

بررسی تاثیر آموزش اداره‌ی مصدومین پرتویی به روش مبتنی بر وب بر سطوح یادگیری شناختی دانشجویان پرستاری

فائزه بنی‌یعقوبی^۱، شهلا علیاری^۲، سیمین تاج شریفی‌فر^۱، امیرحسین پیشگوی^۱

۱- دانشکده‌ی پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، ۲- دانشکده‌ی پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، نویسنده مسئول

| چکیده | اطلاعات مقاله |
|---|---|
| مقدمه: با ظهور و گسترش اینترنت، این رسانه به عنوان یک مکمل جهت تامین نیازهای اطلاعاتی و آموزش مورد استفاده قرار گرفته است. لذا این مطالعه به منظور بررسی تاثیر آموزش اداره‌ی مصدومین پرتویی به روش مبتنی بر وب بر سطوح یادگیری شناختی دانشجویان پرستاری انجام شد. | نوع مقاله مقاله کارآزمایی |
| روش کار: مطالعه حاضر یک کارآزمایی آموزشی تک گروهی است که در سال ۱۳۹۲ بر روی ۳۰ نفر از دانشجویان پرستاری آجا در شهر تهران انجام شد. انتخاب واحدهای تحت پژوهش به صورت تصادفی ساده انجام گرفت. نمونه‌ها تحت آموزش نحوه‌ی اداره‌ی مصدومین پرتویی به روش آموزش مبتنی بر وب قرار گرفتند. میزان تاثیر آموزش در سه سطح دانش، فهم و کاربرد در حیطه شناختی قبل، بلافاصله و یک ماه بعد از آموزش بررسی شد و داده‌ها با استفاده از تحلیل واریانس اندازه‌گیری‌های تکراری، تحلیل شد. | تاریخچه مقاله دریافت ۹۳/۲/۲۱ پذیرش ۹۳/۶/۲۷ |
| یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار مجموع نمرات سطوح یادگیری (دانش، فهم و کاربرد) قبل و بلافاصله بعد از آموزش و ۴ هفته بعد به ترتیب $18/57 \pm 3/308$ و $7/83 \pm 2/561$ بود. ($P < 0/001$). بین سه مرحله‌ی آزمون تفاوت آماری معنادار وجود داشت. میانگین نمرات در مرحله‌ی پس‌آزمون سیر صعودی زیادی داشت اما در مرحله‌ی یادداری میانگین مجموع نمرات کاهش چشمگیری داشت. | کلید واژگان اداره‌ی مصدومین پرتویی، آموزش مبتنی بر وب، حیطه‌ی شناختی |
| نتیجه‌گیری: در صورت مطلوب بودن شرایط از نظر زمان و مکان و وجود وسایل کمک آموزشی و نیز جهت صرفه‌جویی در وقت می‌توان برای برخی از دروس از این روش آموزشی نوین بهره برد. | نویسنده مسئول Email: Sh.aliyari@ajaums.ac.ir |

مقدمه

در کنار کاربردهای صلح آمیز پرتوهای یون‌ساز^۱، کاربردهای مخرب آنها همواره حیات امروز جامعه بشری را تهدید می‌کند (۱). از خطرهایی که همواره بیم آن می‌رود احتمال حمله تروریستی به نیروگاه‌ها و راکتورها و حوادث غیرعمدی داخل نیروگاه‌ها شامل انفجار و نشت مواد رادیواکتیو و حوادث پرتویی در بخش‌های درمانی پزشکی است (۲). با تمام تدابیر ایمنی و رعایت استانداردهای بین‌المللی از سال ۱۹۴۵ تا ۱۹۹۹ شاهد ۴۰۵ مورد سانحه پرتویی بوده‌ایم، که این حوادث غیرنظامی منجر به فوت ۱۲۰ نفر و مصدومیت سه هزار نفر شده است (۲ و ۳). یکی از حوادث فاجعه‌آمیز زمین‌لرزه ۹ ریشتری و سونامی متعاقب آن در ۱۱ مارس ۲۰۱۱ در ژاپن بود که باعث مرگ حدود ۱۹۰۰۰ نفر و تخریب نیروگاه هسته‌ای دانیچی^۲ در فوکوشیما^۳ شد، نشت مواد رادیواکتیو حدود ۱۶۰۰۰۰ نفر را به ترک خانه‌هایشان مجبور کرد و تاثیر روانی زیادی را بر روی افراد جامعه به جا گذاشت. مواجهه‌ی پرتویی داخلی و

خارجی بر روی محیط‌های کشاورزی و آبریان دریایی اثرات شدیدی را ایجاد کرد (۴ و ۶).

یکی از اقدامات عمده در بلایا و حوادث از جمله حوادث پرتویی رسیدگی به موقع و مراقبت پزشکی افراد حادثه دیده است و امروزه آشنایی با شیوه‌های مقابله در برابر حوادث هسته‌ای و پرتویی بخشی از آموزش مراقبتی مدرن را به خود اختصاص داده است (۱). حوادث پرتویی به هر شکل و در هر جایی که اتفاق بیفتد، لازمه‌اش وجود افراد آموزش دیده و تیم‌های پزشکی در محل حادثه است و نجات جان مصدومان و اقدامات احیاء بسیار مهم می‌باشد (۷). از آنجایی که ایران علاوه بر این که از نظر بلایای طبیعی (سیل و زلزله) کشوری بلاخیز محسوب می‌شود، به خاطر دسترسی به منابع انرژی هسته‌ای نیز همواره مورد تهدیدات نظامی واقع شده است، بنابراین

1-Ionizing radiation
2-Danychy
3-Fukushima

غیرحضور، آموزشی است که در آن استاد و یادگیرنده در مسافتی دور از یکدیگر قرار دارند. به عبارتی، آموزشی غیرمستقیم است که در آن، بین آموزش‌دهنده و آموزش‌گیرنده واسطه وجود ندارد که به "آموزش از راه دور"، "آموزش رسانه‌ای" یا "مجازی" نیز معروف است (۱۵). آموزش از راه دور با سه ویژگی تعریف می‌شود: تعاملی است، استاد و دانشجویان به لحاظ فیزیکی از هم جدا هستند و دانشجویان در مکان‌های متفاوتی قرار دارند (۱۶). ممکن است آموزش به صورت هم‌زمان یا غیرهم‌زمان باشد (۱۶ و ۱۷). یکی از روش‌های یادگیری از راه دور یا آموزش مجازی، آموزش مبتنی بر وب است (۱۴ و ۱۷).

در مقالات مختلف مزایای زیادی جهت آموزش مبتنی بر وب وجود دارد، از جمله: انعطاف‌پذیری و حذف تردهای بی‌مورد و پرهزینه، استفاده از برنامه در زمان نیاز، افزایش سرعت فراگیری، جذابیت بیشتر برای مخاطبین، به روز بودن موضوعات و محتوا، تجربه‌ی منحصربه‌فرد استفاده‌ی هم‌زمان از سه شیوه‌ی آموزشی دیداری، شنیداری و متنی، امکان اجرای آموزش خصوصی، نداشتن مرز و محدوده، عدم وجود مشکلات متعدد در رابطه با حضور اساتید مجرب و متخصص، امکان ابداع یا یادگیری اکتشافی (۱۴، ۱۱ و ۱۸). غلام‌حسینی (۱۹) فواید آموزش الکترونیکی را، یادگیری در هر زمان و مکان و بدون پیش‌نیازهای یکسان، یادگیری فردی در کنار یادگیری مشارکتی، تعیین سرعت و روند آموزش و یادگیری با توجه به نیازهای فردی، ۵۰ درصد صرفه جویی در زمان، ۶۰ درصد صرفه‌جویی در هزینه و حفظ منابع و کاهش آلودگی‌های محیطی و صوتی بیان می‌کند. درگاهی و همکاران (۲۰) مزایای آموزش تحت وب را، دریافت سریع نتیجه در آموزش و یادگیری، سرعت بخشیدن به تعامل بین دانشجویان و اساتید، جذابیت بیشتر برنامه‌های الکترونیکی به علت استفاده‌ی هم‌زمان از منابع سمعی-بصری و چند رسانه‌ای، امکان خواندن مواد آموزشی هم به صورت آنلاین و هم ذخیره کردن آنها برای مطالعه در زمان‌های بعد بیان کرده‌اند. همچنین معنوی فر و جمالی (۲۱) ایجاد تنوع در سبک‌های یادگیری دانشجویان، فراهم ساختن طیف وسیع‌تری از وسایل آموزشی دیداری، دسترسی بهتر دانشجویان به محتوای آموزشی، فراهم ساختن امکان آموزش انفرادی، افزایش فعالیت‌های آموزشی پژوهشی استادان، تسهیل ارائه بازخورد به یادگیرندگان، قابل درک ساختن مفاهیم انتزاعی در تدریس و یادگیری با استفاده از وسایل آموزشی چندرسانه‌ای را از مزایای آموزش الکترونیک ذکر کرده‌اند.

علی‌رغم مزایای ذکر شده، آموزش مبتنی بر وب می‌تواند معایبی نیز داشته باشد. اولین مشکل، نبود تماس انسانی است که می‌تواند فرآیند یادگیری را بطور قابل‌توجهی تحت تأثیر

آگاهی جامعه پرستاران از این نوع حوادث، نقش مهمی در کاهش عواقب پرتویی دارد (۱).

در تیم درمانی، پرستاران اغلب اولین امدادگران در بحران هستند و به عنوان خط مقدم امداد و نجات محسوب می‌شوند. پاسخ سریع پرستار در بحران موجب به حداقل رساندن وسعت فاجعه می‌گردد. این پاسخ‌های اورژانس به دانش و توانایی پرستار، تصمیم‌گیری موثر و سریع او و حفظ منابع و امکانات بستگی دارد که این موارد با آموزش کافی بدست می‌آید (۸). اکثر محققان بر این مسئله اذعان دارند که آموزش و تمرین نقش اساسی در آماده‌سازی پرستاران در مقابله با بحران را دارد (۹). عدم وجود کادر درمانی آموزش دیده در بسیاری از حوادث پرتویی باعث افزایش میزان تلفات شده است. به همین دلیل، آژانس بین‌المللی انرژی اتمی مکرراً از کشورهایی که دارای فن‌آوری هسته‌ای هستند، درخواست نموده تا با اتخاذ تدابیری همواره برای مقابله درمانی با حوادث پرتویی و هسته‌ای آمادگی لازم را داشته باشند (۱۰). پیشگیری از وقوع یا کاهش عوارض این گونه حوادث و سوانح، مسلح شدن به سلاح علم و به کارگیری آن در عرصه آموزش را می‌طلبد و این امر جز از طریق تربیت نیروی انسانی کارآمد و مجرب میسر نیست (۱۱).

علی‌رغم اهمیت درمان مصدومین پرتویی و این حقیقت که مواد رادیواکتیو و پرتوهای یونیزان بخشی از زندگی مدرن محسوب می‌شوند، متأسفانه در برنامه‌های آموزش رشته‌های مختلف پزشکی از جمله پرستاری کشور توجه کافی به این امر مبذول نگردیده است. آموزش دانشجویان گروه پزشکی به خصوص پرستاری به عنوان بزرگترین گروه ارائه‌کننده مراقبت به جهت آمادگی در پاسخ به حوادث و بحران‌ها یک ضرورت است و از طرفی لازم است تا این آمادگی به موثرترین شیوه ممکن برای آنان فراهم گردد (۱).

آموزش بخش مهمی از فرآیند آمادگی است. وجود سیستم فعال آموزشی و مراقبت سلامت عمومی، کلید دفاعی مواجهه با تهدیدات ذکر شده است (۱۲). آموزش عبارت است از مجموعه تصمیمات و اقداماتی که یکی پس از دیگری اتخاذ می‌شود یا انجام می‌گیرد و هدف آن دستیابی هر چه بیشتر یادگیرندگان به اهداف مشخص آموزشی و ارائه‌ی دانش‌ها و مهارت‌ها است (۱۳). تاکنون روش‌های آموزشی مختلفی در امر یادگیری یادگیرندگان در زمینه‌های مختلف به کار برده شده است. در یک تقسیم‌بندی، شیوه آموزشی به دو روش "آموزش حضوری" و "غیرحضور" دسته‌بندی شده است (۱۴). آموزش حضوری به آموزش‌هایی گفته می‌شود که در آنها، به حضور توأم استاد و یادگیرنده نیاز است و طی آن آموزش‌دهنده و آموزش‌گیرنده مستقیماً با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند مثل سخنرانی، کلاس و کارگاه (۱۵). آموزش

برنامه های یادگیری الکترونیک تحت نظر کمیته ارتباطات و آموزش از راه دور دانشگاه علوم پزشکی، تهیه و ارائه گردید و طبق فرمت شرکت نرم افزاری مربوطه، تدوین و در اینترنت بارگذاری شد. آموزش شامل متون، اسلاید و تصاویر متحرک و پرسش و پاسخ همراه با لینک‌هایی جهت مطالعه‌ی کامل منابع بود. آموزش بدون محدودیت مکانی و به مدت ۲ هفته انجام شد. به هر دانشجو، نام کاربری و رمز عبور جداگانه و محرمانه داده شد و ورود و خروج و تعداد دفعات بازدید هر یک از دانشجویان به سایت کنترل گردید. پس از پایان مداخله، پس از آزمون با استفاده از همان سوالات پیش‌آزمون به صورت کتبی به عمل آمد و آزمون یادداری نیز ۴ هفته بعد با استفاده از همان سوالات انجام گردید.

پرسشنامه‌ی مورد استفاده جهت پیش‌آزمون و پس از آزمون شامل پرسشنامه‌ی محقق ساخته، دارای ۳۰ سؤال چهارگزینه‌ای بود، که حیطة‌ی شناختی دانشجویان در سه سطح دانش، فهم و کاربرد را اندازه‌گیری می‌کرد. پاسخ صحیح در هر سوال یک نمره و در مجموع به کل سوالات پرسشنامه نمره‌ی ۳۰ تعلق گرفت. روایی محتوایی پرسشنامه توسط ۱۰ نفر از اعضای هیات علمی که در آموزش حوادث پرتوی و ارزشیابی، مهارت کافی داشتند، تأیید شد و پس از اعمال نظرات و پیشنهادات آنها، اصلاحات لازم در سوالات آزمون صورت گرفت. جهت تعیین پایایی پرسشنامه، تعداد ۱۰ نفر از دانشجویان کارشناس پرستاری که دوره‌ی پرستاری نظامی را گذرانده بودند، انتخاب شده و آزمون در اختیارشان قرار گرفت. دو هفته بعد نیز همان پرسشنامه به همان افراد داده شده و پایایی آن با استفاده از آزمون پیرسون محاسبه و تأیید شد ($r=0/80$). همسانی درونی پرسشنامه با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ (۷۶ صدم) مورد ارزیابی قرار گرفت. روایی محتوایی آموزشی نیز به صورت کیفی با نظرسنجی از ۱۰ نفر از اعضای محترم هیئت علمی و کارشناسان اداره‌ی مصدومین پرتوی، مورد ارزیابی قرار گرفت. با عنایت به نظر اعضای هیات علمی و کارشناسان، محتوای آموزشی چندین بار مورد بازنگری قرار گرفت و در نهایت تدوین و سازماندهی شد.

برای تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار و تحلیل واریانس اندازه‌گیری‌های تکراری^۴ (RMANOVA)، آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^۵ و پیرسون^۶ استفاده شد.

قرار دهد (۱۴ و ۱۸). دومین مشکل عمده، نبود امکانات چندرسانه‌ای در بسیاری از برنامه‌های آموزش از طریق وب است. زیرا در این نوع آموزش، استفاده از صدا و فیلم برای توضیح بهتر بسیاری از مطالب، شبیه‌سازی و طراحی شیوه‌های نوین آموزشی کاملاً ضروری است (۱۴). از جمله معایب دیگر، نابرابری در دستیابی به فن‌آوری است، به این معنا که همه دانشجویان نمی‌توانند رایانه‌های مدرن با امکانات چند رسانه‌ای را تهیه کنند و با رایانه، اینترنت و برنامه‌های نرم‌افزاری به طور یکسان آشنایی ندارند (۱۶).

به نظر می‌رسد دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور برای توفیق در رقابت با دانشگاه‌های دیگر جهان، پاسخ‌گویی به طیف عظیمی از دانشجویان و هم‌چنین برآورده ساختن نیازهای جدید، چاره‌ای جز پرداختن به آموزش مبتنی بر وب نداشته باشند (۲۰). در عین حال نتایج ضد و نقیضی در مورد روش آموزشی مبتنی بر وب در ایران و جهان گزارش شده است که در مطالعات مختلف به آن اشاره شده است (۲۲ و ۲۴). لذا با عنایت به موارد ذکر شده، پژوهش حاضر با هدف بررسی "تأثیر آموزش اداره‌ی مصدومین پرتویی به روش مبتنی بر وب بر سطوح یادگیری شناختی دانشجویان پرستاری" انجام شد.

روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی تک گروهی (قبل و بعد از آموزش و یادداری) است که در سال ۱۳۹۲ صورت گرفت. جامعه‌ی پژوهش دانشجویان دانشکده‌ی پرستاری آجا در شهر تهران بودند. به دلیل راه‌اندازی سامانه‌ی آموزش مجازی در این دانشکده و لزوم بررسی کارایی آن، انتخاب دانشکده به صورت مبتنی بر هدف بود ولی انتخاب واحدهای مورد پژوهش به صورت تصادفی ساده انجام گرفت. معیارهای ورود به مطالعه شامل نگذردن واحد پرستاری نظامی، آشنایی حداقل با رایانه و اینترنت، کسب نمره‌ی کمتر از ۶۰٪ در پیش‌آزمون و تمایل به همکاری در طرح بود و معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل شرکت نکردن در یکی از مراحل آزمون، عدم تمایل به همکاری در طرح و عدم مراجعه به سایت جهت مطالعه‌ی محتوای آموزشی بود. حجم مورد نیاز با استفاده از نوموگرام آلتمن و احتساب $\alpha=0/05$ ، $\beta=0/20$ ، $\text{Power}=0/80$ و $d=0/24$ نتایج مطالعه‌ی مشابه حدود ۲۸ نفر برآورد شد که با احتمال ریزش ۱۰ درصد، حجم نمونه، ۳۰ نفر در نظر گرفته شد.

روش انجام طرح بدین صورت بود که ابتدا پیش‌آزمون از واحدهای پژوهش به عمل آمد. پیش‌آزمون، شامل ۳۰ سوال کتبی استاندارد شده مربوط به حیطة‌ی شناختی (دانش، فهم و کاربرد) بود که قبل از مداخله انجام شد. سپس آموزش با استفاده از صفحات بارگذاری شده در اینترنت با محتوای آموزشی در رابطه با نحوه‌ی اداره‌ی مصدومین پرتویی، انجام گرفت. محتوای آموزشی طبق دستورالعمل تدوین محتوای

یافته‌ها

در بررسی اطلاعات جمعیت‌شناختی، ۲۶ نفر (۸۶/۷٪) از واحدهای مورد مطالعه مرد، ۲۸ نفر (۹۳/۳٪) مجرد و میانگین سنی مشارکت‌کنندگان ۲۱/۱۳ بود. در خصوص ارتباط اطلاعات جمعیت‌شناختی با نمرات آموزش تفاوت معناداری وجود نداشت ($P > 0/05$). همچنین نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرونوف حاکی از آن بود که تمامی داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار بودند ($P > 0/05$).

میانگین مجموع نمرات سه مرحله در جدول ۱ با هم مقایسه شده است. میانگین مجموع نمرات یادگیری، در سه مرحله ی پیش‌آزمون، پس‌آزمون و یادداری با یکدیگر تفاوت آماری معنادار داشت ($P < 0/001$). به این صورت که در پس‌آزمون میزان یادگیری روند صعودی داشت ولی در مرحله‌ی یادداری، میزان یادگیری نسبت به پس‌آزمون سیر نزولی داشت اما میانگین مجموع نمرات در مرحله‌ی یادداری نسبت به پیش‌آزمون در سطح بالاتری قرار داشت که این اختلاف معنادار بود. همان طور که نشان داده شد، در مقایسه ی نمرات در سطوح مختلف (دانش و فهم و کاربرد) قبل و بعد آموزش و یادداری، در همه‌ی سطوح در پس‌آزمون افزایش میانگین نمرات مشهود بود اما در مرحله‌ی یادداری، میانگین نمرات سیر نزولی داشت که این تنزل در سطح کاربرد کم تر بود، و تفاوت آماری معنادار نداشت. در آزمون تعقیبی مربوط به مجموع سه حیطه نیز بین مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون، مرحله پیش‌آزمون و یادداری و مرحله پس‌آزمون و یادداری تفاوت معنادار وجود داشت ($P < 0/001$).

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این مطالعه بررسی تاثیر آموزش اداره‌ی مصدومین پرتویی به روش مبتنی بر وب بر سطوح یادگیری شناختی دانشجویان پرستاری بود. در مجموع، سطوح یادگیری شناختی قبل از مداخله در سطح پایینی قرار داشت که این امر دور از انتظار نبود و نیاز به آموزش در این زمینه را تایید می‌کرد. این در حالی است که این آموزش‌ها برای دانشجویان پرستاری و بالطبع پرستاران بحران دارای اهمیت دو چندان می‌باشد. این میزان پس از آموزش روند صعودی داشت و اختلاف معناداری از نظر میزان یادگیری در قبل و بعد از آموزش را نشان داد. به طور کلی آموزش مبتنی بر وب توانست تمامی حیطه‌های یادگیری شناختی را ارتقا دهد. این موضوع بیانگر آن است که می‌توان جهت آموزش اداره‌ی مصدومین پرتویی و همچنین سایر موارد مرتبط با جنگ‌های نوین و بحران‌ها از آموزش مبتنی بر وب بهره جست. استفاده از این روش آموزشی، علاوه بر آموزش دانشجویان مزایای دیگری نیز به همراه خواهد داشت. یکی از آنها امکان دستیابی سایر دانشجویان و کارکنان پرستاری به این برنامه‌ها می‌باشد. به ویژه به لحاظ اینکه، مراکز بهداشتی درمانی در شهرهای مختلف در سراسر کشور پراکنده می‌باشند، استفاده از این روش آموزشی می‌تواند یکی از راهکارهای به روزرسانی اطلاعات کارکنان محسوب گردد. در مرحله‌ی یادداری، میزان ماندگاری یادگیری نسبت به پس‌آزمون سیر نزولی داشت اما سیر نزولی کمتر میانگین نمرات سطح کاربرد در مرحله‌ی یادداری موید این مطلب است که برای آموزش مهارت‌های سطح کاربرد به خصوص در

جدول ۱: مقایسه‌ی نمرات (میانگین \pm انحراف معیار) در هر مرحله از آزمون با استفاده از آزمون RM ANOVA

| مرحله | سطوح | میانگین و انحراف معیار نمرات | میانگین مجموع نمرات |
|--|--------|-------------------------------|---------------------|
| پیش‌آزمون | دانش | $3/67 \pm 2/123$ | $7/83 \pm 2/561$ |
| | فهم | $2/63 \pm 1/402$ | |
| | کاربرد | $1/53 \pm 1/106$ | |
| پس‌آزمون | دانش | $8/57 \pm 2/329$ | $18/57 \pm 3/308$ |
| | فهم | $5/60 \pm 1/567$ | |
| | کاربرد | $4/40 \pm 1/192$ | |
| یادداری | دانش | $3/93 \pm 1/874$ | $10/40 \pm 2/568$ |
| | فهم | $3/20 \pm 1/518$ | |
| | کاربرد | $3/27 \pm 1/081$ | |
| سطح معناداری آزمون (مجموع نمرات در سه مرحله) | | F=۶۱/۱۲۵ RM ANOVA P< 0/001 | |

را برای گسترش محتوای علمی و افزایش عمق یادگیری مهیا می‌کند (۳۰). در نتایج مطالعه‌ای که توسط دیو و همکاران تحت عنوان "یادگیری مبتنی بر وب برای آموزش پرستاری" انجام شد، مشخص گردید که آموزش مبتنی بر وب در افزایش سطح دانش و مهارت و رضایتمندی پرستاران نقش مثبتی را ایفا می‌کند (۳۱). نتایج این مطالعات مذکور با مطالعه‌ی حاضر همخوانی دارد.

مطالعاتی نیز بر خلاف نتایج بررسی حاضر به دست آمده که تاثیر روش‌های آموزشی نوین را در یادگیری رد می‌کند. از جمله مطالعه مقدسی و نوروززاده نیز با عنوان "مقایسه سطح دانش، نگرش و مهارت دانشجویان سال آخر دوره کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات بهره‌مند از آموزش مجازی و سنتی در دانشگاه آزاد اسلامی" نشان داد که بین سطوح دانش و نگرش و مهارت دانشجویان تفاوت معناداری وجود نداشت (۳۲). مطالعه ذوالفقاری و همکاران ترکیب آموزش حضوری با آموزش الکترونیکی را موجب رضایت‌مندی بیشتر دانشجویان و مدرسان قلمداد می‌کند (۳۳). در مطالعه‌ای که توسط روز^{۱۳} و همکارانش انجام گردید، تأکید شده که آموزش الکترونیکی نباید جایگزین کلاس درس حضوری گردد و از آن تنها به شکل مکمل در کنار سایر روش‌های معمول بایستی استفاده شود (۳۴). ثورموند^{۱۴} در مقاله خود آورده است که آموزش الکترونیکی محض و فقدان روش‌های حمایتی می‌تواند موجب کاهش انگیزه دانشجویان شود (۳۵). شری^{۱۵} و همکارانش بازخورد فوری مدرس را تأثیرگذار بر افزایش انگیزه فراگیران می‌داند (۳۶). در نتایج مطالعه‌ای نیمه‌تجربی تحت عنوان "مقایسه‌ی شیوه‌ی آموزشی آنلاین در مقابل سخنرانی در آموزش درس آمار به دانشجویان علوم سلامت در مقطع کارشناسی" که توسط فلچر^{۱۶} و لموند^{۱۷} انجام شد، مشخص شد که ارائه‌ی آموزش آنلاین به اندازه‌ی آموزش سخنرانی موثر خواهد بود در صورتی که دانشجو از نظر تحصیلی توانا باشد (۳۷). بنابراین در آموزش به روش مبتنی بر وب، سطح علمی دانشجویان نیز عامل مهمی به شمار می‌رود. نتایج به دست آمده در این راستا و مرور مطالعات مختلف، موید آن است که آموزش مبتنی بر وب وقتی به صورت تلفیقی همراه با سایر روش‌های آموزشی باشد یادگیری موثرتری را به همراه خواهد

حوزه‌ی علوم پزشکی استفاده از آموزش مبتنی بر وب می‌تواند موثرتر باشد. از طرفی کاهش بیشتر نمرات سطوح دانش و فهم در مرحله‌ی یادداری، نیاز به تسهیلات بیشتر را در آموزش مبتنی بر وب مانند استفاده از تمام الگوهای آموزشی حین آموزش مثل فیلم و صدا و انیمیشن و از طرفی به کار بردن روش‌های مختلف انگیزشی جهت ترغیب یادگیرندگان برای مراجعه به سایت‌های آموزشی را تأیید می‌کند.

نتایج حاصل از این قسمت با نتایج مطالعات نوحی و همکاران که در مطالعه خود آموزش مراقبت پرستاری را به صورت سخنرانی و الکترونیکی بررسی نمودند و نشان دادند که پرستاران می‌توانند در زمینه آموزش، روش الکترونیکی را جایگزین آموزش سنتی نمایند، همسو می‌باشد (۲۲). همچنین در مطالعه مصلی‌نژاد و همکاران نیز میانگین نمره گروه آموزش مجازی از گروه سنتی به طور معناداری بیشتر بود (۲۳). ربیعی، تحقیقی در مورد بررسی اثربخشی دوره آموزش مجازی از دیدگاه اساتید و دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد انجام داد، نتایج تحقیق نشان داد که به طور کلی از نظر اساتید اثربخشی دوره آموزش مجازی، مطلوب بوده است (۲۴). کوهانگ^{۱۵۴} دانشجوی مجازی را در خصوص استفاده از کتابخانه مجازی مورد بررسی قرار داد، نتایج نشان داد که دانشجویان نگرش مثبتی به استفاده از کتابخانه‌های مجازی داشتند و دانشجویانی که تجربه بیشتری در استفاده از اینترنت داشتند دارای نگرش مثبت‌تری بودند (۲۵). زنگ^{۱۸} و لیو^{۱۹} به بررسی عوامل مؤثر بر استفاده دانشجویان دوره‌های آموزش مجازی از منابع اطلاعاتی پرداختند و دریافتند که اینترنت به عنوان مهم‌ترین منبع اطلاعاتی دانشجویان بوده است. دانشجویان مهم‌ترین دلیل این امر را بازیابی آسان و سریع اطلاعات ذکر کرده بودند (۲۶). چاندر^{۱۱} در پژوهشی تاثیر محیط یادگیری الکترونیکی بر درک، نگرش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی را مورد بررسی قرار داد. نتایج تحقیق وی نشان داد که دانش‌آموزان نگرش مثبت به این شیوه داشته و پیشرفت تحصیلی بهتری داشتند (۲۷). تیسدال^{۱۱} نیز در مطالعه خود نشان داد که استفاده از یادگیری الکترونیکی برای آموزش سلامت دهان سالمندان به دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی باعث افزایش معناداری در دانش و مهارت شرکت‌کنندگان شده است (۲۸). کانگ^{۱۲} در پژوهشی تأثیر شبکه‌های اینترنتی را در یادگیری بخش‌های مختلف زبان انگلیسی مورد بررسی قرار داده و در پایان به این نتیجه رسید که استفاده از اینترنت می‌تواند یادگیری را در بخش‌های مختلف زبان انگلیسی و به طور کلی در یادگیری زبان انگلیسی افزایش دهد (۲۷). نتایج مطالعه قاسمی حاکی از آن بود که استفاده از دوره‌های آموزشی مبتنی بر وب به عنوان دوره‌های کمکی و متمم به دلیل انعطاف سیستم آموزشی، امکان خوبی

- 7-Koohang
- 8-Zheng
- 9-Liu
- 10-Chandra
- 11-Teasdale
- 12-Kung
- 13-Ruiz
- 14-Thurmond
- 15-Sherry
- 16-Fletcher
- 17-lemonde

آموزش مادام العمر را که به خصوص برای جوامع در حال پیشرفت مانند کشور ما مورد نیاز است فراهم آورد و نیز به سبب آن می توان دانش پراکنده نخبگان کشورمان را از جای جای جهان گرد آورد و در خدمت آموزش دیگر نسل های جامعه به کار گرفت. از طرفی با توجه به سیر نزولی نمرات در مرحله ی یادداری، نیاز به بررسی بیشتر و ریشه یابی در این باب را می طلبد. با توجه به تاثیر نقش انگیزش، توانایی تحصیلی یادگیرندگان، توانایی استفاده از رایانه توسط آنان و لزوم کاربرد همه ی امکانات آموزشی در محیط وب، پیشنهاد می شود مطالعاتی در این زمینه ها صورت گیرد.

از جمله محدودیت ها و مشکلات پژوهش حاضر، عدم همکاری برخی دانشجویان به دلیل وقت گیر بودن زمان آموزش و تعداد آزمون ها، مشکلات مربوط به پهنای باند و پایین بودن سرعت اینترنت در ساعاتی از روز، مشکلات مربوط به تهیه محتوی آموزشی با توجه به نداشتن منبع پرستاری در رابطه با این موضوع و جدا کردن محتوی صرفاً پرستاری، مشکلات تهیه امکانات و تجهیزات مورد نیاز برای بارگذاری مطالب، عدم امکان انتخاب تعداد نمونه مساوی از هر دو جنس، به دلیل مذکر بودن بیشتر واحدهای پژوهش، بوده است. توجه به این نکته مهم است که یکی از معایب طرح انجام شده تک گروهی بودن آن بوده است و پیشنهاد می شود که در این خصوص مطالعات دو یا چند گروهی انجام شده و این روش با سایر روش ها مقایسه گردد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه برگرفته از یک پایان نامه ی دانشجویی است که در شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران تصویب شده است. بدین وسیله از مسئولان دانشکده پرستاری دانشگاه مذکور، اساتیدی که در تعیین روایی پرسشنامه و محتوی آموزشی همکاری کردند، شرکت نرم افزاری ایزایران و کلیه دانشجویان شرکت کننده در طرح سپاسگزاری می شود.

References

- 1-Hoseini A, Rezaei AM, Eslamian J. Knowledge of nursing professors and nurses of Isfahan medical university from radiation accidents and how to deal with it. Iranian journal of medical education. 2014; 14(1):78-86. [Persian]
- 2-Moradi E. Comparison of two methods for nuclear emergency care training to lecture and multi-media software packages to levels of learning of nurses Sadoughi hospital in Isfahan. [Dissertation]. Tehran: Baqiyatallah University of Medical Sciences; 2011. [Persian]

فوری مدرس را تأثیرگذار بر افزایش انگیزه فراگیران می داند (۳۶). در نتایج مطالعه ای نیمه تجربی تحت عنوان "مقایسه ی شیوه ی آموزشی آنلاین در مقابل سخنرانی در آموزش درس آمار به دانشجویان علوم سلامت در مقطع کارشناسی" که توسط فلچر و لموند انجام شد، مشخص شد که ارائه ی آموزش آنلاین به اندازه ی آموزش سخنرانی موثر خواهد بود در صورتی که دانشجو از نظر تحصیلی توانا باشد (۳۷)، بنابراین در آموزش به روش مبتنی بر وب، سطح علمی دانشجویان نیز عامل مهمی به شمار می رود. نتایج به دست آمده در این راستا و مرور مطالعات مختلف، موید آن است که آموزش مبتنی بر وب وقتی به صورت تلفیقی همراه با سایر روش های آموزشی باشد یادگیری موثرتری را به همراه خواهد داشت.

با توجه به مطالعات انجام شده و بررسی هایی که پژوهش گر در رابطه با موضوع پژوهش انجام داده است به صورت قطعی تاثیر روش آموزشی مبتنی بر وب بر یادگیری به عنوان یک روش برتر تأیید نشده است که در این مطالعه، نتایجی مشابه با نتایج مطالعات قبلی به دست آمده است. ولی با توجه به تفاوت آشکار نمرات دانشجویان در مرحله پس آزمون نسبت به پیش آزمون و با عنایت به کاربرد روزافزون آموزش الکترونیک در علوم پزشکی و وجود مشکلات متعدد در رابطه با حضور اساتید مجرب و متخصص، وجود امکانات آموزشی جدید در منطقه و امکان دسترسی به تکنولوژی های نوین آموزشی و هم چنین مشکلات حضور فراگیران در کلاس های حضوری و با عنایت به کمبود نیروی انسانی متخصص در امر آموزش و نحوه ی ارائه متفاوت محتوای آموزشی توسط مربیان و جهت صرفه جویی در وقت و هزینه ها (امکان دسترسی ۲۴ ساعته در تمامی روزهای هفته، انعطاف پذیری این روش، غیروابسته بودن به زمان و مکان) توصیه می شود، در صورت مطلوب بودن شرایط از نظر زمان و مکان و وجود وسایل کمک آموزشی، برای برخی از دروس از روش های آموزشی نوین مانند روش آموزشی مبتنی بر وب هم زمان با روش های آموزشی سنتی بهره برد زیرا از طریق آموزش الکترونیک می توان امکان

- 3-Abbasi E, Nosrati A, Nabi Pour I, Emami SR. Assessment of the level of knowledge of physicians in Bushehr province about preparedness and response for nuclear emergency . Iranian South Medical Journal. 2005; 7(2): 183- 89. [Persian]
- Yamaguchi M , Kitamura A , Oda Y , Onishi 4-Y. Predicting the long-term 137Cs distribution in Fukushima after the Fukushima Dai-ichi nuclear power plant accident: a parameter sensitivity analysis. J ENVIRON RADIOACTIV. 2014; 135(15): 135-46.

- 5-Boice JD Jr. Radiation epidemiology: a perspective on Fukushima. *Journal of Radiological Protection*. 2012; 32(1): 33-40.
- 6-Erik R. A new perspective on radiation risk communication in Fukushima, Japan. *Journal of the National Institute of Public Health*. 2013; 62(2):196-203.
- 7-Ghobeishavi V, Forughizadeh M. External decontamination in nuclear accidents. *Journal of Military Medicine*. 2003; 5(1): 57-68. [Persian]
- 8-Hsu EB, Thomas TL, Bass EB, Whyne D, Kelen GD, Green GB. Healthcare worker competencies for disaster training. 2006; (19)6:9-11.
- 9-Nicoll A, Wilson D, Calvert N, Borriello P, Managing major public health crises: lessons from recent event in the US and United Kingdom. *BRIT MED J*. 2001; 323(7325): 1321-22.
- 10-Shabestani monfared A. Nuclear Weapons, Triage of Injured and Therapeutic Approach to the Acute Radiation Syndrome. *Journal of Army University of Medical Sciences of the I.R. Iran*. 2004; 2(8): 463-468. [Persian]
- 11-Farshi M, Babatabardarzi H, Mahmoudi H, Mokhtari J. Comparison nursing care learning in air evacuation and transport by lecture and E-learning methods. *Iranian journal of military medicine*. 2012 spring; 14(1):27-31. [in Persian]
- 12-Daneshmandi M, Asgari A, Tadrisi S, Ebadi A, Mokhtari J. Effect of self and buddy_aid education by lecture and multimedia software package methods on the knowledge level of personal. *Iranian journal of military medicine*. 2011 spring; 13(1):7-10. [Persian]
- 13-Leshin CB, Pollock j, Reigeluth CM. Translated by fardanesh H. *Instructional design strategies and tactics* seven ed. Tehran: Samt Publication; 2010; 6-27. [Persian]
- 14-kHoshima S. Comparison the effects of chemical accidents, nursing care education to using multimedia software pack and web-based education and lecture to learning levels of nursing the Imam Reza Hospital [Dissertation]. Tehran: Baqiyatallah University of Medical Sciences; 2011. [Persian]
- 15-Ebadi A, yousefigoshtasb S. Comparison the effect of conventional and distance training on nurses clinical skills. *Iranian Journal of Military Medicine*. 2010; 12(2):71-4. [Persian]
- 16-Aliyari SH, Borumand S, Alikhani S. A Practical Guide to Designing Web-based training. *Journal of army nursing faculty of the IR*. 2009; 9(1):9-25. [Persian]
- 17-Parand K, Yadegarzade GH, KHodaei E. File Choice-future election. Seven ed. Tehran: Assessment organization Publications Center; 2011; 59-60. [Persian]
- 18-Shahbeigi F, Nazari S. Virtual Learning-Advantages and Limitations. *Journal of Medical Education Development Center, Yazd*. 2011 winter; 6(1):47-54. [Persian]
- 19-KHolam Hoseini L. E-learning and its position in the university education system. *JAUMS*, 2010; 2(3):28-35. [Persian]
- 20-Dargahi H, Saeidi MG, Ghasemi M. E-Learning at the University of Medical Sciences. *The School of Allied Health Journal of Tehran University of Medical Sciences*. 2007; 1(2):9-20. [Persian]
- 21-Manavy Far L, Gamali G. Iranian Journal of Medical Education .Benefits and barriers the combined learning of practical Hematology course from perspective of Students in Experimental Sciences of Medical Sciences University in Mashhad. 2011; 12(8):619-28. [Persian]
- 22-Mosalanejhad L, Sajadiyan S. Assessment critical thinking students virtual and traditional teaching in computer field. *Dev Educ Med*. 2008; 5(2):127-34. [Persian]
- 23-Hameed S, Badii A, Cullen AJ. Effective e-Learning integration with traditional learning in a blended learning environment. *European and Mediterranean Conference on Information System*; 2008 May 25-26; Dubai, United Arab Emirates. 2008:1-16.
- 24-Rabiee M. Review the Effectiveness of Virtual Training Course from the Perspective of Teachers and Students of Ferdowsi University of Mashhad [Dissertation]. Mashhad: Ferdowsi University of Mashhad; 2008. [Persian]
- 25-Koohang A. Students' Perceptions toward the Use of the Digital Library in Weekly Web-Based Distance Learning Assignments Portion of a Hybrid Program. *British Journal of Educational Technology*. 2004; 35(5): 617-26.
- 26-Liu Z, Zheng Y. Factors Influencing Distance- Education Graduate Students' Use of Information Sources: A User Study. *The Journal of Academic Librarianship*. 2004; 30(1): 24-35.
- 27-Chandra V. The impact of a Blended Web-based learning environment on perception, attitudes, and performance of boys and girls in Junior Science and Senior Physics [Dissertation]. Australia: Cretin university of Technology; 2004: p.158.

- 28-Teasdale TA, Shaikh M. Efficacy of a geriatric oral health CD as a learning tool. *J DENT EDUC.* 2006; 70(12):1366-9.
- 29-Chuan Kung S, Whei Chuo T. Student Perception of English Learning through ESL/EFL Websites. *TESL_EJ.* 2002; 6(1): 1-14.
- 30-Ghasemi Z, Falahabed P, Samieirad F. Application electronic learning in medicine science: Multimedia project in Ghazvin University 2009. Mashhad: Ofogh Publication; 2009. [Persian]
- 31-Zhang H, Wang A. Web-based distance learning for nurse education: a systematic review. *INT NURS REV.* 2013; 60(2):167-77.
- 32-Moghaddasi G, Noruzzade R. Comparison of knowledge, attitudes and skills of final year students of the Master of Information Technology management benefit from e-learning and traditional education in Islamic Azad University. *Journal of Cultural Management.* 2009; 3(6):5-20. [Persian]
- 33-Zolfaghari M, Sarmadi MR, Negarandeh R, Zandi B, Ahmadi F. [Satisfaction of Student and faculty members with implementing Blended-E-Learning]. *Iranian Journal of Nursing Research.* 2008; 3(10, 11): 99-109. [Persian]
- 34-Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of E-learning in medical education. *Acad Med.* 2006; 81(3): 207-12.
- 35-Thurmond VA. Defining interaction and strategies to enhance interactions in Web-based courses. *Nurse Educ.* 2003; 28(5): 237-41.
- 36-Sherry AC, Fulford CP, Zhang Sh. Assessing Distance Learners' Satisfaction with Instruction: A Quantitative and a Qualitative Method. *American Journal of Distance Education.* 1998; 12(3): 4-28.
- 37-Fletcher LU, lemonde M. A comparison of online versus face-to-face teaching delivery in statistics instruction for undergraduate health science students. *ADV HEALTH SCI EDUC.* 2013; 18(5): 963-73.

Effect of radiation injured management education by web-based method on cognition learning levels of nursing students

Baniyaghoobi F (BSc), Aliyari SH (Ph.D)*, Sharififar S (MSc), Pishgooei AH (MSc)

Abstract

Introduction: With the advent and spread of internet, this media has been used as a supplement for to provide training and information needs. Therefore, this study was conducted to investigate the Effect of radiation injured management education by web-based method on cognition learning levels of nursing students.

Methods: This single group training trial was carried out in 2013 on 30 nursing students of AJA nursing school in Tehran, who were selected by simple randomization sampling method. Samples were trained by web-based for radiation injured management. The effect of training was measure in three levels of knowledge, apprehension and application before, immediately after training and 4 weeks later. Data were analyzed by SPSS-21 software using repeated measures ANOVA test.

Results: The mean and standard deviation of scores in all learning levels (knowledge, apprehension and application) before, immediately after and 4 weeks after training were respectively 7.83 ± 2.561 , 18.57 ± 3.308 and 10.40 ± 2.568 ($p < 0.001$) and significant difference was observed between the three phase in the test. The mean of scores in the post test had a greater increase but in the retention phase (4 weeks after training) had a large reduce.

Conclusion: In case of optimal conditions of the time and place and existence of educational aids and in order to time saving (Possibility of 24-hour access every day of the week, flexibility this method, be independent of time and place) in some of lessons can be used this modern training method. In the other hand considering the role of motivation, learner's academic ability, learners' ability to use the computer, and necessity of the use of all training facilities on the web, recommended that studies be done in these fields.

Keywords: Radiation injured management, web-based Training, Cognitive domain

*Corresponding Author: Faculty of Nursing, AJA University of Medical Sciences, Tehran. Iran.
Email: Sh.aliyari@ajaums.ac.ir