مقایسه سه روش سخنرانی، حل مسأله و خودآموزی با رایانه، بر مهارت محاسبه دارویی درس مراقبت‌های ویژه دانشجویان کارشناسی پرستاری

امیرحسین پیشگویی، فروزان آتش‌زاده شوریده*، امیرحسین بارباز، آرمین زارعیان

چکیده

مقدمه: با توجه به تحولات سیستم‌های آموزشی و اهمیت امر آموزش در حرفه پرستاری، ضرورت استفاده از روش‌های مناسب و نوین آموزشی، جهت دستیابی به مهارت نظری و عملی دانشجویان مشخص می‌گردد. هدف از این پژوهش مقایسه تأثیر سه روش آموزشی سخنرانی، حل مسأله و خودآموز با رایانه، بر یادگیری محاسبات دارویی در بخش‌های ویژه در دانشجویان کارشناسی پرستاری است.

روش‌ها: این پژوهش یک بررسی نیمه تجربی سه گروهی، با اندازه گیری قبل و بعد می‌باشد که بر روی ۶۳ دانشجوی سال سوم پرستاری دانشگاه علوم شهید بهشتی در سال ۸۹-۱۳۸۸ انجام گرفت. روش نمونه گیری به صورت غیر تصادفی و سرشماری بود. از هر سه گروه قبل از شروع آموزش، و پس از انجام آموزش پیش‌آزمون و پس‌آزمون کتبی (با حداکثر نمره= ۲۰) به عمل آمد و میزان تاثیر هر یک از روش‌ها بر یادگیری دانشجویان، مورد بررسی قرار گرفت. آزمون‌های آماری کروسکال‌والیس و آنالیز واریانس یک طرفه جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات مورد استفاده قرار گرفت.

نتایج: میانگین نمرات پیش‌آزمون در گروه سخنرانی ۱/۶۰±۲/۲۱، در گروه حل مسأله ۲/۲۳±۲/۴۸ و در گروه خودآموز با رایانه ۱/۸۴±۳/۰۲ بود. میانگین پس‌آزمون در سه گروه افزایش یافته و به ترتیب ۲/۳۴±۱۵/۴۵، ۳/۲۱±۱۵/۸۵ و ۳/۷۸±۹/۶۸ بود. تفاضل میانگین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در سه گروه آموزشی با انجام آزمون آنالیز واریانس یک طرفه اختلاف معنادار داشت ($p<0/001$, $F=14/785$). یافته‌ها نشان داد که این اختلاف در گروه یادگیری به روش خودآموز با رایانه از دو گروه دیگر متفاوت بود و در زیر مجموعه‌ای جدا از دو گروه دیگر قرار داشت ولی دو گروه دیگر با یکدیگر تفاوتی نداشتند. آزمون آماری کروسکال والیس نشان داد که بین روش‌های مختلف یادگیری با سطوح یادگیری دانشجویان ارتباط معنادار آماری ($p<0/001$, $F=18/512$) وجود دارد.

نتیجه‌گیری: این پژوهش نشان داد که هر سه روش آموزشی بر میزان یادگیری دانشجویان تأثیر داشتند؛ ولی اثر روش آموزشی خودآموز با رایانه، از دو روش دیگر کمتر بود. شاید علت این امر، عدم تعامل مناسب دانشجو با مربی و عدم تخصیص زمان کافی برای یادگیری توسط دانشجو در این روش باشد. انجام مطالعات دیگری با تعداد نمونه بیشتر و در سایر دروس پیشنهاد می‌گردد.

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

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ شهریور ۱۳۹۱؛ ۱۲(۶): ۴۲۰ تا ۴۲۹

مقدمه

در دو دهه اخیر، دنیای ما دچار تغییرات بزرگی شده است که برخی از آن‌ها تجمع سریع دانش جدید، تغییرات تکنولوژیکی و اکتشافات علمی گسترده است. تغییرات به

* **نویسنده مسؤول:** فروزان آتش‌زاده شوریده، دکترای تخصصی پرستاری، گروه مدیریت پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. (f_atashzadeh@sbmu.ac.ir)

امیرحسین پیشگویی (مربی)،گروه داخلی جراحی دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران. (apishgooie@yahoo.com)؛ امیرحسین بارباز (مربی)،گروه داخلی جراحی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. (a_barbaz@yahoo.com)؛ آرمین زارعیان (استادیار)، گروه بهداشت دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران. (arminzj@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۷/۲۵، تاریخ اصلاحیه: ۹۰/۱۰/۱۲، تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۰/۱۶

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-12]

وجود آمده، سبب ایجاد سؤالات زیادی در زمینه روش‌های تدریس و یادگیری در سطح مدارس و دانشگاه‌ها شده است(۱). آموزش پرستاری و خدمات پرستاری کارآمد، پیشرفته و مطمئن، از این قاعده مستثنی نبوده و باید خود را با تغییرات سریع به وجود آمده تطبیق دهد؛ زیرا پیشرفت‌های مداوم در زمینه تکنولوژی، نیازمند مهارت‌هایی مانند حل مسأله و توانایی جهت تصمیم‌گیری بالینی است. امروزه اکثر دانشگاه‌های دنیا در پی یافتن روش‌های آموزشی جهت گسترش و ارتقای ظرفیت‌های یادگیری مؤثر، تصمیم‌گیری بالینی، اتکا به خود و در نتیجه افزایش خودکارآمدی در دانشجویان پرستاری هستند(۲).

تا کنون مطالعات زیادی در رابطه با روش‌های مختلف آموزشی انجام شده، لیکن در این مطالعات، بر اساس محتوای آموزشی و افراد مخاطب نتایج گوناگونی حاصل گردیده است(۳تا٦). از جمله روش‌های آموزشی مستقل، روش سخنرانی است که در این روش، از بیان شفاهی برای توضیح و تفهیم مطالب استفاده می‌شود(۷). سخنرانی، یک روش ساده، سریع و ارزان، در ارائه مطالب است. امروزه همراه کردن سخنرانی با وسایل سمعی و بصری مناسب، موجب افزایش کارایی این روش شده است. در هر حال بسیاری از صاحب‌نظران معتقدند اگر این روش به نحو مطلوب ارائه شود در یادگیری مؤثر خواهد بود(۸و۹).

مطالب ارائه شده در سخنرانی را می‌توان در گروه‌های کوچک و یا به به صورت حل مسأله مطرح نمود. بدین ترتیب، مدرس به جای سخنرانی، موضوع را به شکل سؤال مطرح نموده و از فراگیران می‌خواهد تا در حل آن تلاش نمایند(۱۰). در یادگیری بر اساس حل مسأله، یادگیری از طریق مواجهه با مشکل انجام می‌شود؛ و دانشجویان فرصت می‌یابند تا مسأله را بررسی و شناسایی و در مورد آن خوداندیشی کنند. در این روش تفکر انتقادی و قدرت تصمیم‌گیری و کار در گروه و حل مسأله تقویت می‌گردد(۱۱و۱۲).

خودآموزی نیز از روش‌های دیگر آموزشی است که در آن، از طریق فعالیت خود فرد، مطالب در اختیار وی قرار می‌گیرد و خود به تلاش جهت یادگیری مطالب می‌پردازد(۱۳). این روش شامل مجموعه فعالیت‌های انفرادی است؛ که فرد از راه‌هایی غیر از شرکت در انواع برنامه‌های آموزش جمعی نظیر کنفرانس، سمینار یا برنامه‌های مدون و بر اساس علاقه و نیاز در جهت ارتقای علمی و عملی خود، به آن اقدام می‌نماید(۱٤). شیوه‌های مختلف خودآموزی، شامل مطالعه کتاب، نشریات، نرم افزارهای آموزشی با کمک رایانه، و سایر وسایل کمک آموزشی علمی و تخصصی است. با این وجود در رشته پرستاری، هنوز به میزان اندکی از خودآموزی با کمک رایانه، استفاده می‌شود(۱۵).

نظام آموزش در عملیات تغییر و تبدیل خویش، باید از شیوه‌هایی استفاده نماید که بر طبق آن فراگیران، توانایی تفکر، استدلال، مقایسه و تحلیل، ارزیابی و تصمیم‌گیری را پیدا کنند و قادر باشند، مسائل را شناسایی کرده و به خوبی آنها را تعریف و تعیین نمایند(۱٦). بنابراین، با توجه به نارسایی‌های سیستم فعلی آموزش و روش‌های سنتی در آماده نمودن حرفه‌ای دانشجویان، و با توجه به نیاز مبرم گروه پزشکی به دانش روز، که خود مجموعه اطلاعات بسیار وسیعی را شامل می‌شود، باید از روش‌ها و شیوه‌های آموزشی دانشجو محور، خود راهبر و با با قدرت استدلال و قضاوت بالا استفاده شود(۱۷).

در پژوهش انجام شده در دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال ۱۳۸۸، توانمندی اکثر پرستاران در انجام محاسبات دارویی در سطح متوسط (۵۵/۵٪) بود؛ و از طرفی مشخص شد که قدرت محاسبه پرستاران مورد مطالعه در ارتباط با داروهایی که واحدی غیر از میلی‌گرم یا میکروگرم دارند ضعیف یا متوسط بوده و خطاهای زیادی در این زمینه وجود دارد، لذا آموزش با شیوه

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-12]

مناسب برای بهبود این وضعیت پیشنهاد شده گردید(۱۸). در پژوهشی دیگر مشخص شد شایع‌ترین علل اشتباهات دارویی دانشجویان پرستاری در بخش ویژه مراقبت‌های قلبی، محاسبات دارویی اشتباه است(۱۹). در پژوهش انجام شده در دانشگاه علوم پزشکی اراک یافته‌ها نشان داد دانشجویان در آستانه ورود به محیط بالینی دانش پایینی نسبت به محاسبات دارویی داشتند و آموزش به روش کارگاهی، نقش به سزایی در بهبود این وضعیت داشته است(۲۰).

محاسبه صحیح میزان دارو در بخش‌های مراقبت ویژه، یکی از نیازهای پرستاران، به عنوان افرادی که در بخش‌های ویژه وظیفه آماده‌سازی و دادن داروهای تجویزی بیمار را به عهده دارند، بوده و از اهمیت زیادی برخوردار است. از طرفی، با توجه به ماهیت مبحث محاسبات دارویی، آموزش این روش با روش‌هایی که موجب ایجاد تفکر انتقادی و توانایی حل مسأله و ایجاد یادگیری همراه بازخورد در دانشجو گردد، لازم به نظر می‌رسد. در حال حاضر بیشترین روش مورد استفاده در تدریس این مبحث، روش سخنرانی است، لذا، با توجه به امکانات موجود در دانشکده محل پژوهش، محققین تصمیم به مقایسه این روش با روش حل مسأله و روش خودآموز گرفتند.

با مروری بر مطالعات مشخص گردید که نتایج مطالعات در مورد تأثیر روش‌های نوین و سنتی یادگیری در آموزش پرستاری با یکدیگر تناقض دارد(۲۱تا۲۳) و خلاء نیاز به مطالعه در این زمینه حس می‌شود، بنابراین پژوهشی با هدف مقایسه تأثیر سه روش آموزش سخنرانی، حل مسأله و خودآموز با رایانه، بر یادگیری محاسبات دارویی در بخش‌های ویژه، در دانشجویان سال سوم پرستاری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام شد.

روش‌ها

این پژوهش به روش نیمه تجربی با طراحی سه گروهی (سخنرانی، حل مسأله و خودآموز با رایانه) و به صورت قبل و بعد انجام شد. نمونه‌گیری به صورت غیر تصادفی و سرشماری بود. دانشجویان سال سوم پرستاری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در سال ۸۹-۱۳۸۸، که دروس پرستاری ویژه را نگذرانده بودند، و سابقه کار در بیمارستان را نداشتند؛ جهت مطالعه انتخاب شدند. در ابتدا تعداد ۹۵ دانشجو که شرایط فوق را دارا بودند، انتخاب و به صورت تصادفی به سه گروه تقسیم شدند؛ که برخی نمونه‌ها به دلیل تداخل برنامه کلاسی و کارآموزی؛ تمایل به ادامه در پژوهش را نداشتند و لذا تعداد نمونه به ٦٣ نفر تقلیل یافت. ابزار گردآوری اطلاعات شامل پرسشنامه پژوهشگر ساخته دو قسمتی بود که قسمت اول شامل مشخصات جمعیت‌شناختی (سن، جنس، وضعیت تأهل، شغل همسر، محل زندگی، میانگین درآمد، نوع شغل، سابقه کار، میانگین معدل دیپلم و میانگین معدل ترم قبل و میزان رضایت حرفه‌ای) بود. قسمت دوم شامل ۳۰ سؤال، در ٦ سطح حیطه شناختی (در هر حیطه ۵ سؤال)، مربوط به محاسبه میزان داروها در بخش‌های ویژه بود. به هر سؤال چهار گزینه‌ای ۰/۵ نمره، سؤال جای خالی ۰/۲۵ نمره تعلق گرفت. برای هر سؤال تشریحی ۰/۵ تا ۲ نمره بر حسب دشواری سؤال تخصیص داده شد. در مجموع آزمون ۲۰ نمره داشت. برای تعیین روایی ابزار، از اعتبار محتوی و صوری با استفاده از نظر صاحب‌نظران استفاده شد. برای تعیین پایایی، از روش محاسبه ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید؛ که در زیر مجموعه‌های پرسشنامه برابر ۰/۸۹ - ۰/۸۵=α و در کل پرسشنامه برابر ۰/۸۷=α بود. ابتدا، در هر سه گروه پیش‌آزمون برگزار شد؛ و سپس هر گروه به مدت دو جلسه با روشی که از قبل تعیین شده بود؛ به صورت مجزا آموزش داده شدند.

در گروه آموزش به روش سخنرانی، مدرس مطالب درسی را به صورت سخنرانی همراه پرسش و پاسخ

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-12]

ارائه می‌کرد و حین تدریس، با طرح سؤالاتی، دانشجویان را در کلاس مشارکت می‌داد؛ و سؤالات مطرح شده از سوی دانشجویان را پاسخ می‌داد. در این روش از پاورپوینت و تخته سفید به عنوان ابزار آموزشی استفاده می‌شد.

در گروه تدریس به شیوه حل مسأله نیز، طی دو جلسه از روش نه قسمتی کیت‌هاوتون (Keith Hawton) استفاده شد. مراحل این روش شامل: ارائه مسأله، بحث و اظهارنظر، طوفان فکری، برآورد نیازها، طبقه‌بندی اطلاعات، تعیین منابع، ارائه فرصت مطالعاتی، تشکیل جلسات بعدی و ارائه مطلب، بحث بر روی موضوعات با تلفیق مطالب جدید و قدیم و خلاصه‌سازی، بود(۲٤). در این روش ابتدا سه سناریو از بیماران فرضی بستری در بخش ویژه، که نیازمند تزریق داروهای تجویزی از طریق میکروست یا پمپ تزریق بودند، مطرح گردید. پس از ۱۵دقیقه توضیح در هر مورد، با استفاده از روش طوفان فکری، نیازهای یادگیری و منابع اطلاعاتی مورد نیاز دانشجویان برآورده و به دانشجویان معرفی شد. سپس از آنها خواسته شد تا با مراجعه به منابع کتابخانه‌ای و برگزاری جلسات گروهی با هدایت سرگروه، راه حل‌های محاسبه داروهای مطرح شده را استخراج کنند؛ و سپس این موارد درجلسه بعدی، توسط سرگروه مطرح شود. در پایان، با همکاری مدرس، موضوع مورد بحث، تکمیل، جمع‌بندی و اصلاح شد.

در گروه روش خودآموز با رایانه، طی جلسه‌ای، روش کار با لوح فشرده تهیه شده توسط پژوهشگران، به دانشجویان آموزش داده شد؛ و از مهارت آنها در استفاده از این لوح فشرده، اطمینان حاصل شد. سپس جلساتی در اتاق رایانه دانشکده، برگزار شد که طی آن دانشجویان، از رایانه در جهت آموزش مطالب تهیه شده استفاده می‌کردند. برنامه تهیه شده، قابلیت ارائه بازخورد به دانشجو را داشت و شامل منابع مرتبط و تصاویر و توضیحات صوتی لازم بود.

لازم به ذکر است که هر سه روش توسط یک مدرس اجرا می‌شد و توزیع نمونه‌ها در سه گروه به صورت تصادفی، توسط یک پژوهشگر انجام گرفت. جهت جلوگیری از تورش، از روش بی‌خبرسازی سه‌سویه استفاده شد؛ بدین صورت که در تجزیه و تحلیل آماری نمرات مربوط به گروه‌های مختلف، کد گروه‌ها برای تحلیل‌گر ناشناخته بود؛ و کورسازی در مرحله پیش‌آزمون هم بر اساس عدم آگاهی مدرس از گروه دانشجویان تخصیص یافته در هر گروه آموزشی بود.

پس‌آزمون دو هفته پس از اتمام دوره با کمک پرسشنامه مربوطه انجام شد. داده‌ها با کمک نرم‌افزار SPSS-17 تجزیه و تحلیل شد. جهت بررسی تفاوت میانگین نمرات در سه گروه از آزمون آنالیز واریانس، و جهت بررسی داده‌های رتبه‌ای و ارتباط بین روش‌های مختلف یادگیری، از آزمون کروسکال والیس استفاده شد. سطح معناداری آزمون‌ها $P\leq ۰/۰۵$، در نظر گرفته شد.

به هر پاسخ صحیح پیش‌آزمون و پس‌آزمون نمره یک داده شد. جهت طبقه‌بندی تفاضل نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون به طور قراردادی و بر اساس نظر پژوهشگران از چهار سطح استفاده گردید. در صورتی که، تفاوت میانگین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون هر گروه، کمتر یا برابر ٤/۹ بود، یادگیری کم و در صورتی که این تفاوت نمره ،بین ۵ تا ۹/۹ بود، یادگیری متوسط در نظر گرفته می‌شد. در صورت وجود تفاوت میانگین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون، بین ۱۰ تا ۱۵/۹، یادگیری زیاد و در صورت وجود اختلاف بین ۱٦ تا ۲۰، یادگیری بسیار زیاد در نظر گرفته می‌شد.

در این مطالعه، ضمن کسب اجازه از مسؤولین و برنامه‌ریزان آموزشی، از کلیه نمونه‌ها جهت شرکت در مطالعه، رضایت‌نامه کتبی اخذ شد؛ و به آنها اطمینان داده شد که در هر زمان مختار به انصراف از پژوهش می‌باشند. همچنین آنها، از محرمانه بودن اطلاعات مطمئن

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-12]

شدند. به منظور رعایت اخلاق پژوهش، این آموزش‌ها و نمرات کسب شده، جزو واحد اصلی دانشجویان در نظر گرفته نشد.

نتایج

در مجموع ٦٣ دانشجو در پژوهش شرکت نمودند. که نتیجه کلیه پرسشنامه‌ها بررسی شد. میانگین سن دانشجویان گروه سخنرانی ٢٠/٣٢±٠/٦٥سال، گروه حل مسأله ٢٠/٣٥±١/٢ و گروه آموزش به کمک رایانه ٢١/٢٣±٠/٥٥ سال بود.

مقایسه میانگین سه گروه با آزمون‌های آماری آنالیز واریانس (با توجه به این که آزمون کولمگروف، اسمیرونف توزیع نرمال را تأیید نمود) اختلاف معنادار را نشان داد ($p<٠/٠١, F=۴/٨٢٠$) ولی با توجه به این که در این پژوهش، میانگین سنی سه گروه کاملاً به هم نزدیک و اختلاف سنی بسیار جزیی بود؛ نمی‌توانست بر یادگیری تأثیر مشخص و بارزی داشته باشد. به عبارتی چون هر سه گروه در یک دامنه سنی بودند بنابراین اختلاف میانگین قبل و بعد در گروه رایانه، نمی‌توانست مربوط به سن باشد.

سه گروه از نظر جنس، وضعیت تأهل، شغل همسر، محل زندگی، میانگین درآمد، نوع شغل، سابقه کار، میانگین معدل دیپلم و میانگین معدل ترم قبل و میزان رضایت حرفه‌ای با هم تفاوت معنادار آماری نداشتند و لذا همگون بودند. نتایج پژوهش نشان داد که میانگین و انحراف معیار نمرات پیش‌آزمون در گروه سخنرانی ١/٦٠±٢/٢١، در گروه حل مسأله ٢/٢٣±٢/٤٨ و در گروه خودآموز با رایانه ١/٨٤±٣/٠٢ بود و میانگین و انحراف معیار پس‌آزمون به ترتیب ٢/٣٤±١٥/٤٥، ٣/٢١±١٥/٨٥ و ٣/٧٨±٩/٦٨ بود و در سه گروه افزایش یافته بود.

تفاضل میانگین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در سه گروه آموزشی با انجام آزمون آنالیز واریانس یک طرفه با یکدیگر اختلاف معنادار داشت ($p <٠/٠٠١, F=١٤/٧٨٥$)، یعنی هر سه روش در یادگیری مؤثر بودند. یافته‌ها نشان داد که این اختلاف در گروه یادگیری به روش خودآموز با رایانه از دو گروه دیگر متفاوت بود و در زیر مجموعه‌ای جدا از دو گروه دیگر قرار داشت ولی دو گروه دیگر با یکدیگر تفاوتی نداشتند. آزمون آنالیز واریانس دو طرفه نشان داد که نمرات پس‌آزمون در گروه حل مسأله در سطح دانش بیشتر از سایر سطوح حیطه شناختی افزایش ($p<٠/٠١, F=٩/١١٥$) داشت (جدول ١). آزمون آماری کروسکال والیس نشان داد که بین روش‌های مختلف یاددهی با سطوح یادگیری دانشجویان ارتباط معنادار آماری وجود دارد؛ به طوری که در گروه سخنرانی ٤٢/٧١ درصد دانشجویان با میانگین تفاضل نمرات قبل و پس از آزمون (١١/٠٤) در سطح یادگیری زیاد قرار گرفته بودند (جدول ٢). در هر سه گروه یادگیری افزایش داشت ولی در گروه خودآموز با رایانه این افزایش نسبت به دو گروه دیگر کمتر بود (نمودار ١).

جدول ١: تفاضل میانگین نمرات پس‌آزمون با پیش‌آزمون در سطوح مختلف شناختی در سه گروه مورد مطالعه

روش آموزش	سطح شناختی					
	دانش	درک	کاربرد	تجزیه و تحلیل	ترکیب	ارزشیابی
سخنرانی	٠/٨١	٠/٤٩	٠/٨٢	٠/٦٤	٠/٦١	٠/٩٢
حل مسأله	٠/٩٨	٠/٥٤	٠/٧٧	٠/٦٨	٠/٦٩	٠/٦٩
خودآموزی با رایانه	٠/٥	٠/٢٣	٠/٥٣	٠/٢٨	٠/٠١	٠/٤٢

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-12]

جدول ۲: توزیع و درصد فراوانی میزان یادگیری در سه گروه سخنرانی، حل مسأله، و یادگیری به روش خودآموز با رایانه در دانشجویان ترم سوم کارشناسی پرستاری شهید بهشتی

گروه	یادگیری کم (۰ – ۴/۹)	یادگیری متوسط (۵ – ۹/۹)	یادگیری زیاد (۱۰ – ۱۵/۹)	یادگیری بسیار زیاد (۱۶ – ۲۰)	جمع	نتیجه آزمون
	فراوانی(درصد)	فراوانی(درصد)	فراوانی(درصد)	فراوانی(درصد)	فراوانی(درصد)	
سخنرانی	۰(۰)	۲(۹/۵۲)	۱۵(۷۱/۴۲)	۴(۱۹/۰۴)	۲۱(۱۰۰)	x^2=۱۸/۵۱۲ p<۰/۰۰۱
حل مسأله	۰(۰)	۳(۱۴/۲۸)	۱۳(۶۱/۹۰)	۶(۲۸/۵۷)	۲۱(۱۰۰)	
کامپیوتر	۶(۲۸/۵۷)	۱۰(۴۷/۶۱)	۵(۲۳/۸۰)	۰(۰)	۲۱(۱۰۰)	

بر اساس آزمون آماری کروسکال والیس، بین روش‌های مختلف یاددهی با سطوح یادگیری ارتباط معناداری مشاهده شد (جدول ۲). در گروه سخنرانی، اکثریت دانشجویان (۷۱/۴۲٪) با تفاضل میانگین ۱۱/۰۴ نمره در سطح یادگیری زیاد قرار گرفته بودند (P<۰/۰۰۱).

بحث

این پژوهش با هدف مقایسه تأثیر سه روش آموزشی سخنرانی، حل مسأله و خودآموز با رایانه، بر یادگیری محاسبات دارویی در بخش‌های ویژه، در دانشجویان سال سوم کارشناسی پرستاری صورت گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که هر سه روش آموزشی، به صورت معناداری موجب پیشرفت مثبت در یادگیری دانشجویان پرستاری در محاسبات دارویی شده اند؛ و این افزایش در گروه حل مسأله بیشتر از سایر گروه‌ها بود. یافته‌های مزبور، در راستای نتایج پژوهش‌هایی هستند که روش‌های سنتی و نوین را در آموزش با یکدیگر مقایسه کرده؛ و بیانگر تأثیر تمامی شیوه‌های آموزشی، در یادگیری فراگیران بوده‌اند؛ در عین حال که تأثیرهای مشابهی هم داشته‌اند(۲۵تا۲۹). پژوهش انجام شده توسط هوگن هولتز و همکارانش در سال ۲۰۰۸ نشان داد که هر دو روش آموزش الکترونیکی و سنتی، بر آگاهی فراگیران مؤثر بوده و تفاوت معناداری بین آنها وجود ندارد(۲۹).

اما آنچه که در این پژوهش حائز اهمیت است، یادگیری کمتر، در گروه خودآموز با رایانه نسبت به دو گروه دیگر است. این یافته، با یافته‌های حاصل از پژوهش‌هایی که تأثیر روش‌های یادگیری خودآموزی الکترونیکی و سنتی را یکسان ذکر کرده بودند(۱۵و۲۱و۲۲و۳۰)، و همچنین پژوهش‌هایی که خودآموزی الکترونیکی را مؤثرتر ذکر کرده بودند، مغایرت داشت(۱۳و۱۵و۲۲و۳۱). به نظر می‌رسد شاید تأثیر کم این روش، ناشی از عدم آشنایی و بی‌تفاوتی دانشجویان در استفاده از این روش باشد. جدید بودن روش خودآموز با رایانه، می‌تواند موجب ایجاد اضطراب در دانشجویان شده و تأثیر منفی بر نمرات آزمون بگذارد. اما در گروهی که به روش سخنرانی و یا حل مسأله آموزش دیده اند، شاید عادت داشتن دانشجو به روش‌های رایج آموزشی (سخنرانی و حل مسأله)، سبب افزایش اثر بخشی آن‌ها شده باشد. از طرفی هنوز در نظام آموزشی ما یادگیری مستقل، کاملاً پذیرفته شده نیست. استفاده از یک تئوری آموزشی و در پی آن، استفاده از یک الگوی تدریس، به تنهایی قادر به پیشبرد یادگیری نمی‌باشد و به منظور ایجاد دوره‌های فعال یادگیری و ایجاد زمینه تفکر در یادگیرندگان، باید از تلفیق روش‌های آموزشی و الگوهای تدریس استفاده کرد(۳۱و۳۲).

در این پژوهش، یافته‌ها نشان داد که گروه آموزش دیده به روش سخنرانی، به سؤالات مربوط به سطح دانش، کاربرد و ارزشیابی، بهتر از سؤالات سایر سطوح حیطه شناختی

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-12]

پاسخ داده است؛ ولی در گروه حل مسأله بیشترین پاسخ‌گویی به سؤالات در سطح دانش بود. در روش خودآموز با رایانه، اغلب دانشجویان به سؤالات مربوط به سطح دانش و کاربرد بهتر پاسخ داده بودند. به طور کلی در مورد سودمندی آموزش به کمک رایانه، در پیشرفت یادگیری دانشجویان در حیطه شناختی، اختلاف‌نظر وجود دارد (۱۲ و۱۳ و۱۵ و۲۲ و۲۵ و ۲۸ و ۳۱ و۳۳). با توجه به این یافته، و ضرورت یادگیری محاسبات دارویی به صورت عملی، به خصوص در رشته پرستاری و پزشکی، می‌توان توصیه نمود از روش خودآموز با رایانه در دروس داروشناسی، پرستاری کودکان و سایر بخش‌های ویژه نیز استفاده شود.

آموزش الکترونیکی علی‌رغم مزیت‌ها و فرصت‌هایی که می‌تواند برای یادگیری پرستاران به وجود آورد؛ همانند هر پدیده نوظهور دیگری، با مشکلات و محدودیت‌هایی نیز، به خصوص در کشورهای در حال توسعه روبرو است. یکی از این محدودیت‌ها، مربوط به فقدان تعامل و ارتباط چهره به چهره مدرس و فراگیر است؛ که تا حدی موجب احساس انزوا در فراگیران شده؛ و بر میزان موفقیت آنها در طی دوره آموزش تأثیر منفی دارد. از محدودیت‌های دیگر آموزش‌های الکترونیکی، این است که این شیوه، برای آموزش همه دروس مناسب نیست. به عنوان مثال دروس نیازمند تمرین عملی را، نمی‌توان به این روش آموزش داد(۳٤و۳۵). پژوهش‌های متعددی در خصوص آموزش اینترنتی و مقایسه آن با روش آموزش سنتی، انجام شده است. در برخی از این مطالعات، برایندهای یادگیری در هر دو شیوه، یکسان بوده‌اند و در برخی دیگر، یکی از روش‌های اینترنتی یا سنتی، مؤثرتر از روش دیگر بوده است(۳٦).

پژوهشگران نیز در یافته‌های این پژوهش، به کارآیی کمتر این روش نسبت به دو روش دیگر رسیدند؛ که می‌تواند ناشی از عدم تمایل فراگیران به استفاده از روش‌های خودآموز، دسترسی ناکافی به رایانه و اتکای دانشجویان به روش‌های معلم محور باشد. هم‌چنین ممکن است عدم آشنایی کافی دانشجویان با این روش، سبب بروز اضطراب و عدم تصمیم‌گیری درست در پاسخ‌گویی به سؤالات شده باشد.

این پژوهش محدودیت‌های خاص خود را نیز داشت. ماهیت هر درس، مهارت مدرس و نوع فراگیران، می‌تواند بر انتخاب روش آموزشی تأثیرگذار باشد؛ لذا به نظر می‌رسد یافته‌های این پژوهش قابلیت تعمیم کامل به سایر دانشجویان و سایر دروس پرستاری و واحدهای عملی و مهارتی را ندارد؛ و انجام مطالعات دیگری، با تعداد نمونه بیشتر در سایر دروس پرستاری ضروری به نظر می‌رسد.

پژوهشگران پیشنهاد می‌نمایند در آموزش پرستاری، از آموزش به کمک رایانه در دانشجویان ترم‌های مختلف تحصیلی، همراه با سایر روش‌های آموزشی استفاده شود. با توجه به قابلیت کاربرد رایانه توسط بسیاری از فارغ‌التحصیلان این رشته و فائق 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 همراه با سایر روش‌های آموزشی بهره جست.

نتیجه‌گیری

سه روش سخنرانی، حل مسأله و خودآموز به کمک رایانه، تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر یادگیری دانشجویان تحت بررسی داشتند؛ ولی تأثیر روش حل مسأله بیش از تأثیر دو روش دیگر بود.

قدردانی

پژوهشگران از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، از دانشجویان گرامی شرکت‌کننده در پژوهش و همکارانی که در اجرای پژوهش پژوهشگران را یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌نمایند.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-12]

منابع

1. Azer SA. Navigating Problem-Based learning. 1st ed. Sydney: Churchill Livingstone; 2008.
2. Hassanpour Dehkordi A, Kheyri,S., Shahrani,M. [The Effect of Teaching Using, Problem Base Learning and Lecture on Behavior, Attitude And Learning of Nursing (Bsc) Students]. Shahrekord University of Medical Sciences Journal. 2006;8(3):76-82. [Persian]
3. Beydoun MA, Wang Y. Do nutrition knowledge and beliefs modify the association of socio-economic factors and diet quality among US adults? Prev Med. 2008;46(2):145-153.
4. Jukes M. Impact of early childhood health and nutrition on access to education in developing countries. Paediatrics and Child Health. 2007;17(12):485-491.
5. Bish B, Regis K, Gottesman MM. Educating parents about portion sizes for preschoolers. J pediatr Health care. 2005;19(1):54-59.
6. Bronte-Tinkew J, DeJong G. Children's nutrition in Jamaica: do household structure and household economic resources matter? Soc Sci Med. 2004;58(3):499-514.
7. Azizzi F. Education of medical sciences (challenges&viewpoints). Tehran: The ministry of health and medical education; 2002.
8. Shabani H. Skills of Education. Tehran: SAMT; 2008.
9. Salimi T, Shahbazi L, Mojahed S, Ahmadieh M, Dehghanpour M. [Comparing the Effects of Lecture and Work in Small Groups on Nursing Students' Skills in Calculating Medication Dosage]. IJME. 2007; 7 (1):79-84. [Persian]
10. Wright K. Student nurses need more than maths to improve their drug calculating skills. Nurse Educ Today. 2007;27(4):278-285.
11. Gabr H, Mohamed N .Effect of Problem-Based Learning on Undergraduate Nursing Students Enrolled in Nursing Administration Course. International Journal of Academic Research. 2011;3(1):154-162.
12. Docherty C, Hoy D, Topp H, Trinder K. E-learning techniques supporting problem-based learning in clinical simulation. Int J med inform. 2005;74(7-8):527-533.
13. Golshiri P, Sharifirad G, Baghernezhad F. [Comparison of two methods of education (lecture and self learning) on knowledge and practice of mothers with under 3 year old children about growth monitoring and nutritional development stages]. IJME. 2011;10 (5) :927-936. [Persian]
14. Mirshahzadeh N, Tootoonchi M. [The Quality of Books, Questions and Teaching Method of Self-Learning in Continuing Medical Education: The Viewpoints of Self-learning Program's Participants in Isfahan University of Medical Sciences]. IJME. 2007; 7(1):129-136. [Persian]
15. Khorami Rad A, Heidari A, Ahmari Tehran H. [Comparison of Two Self-Learning Methods(CD-Rom or Booklet) for Physician Education about Reporting Diseases Cases]. IJME. 2011; 11 (2):149-158. [Persian]
16. Soleymanpour J. Skills of teaching and learning. Tehran: Ahsan; 2003.
17. Shaabani H. Advance methodes of teaching. Tehran: samt; 2005.
18. Nasiri E, Babatabar HD, Mortazavi Y. Nurses' drug calculation ability in intensive care unit (ICU). Iranian journal of critical care nursing. 2009; 2(3):113-115.
19. Kohestani H, Baghcheghi N. [Investigation medication errors of nursing students in Cardiac]. SJFM. 2008; 13 (4) :249-255. [Persian]
20. Kouhestani H, Baghcheghi N. [Medication Calculation Skills in Nursing Students of Arak University of Medical Sciences in 2007]. IJME. 2008; 7 (2) :353-360. [persian]
21. Khatoni A, Dehghan Nayery N, Ahmady F, Haghani H. [The Effect of Web-Based and Traditional Instructions on Nurses' Knowledge about AIDS]. IJME. 2011; 11 (2) :140-148. [Persian]
22. Saeedinejat S, Vafaeenajar A. [The Effect of E-Learning on Students' Educational Success]. IJME. 2011; 11 (1):1-9. [Persian]
23. Fesharaki M, Islami M, Moghimian M, Azarbarzin M. [The Effect of Lecture in comparison with Lecture and Problem Based Learning on Nursing Students Self-Efficacy in Najafabad Islamic Azad University]. IJME. 2010; 10 (3) :262-268. [Persian]
24. Hawton K, Salkovskis PM, Kirk J, Clark DM. Cognitive Behaviour Therapy for Psychiatric Problems: A Practical Guide. 1st ed. Oxford: Oxford University Press; 2004.
25. Zolfaghari M, Mehrdad N, Parsa Yekta Z, Salmani Barugh N, Bahrani N. [The Effect of Lecture and E-

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-12]

learning Methods on Learning Mother and Child Health Course in Nursing Students]. IJME. 2007; 7 (1):31-39. [Persian]
26. Unal Z. Comparative Study on Learning Outcomes of Web Based Vs. Classroom Based Instruction. Journal of College Teaching & Learning. 2005;2(3):1-6.
27. Koch S, Townsend CD, Dooley KE. A case study comparison between web-based and traditional graduate level academic leadership instruction. Journal of Agricultural Education. 2005; 46(4):72-82.
28. Bata-Jones B, Avery MD. Teaching pharmacology to graduate nursing students: evaluation and comparison of Web-based and face-to-face methods. J Nurs Educ. 2004;43(4):185-189.
29. Hugenholtz NL, de Croon EM, Smits PB, van Dijk FJ, Nieuwenhuijsen K. Effectiveness of e-learning in continuing medical education for occupational physicians. Occup Med (Lond). 2008; 58(5): 370-372.
30. Ghezelghash A, Atashzadeh Shurideh F, Alavi Majd H, Yaghmaei F. [Comparing methods of lecturing, problem solving and self-learning via internet to learn proper interpretation of electrocardiogram among nursing student]. Iranian Journal of Nursing research. 2008;3(10-11):7-14. [Persian
31. Hosseininasab D, Abdullahzadeh F, Feizullahzadeh H. [The Effect of Computer Assisted Instruction and Demonstration on Learning Vital Signs Measurement in Nursing Students]. IJME. 2007; 7 (1) :23-30. [Persian]
32. Glen S. E-learning in nursing education: lessons learnt? Nurse Educ Today. 2005; 25(6): 415-417.
33. Safari M, Ghahari L. [Comparing the Effects of Lecture and Work in Small Groups on Learning of Head and Neck Osteology in Medical Students]. IJME. 2011; 11 (1) :10-15. [Persian]
34. Wong D. Critical Literature Review on e-Learning Limitations. [Cited 2012 Jul 13]. Available from: http://www.ucsi.edu.my/cervie/ijasa/volume2/pdf/08H.pdf
35. Hyde A, Murray M. Nurses' experiences of distance education programmes. J Adv Nurs. 2004; 49(1): 87-95.
36. Weber JM, Lennon R. Multi-Course Comparison of Traditional versus Web-based Course Delivery Systems. The Journal of Educators Online. 2007; 4(2): 1-19.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-12]

Comparison of Three Instructional Methods for Drug Calculation Skill in Nursing Critical Care Courses: Lecturing, Problem Solving, and Computer-Assisted Self-Learning

Amirhosein Pishgooie[1], Foroozan Atashzadeh Shoorideh[2], Amirhosein Barbaz[3], Armin Zareiyan[4]

Abstract

Introduction: *Due to development of educational systems and importance of education in the nursing profession, the necessity of using appropriate instructional methods for new theoretical and practical skills in students is clear. The purpose of this study is comparing the effects of three methods; lecture, problem solving, and computer-assisted self learning on the drug calculation skill on third year undergraduate nursing students in Intensive Care Units.*

Methods: *This is a quasi-experimental, before and after intervention, three groups, in 63 third year undergraduate nursing students in Shahid Beheshti University of Medical Sciences during 2009-2010. Pre-test and post-test was taken using a researcher made written exam (with maximum score=20), before and after the intervention in all three groups to assess the effects of applied methods on learning. The Kruskal-Wallis and ANOVA tests were used for data analysis.*

Results: *The mean of pretests were: in lecture group, 2.21±1.60; in problem solving group, 2.48±2.23; and computer, 3.02±1.84; and posttests respectively, 15.45±2.34, 15.85±3.21, and 9.68±3.78. The increments of mean scores was significantly different among the three groups, according one-way ANOVA (F=14.785, P<0.001). Results revealed a difference between the computer-assisted self-learning 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 (F=18.512, P<0.001).*

Conclusion: *The study showed all three methods affected learning, but the effect of computer-assisted self-learning was less than others. It may be due to inappropriate interaction between student with teacher and failure to allocate sufficient time for learning by students. The study recommends future studies be done larger sample sizes, and also on other courses.*

Keywords: Learning, Lecture, Problem Solving, Computer-Assisted Learning, Nursing Students, Drug Calculation

Addresses:
[1] Instructor, Department of Medical-surgical Nursing, School of Nursing, Army University of Medical Sciences. Tehran, Iran. E-mail: apishgooie@yahoo.com
[2] (✉) PhD in nursing, Department of Nursing Management, School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences. Tehran, Iran. E-mail: f_atashzadeh@sbmu.ac.ir
[3] Instructor, Department of Medical-surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences.Tehran, Iran. E-mail: a_barbaz@yahoo.com
[4] Assistant ProfessorDepartment of Health, School of Nursing, Army University of Medical Sciences. Tehran, Iran. E-mail: arminzj@yahoo.com

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-12]