالعه بود. پیشنهاد می‌شود مطالعاتی در این زمینه در رشته‌های دیگر با یکسان سازی کامل انجام گیرد و تأثیر تهیه سؤالات امتحانی بر میزان یادگیری دانشجویان مورد بررسی دقیق قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه نشان داد که مشارکت دانشجویان در فرایند تهیه سؤالات امتحانی موجب افزایش نمرات یادگیری و پیشرفت تحصیلی آنان شده است. به نظر می‌رسد اساتید با محول نمودن تکالیف درسی به دانشجویان و به‌کارگیری این روش در تدریس می‌توانند با درگیر کردن دانشجویان در طراحی سؤالات امتحانی و تمرکز بیشتر بر مطالب درسی زمینه یادگیری بیشتر آنان را فراهم نموده و عملکرد تحصیلی آنان را بهبود بخشند.

قدردانی

از دانشجویان پرستاری و مامایی ورودی ۹۳ که در اجرای این مطالعه صبورانه ما را یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

در مطالعه‌ای با بررسی تأثیر تهیه سؤالات چندگزینه‌ای در درس پاتولوژی بر یادگیری ۴۵۹ نفر از دانشجویان پزشکی (۳۱۵ دختر و ۱۴۴ پسر) در هلند گزارش کرده است که این فرایند فقط روی سطح یادگیری دانشجویان پسر مؤثر بوده است. در حالی که در کل دانشجویان و دانشجویان دختر معنادار نبوده است (۱). در مطالعه‌ای دیگر یو (Yu) با بررسی ۶۹ دانشجوی مهندسی گزارش کرد که تهیه سؤالات امتحانی منجر به افزایش نمرات دانشجویان گروه تجربی نگردیده است (۱۸). جاب (Job) و همکاران نیز در مطالعه دیگری در آلمان نشان دادند که تهیه سؤالات امتحانی تأثیری بر عملکرد آموزشی دانشجویان نداشته است (۱۱).

به نظر می‌رسد علت تفاوت در یافته‌های مطالعات مختلف می‌تواند مربوط به روش و مدت زمان مطالعه، جامعه آماری و نمونه مورد بررسی بوده باشد. در برخی از مطالعات دانشجویان در طول ترم تحصیلی درگیر تهیه تعداد زیادی سؤال امتحانی می‌شوند در حالی که در مطالعات دیگر ممکن است دانشجویان با تهیه تعداد اندکی سؤال امتحانی و برای مدت زمان کوتاهی مورد بررسی قرار گرفته باشند. به عنوان مثال در مطالعه یو (۱۸) هر دانشجو تنها ۳ سؤال چندگزینه‌ای تهیه کرده بود و یا جامعه آماری مورد بررسی در برخی مطالعات دانشجویان سال اول (۱۸) و در برخی دیگر دانشجویان سال بالا (۱۲) و در رشته‌های مختلف بیولوژی، مهندسی و یا پزشکی بودند (۲۷). همچنین نوع سؤالات امتحانی نیز در این مطالعات یکسان نبوده است در برخی از این مطالعات از سؤالات چندگزینه‌ای (۲۸) و در برخی دیگر سؤالات تشریحی (۲۳) استفاده شده است. تفاوت در یافته‌های مطالعات مختلف ضرورت بررسی‌های بیشتر

منابع

1. Bekkink MO, Rogier Donders ART, Kooloos JG, de Waal RM, J Ruiter D. Challenging students to formulate written questions: a randomized controlled trial to assess learning effects. BMC Medical Education. 2015;15(56):1-6.
2. Lam R. Can student-generated test materials support learning?. Studies in Educational Evaluation. 2014;

- 43: 95–108.
3. SharifiAshtiani N, Babaii E. Cooperative test construction: The last temptation Educational reform?. *Studies in Educational Evaluation*. 2007; 33(3-4): 213-228.
 4. Afzali K. The Impact of Instructing Self-Questioning in Reading Literary Texts. *International Journal of Linguistics*. 2012; 4(2): 536-49
 5. Palmer E, Devitt P. Constructing Multiple Choice Questions as a Method for Learning. *Ann Acad Med Singapore*. 2006; 35(9): 604-8
 6. Chin C. Student-Generated Questions: Encouraging Inquisitive Minds in Learning Science. *Teaching and Learning*. 2002; 23(1): 59-67
 7. Papinczak T, Babri AS, Peterson R, Kippers V, Wilkinson D. Students generating questions for their own written examinations. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2011; 16(5): 703–710.
 8. Yu FY, Pan KJ. The Effects of Student Question-Generation with Online Prompts on Learning. *Educational Technology & Society*. 2014; 17 (3): 267–279.
 9. Agrawal S, Norman GR, Eva KW. Influences on medical students' self-regulated learning after test completion. *Med Educ*. 2012; 46(3): 326–35.
 10. Frase LT, Schwartz BJ. Effect of question production and answering on prose recall. *J Educ Psychol*. 1975; 67(5): 628–635.
 11. Jobs A, Twesten C, Göbel A, Bonnemeier H, Lehnert H, Weitz G. Question-writing as a learning tool for students – outcomes from curricular exams. *BMC Medical Education*. 2013; 13: 89
 12. Palmer E, Devitt P. Constructing multiple choice questions as a method for learning. *Ann Acad Med Singapore*. 2006; 35(9): 604–608.
 13. Shumway JM, Harden RM. AMEE Guide No. 25: The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician. *Med Teach*. 2003; 25(6): 569–84
 14. Sircar SS, Tandon OP. Involving students in question writing: a unique feedback with fringe benefits. *Am J Physiol*. 1999; 277(6 Pt 2):S84-91.
 15. Pearson JA. Testing the ecological validity of teacher-provided versus student-generated post questions in reading college science test. *Journal of Research in Science Teaching*. 1991; 28(6): 485-504.
 16. Brink J, Capps E, Sutko AI. Student exam creation as a learning tool. *College Student Journal*. 2004; 38(2): 262-9.
 17. Larsen DP, Butler AC, Roediger HL. Test-enhanced learning in medical education. *Med Educ*. 2008; 42(10): 959–66.
 18. Yu FY, Liu YH. The comparative effects of student question-posing and question-answering strategies on promoting college students' academic achievement, cognitive and metacognitive strategies use. *J Educ Psychol*. 2008; 31(3): 25–52.
 19. Bottomley S, Denny P. A Participatory Learning Approach to Biochemistry Using Student Authored and Evaluated Multiple-choice Questions. *Biochem Mol Biol Educ*. 2011; 39(5): 352–61.
 20. Sanchez-Elez M, Pardines I, Garcia P, Min~ana G, Roman S, Sanchez M, et al. Enhancing Students' Learning Process Through Self-Generated Tests. *J Sci Educ Technol*. 2014; 23(1): 15–25
 21. Baleghizadeh S, Zarghami Z. Student-generated tests and their impact on EFL students' learning of grammar. *Journal of Theory and Practice in Education*. 2014; 10(3): 627-42
 22. Baerheim A, Meland E. Medical students proposing questions for their own written final examination: evaluation of an educational project. *Med Educ*. 2003; 37(8): 734–738
 23. García FC, García Á, Berbén ABG, Pichardo MC, Justicia F. The effects of question-generation training on metacognitive knowledge, self regulation and learning approaches in Science. *Psicothema*. 2014; 26(3):385-90.
 24. Sircar SS, Tandon OP. feedback with fringe benefits. Involving students in question writing: a unique feedback with fringe benefits. *Am J Physiol*. 1999; 277 (6 Pt 2): S84-s91
 25. Hardy J, Bates SP, Casey MM, Galloway KW, Galloway RK, Kay AE, et al. Student-Generated Content: Enhancing learning through haring multiple-choice questions. *International Journal of Science Education*. 2014; 36(13): 2180–94
 26. Brink J, Capps E, Sutko A. Student Exam Creation as a Learning Tool. *College Student Journal*. 2004; 38(2): 262-9.
 27. Bobby Z, Koner BC, Sridhar MG, Nandeesh H, Renuka P, Setia S, et al. Formulation of questions

- followed by small group discussion as a revision exercise at the end of a teaching module in biochemistry. *Biochem Mol Biol Educ.* 2007; 35(1):45–8.
28. Hutchinson D, Wells J. An Inquiry into the Effectiveness of Student Generated MCQs as a Method of Assessment to Improve Teaching and Learning. *Creative Education.* 2013; 4(7): 117-12.

The Effects of Student-Generated MCQs on their Academic Achievement

Abdolhossein Shakurnia¹, Maryam Aslami²

Abstract

Introduction: *Involvement of students in exam questions generating is a technique that has been recently used in order to increase learning and improve academic achievement. This study aimed to investigate the effects of multiple choice questions (MCQ) generating by students on their academic achievement in Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences in 2014-15 academic years.*

Methods: *This quasi-experimental study with a two-group pretest-posttest design was conducted on nursing and midwifery students who took the immunology course with a single instructor. Midwifery students (n=40) were selected as the experimental group and nursing students (n=60) were selected as the control group. Midwifery students were asked to prepare 7 multiple choice questions from the course content of each session as homework and submit them the next session. Data collection tool was multiple choice tests prepared by the instructor based on the course content. The pre-test and post-test each consisted of 50 MCQs with the minimum and maximum scores at zero and 50 respectively. The data were analyzed using descriptive statistics, independent t-test and covariance analysis.*

Results: *The means and standard deviations of pre- and post-tests in the experimental group were 14.78±4.65 and 44.85±6.21 respectively; in the control group these were 15.72±3.58 and 42.33±7.05 respectively. Covariance analysis showed that the mean score of the experimental group was significantly higher than the mean score of the control group (p=0.048).*

Conclusion: *Findings showed that involvement of students in exam questions generating increased their scores in the immunology course.*

Keywords: Student-Generated MCQs, students' learning, academic achievement.

Addresses:

1. (✉) Instructor, Department of Immunology, School of Medicine, Ahvaz Jundishpur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran. E-mail: shakurnia@yahoo.com
2. MSc student of Medical Education, Medical Education development center, Ahvaz Jundishpur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran. E-mail: maryamaslami20@yahoo.com