

اثربخشی آموزش داروشناسی به صورت هدفدار و مبتنی بر بازی بر نمرات داروشناسی دانشجویان پرستاری

ویدا رحیمی^۱، مریم حیدری^{۲*}، سمانه نعیمی^۱، خدیجه مرادبیگی^۳

نوع مقاله:

چکیده

مقاله اصیل

زمینه و هدف: سطح ناکافی دانش دارویی دانشجویان پرستاری، خطر بروز اشتباهات دارویی را به دنبال دارد و این امر یکی از بزرگترین نگرانی‌های مربیان بالینی است. لذا مطالعه حاضر در جهت تدوین برنامه آموزشی مناسب با هدف تعیین اثربخشی آموزش داروشناسی به صورت هدفدار و مبتنی بر بازی بر نمرات داروشناسی دانشجویان پرستاری انجام گرفته است.

روش بررسی: این مطالعه مداخله‌ای نیمه تجربی در سال ۹۸-۱۳۹۷ به صورت سرشماری، در دانشجویان پرستاری ترم ۳ دانشگاه علوم پزشکی آبادان انجام گرفت. مداخله شامل آموزش داروشناسی بالینی در قالب بازی طی یک دوره کارآموزی (شامل ۱۰ جلسه) بود. جلسه اول تا سوم شامل برگزاری کلاس نظری داروشناسی، جلسه چهارم تا نهم شامل اجرای بازی، کلاس نظری و کار بالینی، جلسه دهم شامل برنامه مرور ایستگاهی و برنامه رقابتی استخراج اطلاعات دارویی بود. «آزمون داروشناسی» قبل و بعد از مداخله انجام گرفت. داده‌ها از طریق آزمون تی زوجی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ تحلیل شد.

یافته‌ها: ۷۷ دانشجو تا پایان مطالعه حضور داشتند که ۴۲ نفر زن و ۳۵ نفر مرد بودند. میانگین سنی آنان ۲۱±۲ سال، معدل کل دانشجویان ۱۵/۵۷±۲/۸۱ و میانگین نمره داروشناسی آنان ۱۴/۷۴±۳/۴۲ بود. براساس نتایج آزمون، میانگین نمره پیش‌آزمون ۲۶/۰۶±۵/۸۳ و پس‌آزمون ۳۱/۵۸±۴/۰۲ بود که بیانگر اختلاف معنادار بین قبل و بعد از مداخله است ($p < 0/001$).

نتیجه‌گیری: این برنامه آموزشی هدفمند منجر به افزایش سطح نمرات داروشناسی دانشجویان پرستاری شد و می‌تواند به عنوان روشی مناسب جهت ارتقای دانش و درک داروشناسی دانشجویان استفاده گردد.

نویسنده مسؤول: مریم حیدری؛ دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران

e-mail: heidari.maryam84@yahoo.com

واژه‌های کلیدی: آموزش، داروشناسی، بازی، پرستاری، یادگیری

- دریافت مقاله: دی ماه ۱۳۹۹ - پذیرش مقاله: اسفند ماه ۱۳۹۹ - انتشار الکترونیک مقاله: ۰۰/۳/۱۲

مقدمه

مبنای اطلاعات دارویی آنان است (۱). در حقیقت پرستاران به عنوان صاحبان یکی از حرفه‌های اصلی سلامت که وقت زیادی را در تعامل با بیمار می‌گذرانند، باید دانش کافی در داروشناسی داشته باشند تا بتوانند در تنظیم اهداف مراقبتی همکاری کنند (۲). در این راستا آموزش پرستاری موظف است که دانش داروشناسی پایه‌ای کافی را جهت دانشجویان

دانش داروشناسی اهمیت به سزایی در آموزش پرستاری دارد و فراگیری مناسب آن توسط دانشجویان نقش مهمی در ارایه مراقبت دارویی در آینده کاری آن‌ها ایفا می‌نماید، چرا که بخش مهمی از عملکرد بالینی پرستاران بر

۱- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران
۲- گروه آموزش پرستاری داخلی جراحی، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران
۳- گروه آموزشی پرستاری کودکان، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران

پرستاری فراهم کرده و گسترش آن را تسریع و حمایت نماید تا بتوان به هدف نهایی دانش داروشناسی که همان بهینه نمودن استفاده دارویی و نهایتاً بهبود پیامدهای سلامتی برای بیماران است، دست یافت (۱).

با وجود اهمیت و جایگاه دانش داروشناسی در رشته پرستاری، برخی مطالعات نشان می‌دهد که سطح دانش داروشناسی در این دانشجویان رضایت‌بخش نیست (۳). نتایج برخی مطالعات نیز علاوه بر این که بر ضعف دانش داروشناسی دانشجویان دلالت دارند، این ضعف را مهم‌ترین علت بروز حوادثی نظیر خطاهای دارویی می‌دانند (۶-۴). به علاوه، زارعی و همکاران در پژوهش خودشان علت اصلی ضعف دانش دارویی دانشجویان پرستاری را، عدم استفاده از روش‌های نوین تدریس عنوان می‌کنند (۱). در همین راستا، نتایج مطالعات حاکی از آن است که مهارت‌های دارویی پرستاران و دانشجویان پرستاری رضایت‌بخش نیست و علل آن آموزش غیراثر بخش داروشناسی، عدم تخصیص وقت کافی در خصوص یاددهی داروشناسی و شکاف بین کاربرد نظریه و استانداردهای عملکرد دارو در بالین ذکر شده است (۷). بر این اساس می‌توان گفت آموزش داروشناسی از جمله موضوعاتی است که پرداختن به آن از نظر مریبان پرستاری مسئله‌ای بسیار مهم محسوب می‌شود و نیازمند توجه فوری است (۱).

در حیطه آموزش، سیستم آموزش بالینی رایج، تنها بر حفظ اطلاعات تکیه داشته و در آن معلم به عنوان محور آموزش نقش ارائه‌دهنده

اطلاعات را ایفا می‌کند، اما این کافی نیست و معلم باید نیروی فکر یادگیرنده را پرورش دهد (۸) و یک یاددهی خوب را از طریق روش‌های خلاق اجرا کند (۹). در کنار روش‌های آموزشی متعدد از جمله سخن‌رانی، بحث گروهی، حل مسأله و شبیه‌سازی، یکی از روش‌های نوین آموزش و یاددهی استفاده از بازی است که در آن ترکیب منحصر به فرد لذت، تشویق و بازخورد، یادگیری را به یک تفریح تبدیل می‌کند (۱۰). در این راستا برخی مطالعات تأکید دارند که بازی فرآیند یادگیری را سرگرم‌کننده و هیجان‌انگیز کرده و می‌تواند استرس و اضطراب را کاهش دهد، اما از آن‌جا که تعداد فزاینده‌ای از بازی‌های آموزشی در حال گسترش هستند، این مطالعات به کارگیری و اثربخشی هر یک از روش‌ها را بر نتایج آموزشی و بالینی پیشنهاد می‌کنند (۳). در این زمینه Jones و همکاران با انجام مطالعه‌ای با هدف تعیین اثربخشی بازی در آموزش داروشناسی سیستم اعصاب خودکار در میان دانشجویان داروسازی آمریکا نشان دادند که استفاده از بازی منجر به افزایش نمرات داروشناسی این دانشجویان شده است (۱۱). Shiroma و همکارانش نیز از یک بازی برای آموزش دانشجویان روان‌شناسی استفاده کردند که هرچند تغییری در نمرات دانشجویان ایجاد نکرد، اما دانشجویان اعلام کردند که استفاده از بازی روشی رضایت‌بخش بوده و باعث افزایش دانش آن‌ها می‌شود (۱۲). در مطالعه اربابی و حقانی هم استفاده از بازی در تدریس انکولوژی توانست منجر به افزایش دقت و تمرکز دانشجویان پزشکی در ارزیابی درمان مناسب به بیمار شود (۱۰).

بنابراین، با توجه به این که اقدامات دارویی یکی از مهم‌ترین اقدامات پرستاری می‌باشد و مطالعات، بر ضعف دانش دارویی دانشجویان پرستاری به عنوان علت اصلی خطاهای دارویی تأکید دارند، لذا نیاز به آموزش همه جانبه دانشجویان پرستاری در این خصوص مطرح می‌گردد. از سوی دیگر، باید توجه داشت که درس داروشناسی در حجم زیاد، مدت زمان کوتاه و به روش آموزش سنتی برای دانشجویان پرستاری ارایه می‌شود که در حقیقت این ضعف در روش‌های آموزش سنتی به عنوان یکی از دلایل ضعف دانش دارویی دانشجویان محسوب شده و به دنبال آن خطر بروز اشتباهات دارویی در بالین را به همراه خواهد داشت که یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های مربیان بالینی است. لذا در این زمینه به‌کارگیری شیوه‌های نوین آموزشی به منظور غنی‌سازی برنامه‌های آموزشی، ضروری به نظر می‌رسد. بر همین اساس، تدوین یک برنامه آموزشی هدف‌دار با بهره‌گیری از روش‌های نوین و تمرکز بر یادگیری فعال به منظور افزایش سطح دانش داروشناسی دانشجویان پرستاری برای محققان مطالعه حاضر مطرح شد و پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش داروشناسی به صورت هدف‌دار و مبتنی بر بازی بر نمرات داروشناسی دانشجویان پرستاری انجام گرفته است.

روش بررسی

این مطالعه مداخله‌ای، از نوع نیمه تجربی است. جامعه پژوهش، شامل کلیه دانشجویان ترم ۳ دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی

آبادان در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ بود که در حال گذراندن واحد کارآموزی داروشناسی بالینی بودند. نمونه‌های پژوهش به روش سرشماری وارد مطالعه شدند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: دانشجویانی که در حال گذراندن ترم ۳ تحصیلی بودند، واحد نظری داروشناسی را گذرانده بودند، واحد کارآموزی اصول و فنون پرستاری را گذرانده بودند، سابقه کار بالینی نداشتند. معیارهای خروج از مطالعه شامل: پرسشنامه‌هایی که اطلاعات مخدوش داشتند، دانشجویانی که به هر دلیل قادر به حضور کامل در کارآموزی داروشناسی نبودند، دانشجویانی که در آزمون داروشناسی در مرحله پیش آزمون یا پس آزمون از قوانین جلسه آزمون تخلف داشتند (قوانین جلسه آزمون شامل: عدم استفاده از تلفن همراه، عدم استفاده از جزوه و کتاب، عدم مشورت و صحبت با سایر دانشجویان در جلسه آزمون بود).

در این پژوهش، مداخله شامل اجرای آموزش داروشناسی بالینی در قالب یک برنامه هدف‌دار و مبتنی بر بازی طی یک دوره کارآموزی شامل ۱۰ جلسه و هر جلسه به مدت ۵ ساعت بود. برنامه کارآموزی بدین ترتیب طراحی شده بود که جلسه اول تا سوم، به صورت کلاس نظری داروشناسی برگزار می‌شد. جلسه چهارم تا نهم، به صورت تلفیقی شامل اجرای بازی، کلاس نظری و کار بالینی برگزار می‌گردید. جلسه دهم، به برگزاری برنامه مرور ایستگاهی و برنامه رقابتی استخر اطلاعات دارویی اختصاص داده می‌شد. لازم به

داروی رایج و مهم در بخش داخلی جهت آموزش در قالب بازی انتخاب شد.

روند کار بدین صورت بود که در ابتدا، کلیه دانشجویان شرکت‌کننده به صورت تصادفی به گروه‌های ۸ نفره تقسیم شدند. هر گروه یک دوره کارآموزی داروشناسی را طی ۱۰ جلسه (۱۰ روز - به صورت ۳ روز در هفته) با مربی بالینی آموزش دیده سپری می‌کرد. لازم به ذکر است که به منظور کنترل برخی عوامل مداخله‌گر، برای تمامی گروه‌های کارآموزی از یک مربی بالینی، یک کلاس درس، یک بیمارستان و یک بخش استفاده شد. در روز اول و قبل از اجرای مداخله، مربی بالینی آموزش دیده، هدف و روش اجرای پژوهش را برای دانشجویان توضیح داده و رضایت آگاهانه از دانشجویان اخذ می‌نمود. سپس پیش‌آزمون برای کلیه دانشجویان برگزار می‌شد و پس از آن اجرای مداخله آغاز می‌گردید.

اجرای بازی (که طی جلسات چهارم تا نهم کارآموزی صورت می‌گرفت) بر این اساس بود که در هر جلسه، ۴ دارو مورد بحث قرار می‌گرفت. بدین صورت که ابتدا کل دانشجویان مربوط به هر دوره کارآموزی که شامل ۸ دانشجو بود به طور تصادفی به دو گروه تقسیم می‌شدند (هر گروه شامل ۴ دانشجو). سپس در هر گروه، ۴ دانشجو رو به روی هم قرار می‌گرفتند و ۲۰ کارت (شامل ۴ کارت زرد: نام دارو، ۴ کارت صورتی: سازوکار دارویی، ۴ کارت صورتی: موارد مصرف، ۴ کارت صورتی: موارد منع مصرف و ۴ کارت صورتی: عوارض جانبی) به صورت تصادفی

ذکر است، جلسه اول تا سوم که به صورت کلاس نظری برگزار می‌شد به منظور مرور مطالب داروشناسی که دانشجویان طی ترم گذشته گذرانده بودند، صورت می‌گرفت. به علاوه، در جلسات چهارم تا نهم که به صورت تلفیق کلاس نظری، بازی عملی و کار بالینی ارایه می‌شد، هر جلسه کارآموزی شامل: ۱/۵ ساعت بازی با هدف آموزش تعدادی دارو، ۱ ساعت شرکت در کلاس نظری و ۲/۵ ساعت شرکت در کار عملی در بالین به منظور ارتقای مهارت‌های عملی دانشجویان در فرآیند دارو دادن بود.

به منظور آموزش داروها در قالب بازی از تعدادی کارت رنگی استفاده می‌شد. بدین ترتیب که قبل از شروع دوره کارآموزی، پژوهشگر ۲۴ داروی رایج و مهم در بخش‌های داخلی را انتخاب و برای هر دارو، ۵ کارت رنگی تهیه کرد (کارت اول: نام دارو، کارت دوم: سازوکار دارویی، کارت سوم: موارد مصرف، کارت چهارم: موارد منع مصرف، کارت پنجم: شایع‌ترین عوارض جانبی دارو). کارت‌های رنگی همه در یک اندازه و شکل توسط محقق طراحی گردید و به عنوان ابزار بازی مورد استفاده قرار می‌گرفت (شکل شماره ۱). با توجه به این که مدت زمان یک دوره کارآموزی جهت آموزش داروها محدود بوده و شامل ۱۰ جلسه بود، بنابراین امری بدیهی است که در این مدت زمان محدود ارایه حجم زیادی از اطلاعات، امکان‌پذیر نبود و از سوی دیگر ارایه اطلاعات فراوان در یک دوره زمانی کوتاه، کاهش کیفیت یادگیری در دانشجویان را به دنبال خواهد داشت، به همین دلیل، فقط ۲۴

بین دانشجویان توزیع می‌شد، به طوری که به هر دانشجو ۵ کارت (۱ کارت زرد و ۴ کارت صورتی) داده می‌شد. دانشجوی اول که آغازگر بازی بود از میان کارت‌هایی که در دست داشت، کارت زرد (که حاوی نام داروی موردنظر او بود) را تا انتهای بازی نزد خود نگه می‌داشت و از میان کارت‌های صورتی آن مواردی را که مرتبط با داروی موردنظر او بود نیز نزد خود نگه داشته و یکی از کارت‌های غیرمرتبط با داروی خود را به دانشجوی دوم می‌داد، دانشجوی دوم نیز به همین ترتیب عمل می‌کرد و یکی از کارت‌های غیرمرتبط را به دانشجوی سوم می‌داد، دانشجوی سوم نیز به دانشجوی چهارم و دانشجوی چهارم کارت غیرمرتبط خود را به دانشجوی اول می‌داد (شکل شماره ۲)، این بازی و چرخش کارت‌ها بین دانشجویان ادامه داشت، تا زمانی که یکی از دانشجویان اعلام می‌کرد که موفق به تکمیل پازل کارت‌های دارویی خود شده است (یعنی ۱ کارت زرد: حاوی نام دارو، و ۴ کارت صورتی: حاوی گروه دارویی، اندیکاسیون، کانتراندیکاسیون، عوارض). سپس صحت ادعای دانشجو توسط مربی بررسی می‌شد. در صورتی که مربی صحت ادعای دانشجو را تأیید نمی‌کرد و خطای دانشجو مشخص می‌شد، آن دانشجو با کسب یک امتیاز منفی (دریافت ستاره قرمز) حق شرکت در ادامه بازی را دریافت می‌کرد و بازی ادامه پیدا می‌کرد. اما، در صورتی که مربی صحت پاسخ دانشجو را تأیید می‌کرد، دانشجو باید دلیل انتخاب کارت‌ها را در حضور سایر دانشجویان شرح می‌داد تا بتواند امتیاز مثبت کسب کند

(دریافت ستاره طلایی)، سپس این دانشجو از بازی خارج می‌شد و سه دانشجوی دیگر به بازی ادامه می‌دادند تا زمانی که مجدداً یکی از این سه دانشجو اعلام می‌کرد که موفق به تکمیل پازل کارت‌های دارویی خود شده است و روند بررسی توسط مربی صورت گرفته و امتیازدهی به دانشجو انجام می‌گرفت و بازی ادامه پیدا می‌کرد تا جایی که همه دانشجویان موفق به تکمیل کارت‌ها می‌شدند.

همان‌طور که اشاره شد، آموزش داروها از طریق بازی در جلسه چهارم تا نهم کارآموزی انجام می‌گرفت. پس از آن در جلسه دهم، کل دانشجویان یک دوره کارآموزی (۸ دانشجو) موظف به شرکت در برنامه رقابتی مرور ایستگاهی و استخراج اطلاعات دارویی بودند، به این صورت که در این جلسه، ۸ دانشجو در کلاس درس حضور یافته و در سه ایستگاه به رقابت می‌پرداختند، ایستگاه اول: پاسخ به سؤالات تصادفی، ایستگاه دوم: تحلیل سناریوهای بالینی، ایستگاه سوم: استخراج اطلاعات دارویی.

در ایستگاه اول، تعدادی کارت آبی رنگ (که حاوی سؤالات تشریحی داروشناسی بودند) در اختیار هر دانشجو قرار می‌گرفت و دانشجو از میان کارت‌ها به طور تصادفی یک کارت را انتخاب می‌کرد و موظف بود در حضور مربی و سایر دانشجویان به صورت شفاهی به سؤال موجود در کارت پاسخ دهد، در صورتی که دانشجو پاسخ صحیح می‌داد امتیاز مثبت کسب می‌کرد (دریافت ستاره طلایی) و در صورتی که پاسخ غلط می‌داد امتیازی کسب نمی‌کرد و از سایر دانشجویان

خواسته می‌شد تا با مشارکت و بحث به سؤال پاسخ دهند.

در ایستگاه دوم، ۸ دانشجو به طور تصادفی به ۴ گروه تقسیم می‌شدند (گروه‌های ۲ نفره) سپس به هر گروه یک سناریو داده می‌شد و از آنان خواسته می‌شد که در مدت زمان ۳۰ دقیقه در سناریوی خود کلیه نکات بالینی مربوط به داروها را پیدا کنند و در قالب نقشه مفهومی، نکات را در حضور مربی و سایر دانشجویان ارائه دهند و امتیاز کسب کنند (دریافت ستاره طلایی). در صورت عدم توانایی دانشجویان در ارائه نکات، امتیازی کسب نمی‌کردند.

در ایستگاه سوم، ۸ دانشجو به طور تصادفی به ۲ گروه تقسیم می‌شدند (گروه‌های ۴ نفره). سپس دانشجویان در برنامه استخر اطلاعات دارویی شرکت می‌کردند. در این برنامه، همه کارت‌های دارویی که در روزهای قبل طی بازی آموزش داده شده بود (شامل ۱۲۰ کارت - مربوط به ۲۴ دارو)، به صورت تصادفی و پراکنده بر روی یک میز بزرگ قرار داده می‌شد و از دانشجویان هر گروه خواسته می‌شد که با همکاری و تعامل و با قرار گرفتن در اطراف میز مربوط به گروه خود، طی مدت زمان ۱۰ دقیقه، کارت‌های مربوط به هر دارو را در کنار هم بچینند (هر دارو شامل ۵ کارت: نام دارو، گروه دارویی، اندیکاسیون، کانتراندیکاسیون و عوارض). به منظور ایجاد رقابت و افزایش انگیزه دانشجویان، به ازای تعداد داروهای تکمیل شده توسط هر گروه یک امتیاز مثبت داده می‌شد (دریافت ستاره طلایی). به منظور بررسی نمرات داروشناسی دانشجویان، در ابتدا و قبل از اجرای مداخله (در

روز اول کارآموزی)، «پرسشنامه آزمون داروشناسی» به عنوان پیش‌آزمون جهت تکمیل در اختیار دانشجویان قرار گرفته و همان پرسشنامه به عنوان پس‌آزمون، پس از اتمام کارآموزی نیز توسط دانشجویان شرکت‌کننده تکمیل گردید. این پرسشنامه پژوهشگر ساخته حاوی ۴۰ سؤال داروشناسی بالینی جهت ارزیابی دانشجویان در حیطه شناختی در حوزه داروشناسی بالینی بود. پژوهشگر پس از مطالعه متون علمی معتبر و جدید، سؤالات پرسشنامه را به گونه‌ای طراحی کرد که تمامی زیرمجموعه‌های حیطه شناختی شامل: آگاهی (۱۰ سؤال)، درک (۹ سؤال)، کاربرد (۹ سؤال)، تحلیل (۴ سؤال)، ترکیب (۴ سؤال)، ارزشیابی (۴ سؤال) را دربرگیرد. در این پرسشنامه برای هر سؤال ۱ نمره در نظر گرفته شد و محدوده جمع نمرات پرسشنامه بین ۰ تا ۴۰ بود. روایی محتوای پرسشنامه با اعمال نظرات اعضای هیأت علمی گروه آموزشی پرستاری دانشکده علوم پزشکی آبادان مورد تأیید قرار گرفت و به منظور سنجش پایایی آن از روش آزمون مجدد (در یک گروه ۱۰ نفره به فاصله ۲ هفته) استفاده شد که میزان آلفای کرونباخ ۰/۷۴ تعیین شد.

در پایان، به منظور تحلیل داده‌ها از آزمون‌های تی‌زوج در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ استفاده شد. سطح معناداری آماری $p < 0/05$ در نظر گرفته شد.

به‌علاوه، ملاحظات اخلاقی از جمله اخذ مجوز از کمیته اخلاق (کد اخلاق: IR.ABADANUMS.REC.1396.206)، کسب رضایت آگاهانه، محفوظ ماندن اطلاعات

دارویی، ۱۵ نفر (۱۹/۵٪) ضعف کم، ۲۵ نفر (۳۲/۵٪) ضعف متوسط و ۳۵ نفر (۴۵/۵٪) ضعف زیاد در دانش دارویی را باور دارند (جدول شماره ۱).

براساس پرسشنامه آزمون داروشناسی، میانگین نمره پیش‌آزمون دانشجویان $26/06 \pm 0/83$ و در پایان دوره میانگین نمره پس‌آزمون $31/58 \pm 4/02$ بود که بیانگر اختلاف معنادار بین نمرات قبل و بعد از مداخله است ($p < 0/001$). به علاوه اختلاف معناداری نیز بین میانگین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون دانشجویان به تفکیک در سطح دانش ($p = 0/04$)، درک ($p = 0/01$) و ارزش‌یابی ($p = 0/03$) دیده شد اما این تغییرات در سطح کاربرد، تحلیل و ترکیب معنادار نبود (جدول شماره ۲).

ثابت شده، تأکید بر انتشار نتایج به صورت کلی و رعایت امانت‌داری در استفاده از منابع در این مطالعه به دقت لحاظ گردید.

یافته‌ها

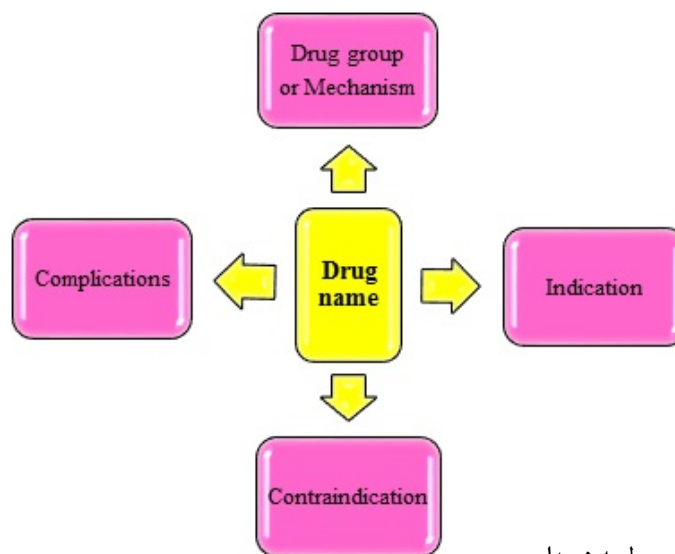
از میان ۸۶ دانشجوی شرکت‌کننده، ۷۷ دانشجو تا پایان مطالعه حضور داشتند (۱ نفر به دلیل بیماری و ۸ نفر به دلیل تقلب از مطالعه خارج شدند). شرکت‌کنندگان شامل ۴۲ زن و ۳۵ مرد بودند که میانگین سنی آنان 21 ± 2 سال بود. معدل کل دانشجویان شرکت‌کننده $15/5 \pm 3/8$ بود. میانگین نمره درس داروشناسی ترم دوم دانشجویان $14/7 \pm 3/4$ بود. ارزیابی نظر دانشجویان در زمینه میزان ضعف در دانش دارویی خود نشان داد که ۲ نفر از دانشجویان (۲/۵٪) عدم ضعف در دانش

جدول ۱- اطلاعات جمعیت شناختی و تحصیلی دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی آبادان در سال ۹۸-۱۳۹۷

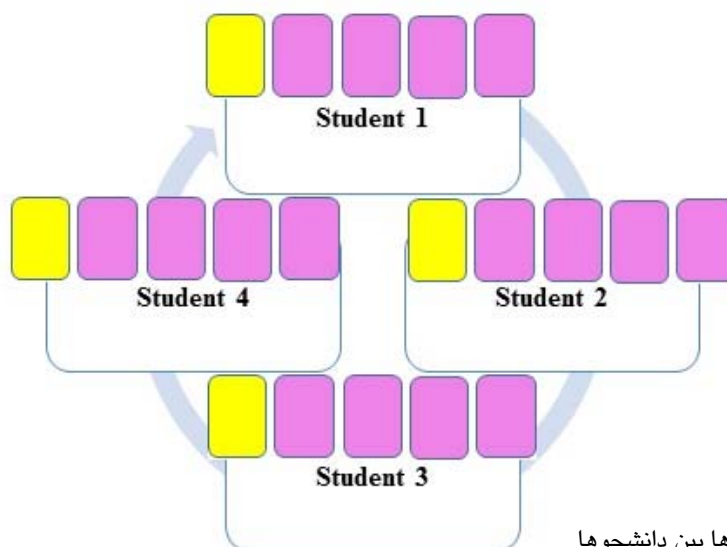
متغیر		
۲۱±۲		سن (میانگین±انحراف معیار)
۴۲(۵۴/۵)	زن	جنس
۳۵(۴۵/۵)	مرد	فراوانی (درصد)
۱۵/۵±۳/۸		معدل کل (میانگین±انحراف معیار)
۱۴/۷±۳/۴		نمره داروشناسی ترم قبل (میانگین±انحراف معیار)
۲(۲/۵)	عدم ضعف	نظر دانشجویان نسبت به ضعف در داروشناسی فراوانی (درصد)
۱۵(۱۹/۵)	ضعف کم	
۲۵(۳۲/۵)	ضعف متوسط	
۳۵(۴۵/۵)	ضعف زیاد	

جدول ۲- مقایسه میانگین نمرات داروشناسی پیش آزمون و پس آزمون در دانشجویان دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی آبادان سال ۹۸-۱۳۹۷

<i>p</i> -value	پس آزمون (انحراف معیار±میانگین)	پیش آزمون (انحراف معیار±میانگین)	سطوح حیطة شناختی
۰/۰۴	۸/۷±۲/۶	۷/۸±۲/۵	دانش
۰/۰۱	۷/۹±۲/۴	۶/۷±۲/۳	درک
۰/۲۵	۷±۲/۹	۶/۳±۲/۲	کاربرد
۰/۲۱	۲/۴±۱/۳	۱/۸±۱/۰۹	تحلیل
۰/۴۳	۲/۰۷±۱/۲	۱/۷±۹/۰	ترکیب
۰/۰۳	۱/۸±۱/۰۲	۰/۹۲±۱/۱	ارزشیابی
۰/۰۰۱	۳۱/۵۸±۴/۰۲	۲۶/۰۶±۵/۸۳	نمره کل



شکل ۱- کارت‌های رنگی مربوط به هر دارو



شکل ۲- چرخش کارت‌ها بین دانشجویان

بحث و نتیجه‌گیری

چنان که ملاحظه می‌شود، نتایج این پژوهش بیانگر آن است که بین میانگین نمره کل آزمون داروشناسی دانشجویان در پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معناداری وجود داشته است ($p < 0/001$)، همچنین تغییرات میانگین نمرات دانشجویان به تفکیک در سطوح دانش ($p = 0/04$)، درک ($p = 0/01$) و ارزشیابی ($p = 0/03$) نیز معنادار بوده است. به نظر می‌رسد استفاده از کارت‌بازی و ایجاد تفریح توانسته است موجب افزایش سطح یادگیری دانشجویان شود. همراستا با مطالعه حاضر، مطالعه اربابی و حقانی نیز در زمینه آموزش اونکولوژی به روش کارت بازی انجام یافته بود و نمرات نهایی دانشجویان نشان داد که کارت بازی منجر به افزایش تمرکز و یادگیری عمیق‌تر دانشجویان شده است (۱۰). در مطالعه Barclay و همکاران نیز آموزش داروشناسی به روش کارت بازی صورت گرفت که قبل از شروع بازی از دانشجویان پیش‌آزمونی با ۹۰ سؤال گرفته شد و پس از اتمام بازی نیز پس‌آزمونی با ۲۳ سؤال تستی و ۶ سؤال تشریحی گرفته شد و در نهایت تفاوت معناداری بین نتایج پیش‌آزمون و پس‌آزمون گزارش شد و کارت بازی را روشی مؤثر در یادگیری و ابرزازی نوآورانه در آموزش داروشناسی نشان دادند (۱۳). در مطالعه Lin و همکاران که به بررسی تأثیر آموزش میکروبیولوژی مبتنی بر بازی‌های الکترونیک پرداخته بودند، نتایج نشان داد بیش از ۸۱٪ دانشجویان معتقدند که این روش آموزشی جالب‌تر و جذاب‌تر است و ۳۴٪ آنان معتقد

بودند روشی مفید برای آموزش سریع‌تر می‌باشد (۱۴). Patel نیز به آموزش داروشناسی از طریق بازی‌های گروهی پرداخت که در مطالعه آن، بازی به صورت نمایش تلویزیونی همراه با مسابقه و تخته بازی ارایه شد و نتایج حاکی از آن بود که استفاده از بازی‌های گروهی جهت آموزش منجر به مشارکت و بهبود نمرات دانشجویان در این زمینه می‌شود (۱۵).

گرچه امروزه مطالعاتی در زمینه روش‌های یادگیری مبتنی بر بازی در حیطه داروشناسی صورت گرفته است، اما یکی از بخش‌های قدرتمند این مطالعه که آن را از سایر مطالعات مشابه، مجزا می‌سازد این است که پژوهشگران جهت آموزش داروشناسی و افزایش سطح یادگیری دانشجویان، علاوه بر استفاده از کارت‌بازی، آموزش داروها را در بالین و به صورت کاملاً عملی نیز مورد توجه قرار می‌دادند و همچنین از روش‌های متعدد ارزشیابی شامل: پاسخ شفاهی به سؤالات، ارایه نکات بالینی داروها در سناریوی از پیش تعیین شده و مشارکت در استخر اطلاعات دارویی، به منظور یادگیری مؤثرتر داروها استفاده می‌کردند.

از محدودیت‌های این مطالعه نیز می‌توان به احتمال تخلف در جلسات آزمون اشاره کرد که پژوهشگران با تأکید بر اجرای قوانین آموزشی در جلسات آزمون سعی در کنترل این محدودیت داشتند.

براساس نتایج این مطالعه، کارت بازی به عنوان یک روش نوآورانه، روش آموزشی مؤثری است که کارایی و جذابیت بیشتری نسبت به روش‌های آموزشی سنتی دارد و

می‌تواند جایگزین روش‌های معمول و سنتی شود، تا از این طریق عمق یادگیری و جذابیت را برای فراگیران افزایش دهد (۱۴). همچنین به نظر می‌رسد در این پژوهش با به‌کارگیری این روش آموزشی، ماهیت نوستالژیک بازی برای دانشجویان، علاقه آنان جهت شرکت فعال در بازی را بیش‌تر می‌نمود و همچنین به دلیل در نظر گرفتن امتیاز مثبت و منفی برای دانشجویان طی فرآیند بازی، انگیزه آنان جهت رسیدن به پاسخ صحیح افزایش می‌یافت که هر دوی این موارد در ارتقای سطح یادگیری دانشجویان مؤثر واقع شد.

در نهایت این روش آموزشی هدفمند توانسته منجر به افزایش سطح نمرات داروشناسی دانشجویان شود و می‌تواند به

عنوان روشی مناسب جهت تشویق و ترغیب دانشجویان به یادگیری بیش‌تر، مورد استفاده قرار گیرد. از سوی دیگر، این روش با افزایش بازدهی آموزش و بالا بردن سطح دانش و درک دانشجویان در زمینه داروشناسی، در پی خود می‌تواند کیفیت و ایمنی اقدامات دارویی دانشجویان پرستاری را ارتقا بخشد.

تشریح و قدردانی

پژوهش حاضر، نتیجه طرح تحقیقاتی مصوب دانشکده علوم پزشکی آبادان می‌باشد، لذا بر خود لازم می‌دانیم از حمایت‌های مالی معاونت پژوهشی این دانشکده و همچنین تمامی دانشجویانی که صمیمانه در این تجربه ما را یاری نمودند، قدردانی نماییم.

منابع

- 1 - Zareie F, Orojlu S, Rasuli D, Naseri O, Shams Sh. [Lack of knowledge of pharmacology in nursing students; rate, causes and solutions]. Nursing and Midwifery Journal, Urmia Medical University. 2013; 11(6): 443-452. (Persian)
- 2 - Ghamari Zare Z, Purfarzad Z, Ghorbani M, Zamani M. [Factors affecting learning of pharmaceutical care in clinical education: Arak nursing students' perspectives]. Iranian Journal of Medical Education. 2012; 12(4): 265-273. (Persian)
- 3 - Akl EA, Mustafa R, Slomka T, Alawneh A, Vedavalli A, Schunemann HJ. An educational game for teaching clinical practice guidelines to internal medicine residents: development, feasibility and acceptability. BMC Med Educ. 2008 Nov 18; 8: 50. doi: 10.1186/1472-6920-8-50.
- 4 - Koohestani HR, Baghcheghi N, Khosravi Sh. [Frequency, type and causes of medication errors in student nurses]. Iran Journal of Nursing. 2008; 21(53): 17-27. (Persian)

- 5 - Sanagoo A, Majnoni MZ, Jouybari LM, Ghana S, Kalantari S. [Studying the nursing students experiences of clinical errors and dealing with them]. *Iranian Journal of Nursing Research (IJNR)*. 2012; 7(25): 45-53. (Persian)
- 6 - Baghcheghi N, Koohestani HR. [The comments of nursing educators about reasons and reduction strategies of medication errors in nursing students in Arak university of medical sciences, 2008]. *Journal of Arak University Medical Sciences*. 2010; 12(4): 1-8. (Persian)
- 7 - Grandell-Niemi H, Hupli M, Leino-Kilpi H, Puukka P. Finnish nurses' and nursing students' pharmacological skills. *J Clin Nurs*. 2005 Jul; 14(6): 685-94. doi: 10.1111/j.1365-2702.2005.01131.x.
- 8 - Mollahadi M. [Importance of clinical educating in nursery]. *Education Strategies in Medical Sciences (ESMS)*. 2010; 2(4): 153-159. (Persian)
- 9 - Khodaei A, Ganjei S, Mansourian M. [Factors affecting learning and development of clinical skills in pharmacology course: nursing students' viewpoints, Tabriz university of medical sciences, Iran]. *Strides in Development of Medical Education*. 2016; 13(2): 182-191. (Persian)
- 10 - Arbabi F, Haghani F. [Using games in oncology teaching]. *Iranian Journal of Medical Education*. 2011; 10(5): 1296-1302. (Persian)
- 11 - Jones JS, Tincher L, Odeng-Otu E, Herdman M. An educational board game to assist PharmD students in learning autonomic nervous system pharmacology. *Am J Pharm Educ*. 2015 Oct 25; 79(8): 114. doi: 10.5688/ajpe798114.
- 12 - Shiroma PR, Massa AA, Alarcon RD. Using game format to teach psychopharmacology to medical students. *Med Teach*. 2011; 33(2): 156-60. doi: 10.3109/0142159X.2010.509414.
- 13 - Barclay SM, Jeffres MN, Bhakta R. Educational card games to teach pharmacotherapeutics in an advanced pharmacy practice experience. *Am J Pharm Educ*. 2011 Mar 10; 75(2): 33. doi: 10.5688/ajpe75233.
- 14 - Lin CC, Li YC, Bai YM, Chen JY, Hsu CY, Wang CH, et al. The evaluation of game-based e-learning for medical education: a preliminary survey. *AMIA Annu Symp Proc*. 2005; 2005: 1032.
- 15 - Patel J. Using game format in small group classes for pharmacotherapeutics case studies. *Am J Pharm Educ*. 2008 Feb 15; 72(1): 21. doi: 10.5688/aj720121.

The effect of targeted and game-based pharmacology education on nursing students' pharmacology scores

Vida Rahimi¹, Maryam Heidari^{2*}, Samaneh Naeimi¹, Khadijeh Moradbeigi³

Abstract

Article type:
Original Article

Received: Jan. 2021
Accepted: Mar. 2021
e-Published: 2 Jun. 2021

Corresponding author:
Maryam Heidari
e-mail:
heidari.maryam84@
yahoo.com

Background & Aim: The inadequate level of pharmaceutical knowledge of nursing students carries the risk of medication errors, and this is one of the main concerns of clinical educators. Therefore, the aim of the study was to determine the effect of targeted and game-based pharmacology education on pharmacology scores of nursing students.

Methods & Materials: This quasi-experimental interventional study was conducted through the census method on third-semester nursing students of Abadan University of Medical Sciences in 2018-2019. The intervention included teaching clinical pharmacology in the form of game during an internship course (including 10 sessions). The first to third sessions included holding the pharmacology theoretical class, the fourth to ninth sessions included playing game, theoretical classes, and clinical practice, and the tenth session included a station review program and a competitive pharmaceutical data pool program. The pharmacology exam was given before and after the intervention. The data was analyzed by paired *t*-test using the SPSS software version 18.

Results: There were 77 students until the end of the study, of whom 42 were female and 35 were male. Their mean age was 21±2 years, the total average of students was 15.57±3.81 with a mean pharmacology score of 14.74±3.42. According to the test results, the pre-test mean score was 26.06±5.83 and the post-test mean score was 31.58±4.02, which indicated a significant difference between before and after the intervention ($P<0.001$).

Conclusion: This purposeful educational program increased the level of pharmacology scores of nursing students and can be used as a suitable method to improve students' knowledge and understanding of pharmacology.

Key words: education, pharmacology, game, nursing, learning

Please cite this article as:

- Rahimi V, Heidari M, Naeimi S, Moradbeigi Kh. [The effect of targeted and game-based pharmacology education on nursing students' pharmacology scores]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2021; 27(1): 72-83. (Persian)

1 - Student Research Committee, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran
2 - Dept. of Medical Surgical Nursing, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran
3 - Dept. of Pediatric Nursing, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran

