

## تأثیر آموزش به کمک رایانه و نمایش علمی بر میزان یادگیری اندازه‌گیری علایم حیاتی در دانشجویان پرستاری

داود حسینی‌نسب، فرحناز عبدالله‌زاده، حسین فیض‌الله‌زاده \*

### چکیده

**مقدمه:** آموزش به کمک رایانه بطور وسیع در آموزش پرستاری و علوم پزشکی استفاده می‌شود. هدف از این مطالعه، تعیین مقایسه‌ای تأثیر آموزش به کمک رایانه و نمایش علمی بر یادگیری اندازه‌گیری علایم حیاتی در دانشجویان پرستاری بود. **روش‌ها:** در این مطالعه نیمه تجربی، تمامی دانشجویان سال اول پرستاری در دانشکده پرستاری تبریز (۳۰ نفر) در پیش‌آزمون دانش اندازه‌گیری علایم حیاتی شرکت کردند و بر اساس نمرات پیش‌آزمون بطور تصادفی در گروه تجربی (۱۵ نفر) و شاهد (۱۵ نفر) قرار گرفتند. گروه تجربی روش اندازه‌گیری علایم حیاتی را در سه جلسه دو ساعته با فاصله یک هفته بین هر دو جلسه به شیوه آموزش به کمک رایانه آموزش دیدند و گروه شاهد همین محتوا را در همان مدت و در شرایط تقریباً مساوی به شیوه نمایش علمی آموزش دیدند. در جلسه چهارم تمامی دانشجویان هر دو گروه در پس‌آزمون دانش که سؤالات آن همان سؤالات پیش‌آزمون بود، شرکت کردند. برای مقایسه نمرات دانش از آزمون‌های ناپارامتریک من ویتنی و ویلکاکسون در نرم‌افزار SPSS استفاده شد. **نتایج:** میانگین و انحراف معیار نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای گروه تجربی به ترتیب برابر با  $۱۹/۸ \pm ۴/۳$  و  $۳۴/۷۳ \pm ۳/۰۳$  و برای گروه شاهد برابر با  $۲۲ \pm ۵/۸$  و  $۲۳/۷۳ \pm ۴/۹۷$  بود. هرچند دانشجویان هر دو گروه در نمرات دانش پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون بطور معنی‌داری پیشرفت داشتند، اما در نمرات دانش پس‌آزمون در بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. **نتیجه‌گیری:** آموزش به کمک رایانه به عنوان یک روش مستقل آموزشی، موجب پیشرفت یادگیری در حیطه شناختی معادل با شیوه نمایش علمی در دانشجویان پرستاری می‌شود. بنابراین، برای غنی‌تر کردن برنامه‌های آموزش پرستاری می‌توان از آموزش به کمک رایانه استفاده کرد.

**واژه‌های کلیدی:** آموزش به کمک رایانه، یادگیری، علایم حیاتی، نمایش علمی، دانشجویان پرستاری.

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / بهار و تابستان ۱۳۸۶؛ ۷(۱): ۲۳ تا ۳۰.

### مقدمه

نهایتاً رفع نیازهای مراقبتی مددجو تأکید دارد(۱). آموزش فعلی پرستاری که بیشتر به روش سخنرانی، نمایش علمی (Demonstration) و کارآموزی بالینی استوار است، دارای مشکلات فراوانی می‌باشد(۲). بنابراین، ارزیابی و بکارگیری شیوه‌های جدید آموزشی برای 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 رایانه (Computer Assisted Instruction-CAI) عبارتست از هر نوع فعالیت آموزشی که از رایانه به عنوان وسیله اولیه برای تدریس محتوا استفاده می‌کند(۳). زمینه‌های

آموزش پرستاری بر دستیابی دانشجو به اهداف نهایی آموزش، یعنی شایستگی و کارایی در حیطه‌های مختلف و

\* آدرس مکاتبه. حسین فیض‌الله‌زاده (کارشناس ارشد آموزش پرستاری)، بخش اورژانس، بیمارستان کودکان، خیابان ششگلان، تبریز.

E-mail: hossien13541354@yahoo.com

دکتر داود حسینی‌نسب، دانشیار روان‌شناسی دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تبریز (D.Hosseini\_nasab@tabriz.ac.ir) و فرحناز عبدالله‌زاده، مربی عضو هیأت علمی گروه داخلی و جراحی دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی تبریز (f\_abdollahzadeh@hotmail.com). این مقاله در تاریخ ۸۵/۲/۲ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۸۵/۹/۱۴ اصلاح شده و در تاریخ ۸۶/۳/۲ پذیرش گردیده است.

آموزشی رایانه شامل رایانه به عنوان معلم خصوصی، روش تمرین و تکرار، روش استقرایی، روش بازی، آموزش با مدیریت رایانه، و در نهایت، شبیه‌سازی به کمک رایانه است (۴). بسیاری از موقعیت‌های بالینی و آزمایشگاهی توسط رایانه قابل شبیه‌سازی است (۵).

شبیه‌سازی جالبترین نوع یادگیری توسط رایانه بوده و به فراگیر اجازه می‌دهد که نقش مهمی در شبیه‌سازی موقعیت‌ها و شرایط ایفا نماید. از محاسن دیگر استفاده از رایانه در آموزش، می‌توان به سرگرم نمودن فراگیر، به عنوان معلمی بردبار ولی با قابلیت انعطاف محدود، امن بودن فراگیر، هزینه‌های کمتر نسبت به حوادث واقعی زندگی، حداکثر استفاده برای یادگیری و قابلیت آن در ارتباط از راه دور را نام برد (۳). از جمله ایرادهای وارد به استفاده از رایانه در آموزش می‌توان به عدم توانایی آن در برقراری روابط انسانی و عاطفی، گران بودن تجهیزات و غیر واقعی بودن شبیه‌سازی‌ها اشاره کرد (۶ و ۳).

در آمریکا، آموزش به کمک رایانه بطور وسیع در آموزش پرستاری استفاده می‌شود (۸ و ۷). مطالعات انجام شده در زمینه سودمندی آموزش به کمک رایانه در مقایسه با سایر شیوه‌های رایج آموزشی، نتایج مثبت و امیدوارکننده‌ای را نشان داده‌اند (۹ تا ۱۱). با این حال، در کشور ما هنوز از آن در آموزش پرستاری کمتر استفاده نمی‌شود و پژوهشگران در بررسی متون خود مطالعه‌ای در رابطه با سودمندی آن در آموزش شیوه‌های پرستاری در ایران نیافتند.

اندازه‌گیری علایم حیاتی یک مهارت اساسی برای دانشجویان پرستاری محسوب می‌شود و زیربنای تمام مراقبت‌های پرستاری و تصمیمات بالینی است. بنابراین، یادگیری مطلوب این مهارت اساسی پرستاری می‌تواند نقش مؤثری در ارائه مراقبت‌های با کیفیت پرستاری داشته باشد.

اما اینکه رایانه به کمک توانایی‌هایش در ترکیب متن، صدا، تصاویر، شبیه‌سازی موقعیت‌ها و ارائه بازخورد سریع به دانشجو می‌تواند به عنوان یک شیوه جدید، جالب و مستقل آموزشی برای رسیدن به اهداف آموزشی مربوط به اندازه‌گیری علایم حیاتی در حیطه شناختی باشد، موضوعی قابل بررسی است. هدف از این مطالعه، مقایسه تأثیر آموزش به کمک رایانه و نمایش علمی بر میزان یادگیری اندازه‌گیری علایم حیاتی دانشجویان پرستاری بود.

## روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه نیمه تجربی، دو گروهی قبل و بعد از مطالعه است. جامعه پژوهش، دانشجویان پرستاری و نمونه پژوهش را کلیه دانشجویان سال اول پرستاری دوره روزانه در دانشکده پرستاری تبریز، که هیچ‌گونه سابقه کار بالینی نداشتند (۳۰ نفر)، تشکیل داد. ابزار گردآوری داده‌ها، یک پرسشنامه دو قسمتی شامل مشخصات دموگرافیک و ۴۰ سؤال چهار گزینه‌ای در مورد دانش بود. در تمامی سؤالات، گزینه چهارم کلمه «نمی‌دانم» منظور شد. برای پاسخ‌های صحیح، نمره یک و برای پاسخ‌های غلط و نمی‌دانم، نمره صفر در نظر گرفته شد.

برای تعیین روایی ابزار، پس از مطالعه منابع پرستاری مربوط به اندازه‌گیری علایم حیاتی و تهیه محتوای آموزشی مورد نظر، با استفاده از جدول مشخصات، سؤالات ابزار تهیه شد، پس از اعمال نظرات اصلاحی پنج تن از اساتید دانشگاه علوم پزشکی تبریز، روایی محتوی ابزار مورد پذیرش قرار گرفت. برای تعیین پایایی آن از روش دو نیمه کردن استفاده گردید.

در ابتدای مطالعه، کلیه دانشجویان، پرسشنامه دانش را تکمیل نمودند و به آنان اطمینان داده شد که مسأله برگزاری امتحان مطرح نیست. بر اساس نمرات این آزمون، دانشجویان بطور تصادفی به دو گروه همسان تقسیم شده و سپس هر یک از این دو گروه بطور تصادفی برای یکی از شیوه‌های آموزشی انتخاب شدند. قبل از هرگونه مداخله، برای گروهی که قرار بود به شیوه آموزش به کمک رایانه آموزش ببینند، طریقه کار با برنامه و نرم‌افزار مورد نظر طی یک جلسه دو ساعته 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 مرحله اجرا، گروه تجربی (۱۵ نفر) در اتاق رایانه به شیوه آموزش به کمک رایانه و گروه شاهد (۱۵ نفر) در اتاق پراتیک به شیوه نمایش علمی، برنامه آموزشی با محتوای یکسان در زمینه اندازه‌گیری علایم حیاتی را طی سه جلسه دو ساعته توسط مدرس واحد و تحت شرایط یکسان آموزش دیدند. اهداف آموزشی این شش ساعت آموزش شامل

دریافت نماید (شبیه بازی‌های رایانه‌ای). در طول کار با برنامه، از دانشجویان سؤالاتی نیز پرسیده می‌شود که دانشجویان پس از پاسخ به آنها، بازخورد سریع دریافت می‌کند. در واقع، در این شیوه آموزشی، دانشجویان فعال و مدرس به عنوان راهنما و هدایت‌کننده و در صورت لزوم سخنران بود.

در این مطالعه، از نمونه کسب رضایت شده و اطلاعات محرمانه تلقی و از مسئولین و برنامه‌ریزان آموزشی نیز کسب اجازه گردید.

یک هفته بعد از پایان آموزش، کلیه دانشجویان دو گروه، پرسشنامه دانش را که سؤالات آن همان سؤالات پیش‌آزمون بود، تکمیل نمودند.

کلیه ۳۰ نفر دانشجویان شرکت‌کننده در مطالعه در پس-آزمون نیز شرکت داشتند. پس از دو نیمه کردن سؤالات آزمون، ضریب همبستگی اسپیرمن براون با  $r = 0.92$  پایایی سؤالات پرسشنامه را تأیید نمود.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS-11 و آزمون‌های مجذور کای و  $t$  مستقل استفاده گردید. با توجه به نرمال نبودن توزیع نمرات دانشجویان، برای مقایسه نمرات دانش قبل و همچنین بعد از آموزش در بین دو گروه از آزمون ناپارامتریک من-ویتنی و برای مقایسه نمرات دانش قبل و بعد از آموزش در هر یک از گروه‌ها از آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون استفاده شد.

### نتایج

میانگین و انحراف معیار سن دانشجویان گروه تجربی و شاهد به ترتیب برابر با  $19.73 \pm 0.96$  و  $19.18 \pm 0.76$  بود. آزمون‌های آماری مجذور کای و  $t$  مستقل به ترتیب برای جنس و سن دانشجویان دو گروه تجربی و شاهد تفاوت معنی‌دار آماری را نشان نداد. نتایج پژوهش نشان داد که میانگین و انحراف معیار نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون به ترتیب در گروه تجربی با  $19.8 \pm 0.93$  و  $23.03 \pm 0.73$  و گروه شاهد با  $19.8 \pm 0.93$  و  $22 \pm 0.8$ ، بعد از آموزش افزایش یافته بود.

آزمون آماری ویلکاکسون نشان داد نمرات پیش‌آزمون با نمرات پس‌آزمون هر یک از گروه‌ها تفاوت معنی‌دار آماری داشت (در هر دو گروه  $P < 0.01$ ). آزمون من-ویتنی نشان

توصیف و توانایی اندازه‌گیری نبض، فشارخون، تنفس و دمای بدن بود و از دانشجویان انتظار می‌رفت خصوصیات و ویژگی‌ها، حالات طبیعی و غیرطبیعی و موارد کاربرد و گام‌های صحیح اندازه‌گیری علائم حیاتی را توصیف نماید.

در جلسه اول، برای هر دو گروه، طریقه اندازه‌گیری فشارخون و شمارش نبض، و در جلسه دوم، یعنی یک هفته بعد، اندازه‌گیری دمای بدن و شمارش تنفس آموزش داده شد و جلسه سوم به تمرین اختصاص یافت. سعی بر این بود که زمان آموزش نیز یکسان باشد. بنابراین، در جلسه اول برای یک گروه از ساعت ۸ الی ۱۰ و برای گروه دیگر از ساعت ۱۰ الی ۱۲ آموزش داده شد. در جلسه دیگر جای گروه‌ها عوض شد. مدرس سعی کرد از هر نظر به جز روش تدریس در کلاس درس یکسان عمل کند. در گروهی که به شیوه نمایش علمی آموزش دیدند، در هر جلسه، مدرس پس از توضیحات اولیه در مورد علائم حیاتی بدن، روش اندازه‌گیری فشارخون، نبض، دمای بدن و تنفس را با استفاده از دستگاه‌های فشارسنج جیوه‌ای، دماسنج جیوه‌ای و زمان‌سنج، روی مانکن‌ها یا یکی از دانشجویان انجام داده و توضیحات لازم را ارائه می‌نمود. سپس دانشجویان این عمل را با حضور راهنمایی مدرس دوباره نمایش می‌دادند.

در گروهی که به روش آموزش به کمک رایانه آموزش دیدند، در هر جلسه، مدرس پس از توضیحات اولیه در مورد علائم حیاتی بدن، برنامه آموزشی طراحی شده را با رایانه در مورد اندازه‌گیری فشارخون، نبض، دمای بدن و تنفس برای دانشجویان همراه با توضیحات لازم ارائه می‌نمود. سپس دانشجویان در گروه‌های سه نفره با استفاده از رایانه‌ها (پنج گروه سه نفره و هر گروه با یک دستگاه رایانه) برنامه آموزشی مورد نظر را اجرا و تمرین کردند. دلیل کار گروهی دانشجویان با رایانه محدودیت تعداد دستگاه‌های رایانه بود. این برنامه آموزشی ترکیبی از متن، صدا، انیمیشن، تصاویر بر اساس نرم‌افزار power point و سیستم چند رسانه‌ای که یک دستگاه فشارسنج جیوه‌ای، دماسنج جیوه‌ای، زمان‌سنج و مانکن انسانی را شبیه‌سازی می‌کرد، بود. دانشجویان کار با برنامه، تعاریف و توضیحات لازم را در مورد علائم حیاتی دریافت نموده و با استفاده از قسمت‌های شبیه‌سازی شده می‌توانست اندازه‌گیری فشارخون و دمای بدن، شمارش نبض و تنفس را هر قدر که خواست تمرین نموده و بازخورد آنی

بیمار را از طریق رایانه آموزش دیده بودند در مقایسه با دانشجویانی که با روش سخنرانی، اورهد و ویدئوی خطی آموزش دیدند نمرات دانش بهتری داشتند، ولی عملکرد هر دو گروه در انجام این مهارت پرستاری موفق و برابر بوده است (۲).

در مطالعه‌ای دیگر، دانشجویانی که موضوع فشار خون را به کمک رایانه آموزش دیدند در مقایسه با دانشجویانی که با سخنرانی آموزش دیدند در آزمون شناختی نمرات بهتری داشتند (۹). در مطالعه‌ای که رایانه با روش‌های رایج آموزشی (سخنرانی و سمینار) مقایسه شد، دانشجویانی که روش اداره مایعات در کودکان را با رایانه آموزش می‌دیدند، هم در آزمون دانش و هم در حل مسأله بالینی، نمرات بهتری دریافت کردند (۱۰).

دسته دوم، مطالعاتی است که تأثیر آموزش به کمک رایانه به عنوان یک روش مستقل آموزشی بر یادگیری دانشجویان را در حیطه روانی حرکتی با سایر روش‌های رایج آموزشی مثل نمایش علمی بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعات نشان داده‌اند که برای رسیدن به اهداف آموزشی در حیطه روانی حرکتی، آموزش به کمک رایانه نمی‌تواند جایگزین مناسبی برای شیوه نمایش علمی و ارائه تجارب واقعی باشد بلکه تنها یک روش جانبی و ارتقا دهنده یادگیری است. در این مطالعات، دانشجویانی که روش اندازه‌گیری فشارخون را تنها به کمک رایانه آموزش دیدند نسبت به دانشجویانی که این محتوا را با نمایش علمی آموزش دیدند در پایبندی به قدم‌های توصیه شده اندازه‌گیری فشارخون ضعیف بودند (۱۷ و ۱۸).

مطالعه دیگری گزارش نموده که دانشجویانی که مهارت تزریق وریدی را به کمک رایانه آموزش دیده‌اند در مقایسه با دانشجویانی که با روش نمایش علمی آموزش می‌بینند در پایبندی به قدم‌های توصیه شده انجام این مهارت، عملکرد بهتری دارند اما در انجام دادن این مهارت بین دو گروه تفاوتی وجود ندارد و هر دو گروه ناموفق می‌باشند (۱۹). هرچند او ادعا کرده است که آموزش به کمک رایانه یک روش مستقل در یادگیری مهارت‌های روانی- حرکتی است، اما بعید به نظر می‌رسد که دانشجویان تنها با استفاده از تجارب مجازی و غیر واقعی بتوانند در دنیای واقعی، مهارت‌هایی مثل تزریقات وریدی یا اندازه‌گیری علائم حیاتی را انجام دهند. با این فرض که حیطه‌های یادگیری در هم متداخل هستند و انجام یک

داد نمرات پیش‌آزمون دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت، همچنین نمرات پس‌آزمون دو گروه نیز تفاوت معنی‌دار آماری نداشت. یعنی هر دو شیوه آموزشی موجب پیشرفت مثبت و معادلی در دانش دانشجویان شده بود.

## بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که دو شیوه آموزش به کمک رایانه و نمایش علمی موجب پیشرفت مثبت و معادلی در دانش دانشجویان پرستاری در زمینه اندازه‌گیری علائم حیاتی شده است. بنابراین، می‌توان آموزش به کمک رایانه را در رسیدن به اهداف آموزشی مربوط به حیطه شناختی در زمینه اندازه‌گیری علائم حیاتی، به عنوان یک روش مستقل آموزشی تلقی نمود. با توجه به اینکه حیطه‌های شناختی، روانی- حرکتی و عاطفی در هم متداخل و حیطه شناختی زیر بنای سایر حیطه‌ها است (۱۲)، عملکرد مطلوب دانشجویان در مهارت‌ها و اقدامات پرستاری، به یادگیری شناختی آنان بستگی دارد. بنابراین، دانشجویان پرستاری می‌توانند با استفاده از رایانه در یک محیط آزمایشگاهی و خارج از بالین، دانش و مهارت‌های اندازه‌گیری علائم حیاتی را یاد گرفته و در آینده به بالین منتقل نمایند.

مطالعاتی که در زمینه سودمندی آموزش به کمک رایانه در آموزش پرستاری و علوم پزشکی انجام شده از نظر روش کار متفاوت است اما می‌توان آنها را به سه دسته کلی تقسیم نمود: دسته اول، مطالعاتی است که تأثیر آموزش به کمک رایانه را به عنوان یک روش آموزشی مستقل بر یادگیری دانشجویان در حیطه شناختی، با سایر روش‌های رایج آموزشی مثل سخنرانی، نمایش علمی و کتاب درسی بررسی کرده‌اند (۲ تا ۹، ۱۱ تا ۱۳ و ۱۶). این مطالعات هر چند از نظر روش کار نظیر محتوای آموزشی، روش‌های آموزشی مقایسه شونده با آموزش به کمک رایانه، طرح مطالعه، تعداد نمونه‌ها و گروه‌های مقایسه و کیفیت برنامه‌های رایانه‌ای با همدیگر و با مطالعه ما متفاوت هستند، اما به این نتیجه مشترک رسیده‌اند که در مقایسه با سایر روش‌های آموزشی، آموزش به کمک رایانه موجب پیشرفت بهتر یا معادلی در یادگیری دانشجویان در حیطه شناختی می‌شود که با نتایج مطالعه ما همخوانی دارد.

در مطالعه‌ای که مشابه مطالعه ما و بر روی ۴۲ دانشجوی پرستاری انجام شده است، دانشجویانی که روش دارو دادن به

کمک رایانه برای آموزش به بیماران بکار رفته و نتایج حاصل مثبت و امیدوارکننده بوده است (۲۶ تا ۲۴).

این پژوهش مشکلات خاص خود را داشته از جمله، حجم نمونه برابر با حداقل حجم نمونه مورد نیاز برای مطالعات نیمه تجربی بود. به علاوه، آموزش در واحد عملی دانشجویان ارائه گردید با آن که اندازه‌گیری علائم حیاتی بیشتر یک مهارت است. بنابراین، نتایج آن قابل تعمیم به دروس تئوری پرستاری نبوده و در این زمینه به مطالعات بیشتری نیاز است.

در گروهی که به کمک رایانه آموزش دیدند، ممکن است این شیوه به عنوان یک شیوه جدید و ظاهراً جالب و مهم موجب کوشا بودن دانشجویان در فرایند آموزش شود. این مسأله می‌تواند موجب اثرات مثبت‌تری در نمرات آزمون شود. یا برعکس، جدید بودن این شیوه آموزشی می‌تواند موجب ترس و اضطراب دانشجویان شده و تأثیر منفی روی نمرات آزمون بگذارد. اما در گروهی که به شیوه نمایش علمی آموزش دیدند، چون این شیوه رایج بوده و دانشجویان در جریان آموزش غیرفعال هستند، ممکن است دانشجویان بی‌میل بوده و در جریان آموزش شرکت فعال نداشته باشند. این مسائل می‌تواند اثرات منفی روی نمرات آزمون بگذارد، استفاده از سؤالات پس‌آزمون در پیش‌آزمون می‌تواند بر روی نمرات اثر داشته باشد که لازمست در طراحی مطالعات آینده به آن توجه شود.

پژوهشگران پیشنهاد می‌نمایند در آموزش پرستاری، خصوصاً پیش از کارآموزی‌های بالینی و در حین آن، از آموزش به کمک رایانه استفاده شود. موارد نادر مراقبت‌ها، اقدامات و مهارت‌های مهم پرستاری با استفاده از رایانه شبیه‌سازی شده و در اختیار دانشجویان قرار گیرد. در صورت امکان، این برنامه‌ها از طریق شبکه‌های جهانی در دسترس قرار گیرند تا دانشجویان در زمان مناسب و به دفعات از آن استفاده نمایند. با توجه به قابلیت رایانه در ارتباط از راه دور، برای آموزش ضمن خدمت پرستاران مناطق دور و فایق آمدن بر مشکلات مربوط به فاصله، بهتر است برنامه‌های آموزش از راه دور توسط دانشگاه‌های مادر با استفاده از رایانه طراحی و از طریق اینترنت در دسترس پرستاران قرار گیرد.

برای مطالعات آینده، پیشنهاد می‌گردد مطالعه‌ای با حجم نمونه بزرگتر برای بررسی تأثیر آموزش به کمک رایانه در

مهارت، بدون داشتن شناخت قبلی از آن، غیر ممکن می‌باشد. به نظر می‌رسد آموزش به کمک رایانه می‌تواند در حیطه شناختی یادگیری مؤثر باشد.

دسته سوم، مطالعاتی است که تأثیر آموزش به کمک رایانه را به عنوان یک روش جانبی و مکمل آموزشی برای سایر روش‌های آموزشی، مثل نمایش علمی و کارآموزی بالینی بررسی می‌کنند. نتایج این مطالعات نشان داده است که وقتی برنامه‌های آموزش به کمک رایانه به دوره‌های کارآموزی بالینی دانشجویان یا به سایر روش‌های آموزشی رایج اضافه شود، پیشرفت دانشجویان در دانش، اعتماد به نفس، مهارت‌های حل مسأله و کارآیی آنان بهتر می‌شود (۲۰ تا ۲۳).

در این مطالعات نیز بیشتر پیشرفت یادگیری دانشجویان در حیطه شناختی مورد توجه بوده و آموزش به کمک رایانه به عنوان مکمل شیوه‌های رایج آموزشی تأیید شده است.

بطور کلی، بر سر موضوع سودمندی آموزش به کمک رایانه در پیشرفت یادگیری دانشجویان در حیطه شناختی، در بین محققین، تقریباً توافق عمومی وجود دارد. هر چند در روش کار مطالعات آنها تفاوت‌هایی وجود دارد. آموزش به کمک رایانه با طبیعت تعاملی، هدایت توسط خود، انعطاف‌پذیری و سایر ویژگی‌هایش، استعداد آن را دارد که برخی از مشکلات آموزش پرستاری نظیر عدم دسترسی به برخی از بیماران به دلیل مسائل قانونی و شرعی یا موردهای نادر و اضطراب دانشجویان در برخورد اولیه با بیماران را حل نموده و برنامه‌های آن را غنی‌تر و پربارتر نماید (۳). آموزش به کمک رایانه می‌تواند شیوه مناسبی برای آموزش مداوم و از راه دور و گامی در جهت استفاده از استراتژی‌های چندگانه آموزشی برای پوشش دادن محتوای وسیع باشد. تکنولوژی روز به روز پیشرفت می‌کند، بنابراین، باید پرستاری و آموزش آن، خود را با این پیشرفت‌ها وفق داده و به رشد خود ادامه دهند. البته باید قبل از بکارگیری رایانه در آموزش پرستاری، دقت شود که آیا محتوای مورد نظر با این شیوه بهتر قابل انتقال و یادگیری است یا خیر؟ همچنین باید این نکته را نیز در نظر داشت که علی‌رغم مفید بودن رایانه، آموزش موفقیت‌آمیز و لذت‌بخش به توانایی یک معلم زنده در ایجاد فضای احساسی وابسته است. یعنی، معلمی که ایجاد علاقه کند، انتظار آفریند و هیجان برانگیزاند، بنابراین، نباید در استفاده از آموزش به کمک رایانه مبالغه شود (۱۲). با این حال، امروزه آموزش به

آموزشی مستقل، اهداف آموزشی مربوط به اندازه‌گیری علائم حیاتی را در حیطه شناختی برآورده نماید. انجام مطالعات با حجم بیشتر و برای دروس دیگر و بکارگیری رایانه برای آموزش مهارت‌های بالینی توصیه می‌شود.

آموزش دروس دیگر پرستاری انجام شود و نظرات دانشجویان و اساتید نسبت به آموزش رایانه‌ای و همچنین هزینه‌های اجرایی آن بررسی شود. با شبیه‌سازی موقعیت‌های بالینی و آزمایشگاهی، دانش و شایستگی دانشجویان در ارائه مراقبت‌های پرستاری ارزشیابی گردد.

#### قدردانی

با تشکر از کلیه اعضای محترم هیأت علمی، مسئولین، پرسنل و دانشجویان دانشکده پرستاری تبریز و دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تبریز که ما را در انجام کلیه مراحل این تحقیق صمیمانه یاری کردند.

#### نتیجه‌گیری

دو شیوه آموزشی آموزش به کمک رایانه و نمایش علمی موجب پیشرفت مثبت و معادلی در دانش اندازه‌گیری علائم حیاتی در دو گروه همسان از دانشجویان پرستاری شد. بنابراین، آموزش بکمک رایانه می‌تواند به عنوان یک شیوه

#### منابع

1. رحیمی ابوالفضل، احمدی فضل‌الله. موانع آموزش بالینی و راهکارهای بهبود کیفیت آن از دیدگاه مربیان بالینی دانشکده‌های پرستاری در شهر تهران. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی ۱۳۸۴؛ ۵(۲): صفحات ۷۳ تا ۸۰.
2. Jeffries PR. Computer versus lecture: a comparison of two methods of teaching oral medication administration in a nursing skills laboratory. *J Nurs Educ* 2001 Oct; 40(7): 323-9.
3. احدیان محمد، محمدی داود. مباحث تخصصی در تکنولوژی آموزشی. چاپ اول. تهران: ققنوس. ۱۳۷۷.
4. Kumar KL. Educational technology. revised edition, Delhi: New Age International Publisher. 2000.
5. سلمان‌زاده حسین. آموزش پزشکی (روش‌های تدریس، سنجش). تهران: مرکز مطالعات و توسعه پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران. ۱۳۷۷.
6. بیاتی اکرم. کاربرد کامپیوتر در آموزش گروه پزشکی. فصلنامه ره آورد دانش ۱۳۷۶؛ ۱(۳): صفحات ۴۳ تا ۴۵.
7. Brady D, Molzen S, Graham S, O'Neill V. Using the synergy of online education and simulation to inspire a new model for a community critical care course. *Crit Care Nurs Q* 2006 Jul-Sep; 29(3): 231-6.
8. Hebda T. A profile of the use of computer assisted instruction within baccalaureate nursing education. *Comput Nurs* 1988 Jan-Feb; 6(1): 22-9.
9. Fasce E, Ramírez L, Ibáñez P. Evaluation of a computer-based independent study program applied to fourth year medical students. *Rev Med Chil* 1995 Jun; 123(6): 700-5.
10. Potts MJ, Messimer SR. Successful teaching of pediatric fluid management using computer methods. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999 Feb; 153(2): 195-8.
11. Shomaker TS, Ricks DJ, Hale DC. A prospective, randomized controlled study of computer-assisted learning in parasitology. *Acad Med* 2002 May; 77(5): 446-9.
12. سیف‌علی‌اکبر. روانشناسی پرورشی (روانشناسی یادگیری و آموزش). چاپ اول. تهران: آگاه. ۱۳۷۹.
13. Vivekananda-Schmidt P, Lewis M, Hassell AB; ARC Virtual Rheumatology CAL Research Group. Cluster randomized controlled trial of the impact of a computer-assisted learning package on the learning of musculoskeletal examination skills by undergraduate medical students. *Arthritis Rheum* 2005 Oct 15; 53(5): 764-71.

14. Tsai SL, Tsai WW, Chai SK, Sung WH, Doong JL, Fung CP. Evaluation of computer-assisted multimedia instruction in intravenous injection. *Int J Nurs Stud* 2004 Feb; 41(2): 191-8.
15. Maag M. The effectiveness of an interactive multimedia learning tool on nursing students' math knowledge and self-efficacy. *Comput Inform Nurs* 2004 Jan-Feb; 22(1): 26-33.
16. Ingadóttir E, Thome M. Evaluation of a web-based course for community nurses on postpartum emotional distress. *Scand J Caring Sci* 2006 Mar; 20(1): 86-92.
17. Bauer MD, Huynh MV. Nursing students' blood pressure measurement following CD-ROM and conventional classroom instruction: a pilot study. *Int J Med Inform* 1998 Jun; 50(1-3): 103-9.
18. Bauer M, Geront M, Huynh M. Teaching blood pressure measurement: CD-ROM versus conventional classroom instruction. *J Nurs Educ* 2001 Mar; 40(3): 138-41.
19. DeAmicis PA. Interactive videodisc instruction is an alternative method for learning and performing a critical nursing skill. *Comput Nurs* 1997 May-Jun; 15(3): 155-8.
20. Weiner EE, Gordon JS, Gilman BR. Evaluation of a labor and delivery videodisc simulation. *Comput Nurs* 1993 Jul-Aug; 11(4): 191-6.
21. Weverling GJ, Stam J, ten Cate TJ, van Crevel H. Computer-assisted education in problem-solving in neurology; a randomized educational study. *Ned Tijdschr Geneesk* 1996 Feb 24; 140(8): 440-3.
22. Madorin S, Iwasiw C. The effects of computer-assisted instruction on the self-efficacy of baccalaureate nursing students. *J Nurs Educ* 1999 Sep; 38(6): 282-5.
23. Gee PR, Peterson GM, Martin JL, Reeve JF. Development and evaluation of a computer-assisted instruction package in clinical pharmacology for nursing students. *Comput Nurs* 1998 Jan-Feb; 16(1): 37-44.
24. Eisermann U, Haase I, Kladny B. Computer-aided multimedia training in orthopedic rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 2004 Sep; 83(9): 670-80.
25. Lieberman DA. Management of chronic pediatric diseases with interactive health games: theory and research findings. *J Ambul Care Manage* 2001 Jan; 24(1): 26-38.
26. Mercer ZB, Chiriboga D, Sweeney MA. Using computer technology with older adults: a Pilot study on advanced directives. *Gerontol Geriatr Educ* 1997; 18(1): 61-75.

## The Effect of Computer Assisted Instruction and Demonstration on Learning Vital Signs Measurement in Nursing Students

Hosseininasab D, Abdullahzadeh F, Feizullahzadeh H.

### Abstract

**Introduction:** *Computer Assisted Instruction has been used widely in nursing and medical education. The aim of this study was to determine the effect of computer assisted instruction in comparison with demonstration on learning vital signs measurement in nursing students.*

**Methods:** *In this quasi-experimental study, all first year nursing students in nursing school of Tabriz (n=30), participated in a pretest assessing their knowledge in measuring vital signs, and based on the achieved scores, were divided randomly into two control and experiment groups (15 subjects in each group). The experiment group received education on vital signs measurement procedure using computer assisted instruction in three sessions. Each session lasted for 2 hours and there was a week interval between the sessions. The control group received education under almost similar circumstances, using demonstration method. In the fourth session, all the students of both groups took the knowledge post-test with the same questions as the pretest. The comparisons were made using Mann-Whitney and Wilcoxon tests by SPSS software.*

**Results:** *Mean and standard deviation of achieved scores on pre-test and post-test for experiment group were  $19.8 \pm 4.3$  and  $34.73 \pm 3.03$ , and for control group they were  $22 \pm 5.8$  and  $33.73 \pm 4.97$ , respectively. Although there was a significant improvement in post-test scores compared with pre-test in both groups, no significant difference was observed between the post-test scores of the two groups.*

**Conclusion:** *Computer assisted instruction as an independent educational method, can improve learning in cognitive domain in nursing students the same as demonstration method. Therefore, computer assisted instruction can be used for the enrichment of nursing education programs.*

**Key words:** Computer Assisted Instruction, Learning, Vital signs, Demonstration, Nursing students.

### Addresses:

**Davood Hosseininasab**, Associate Professor, Department of Educational Sciences, Tabriz University, Tabriz, Iran.

E-mail: D.Hosseini-nasab@tabriz.ac.ir

**Farahnaz Abdullahzadeh**, Instructor, Medical Surgical Department, School of Nursing, Tabriz University of Medical Sciences. E-mail: f\_abdollahzadeh@hotmail.com

**Corresponding Author: Hossein Feizullahzadeh**, Emergency Ward, Pediatric Hospital, Tabriz.

E-mail: [hossien13541354@yahoo.com](mailto:hossien13541354@yahoo.com)

**Source:** Iranian Journal of medical Education 2007 Spr & Sum; 7(1): 23-29.