

بررسی مقایسه تأثیر دو روش آموزش سخنرانی و لوح فشرده بر یادگیری شناختی درس روش تحقیق، در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی قم

ابوالفضل محمدیگی^۱، نرگس محمدصالحی^۲، شهرام ارسنگ جنگ^۳، حسین انصاری^۴، ابراهیم قادری^{۵*}

چکیده

زمینه و هدف: آموزش غیرحضوری از جمله روش‌های نوین و فعال برای ارتقای کیفیت آموزشی است. این مطالعه با هدف بررسی مقایسه تأثیر آموزش به روش سخنرانی و لوح فشرده بر یادگیری شناختی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی قم از درس روش تحقیق صورت گرفت.

روش بررسی: این مطالعه کارآزمایی آموزشی بر روی ۳۶ نفر انجام شد. دانشجویان به روش تصادفی ساده در دو گروه شامل: گروه سخنرانی (۲۴ نفر) و لوح فشرده (۱۲ نفر) قرار گرفتند. پیش‌آزمون و پس‌آزمون هرگروه قبل و یک‌ماه بعد از آموزش انجام گرفت. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های کای‌اسکوئر، تی زوجی و تی مستقل تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: اختلاف آماری معنی‌داری در میانگین نمرات کل، نمره دانش، نمره فهمیدن و نمره ترکیب؛ قبل و بعد از آموزش در گروه سخنرانی دیده شد، ولی در گروه آموزش لوح فشرده، باوجود افزایش میانگین نمره کل در تمام حیطه‌های مختلف یادگیری شناختی، اختلاف آماری معنی‌داری بین نمره قبل و بعد مشاهده نشد. در گروه آموزش سخنرانی، تنها اختلاف آماری معنی‌دار در میانگین درصد تغییرات نمرات کل و نمره دانش، قبل و بعد از آموزش مشاهده شد ($p < 0.05$).

نتیجه‌گیری: در این مطالعه، درصد تغییرات کل نمره یادگیری شناختی و نمره حیطه دانش در گروه آموزش سخنرانی، به شکل معنی‌داری بیش از گروه لوح فشرده تغییر کرد. لذا روش آموزش سخنرانی و لوح فشرده می‌تواند در افزایش نمره دانش درس روش تحقیق مؤثر باشند، اما در سایر حیطه‌های یادگیری شناختی، آموزش سخنرانی مناسب‌تر است.

کلید واژه‌ها: یادگیری-آموزش؛ یادگیری-روش‌ها؛ دانشجویان؛ قم، ایران.

^۱استادیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات سیاستگذاری و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

^۲کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات سیاستگذاری و ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

^۳دانشجوی دکتری آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۴استادیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

^۵استادیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

*نویسنده مسئول مکاتبات:

ابراهیم قادری، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران؛

آدرس پست الکترونیکی:

ebrahimghaderi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۳/۵/۲۰

تاریخ پذیرش: ۹۳/۸/۱۸

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:

Mohammadbeigi A, MohammadSalehi N, Arsang Jang Sh, Ansari H, Ghaderi E. A Study on the effect of of lecture-based and CD-based educational methods on cognitive learning of research methods course in tudents of Qom University of Medical Sciences, Iran. Qom Univ Med Sci J 2015;9(5):71-80. [Full Text in Persian]

مقدمه

آموزش، فعالیتی هدفمند جهت ارتقای یادگیری است و وظیفه هر مؤسسه آموزشی، آموزش و رشد دانشجویانی است که به آن وارد می‌شوند، هدف اصلی آموزش در رشته‌های علوم پزشکی نیز علاوه بر رشد شایستگی‌های حرفه‌ای، توسعه مهارت‌های تصمیم‌گیری، مسئله‌گشایی و کارآمدی می‌باشد (۱). رسیدن به چنین اهدافی، قطعاً نیازمند یک سیستم آموزشی کامل و جامع است. امروزه، آموزش در کشور، بیشتر به صورت سنتی و با روش سخنرانی استاد با استفاده از پاورپوینت ارائه می‌گردد. طبق تحقیقات انجام‌شده، امروزه، اکثریت دانشجویان در کلاس‌های درس غیرفعال بوده و تجربه محیط یادگیری فعال را ندارند، از طرف دیگر، برای اساتید نیز مشکل است که تمام بار سنگین آموزش را به دوش کشیده و تسهیل‌کننده یادگیری باشند؛ چراکه در سیستم سنتی آموزش، نقش معلم به عنوان یک محور در ارائه محتوای درسی قرار دارد (۴-۲).

یکی از برنامه‌های استراتژیک جهت ارتقای روش‌های آموزشی، بهره‌گیری از فناوری اطلاعات به عنوان مدرسی در دسترس و جامع است. روش نوین آموزشی که از آن به عنوان یادگیری الکترونیکی، مجازی یا به عبارت بهتر؛ آموزش و یادگیری الکترونیکی یاد می‌شود، به عنوان یک نظام آموزشی نوین در دنیای امروز مطرح است (۵). یادگیری الکترونیکی عبارت است از به کارگیری فناوری اطلاعات برای یادگیری (۶، ۷). یادگیری الکترونیکی یک ابداع آموزشی است که می‌تواند از طریق لوح فشرده، شبکه محلی یا اینترنت ارائه گردد که شامل آموزش مبتنی بر رایانه و آموزش مبتنی بر وب می‌باشد. یادگیری الکترونیکی که پیشرفته‌ترین روش یادگیری مبتنی بر فناوری است به یادگیری از طریق وب یا هر نوع بستر ارتباط الکترونیکی دیگر نیز اطلاق می‌شود (۸). همچنین آموزش با لوح فشرده می‌تواند محدودیت‌های موجود در آموزش را به روش سنتی برطرف کرده و یادگیری آسان و انعطاف‌پذیری را فراهم کند (۹-۱۲). با وجود مرسوم بودن روش سخنرانی در اکثر دانشگاه‌های کشور، حدود ۸۰٪ آموزش‌های ارائه‌شده به وسیله این روش در عرض ۸ هفته فراموش می‌شود (۱۵-۱۳). آموزش با لوح فشرده نه تنها برای تغییر روش‌های یادگیری و یاددهی؛ بلکه به عنوان یکی از

روش‌های تکمیلی در آموزش سنتی نیز می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. در این آموزش، یادگیری از راه دور ممکن بوده و در وقت و هزینه نیز صرفه‌جویی می‌شود. همچنین امکان به اشتراک گذاری اطلاعات برای دانشجویان فراهم می‌گردد (۱۶، ۱۷). با توجه به گسترش روزافزون آموزش رایانه‌ای در دنیا و نیاز به یادگیری مادام‌العمر و در راستای سیاست‌های دانشگاه علوم پزشکی قم جهت ارائه برنامه‌های آموزشی از راه دور رایانه‌ای، پژوهشگران بر آن شدند تا مطالعه‌ای با هدف مقایسه تأثیر دو روش آموزش الکترونیک مبتنی بر لوح فشرده و آموزش سنتی به روش سخنرانی بر حیطه یادگیری شناختی درس روش تحقیق در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی قم انجام دهند.

روش بررسی

در این مطالعه کارآزمایی آموزشی با طراحی پیش‌آزمون - پس‌آزمون در دو گروه مختلف، تأثیر دو روش متفاوت آموزشی شامل آموزش به روش سنتی کارگاهی و آموزش با لوح فشرده مورد مقایسه قرار گرفت. این بررسی در جامعه دانشجویان ترم دوم و بالاتر دانشگاه علوم پزشکی قم در سال تحصیلی ۱۳۹۳-۱۳۹۲ و در تیرماه ۱۳۹۳ انجام شد. با در نظر گرفتن $\alpha=0/05$ ، $\beta=0/2$ و به منظور پیدا کردن حداقل ۳ نمره اختلاف در میانگین نمره آزمون پایلوت بین دو گروه، حجم نمونه در هر گروه، ۱۶ نفر محاسبه شد. از آنجاکه بیشتر دانشجویان تمایل به شرکت در کلاس‌های حضوری را داشتند به منظور تأمین نظر آنها، همچنین نگه داشتن توان مطالعه در حد قابل قبول، حجم نمونه به صورت دو به یک در گروه مداخله و کنترل در نظر گرفته شد و بر این اساس مقرر گردید در گروه مداخله و کنترل به ترتیب حداقل ۲۲ و ۱۱ نفر وارد شوند.

جهت نمونه‌گیری، ابتدا در طی اطلاعیه‌هایی، فراخوان کارگاه داده شد و فهرستی از تمامی دانشجویان ترم دوم و بالاتر که داوطلب شرکت در پژوهش بوده و ویژگی‌های ورود به مطالعه را نیز دارا بودند تهیه گردید. سپس بعد از شرح روند مطالعه و کسب رضایت آگاهانه، داوطلبین با روش تصادفی ساده به دو گروه تحت آموزش تخصیص یافتند. معیارهای ورود نمونه‌ها به مطالعه شامل دانشجوی ترم دوم و بالاتر، دسترسی به رایانه، اینترنت و

برخورداری از مهارت کار با اینترنت بود. در هر مرحله‌ای از پژوهش، حق خروج برای نمونه‌ها وجود داشت. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق‌ساخته بود. قسمت اول پرسشنامه شامل: اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، ترم تحصیلی و تاهل) بود. سؤالات پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای اندازه‌گیری یادگیری درس روش تحقیق با نظر استاد مربوطه و مشاوره چند نفر از اساتید مجرب روش تحقیق از بخش‌های کتاب‌های رفرانس طرح گردید و سپس با همکاری و راهنمایی یکی از اساتید سنتجش و اندازه‌گیری؛ سؤالات نامناسب حذف، و سؤالات بهتر و مناسب‌تر جایگزین شد که در نهایت، دو آزمون (هرکدام شامل ۳۰ سؤال) طراحی گردید. سختی آزمون پرسشنامه‌های ارائه‌شده در قبل و بعد از آموزش، یکسان در نظر گرفته شد.

سؤالات پژوهش شامل ۳۰ سؤال چهار گزینه‌ای در رابطه با درس روش تحقیق بود که حیطه‌های مختلف دانش (۷ سؤال)، فهمیدن (۵ سؤال)، کاربستن (۴ سؤال)، تحلیل (۵ سؤال)، ترکیب (۴ سؤال) و ارزشیابی (۵ سؤال) را شامل می‌شد. برای پاسخ صحیح به سؤالات، نمره یک و در غیر این صورت نمره صفر در نظر گرفته می‌شد. محتوای مطالب آموزشی نیز براساس رئوس اصلی سرفصل درس جهت آموزش طی ۱۰ ساعت تدریس در دو روز مشخص گردید. برای به دست آوردن روایی آزمون از روایی محتوایی استفاده شد. بدین منظور با نظر استاد درس مربوطه، تعدادی سؤال طرح گردید. سپس سؤالات توسط برخی از مدرسین درس روش تحقیق در دانشگاه، حذف و سؤالات مناسب جایگزین شد و در نهایت، دو آزمون مشابه تدوین گردید که دربرگیرنده قسمت‌های مختلف مرتبط با روش تحقیق بود تا تأثیرات آموزشی ناشی از پیش‌آزمون به حداقل برسد. مدرسین گروه اول در این مطالعه به‌طور متوسط ۵ سال سابقه تدریس درس روش تحقیق را داشتند و تمامی کارگاه‌های آموزش تدریس را گذرانده بودند. پایایی آزمون‌ها با روش آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت. آموزش به روش سخنرانی و ارزیابی آن، ابتدا توسط ۳ نفر از اساتید درس در یک کلاس به مدت ۲ روز ۵ ساعته انجام شد و از وسایل کمک آموزشی شامل ماژیک، وایت‌برد، ویدئو پروژکتور و اسلاید استفاده گردید. برگزاری کلاس نیز به روش بحث گروهی، سؤال و پرسش انجام شد.

سپس صدای مدرسان کارگاه، ضبط و همراه با اسلایدهای مربوطه در یک سی دی رایت، بین تک‌تک افراد گروه دوم توزیع و به مدت یک‌ماه نیز زمان داده شد تا بتوانند آن را مطالعه و فراگیرند. بنابراین، محتوای آموزشی در هر دو گروه یکسان بود. در گروه سخنرانی، محتوا به‌صورت کارگاه ۲ روزه ارائه گردید. این کلاس‌ها در ۲ روز و هر روز به مدت ۵ ساعت برگزار می‌شد. شرکت‌کنندگان در طول دوره قادر بودند به‌صورت فعال در رابطه با مطالب درسی، سؤالات خود را پرسیده و در بحث شرکت کنند. منابع آموزشی حین برگزاری دوره در اختیار دانشجویان قرار گرفت. امکان استفاده از پست الکترونیکی نیز برای پاسخگویی به سؤالات و مشکلات احتمالی فراگیران در دو گروه فراهم بود. در انتهای دوره یک‌ماهه پس از اجرای پیش‌آزمون، جهت بررسی میزان یادگیری شناختی دانشجویان از روش پژوهش، پس‌آزمون به عمل آمد. همچنین در تحلیل داده‌ها، نمره هر حیطه و نمره کل یادگیری شناختی قبل و بعد از مداخله و با توجه به تعداد متفاوت سؤالات در هر حیطه، نمره تمام حیطه‌ها و نمره کل از ۲۰ محاسبه گردید. سپس درصد تغییرات نمره بعد از مداخله نسبت به قبل از آن به دست آمد. مقایسه دو گروه با استفاده از آزمون تی مستقل (در متغیرهای کمی و در مقایسه دو گروه مستقل)، آزمون تی زوجی (در مقایسه قبل و بعد) و آزمون کای اسکوتر (در متغیرهای کیفی) انجام شد.

تمامی شرکت‌کنندگان در پژوهش در زمینه چگونگی انجام طرح، محرمانه‌بودن و عدم استفاده ابزاری از اطلاعات، همچنین هدف از انجام این طرح توجیه و در صورت تمایل، به همراه اخذ رضایت‌نامه شفاهی وارد مطالعه شدند. قابل ذکر است که تمامی اطلاعات مربوط به دانشجویان در اختیار گروه تحقیق محفوظ بود. همچنین پروتکل طرح به تأیید کمیته اخلاق دانشگاه رسید.

یافته‌ها

این مطالعه بر روی ۳۶ نفر از دانشجویان (۲۴ نفر در گروه سخنرانی و ۱۲ نفر در گروه لوح فشرده) داوطلب در امر پژوهش انجام شد (نسبت ۲ به یک). از کل شرکت‌کنندگان در مطالعه ۹۷/۲٪ مجرد، ۱۰۰٪ مؤنث و ۸۸/۲٪ ساکن منزل پدری بودند. قریب به ۴۷٪ شرکت‌کنندگان در مطالعه از دانشکده بهداشت و

تنها ۳٪ از دانشکده پرستاری بودند. در گروه سخنرانی، ۳۰/۶٪ در میانگین نمره همه حیطه‌های یادگیری شناختی، همچنین سابقه شرکت در کارگاه‌های روش تحقیق را داشتند، اما در گروه لوح فشرده، تنها ۸/۳٪ شرکت در کارگاه‌های قبلی را ذکر کردند. همچنین در گروه سخنرانی و لوح فشرده به ترتیب ۱۹/۴٪ و ۸/۳٪، سابقه نوشتن پروپوزال طرح تحقیقاتی را داشتند.

جدول شماره ۱: توزیع دو گروه از دانشجویان براساس شاخص‌های جمعیت شناختی*

گروه	سخنرانی	لوح فشرده
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
سکونت در منزل پدری	۱۸ (۸۱/۸)	۱۲ (۱۰۰)
دانشجوی دانشکده بهداشت	۱۰ (۴۱/۷)	۷ (۵۸/۳)
سابقه نوشتن پروپوزال	۷ (۲۹/۲)	۳ (۲۵)
داشتن طرح مصوب	۱ (۴/۲)	۰

*اختلاف در هیچ موردی معنی دار نیست.

جدول شماره ۲: توزیع دو گروه دانشجویان براساس نمرات یادگیری شناختی، قبل از مداخله*

گروه	سخنرانی	لوح فشرده
	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار
دانش	۱۰/۵ $\pm$ ۲/۹	۱۲/۰ $\pm$ ۲
فهمیدن	۱۲/۲ $\pm$ ۲/۹	۱۲/۸ $\pm$ ۲/۸
کار بستن	۹/۰ $\pm$ ۳/۹	۱/۰ $\pm$ ۳/۶
تحلیل	۸/۱ $\pm$ ۳/۵	۷/۱ $\pm$ ۴/۰
ترکیب	۷/۰۸ $\pm$ ۳/۰	۷/۸ $\pm$ ۳/۴
ارزشیابی	۸/۵ $\pm$ ۴/۵	۸/۲ $\pm$ ۳/۱
نمره کل	۹/۳ $\pm$ ۲/۰	۱۰ $\pm$ ۱/۹
سن	۲۰/۷ $\pm$ ۰/۸۱	۲۰/۳ $\pm$ ۱
معدل تحصیلی	۱۷/۴ $\pm$ ۱/۰۹	۱۷/۲ $\pm$ ۰/۹۷

*اختلاف دو گروه در هیچ موردی معنی دار نیست.

در گروه آموزش سخنرانی، میانگین نمرات کل؛ نمره دانش، نمره فهمیدن و نمره ترکیب، قبل و بعد از آموزش اختلاف آماری معنی داری را نشان داد ($p < ۰/۰۵$)، اما در حیطه‌های کار بستن، ارزشیابی و تحلیل یادگیری شناختی، اختلاف آماری معنی داری بین نمره قبل و بعد در گروه آموزش سخنرانی مشاهده نشد (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳: توزیع دانشجویان گروه سخنرانی براساس نمرات حیطه‌های مختلف یادگیری شناختی، قبل و بعد از مداخله

حیطه‌های یادگیری شناختی	قبل	بعد
	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار
دانش*	۱۰/۵۵ $\pm$ ۲/۹	۱۵/۰ $\pm$ ۳/۴
فهمیدن*	۱۲/۲ $\pm$ ۲/۹	۱۵/۳ $\pm$ ۳/۱
کار بستن	۹/۱ $\pm$ ۳/۹	۱۰ $\pm$ ۴/۶
تحلیل	۸/۱ $\pm$ ۳/۵	۱۰ $\pm$ ۴/۹
ترکیب*	۷/۱ $\pm$ ۳/۰	۹/۶ $\pm$ ۵/۱
ارزشیابی	۸/۵ $\pm$ ۴/۵	۱۰ $\pm$ ۴/۹
نمره کل*	۹/۳ $\pm$ ۲/۰	۱۲/۱ $\pm$ ۱/۵

*اختلاف در هیچ موردی معنی دار است.

در گروه آموزش لوح فشرده، باوجود افزایش نمره؛ در میانگین نمره کل تمام حیطه‌های مختلف یادگیری شناختی (شامل: دانش، فهمیدن، کاربستن، ترکیب، ارزشیابی و تحلیل بین نمره قبل و بعد)، اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده نشد ($p > 0/05$) (جدول شماره ۴).

جدول شماره ۴: توزیع دانشجویان گروه لوح فشرده براساس نمرات حیطه‌های مختلف یادگیری شناختی، قبل و بعد از مداخله*

حیطه‌های یادگیری شناختی	قبل میانگین $\pm$ انحراف معیار	بعد میانگین $\pm$ انحراف معیار
دانش	۱۲/۱ $\pm$ ۲	۱۲/۴ $\pm$ ۲/۵
فهمیدن	۱۲/۸ $\pm$ ۲/۸	۱۳/۳ $\pm$ ۴/۳
کاربستن	۱۰ $\pm$ ۳/۶	۱۰/۸ $\pm$ ۳/۸
تحلیل	۷/۱ $\pm$ ۴/۰	۸/۳ $\pm$ ۳/۹
ترکیب	۷/۸ $\pm$ ۳/۴	۹ $\pm$ ۴/۳
ارزشیابی	۸/۲ $\pm$ ۳/۱	۸/۳ $\pm$ ۳/۹
نمره کل	۱۰ $\pm$ ۲/۰	۱۰/۶ $\pm$ ۲/۶

*اختلاف در هیچ موردی معنی‌دار نیست.

در گروه آموزش سخنرانی، میانگین درصد تغییرات در نمرات کل و نمره دانش قبل و بعد از آموزش، اختلاف آماری معنی‌داری را نشان داد ($p < 0/05$)، اما در حیطه‌های فهمیدن، ترکیب، کاربستن، ارزشیابی و تحلیل یادگیری شناختی، اختلاف آماری معنی‌داری بین نمره دو گروه مشاهده نشد (جدول شماره ۵).

جدول شماره ۵: توزیع دو گروه دانشجویان براساس درصد تغییرات نمرات یادگیری شناختی، بعد از مداخله

حیطه‌های یادگیری شناختی	سخنرانی میانگین $\pm$ انحراف معیار	لوح فشرده میانگین $\pm$ انحراف معیار
دانش*	۵۴/۴ $\pm$ ۶۰/۸	۳/۳ $\pm$ ۱۵/۷
فهمیدن	۳۵ $\pm$ ۵۱/۸	۹/۷ $\pm$ ۴۳/۷
کاربستن	۳۲/۷ $\pm$ ۸۱/۰	۱۰/۱ $\pm$ ۲۹/۳
تحلیل	۴۳/۷ $\pm$ ۹۴/۹	۲۹/۲ $\pm$ ۵۴/۲
ترکیب	۴۸/۹ $\pm$ ۸۵/۰	۳۶/۵ $\pm$ ۵۶/۰
ارزشیابی	۳۲/۳ $\pm$ ۶۶/۲	۱۸/۷ $\pm$ ۷۹/۷
نمره کل*	۳۳/۰ $\pm$ ۳۳/۵	۶/۰ $\pm$ ۲۰/۰

*اختلاف معنی‌دار است.

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد گرچه میانگین نمره کلی و نمره هریک از حیطه‌های مختلف یادگیری شناختی در دو گروه مورد بررسی، قبل از اجرای مداخله یکسان بوده است، اما در دو گروه پس از مداخله آموزشی در تمام حیطه‌های کلی یادگیری شناختی، افزایش نمره وجود داشته است. نتایج مطالعه مشفق و همکاران نیز نشان داد آموزش با دو روش سخنرانی، پاورپوینت و جزوات آموزشی، سبب افزایش معنی‌داری در میانگین نمره دو گروه از پزشکان مورد بررسی شده است (۱۸). همچنین در مطالعه حاضر تنها در میانگین درصد تغییرات نمره کلی آزمون و نمره دانش، اختلاف آماری معنی‌دار بین دو گروه

(آموزش سخنرانی و لوح فشرده) وجود داشت و در سایر حیطه‌های یادگیری شناختی، بین دو گروه، اختلاف معنی‌دار نبود. در یک مطالعه دیگر نیز گروه آموزش آنلاین؛ پایین‌ترین نمره را در دانش، مهارت و رضایت از استفاده از مدلاین کسب کرده بودند (۱۹). همچنین یک مطالعه دیگر در ترکیه، با بررسی دو گروه با روش سخنرانی حضوری و ویدئو نشان داد در دو گروه، میانگین دانش افزایش داشته است، اما اختلاف آماری معنی‌دار نبوده است (۲۰). در مطالعه دیگری با هدف "مقایسه روش سنتی و تحت وب بر افزایش انگیزه تحصیلی" مشخص گردید روش مبتنی بر وب برخلاف روش سنتی باعث افزایش انگیزه پیشرفت و پیشرفت تحصیلی می‌شود، اما میان این دو روش در انگیزه

پیشرفت، تفاوت معنی‌داری وجود ندارد (۲۱). نتایج مطالعه حاضر نشان داد در گروه آموزش سخنرانی، میانگین نمرات کل، نمره دانش، نمره فهمیدن و نمره ترکیب قبل و بعد از آموزش، اختلاف آماری معنی‌داری داشته است، اما بین نمره قبل و بعد در گروه آموزش سخنرانی، در حیطه‌های کاربرستن، ارزشیابی و تحلیل یادگیری شناختی، اختلاف آماری معنی‌دار نبوده است. اگرچه در مطالعه رحمانی (۱۹) نیز نتایج مشابه می‌باشد، اما اکثر مطالعات انجام‌شده در خصوص تأثیر آموزش بر یادگیری، تنها افزایش دانش را نشان داده‌اند و کمتر به ابعاد مختلف یادگیری شناختی پرداخته‌اند (۲۷-۲۲).

در مطالعه حاضر، در گروه آموزش لوح فشرده، باوجود افزایش نمره، در میانگین نمره کل تمام حیطه‌های مختلف یادگیری شناختی (شامل: دانش، فهمیدن، ترکیب، کاربرستن، ارزشیابی و تحلیل)، قبل و بعد از آموزش، اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده نشد. بهادرانی و همکاران نیز در اصفهان در یک مطالعه تجربی سه گروهی شامل گروه آموزش آنلاین، آموزش حضوری و آموزش تلفیقی (آنلاین و حضوری توأم)، با بررسی تأثیرات این آموزش بر دانش دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، نشان دادند گروه آموزش آنلاین، پایین‌ترین نمره را در این آزمون‌ها کسب کرده است (۲۸). در مطالعه حاضر، در گروه آموزش سخنرانی، میانگین درصد تغییرات در نمرات کل و نمره دانش، قبل و بعد از آموزش اختلاف آماری معنی‌داری داشت، اما در حیطه‌های فهمیدن، ترکیب، کاربرستن، ارزشیابی و تحلیل یادگیری شناختی، اختلاف آماری معنی‌داری بین نمره دو گروه وجود نداشت. طبق نظریه یادگیری شناختی Bloom، کسب دانش و معلومات، اولین و پایین‌ترین سطح یادگیری است و فهمیدن، کاربرستن، تحلیل، ترکیب و ارزشیابی به ترتیب در مراحل بعدی قرار دارند (۱۹). در مطالعه حاضر به‌نظر می‌رسید آموزش به‌صورت سخنرانی و یا از طریق لوح فشرده توانسته است تنها معلومات دانشجویان را افزایش داده و افزایش نمره در سایر حیطه‌های بالاتر یادگیری شناختی نیازمند کار گروهی، نگارش و ارائه پروپوزال، جمع‌آوری داده‌های طرح پیشنهادی و در نهایت، تجزیه تحلیل داده‌های آن و گزارش‌گیری می‌باشد. طبیعی است هرچه بیشتر دانشجویان درگیر اجرای طرح تحقیقاتی براساس

الگوی درس روش تحقیق باشند یادگیری در سطوح بالاتر نیز ایجاد خواهد شد. در یک مطالعه نیمه‌تجربی با بررسی "مقایسه تأثیر دو روش آموزش الکترونیکی و آموزش سنتی بر میزان آگاهی پرستاران در خصوص بیماری آنفلوآنزای پرندگان در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران" مشخص گردید میزان آگاهی پرستاران در هر دو گروه الکترونیکی و سنتی، بعد از شرکت در دوره مربوطه، به‌صورت معنی‌داری افزایش یافته است؛ به‌طوری‌که آگاهی اکثر پرستاران هر دو گروه در حدخوب ارزیابی شد. این یافته نشانگر آن است که بازآموزی الکترونیکی، تأثیری مثبت و مشابه با روش سنتی داشته است. پژوهشگران معتقدند استفاده از روش آموزش الکترونیکی، به‌عنوان جایگزین یا مکمل روش آموزش سنتی می‌تواند رویکرد مناسبی برای بازآموزی پرستاران باشد (۲۹). مطالعه حاضر نیز نشان داد آموزش با لوح فشرده می‌تواند سبب تغییر در میزان کل نمره حیطه یادگیری شناختی شود، اما تنها با افزایش نمره فرد در سطح دانش همراه بوده و نمی‌تواند سبب افزایش معنی‌دار در سایر حیطه‌های یادگیری شناختی در مقایسه با روش لوح فشرده گردد. گرچه در مطالعه حاضر، مقایسه میانگین نمرات قبل و بعد از مداخله در گروه آموزش سخنرانی سبب افزایش نمره دانش، نمره فهمیدن، ترکیب و نهایتاً کل نمره شد، اما این اختلاف در گروه لوح فشرده قبل و بعد از مداخله، معنی‌دار نبود. ذوالفقاری و همکاران (۳۰) در یک مطالعه نیمه‌تجربی با بررسی "تأثیر دو روش آموزش الکترونیک و سخنرانی بر یادگیری درس بهداشت مادر و کودک دانشجویان پرستاری در مقاطع" نشان دادند بین میزان یادگیری دو روش آموزشی، تفاوت معنی‌دار آماری وجود ندارد، ولی در روش سخنرانی "تأثیر روش آموزشی بر یادگیری" مؤثر بوده است. در مطالعه حاضر نیز روش سخنرانی توانست سبب ارتقای نمره دانش و نمره کل گردد، ولی در سایر حیطه‌های یادگیری شناختی باوجود افزایش نمره، اختلاف آماری معنی‌داری را نسبت به روش الکترونیک نشان نداد. لذا به‌نظر می‌رسد روش آموزش با لوح فشرده همانند روش سخنرانی می‌تواند در آموزش درس روش تحقیق به کار گرفته شود و سبب افزایش تمام حیطه‌های یادگیری شناختی من جمله، دانش و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی گردد؛ چراکه در آموزش با لوح فشرده، یادگیرندگان

به صورت ۲۴ ساعته به محتوای آموزشی از طریق وسایل الکترونیکی مانند تبلت و موبایل دسترسی داشته و در هر زمان و مکان مشغول یادگیری می‌شوند، با سرعت دلخواه خود درس می‌خوانند، برای حضور در کلاس، نیاز به رفت و آمد ندارند، در برنامه کاری آنان تداخل ایجاد نمی‌شود و معلمان، تسهیل‌کننده آموزش و یادگیری هستند (۲۱).

مطالعات در زمینه تجربه پزشکی در یادگیری از طریق آموزش مبتنی بر وب، نشانگر رضایت فراوان فراگیران، فعال بودن در یادگیری، دسترسی راحت و تمایل زیاد در استفاده از این تکنولوژی می‌باشد (۳۱). تحقیقات نشان می‌دهد آموزش مجازی آکادمیک در صورت تدوین مناسب محتوای آموزشی و ارزشیابی مناسب، سیستم موفق و کارآمدی است. با توجه به هزینه‌های پایین این نوع آموزش، سیاست پایه‌ریزی استفاده از آن در آموزش دانشگاهی ایران نیز پیشنهاد شده است. نکته قابل تأمل آن است که در این مطالعه سعی گردید یک‌ماه بعد از مداخله، پس‌آزمون گرفته شود. بنابراین، حساس‌سازی و تورش ناشی از آن (Subject Sensitization Bias) کاهش یافت، همچنین از آنجا که در این مطالعه سؤالات آزمون و پس‌آزمون متفاوت بود، ولی از ضریب دشواری یکسان استفاده شد. لذا می‌توان بیان کرد میزان خطاهای موجود تا حد امکان کاهش داشته است،

همچنین سعی گردید تا یادآوری تأخیری پس از یک‌ماه نیز مورد بررسی قرار گیرد. حال آنکه در بسیاری از مطالعات به یادآوری تأخیری توجهی نشده است (۳۲). بنابراین، پیشنهاد می‌گردد طی مطالعه‌ای، اثر تلفیقی دو روش آموزش سخنرانی و الکترونیک مبتنی بر وب در دانشجویان انجام گیرد تا بتوان تأثیر آموزش، تأثیر آموزش تلفیقی، سخنرانی و الکترونیک را در سه گروه بررسی کرد.

نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر، مداخله آموزشی به روش سخنرانی سبب افزایش معنی‌دار نمرات کل و برخی حیطه‌های یادگیری شناختی شد، اما در گروه لوح فشرده، افزایش معنی‌دار نمره در هیچ‌یک از حیطه‌های یادگیری شناختی دیده نشد. مقایسه میانگین درصد تغییرات نمره یادگیری و حیطه‌های آن در دو گروه نشان داد درصد تغییرات کل نمره یادگیری شناختی و نمره حیطه دانش در گروه آموزش سخنرانی، به شکل معنی‌داری بیش از گروه لوح فشرده تغییر کرده است. لذا روش آموزش سخنرانی و روش الکترونیک می‌توانند در افزایش نمره دانش درس روش تحقیق مؤثر باشند، اما در سایر حیطه‌های یادگیری شناختی، آموزش سخنرانی مناسب‌تر است.

References:

1. Hasanpour M, Mohammadi R, Dabbaghi F, Oskouie F, Yadavar M, Nikraves, et al. The need for change in medical sciences education: A step towards developing critical thinking. Iran J Nurs 2006;18(44):39-49. [Full Text in Persian]
2. Borotis S, Poulymenakou A. E-learning readiness components: Key issues to consider before adopting e-learning interventions. Washington: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education; 2004.
3. Brady KP, Holcomb LB, Smith BV. The use of alternative social networking sites in higher educational settings: A case study of the e-learning benefits of Ning in education. J Interac Online Learn 2010;9(2):151-70.
4. Concannon F, Flynn A, Campbell M. What campus-based students think about the quality and benefits of e-learning. Br J Educ Technol 2005;36(3):501-12.
5. Khan B. Managing e-learning: Design, delivery, implementation, and evaluation. IGI Global; 2005.
6. Khorasani A, Abdolmaleki J, Zahedi H. Factors affecting e-learning acceptance among students of Tehran University of Medical Sciences based on Technology Acceptance Model (TAM). Iran J Med Educ 2012;11(6):664-73. [Full Text in Persian]

7. Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of e-learning in medical education. *Acad Med* 2006;81(3):207-12.
8. Allee V. E-learning is not knowledge management. *Learning in the New Economy e-Magazine* 2000.
9. Attack L. Web-based continuing education for registered nurses: Clinical application and learners' experiences. [Phd Theses]. Cdnada: University of Calgary; 2001.
10. Attack L. Becoming a web-based learner: Registered nurses' experiences. *J Adv Nurs* 2003;44(3):289-97.
11. Attack L, Comacu M, Kenny R, LaBelle N, Miller D. Student and staff relationships in a clinical practice model: impact on learning. *J Nurs Educ* 2000;39(9):387-92.
12. Attack L, Rankin J. A descriptive study of registered nurses' experiences with web-based learning. *J Adv Nurs* 2002;40(4):457-65.
13. Raisch DW. A model of methods for influencing prescribing: Part I. A review of prescribing models, persuasion theories, and administrative and educational methods. *DICP* 1990;24(4):417-21.
14. Raisch DW. A model of methods for influencing prescribing: Part II. A review of educational methods, theories of human inference, and delineation of the model. *DICP* 1990;24(5):537-42.
15. Cousin G. Researching learning in higher education: An introduction to contemporary methods and approaches. Oxford: Routledge; 2008.
16. Fordis M, King JE, Ballantyne CM, Jones PH, Schneider KH, Spann SJ, et al. Comparison of the instructional efficacy of Internet-based CME with live interactive CME workshops: A randomized controlled trial. *JAMA* 2005;294(9):1043-51.
17. Kenny A. Untangling the Web; barriers and benefits for nurse education; an Australian perspective. *Nurse Educ Today* 2000;20(5):381-8.
18. Moshfeghi K, Mohammadbeigi A. Comparison the effects of two educational methods on knowledge, attitude and practices of Arak physicians about breast cancer. *Pak J Biol Sci* 2010;13(18):901-5.
19. Rahmani A, Mohajjel Aghdam A, Fathi Azar E, Abdollahzadeh F. Comparing the effects of concept mapping and integration method on nursing students' learning in nursing process course in Tabriz University of Medical Sciences. *Iran J Med Educ* 2007;7(1):41-9. [Full Text in Persian]
20. Avci IA, Gozum S. Comparison of two different educational methods on teachers' knowledge, beliefs and behaviors regarding breast cancer screening. *Eur J Oncol Nurs* 2009;13(2):94-101.
21. Ashoori J, Kajbaf MB, Manshaee GR, Talebi H. Comparison of the effectiveness of web-based, cooperative learning and traditional teaching methods in achievement motivation and academic achievement in the biology course. *Mag Elearn Distribu Academy* 2014;5(2):25-34. [Full Text in Persian]
22. Al-Fahad FN. Students' attitudes and perceptions towards the effectiveness of mobile learning in King Saud University, Saudi Arabia. *TOJET* 2009;8(2):111-19.
23. Harris TR, Bransford JD, Brophy SP. Roles for learning sciences and learning technologies in biomedical engineering education: A review of recent advances. *Annu Rev Biomed Eng* 2002;4(1):29-48.
24. Mogharab M, Nzteghi K, Sharifzade G-r. Effects of lecture and team member teaching design on nursing students' learning and academic motivation. *Modern Care* 2014;10(3):173-82. [Full Text in Persian]
25. 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. [Full Text in Persian]

26. Parchebafieh S, Lakdizaji S, Ghiasvandian Sh. The effect of employing clinical education associate model on clinical learning of nursing students. Iran J Med Educ 2010;9(3):201-7. [Full Text in Persian]
27. Zibaei A, Gholami H, Zare M, Mahdian H, Haresabadi M. The effect of web-based education on anger management in guidance school girls of Mashhad. Iran J Med Educ 2014;13(10):784-95. [Full Text in Persian]
28. Bahadorani M, Yousefy AR, Changiz T. The effectiveness of three methods of teaching medline to medical students: Online, face to face and combined educational methods. Iran J Med Educ 2006;6(2):35-43. [Full Text in Persian]
29. Khatoni A, Dehghan Nayery N, Ahmady F, Haghani H. The effect of web-based and traditional instructions on nurses' knowledge about AIDS. Iran J Med Educ 2011;11(2):140-8. [Full Text in Persian]
30. Zolfaghari M, Mehrdad N, Parsa Yekta Z, Salmani Barugh N, Bahrani N. The effect of lecture and e-learning methods on learning mother and child health course in nursing students. Iran J Med Educ 2007;7(1):31-9. [Full Text in Persian]
31. Ryan M, Carlton KH, Ali NS. Evaluation of traditional classroom teaching methods versus course delivery via the World Wide Web. J Nurs Educ 1999;38(6):272-7.
32. Dadgostarnia M, Vafamehr V. Comparing the effectiveness of two educational approaches of "Electronic Learning and Training in Small Groups" and "Training Only in Small Groups" in teaching physical examination. Iran J Med Educ 2010;10(1):11-8.

A Study on the Effect of Lecture-based and CD-based Educational Methods on Cognitive Learning of Research Methods Course Intudents of Qom University of Medical Sciences, Iran

Abolfazl Mohammadbeigi¹; Narges Mohammadsalehi²; Shahram Arsang Jang³; Hossein Ansari⁴; Ebrahim Ghaderi^{5*}

¹Assistant Professor of Epidemiology, Policy Making & Health Promotion Research Center, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

²Master of Sciences in Epidemiology, Policy Making & Health Promotion Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

³PhD Student of Biostatistics, Faculty of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

⁴Assistant Professor of Epidemiology, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

⁵Assistant Professor of Epidemiology, Research Center for Social Determinants of Health, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.

***Corresponding Author:**
Ebrahim Ghaderi, Research Center for Social Determinants of Health, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.

Email:
ebrahimghaderi@yahoo.com

Received: 11 Aug, 2014

Accepted: 9 Nov, 2014

Abstract

Background and Objectives: Virtual education is one of the novel and active methods for promotion of education. This study aimed to compare the effect of lecture-based education versus CD-based education (CBE) on cognitive learning of research methods course in students of Qom University of Medical Sciences.

Methods: This educational trial was performed on 36 individuals. The students were assigned to two groups of lecture (24 subjects) and CD (12 subjects) by simple random sampling method. Pretest and posttest of each group were performed before and one month after education. Data were analyzed by Chi-Square, paired t-, and independent t- tests.

Results: A significant difference was observed in the mean total scores, knowledge score, understanding score, and composition scores between before and after education in lecture group ($p < 0.05$), but, in CBE group, despite the increase in mean total score in all different domains of cognitive learning, no significant difference was observed between before and after scores. In lecture-based group, the only significant difference was observed in mean percentage of changes of total score and knowledge score, before and after education ($p < 0.05$).

Conclusion: In this study, the percentage of changes of total score and knowledge score of cognitive learning were significantly changed more in lecture group than those of CBE group. Therefore, lecture and CBE educational methods could be effective in the increase of knowledge domain score for research methods course, but lecture education is more appropriate in other domains.

Keywords: Learning-education; Learning-methods; Students; Qom, Iran.