

## The Effect of Two Teaching Approaches in Lecture and Multimedia on Nurses' Problem Solving Skills

Shahnaz Maleki (MSc)<sup>1</sup> , Soleiman Ahmadi (PhD)<sup>2,3</sup> , Amin Haibi (PhD)<sup>2,3</sup> , Masoumeh Seidi (PhD)<sup>4</sup>   
, Fatemeh Tehrani Far (MSc)<sup>5\*</sup> 

1. Department of Medical Education, Faculty of Medical Education and Learning Technologies, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Medical Education, Faculty of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Research Center for Medical Sciences Education, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
4. Department of Medical Education, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.
5. Department of Library Science, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

### ARTICLE INFO

#### Article type

Research article

#### Article history

Received: 2024.03.17

Accepted: 2024.05.21

#### Keywords

Lecture,  
Multimedia Teaching,  
Problem Solving Skills,  
Nurse.



[10.22038/hmed.2024.78813.1354](https://doi.org/10.22038/hmed.2024.78813.1354)

### ABSTRACT

**Introduction:** Education is one of the most basic needs of human societies and one of the axes of development, and problem-solving is a vital skill for living in the present age. The present study was conducted to compare the effect of lecture (face-to-face) and multimedia (virtual) training on the problem-solving skills of nurses in 2023.

**Materials & Methods:** The present study is a quasi-experimental research design of the pre-test and post-test type with a control group. The research population consisted of all nurses working at the 15 Khordad Hospital affiliated with Shahid Beheshti University of Medical Sciences. Participants were conveniently sampled and divided into two groups: one receiving training through lectures (using PowerPoint and a whiteboard along with Q&A) and the other receiving multimedia training (educational content on problem-solving skills and techniques necessary for coping with challenging situations, delivered in a workshop format across 4 sessions of 2 hours over 2 days). In the multimedia training group, after the pre-test, the prepared educational content was also sent as scenario-based material in a compressed file via social media networks. After the training was conducted, both groups were re-evaluated in the post-test, and the data were analyzed using SPSS 25 with independent t-tests.

**Results:** The findings showed that the mean age and standard deviation of nurses in the intervention group was  $33.44 \pm 4.19$ , and in the control group it was  $33 \pm 5.29$ . In terms of education, 88% in the intervention group and 84% in the control group had bachelor's degrees. Moreover, 84% of participants in the intervention group and 76% in the control group were married. There was a significant difference between the two groups regarding problem-solving skills scores after the intervention, indicating that the intervention had a positive effect on problem-solving skills scores ( $p = 0.001$ ).

**Conclusion:** According to the findings of the research, it can be concluded that education with a multimedia approach has a positive effect on the problem solving skills of nurses. It is recommended to use new and creative teaching methods such as multimedia approach to improve nurses' problem-solving skills.

Cite this paper as:

Maleki Sh, Ahmadi S, Haibi H, Seidi M, Tehrani Far F. The Effect of Two Teaching Approaches in Lecture and Multimedia on Nurses' Problem Solving Skills. *Horizon of Medical Education Development*. 2025;16(2):18-78

\* Corresponding author: Fatemeh Tehrani Far

Email: [ftehranifar@sbmu.ac.ir](mailto:ftehranifar@sbmu.ac.ir)

Address: Faculty of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran



## تاثیر دو رویکرد آموزش به شیوه سخنرانی و چندرسانه‌ای بر مهارت‌های حل مساله

### پرستاران

شهناز مالکی (MSc) <sup>۱</sup>، سلیمان احمدی (PhD) <sup>۲،۳</sup>، امین حبیبی (PhD) <sup>۲،۳</sup>، معصومه صیدی (PhD) <sup>۴</sup>، فاطمه تهرانی فر <sup>۵</sup> (MSc) <sup>۵</sup>

۱. گروه آموزش پزشکی، دانشکده آموزش پزشکی و فناوری های یادگیری، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی، تهران، ایران.
۲. گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی، تهران، ایران.
۳. مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی، تهران، ایران.
۴. گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.
۵. گروه کتابداری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
<b>نوع مقاله</b> مقاله پژوهشی	<b>مقدمه:</b> آموزش یکی از اساسی ترین نیازهای جوامع بشری و از محورهای توسعه است و حل مساله یک مهارت حیاتی برای زندگی در عصر حاضر است. مطالعه حاضر با هدف مقایسه تاثیر آموزش به شیوه سخنرانی (چهره به چهره) و چندرسانه‌ای (مجازی) بر مهارت‌های حل مساله پرستاران در سال ۱۴۰۲ انجام شد.
<b>پیشینه پژوهش</b> تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۰۱	<b>روش کار:</b> پژوهش حاضر نیمه تجربی از نوع پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل می باشد جامعه پژوهش شامل کلیه پرستاران شاغل در بیمارستان پانزده خرداد دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی بود. افراد با نمونه گیری در دسترس به دو گروه آموزش با شیوه سخنرانی (با استفاده از پاورپوینت و تخته سفید به همراه پرسش و پاسخ) و آموزش چندرسانه‌ای (محتوای آموزشی در خصوص مهارت‌های حل مساله و تکنیک‌های لازم در مقابله با شرایط سخت و سایر محتواها که در قالب کارگاه به صورت گروهی در ۴ جلسه ۲ ساعته در طی ۲ روز) تقسیم شدند. همچنین در گروه آموزش با رویکرد چندرسانه‌ای نیز بعد از پیش آزمون، محتوای آموزشی تهیه شده به صورت سناریو محور در قالب یک فایل فشرده از طریق شبکه‌های اجتماعی ارسال شد. پس از اجرای آموزش، مجدداً دو گروه در پس آزمون ارزیابی شدند و داده‌ها با کمک نرم افزار SPSS25 با آزمون t گروه‌های مستقل تجزیه و تحلیل شدند.
<b>کلمات کلیدی</b> سخنرانی، تدریس چندرسانه‌ای، مهارت حل مساله، پرستار.	<b>نتایج:</b> یافته‌ها نشان داد میانگین و انحراف معیار سن پرستاران در گروه مداخله $4/19 \pm 33/44$ و گروه کنترل $5/29 \pm 33$ ، گروه مداخله (۸۸٪)، گروه کنترل (۸۴٪) تحصیلات کارشناسی و در گروه مداخله (۸۴٪) و گروه کنترل (۷۶٪) متاهل بودند. بین دو گروه از لحاظ نمره مهارت‌های حل مسئله بعد از مداخله تفاوت معناداری وجود داشت و مداخله بر نمره مهارت‌های حل مسئله تاثیر مثبتی داشته است ( $p=0/001$ ).
<b>doi</b> <a href="https://doi.org/10.22038/hmed.2024.78813.1354">10.22038/hmed.2024.78813.1354</a>	<b>نتیجه گیری:</b> با توجه به یافته‌های پژوهش می توان نتیجه گرفت که آموزش با رویکرد چندرسانه‌ای بر مهارت‌های حل مساله پرستاران تاثیر مثبت دارد. پیشنهاد می شود که برای بهبود مهارت‌های حل مساله پرستاران از روش های نوین و خلاقانه تدریس مانند رویکرد چندرسانه‌ای استفاده شود.

نحوه ارجاع به این مقاله

Maleki Sh, Ahmadi S, Haibi H, Seidi M, Tehrani Far F. Comparing the Effect of Two Teaching Approaches in Lecture and Multimedia on Nurses' Problem Solving Skills. Horizon of Medical Education Development. 2025;16(2):18-78

ایمیل: [tehranifar@sbmu.ac.ir](mailto:tehranifar@sbmu.ac.ir)

نویسنده مسئول: فاطمه تهرانی فر

آدرس: دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی، دانشکده پرستاری و مامایی، تهران، ایران



## مقدمه

آموزش یکی از اساسی‌ترین نیازهای جوامع بشری و از محورهای توسعه است. از زمانی که آموزش رسمی در جوامع بشری رواج یافته، پرورش توانمندی‌های فراشناختی همانند فهم و درک، استدلال، تفکر، خلاقیت، حل مساله و قضاوت مورد تأکید بوده است (۱). در چند دهه اخیر نظام‌های آموزشی کشورها به منظور ارتقاء توانایی‌های شناختی به‌ویژه خلاقیت، قاطعیت، حل مساله و تفکر انتقادی، تلاش‌های بسیاری کرده‌اند. نسبی و متغیر بودن علوم همراه با حجم بسیار زیاد و روزافزون آن، این واقعیت و ضرورت انکارناپذیر را به وجود می‌آورد که اگر هدف تعلیم و تربیت، صرفاً کمک به اکتساب و به خاطر سپاری دانش، دانش‌آموختگان علاوه بر احساس واماندگی و سردرگمی در برابر هجوم اطلاعات، نمی‌توانند در توسعه دانش و پیشبرد فرایند شناخت و نوآوری کوشا باشند (۲). از سوی دیگر فناوری آینده به افرادی نیاز دارد که بتوانند به قضاوت‌های مهم و دقیق دست بزنند و راه خویش را در محیط‌های جدید پیدا کنند و بتوانند روابط جدید را در موقعیتی که به سرعت در حال تغییر است، به موقع تمیز و تشخیص دهند (۳). اهمیت به‌کارگیری مهارت‌های حل مساله در دنیای مدام در حال تغییر امروزه بر کسی پوشیده نیست. هر چه فراگیران به مراحل بالاتر یادگیری نزدیک شوند، باید مهارت‌های یادگیری و حل مسائل خود را به‌طور مستقل به دست بیاورند تا از وابستگی‌شان به استاد کاسته شود (۴،۵،۶). حل مساله مهارتی است که می‌بایست از دوران دانشجویی در دانشجویان رشته پرستاری رشد یافته و این موضوع تنها از طریق برنامه‌ای مدون میسر خواهد شد. در آموزش پرستاری توجه به تقویت مهارت‌هایی نظیر حل مساله، مدیریت استرس و اضطراب، افزایش سلامت روانی و ارتباط بین فردی به‌عنوان نیاز آموزشی ضروری است تا آن‌ها بتوانند دانش تئوری فراگرفته شده را در موقعیت‌های واقعی به‌کارگیرند و مشکلات کمتری در محیط شغلی داشته باشند (۷).

حل مساله یک مهارت حیاتی برای زندگی در عصر حاضر است. در اغلب جوامع همه بر این باورند که باید مهارت‌های حل مساله فراگرفته شود. پرستاران نیز مانند سایر اقشار از این قاعده مستثنی نیستند. هنر مراقبت، به دانش، مهارت و تخصص نیاز دارد و قلب عملکرد مؤثر، توانایی حل مساله است (۵). آموزش مهارت حل مساله اشاره به یک فرآیند شناختی- رفتاری دارد که تنوعی از پاسخ‌های بدیل و بالقوه را برای مقابله با شرایط مشکل‌ساز فراهم می‌کند و امکان انتخاب بهترین و مؤثرترین پاسخ‌های بدیل را افزایش می‌دهد (۸). تقویت مهارت حل مساله تخصصی یک نیاز است؛ زیرا حل صحیح و به موقع مسایل مربوط به شغل موجب افزایش بهره‌وری می‌شود و از خسارت‌های احتمالی مسایل جلوگیری می‌کند. تقویت این مهارت برای همه افراد با هر شغلی به خصوص افراد با تحصیلات دانشگاهی در همه رشته‌های تحصیلی ضروری است.

آموزش مهارت حل مساله را از بسیاری جهات می‌توان به‌مثابه فرآیند کمک به افراد برای رشد آن‌ها و در نتیجه افزایش احتمال مقابله مؤثر در طیف وسیعی از موقعیت‌ها دانست. طی این فرآیند افراد منابع مقابله مؤثر با وقایع فشارزای زندگی را کشف، خلق یا شناسایی می‌کنند. حل مساله بر این فرض استوار است که مردم اغلب بر یک هدف نهایی تثبیت می‌شوند و از تفکر در مورد راهبردهای مختلف که نوعاً مشکلات بین فردی را حل می‌کند، ناتوان هستند و تلاش‌های آن‌ها به شکست می‌انجامد و باعث ناامیدی، کناره‌گیری، پرخاشگری یا افسردگی آنان می‌شود (۹،۱۰،۱۱). معمولاً برای آموزش کارکنان، از روش سخنرانی استفاده می‌گردد. سخنرانی یکی از ساده‌ترین روش‌های افزایش دانش کارکنان است. با این روش می‌توان مطالب بیشتری را در زمان معینی ارائه و این مطالب را به گروه‌های بسیار وسیعی منتقل نمود. اما معایب این روش، مشارکت و فعالیت کم فراگیران، دشواری در یادداشت‌برداری و توجه و گوش دادن هم‌زمان به سخنران و خمودگی و خواب‌آلودگی در فراگیران است (۱۱). در دهه‌های اخیر با پیشرفت فناوری و علم، رویکرد استفاده از تجهیزات

$$r = 0.30$$

$$\alpha = 0.05 \Rightarrow z_{1-\alpha/2} = 1.96$$

$$\beta = 0.10 \Rightarrow z_{1-\beta} = 1.28$$

که در آن

$$n \equiv \left[ \frac{(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta})^2}{0.5 \times \ln[(1+r)/(1-r)]} \right]^2 + 3$$

بنابراین تعداد

نمونه با ۱۰ درصد ریزش ۲۵ نمونه برای هر کدام از دو گروه بود.

روش نمونه‌گیری در این پژوهش به صورت در دسترس و نمونه‌های مطالعه به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شد. افراد دارای شرایط ورود به مطالعه بر اساس نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل پرستار شاغل در بیمارستان، تمایل به شرکت در مطالعه و آشنایی با وسایل چندرسانه‌ای و پیام‌رسان واتساپ و کامپیوتر بود و معیارهای خروج دریافت آموزش در خصوص مهارت‌های حل مساله به مدت حداقل سه ماه قبل از مطالعه، شرکت در کارگاه‌های مشابه با اهداف مطالعه و غیبت در یک جلسه آموزشی بود.

ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه دوقسمتی پژوهشگر ساخته که شامل الف: مشخصات فردی (سن، جنس، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، سابقه کار و آشنایی با کامپیوتر...)، ب: پرسشنامه مهارت‌های حل مساله هپنر و پترسن با ۳۵ گویه (پیوست) بود که برای اندازه‌گیری چگونگی واکنش افراد به مسائل روزانه‌شان تهیه شده است و بر اساس مقیاس ۶ گزینه‌ای تنظیم شده و از ۱ (کاملاً موافقم) تا ۶ (کاملاً مخالفم) متغیر است و دارای ۱۵ عبارت (۳۱، ۲۹، ۲۷، ۲۴، ۲۳، ۲۰، ۱۶، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۴، ۳، ۲، ۱) منفی بوده که به طور معکوس نمره دهی می شوند. حداقل نمره مهارت حل مساله ۳۵ و حداکثر آن ۲۱۰ است و نمره پایین تر از میانگین نشان دهنده توانایی بالاتر در حل مساله می باشد. در این مطالعه، وضعیت مهارت‌های حل مساله را در دو حالت مساوی و کمتر از میانگین نمره مهارت حل مساله (مطلوب) و بیشتر از میانگین نمره مهارت حل مساله (نامطلوب) ارزیابی شده است. این پرسشنامه دارای ۳ مؤلفه اصلی و مجزاست: اعتماد به حل مساله<sup>۱</sup> با ۱۱ گویه،

الکترونیکی و مجازی در آموزش، رونق بیشتری گرفته است. یکی از رویکردهای آموزشی الکترونیکی، آموزش چندرسانه‌ای است که با انتقال مفاهیم به شکل آسان‌تر، گسترده‌تر و جذاب‌تر، همراه با متن، صوت، گرافیک‌ها، انیمیشن، ویدئو تمام متحرک، تصاویر ثابت ویدئویی و انواع شبیه‌سازی‌ها اجرا می‌شود. منظور از اصطلاح چندرسانه‌ای، کاربرد رسانه‌های گوناگون برای انتقال اطلاعات است. چندرسانه‌ای نوعی فناوری است که ترکیب دو یا چند رسانه را بر یک برنامه کاربردی کامپیوتری آسان می‌سازد به گونه‌ای گردآوری انواع مختلفی از تکنولوژی‌های دیداری و شنیداری باهدف ارتباط است (۱۳، ۱۲). تحقیقات نشان داده که فراگیران از طریق دیدن ۲۰ درصد، دیدن و شنیدن ۴۰ درصد و دیدن و شنیدن و هم‌زمان انجام دادن ۷۰ درصد مطالب را به خاطر می‌سپارند. با توجه به شرایط پیچیده آموزش در علوم پزشکی به خصوص آموزش بالینی، این دغدغه همواره با پژوهشگران است که آیا به کارگیری رویکردی همچون آموزش چندرسانه‌ای، می‌تواند در مراقبت بالینی تأثیرگذار باشد، یا نیاز است از رویکردهای مبتنی بر شبیه‌سازی یا آموزش در محیط واقعی بهره جست؟ (۱۴، ۱۵، ۱۶). نظر به آنچه گفته شد و با توجه به اولویت‌های دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و آموزش پزشکی مطالعه حاضر با هدف تعیین و مقایسه تأثیر آموزش با دو رویکرد آموزش به روش سخنرانی و چندرسانه‌ای بر مهارت‌های حل مساله پرستاران شاغل در بیمارستان ۱۵ خرداد انجام شد.

## روش کار

نوع مطالعه حاضر نیمه تجربی دوگروهی بود که به صورت پیش آزمون-پس آزمون در سال ۱۴۰۲ انجام شد. نمونه پژوهش از پرستاران شاغل در بیمارستان ۱۵ خرداد انتخاب شد. حجم نمونه آماری با نظر مشاور آمار ۵۰ پرستار تعیین گردید. حجم نمونه با استفاده از فرمول محاسبه حجم نمونه برای بررسی همبستگی متغیرها و با در نظر گرفتن حداقل (۳/۰ =  $r^2$ ). تعداد آن‌ها برابر ۴۵ نفر محاسبه شد.

<sup>۱</sup> Problem solving Confidence.

شناختی را تکمیل نمودند. بعد از پیش‌آزمون، در گروه اول آموزش به روش سخنرانی با استفاده از پاورپوینت و تخته وایت برد به همراه پرسش و پاسخ در سالن کنفرانس بیمارستان برای پرستاران به صورت گروهی انجام شد.

#### جدول ۱. سرفصل‌های آموزش به گروه مداخله

کارگاه آموزشی مهارت‌های حل مساله (ویژه پرستاران)		
روز اول		
ردیف	زمان	موضوع
۱	۸:۳۰-۸:۴۰	تلاوت آیاتی از قرآن مجید
۲	۹:۰۰-۸:۴۰	بیان اهداف کارگاه و مهارت حل مسئله چیست
۳	۹:۴۵-۹:۰۰	تعاریف اصطلاحات و اهمیت مهارت حل مسئله
۴	۱۰:۰۰-۹:۴۵	استراحت
۵	۱۱:۰۰-۱۰:۰۰	روش‌های افزایش مهارت حل مسئله
۶	۱۱:۳۵-۱۱:۰۰	پرسش و پاسخ
۷	۱۲:۰۰-۱۱:۳۵	مراحل حل مسئله
۸	۱۲:۰۰-۱۱:۳۰	جمع بندی، پرسش و پاسخ و ارزشیابی
روز دوم		
ردیف	زمان	موضوع
۱	۸:۳۰-۸:۴۰	تلاوت آیاتی از قرآن مجید
۲	۹:۰۰-۸:۴۰	مهارت حل مسئله در زندگی و مهارت حل مسئله در محیط بالینی
۳	۹:۴۵-۹:۰۰	مهارت حل مسئله در پرستاران و استفاده از مهارت حل مسئله در تصمیم‌گیری بالینی
۴	۱۰:۰۰-۹:۴۵	پرسش و پاسخ
۵	۱۱:۰۰-۱۰:۰۰	استراحت
۶	۱۱:۳۵-۱۱:۰۰	تکنیک‌های لازم در مقابله با شرایط سخت
۷	۱۲:۰۰-۱۱:۳۵	جمع بندی، پرسش و پاسخ و ارزشیابی

محتوای آموزشی در خصوص مهارت‌های حل مساله و تکنیک‌های لازم در مقابله با شرایط سخت و سایر محتوای که در قالب یک کارگاه دو روزه به مدت چهار ساعت توسط یکی از اعضای تیم تحقیق تدریس شد. در گروه آموزش با رویکرد چندرسانه‌ای نیز بعد از پیش‌آزمون، محتوای آموزشی تهیه شده به صورت سناریو محور در قالب یک فایل فشرده شامل جزوه مهارت‌های حل مساله، ویدئو، پادکست، تصویر و متن برای شرکت‌کنندگان این گروه از طریق شبکه اجتماعی

سبک رویکرد - اجتناب<sup>۲</sup> با ۱۶ گویه، کنترل شخصی<sup>۳</sup> با ۵ گویه و سه گویه هم خارج از حیطه‌ها قرار گرفته است (۱۸، ۱۷).

جهت بررسی روایی، پرسشنامه در اختیار ۱۰ نفر از اساتید هیئت‌علمی آموزش پزشکی و پرستاری قرار گرفت و نظرات اصلاحی ایشان اعمال و نسخه نهایی جهت پایایی مورد استفاده قرار گرفت. پایایی ابزار نیز از طریق آزمون مجدد بر روی ۱۰ نفر از پرستاران که جز حجم نمونه مطالعه نبودند، انجام شد و ضریب همبستگی ۰/۸۲ گزارش شد.

از جهت روایی و پایایی پرسشنامه، این پرسشنامه توسط رفعتی ترجمه و برای اولین بار در ایران استفاده شد. همچنین در پژوهش راستگو و همکاران (۱۳۸۹) پایایی این پرسشنامه بر اساس دو بار اجرا در فاصله دو هفته، بین ۰/۸۳ تا ۰/۸۹ گزارش شده است. با توجه به ضریب آلفای به دست آمده (اعتماد به حل مساله ۰/۸۵، سبک رویکرد اجتناب ۰/۸۴ و کنترل شخصی ۰/۷۲) عامل‌ها از سازگاری درونی مطلوب و قابل قبولی برخوردار بودند (۲۲، ۲۱، ۲۰).

پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و مجوز از دانشکده مجازی، آموزش پزشکی و مدیریت علوم پزشکی شهید بهشتی و بعد از توضیح در خصوص هدف مطالعه و تکمیل فرم رضایت‌نامه کتبی آگاهانه، افراد دارای معیار ورود، به دو گروه آموزش با شیوه سخنرانی و آموزش چندرسانه‌ای تقسیم شد. محتوای آموزشی و طرح دوره مهارت‌های حل مساله با استفاده از منابع معتبر طراحی شد (۲۸-۲۳). سرفصل‌های محتوا آموزشی شامل تعاریف مهارت حل مساله، اهمیت، نقش مهارت حل مساله در کمک به پرستاران، روش‌های مهارت حل مساله، مراحل حل مساله، مهارت حل مساله در زندگی، مهارت حل مساله در محیط بالینی، مهارت حل مساله در پرستاران و استفاده از مهارت حل مساله در تصمیم‌گیری بالینی بود (جدول ۱). قبل از شروع دوره آموزشی هر دو گروه پرسشنامه مهارت‌های حل مساله و فرم مشخصات جمعیت

Approach-Avoidance Style.<sup>۲</sup>  
Personal Control.<sup>۳</sup>

مجله افق توسعه آموزش علوم پزشکی، دوره ۱۶، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۴

<http://hmed.mums.ac.ir>



نتایج مطالعه حاضر نشان داد، جامعه پژوهش از نظر جنسیت، گروه مداخله (۳۲٪) مرد و (۶۸٪) زن و گروه کنترل (۱۶٪) مرد و (۸۴٪) زن، از نظر مدرک، گروه مداخله (۸۸٪)، گروه کنترل (۸۴٪) کارشناسی و از نظر تاهل در گروه مداخله (۸۴٪) و گروه کنترل (۷۶٪) نیز بیشتر متاهل بودند (جدول ۱).

جدول ۱. توزیع فراوانی، میانگین و انحراف معیار شرکت کنندگان در گروه مداخله و کنترل

متغیر	طبقه	گروه مداخله		گروه کنترل	
		فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)
جنسیت	زن	۶۸ (۱۷)	۸۴ (۲۱)	p=۰/۱۸	
	مرد	۳۲ (۸)	۱۶ (۴)		
مقطع تحصیلی	لیسانس	۸۸ (۲۲)	۸۴ (۲۱)	p=۰/۶۸	
	فوق لیسانس	۱۲ (۳)	۱۶ (۴)		
وضعیت تاهل	متاهل	۸۴ (۲۱)	۷۶ (۱۹)	p=۰/۴۸	
	مجرد	۱۶ (۴)	۲۴ (۶)		
میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	آزمون تی مستقل	
سن		۳۳/۴۴ ± ۴/۱۹	۳۳ ± ۵/۲۹	p=۰/۷۴	
سابقه کاری		۴/۶۰ ± ۲/۴۱	۵/۰۸ ± ۳/۳۹	p=۰/۵۵	

همچنین بین دو گروه کنترل و مداخله از لحاظ سن، جنس، سطح تحصیلات، وضعیت تاهل و سابقه کاری تفاوت معنادار وجود نداشت و هر دو گروه همگن بودند (جدول ۱).

جدول ۲. مقایسه میانگین مهارت حل مسئله شرکت کنندگان قبل و بعد از مداخله در گروه مداخله و کنترل

مولفه	گروه مداخله	گروه کنترل	p-value
پیش از آزمون	۸۸/۴۸ ± ۱۱	۱۱۷/۲۴ ± ۱۸/۱۹	p=۰/۰۰۱
پس از آزمون	۱۴۲/۲۸ ± ۱۲/۵۰	۱۳۵/۴۸ ± ۱۶/۹۸	p=۰/۱۱
نمره کلی (تفاضل نمره)	۵۳/۸ ± ۱/۵۰	۱۸/۲۴ ± ۱/۲۱	۰/۰۰۱
تفاضل نمره پیش آزمون	۲۸/۷۶ ± ۷/۱۹		۰/۰۳۱
تفاضل نمره پس آزمون	۶/۴ ± ۸۰/۴۸		۰/۰۲
آزمون ویلکاکسون	p < ۰/۰۰۱	p < ۰/۳۴	

واتساپ و به آدرس ایمیل شرکت کنندگان ارسال شد. محتوای آموزشی با استفاده از کتاب و مقالات چاپ شده در مجلات معتبر و ویدیوهای آموزشی بارگذاری شده در سایت‌های معتبر انگلیسی (مطابق با فرهنگ ایران) و فارسی تهیه شد. این محتوای ارائه شده به مدت یک ماه برای مطالعه در اختیار شرکت کنندگان قرار گرفت. منظور از سناریو محور به این صورت بود که یک مشکل در محیط بالین که پرستاران مواجه می‌شدند را طراحی و از پرستار درخواست شد این مشکل را با استفاده از تکنیک‌های حل مساله مطالعه شده مدیریت و راه حل ارائه دهد. در پایان هر مبحث آموزشی هم، سوالات چندگزینه‌ای قرار داده شد که شرکت کننده با تکمیل آن خود را ارزیابی کرد. پاسخ این سوالات در انتهای مطالعه، برای شرکت کنندگان ارسال شد. از گروه کنترل هم خواسته شد که در مدت انجام پژوهش از مطالعه در باره مهارت حل مساله با استفاده از چندرسانه‌ای‌ها خودداری شود، همچنین از گروه آموزش هم خواسته شد که محتوای مجازی را در اختیار گروه کنترل قرار ندهند. برای سپاسگزاری و جلوگیری از تضییع حقوق گروه سخنرانی، که در پژوهش شرکت کردند بعد از گردآوری داده‌ها، محتوای مجازی به پست الکترونیک آن‌ها ارسال شد تا آن‌ها نیز بتوانند از این آموزش بهره‌مند شوند. یک ماه بعد از مداخله آموزشی، دو گروه مداخله و کنترل پرسش‌نامه مهارت‌های حل مساله را مجدداً (پس آزمون) تکمیل کردند. بعد از جمع‌آوری داده‌ها، داده‌ها با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ و آمار توصیفی و تحلیلی تجزیه و تحلیل شد. حد معنادار آماری در  $\alpha < ۰/۰۵$  تعریف شده است. مشخصات فردی شرکت کنندگان با متغیرهای اسمی و رتبه‌ای با استفاده از آزمون مجذور کای و آزمون دقیق فیشر در دو گروه مقایسه شد. متغیرهای عددی با توزیع نرمال با استفاده از آزمون تی مستقل و متغیرهای عددی با توزیع غیرنرمال با استفاده از آزمون غیر پارامتری من ویتنی در دو گروه مقایسه شد. کلیه اصول اخلاقی هنگام گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای و کلیه مراحل پژوهش رعایت شد.

## یافته‌ها



آموزش مهارت‌های نوشتاری بر اساس برنامه‌ریزی چند بعدی و بسته‌ی یادگیری چندرسانه‌ای به عنوان روش موثری برای افزایش سبک‌های یادگیری شهودی و حل مساله دانش آموزان است (۲۹). در مطالعه‌ای دیگر رجیبان و همکاران (۱۴۰۱) نشان دادند، روش چندرسانه‌ای آموزشی بر مولفه‌های راهبردهای حل مساله (درماندگی، کنترل، اجتناب، خلاقیت، اعتماد، گرایش) و مولفه‌های هدف‌گرایی تحصیلی (تسلط هدف، عملکرد و پرهیز از شکست) دانشجویان تاثیر دارد (۳۰). یافته‌های پژوهش حاضر همچنین تأییدی بر نتایج مطالعه جمشیدی و همکاران (۱۴۰۰) می‌باشد، آن‌ها نشان دادند که اجرای روش آموزش به شیوه یادگیری مبتنی بر حل مساله بر مهارت‌های ارتباطی کلامی و غیرکلامی دانشجویان موثر بوده است. به نوعی می‌توان به کارگیری یادگیری مبتنی بر حل مساله و مهارت‌های ارتباطی دانشجویان را پرورش داد، تا آن‌ها بتوانند در بالین موثرتر عمل کرده و بهتر تصمیم بگیرند (۳۱). مطالعه زبیری و همکاران نشان داد که میزان یادگیری در گروه‌هایی که از روش سخنرانی استفاده می‌کردند، نسبت به گروه‌های تدریس به روش مبتنی بر حل مساله به طور معنادار کمتر بوده است که دلیل آن می‌تواند ناشی از تک‌گویی نبودن مدرس، اظهارنظر دانشجویان در باره موضوع و تدریس بخش‌هایی از موضوع به وسیله دانشجو در کلاس باشد. به نظر می‌رسد در پژوهش حاضر نیز همین عوامل سبب شده است تا رویکرد یادگیری مبتنی بر مساله بتواند در بهبود مهارت حل مساله نقش مؤثرتری نسبت به روش سخنرانی داشته باشد. در راستای اهداف مطالعه ناهمسو یافت نشد.

در راستای اهداف سوم و چهارم "مقایسه مهارت‌های حل مساله پرستاران در گروه آموزش با رویکرد چندرسانه‌ای قبل و بعد از مداخله" نتایج نشان داد، بین دو گروه از لحاظ نمره مهارت‌های حل مساله در گروه رویکرد چندرسانه‌ای بیشتر از گروه آموزش با رویکرد سخنرانی است و مداخله بر نمره مهارت‌های حل مساله تاثیر نداشته است. بنابراین آموزش با

میانگین و انحراف معیار نمره مهارت‌های حل مساله قبل از مداخله در گروه مداخله و گروه کنترل به ترتیب برابر با  $11 \pm 88/48$  و  $117/24 \pm 18/19$  بود و بین دو گروه از لحاظ نمره مهارت‌های حل مساله قبل از مداخله تفاوت معنادار وجود داشت. مطابق با نتایج به دست آمده میانگین و انحراف معیار نمره مهارت‌های حل مساله پس از آزمون در گروه مداخله و کنترل به ترتیب برابر با  $12/50 \pm 142/28$  و  $16/98 \pm 135/48$  بود و بین دو گروه از لحاظ نمره مهارت‌های حل مساله بعد از مداخله تفاوت معنادار وجود نداشت. برای بررسی و مقایسه بیشتر دو گروه t-Test انجام گردید. میانگین نمرات حاصل شده در اثر دو روش سخنرانی و حل مساله تفاوت در گروه مداخله  $1/50 \pm 53/8$  قابل ملاحظه است و می‌توان نتیجه‌گیری کرد که اختلاف بین میانگین‌های حاصل شده از دو روش ناشی از اختلاف در روش مهارت حل مساله است. بنابراین تایید می‌شود که بین میانگین‌های به دست آمده اختلاف معناداری وجود دارد، به عبارت دیگر تفاوت معنادار بین نتایج استفاده از دو روش سخنرانی و روش مهارت حل مساله وجود دارد. مقایسه نمرات نشان داد که هم گروه مداخله و هم کنترل دارای افزایش بوده اند ( $p=0/11$ ) (جدول ۲).

## بحث

مطالعه حاضر با هدف تأثیر آموزش با دو رویکرد سخنرانی و چندرسانه‌ای بر مهارت‌های حل مساله پرستاران انجام شد. در راستای اهداف اول و دوم "تعیین مهارت‌های حل مساله پرستاران در گروه آموزش با رویکرد سخنرانی و رویکرد چندرسانه‌ای قبل و بعد از مداخله" نتایج نشان داد، بین دو گروه از لحاظ نمره مهارت‌های حل مساله بعد از مداخله تفاوت معناداری وجود دارد.

از مطالعات همسو با نتایج مطالعه حاضر می‌توان به پرآذران و همکاران (۱۳۹۹) اشاره کرد، آن‌ها نتیجه گرفتند که

تجهیزات، امکانات و منابع مناسبی را برای اجرا نیاز دارد ناهمخوانی منابع شامل دانش قبلی و سطح آمادگی فراگیران با الزامات این روش تدریس میتواند فراگیران را با فشارهای بیشتری مواجه کند (۳۶)، اما آنگونه که اشمیت و دیگران (۲۰۰۹) بیان داشته اند روش تدریس یادگیری مبتنی بر مساله روی آوردی تدریس بدون راهنما یا با راهنمایی اندک نیست، بلکه بر حمایت و تکیه گاه سازی تأکید دارد (۳۷). لازم به ذکر است که در این پژوهش با موضوع مقایسه دو رویکرد آموزشی به روش سخنرانی و مهارت حل مساله مطالعه ناهمسویی یافت نشد.

از محدودیت های پژوهش هماهنگی با پرستاران بود که به علت شیفت متعدد در سه زمان (صبح، عصر و شب) که به راحتی وقت کافی برای همکاری نداشتند، حجم نمونه و زمان برگزاری جلسه آموزشی با توجه به زمان پرستاران نیز از محدودیت های مطالعه بود. از آنجا که محتوای مورد استفاده در گروه مطالعه، آموزش به روش سخنرانی با استفاده از پاورپوینت و تخته سفید بود. بهتر است مطالعات دیگری با استفاده از سایر انواع روش های تدریس مثل فیلم انجام شود. هم چنین با توجه به پیشرفت سریع روش های نوین آموزش در سایر کشورها، پیشنهاد می شود که در سایر دروس این رشته مطالعات مشابهی انجام شود و این گونه مطالعات در کشور ما با تمرکز بر روش حل مساله از طریق سخنرانی نیز انجام شود.

### نتیجه گیری

با توجه به این که در روش آموزش و یادگیری بر اساس حل مساله، پرستاران بیشتر به سمت تفکر هدایت می شوند، این روش با ایجاد حس مشارکت گروهی موجب ایجاد انگیزش برای آموزش بیشتر می شود و بهترین راه دستیابی به مهارت های حل مساله استفاده از برنامه های آموزشی و روش هایی است که پرستاران را با مسائل واقعی مواجه می سازد. مهارت حل مساله یک امر آموختنی بوده و با دستیابی به سطح بالایی از ادراک و شناخت به دست می آید و آموزش تاثیر بسیار زیادی در افزایش مهارت حل مساله یادگیرندگان به ویژه پرستاران خواهد داشت، بنابراین

رویکرد چندرسانه ای می تواند مهارت های حل مساله پرستاران را بهبود بخشد.

مطالعاتی دیگر هم موافق با نتایج مطالعه حاضر است از جمله نتایج مطالعه همتی و همکاران (۲۰۱۴) با هدف تعیین تأثیر آموزش یادگیری بر پایه حل مساله بر مهارت های تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری نشان داد که مهارت های تفکر انتقادی در دانشجویان گروه مداخله بعد از آموزش به شیوه یادگیری بر پایه حل مساله، به طور معناداری بهتر از دانشجویان گروه کنترل بود (۳۲). همچنین مطالعه ورعی و همکاران (۱۳۹۸) باهدف تعیین تأثیر برنامه آموزشی چندرسانه ای بر نگرش پرستاران، نشان داد که بین نگرش پرستاران قبل و بعد از مداخله تفاوت آماری معنادار وجود دارد. بر اساس نتایج به دست آمده آموزش چندرسانه ای باعث مثبت تر شدن نگرش پرستاران در مورد تزریق ایمن گردید (۳۳). به بیانی دیگر می توان برای بهبود و اثربخشی آموزش پرستاران در محیط بالین از دو روش ترکیبی سنتی و نوین (به کارگیری ابزارهای چندرسانه ای) که روشی مقرون به صرفه و ساده است استفاده کرد.

در مطالعه ای دیگر سوک و همکاران (۲۰۱۵) با طراحی، توسعه و ارزیابی یک آموزش شبیه سازی مبتنی بر وب چندرسانه ای تعاملی برای توسعه شایستگی های پرستاران در مراقبت های حاد پرستاری نشان دادند، نمرات پس از آزمون عملکرد بالینی گروه آزمایش نسبت به نمرات پیش از آزمون پس از شبیه سازی مبتنی بر وب به طور معنادار بهبود یافت (۳۴). نظر به اینکه تعداد زیادی از پرستاران نیاز به آموزش مراقبت های پرستاری حاد دارند به نظر می رسد که دسترسی به آموزش های مکرر برای دستیابی به حفظ طولانی مدت صلاحیت بالینی، ضروری است. نتایج مطالعه کیم<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۵) نیز نشان داد که پس از مداخلات آموزشی سه هفته ای، نمرات توانایی حل مساله در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل به طور معنادار بهبود یافت (۳۵). این مطالعات نشان داد که آموزش با رویکرد چندرسانه ای بر مهارت های حل مساله پرستاران تأثیر مثبت دارد. از نظر ویلیامز و پاتریج (۲۰۱۶)، روش یادگیری مبتنی بر مساله،

Kim<sup>۴</sup>



می‌توان از آموزش‌های مورد نظر برای بهبود مهارت‌های مهارت حل مساله پرستاران از جمله روش‌های نوین و خلاقانه تدریس مانند رویکرد چندرسانه‌ای بهره برد. بنابراین به طور خلاصه میتوان گفت با توجه به نتایج به دست آمده، میانگین نمرات در گروهی که به روش حل مسئله آموزش دیده بودند، بالاتر از گروهی بود که از روش سخنرانی استفاده شده بود.

### تقدیر و تشکر

بدینوسیله از همه پرستاران شرکت کننده در پژوهش سپاسگزاری می‌شود.

### تضاد منافع

هیچگونه تضاد منافع بین نویسندگان وجود ندارد.

### ملاحظات اخلاقی

این پژوهش، با مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و کدا اخلاق IR.SBMU.SME.REC.1401.049 انجام شد.

### مشارکت نویسندگان

پاسخگویی	بررسی	نگارش	تجزیه و	جمع آوری	طراحی طرح	مفهوم سازی
به تمام جنبه های کار	نهایی سازی	پیش نویس اصلی	تحلیل و/یا تفسیر	و/یا پردازش داده ها	طراحی طرح	مفهوم سازی
ش.مالکی						
س.احمدی						
الف. حبیبی						
ف. تهرانی فر						

\*رانهمای رنگ‌ها:



## References

1. Seyedfatemi N, Moshirabadi Z, Borimnejad L, Haghani H. Relationship between problem solving and assertiveness skills among nursing students. *Hayat*. 2014; 19(3):70-81.
2. Babapour Kheyroddin J. Effectiveness of Communication Skills Training on the Students' Problem Solving Styles. *Journal of Modern Psychological Researches*. 2008 Jul 22; 3(10):1-6.
3. Kim K-S, Choi J-H. A study on problem solving ability of nursing students. *Advanced science and technology letters*. 2014; 47:357-61.
4. Yazdani S, Lake MA, Ahmady S, Forootan A, Afshar L. Critical interpretive synthesis of the concept of value in medical education. *Research and Development in Medical Education*. 2014; 4(1):31-4.
5. Güven M. An analysis of the vocational education undergraduate students' levels of assertiveness and problem-solving skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2010; 2(2):2064-70.
6. Yazdani S, AkbariLakeh M. Higher education geographic expansion strategic model in Iran: a qualitative study. *Research and Development in Medical Education*. 2016; 5(2):69-73.
7. Molero Jurado MdM, Pérez-Fuentes MdC, Oropesa Ruiz NF, Simón Márquez MdM, Gázquez Linares JJ. Self-efficacy and emotional intelligence as predictors of perceived stress in nursing professionals. *Medicina*. 2019; 55(6):237.
8. Barbotte E, Guillemin F, Chau N. Prevalence of impairments, disabilities, handicaps and quality of life in the general population: a review of recent literature. *Bulletin of the World Health Organization*. 2001; 79:1047-55.
9. Asgari P, Mahmoudi M, Bahramnezhad F, Rafiei F, Khajeh-Goodari M. Comparison of the Effect of Three Methods of Education (Inquirybased Bedside Education and Routine Approach to Clinical Education) on Critical Care Nursing Students Clinical Learning. *Strides in Development of Medical Education*. 2016; 13(2):133-41.
10. Karimi M, Tavakol K, Alavi M. Comparison of Two Educational Methods of Lecture and Group Discussion on Learning and Reminding of Nursing Students. *Avicenna Journal of Nursing and Midwifery Care*. 2006; 13(2):15-25.
11. Delnavaz S, Hassankhani H, Roshangar F, Dadashzadeh A, Sarbakhsh P, Ghafourifard M, et al. Comparison of scenario based triage education by lecture and role playing on knowledge and practice of nursing students. *Nurse education today*. 2018; 70:54-9.
12. Falahi M, Ghasemi Sameni M, Teymori A, Hasan M. Comparison of the Effect of Behavioral-Based on a Cognitive-Based Multimedia Instruction on the Rate of Learning and Retention in Students. *Quarterly Journal of Education Studies*. 2016; 2(6):103-25.
13. Dehkordi SM, Okhovat F, Karimiankakolaki Z. Designing a Clinical Trial Protocol about the Impact of Family-Based Multimedia Education Based on Telephone Tracking (Tele Nursing) to Improve the Quality of Life and Self-Efficacy in Patients with Myocardial Infarction. *International Journal of Surgery Protocols*. 2021; 25(1):92.
14. Holden RJ, Rivera-Rodriguez AJ, Faye H, Scanlon MC, Karsh B-T. Automation and adaptation: nurses' problem-solving behavior following the implementation of bar-coded medication administration technology. *Cognition, Technology & Work*. 2013; 15:283-96.
15. Ghazala AF, Elshall SE. Application of National Education Technology Standards as Perceived by Nursing Students and Its Relation to Their Problem Solving Skill during COVID-19 Disaster. *International Journal of Higher Education*. 2021; 10(2):172-87.
16. Saab MM, Hegarty J, Murphy D, Landers M. Incorporating virtual reality in nurse education: A qualitative study of nursing students' perspectives. *Nurse Education Today*. 2021; 105:105045.
17. Şenocak SÜ, Demirkıran F. Effects of problem-solving skills development training on resilience, perceived stress, and self-efficacy in nursing students: A randomised controlled trial. *Nurse Education in Practice*. 2023 Oct 1; 72:103795.
18. Heppner PP, Lee DG, Tian L. 32 The Important Role of Problem Solving Appraisal in Creating Cultural Contexts. *The Oxford handbook of positive psychology*. 2020 Oct 13:453.
19. Bayram A, Özsaban A, Durgun H, Aksoy F, Turan N, Köktürk Dalcalı B, Oksay Şahin A. Nursing students' perceptions of nursing diagnoses, critical thinking motivations, and problem-solving skills during distance learning: A multicentral study. *International Journal of Nursing Knowledge*. 2022 Oct; 33(4):304-11.
20. Rastgo, Naderi, Ezzatullah, Shariatmadari, Saif Naraghi. Investigating the effect of Internet information literacy training on the development of students' problem solving skills. A new



- approach in educational management. 2010; 22; 4(1):1-22.
21. Heppner PP, Lee DG, Tian L. 32 The Important Role of Problem Solving Appraisal in Creating Cultural Contexts. The Oxford handbook of positive psychology. 2020 Oct 13:453.
22. Taylor C. Clinical problem-solving in nursing: insights from the literature. Journal of Advanced Nursing. 2000; 31(4):842-9.
23. Taylor I, Bing-Jonsson PC, Finnbakk E, Wangensteen S, Sandvik L, Fagerström L. Development of clinical competence—a longitudinal survey of nurse practitioner students. BMC nursing. 2021 Dec; 20:1-5.
24. Song YA. Effects of integrative simulation practice on nursing knowledge, critical thinking, problem-solving ability, and immersion in problem-based learning among nursing students. Korean journal of women health nursing. 2020; 26(1):61-71.
25. Titzer JL, Swenty CF, Hoehn WG. An interprofessional simulation promoting collaboration and problem solving among nursing and allied health professional students. Clinical Simulation in Nursing. 2012; 8(8):e325-e33.
26. Uys LR, Van Rhyn LL, Gwele NS, McInerney P, Tanga T. Problem-solving competency of nursing graduates. Journal of Advanced Nursing. 2004; 48(5):500-9.
27. Burns HK, O'Donnell J, Artman J. High-fidelity simulation in teaching problem solving to 1st-year nursing students: A novel use of the nursing process. Clinical Simulation in Nursing. 2010; 6(3):e87-e95.
28. Parazran, Abdulahi, Parasteh Qombwani. Investigating the impact of teaching writing skills based on multidimensional planning and multimedia learning package on students' intuitive learning style and problem solving. The scientific quarterly of the educational research journal of Azad University, Bojnord branch. 2021; 16(65):39-58.
29. Zire Red, Arani S, Arani M, Mohammad, Baghbani. The effect of educational multimedia on problem solving strategies and academic goal orientation of students. A bimonthly scientific-research magazine of educational strategies in medical sciences. 2022; 15(3):217-32.
30. Jamshidi, Parizad, Naser, Pakham. The effect of problem-solving-based learning on the communication skills of nursing students. Health and care magazine. 2022; 23(4):12-301.
31. Hemmati Maslak Pak M, Orujlu S, Khalkhali H. The effect of problem-based learning training on nursing students' critical thinking skills. Journal of Medical Education and Development. 2014; 9(1):24-33.
32. Varaei S, Mamashli L. The Effect of mMultimedia Training Program on the Attitude of Nurses in Golestan Province about Safe Injections. Scientific Journal of Nursing, Midwifery and Paramedical Faculty. 2019; 4(4):76-89.
33. Liaw SY, Wong LF, Chan SW-C, Ho JTY, Mordiffi SZ, and Ang SBL, et al. Designing and evaluating an interactive multimedia Web-based simulation for developing nurses' competencies in acute nursing care: randomized controlled trial. Journal of Medical Internet Research. 2015; 17(1):e3853.
34. Kim H-R, Song Y, Lindquist R, Kang H-Y. Effects of team-based learning on problem-solving, knowledge and clinical performance of Korean nursing students. Nurse education today. 2016; 38:115-8.
35. Williams JC, Paltridge DJ. What we think we know about the tutor in problem-based learning. Health Professions Education. 2016; 3(1):26-31.
36. Schmidt HG, Van der Molen HT, Te Winkel WW, Wijnen WH. Constructivist, problem-based learning does work: A meta-analysis of curricular comparisons involving a single medical school. Educational psychologist. 2009; 44(4):227-49.

