

تأثیر آموزش به شیوه مبتنی بر حل مسئله بر سطوح یادگیری دانشجویان پرستاری

معصومه (مهناز) مدانلو^{۱*}، حمیرا خدام^۲، شهره کلاگری^۳، فریده باستانی^۴، سرور پرویزی^۵، حبیب عبداللهی^۶

۱. دانشجوی دکتری پرستاری، مربی گروه بهداشت جامعه و روان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان، ایران
۲. دانشجوی دکتری پرستاری، مربی گروه پرستاری کودکان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، ایران
۳. دانشجوی دکتری پرستاری، مربی گروه داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، ایران
۴. دکتری پرستاری، دانشیار گروه بهداشت جامعه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۵. دکتری پرستاری، دانشیار گروه بهداشت جامعه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۶. کارشناس پرستاری، مربی گروه داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی گرگان، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، ایران

• دریافت مقاله: ۸۸/۱/۱۹ • پذیرش مقاله: ۸۸/۱۲/۵ •

زمینه و هدف: پرستاران برای ارائه مراقبت با کیفیت در محیط‌های بالینی با پیچیدگی‌ها و تغییرات سریع تکنولوژی، نیاز به تقویت مهارت حل مسئله دارند. آموزش با رویکردهای یادگیری فعال و دانشجویان بصورت تصادفی به دو گروه مداخله (۸ نفر) و شاهد (۲۴ نفر) تقسیم شدند. پس از مبتنی بر حل مسئله بر سطوح یادگیری دانشجویان پرستاری اجرا شد.

روش کار: مطالعه نیمه تجربی حاضر بر روی ۳۲ دانشجوی نیم سال پنجم رشته پرستاری دانشگاه علوم پزشکی گلستان که درس بهداشت روان را انتخاب نموده بودند، در سال ۸۶ صورت گرفت. دانشجویان بصورت تصادفی به دو گروه مداخله (۸ نفر) و شاهد (۲۴ نفر) تقسیم شدند. پس از آموزش به دو شیوه حل مسئله و سخنرانی، میزان یادگیری در هر دو گروه از طریق آزمون کتبی با محتوا و سطوح شناختی مشابه، بلافاصله و دو ماه پس از آموزش اندازه گیری شد. داده‌ها با استفاده از آزمون t مستقل و من ویتنی آنالیز شد. سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: اکثر نمونه‌های مورد پژوهش مجرد (۹۰/۶۲٪) با میانگین سنی ۲۱/۸۵ (±۲۱/۸۵) سال و مقیم خوابگاه (۷۵٪) بودند. میانگین نمرات گروه مداخله، دو ماه پس از آموزش بیش از گروه سخنرانی بود، ولی تفاوت آماری معنی داری بین میزان یادگیری دانشجویان دو گروه وجود نداشت. این تفاوت در سطوح شناختی مختلف از نظر آماری معنی داری بود ($P < ۰/۰۰۰۱$). بدین معنی که دانشجویان گروه سخنرانی در سطح دانش و گروه حل مسئله در سطوح تحلیل، ترکیب و ارزشیابی نمره بیشتری کسب نمودند.

نتیجه‌گیری: اگرچه هر دو شیوه آموزشی مؤثر بودند اما روش حل مسئله در ارتقا سطح دانش و یادگیری ماندگار، مؤثرتر از روش سخنرانی بود.

کلید واژه‌ها: یادگیری مبتنی بر حل مسئله، یادگیری بر مبنای سخنرانی، دانشجویان پرستاری

* نویسنده مسؤول: گروه بهداشت جامعه و روان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان، گرگان، ایران

مقدمه

ارائه مراقبت با کیفیت به منظور حفظ و ارتقای سلامت افراد جامعه زمانی ممکن خواهد بود که دانش آموختگان پرستاری قادر به تطبیق خود با گسترش روزافزون دانش پزشکی، افزایش مداوم پیچیدگی‌های محیط بالینی، تغییرات سریع نیازهای جامعه و رشد تکنولوژی باشند (۱،۲) و بتوانند در مواجهه با موقعیت‌های جدید بالینی جهت ارائه مراقبت سیستماتیک و حل مشکلات مددجویان به تصمیم‌گیری‌های حیاتی مبادرت نمایند (۳)؛ این امر ضرورت آموزش و تقویت مهارت حل مسئله در دانشجویان پرستاری را روشن می‌سازد (۳). در آموزش پرستاری توجه به تقویت مهارت‌هایی چون حل مسئله، تصمیم‌گیری، تفکر نقادانه، تفکر خلاق و ارتباط بین فردی به عنوان نیاز آموزشی ضروری است تا آنان بتوانند دانش تئوری فراگرفته شده را در موقعیت‌های واقعی بکار گیرند (۴). از سوی دیگر ایجاد یک محیط یادگیری مؤثر چندان آسان نیست (۵).

شواهد نشان می‌دهد که استفاده از رویکردهای فعال یادگیری نظیر روش مبتنی بر حل مسئله در مقایسه با شیوه‌های سنتی در بهبود مهارت‌های فوق مؤثرتر است (۳،۶) و از آنجا که در شیوه‌سخت‌نرانی، مدرس به تقویت این مهارت‌ها نمی‌پردازد، دانشجویان را برای مواجهه با مسائل جدید و گوناگون شرایط واقعی کاری آماده نمی‌کند (۷)، از طرفی یادگیری بزرگسال زمانی در حد مطلوب خواهد بود که خود-هدایت شونده باشد زیرا که روش یادگیری بر مبنای حل مسئله کاملاً با یادگیری خود-هدایت شونده مرتبط است (۵). در آمریکا استفاده از روش مبتنی بر حل مسئله به عنوان یک روش آموزشی جایگزین در آموزش عالی و پزشکی از ۱۹۷۰ آغاز (۸) و پس از آن در سراسر دنیا با موفقیت در آموزش پزشکی بکار گرفته شد (۹،۱۰). در بسیاری از کشورها از جمله ایران، علیرغم اینکه هدف آموزش به شیوه مبتنی بر حل مسئله آماده کردن دانشجویان برای یادگیری مادام‌العمر است (۸)، اما هنوز این رویکرد آموزشی بکار گرفته نمی‌شود.

شواهد زیادی وجود دارد که رویکردهای یادگیری فعال و دانشجو-محور می‌تواند، با ارزش‌تر از روش معلم-محور و سنتی سخنرانی باشد که در آن اطلاعات مورد نیاز و مرتبط توسط معلم ارائه می‌شود (۱۱). در روش مبتنی بر حل مسئله مدرسی که هم به محتوای آموزشی و هم شیوه آموزش تسلط دارد، به عنوان تسهیل‌گر با ارائه یک سناریوی بالینی که با شرایط و مشکلات دنیای واقعی شباهت دارد، فرآیند آموزش را آغاز و فراگیران را به مشارکت فعال در فرآیند یادگیری تشویق می‌نماید. دانشجویان پس از بحث و گفتگو با صرف زمان کافی به شناسایی مسئله و کشف موضوعات مرتبط (در خلال و پس از جلسات) پرداخته که منجر به حل مسئله (۱۲) شده و نهایتاً با بکارگیری دانش کسب شده در محیط‌های بالینی فرضی یادگیری عمیق حاصل خواهد شد (۸،۱۲،۱۳). فعالیتهای فراگیران به منظور حل مسئله علاوه بر اینکه باعث کسب دانش می‌گردد با افزایش مهارت آنان در به اشتراک گذاشتن و ترکیب اطلاعات، منجر به یادگیری در سطوح شناختی بالا می‌گردد (۱۳).

مطالعات نشان داده‌اند دانشجویانی که در شیوه حل مسئله مشارکت داشتند، نسبت به دانشجویانی که به شیوه سنتی آموزش دیده‌اند علاوه بر یادگیری عمیق، مهارت‌هایی نظیر ارتباط بین فردی، تفکر نقاد، تصمیم‌گیری، استدلال، استفاده از منابع اطلاعاتی متعدد، کار گروهی، همکاری، احترام به اعضای گروه، کنجکاوی و صبور بودن را کسب می‌نمایند که بر عملکرد شغلی آنان در آینده تأثیر بسزایی خواهد داشت (۱۵-۳،۱۲-۱) از این میان می‌توان به مطالعه‌ای که در هلند (۲۰۰۳) صورت گرفت اشاره نمود و علیرغم اینکه سطح دانش بلافاصله و ۱۴ ماه پس از آموزش تفاوت معنی‌داری نداشت، ولی امتیاز شاخص عملکرد افرادی که به روش حل مسئله آموزش دیده بودند بیشتر بود و این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود (۱۶). در پژوهش اوزترک (Ozturk) که به منظور مقایسه مهارت تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری در دو شیوه آموزش سنتی و حل مسئله طی دوره آموزشی چهار

گرفت. تمایل به شرکت در مطالعه و انتخاب واحد درس بهداشت روان برای اولین بار به عنوان ملاک پذیرش در پژوهش در نظر گرفته شد. تجربه قبلی آموزش به روش مبتنی بر حل مسئله به عنوان ملاک حذف نمونه در نظر گرفته شد. پس از ارائه توضیحات لازم در ارتباط با اهداف پژوهش، اطمینان بخشی از محرمانه ماندن نام و اطلاعات دانشجویان، اخذ رضایت از دانشجویان و کسب مجوز از دانشگاه علوم پزشکی و دانشکده پرستاری و مامایی، دانشجویان با روش نمونه‌گیری آسان (هدفمند) وارد مطالعه شدند و سپس بصورت تصادفی به دو گروه مداخله (۸ نفر گروه حل مسئله) و شاهد (۲۴ نفر گروه سخنرانی) تقسیم شدند، بدین ترتیب که بر اساس لیست انتخاب واحد استاد مشاور، به ترتیب یک نفر در گروه مداخله (آموزش به روش حل مسئله) و سه نفر در گروه شاهد اضافه گردید ضمناً هر دو گروه از نظر جنس همسان شده بودند. قبل از اجرای برنامه گروه تحت آموزش به شیوه حل مسئله به جای ارائه طرح درس توسط مدرس مربوطه، در یک جلسه توجیهی به منظور آشنایی با شیوه حل مسئله شرکت کردند و از ارائه سرفصل دروس اجتناب گردید تا فراگیران با بحث و گفتگو در جلسات نیازهای یادگیری خود را دریابند، به همین دلیل از اجرای پیش آزمون که باعث مشخص شدن محتوا و سرفصل دروس می شد، در هر دو گروه صرف نظر شد.

دو گروه بطور مجزا طی هشت جلسه دو ساعته تحت آموزش مباحثی از درس بهداشت روان به دو شیوه سخنرانی و حل مسئله توسط مدرس مشترک قرار گرفتند، ضمناً دلیل انتخاب درس بهداشت روان این بود که مدرس مربوطه در کارگاه آموزش به شیوه مبتنی بر حل مسئله شرکت کرده و تجربه تدریس به شیوه مذکور را داشت. مباحث درسی در هر دو شیوه آموزشی از نظر محتوا (استرس - بحران - ارتباط) همگون بود. مطالب درسی در گروه شاهد بمدت ۸ هفته پس از ارائه طرح درس طی جلسات دو ساعته بصورت سخنرانی توسط مدرس به کمک روشهایی نظیر ارائه از طریق Power

هفته‌ای در ترکیه صورت گرفت، نیز تفاوت آماری معنی‌داری در نمره مهارت تفکر انتقادی دو گروه وجود داشت ($P < 0/05$) (۳).

براساس یافته‌های پژوهش‌ها، روش مبتنی بر حل مسئله در کل، احساس رضایت و لذت را در دانشجویان و مدرسین ایجاد می‌نماید؛ ولی مشکلاتی از جمله ترس و احساس ناکامی، تنش در فراگیران، وقت گیر بودن و دشواری ارزشیابی در اجرای این شیوه گزارش شده است (۱۲، ۱۴، ۱۷). از طرفی نگرش دانشجویان به شیوه آموزش و میزان مسئولیت‌پذیری و مشارکت آنان در فرآیند یادگیری از عوامل تأثیرگذار بر موفقیت و یا شکست این روش است (۱۸، ۱۹).

به نظر می‌رسد روش‌های سنتی نظیر سخنرانی که معمولاً توسط دانشجویان ترجیح داده می‌شود و در حال اجرا می‌باشد، به تنهایی پاسخگوی حرکت سریع قافله علم و دانش و تغییر مداوم جوامع در دنیای حاضر نباشد. از طرفی آموزش گروه‌های پزشکی در دانشگاه خاتمه نمی‌یابد، بلکه باید در طول فعالیت حرفه‌ای نیز ادامه یابد (۱۹)، از آنجا که آموزش ضمن خدمت بخش عمده‌ای از بودجه سازمان‌های بهداشتی را به خود اختصاص می‌دهد (۱۶)، اجرای شیوه‌های نوین آموزشی که خود-هدایت شونده و مادام‌العمر هستند اهمیت خود را نشان خواهد داد.

با وجود نتایج ضد و نقیض در مورد تفاوت میزان و سطوح یادگیری در دو شیوه یاد شده در پژوهش‌های مختلف با فرهنگ‌ها و بستر آموزشی متنوع، اجرای پژوهش‌های بیشتر در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد. این پژوهش با هدف بررسی تأثیر آموزش به شیوه مبتنی بر حل مسئله بر سطوح یادگیری دانشجویان پرستاری اجرا شد.

روش کار

مطالعه حاضر بشکل نیمه تجربی در سال ۸۶ بر روی ۳۲ دانشجوی کارشناسی پیوسته پرستاری در ترم پنجم دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی گلستان صورت

مشخصات دموگرافیک دانشجویان (متغیرهای سن، وضعیت تأهل، محل اقامت، معدل ترم چهارم و معدل چهارترم گذشته) از پرونده آموزشی آنان جهت مقایسه دو گروه استخراج گردید. در پایان جلسات نظرات دانشجویان در مورد شیوه آموزشی پرسیده شد. سپس داده‌ها از طریق نرم افزار SPSS.V.16 با استفاده از آمار توصیفی و تحلیلی آنالیز شد. آزمون t مستقل برای مقایسه معدل ترم چهارم و معدل چهارترم گذشته دانشجویان، استفاده شد. علیرغم کیفی بودن ماهیت نمرات، آزمون Kolmogorow-Smirnov برای بررسی نرمال بودن توزیع نمرات در هر دو گروه استفاده و به علت نرمال نبودن از آزمون ناپارامتریک من ویتنی برای مقایسه میانگین رتبه نمرات دو گروه استفاده شد. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

یافته‌های پژوهش نشان داد اکثریت نمونه‌های مورد مطالعه را دانشجویان مجرد (۹۰/۶۲ درصد) با میانگین سنی ۲۱/۸۵ سال و مقیم خوابگاه دانشجویی (۷۵٪) تشکیل می‌دادند. دانشجویان دو گروه (روش مبتنی بر حل مسئله و سخنرانی) از نظر متغیرهای سن، وضعیت تأهل، محل اقامت، معدل ترم چهارم و معدل چهارترم گذشته تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند. یافته‌ها نشان داد اگر چه میانگین نمره کسب شده در گروه PBL دو ماه پس از آموزش، بیش از گروه سخنرانی بود، اما میزان یادگیری دانشجویان با روش سخنرانی و حل مسئله تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۱).

point و تخته سفید ارائه شد و زمانی برای بحث دانشجویان در نظر گرفته نشد. کلاس‌های گروه مداخله در محل برگزاری کارگاه‌های آموزشی تشکیل می‌شد که امکان دور میز نشستن مدرس و فراگیران برای بحث‌های گروهی را مهیا می‌نمود، جلسات با ارائه سناریو توسط مدرس آغاز و پس از بحث و گفتگوی دانشجویان سؤال‌ها و فرضیات به بحث گذاشته می‌شد و مدرس به عنوان تسهیل‌گر از انحراف بحث‌ها جلوگیری نموده و فراگیران را به سمت هدف، نیازهای یادگیری و منابع حل مسئله مطرح شده هدایت می‌نمود. در انتها از تخته سفید برای جمع‌بندی و خلاصه کردن مطالب به منظور فعالیت‌های خارج از کلاس دانشجویان استفاده می‌شد. مدرس در فاصله بین جلسات هفتگی، دانشجویان گروه مداخله را به صورت انفرادی و یا گروهی جهت هدایت به سمت اهداف آموزشی ملاقات می‌نمود. سپس میزان یادگیری ساخته با محتوا و سطوح شناختی مشابه در دو نوبت بلافاصله و دو ماه پس از آموزش و در شرایط یکسان اندازه‌گیری شد. سؤالات در سه سطح شناختی دانش (۹ سؤال)، فهمیدن و کاربرد (۹ سؤال) و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی (۹ سؤال) طراحی شده و بازه نمره آزمون از صفر تا ۲۷ بود. روایی آزمون از طریق روایی محتوایی توسط اعضای هیأت علمی دانشکده و پایایی آزمون مجدد (با ضریب همبستگی ۰/۶۴) تعیین گردید. با توجه مشترک بودن مدرس در دو شیوه و امکان سوگرایی در ارزشیابی، آزمون بصورت کتبی و چهارگزینه‌ای برگزار شد تا نظر مصحح تأثیری بر نتایج نگذارد.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار نمرات خام کسب شده توسط دانشجویان و میانگین رتبه نمرات در دو شیوه سخنرانی و حل مسئله

دو ماه پس از آموزش		بلافاصله پس از آموزش		زمان آزمون شاخص آماری شیوه تدریس
میانگین رتبه	میانگین و انحراف معیار نمره خام کسب شده	میانگین رتبه	میانگین و انحراف معیار نمره خام کسب شده	
۲۱/۱۹	20.37 ± 1.09	۱۵/۴۴	21.37 ± 1.09	حل مسئله
۱۴/۹۴	19.29 ± 1.04	۱۶/۸۵	21.45 ± 1.21	سخنرانی
۰/۰۸۳	-	۰/۷۰۳	-	P-Value
۵۸/۵	-	۸۷/۵	-	U

و ارزشیابی تفاوت آماری معنی داری داشت ($P=0/0001$). (جدول ۲) بدین ترتیب که میانگین نمرات دانشجویان گروه سخنرانی در سطح دانش بیشتر از گروه حل مسئله بود در حالیکه در سطح تحلیل، ترکیب و ارزشیابی کمتر از آنان بود.

کمترین و بیشترین نمره کسب شده بلافاصله پس از آموزش به ترتیب ۷۴٪ و ۸۸٪ کل نمره آزمون بوده است. بدین معنی که تفاوت دامنه نمرات کسب شده توسط دانشجویان دو گروه کم و معادل ۴ نمره بوده است. میانگین رتبه دانشجویان بعنوان شاخص میزان یادگیری، در گروه سخنرانی و حل مسئله در سطوح دانش و تحلیل، ترکیب

جدول ۲: میانگین رتبه دانشجویان در دوشیوه سخنرانی و حل مسئله برحسب نمره کسب شده در سطوح مختلف شناختی بلافاصله و دو ماه پس از آموزش

سطح شناختی		سطح دانش		سطح فهمیدن و کاربرد		تحلیل، ترکیب و ارزشیابی	
زمان آزمون	شیوه تدریس	دو ماه بعد	بلافاصله	دو ماه بعد	بلافاصله	دو ماه بعد	بلافاصله
		۵/۲۵	۵/۲۵	۲۲/۲۵	۱۷/۵۰	۲۷/۱۹	۲۸/۲۵
		۲۰/۲۵	۲۰/۲۵	۱۴/۵۸	۱۶/۱۷	۱۲/۹۴	۱۲/۵۸
		۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۳۱	۰/۶۹۹	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱
		۶/۰	۶/۰	۵۰/۰	۸۸/۰	۱۰/۵	۲/۰

روش سخنرانی بیش از روش مبتنی بر حل مسئله بر میزان یادگیری نمونه های مورد مطالعه مؤثر بوده و این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود (۵). اختلاف موجود در نتایج بدست آمده در مطالعات مختلف را می توان به تفاوت در تعداد جلسات آموزشی، محتوا و سطوح شناختی آزمون و شیوه ارزشیابی نسبت داد. علیرغم اینکه آزمون چند گزینه ای می تواند برای ارزشیابی همه سطوح شناختی دانش بکار رود (۲۲)، پیشنهاد شده است با ابزار مناسب و مرتبط با شیوه آموزشی، اثربخشی فرآیند یادگیری بررسی شود (۸). می توان علاوه بر آزمون چند گزینه ای از سایر روش های ارزشیابی از قبیل آزمون تشریحی، خودارزیابی، ارزیابی توسط همتایان، ارزشیابی عملکرد و کارپوشه استفاده نمود (۲۲) و مهارت های کسب شده دانشجویان در دو شیوه بکارگیری دانش نظری را ارزیابی کرد. مطالعات زیادی مؤید تقویت مهارت تفکر نقادانه در آموزش به شیوه حل مسئله است (۲۷، ۲۸) که بر یادگیری بالقوه و عملکرد شغلی دانشجویان تأثیر می گذارد (۳)، اما در اکثر این پژوهش ها دانش نظری دانشجویان ارزیابی شده است.

بحث و نتیجه گیری

نتایج این پژوهش نشان داد بین نمرات کسب شده در آزمون در دو گروه که به شیوه حل مسئله و سخنرانی آموزش دیده بودند تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت. مطالعات زیادی نشان داده است که بین یادگیری دانشجویانی که به شیوه حل مسئله آموزش دیده اند در مقایسه با سایر روش های معمول از جمله سخنرانی تفاوت آماری معنی داری وجود ندارد (۲۴-۱۶، ۲۰-۲۵، ۱۴، ۸-۵)، اما دانشجویانی که دانش خود را با شیوه حل مسئله کسب کرده بودند، به علت شباهت موقعیت های طرح شده در این شیوه با محیط واقعی، در شاخص عملکرد، نمره بهتری دریافت کرده بودند و در موقعیت های بالینی جدید به تنهایی قادر به حل مسائل خود بودند (۲۵، ۲۰، ۱۶).

یافته های برخی از پژوهشگران بر خلاف نتایج پژوهش حاضر بوده و نشان دهنده اثربخشی شیوه حل مسئله نسبت به سخنرانی می باشد (۲۶، ۷). پژوهش عطااللهی نیز نشان داد که

داشت، که مشابه نتایج سایر پژوهش‌ها بود (۲۴). نتایج متاآنالیز انجام شده در خصوص ارزشیابی در روش حل مسئله نشان داد دانشجویان گروه حل مسئله در سطوح شناختی بالا عملکرد بهتری داشته‌اند (۲۲)؛ زیرا روش حل مسئله فرصت‌هایی برای یادگیری عمیق ایجاد می‌نماید (۸). این امر می‌تواند بر عملکرد دانشجویان در محیط بالینی خصوصاً در شرایط بحرانی تأثیر گذار باشد. پژوهش اسمیت (Smith) و همکاران در مقایسه دو روش آموزش سخنرانی و مبتنی بر حل مسئله در دانش‌آموختگان گروه پزشکی نشان داد نمره عملکرد در هر دو گروه افزایش داشت ولی در گروه حل مسئله این افزایش معنی‌دار بود (۱۶).

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که حفظ دانش فرا گرفته شده در دانشجویانی که به شیوه حل مسئله آموزش دیده‌اند طولانی‌تر از سایر روش‌ها می‌باشد (۱۳، ۱۴، ۱۹) و می‌تواند شرایط را برای یادگیری مادام‌العمر مهیا نموده و این یکی از اهداف آموزش به شیوه حل مسئله می‌باشد (۸، ۱۲، ۱۴). بر خلاف نتایج پژوهش حاضر، پژوهش اسمیت (Smith) و همکاران در مقایسه دو روش آموزش سخنرانی و مبتنی بر حل مسئله در دانش‌آموختگان گروه پزشکی نشان داد، دانش دانشجویان در یک پیگیری ۱۷-۱۲ ماهه در هر دو شیوه بطور مشابهی کاهش داشته است (۱۶). در پژوهش بقایی نیز تفاوت آماری معنی‌داری بین به یاد داشتن دانشجویان در پیگیری سه هفته‌ای در دو شیوه مبتنی بر حل مسئله و سخنرانی وجود نداشت (۵). متفاوت بودن زمان مداخله آموزش از دیگر دلایل احتمالی نتایج متفاوت حاصل در پژوهش‌ها می‌باشد، در برخی مطالعات این زمان مشابه (۱۳) و در سایرین کوتاهتر (۵، ۱۹، ۲۸) و یا بیشتر (۱۵، ۲۴، ۳۱) بوده است.

علیرغم اینکه هدایت کلاس‌ها در هر دو گروه به عهده مدرس مشترک بود و سعی بر آن بود که محتوای درسی در هر دو روش آموزشی از نظر دشواری همگون باشد، ولی ویژگی روش مبتنی بر حل مسئله در گروه مداخله نظیر کم بودن تعداد دانشجویان و ارتباط بیشتر فراگیران با مدرس می‌توانست نتایج

از طرفی تفاوت در شیوه اجرای برنامه آموزشی می‌تواند یکی از دلایل احتمالی اختلاف موجود در نتایج بدست آمده در مطالعات مختلف باشد، بطوری که استفاده از سناریوی مناسب به عنوان اساس روش مبتنی بر حل مسئله یاد شده است (۱۹)، حال آنکه میزان پیچیدگی سناریو و یا شبیه بودن به شرایط واقعی زندگی در پژوهش‌های متعدد یکسان نبوده، ایجاد و دسترسی به بانک سناریوهای مناسب می‌تواند در ارزیابی اثربخشی این شیوه مؤثر باشد (۲۹).

کمبود مهارت دانشجویان برای مشارکت در روش مبتنی بر حل مسئله، انجام فعالیت‌های گروهی و مهارت تصمیم‌گیری دانشجویان می‌تواند یکی از علل احتمالی کاهش تأثیر این شیوه آموزشی باشد بطوری که یافته‌های پژوهش وحیدی و همکاران نشان داد هنوز هم موانع متعددی برای اجرای روش حل مسئله موفقیت‌آمیز وجود دارد که از آن میان به کمبود مهارت دانشجویان در انجام فعالیت‌های گروهی، مهارت تصمیم‌گیری و صرف وقت زیاد اشاره شده است (۴).

از طرفی نتایج نشان داد عملکرد دانشجویان دو گروه در آزمون‌های برگزار شده مشابه بوده است و نمرات خوبی کسب کرده بودند بطوری که کمترین و بیشترین نمره کسب شده در دو گروه ۷۴٪ و ۸۸٪ کل نمره آزمون با دامنه ۴ نمره بوده است. بدین ترتیب مشخص نیست آیا نمرات کسب شده، نتیجه روش‌های آموزشی است یا تلاش فردی نمونه‌های پژوهش، زیرا وقتی آزمون، ملاکی برای ارتقای دانشجویان باشد آنان قبل از شرکت در آزمون نقایص و ضعف‌های روشی که به وسیله آن آموزش دیده‌اند را با تلاش و مطالعه فردی جبران می‌کنند و این جبران سبب کاهش اختلاف اثربخشی روش‌های مختلف تدریس خواهد شد و با وجود این تفاوت اندک در نتایج آزمون، بررسی نتایج مداخله و تمیز دانشجویان قوی و ضعیف دشوار خواهد بود (۳۰).

همچنین نتایج نشان داد تفاوت آماری معنی‌داری بین میزان یادگیری افراد مورد مطالعه با روش سخنرانی و روش مبتنی بر حل مسئله در سطوح دانش و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی وجود

حل مسئله در یک نیم سال و در کل محتوای درسی و ترجیحاً در چند گروه بطور همزمان در دروس مختلف اجرا گردد، ضمناً جهت سهولت اجرای رویکردهای فعال آموزشی، ابتدا آماده سازی بستر اجرای این شیوه‌ها نظیر تقویت مهارت‌های فردی مورد نیاز دانشجویان و یکپارچه نمودن دروس انجام پذیرد. پیشنهاد می‌شود تأثیر مداخله عملکرد دو گروه در بالین و یا پس از فراغت از تحصیل نیز بررسی گردد.

سپاسگزاری

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گلستان به دلیل حمایت مالی پژوهش و دانشکده پرستاری و مامایی بویه گرگان و دانشجویان محترم به دلیل همکاری صمیمانه در اجرای این پژوهش تشکر و قدردانی نمایند.

References

1. Distler JW. Critical thinking and clinical competence: Result of the implementation of student-centered teaching strategies in an advanced practice nurse curriculum. *Nurs Educ Prac* 2007; 7 (1): 53-9.
2. Worrell JA, Profetto-McGrath J. Critical thinking as an outcome of context-based learning among post RN students: A literature review. *Nurs Educ Today* 2007; 27 (5): 420-6.
3. Ozturk C, Muslu GK, Dicle A. A comparison of problem-based and traditional education on nursing students' critical thinking disposition. *Nurs Educ Today* 2008; 28 (5): 627-32.
4. Vahidi R, Azemian A, Vali Zadeh S. Feasibility of PBL implementation in clinical courses of nursing and midwifery from the viewpoints of faculty members of

مطالعه را تحت تأثیر قرار دهد که از محدودیت‌های پژوهش بود. عدم امکان انجام پیش‌آزمون در روش مبتنی بر حل مسئله از دیگر محدودیت‌هایی بود که پژوهشگران در طراحی مطالعه با آن مواجه بودند.

ضمناً یکی از دلایل احتمالی نتایج حاصله در پژوهش حاضر که می‌تواند ناشی از محدودیت‌های آن باشد، آرایش دروس در محل پژوهش بود، زیرا یک کلاس به دو گروه تقسیم شده و همزمان به دو روش متفاوت آموزش دیدند. بنابراین بدلیل ارتباطی که بین آنان وجود داشت ممکن است گروه آموزش به روش سخنرانی از نظر شیوه‌های یادگیری تحت تأثیر گروه حل مسئله قرار گرفته باشند.

همچنین کم بودن تعداد جلسات آموزش و کمبود مهارت فردی دانشجویان (کارگروهی، تفکر نقادانه، تفکر خلاق، تصمیم‌گیری، حل مسئله، خودارزیابی فناوری اطلاعات و جستجوی نظام مند منابع) برای مشارکت در روش حل مسئله می‌تواند نتایج را تحت تأثیر قرار دهد. با توجه به محدودیت‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی روش مبتنی بر

Tabriz University of Medical Sciences. *Journal of Medical Education* 2004; 4 (2): 71-80. [In Persian]

5. Baghaie M, Atrkar Roshan Z. A comparison of two Teaching Strategies: Lecture and PBL, on learning and retaining in nursing students. *Journal of Gilan University of Medical Sciences* 2003; 12 (47): 86-94. [In Persian]
6. Seldomridge LA, Walsh CM. Measuring critical thinking in graduate education: What do we know? *Nurs Educ Today* 2006; 31 (3): 132-6.
7. Van Berkel H, Schmidt H. On the additional value of lectures in a problem-based curriculum. *Educ Health* 2005; 18 (1):45-61.
8. Alessio H. Student perceptions about and performance in problem-based learning.

- Journal of Scholarship of Teaching and Learning 2004; 4 (1): 25-36.
9. Sundblad G, Sigrell B, Knutsson John L, Lindkvist C. Students' evaluation of a learning method: A comparison between problem-based learning and more traditional methods in a specialist University training programme in psychotherapy. *Med Teach* 2002; 24: 268-72.
 10. Alleyne T, Shirley A, Bennett C, Addae J, Walrond E, West S, et al. Problem-based compared with traditional methods at the faculty of Medical Sciences University of the West Indies: A model study. *Med Teach* 2002; 24: 273-9.
 11. Fattahi Bafghi A, Karimi H, Anvari MH, Barzegar K. Comparison of the effectiveness of two teaching methods of group discussion and lecturing in learning rate of laboratory medicine students. *SDME* 2007; 4 (1): 51-6. [In Persian]
 12. Srinivasan M, Wilkes M, Stevenson F, Nguyen T, Slavin S. Comparing problem-based learning with case-based learning: Effects of a major curricular shift at two institutions. *Acad Med* 2007; 82 (1): 74-82.
 13. Sadr Lahijani MS, Raof Kateb HR. The effect of PBL and film showing, frequent quizzes and lecture-based method on short-term performance of dentistry students. *Journal of Medical Education* 2004; 4 (2): 77-80. [In Persian]
 14. Antepohl W, Herzig S. Problem-based learning versus lecture-based learning in a course of basic pharmacology: A controlled, randomized study. *Med Educ* 1999; 33 (2): 106-13.
 15. Gossman P, Stewart T, Jaspers M, Chapman B. Integrating web-delivered problem-based learning scenarios to the curriculum. *Act Learn High Educ* 2007; 8 (2): 139-53.
 16. Smits PB, Buissonje CD, Verbeek JH, Van Dijk FJ, Metz JC, Ten Cate OJ. Problem-based learning versus lecture-based learning in postgraduate medical education. *Scand J Work Environ Health* 2003; 29 (4): 280-7.
 17. Carlisle C, Ibbotson T. Introducing problem-based learning into research methods teaching: Student and facilitator evaluation. *Nurs Educ Today* 2005; 25 (7): 527-41.
 18. Quinlan KM. Striking the right balance: an evaluation of a literature database to support problem based learning. *J Excell College Teach* 2000; 11: 27-39.
 19. 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. *IJME* 2007; 7 (1): 31-9. [In Persian]
 20. Major CH, Betsy P. Assessing the effectiveness of problem-based learning in higher education: Lessons from the literature. *Acad Exchange Quart* 2001; 5 (1).
 21. Albanese MA, Mitchell S. Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Acad Med* 1993; 68 (1): 52-81.
 22. Gijbels D, Dochy F, Van den Bossche P, Segers M. Effects of problem-based learning: A meta-analysis from the angle of assessment. *Rev Educ Res* 2005; 75 (1): 27-61.
 23. Distlehorst LH, Dawson E, Robbs RS. Problem-based learning outcomes: The glass half-full. *Acad Med* 2005; 80 (3): 294-9.
 24. Kermanian F, Mahdizadeh M, Irvani SH, Markazi Moghaddam N, Shayan S. Comparing lecture and problem-based learning methods in teaching limb anatomy

- to first year medical students. *IJME* 2008; 7 (2): 379-88. [In Persian]
25. Conway J, Sharkey R. Integrating on campus problem-based learning: issues and challenges in using computer mediated communication. *Nurse Educ Today* 2002; 22 (7): 552-62.
26. Doucet MD, Purdy RA, Kaufman DM, Langille DB. Comparison of problem-based learning and lecture format in continuing medical education on headache diagnosis and management. *Med Educ* 1998; 32 (6): 590-6.
27. Beckie TM, Lowry LW, Barnett S. Assessing critical thinking in baccalaureate nursing students: A longitudinal study. *Holistic Nurs Pract* 2001; 15 (3): 18-26.
28. Cooke M, Moyle K. Students' evaluation of problem-based learning. *Nurs Educ Today* 2002; 22 (4): 330-9.
29. Ward K, Hartley J. Using a virtual learning environment to address one problem with problem-based learning. *Nurs Educ Pract* 2006; 6 (4): 185-91.
30. Yuan H, Kunaviktikul W, Klunklin A, Williams BA. Improvement of nursing students' critical thinking skills through problem-based learning in the People's Republic of China: A quasi-experimental study. *Nurs Health Sci* 2008; 10 (1): 70-6.
31. Seif AA. *Methods of educational measurement and evaluation*. 18th ed. Tehran: Dowran Pub; 2006. [In Persian]

The Effect of Problem-Based Learning on Nursing Students' Learning Level

Masomeh (Mahnazz). Modanloo^{1}, Homeira Khoddam², Shohre Kolagaree³, Farideh Bastani⁴, Sorur Parvizi⁵, Habib Abdollahi⁶*

1. Ph.D. Candidate in Nursing, Instructor of Psycho-social Health Dept., School of Nursing and Midwifery, Golestan University of Medical Sciences, Golestan, Iran

2. Ph.D. Candidate in Nursing, Instructor of Pediatric Nursing Dept., School of Nursing and Midwifery, Golestan University of Medical Sciences, Golestan, Iran

3. Ph.D. Candidate in Nursing, Instructor of Medical Surgical Dept., School of Nursing and Midwifery, Golestan University of Medical Sciences, Golestan, Iran

4. Ph.D. in Nursing, Associate Professor of Social Health Dept., School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5. Ph.D. in Nursing, Associate Professor of Social Health Dept., School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

6. M.Sc. in Nursing, Instructor of Medical Surgical Dept., Gorgan School of Nursing and Midwifery, Golestan University of Medical Sciences, Golestan, Iran

Received: 8 April, 2009 • Accepted: 24 Feb, 2010

Background & Objective: To offer a better care in complex clinical environments and with rapid changes in technology, nurses need to improve their problem-solving skill. Student-centered and active learning approaches are more effective in this regard. Hence, this study was to determine the effect of Problem-Based Learning (PBL) on nursing students' learning level.

Methods: This quasi-experimental study was conducted on 32 nursing students (in their fifth semester) who had chosen mental health course in Golestan University of Medical Sciences in 2007. The students were randomly divided into two groups of cases (8 persons) and controls (24 persons). Having applied PBL and lecture during the course, learning was evaluated via theoretical exams of similar content and cognitive level in two groups, right at the end and two months after the course. Data was analyzed using Mann-Whitney at independent t-Test. The level of significance was 0.05.

Results: Most of the students, with a mean (\pm SD) age of 21.85(\pm 1.97) years, were single (90.62%), and lived in a dormitory (75%). Although the mean scores were higher in cases compared to the controls two months after the course, there was no significant difference in both groups regarding overall learning. However, a significant difference was seen in different cognitive levels ($P < 0.0001$); this implies that lecture based learning students got a better score in knowledge level whereas PBL students received a higher score in tests of analysis, synthesis and evaluation.

Conclusion: our results suggest that although both forms of teaching were effective, PBL seemed to be more effective than Lecture Based Learning in improving knowledge level and constant learning.

Key words: Problem-Based Learning (PBL), Lecture-Based Learning (LBL), Nursing students

*Correspondence: University Policy Developing Center, No. 12, Dr. Mirkhani St., Kargar Shomali St., Tehran, Iran

• Tel: 0171-4426900

• Fax: 0171-4426900

• Email: m.modanloo@stu.iuums.ac.ir