

مقایسه میزان یادگیری خواندن صحیح الکتروکاردیوگرام با استفاده از روش سخنرانی و حل مسأله و یادگیری به روش خودآموز با رایانه در دانشجویان پرستاری

علی قزلقاش¹ - فروزان آتش‌زاده شوریده² - دکتر حمید علوی مجد³ - دکتر فریده یغمایی⁴

چکیده

مقدمه: با توجه به نارسایی‌های سیستم فعلی آموزش و روش‌های سنتی در آماده نمودن حرفه‌ای دانشجویان و با عنایت به نیاز مبرم گروه پزشکی به دانش نوین و جامع، باید روش‌ها و شیوه‌های آموزشی را که قادر باشد دانشجویان را خودمحور، خود راهبر و برخوردار از قدرت استدلال و قضاوت بار آورد، مورد استفاده قرار داد. در این پژوهش روش‌های معلم محوری و یادگیرنده محوری مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. هدف از این پژوهش تعیین و مقایسه تأثیر یادگیری خواندن صحیح الکتروکاردیوگرام با استفاده از سه روش سخنرانی (معلم محوری) و حل مسأله و خودآموز با رایانه (یادگیرنده محوری) در دانشجویان ترم 4 کارشناسی پیوسته پرستاری دانشکده پرستاری مامایی شهید بهشتی سال 86-1385 بود.

روش: این پژوهش به صورت نیمه تجربی سه گروهی با اندازه‌گیری قبل و بعد است که بر 41 دانشجوی ترم 4 کارشناسی پرستاری انجام شد. قبل از شروع آموزش، در هر سه گروه پیش‌آزمون انجام گرفت و پس از اتمام دوره آموزش در هر سه گروه پس‌آزمون نیز انجام گرفته و میزان تأثیر روش‌های آموزشی بر یادگیری مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: یافته‌های حاصل از این پژوهش نشان داد که تفاوت میانگین نمرات پس‌آزمون خواندن صحیح الکتروکاردیوگرام در سه گروه آموزشی با انجام آزمون آنالیز واریانس یک طرفه آماری با هم اختلاف داشت ($p < 0/001$)، $f=12/695$ ، $df=2/38$ ، یعنی هر سه روش آموزشی در یادگیری مؤثر بود و آزمون توکی نشان داد که گروه یادگیری به روش خودآموز با رایانه از دو گروه دیگر متفاوت بود و در زیر مجموعه‌ای جدا از دو گروه دیگر قرار گرفته است و این دو گروه خود با یکدیگر تفاوتی ندارند. آزمون آماری کروسکال والیس نشان داد که بین روش‌های مختلف یادگیری با سطوح یادگیری دانشجویان ارتباط معنادار آماری وجود دارد ($\chi^2=16/615$ ، $df=2$ ، $p < 0/001$).

نتیجه‌گیری: از یافته‌های این پژوهش می‌توان چنین نتیجه گرفت که هر سه روش آموزش در یادگیری دانشجویان تحت بررسی مؤثر بود ولی اثر روش آموزش به روش خودآموز با رایانه از دو روش دیگر کمتر بود. با توجه به تعداد اندک نمونه، انجام مطالعات دیگری با تعداد نمونه بیشتر و در سایر دروس پیشنهاد می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: یادگیری، سخنرانی، حل مسأله، خودآموز با رایانه، دانشجویان پرستاری، الکتروکاردیوگرام

تاریخ دریافت: 1387/11/22 تاریخ پذیرش: 1388/4/28

- 1 - مربی و عضو هیأت علمی گروه داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- 2 - دانشجوی دکترای پرستاری و مربی عضو هیأت علمی گروه مدیریت پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
(نویسنده مسؤول) آدرس: خیابان شریعتی روبروی حسینیہ ارشاد دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی
پست الکترونیکی: atashzadeh_foroosan@yahoo.com
- 3 - دانشیار و عضو هیأت علمی گروه آمار زیستی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- 4 - دانشیار و عضو هیأت علمی گروه بهداشت، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

مقدمه

یادگیری و به کار بردن دانسته‌ها در انجام وظایف و مسؤولیت‌های شغلی است که هدف آموزش است. پژوهش‌های انجام شده در ایران نشان می‌دهند که 72٪ مربیان پرستاری از روش‌های غیر فعال تدریس استفاده می‌کنند (11) و این در حالی است که 92٪ از دانشجویان پرستاری کاربرد روش‌های فعال و نوین آموزشی را به روش‌های سنتی و غیر فعال ترجیح داده و تمایل زیادی نسبت به استفاده از آن‌ها نشان می‌دهند (12). بنابراین، ارزیابی و به‌کارگیری شیوه‌های نوین آموزشی به منظور غنی‌سازی برنامه‌های آموزشی ضروری به نظر می‌رسد.

با پیشرفت‌هایی که در تکنولوژی رایانه‌ای به وجود آمده است، این وسیله می‌تواند در آموزش و یادگیری به کار رود. آموزش به کمک رایانه¹ به فعالیت‌های آموزشی اطلاق می‌شود که در آن از رایانه به عنوان وسیله اولیه، برای تدریس محتوا استفاده می‌شود (13). زمینه‌های آموزشی رایانه شامل رایانه به عنوان معلم خصوصی، تمرین و تکرار، روش استقرایی، روش بازی، آموزش با مدیریت رایانه و نهایتاً شبیه‌سازی به کمک رایانه است (14). بسیاری از موقعیت‌های بالینی و آزمایشگاهی را می‌توان به کمک رایانه شبیه‌سازی نمود (15).

شبیه‌سازی جالب‌ترین نوع یادگیری توسط رایانه بوده و به یادگیرنده اجازه می‌دهد که نقش مهمی در شبیه‌سازی موقعیت‌ها و شرایط ایفا نماید. از دیگر مزایای کاربرد رایانه در آموزش، می‌توان به سرگرم نمودن یادگیرنده، معلمی صبور اما با انعطاف‌پذیری کم، ایجاد امنیت خاطر لازم برای یادگیرنده و مقرون به صرفه نمودن اشاره نمود (13). استفاده از رایانه در آموزش علاوه بر مزایای مذکور با معایبی نیز همراه است که می‌توان به عدم توانایی آن در برقراری روابط انسانی و عاطفی، گران بودن تجهیزات و غیر واقعی بودن شبیه‌سازی‌ها اشاره کرد (16 و 17).

در آمریکا، آموزش به کمک رایانه به طور وسیع در آموزش پرستاری استفاده می‌شود (10). مطالعات انجام شده در زمینه سودمندی آموزش به کمک رایانه در مقایسه با سایر شیوه‌های رایج آموزش، نتایج مثبت و امیدوارکننده‌ای را نشان داده‌اند (18-20). اما باید خاطر

در دنیای کنونی، آموزش به عنوان حقوق اولیه انسان‌ها، عامل تغییر و پیشرفت اجتماعی شناخته شده است (1). بسیاری از روان‌شناسان تربیتی معتقدند که شرایط یادگیری باید چنان سازمان‌دهی شود که هر فراگیر بر اساس توانایی‌های خود به فعالیت و یادگیری بپردازد (2). آموزش پرستاری نیز با تأکید بر دستیابی دانشجویان به شایستگی و کارایی در حیطه‌های مختلف و رفع نیازهای مراقبتی مددجو از روش‌های گوناگون سنتی آموزش استفاده می‌کند (3). استفاده از روش‌های سنتی نظیر سخنرانی، نمایش علمی و کارآموزی بالینی، دارای مشکلات فراوانی می‌باشد (4). یکی از این مشکلات در روش سخنرانی، عدم تخصیص زمان لازم برای تبادل فکری یادگیرندگان و بررسی موضوع درسی است (5) و لذا دانشجو از حالت فعال خارج شده و به صورت انفعالی در کلاس‌های درس حضور می‌یابد. ولی بسیاری از صاحب‌نظران معتقدند اگر این روش به نحو مطلوب ارایه شود، مؤثر خواهد بود (6). مطالب ارایه شده با استفاده از روش سخنرانی را می‌توان به صورت حل مسأله یا بحث گروهی در گروه‌های کوچک مطرح نمود. بدین معنی که به جای سخنرانی، مدرس مسأله را مطرح نموده و از دانشجویان بخواهد که در مورد مسأله مطرح شده، اظهار نظر نمایند (7). در همین رابطه می‌توان به روش‌های فعال تدریس نظیر روش اکتشافی، انفرادی، حل مسأله، مطالعه موردی و مشابه آن‌ها اشاره نمود. روش یادگیری بر اساس حل مسأله از روش‌های رایج تدریس در آموزش حرف پزشکی است.

روش یادگیری بر اساس حل مسأله در 20-30 سال گذشته به طور وسیع در آموزش پزشکی، پرستاری، دندانپزشکی، فیزیوتراپی، کاردرمانی و گفتار درمانی به کار می‌رود (8). در این روش سناریوی بیمار محور مطرح شده و دانشجویان با تفکر و مباحثه به پاسخگویی می‌پردازند به طوری که در این روش تفکر انتقادی، قدرت تصمیم‌گیری و کار در گروه و حل مسأله تقویت می‌گردد (9). رشد و توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی در روش حل مسأله سبب ارتقای قدرت تجزیه و تحلیل، استنباط، ارزشیابی و توانایی استدلال فرد می‌شود (10) و این امر موجب تداوم

1 - Computer Assisted Instruction (CAI)

در ابتدای مطالعه کلیه دانشجویان ترم 4 پرستاری (60 نفر) که هیچیک از آنان درس مربوط به خواندن روش صحیح الکتروکاردیوگرام را نگذرانده بودند، انتخاب و به طور تصادفی به سه گروه مساوی 20 نفره تقسیم شدند. در هر سه گروه قبل از انجام آموزش یک پیش آزمون به عمل آمده و سپس آموزش در هر گروه به طور مجزا در 2 جلسه 2 ساعته انجام شد. اما در طول انجام پژوهش تعداد 19 نفر از دانشجویان به دلیل مشغله کاری، از ادامه کار منصرف شدند و لذا در سه گروه 14، 13 و 14 نفری پژوهش ادامه یافت. آموزش در روش سخنرانی با پرسش و پاسخ و پاسخگویی به سؤالات دانشجویان انجام شد.

تدریس به روش حل مسأله با طرح یک موقعیت بالینی شروع شد و از دانشجویان خواسته شد تا فرضیات، علل احتمالی مشکل و راه‌حل‌های ممکن را مطرح نمایند. در مرحله بعدی دانشجویان به جمع‌آوری اطلاعات از منابع مختلف نظیر کتاب و مجله پرداختند. در جلسه بعد، مطالب جمع‌آوری شده توسط هر گروه ارائه شد و در مرحله آخر، دانشجویان به حل مسأله و نتیجه‌گیری و تعمیم و کاربرد آن دست یافتند.

در گروهی که به کمک رایانه آموزش دیدند، ابتدا طی یک جلسه توجیهی 2 ساعته طریقه کار با برنامه و نرم‌افزار مورد نظر آموزش داده شد. با توجه به آموزش‌های لازم و دسترسی قبلی دانشجویان به رایانه (در اتاق رایانه) و سهولت کار با برنامه مورد نظر و وجود مدرس در جلسه آموزشی، دانشجویان مهارت کار با رایانه را فراگرفته و مشکلی نداشتند. در جلسات آموزشی به کمک رایانه، هر دانشجویی گروه مورد نظر با استفاده از رایانه، برنامه آموزشی مورد نظر را اجرا و تمرین کرد. این برنامه ترکیبی از متن، صدا، انیمیشن، تصاویر و سیستم چند رسانه‌ای که الکتروکاردیوگرام و نحوه خواندن آن را شبیه‌سازی می‌کرد، بود. دانشجو ضمن کار با برنامه، تعاریف و توضیحات لازم در مورد الکتروکاردیوگرام دریافت نموده و با استفاده از قسمت‌های شبیه‌سازی شده می‌توانست نحوه خواندن الکتروکاردیوگرام را هر قدر که خواست تمرین کرده و بازخورد فوری آن را دریافت نماید. در واقع، در این شیوه آموزشی، دانشجو فعال و مدرس به عنوان راهنما و هدایت‌کننده و در صورت لزوم پاسخگوی سؤالات دانشجو بود. لازم به ذکر است که هر سه روش آموزشی توسط یک مدرس اجرا شد. انتخاب نمونه‌ها به روش تصادفی توسط یک

نشان کرد که آموزش به کمک رایانه باید همراه با روش سخنرانی به کار رود نه اینکه جایگزین روش سخنرانی گردد (21و22). با این حال، در کشور ما هنوز از آن در آموزش پرستاری کم استفاده می‌شود و پژوهشگران در بررسی و مروری بر مطالعات، به نتایج متناقض در رابطه با اثربخشی و مفید بودن آن در آموزش پرستاری دست یافتند. از طرفی کارایی رایانه به کمک توانایی‌هایش در ترکیب متن، صدا، تصاویر، شبیه‌سازی موقعیت‌ها و آرایه بازخورد سریع به یادگیرنده موضوعی قابل بررسی است.

خواندن صحیح الکتروکاردیوگرام یکی از پیش نیازهای شناخت اختلالات قلبی و پیشگیری از عوارض ناشی از اختلالات قلب است. با توجه به این که پرستار اولین فردی است که می‌تواند در شناخت اختلالات ریتم قلب، نقش کلیدی خود را ایفا نماید، خواندن صحیح الکتروکاردیوگرام از وظایف مهم اوست (23). با مروری بر مطالعات مشخص گردید که نتایج مطالعات در مورد تأثیر روش‌های نوین و روش‌های سنتی آموزش در دروس پرستاری با یکدیگر تناقض دارد و خلاء نیاز به مطالعه در این زمینه احساس می‌گردد. لذا این پژوهش با هدف مقایسه میزان یادگیری با استفاده از روش سخنرانی و حل مسأله و یادگیری به روش خودآموز با رایانه در دانشجویان پرستاری انجام شد.

روش مطالعه

این پژوهش یک مطالعه نیمه تجربی سه گروهی قبل و بعد است. جامعه پژوهش، دانشجویان پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و نمونه پژوهش را کلیه دانشجویان ترم 4 کارشناسی پرستاری دوره روزانه دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی که هیچ سابقه آموزش خودآموز با رایانه را نداشته و هرگز دوره آموزشی الکتروکاردیوگرافی را نگذرانده بودند، تشکیل دادند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه دو قسمتی شامل مشخصات دموگرافیک و سؤالات امتحانی بر اساس اهداف رفتاری درس بود. برای تعیین روایی ابزار، از اعتبار محتوی و صوری با استفاده از نظرات صاحب‌نظران و برای تعیین پایایی از روش محاسبه ضریب آلفاکرونباخ استفاده شد که در زیر مجموعه‌های پرسشنامه برابر 0/83-0/88 و در کل پرسشنامه برابر با 0/86 بود.

مجری و آنالیز آماری توسط یکی از همکاران طرح پژوهشی انجام شد. در این پژوهش به منظور جلوگیری از تورش، از بی‌خبرسازی سه سویه استفاده شد. دو هفته پس از اتمام دوره، پس از آزمون به منظور ارزیابی یادگیری در هر سه گروه انجام گرفت. آزمون بر اساس محتوای موضوع هر دوره درسی بوده و شامل سؤالات چهارجوابی بود. لازم به ذکر است انتخاب درس الکتروکاردیوگرافی به دلیل وجود CD های آموزشی در دسترس در بازار بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS v.16، جهت بررسی تفاوت میانگین‌های نمرات سه گروه تحت بررسی از آزمون آنالیز واریانس و جهت بررسی داده‌های رتبه‌ای و ارتباط بین روش‌های مختلف یادگیری و سطوح یادگیری از آزمون کروسکال والیس استفاده شد. به پاسخ‌های صحیح پیش آزمون و پس از آزمون یک نمره داده شد. جهت طبقه‌بندی تفاضل نمرات پیش آزمون و پس از آزمون به طور قرار دادی از چهار سطح زیر استفاده شد.

تفاوت نمره پیش آزمون و پس از آزمون $0-4/9 =$

یادگیری کم
تفاوت نمره پیش آزمون و پس از آزمون $5-9/9 =$
یادگیری متوسط
تفاوت نمره پیش آزمون و پس از آزمون $15/9 -$
یادگیری زیاد
تفاوت نمره پیش آزمون و پس از آزمون $16-20 =$
یادگیری بسیار زیاد

در این مطالعه، از کلیه نمونه‌ها رضایت‌نامه کتبی گرفته شد و به آن‌ها اطمینان داده شد که در مورد انصراف در پژوهش کاملاً مختار می‌باشند. در هر بخش از پژوهش و اطلاعات به صورت کاملاً محرمانه حفظ شد و از مسؤولین و برنامه‌ریزان آموزشی و مدیر گروه نیز کسب اجازه گردید. به منظور رعایت اصول اخلاقی و حفظ حقوق شرکت‌کنندگان در پژوهش، به آنان اطمینان داده شد که شرکت و یا عدم شرکت در پژوهش و نمرات حاصل از این پژوهش تأثیری بر نمرات اصلی دانشجویان نخواهد داشت.

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار سن دانشجویان گروه سخنرانی $20/55 \pm 0/74$ ، گروه حل مسئله

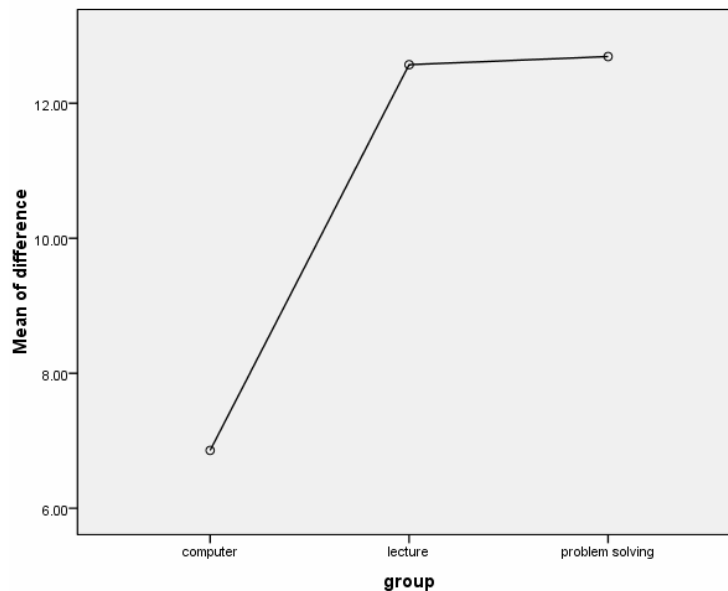
با انجام آزمون آماری کای دو مشخص گردید سه گروه از نظر جنس، وضعیت تأهل، شغل همسر، محل زندگی، میانگین درآمد، نوع شغل، سابقه کار و میزان رضایت حرفه‌ای با هم تفاوت معنادار آماری نداشتند. آزمون آماری آنالیز واریانس در مورد میانگین معدل دیپلم و میانگین معدل ترم قبل اختلاف معنادار بین سه گروه را نشان نداد. نتایج پژوهش نشان داد که میانگین و انحراف معیار نمرات پیش آزمون در گروه سخنرانی $1/93 \pm 1/77$ ، در گروه حل مسئله $2/46 \pm 3/25$ و در گروه خودآموز با رایانه $2/57 \pm 2/44$ بود. آزمون آنالیز واریانس نشان داد که میانگین‌های نمرات پیش آزمون در سه گروه تحت بررسی (که با آماره لون یکنواختی واریانس های سه گروه پذیرفته شد) از نظر آماری تفاوت نداشت $(f=0/255, df=2/38, p=0/777)$. میانگین و انحراف معیار پس آزمون در گروه سخنرانی $14/50 \pm 2/44$ ، در گروه حل مسئله $15/15 \pm 3/28$ و در گروه خودآموز با رایانه $9/43 \pm 3/89$ در سه گروه افزایش یافته بود. با انجام آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه مشخص گردید که میانگین نمرات پس آزمون در سه گروه از نظر آماری با هم اختلاف داشت $(f=12/695, df=2/38, p<0/001)$. آزمون توکی انجام شده در این رابطه نیز نشان داد که میانگین نمرات پس آزمون در سه گروه با هم تفاوت داشتند. به عبارتی بهتر می‌توان نتیجه گرفت که در هر سه گروه روش یادگیری مؤثر بوده است. از طرفی با بررسی زیر مجموعه‌های همخوان به دست آمده از آزمون توکی مشخص گردید که گروه یادگیری به روش خودآموز با رایانه از دو گروه دیگر متفاوت است و در زیر مجموعه‌ای جدا از دو گروه دیگر قرار گرفت و این دو گروه خود با یکدیگر تفاوتی نداشتند (جدول شماره 1، نمودار شماره 1). آزمون آماری کروسکال والیس نشان داد

که بین روش‌های مختلف یادگیری با سطوح یادگیری (جدول شماره 2).
 $\chi^2=16/615, df=2$ دانشجویان ارتباط معنادار آماری وجود دارد ($p<0/001$)

جدول 1: توزیع میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون واحدهای پژوهش در سه گروه سخنرانی (معلم محوری) و حل مسأله و یادگیری به روش خودآموز با رایانه (یادگیرنده محوری) در دانشجویان ترم 4 کارشناسی پیوسته دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی سال 1385-86

تفاضل میانگین	پس آزمون			پیش آزمون			گروه
	تعداد	انحراف معیار	میانگین	تعداد	انحراف معیار	میانگین	
12/57	14	2/44	14/50	14	1/77	1/93	سخنرانی
12/69	13	3/28	15/15	13	3/25	2/46	حل مسأله
6/86	14	3/89	9/43	14	2/44	2/57	رایانه
10/71	41	4/10	12/98	41	2/49	2/32	جمع
	$(f=12/695, df=2/38, p<0/001)$			$(f=0/255, df=2/38, p=0/777)$			آزمون آماری آنالیز واریانس

نمودار 1: مقایسه تفاوت میانگین میزان یادگیری (پیش آزمون و پس آزمون) در سه گروه سخنرانی و حل مسأله و یادگیری به روش خودآموز با رایانه در دانشجویان ترم 4 کارشناسی پیوسته دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی سال 1385-86



جدول 2: دسته‌بندی واحدهای پژوهش بر اساس سطح یادگیری در سه گروه سخنرانی (معلم محوری) و حل مسأله و یادگیری به روش خودآموز با رایانه (یادگیرنده محوری) در دانشجویان ترم 4 کارشناسی پیوسته دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی سال 1385-86

جمع	یادگیری عالی (16-20)		یادگیری خوب (10-15/9)		یادگیری متوسط (5-9/9)		یادگیری کم (0-4/9)		سطح بندی گروه	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی		
100	28	14	42	10	28	2	0	0	سخنرانی	
100	7	13	53	8	38	2	0	0	حل مسأله	
100	0	14	42	3	50	7	57	28	4	رایانه
$\chi^2=16/615, df=2, p<0/001$									آزمون آماری کروسکال والیس	

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که هر سه روش آموزشی موجب پیشرفت مثبت در یادگیری دانشجویان پرستاری در خواندن الکتروکاردیوگرام شد و این افزایش در گروه خودآموز با رایانه کمتر از سایر گروه‌ها بود. یافته‌های این پژوهش با یافته‌های حاصل از پژوهش دوبل (2003) همخوانی داشت (24)، اما، این یافته با یافته‌های حاصل از پژوهش کخ (1989)، ذوالفقاری (1386) و حسینی نسب (1386) مغایرت داشت (2، 3 و 25). شاید تأثیر کم این روش ناشی از عدم آشنایی و بی‌تفاوتی نظر دانشجویان در استفاده از این روش بوده باشد. از طرفی هنوز در نظام آموزشی ما یادگیری مستقل کاملاً مورد پذیرش قرار نگرفته است. استفاده از یک تئوری آموزشی و در پی آن استفاده از یک الگوی تدریس به تنهایی قادر به پیشبرد یادگیری نیست و به منظور ایجاد دوره‌های فعال یادگیری و ایجاد زمینه تفکر در یادگیرندگان، باید از تلفیقی از روش‌های آموزشی و الگوهای تدریس استفاده کرد (3 و 24). به طور کلی بر سر موضوع سودمندی آموزش به کمک رایانه در پیشرفت یادگیری دانشجویان در حیطه شناختی، در بین محققین اختلاف نظر وجود دارد (26). شاید تعداد کم نمونه و هم‌چنین عدم آشنایی کافی دانشجویان با این روش سبب بروز اضطراب و عدم تصمیم‌گیری درست در پاسخگویی به سؤالات شده باشد. آموزش به کمک رایانه با طبیعت تعاملی، هدایت توسط خود، انعطاف‌پذیری و سایر خصوصیاتش سبب حل برخی مسایل و مشکلات آموزشی پرستاری از قبیل عدم دسترسی به برخی از بیماران به دلیل مسایل قانونی و شرعی یا موارد نادر و کمیاب شده و اضطراب دانشجویان در برخورد اولیه را حل نموده و برنامه‌های آموزش را غنی‌تر و پربارتر نماید (26). آموزش به کمک رایانه می‌تواند روش مناسبی برای آموزش مداوم و گامی در جهت کاربرد راهبردهای چند گانه آموزشی برای پوشش دادن محتوای وسیع باشد. با پیشرفت تکنولوژی، رشد رشته‌های مختلف علمی از جمله پرستاری ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین، باید پرستاری و آموزش آن، همگام با این پیشرفت‌ها رشد نماید. البته، باید قبل از استفاده از رایانه در آموزش دقت شود که آیا محتوای مورد نظر، خصوصیات شناختی، عاطفی و روانی حرکتی دانشجویان با این روش بهتر قابل انتقال و یادگیری است یا خیر (27)؟

نتیجه‌گیری

سه روش سخنرانی، حل مسأله و خودآموز به کمک رایانه تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر یادگیری دانشجویان تحت بررسی داشت ولی تأثیر روش خودآموز با رایانه کمتر از تأثیر دو روش دیگر بود. این پژوهش محدودیت‌های خاص خود را داشت. تعداد نمونه کم این پژوهش برای مطالعات نیمه تجربی بسیار اندک بود. و قابلیت تعمیم یافته‌ها به سایر دانشجویان و سایر دروس پرستاری و واحدهای عملی و مهارتی را ندارد و لذا انجام مطالعات دیگری با تعداد نمونه بیشتر و در سایر دروس پرستاری ضروری به نظر می‌رسد. جدید بودن روش خودآموز با رایانه می‌تواند موجب ترس و اضطراب دانشجویان شده و تأثیر منفی بر نمرات آزمون بگذارد. اما در گروهی که به روش سخنرانی و یا حل مسأله آموزش دیدند، شاید عادت داشتن دانشجویان به روش‌های رایج آموزشی (سخنرانی و حل مسأله) سبب افزایش اثربخشی آن‌ها شده باشد. از طرفی استفاده از سؤالات پیش آزمون در پس آزمون می‌تواند بر نمرات اثر داشته باشد که لازم است در طراحی مطالعات بعدی به آن توجه شود. پژوهشگران پیشنهاد می‌نمایند در آموزش پرستاری، از روش‌های تلفیقی و فعال استفاده شود. از آموزش به کمک رایانه در دانشجویان سال‌های بالاتر همراه با سایر روش‌های آموزشی استفاده شود. با توجه به قابلیت کاربرد رایانه توسط بسیاری از فارغ‌التحصیلان این رشته و فایده آمدن بر مشکلات مربوط به عدم فرصت زمانی جهت شرکت در کلاس‌های حضوری، در آموزش ضمن خدمت پرستاران می‌توان از روش خودآموز به کمک رایانه بهره جست. برای مطالعات آینده پیشنهاد می‌گردد پژوهشی با تعداد نمونه بیشتر برای بررسی تأثیر آموزش به کمک رایانه در آموزش سایر دروس پرستاری انجام شود و نظرات دانشجویان و اساتید نسبت به آموزش به کمک رایانه و همچنین هزینه‌های اجرایی آن بررسی گردد. همچنین می‌توان پژوهش‌هایی به منظور مقایسه میزان یادگیری و یادداری با استفاده از روش‌های گوناگون آموزشی نظیر قصه‌گویی، روش خودآموز با رایانه و روش‌های سنتی آموزش در دانشجویان پرستاری انجام داد.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران مراتب تشکر خود را از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به دلیل حمایت مالی و تصویب طرح، از دانشجویان گرمی شرکت کننده در پژوهش و هم چنین از سرکار خانم دکتر

مهرنوش بازارگادی ریاست محترم دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سرکار خانم شهبابی و سرکار خانم مهدوی به دلیل ارائه پیشنهادات سازنده و همکاری خانم محبوبه عبدالرحیمی دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری اعلام می‌دارند.

منابع

- 1 - Maniee R. Development of virtual education in university education (opportunities and challenges). *Rahyaft*. 2002; 31: 43-52.
- 2 - Zolfaghari M, Mehrdad N, Parsa Yekta Z. Comparing the effect of electronic training and lecture on the learning of the mother and child health lesson in nursing students. *Iranian journal of education in medical sciences*. 2006; 7(1): 31-39.
- 3 - Hoseini nasab D, Abdollah zade F, feizollah zade H. Comparing the effect of learning by computer assistance and scientific ----on the learning of measuring vital signs in nursing students. *Iranian journal of education in medical sciences*. 2006; 7(1): 23-30.
- 4 - Jeffries PR. Computer versus lecture: a comparison of two methods of teaching oral medication administration in a nursing skills laboratory. *J Nurs Educ*. 2001; 40(7): 323-9.
- 5 - Smith, D.G. College classroom instruction & critical thinking. *Journal of Education Psychology* 1984; 145(4): 1320-40.
- 6 - Salimi T, Shahbazi L, Mojahed Sh. Lecture versus work in small group: comparison the effect of two methods of teaching on the skill of drug calculating in nursing students. *Iranian journal of education in medical sciences*. 2006; 7(1): 79-84.
- 7 - Azizzi F. Education of medical sciences (challenges & viewpoints). Tehran. The ministry of health and medical education; 2002.
- 8 - Azer S. A. Problem-based learning assessment in a problem-based learning course. *Biochemistry and Molecular Biology Education*. 2003; 31(6): 428-434.
- 9 - Docherty C, Hoy D, Topp H and et al. e-learning techniques supporting problem-based learning in clinical simulation. *International Journal of medical informatics* 2005; 7-8 (74): 527- 533.
- 10 - Bransford JD, et al. How people learn: Brain, mind, experience & school. Washington D.C: National Academy press; 1999.
- 11 - Rahmani A, Mohjal aghdam AR, Fathi azar S. Concept map versus combined method: comparison the effect of two methods of teaching on the learning of nursing process in nursing students of Tabriz university. *Iranian journal of education in medical sciences*. 2006; 7(1): 41-49.
- 12 - Mosae fard M, Dinmohammadi M. Comparing the participating method with the current methods in instructing the students of fourth term in Zanjan nursing & midwifery school. From the abstract papers of the congress of new approaches of education in nursing & midwifery. Tehran. Iran university of medical sciences; 2000: 74.
- 13 - Ahadian M, Mohammadi D. Especial contents in educational technology. First publish. Tehran: Ghoghnoos publisher; 1997.
- 14 - Kumar KL. Educational technology. Revised edition, Dehli: new age international publisher, 2000.
- 15 - Salmanzade H. Medical education (teaching & Evaluation methods). Tehran: Education and development center of Iran University of medical sciences; 1997.
- 16 - Irvine LM. Can concept mapping be used to promote meaningful in nurse education? *Journal of Advanced Nursing*. 1995; 21(6): 1175-9.
- 17 - Biani A. computer application in medical group education. *Rah Avarde Danesh Journal*. 1996; 1(3): 43-45.
- 18 - Twemey A. Web-based teaching in nursing: lessons from the literature. *Nurse Education Today*. 2004; 24(6): 452-8.
- 19 - Fasce E, Ramirez L, Ibañez P. Evaluation of a computer-based independent study program applies to forth year medical students. *Revista médica de Chile (Rev Med Chil)*. 1995; 123(6): 700-5.
- 20 - Potts M J, Messimer SR. Successful teaching of pediatric fluid management using computer Methods. *Achieves Pediatrics Adolescence Medicine*. 1999; 153(2): 195-198.

- 21 - Shomaker TS, Ricks DJ, Hale DC. A Prospective, Randomized Controlled Study of Computer-assisted Learning in Parasitology. *Academic Medicine*. 2002; 77 (5):446-449.
- 22 - Woodrow Ph. An introduction to the reading of electrocardiograms. *British Journal of Nursing*. 1998; 7(3): 135-142.
- 23 - Glen S. E-learning in nursing education: lessons learnt. *Nurse Education Today*. 2005; 25(6), 415-7.
- 24 - Double P. An investigation of behaviorist & cognitive approaches to instructional multimedia design. *Journal of Education Multimedia*. 2003; 12(6):121-129.
- 25 - Koch B, Guice R. Teaching electro Cardiography and computer assisted. Learning VS lecture method. *Australian Journal Advanced Nursing*. 1989; 6(4):33-9.
- 26 - Thiele J E. Learning patterns of online students. *Journal Nurse Education*. 2003; 42(8): 364-6.
- 27 - Eisermann U, Haase I, Kladny B. Computer- aided multimedia training in orthopedic rehabilitation. *American Journal of physical Medicine & Rehabilitation*. 2004; 83(9): 670-680.

Comparing methods of lecturing, problem solving and self-learning via internet to learn proper interpretation of electrocardiogram among nursing student

Ghezlghash A¹ (MSc), Atashzadeh Shurideh F² (PhD.s), Alavi Majd H³ (Ph.D), Yaghmaii F⁴ (Ph.D)

Introduction: Considering present inadequacies of educational system in preparing students professionally as well as the medical team's need for novel and holistic knowledge, the educational methods should be applied which can promote independency, self-directing, reasoning and judgment of the students. The study compared the teacher oriented and learner oriented educational methods.

Methods: A semi-experimental study was conducted to compare the three groups, after and before the intervention. 41 nursing students in their forth semester were recruited in the study. Pre-test and post-test was taken before and after the intervention in all three groups to assess the effects of applied methods on learning.

Results: The results revealed a significant difference in mean scores of post-test among the three groups by means of one-way analysis of variance [$f=12.695$, $df(2,38)$, $P<0.001$]. All thee methods were effective. Tukey test showed a difference between the self-learning via internet group with the others, but no difference between the other two. The kruskal-wallis test showed a significant difference between students' level of learning and learning methods ($df=2$, $x^2=16.615$, $P<0.001$).

Conclusion: The study showed the effectiveness of all three methods but the effect of self-learning via internet was lower than others. The study recommends future research studies with bigger sample size, also on other course subjects due to its small sample size.

Key words: Learning, Lecture, Problem solving, Self-learning via internet, Electrocardiogram

¹ - Faculty member, School of Nursing and Midwifery, Shaheed Behshti University of Medical Sciences

² - **Corresponding Author:** Faculty member, School of Nursing and Midwifery, Shaheed Behshti University of Medical Sciences **E-mail:** atashzadeh_foroozan@yahoo.com

³ - Associate Professor, Faculty member, School of Nursing and Midwifery, Shaheed Behshti University of Medical Sciences

⁴ - Associate Professor, Faculty member, School of Nursing and Midwifery, Shaheed Behshti University of Medical Sciences