

## مقایسه سطوح یادگیری پرستاران به سه روش آموزش الکترونیکی تحت وب، بسته‌ی نرم افزار چند رسانه‌ای و سخنرانی در آموزش مراقبت‌های پرستاری عوامل شیمیایی

سعید هاشمی<sup>۱</sup>، محمد مهدی سالاری<sup>۲</sup>، محمد سالاری<sup>۳</sup>، عباسعلی دلاوری<sup>۴</sup>، سمیه خوش سیمیا<sup>۵</sup>

۱. دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران

۲. مرکز تحقیقات آسیب‌های شیمیایی، گروه بهداشت جامعه، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران

۳. دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران

۴. گروه بیپوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران

۵. بیمارستان امام رضا، تهران، ایران

### چکیده

### اطلاعات مقاله

**اهداف:** انواع متفاوت آموزش الکترونیک در مقابل شیوه سنتی سخنرانی این سؤال را مطرح می‌کند که کدامیک در آموزش موثرتر خواهند بود. این مطالعه با هدف مقایسه سطوح یادگیری پرستاران به سه روش آموزش الکترونیکی تحت وب، بسته‌ی نرم افزار چند رسانه‌ای و سخنرانی در درس مراقبت‌های پرستاری عوامل شیمیایی یکی از مراکز درمانی نیروهای مسلح انجام شد.

**روش‌ها:** در مطالعه‌ای نیمه تجربی تعداد ۹۹ نفر از نفر پرستاران یکی از مراکز درمانی نیروهای مسلح واقع در شهر تهران در سال ۱۳۹۱، به روش مبتنی بر هدف انتخاب و سپس به صورت تخصیص تصادفی در سه گروه تقسیم شدند. از این سه گروه پیش از آزمون کتبی با سؤالات استاندارد شده گرفته شد و سپس فراگیران بر اساس محتوای آموزشی تدوین شده، تحت سه شیوه آموزش الکترونیکی تحت وب، بسته‌ی نرم افزار چند رسانه‌ای و سخنرانی قرار گرفتند و بعد با همان پرسشنامه پس از آزمون گرفته شد. بعد از جمع آوری داده‌ها با نرم افزار SPSS v16 و توسط آزمون‌های آماری توصیفی و تحلیلی (کای دو و آنالیز واریانس یک طرفه) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میانگین نمرات شرکت کنندگان در کلیه سطوح یادگیری قبل از آموزش در هر سه گروه با هم اختلاف معناداری نداشت ( $P > 0.05$ ) لیکن بعد از آموزش با توجه به افزایش میانگین نمرات در هر سه گروه تحت آموزش نتایج بیان کننده این مهم بود که آموزش باعث بهبود سطوح یادگیری در هر سه گروه شده است ( $P < 0.05$ ) و این بهبود نمره در گروه بسته‌های نرم افزار چند رسانه‌ای نسبت به دو گروه دیگر بیشتر دیده می‌شود.

**نتیجه گیری:** با توجه به یافته‌های پژوهش مبنی بر اثر بخشی یادگیری و همچنین ماندگاری طولانی مدت، و از طرفی دسترسی آسان و مقرون به صرفه‌تر بودن بسته‌های نرم افزار چند رسانه‌ای نسبت به آموزش از طریق برخط و سخنرانی، توصیه به آموزش فراگیران با بهره گیری از بسته‌های نرم افزار چند رسانه‌ای می‌شود.

**کلمات کلیدی:** مراقبت‌های پرستاری، عوامل شیمیایی، آموزش تحت وب، بسته‌های نرم افزار چند رسانه‌ای، آموزش از راه دور، سخنرانی

کپی‌رایت ©: حق چاپ، نشر و استفاده علمی از این مقاله برای دو ماهنامه علمی-پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی محفوظ است.

### تاریخچه مقاله

دریافت: ۱۳۹۳/۰۲/۰۶

پذیرش: ۱۳۹۵/۰۱/۲۱

انتشار آنلاین: ۱۳۹۵/۰۵/۰۷

EDCBMJ 1395; 9(2): 26-33

### نویسنده مسئول:

### دکتر محمد مهدی سالاری

مرکز تحقیقات آسیب‌های شیمیایی، گروه بهداشت جامعه، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.

تلفن: ۰۹۱۲۵۱۲۴۵۲۳

### پست الکترونیک:

mmsalaree@gmail.com

### مقدمه

زمان و همچنین تسلط مربیان و معلمان به این روش نسبت به سایر روش‌ها موجب شده تا به عنوان یکی از روشهای متداول آموزش در کشور محسوب گردد<sup>[۴]</sup>. علیرغم این که تفکر، ضرورت یادگیری بشمار می‌آید در روش سخنرانی فرصت تفکر و یادگیری به دانشجوی داده نمی‌شود<sup>[۵]</sup> و موجب فراموشی ۸۰٪ مطالب ارائه شده در عرض ۸ هفته می‌شود<sup>[۶]</sup>. برای تربیت صحیح فراگیران نیاز است تا آنها خلاقانه، نقادانه، بطور علمی و آزاد بیانندیشند لذا روش‌های پیشین تدریس پاسخگوی نیازهای تربیتی نسل حاضر و آینده نمی‌باشد<sup>[۷]</sup>. در قرن حاضر اکثر فعالیت‌های آموزشی- پژوهشی با کمک اینترنت و ارتباطات کامپیوتری

در قرن بیست و یکم، کیفیت و چگونگی آموزش بعنوان یکی از حقوق اولیه بشر در تغییر و پیشرفت اجتماعی مورد توجه قرار گرفته است<sup>[۸]</sup>. به طوری که امروزه یکی از عوامل افزایش دهنده کیفیت آموزش را شیوه مناسب تدریس می‌دانند<sup>[۱]</sup>. دریافت اطلاعات در هر فرد به طریق ویژه‌ای صورت می‌گیرد لذا عدم تطابق سبک یادگیری و تدریس منجر به عدم یادگیری مناسب میشود<sup>[۳]</sup>. سخنرانی به دلایلی از جمله کم هزینه بودن، امکان انتقال مطالب زیاد به گروه وسیع در کمترین

رسانی مطالب است زیرا پس از انتقال اطلاعات بر روی لوح فشرده، دیگر امکان تغییر آن وجود ندارد و در صورت نیاز به تغییر، می‌بایست یک لوح فشرده جدید طراحی، ساخت، تکثیر و توزیع شود. این کار نه تنها می‌تواند بسیار پر هزینه باشد، بلکه بسیار زمان بر خواهد بود. تفاوت عمده آموزش از طریق وب نسبت به آموزش از طریق لوح‌های فشرده در این است که در این روش مطالب به راحتی قابل به روز رسانی هستند. دسترسی به مطالب درسی بسیار آسان‌تر است و اصولاً نیازی به ارسال فیزیکی منابع و وسایل آموزشی وجود ندارد و قابلیت دسترسی آسان و فوری در هر زمان و در هر نقطه جهان را دارند. هزینه تجهیزات مورد نیاز برای هر دانشجو نسبتاً پایین و قابل قبول است، به علاوه کنترل میزان پیشرفت دانشجویان آسان‌تر می‌باشد<sup>[۹]</sup>. سلاح‌های کشتار جمعی باعث تهدید بالقوه سلامت جامعه به شمار می‌آیند و استفاده مکرر از سلاح‌های شیمیایی طی جنگ‌های اخیر گواه این امر است که وجود کنوانسیون‌های بین‌المللی هیچگاه مانع استفاده کشورهای متجاوز از این سلاح‌های مخرب نشده است. پرستاران به عنوان بزرگترین گروه ارائه‌کننده مراقبت در پاسخ به عوامل شیمیایی نقش مهمی دارند. به همین علت، شناخت و آمادگی مواجهه با این عوامل برای پرستاران یک ضرورت محسوب می‌شود. با توجه به حجم کاری پرستاران، دادن آموزشی با صرف وقت کمتر - بدون انفکاک از محل خدمت و از طرفی با کارایی بالاتر ضروری است<sup>[۱۶]</sup>. در حال حاضر بسیاری از کشورهای پیشرو در زمینه یادگیری الکترونیکی، در حال ایجاد و راه‌اندازی دانشگاه‌ها و کلاس‌های مجازی یا توسعه نظام‌های سنتی خود هستند<sup>[۲]</sup>. در کشورمان، ایران، نیز دانشگاه علوم پزشکی تهران از جمله دانشگاه‌هایی است که در این زمینه پیش قدم شده و اقدام به فراهم نمودن امکانات لازم برای آموزش الکترونیک از راه دور نموده است<sup>[۱۷]</sup>. لذا با توجه به مزایای عمومی آموزش الکترونیک و قابلیت‌های ویژه آن در آموزش پزشکی به نظر می‌رسد ادغام آن در برنامه‌های جاری آموزش دانشگاه‌ها به طوری که آموزش متداول به شکل تلفیقی از آموزش سنتی و آموزش الکترونیک ارائه شود، اجتناب‌ناپذیر باشد<sup>[۱۸]</sup>. بنابراین هدف از انجام این مطالعه مقایسه تأثیر سه شیوه آموزش الکترونیکی چند رسانه‌ای، تحت وب و سخنرانی بر سطوح یادگیری پرستاران در درس عوامل شیمیایی یکی از مراکز درمانی نیروهای مسلح شهر تهران بود.

## روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع نیمه تجربی و سه گروهی (قبل و بعد از آموزش)، در سال ۱۳۹۱ در پرستاران شاغل در یکی از بیمارستان‌های نیروی مسلح شهر تهران انجام شد. حجم نمونه مورد نیاز در هر گروه با استفاده از نمودار آلمن حدود ۳۰ نفر و در مجموع ۹۰ نفر که با توجه به احتمال ریزش ۱۰ درصدی ۹۹ برآورد شد. بدین لحاظ از پرستاران شاغل در بخش‌های مختلف درمانی دارای حداقل مدرک کاردانی پرستاری که دوره آموزش پرستاری عوامل شیمیایی را نگذرانده بودند و با سیستم عامل ویندوز، استفاده از لوح فشرده چند رسانه‌ای، کار با

صورت می‌گیرد<sup>[۸]</sup>. آموزش الکترونیک در واقع نوعی آموزش چند رسانه‌ای می‌باشد<sup>[۹]</sup>. یادگیری الکترونیکی بخش مهمی از آموزش و ارتقای منابع انسانی است و از مزایای آن می‌توان به یادگیری در هر مکان و هر زمان، انعطاف پذیری نهفته در ذات آن و هزینه کمتر آن نسبت به آموزش رو در رو اشاره نمود<sup>[۱۰]</sup>. بر خلاف سایر شیوه‌های آموزش از راه دور، آموزش الکترونیکی تجربه منحصر به فرد استفاده هم‌زمان از سه شیوه سنتی آموزش یعنی دیداری، شنیداری و متنی را فراهم می‌کند. آموزش الکترونیکی همچنین امکان آموزش خصوصی را فراهم می‌کند. خصوصیت دیگر آموزش الکترونیکی در این است که این امکان را برای دانشجو فراهم می‌کند تا به میل خود و متناسب با توان یادگیری سرعت پیشرفت درسی را تعیین کند<sup>[۱۱]</sup>. Prensky (۲۰۰۷) می‌نویسد که پروژه‌های اختلاط تکنولوژی و آموزش هنگامی موفق است که دانشگاه با دانشجویان مشتاق تعلیم، هماهنگ باشد و باید به این امر توجه کند که دانشجویان بطور روزمره از تکنولوژی در عناوین مختلف استفاده می‌کنند<sup>[۱۲]</sup>. تحقیقات نشان می‌دهد که در آموزش با کامپیوتر استقلال فرد حفظ می‌شود و این امر باعث انگیزه‌ی بالاتر در یادگیری می‌شود<sup>[۱۳]</sup>. عمده مزایای آموزش از طریق وب در مقایسه با روش‌های سنتی، شبیه‌مزایای سایر روش‌های آموزش مبتنی بر تکنولوژی بر این است که آموزش معمولاً می‌تواند به صورت انفرادی انجام شود، قابلیت تعاملی آن بسیار بالاست، قابلیت جذب دانشجویان افزایش می‌یابد و به دلیل عدم نیاز به حضور در کلاس موجب کاهش هزینه می‌گردد. از طرفی در مقایسه با لوح فشرده، دسترسی به مطالب درسی بسیار آسان‌تر است و اصولاً نیازی به ارسال فیزیکی منابع و وسایل آموزشی وجود ندارد<sup>[۱۴]</sup>. آموزش الکترونیکی یا آموزش مبتنی بر تکنولوژی انواع مختلفی دارد که شاید مهم‌ترین آن‌ها امروزه آموزش با استفاده از لوح‌های فشرده و آموزش از طریق وب باشد<sup>[۹]</sup>. در آموزش از طریق وب در مقایسه با آموزش از طریق لوح‌های فشرده دانشجویان بهتر می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند دانشجویان در روش تحت وب می‌توانند با استفاده از پست الکترونیکی با سایر دانشجویان ارتباط برقرار کنند. ولی مشکل عمده در روش تحت وب، نبود امکانات چندرسانه‌ای در بسیاری از برنامه‌های آن می‌باشد. حتی اگر دانشجویان از طریق خطوط پرسرعت و با پهنای باند وسیع به اینترنت متصل باشند، شبکه‌های ارائه‌دهنده خدمات اینترنتی از آن استقبال نمی‌کنند زیرا این امر مستلزم انتقال حجم وسیعی از اطلاعات در هر ثانیه است که موجب بالا رفتن ترافیک شبکه و کاهش سرعت آن می‌شود<sup>[۱۴]</sup>. نداشتن مرز و محدوده دیگر مزیت آموزش الکترونیکی می‌باشد. بسیاری از فعالیت‌های بر خط (on-line) در برگیرنده گونه‌هایی از ابداع یا شکل‌یادگیری اکتشافی می‌باشد<sup>[۱۵]</sup>. در این روش دانشجویان در هر لحظه، صرف نظر از اینکه در چه محیطی یا مکانی باشند، می‌توانند به کتابخانه بزرگی از انواع و اقسام منابع درسی و آموزشی دسترسی داشته باشند<sup>[۱۴]</sup>. مهم‌ترین مزیت لوح‌های فشرده، در مقایسه با وب، قابلیت بیشتر این روش در انتقال مفاهیم و مطالب درسی با استفاده آسان‌تر، گسترده‌تر و جذاب‌تر متن، صدا، تصویر و فیلم است. بزرگ‌ترین نقص آموزش با لوح‌های فشرده در مقایسه با آموزش از طریق وب، مشکل تغییر و به روز

توسط تمام نمونه‌ها در یک روز و در سالن آمفی تئاتر بیمارستان تکمیل شد. به گروه اول لوح فشرده آموزشی، به گروه دوم جهت استفاده از برنامه‌های آموزشی برخط، بعد از گذراندن کارگاه آموزشی یک روزه به منظور آشنایی با اجزای مختلف سامانه، چگونگی ورود به آن، همچنین آشنایی با نرم افزارهای مورد نیاز، یک شناسه (Username) و رمز عبور (Password) کاربری اختصاص یافت. برای گروه سوم چهار جلسه کلاس ۲ ساعته در طول دو هفته برگزار گردید. از مشارکت کنندگان تعهد اخلاقی گرفته شد تا اطلاعات خود را تا پایان دوره در اختیار هم قرار ندهند. هر کدام از گروه‌ها برای مطالعه دو هفته فرصت داشتند. بلافاصله بعد از پایان مداخله پس از آزمون به همان شیوه پیش آزمون در هر سه گروه برگزار شد. بعد از جمع آوری داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS v16، آنالیز واریانس یک طرفه (مقایسه میانگین‌ها بین سه گروه) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

میانگین سنی شرکت کنندگان  $30/1 \pm 5/1$  سال (حداقل ۲۲ و حداکثر ۴۳ سال) بود. سه گروه از نظر متغیرهای جنسیت، تأهل، شیفت کاری، وضعیت استخدامی و تحصیلات همسان بودند. اختلاف میانگین پیش آزمون در سطوح کل یادگیری، همچنین در سطح دانش،

اینترنت و استفاده از شبکه‌های اینترنت آشنایی نسبی داشتند و همچنین نمره پیش آزمون آنها کمتر از ۶۰٪ (نمره کل کمتر از ۱۸ از نمره ۳۰) بود، تعداد ۹۹ نفر به روش مبتنی بر هدف انتخاب و به صورت تخصیص تصادفی در سه گروه تحت وب، سخنرانی و نرم افزار چند رسانه‌ای قرار گرفتند. در هر مرحله از پژوهش، حق خروج برای نمونه‌ها وجود داشت. در این مطالعه محتوای آموزشی با مطالعات گسترده کتابخانه‌ای توسط محقق تهیه شد و ضمن استفاده جهت ارائه سخنرانی به صورت لوح فشرده و تحت وب درآمد. لوح فشرده شامل آموزش حوادث شیمیایی و مراقبت‌های پرستاری مربوطه و آزمون بود. سپس همان محتوای لوح فشرده روی سایت بارگذاری شد. روایی محتوایی با کمک گروه متخصصان مورد تأیید قرار گرفت. پرسش نامه ارزیابی سطح آموزش با ۳۵ سؤال چهار گزینه‌ای بر اساس محتوای آموزش در ۳ سطح دانش، فهم و کاربرد، تهیه و روایی آن به تأیید ۱۰ نفر از اعضای هیات علمی رسید و از نقطه نظرات آنها برای اصلاح آزمون استفاده شد. برای تعیین پایایی، پرسش نامه در اختیار ۱۰ پرستار خارج از مطالعه قرار گرفت و همان افراد یک هفته بعد نیز به همان پرسش نامه پاسخ دادند. همبستگی و همسانی درونی  $0/84$  محاسبه شد. میزان دشواری سؤالات با آزمون ریچاردسون ۲۰ سنجیده و ۵ سؤال به علت دشواری زیاد یا سهل بودن حذف شدند. از هر سه گروه ابتدا رضایت کتبی و سپس پیش آزمون با استفاده از پرسش نامه به عمل آمد. پرسشنامه‌ها

جدول ۱: میانگین نمرات سطوح یادگیری قبل از آموزش و بعد از آموزش در سه گروه تحت مطالعه

میانگین نمرات سطوح یادگیری گروه	قبل از آموزش میانگین (±انحراف معیار)	بعد از آموزش میانگین (±انحراف معیار)
تحت وب	۵/۵۴ ± ۳/۵۸	۱۷/۸۴ ± ۴/۲۲
چند رسانه‌ای	۶/۵۴ ± ۳/۴۴	۲۱/۵۱ ± ۴/۰۵
سخنرانی	۴/۱۵ ± ۲/۹	۱۵/۰۶ ± ۲/۹۷
آزمون آنوا	$f = ۲/۴۰۴$	$f = ۲۴/۰۱۵$
سطح معنی دار	$P = ۰/۰۹۶$	$P = ۰/۰۰۱$

جدول ۲: اختلاف میانگین نمرات سطح دانش قبل و بعد از آموزش در سه گروه تحت مطالعه

سطح آگاهی گروه	قبل از آموزش میانگین (±انحراف معیار)	بعد از آموزش میانگین (±انحراف معیار)
تحت وب	۲/۴۸ (±۲/۲۹)	۸/۸۴ (±۳/۱۹)
چند رسانه‌ای	۲/۵۷ (±۲/۷۶)	۱۰/۰۳ (±۳/۵۳)
سخنرانی	۱/۴۵ (±۲/۲۹)	۷/۱۸ (±۲/۳۹)
آزمون آنوا	$f = ۲/۱۱۷$	$f = ۷/۱۴۵$
سطح معنی دار	$P = ۰/۱۲۶$	$P = ۰/۰۰۱$

جدول ۳: میانگین نمرات سطح فهم قبل و بعد از آموزش در سه گروه تحت مطالعه

سطح فهم گروه	قبل از آموزش	بعد از آموزش
میانگین (± انحراف معیار)	میانگین (± انحراف معیار)	میانگین (± انحراف معیار)
تحت وب	۲/۰۶(±۱/۵)	۵/۱۲(±۲/۱۴)
چند رسانه‌ای	۲/۴۸(±۱/۷۱)	۷/۱۲(±۲/۰۱)
سخنرانی	۱/۱۰ ± (۰/۸۱)	۵/۰۳ ± (۱/۹۷)
آزمون آنوا	$f=۲/۲۵۱$	$f=۱۱/۰۰۷$
سطح معنی دار	$P=۰/۱۱۱$	$P=۰/۰۰۱$

جدول ۴: میانگین نمرات سطح کاربرد قبل و بعد از آموزش در سه گروه تحت مطالعه

سطح کاربرد گروه	قبل از آموزش	بعد از آموزش
میانگین (± انحراف معیار)	میانگین (± انحراف معیار)	میانگین (± انحراف معیار)
تحت وب	۲/۰۶(±۱/۵)	۵/۱۲(±۲/۱۴)
چند رسانه‌ای	۲/۴۸(±۱/۷۱)	۷/۱۲(±۲/۰۱)
سخنرانی	۱/۸۶ ± (۱/۶۱)	۲/۸۴ ± (۱/۲۲۷)
آزمون آنوا	$f=۱/۷$	$f=۷/۰۹۳$
سطح معنی دار	$P=۲۵۱$	$P=۰/۰۰۱$

بوده است. با استفاده از یافته‌های بیان شده می‌توان نتیجه گرفت که آموزش به هر سه روش (تحت وب، بسته‌های نرم افزاری چندرسانه‌ای و سخنرانی) بر میزان یادگیری پرستاران تأثیر مثبت و یکسان داشته است. هر چند یافته‌ها نشان می‌دهد در گروه بسته‌های نرم افزار چند-رسانه‌ای میزان یادگیری کمی بیشتر می‌باشد. می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که آموزش الکترونیکی با توجه به محاسن یاد شده در دسترس تر و مقرون به صرفه‌تر می‌باشد و این مسئله در تحقیقات زیادی اثبات شده است. در پژوهشی که توسط حسن زاده (۱۳۸۷) بر روی دو گروه از دانشجویان پزشکی که واحد داروشناسی را به روش اینترنتی و سنتی با موفقیت گذرانده بودند انجام شد تفاوت معنی داری بین میانگین نمرات آنها یافت نشد<sup>[۱۹]</sup>. همچنین Askari (۱۳۸۹) و Moradi (۱۳۸۹) در مقایسه بسته‌های نرم افزار چند رسانه‌ای با روش سخنرانی نشان دادند که آموزش بوسیله بسته‌های نرم افزار چند رسانه‌ای بر میزان یادگیری تأثیر بیشتری دارد همچنانکه سیر نزولی پایین بودن نمرات مرحله یادآری در سطوح مختلف یادگیری نشان دهنده ضرورت برگزاری آموزش مداوم می‌باشد<sup>[۲۰،۲۱]</sup>. در مطالعه دیگری که توسط Yosefi (۱۳۸۷) در مقایسه تأثیر دو روش آموزشی حضوری و بسته‌های نرم افزار چند رسانه‌ای انجام شد نشان داده شد که هر دو روش تأثیر یکسان بر میزان افزایش سطوح یادگیری پرستاران دارند. ایشان توصیه کرده‌اند که به منظور صرفه جویی در وقت و هزینه از روش آموزش چند رسانه‌ای جهت آموزش‌های حین خدمت پرستاران استفاده گردد<sup>[۲۲]</sup>. در مطالعه‌ای که توسط Dimeff (۲۰۰۹) انجام شد، میزان اثر بخشی آموزش بهداشت روان بر روی ۱۵۰ نفر از پرستاران به سه روش آموزشی

فهم و کاربرد بین سه گروه معینار نبود ( $P>۰/۰۵$ ). ولی نمره پس آزمون نیز در کلیه سطوح برای هر سه گروه افزایش معنی داری نسبت به پیش آزمون داشت ( $P<۰/۰۵$ ). با توجه به تفاوت معنی داری بین گروه‌ها در پس آزمون بر اساس آزمون آنالیز واریانس یک طرفه، آزمون تعقیبی توکی انجام گرفت که بیانگر تفاوت معنی داری بین گروه آموزشی بسته‌های نرم افزار چند رسانه‌ای نسبت به دو گروه دیگر به ویژه گروه سخنرانی دیده شد. (جدول ۱-۴).

## بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش سعی شد که سه روش آموزشی تحت وب، نرم افزار چند رسانه‌ای و سخنرانی برای رسیدن به روشی مقرون به صرفه و کارآمد برای آموزش مورد آزمون قرار گیرد. پایین بودن سطح دانش، فهم و کاربرد پرستاری مراقبت شیمیایی در گروه تحت وب، نرم افزار و سخنرانی امری دور از ذهنی نیست چرا که به دلیل پایین بودن و افت سطح دانش در زمینه‌های مختلف، سال‌هاست که نیاز به دوره‌های بازآموزی مطرح شده است. نتایج حاصل از این قسمت با نتایج مطالعات امامی و همکاران (۱۳۸۶)، Catrina (۲۰۰۶) و Chapman (۲۰۰۸) همسو است که نشان دهنده نیاز به دوره‌های بازآموزی در کارکنان بهداشتی در زمینه‌های مختلف می‌باشد<sup>[۱۸]</sup>. پایین بودن نمرات پیش آزمون در کل سطوح یادگیری بیانگر این است که دانش پرستاران در زمینه‌های مراقبت‌های پرستاری حوادث شیمیایی، کافی نبوده است و هرگونه نتیجه‌ای بعد از مداخله (آموزش) حاکی از تأثیر مداخله آموزشی

جزوه تفاوت معنی داری در میزان آگاهی پس از آزمون و سه هفته بعد مشاهده شد<sup>[۳۱]</sup>. درباره محدودیت‌های این طرح می‌توان به محدودیت در همکاری پرسنل به دلیل وقت گیر بودن زمان آموزش، مشغله پرسنل و شلوغ بودن بخش‌ها و کمبود وقت جهت آموزش و درباره نکات قوت می‌توان به مقایسه سه روش نوین آموزش اشاره کرد.

نتایج حاصل از این پژوهش، فرضیه مطرح شده در پژوهش را مبنی بر اینکه آموزش به روش سخنرانی، بسته‌های نرم‌افزاری چند رسانه‌ای و آموزش به روش تحت وب بر میزان یادگیری متفاوت است، مورد تأیید قرار می‌دهد. در مقایسه میانگین نمرات، گروه بسته‌های نرم افزار چند رسانه‌ای بهتر از دو شیوه سخنرانی و آموزش تحت وب می‌باشد، اما در آموزش به دو روش تحت وب و بسته‌های نرم افزار چند رسانه‌ای، تقریباً بطور یکسان بر سطوح یادگیری تأثیر می‌گذارند ولی از آنجا که نمره یادگیری در بسته‌های نرم افزار چند رسانه‌ای بالاتر می‌باشد و این امر می‌تواند به علت کمی انگیزش در استفاده از آموزش تحت وب باشد، می‌توان با در نظر گرفتن محیط‌های تعاملی مناسب و جذاب ساختن محیط‌های مجازی برای برانگیختن فراگیران و استفاده از بازخوردهای تشویقی مکرر و همچنین رفع موانعی چون سرعت پایین و ترافیک شبکه، فراگیران را هر چه بیشتر به سمت این نوع آموزش سوق داد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان ضمن سپاسگزاری از حضور پرستاران شرکت کننده در این پژوهش، از مساعدت مالی مرکز تحقیقات آسیب‌های شیمیایی در تامین هزینه‌های طرح نیز تشکر و قدردانی می‌نمایند.

### تائیدیه اخلاقی

تائیدیه‌های اخلاقی از کمیته اخلاق در پژوهش، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا...، اخذ شده است.

### تعارض منافع

بین نویسندگان و مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی هیچ گونه تعارض منافع وجود ندارد.

### منابع مالی

مرکز تحقیقات آسیب‌های شیمیایی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا...، تهران، ایران

جزوه، آموزش چند رسانه‌ای تحت وب و سخنرانی مقایسه شد. نتایج نشان داد که میزان رضایتمندی آموزش به وسیله استاد و مولتی مدیای آموزشی بالاتر از گروه جزوه بود ولی بین میزان آگاهی در این سه روش تفاوت معنی داری وجود نداشت<sup>[۳۳]</sup>. مطالعات Leasure (۲۰۰۰) نشان داد، چون دانشجویان رشته‌های آموزش از راه دور به منابع مبتنی بر شواهد هدایت می‌شوند، پیشرفت این مهارت برای پرستاران بالینی بسیار مفید است و باعث افزایش توانایی‌های پرستاران می‌شود<sup>[۲۴]</sup>. Marita (۲۰۰۸) به نقل از Smit (۲۰۰۴) بیان کردند: پرستارانی که اطلاعات خود را به روز از طریق کامپیوتر بدست می‌آورند کارآتر از پرستارانی هستند که در زمینه‌ی تکنولوژی مهارت کمتری دارند<sup>[۲۵]</sup>. از نتایج دیگر همسو می‌توان به مطالعه Ong et al (۲۰۰۹) به نقل از Strone & lucks که تأثیر آموزش دستورالعمل قبل از عمل را بر روی سطح دانش، مهارت و توانایی بعد از عمل به وسیله‌ی مولتی مدیا بررسی کرده بود اشاره کرد و به این نتیجه رسید که استفاده از مولتی مدیای آموزشی باعث بهبود دانش و مهارت بیماران بعد از عمل شد<sup>[۲۶]</sup>. Harris Jr (۲۰۰۸) در مطالعات خود بیان می‌کند، در آموزش الکترونیکی و آموزش‌هایی که تعامل یادگیرنده با محیط برقرار باشد، یادگیری مادام العمر صورت می‌گیرد و باعث افزایش عملکرد فرد می‌شود<sup>[۲۷]</sup>. Lucki (۲۰۰۶) نیز طی مطالعه‌ای بیان می‌کنند که در آموزش به وسیله‌ی مولتی مدیا چون از فرایند آموزشی و یادگیری فعال استفاده می‌شود یادگیری قابل فهم‌تر و دایمی‌تر است<sup>[۲۶]</sup>. Denise (۲۰۰۲) در مقاله‌ای، دو روش آموزشی، راه دور (کامپیوتر و اینترنت) و سخنرانی را مقایسه کردند. میزان اطلاعات و تجربیات یادگیری گروه آموزش از راه دور بالاتر بود<sup>[۲۸]</sup>. Jamie به نقل از راسل میزان یادگیری دانشجویان سنتی را با دانشجویان از راه دور مقایسه کردند. داده‌های راسل نشان داد که بیشتر دانشجویان آموزش از راه دور را ترجیح می‌دهند<sup>[۲۹]</sup>. Ong (۲۰۰۹) به نقل از Strone & lucks که تأثیر آموزش و دستورالعمل قبل از عمل به وسیله‌ی مولتی مدیا را بر سطح دانش، مهارت و توانایی انجام فعالیت‌های بعد از عمل مقایسه کرده بود، نتیجه گرفت که استفاده از مولتی مدیا سبب بهبود دانش و مهارت بیماران بعد از عمل در بیماران شد و به نقل از ادوارد و همکارانش طی نظر سنجی که از ۱۰۸ بیمار انکولوژی بعد از ارائه دی وی دی (DVD) آموزشی که شامل اطلاعات کلی مربوط به محیط بیمارستان و عوارض بعد از عمل بود، انجام داده بود بیان کرد، نمرات سطح دانش، درک و فهم بیماران ۷۱ درصد افزایش یافته بود<sup>[۳۰]</sup>. در مطالعه‌ی Delasobera (۲۰۱۰) که حمایت‌های قلبی عروقی پیشرفته را به سه روش مطالعه و مولتی مدیا و شبیه سازی مقایسه کرده بود، نشان داده شد بین گروه مولتی مدیا و

## Reference

1. Azadbakht L, Haghghatdoost F, Esmailzadeh A. Comparing the effect of teaching based on problem solving method versus lecturing method regarding first diet therapy course for students of nutritional science. Iranian Journal

of Medical Education. 2011;10(5):1093-1101 [Persian].

2. Vafae Najar A, Mohammadi M, Khiabani B, Ibrahimpour H. Attitude and Performance of Faculties

- Towards the Implementation of the Electronic Learning System (ELS) in Mashhad University of Medical Sciences (MUMS) in 2009. Iranian Journal of Medical Education. 2011; 11(2):120-127[Persian].
3. safari M, ghahari L. Comparing the Effects of Lecture and Work in Small Groups on Learning of Head and Neck Osteology in Medical Students. Iranian Journal of Medical Education. 2011; 11(1):10-15[Persian].
  4. 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. Iranian Journal of Medical Education. 2011; 10(5):927-93[Persian].
  5. Momeni Danaei S, Zarshenas L, Oshagh M, Omid Khoda S. Which method of teaching would be better; cooperative or lecture?. Iranian Journal of Medical Education. 2011; 11 (1):24-31[Persian].
  6. Safari M, Yazdanpanah B, Ghafarian H, Yazdanpanah S. Comparing the Effect of Lecture and Discussion Methods on Students' Learning and Satisfaction. Iranian Journal of Medical Education. 2006; 6(1):59-64[Persian].
  7. Pishgooe A, Atashzadeh shurideh F, Barbaz A, Zareiyani A. Comparison of Three Instructional Methods for Drug Calculation Skill in Nursing Critical Care Courses: Lecturing, Problem Solving, and Computer-Assisted Self-Learning . Iranian Journal of Medical Education [Persian].
  8. Saeedinejat S, Vafaenajar A. The Effect of E-Learning on Students' Educational Success. Iranian Journal of Medical Education. 2011;11(1):1-9[Persian].
  9. Peydaie M. Analysis of the rate of effectiveness of e-learning. Tehran : Alame Tabatabaie university. 2003;55-9[Persian].
  10. Matlabi M. Health system needs analysis.. Tehran :Sokhangostar .2007;160-65[Persian].
  11. Khatoni A, Dehghan N. Comparison the effect of web -based Education and Traditional Education on Nurses Knowledge about Bird Flu in continuing Education. Iranian Journal of medical Education. 2011;11(2):140-148. [Persian].
  12. Prensky H. How to teach with technology: keeping both teachers and students comfortable in an era of exponential change emerging technologies for learning .learning Journal . 2007; 6(2):23-30.
  13. Hopcraft A. Commentary E-learning and educational diversity. Nurse Educ Today. 2002;22(1).50-58.
  14. Gholamhosini M. E-learning in academic education system. Journal of The school of health professions. 2008; 3(2):28-35. [Persian].
  15. Ahadiyan M .Education Technology arrangement. Tehran: Boshra Publishers; 2000;109-125 [Persian].
  16. Dompeling E, Jobsis Q, Vandevijver NM, Wesseling G, Hendrlks H, Chronic bronchiolitis in a 5-yr-old child after exposure to sulphor mustard gas. Eur Respir J. 2004;23(2):343-6.
  17. 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. Iranian Journal of Medical Education 2007 Spr & Sum; 7(1): 31-38.
  18. champan K. Are nurses ready? Literature review . Aust Emerg Nurs J. 2008;11(3):12.
  19. Hasanzade P. Comparison of e-learning based training with lectures on medical education. 2nd Conference of e-learning in medical education .Tehran. 2008. [Persian].
  20. Morady A. Comparison educational nursing care in nuclear accidents by two ways lecture and packaged software multimedia on the levels of learning nurses [dissertation]. Tehran : bagiyatalah medical science university. 2010;3-15&30-65[Persian].
  21. Asgary A. Determination and comparison affecting two method self aid and body aid on the base of multimedia software packages method and lecture on the amount of knowledge and operation of personals of selected combat battalion [dissertation]. Tehran : bagiyatalah medical science university. 2011;9-39[Persian].
  22. Yosefy Sh. Comparison effectiveness

of conventional and distance training based on competency in nurse's preparedness biological agent's exposure[dissertation]. Tehran : bagiyatalah medical science university.2009;2-35[Persian].

23. Dimeff LA, Koerner K, Woodcock EA, Beadnell B, Brown MZ, Skutch JM, Paves AP, Bazinet A, Harned MS. Which training method works best? a randomized controlled trial comparing three methods of training clinician in dialectical behavior therapy skills. *Behav Res Ther.* 2009 Nov;47(11):921-30.

24. Leasure AR, Davis L, Thievon SL.. comparison of student outcomes and preference in a traditional vs. world wide web based baccalaureate nursing research course. *J Nurs Educ.* 2000 Apr;39(4):149-54.

25. Koivunen M. Developing an evidence -based curriculum designed to help psychiatric nurses learn to use computers and the internet. *Nurse Education in Practice.* 2008;24(3):12-15.

26. Ane L. peppers conceptual basis of professional nursing. *AJN.* 2006;13(3):17-26.

27. John M. Harris Jr. educating generalist physician about chronic pain: live experts and online education can provide durable benefits. *American academy of pain medicine.* 2008. ;9(5):55-63.

28. Denise L. Wiksten, Jarrod Spanjer, Kathy LaMaster . effective use of multimedia technology in athletic training education. *J Athl Train.* 2002 Oct-Dec; 37(4 suppl): S-213-S-219

29. Jamie Adam. Transcultural nursing courses implication for culturally competent care nursing clinics of North America. *Nurs Educ Perspect.* 2008;43(4):21-35.

30. Ong J, Miller PS, Appleby R, Allegretto R, Gawlinski A. effect of a preoperative instructional digital video disc on patient knowledge and preparedness for engaging post-operative care activities. *Nurs Clin North Am.* 2009 Mar;44(1):103-15

31. Delasobera BE, Goodwin TL, Strehlow M, Gilbert G, D'Souza P, Alok A, Raje P, Mahadevan SV. Evaluating the efficacy of simulators and multimedia for refreshing ACLS skills in India. *Resuscitation.* 2010 Feb;81(2):217-23.

