

## مقایسه تأثیر دو روش آموزش مجازی، به شیوه حل مسئله و پرسش و پاسخ، بر آگاهی، نگرش و عملکرد دانشجویان پرستاری و مامایی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد میبد در مورد کنترل عفونت بیمارستانی در سال ۱۴۰۰

فاطمه اسماعیلی وردنجانی<sup>۱</sup>، طیبه شجاع الدینی اردکانی<sup>۲\*</sup>، مجید بیطرف<sup>۳</sup>، شکیلا شادمانی دستجردی<sup>۱</sup>، غزال مروستی نیا<sup>۱</sup>

### چکیده

**مقدمه:** عفونت بیمارستانی؛ معضل بهداشتی شایعی است که با آموزش؛ تا حد زیادی کنترل می‌شود. مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر دو روش آموزش مجازی (حل مسئله-پرسش و پاسخ) بر آگاهی، نگرش و عملکرد دانشجویان پرستاری و مامایی دانشگاه آزاد اسلامی-واحد میبد در مورد کنترل عفونت بیمارستانی در سال ۱۴۰۰ انجام شد.

**روش بررسی:** مطالعه نیمه تجربی با ۳۶ نفر از دانشجویان پرستاری و مامایی دانشگاه آزاد اسلامی-واحد میبد به صورت تصادفی و به شیوه نمونه‌گیری سهمیه‌ای احتمالی در دو گروه مداخله (پرسش و پاسخ- حل مسئله) و یک گروه کنترل (N=۱۲) قرار گرفتند. آموزش بوکلت عفونت‌های بیمارستانی انجام شد. قبل و بعد از انجام مداخله (بلافاصله دو ماه بعد از مداخله) نمرات آگاهی، نگرش و عملکرد با استفاده از پرسشنامه استاندارد با آلفای کرونباخ ۰/۸۲ محاسبه شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون کولموگراف اسمیرنوف و تست‌های آماری پارامتریک استفاده شد.

**نتایج:** مقایسه نمرات آگاهی (p=۰/۰۹۹۳) و نگرش (p=۰/۰۹۹۷) و عملکرد (p=۰/۰۹۹۸) در گروه‌های مداخله؛ تفاوت معناداری نداشته و به معنای تأثیر یکسان دو روش آموزشی می‌باشد. آموزش به دو روش حل مسئله-پرسش و پاسخ در بهبود نگرش کوتاه مدت دانشجویان (p=۰/۱۷۲) و در بهبود نمرات عملکرد طولانی مدت (p=۰/۰۷۵) تأثیری نداشته است. تأثیر آموزش به دو روش مذکور بر بهبود آگاهی؛ نگرش طولانی مدت و عملکرد کوتاه مدت معنادار بوده است (p<۰/۰۵).

**نتیجه‌گیری:** آموزش مجازی به دو روش حل مسئله-پرسش و پاسخ در افزایش میانگین نمرات آگاهی؛ نگرش و عملکرد به یک میزان مؤثر بوده است.

**واژه‌های کلیدی:** آموزش مجازی، حل مسئله، پرسش و پاسخ، عفونت بیمارستانی

۱- دانشجوی کارشناسی، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه مامایی، واحد میبد، دانشگاه آزاد اسلامی، میبد، ایران.

۲- عضو هیات علمی، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه مامایی، واحد میبد، دانشگاه آزاد اسلامی، میبد، ایران.

۳- استادیار، دانشکده علوم پایه، گروه آمار، واحد میبد، دانشگاه آزاد اسلامی، میبد، ایران.

\* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: +۹۸۹۱۳۷۷۶۷۱۷۸ پست الکترونیکی: t.shojaaddini.a@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۱۵

تاریخ بازبینی: ۱۴۰۱/۰۷/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۲۲

عفونت‌های بیمارستانی یکی از شایع‌ترین معضلات بهداشتی در تمامی کشورهاست. امروزه عفونت‌های ناشی از مراکز درمانی در تمامی مراکز، امکان بروز دارند. در صورت ابتلا به علائم عفونت ظرف ۴۸ ساعت بستری در بیمارستان یا تا ۷۲ ساعت بعد از ترخیص، عفونت بیمارستانی تشخیص داده می‌شود (۳-۱). طبق آمار جهانی، بخش اعظمی از هزینه‌های بهداشتی و مرگ‌های مستقیم بیماران به این علت رخ می‌دهد (۴). آمار ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی در کشور ایران ۴/۵ درصد برآورد شده است (۴). شایع‌ترین دلایل ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی طولانی شدن مدت بستری، استفاده نابجا از آنتی بیوتیک‌ها، امتناع پرسنل بیمارستان از شستن دست‌ها و استفاده ناصحیح از کاتترهای ساکشن اشاره کرد (۵). براساس نتایج رجب‌پور و همکاران که آموزش‌های حین بالین به عنوان بهترین روش آموزشی پیشنهاد شده است و با توجه به شیوع بیماری کووید ۱۹ لازم است تا هر دو موضوع، مورد بررسی قرار گیرد (۶). امروزه روش‌های آموزش سنتی جای خود را به روش آموزش مجازی داده‌اند و بررسی سبک غالب آموزشی و یادگیری تعاملی و دانشجو محور بر تأثیر این نوع از آموزش؛ اثرگذار خواهد بود (۷-۹). یکی از روش‌های آموزش، سخنرانی کلاسیک است که مقرون به صرفه بودن و کاهش هزینه و زمان، انتقال اطلاعات به گروه زیادی از دانشجویان در یک زمان خاص از مهمترین مزیت‌های آن است. سخنرانی با سه هدف پوشاندن مطالب، فهم-ادراک و ایجاد علاقه، در مورد یک موضوع مشخص اما کوتاه از نظر مدت زمان و با تعداد کم مخاطبین می‌تواند کمک‌کننده باشد. عدم مشارکت فعال، یادگیری سطحی، فراموشی مطالب در عرض ۸ هفته از بزرگترین محدودیتهای این روش است (۸). از جمله روشهای آموزش، روش پرسش و پاسخ است. شیوه پرسش و پاسخ یکی از روش‌های آموزشی فعال و یادگیرنده محور است که در آن مدرس پس از آنکه تدریس بر پایه صدای ضبط شده، اسلاید یا هر گونه بهره‌مندی دیگر از وسایل الکترونیک داشت با طرح پرسش از مباحث تدریس شده، ذهن یادگیرندگان را به سمت

موضوع مورد نظر سوق می‌دهد و آنان را به تفکر وا می‌دارد. در این روش استفاده از تکنیک کاغذ خالی یا تکنیک اسلاید خالی مطرح می‌شود. در این اسلاید که به مدت ۵ دقیقه وقفه در تدریس خواهد بود از دانشجویان خواسته می‌شود تا مطالبی که تاکنون برایشان تدریس شده است را به صورت پرسش و پاسخ جواب دهند. این روش آموزشی، علاوه بر مشارکت فعال دانشجویان، فرصتی برای بیان ایده‌ها و نظرات، تفاوت نظرها ایجاد کرده و با طرح سؤالات مهم و کاربردی موجب ارتقاء یادگیری، ایجاد و توسعه تفکر منطقی، یادآوری و بازخوانی سریع اطلاعات، با ارتقای سطح عزت نفس و احساس مثبت در دانشجو همراه خواهد بود و می‌تواند به شیوه آموزش وارونه نیز تدریس شود (۱۱ و ۱۰). بر اساس مطالعه امیدخدا و همکاران در سال ۲۰۲۱ این روش آموزشی در فرایندهای یادگیری و یاددهی دانشجویان علوم پزشکی مؤثر بوده و با رضایت مندی دانشجویان و ارتقای سطح علمی آن‌ها همراه بوده است (۱۲). از دیگر روش‌های آموزشی دانشجو محور، شیوه حل مسئله می‌باشد. در این روش که به عنوان شیوه آموزشی فعال از آن یاد می‌شود افراد با روش مباحثه و به صورت ۸ گام رسیدن به پاسخ سؤال (تعریف مشکل-گردآوری داده‌ها-تجزیه و تحلیل داده‌ها- یافتن راه حل‌ها- انتخاب بهترین راه حل - اقدام نظارت و ارزیابی-برنامه‌ریزی بهبود) در فعالیتهای آموزشی شرکت کرده و مسئولیت یادگیری را بر عهده می‌گیرند. بنابراین شیوه‌های دانشجو محور است. این شیوه آموزشی از موفق‌ترین شیوه‌های آموزش در حوزه علوم پزشکی است که در زمینه‌هایی چون افزایش تفکر انتقادی دانشجویان علوم پزشکی بسیار تأثیرگذار بوده است (۱۳). شرایط آموزشی ناشی از کووید، موجب "آشفته‌گی در سازماندهی" (با طبقات اصلی دغدغه‌های فنی، دغدغه‌های زمانی و بیگانگی آموزشی) و "بلا تکلیفی سازماندهی" (با طبقات اصلی ناهمگونی ریشه‌ای و ناهمگونی مدیریتی) شد و چالش‌های آموزش مجازی به گونه‌ای توسط اساتید کنترل گردید. در مقاله حاضر، تنها به بعد شیوه آموزشی در زمان شیوع کووید ۱۹ پرداخته شده است (۱۴). با نظر بر

کل دانشجویان ۶۶ نفر بودند که پس از بررسی معیارهای اولیه ۴۳ نفر باقی ماندند. ۴۳ نفر باقی مانده براساس جدول اعداد تصادفی به ۳ گروه تقسیم‌بندی شدند. آنالیز نهایی برای گروه پرسش و پاسخ ۹ نفر در گروه حل مسئله ۱۰ نفر و در گروه کنترل ۱۵ نفر مورد بررسی قرار گرفتند (فلوچارت شماره ۱).

### مداخله آموزشی

قبل از شروع مداخله دانشجویان به صورت شفاهی، رضایت خود را اعلام داشته و سپس در پیوست فرم پیش‌آزمون، رضایت کتبی خود را یادداشت نمودند. اطلاعات دموگرافیک و پرسشنامه پیش‌آزمون در گروه‌های هدف مطالعه تکمیل شد. سپس بوکت عفونت‌های بیمارستانی به عنوان منبع آموزشی (خارج از سر فصل مصوب رشته‌های پرستاری و مامایی) یک هفته قبل از شروع مداخله در اختیار تمامی واحدهای پژوهش قرار گرفت. آموزش مجازی، به صورت جلسات ۲ ساعته هفته ای یکبار و به مدت ۸ جلسه در گروه اول به شیوه حل مسئله و در گروه دوم به صورت پرسش و پاسخ برگزار شد. آموزش به وسیله ضبط صدا و پاورپوینت آموزشی به دو شیوه مطرح شده تدریس داشتند. یک نفر از اعضای تیم محققین به عنوان سرگروه جهت نظارت بر حضور و غیاب دانشجویان و تکمیل پرسشنامه در نظر گرفته شد. برای گروه کنترل هیچگونه مداخله‌ای انجام نشد و برای رعایت ملاحظات اخلاقی یک جلسه ۲ ساعته آموزش پس از پایان پژوهش جهت گروه کنترل در نظر گرفته شد.

آموزش مجازی به شیوه پرسش و پاسخ بدین صورت بود که در روز ما قبل برگزاری هر جلسه مفاد مربوط به جلسه روز بعد در اختیار دانشجویان قرار می‌گرفت تا پیش‌خوانی نسبت به مطالب داشته باشند. سپس از دانشجویان خواسته شد تا برگه ای تحت عنوان کاغذ خالی، برگه‌ای جهت درج پاسخ به سؤالات مربوط به فعالیت در زمان وقفه (۵ دقیقه) در نظر بگیرند. پس از هر ۲۰ دقیقه سخنرانی قطع و وقفه‌ای ۵ دقیقه‌ای ایجاد شد که در مدت وقفه سؤالاتی از مطالب ارائه شده پرسیده شده و در

اهمیت موضوع کنترل عفونت‌های بیمارستانی در شرایط عمومی و در همه‌گیری بیماری‌ها به شکل ویژه و لزوم تطابق آموزشی با شرایط حاکم بر کشور، محققین بر آن شدند مقایسه تأثیر دو روش آموزش مجازی، به شیوه حل مسئله - پرسش و پاسخ بر آگاهی، نگرش و عملکرد دانشجویان پرستاری و مامایی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد میبد در مورد کنترل عفونت بیمارستانی در سال ۱۴۰۰ انجام دهند.

### روش کار

مطالعه نیمه تجربی حاضر در سال ۱۴۰۰ انجام شده است. محیط پژوهش، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد میبد در نظر گرفته شد. جامعه پژوهش، کلیه دانشجویان پرستاری و مامایی در حال تحصیل در دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد میبد بودند. روش نمونه‌گیری به صورت در دسترس و با کمک جدول اعداد تصادفی بود. دانشجویان بر اساس معیارهای ورود به مطالعه شامل: ۱- دانشجویان واحد اصول و فنون مامایی و کار در اتاق عمل به صورت تئوری و عملی با موفقیت پاس کرده باشند. ۲- مایل به شرکت در مطالعه باشند، داشتن حق خروج به صورت آزادانه در هر مرحله‌ای از مطالعه و معیارهای خروج از مطالعه شامل: ۱- در صورتی که ۱۰٪ از کل جلسات تشکیل شده را غیبت داشته باشند. ۲- پرسشنامه به طور کامل تکمیل نشده باشد، تعیین گردید. سپس دانشجویان منتخب، از طریق جدول اعداد تصادفی و بر اساس شماره دانشجویی فرد و زوج، در ۳ گروه آموزش به شیوه پرسش و پاسخ، آموزش به شیوه حل مسئله و گروه کنترل قرار گرفتند.

حجم نهایی نمونه‌های آنالیز شده ۳۶ نفر (هر گروه ۱۲ نفر) بر اساس فرمول زیر تعیین شد.

$$s^2p = s_1^2 + s_2^2$$

$$n = 2S^2P[Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}]^2 / \mu d^2$$

$$N_1 = \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$$

$$N_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

نهایت جمع‌بندی میگردید. تعاملات از طریق لینک آموزشی دانشگاه و گروه واتساپی در حال رصد بود. در آموزش مجازی به شیوه حل مسئله، دانشجویان به عنوان ایفاکننده نقش اصلی در آموزش، مدرس به عنوان تسهیل‌گر، تحقیق بر روی مسئله و ارائه نتیجه به کلاس از گام‌های اصلی تدریس است. بر اساس تقسیم مطالب طی هشت جلسه هر هفته یک مساله مطرح شد تا به صورت موضوع هفته آینده ارائه گردد. از این طریق دانشجویان توانستند در طول یک روز با موضوع درگیری ذهنی داشته باشند. در طول یک هفته وقفه آموزشی، دانشجویان با استفاده از روش‌های مختلف، اطلاعات پایه کسب می‌کردند. در

حین کلاس در گروه مجازی به بحث پیرامون موضوع پرداخته می‌شد. مدرس به عنوان تسهیل‌گر وظیفه نظارت بر نظرات افراد را داشت. نظرات به صورت آنلاین، توسط شرکت‌کنندگان ذکر شده و در نهایت مدرس، وظیفه جمع‌بندی موضوع را به عهده داشت. سرتیترهای آموزشی در قالب جلسات زیر تعریف شده و تدریس شد (جدول ۱). به دلیل عدم تمایل، جهت ادامه شرکت در پژوهش و تداخل با ساعات آموزش تئوری یا مهارتی دروس ترمیک با احتساب ۱۰٪ ریزش، تعداد نفر نهایی در گروه پرسش و پاسخ ۹ نفر - گروه حل مسئله ۱۰ نفر و گروه کنترل ۱۵ نفر، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها مورد بررسی قرار گرفتند.

جدول شماره ۱: محتوای کلی جلسات آموزشی

| جلسات  | محتوای آموزشی  |
|--------|--|
| جلسه ۱ | مقدمه و معرفی و اهمیت نظام مراقبت عفونتهای بیمارستانی    |
| جلسه ۲ | نقش آزمایشگاه میکروبی‌شناسی در کنترل عفونتهای بیمارستانی |
| جلسه ۳ | پیشگیری از عفونتهای بیمارستانی                           |
| جلسه ۴ | معرفی ضدعفونی‌کننده‌های بیمارستانی                       |
| جلسه ۵ | عفونتهای HIV, Hepatit B, Hepatit C                       |
| جلسه ۶ | کنترل و پیشگیری از عفونت در بخش‌های مختلف بیمارستانی     |
| جلسه ۷ | روش‌های استریلیزاسیون در مراکز بهداشتی و درمانی          |
| جلسه ۸ | اصول تزریقات ایمن  |

### روش جمع آوری داده‌ها

پرسشنامه استاندارد شده در مطالعه یوسفی و همکاران ۱۳۹۴ با آلفای کرونباخ ۰/۸۲۱ مورد استفاده قرار گرفت. قسمت اول پرسشنامه، شامل اطلاعات دموگرافیک و قسمت دوم آن، سؤالات تخصصی مربوط به آگاهی (۲۹ سوال)، نگرش (۱۷ سوال) و عملکرد (۵۸ سوال) بود. نمره‌دهی سؤالات مربوط به آگاهی و نگرش از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت و در سؤالات عملکرد از طیف ۳ گزینه‌ای لیکرت استفاده شده بود. میانگین

نمره آگاهی-نگرش و عملکرد در چهار سطح ضعیف، متوسط، خوب و عالی طبقه‌بندی شده بود (۱۵).

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

از اطلاعات پرسشنامه‌های تکمیل‌شده از پیش‌آزمون، پس‌آزمون (بلافاصله پس از پایان آموزش) و پیگیری (۲ ماه پس از مداخله آموزشی) در هر سه گروه آزمودنی، تکمیل‌شده، وارد نرم افزار Spss نسخه ۱۸ شده و از آمار توصیفی برای ارائه

این مطالعه از مرکز اخلاق دانشکده پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی-واحد یزد، کد اخلاق به شماره IR.IAU.YAZD.REC.1400.006 کسب کرده است. همچنین پیش از مطالعه اهداف برای دانشجویان توضیح داده شد و اطمینان داده شد که اطلاعات دموگرافیک و سایر اطلاعات ثبت شده کاملاً محرمانه خواهد ماند و نمره این آزمون و سطح بندی آن هیچ تأثیری در سایر ارزشیابی‌های ترمیک آنان نداشته باشد.

و توصیف اطلاعات و رسم نمودار، تهیه جدول و محاسبه درصد و میانگین و انحراف از معیار و از آمارهای استنباطی جهت تجربه و تحلیل و یافتن ارتباطات استفاده شد. در ابتدا توزیع متغیرهای کمی با استفاده از آزمون کولموگراف اسمیرنوف بررسی شده، از تست‌های آماری پارامتریک (t\_test/pair) و (anova way t\_test/one) استفاده شد.

### ملاحظات اخلاقی:

### فلوچارت شماره (۱): خلاصه روش کار



یافته‌ها

یافته‌ها این مطالعه با شرکت ۳۴ نفر از دانشجویان علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد میبد در ۳ گروه انجام شد. شرکت‌کنندگان حاضر در مطالعه به تفکیک جنسیت و ترم تحصیلی در جدول ۲ نمایش داده شده‌اند.

جدول شماره ۲: تعداد افراد شرکت‌کننده در گروه‌های مورد مطالعه

| گروه‌های مطالعه | تعداد شرکت‌کنندگان | تعداد به تفکیک جنسیت | درصد  | تعداد به تفکیک ترم تحصیلی | درصد  |
|-----------------|--------------------|----------------------|-------|---------------------------|-------|
| پرسش و پاسخ     | ۹                  | مرد= ۱ نفر           | ۱۱/۱۱ | ترم ۴= ۶ نفر              | ۷۰    |
|                 |                    | زن= ۸ نفر            | ۸۸/۸۸ | ترم ۳= ۳ نفر              | ۳۰    |
| حل مسئله        | ۱۰                 | مرد= ۲ نفر           | ۲۰    | ترم ۴= ۷ نفر              | ۷۰    |
|                 |                    |                      |       | ترم ۶= ۲ نفر              | ۲۰    |
|                 |                    | زن= ۸ نفر            | ۸۰    | ترم ۵= ۱ نفر              | ۱۰    |
| کنترل           | ۱۵                 | مرد= ۳ نفر           | ۲۰    | ترم ۴= ۷ نفر              | ۴۶/۶۶ |
|                 |                    |                      |       | ترم ۵= ۶ نفر              | ۳۳/۳۳ |
|                 |                    |                      |       | ترم ۸= ۲ نفر              | ۱۳/۳۳ |
|                 |                    | زن= ۱۲ نفر           | ۸۰    | ترم ۳= ۱ نفر              | ۶۶/۶  |

بر اساس اطلاعات جدول فوق؛ غالب افراد شرکت‌کننده در پژوهش، جنسیت زن داشتند. غالب افراد حاضر در پژوهش از ترم ۴ تحصیلی بودند.

جدول شماره ۳: میانگین نمرات سطوح آگاهی؛ نگرش و عملکرد در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون اول و دوم، بر حسب گروه‌های مورد مطالعه

| میانگین نمرات            | پرسش و پاسخ | حل مسئله | کنترل  | کل     |
|--------------------------|-------------|----------|--------|--------|
| آگاهی پیش‌آزمون          | ۹۳/۳۳       | ۹۶/۷۰    | ۹۷/۴۷  | ۹۶/۱۵  |
| آگاهی بعد از مداخله اول  | ۱۱۰/۷۸      | ۱۰۸/۲۰   | ۹۷/۴۷  | ۱۰۴/۱۵ |
| آگاهی بعد از مداخله دوم  | ۱۰۹/۴۸      | ۱۰۶/۴۰   | ۹۷/۴۷  | ۱۰۹/۳۵ |
| نگرش پیش‌آزمون           | ۵۸/۸۹       | ۶۰/۵۰    | ۵۹/۲۷  | ۵۹/۵۳  |
| نگرش بعد از مداخله اول   | ۶۴/۶۷       | ۶۶/۹۰    | ۵۹/۲۷  | ۶۲/۹۴  |
| نگرش بعد از مداخله دوم   | ۶۹/۰۰       | ۶۵/۱۰    | ۵۹/۲۷  | ۶۳/۵۶  |
| عملکرد پیش‌آزمون         | ۱۴۳/۴۴      | ۱۵۰/۷۰   | ۱۴۸/۷۳ | ۱۴۷/۹۱ |
| عملکرد بعد از مداخله اول | ۱۵۲/۰۰      | ۱۵۳/۲۰   | ۱۴۸/۷۳ | ۱۵۰/۹۱ |
| عملکرد بعد از مداخله دوم | ۱۵۵/۴۴      | ۱۵۸/۸۰   | ۱۴۸/۷۳ | ۱۵۳/۴۷ |

anova way t\_test/one t\_test/pair

جدول شماره ۴: مقایسه میانگین نمرات آگاهی؛ نگرش و عملکرد در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون به تفکیک گروه‌های مداخله و گروه کنترل

| مقایسه میانگین نمرات                  |             | pvalue | F       | pvalue کل |
|---------------------------------------|-------------|--------|---------|-----------|
| آگاهی پیش‌آزمون                       | گروه مداخله | -      | ۶/۶۲۱   | ۰/۰۱۵     |
|                                       | کنترل       | -      |         |           |
| آگاهی پیش‌آزمون و بعد از مداخله اول   | گروه مداخله | -      | ۱۶۵/۳   | ۰/۰۳۹     |
|                                       | کنترل       | -      |         |           |
| آگاهی پیش‌آزمون و بعد از مداخله دوم   | گروه مداخله | -      | ۹۶۴/۳۳۱ | ۰/۰۰۰     |
|                                       | کنترل       | -      |         |           |
| آگاهی در سه مرحله؛ در دو گروه مداخله  | پرسش و پاسخ | ۰/۹۹۳  | -       | -         |
|                                       | حل مسئله    | -      |         |           |
| نگرش پیش‌آزمون                        | گروه مداخله | -      | ۲۹/۹۶۹  | ۰/۰۰۰     |
|                                       | کنترل       | -      |         |           |
| نگرش پیش‌آزمون و بعد از مداخله اول    | گروه مداخله | -      | ۱/۹۵۹   | ۰/۱۷۲     |
|                                       | کنترل       | -      |         |           |
| نگرش پیش‌آزمون و بعد از مداخله دوم    | گروه مداخله | -      | ۵/۱۱۹   | ۰/۰۰۶     |
|                                       | کنترل       | -      |         |           |
| نگرش در سه مرحله؛ در دو گروه مداخله   | پرسش و پاسخ | ۰/۹۹۷  | -       | -         |
|                                       | حل مسئله    | -      |         |           |
| عملکرد پیش‌آزمون                      | گروه مداخله | -      | ۹/۳۴۳   | ۰/۰۰۵     |
|                                       | کنترل       | -      |         |           |
| عملکرد پیش‌آزمون و بعد از مداخله اول  | گروه مداخله | -      | ۱۰/۲۹۹  | ۰/۰۰۳     |
|                                       | کنترل       | -      |         |           |
| عملکرد پیش‌آزمون و بعد از مداخله دوم  | گروه مداخله | -      | ۲/۵۴۷   | ۰/۰۷۵     |
|                                       | کنترل       | -      |         |           |
| عملکرد در سه مرحله؛ در دو گروه مداخله | پرسش و پاسخ | ۰/۹۹۸  | -       | -         |
|                                       | حل مسئله    | -      |         |           |

مقایسه میانگین نمرات پیش‌آزمون آگاهی ( $p=0/015$ ) نگرش ( $p=0/000$ ) و عملکرد ( $p=0/005$ ) در گروه‌های مداخله و کنترل نشان می‌دهد که گروه‌ها از نظر نمره پیش‌آزمون؛ همسان بوده‌اند ( $p < 0/05$ ).

در مقایسه میانگین نمرات آگاهی پیش‌آزمون و پس‌آزمون اول ( $p=0/039$ ) و پیش‌آزمون و پس‌آزمون دوم ( $p=0/00$ ) بین گروه‌های مداخله و گروه کنترل تفاوت آماری معنادار وجود دارد که نشان‌دهنده تأثیر آموزش به دو شیوه پرسش و پاسخ حل مسئله بر بهبود نمره آگاهی شرکت‌کنندگان است. در مورد مقایسه همین مؤلفه در دو گروه مداخله تفاوت آماری معنادار نبود ( $p=0/993$ ) و به معنای تأثیر یکسان هر دو روش می‌باشد.

در مقایسه میانگین نمرات نگرش پیش‌آزمون و پس‌آزمون اول این تأثیر معنادار نبوده ( $p=0/172$ ) اما در مقایسه میانگین نمرات نگرش پیش‌آزمون و پس‌آزمون دوم بین گروه‌های مداخله و گروه کنترل تفاوت آماری معناداری وجود دارد

( $p=0/006$ ) و به نظر می‌رسد که آموزش به تنهایی، تأثیری بر بهبود نگرش کوتاه مدت دانشجویان، برای کنترل عفونت بیمارستانی نداشته است اما در بهبود نگرش طولانی مدت (۲ ماه پس از پایان آموزش) نقش مؤثری دارد. مقایسه میانگین نمرات نگرش در دو گروه مداخله نسبت به همدیگر تأثیر یکسانی داشته و به عبارتی این دو شیوه آموزش در بهبود نگرش، نسبت به همدیگر، برتری ندارند ( $p=0/997$ ).

در مقایسه میانگین نمرات عملکرد در پیش‌آزمون و پس‌آزمون اول، تأثیر معناداری بین گروه‌های مداخله و کنترل دیده شد که نشان‌دهنده تأثیر سریع آموزش بر بهبود عملکرد دانشجویان نسبت به کنترل عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد ( $p=0/003$ ). در مقایسه میانگین نمرات عملکرد در پیش‌آزمون و پس‌آزمون دوم، تأثیر معناداری دیده نشد و به نظر می‌رسد آموزش به تنهایی در بهبود عملکرد دانشجویان در طولانی مدت مؤثر نباشد و به عبارتی آموزش، ماندگاری تأثیر

طولانی مدت بر عملکرد نداشته باشد ( $p=0/075$ ). در مقایسه میانگین نمرات بین دو گروه مداخله هر دو روش به یک میزان بر بهبود عملکرد دانشجویان تأثیر داشته‌اند ( $p=0/998$ ).

#### بحث

با نظر بر فراوانی عفونت‌های بیمارستانی به طوریکه طبق آمار ارائه شده از سوی سازمان جهانی بهداشت سالیانه ۱/۷ میلیون عفونت بیمارستانی رخ می‌دهد (۱۶) همچنین تأثیرات قابل توجهی که آموزش، می‌تواند بر کاهش نرخ بیماری‌زایی داشته باشد مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر دو روش آموزش مجازی به شیوه حل مسئله و پرسش و پاسخ بر آگاهی؛ نگرش و عملکرد دانشجویان پرستاری و مامایی در مورد کنترل عفونت بیمارستانی انجام شد. در این مطالعه آموزش مجازی به دو شیوه حل مسئله-پرسش و پاسخ توانست نمرات آگاهی، نگرش و عملکرد را در دو گروه مداخله نسبت به کنترل به صورت معنا داری افزایش دهد. البته این افزایش در متغیر نگرش در دوره کوتاه مدت (بلافاصله بعد از مداخله) و در نمره عملکرد در بازه طولانی مدت (۲ ماه پس از پایان مداخله) آموزش مؤثر نبوده است. میانگین افزایش نمرات آگاهی، نگرش و عملکرد در هر دو گروه مداخله از نظر آماری معنادار نبوده است. در نتیجه به طور کلی می‌توان گفت آموزش مجازی به هر دو شیوه بر افزایش آگاهی، نگرش و عملکرد دانشجویان پرستاری و مامایی در مورد کنترل عفونت‌های بیمارستانی مؤثر می‌باشد. محیط آموزشی و روش تدریس، نقش ویژه‌ای را در برطرف کردن نیازهای آموزشی دانشجویان و یادگیری آنها دارد و نباید از مهم غافل شد که یکی از علل افت تحصیلی یا عدم یادگیری مانا در دانشجویان روش تدریس استاد می‌باشد. تحقیقات نشان داده است که آموزش به شیوه‌های نوین که مشارکت بیشتر دانشجو را در فرآیند آموزش در پیش خواهد داشت با یادگیری، انگیزه و رضایت بیشتری برای دانشجو به همراه خواهد بود (۱۱). روش تدریس مبتنی بر حل مسئله یکی از این شیوه‌های آموزشی است که باعث مقابله با

مسئله و به دست آوردن انگیزه برای دستیابی به دانش و حل آن مسئله می‌شود. همچنین پژوهش‌های مختلف انجام شده در این حوزه نشان می‌دهد که استفاده از این روش در تدریس دانشجویان علوم پزشکی می‌تواند باعث تأثیرات مثبتی از جمله ارتقای نگرش و عملکرد یادگیری، رشد تفکر انتقادی و... شود (۱۷). در مطالعه‌ای که توسط عطایی و همکاران در سال ۱۳۹۱ انجام شد تأثیر آموزش به روش سنتی (سخنرانی توسط استاد) با روش مبتنی بر حل مسئله مقایسه شد و نتایج نشان دادند که میزان رضایت دانشجویان از این روش، برای یادگیری بهتر و ماندگار تر ۶۶/۷ درصد بوده است که از حد متوسط بالاتر است (۱۸) که می‌توان گفت همسو با این مطالعه است. نتایج حاصل از پژوهش انجام شده توسط Namnabati و همکاران هم نشان داده است که روش حل مسئله باعث پیشرفت تحصیلی دانشجویان شده است (۱۹) و به نظر می‌رسد که یک روش مناسب، جهت تدریس متون نظری دانشجویان باشد. در مطالعه ای که توسط جاوید در سال ۱۳۹۶ انجام گرفته است نشان می‌دهد روش حل مسئله باعث افزایش یادداری می‌شود که البته در مطالعه حاضر، تأثیر طولانی مدت روش حل مسئله بر بهبود دانش، تأثیر بر نگرش افراد در بازه بلند مدت و تأثیر بر عملکرد دانشجویان در بازه کوتاه مدت را نشان داد که به عبارتی همسو با مطالعه فوق‌الذکر می‌باشد (۲۰). روش مبتنی بر حل مسئله نسبت به روش‌های سنتی تدریس علاوه بر تقویت انگیزه درونی دانشجویان، کیفیت آموزش و یادگیری را نیز ارتقا می‌بخشد که البته در مطالعه حاضر، مؤلفه‌های برتری آموزش حل مسئله مورد پایش قرار نگرفته است و بین دو شیوه آموزش پرسش و پاسخ- حل مسئله تفاوت معناداری دیده نشده است (۲۱). روش تدریس به شیوه پرسش و پاسخ یکی از روش‌های دانشجو محور است که محتوای آموزشی را قبل از تدریس در اختیار دانشجو قرار داده و با دادن زمان کافی کمک می‌کند دانشجو مطالعه کافی داشته و در تدریس بطور فعالانه مشارکت داشته باشد. این روش آموزشی موجب تقویت انگیزش فراگیران شده و باعث می‌شود دانشجویان مسئولیت یادگیری

عمیق خود را بپذیرند. در مطالعه وحیدی و همکاران (۱۴۰۰) که به جهت بررسی آموزشی مشاوره تلفنی به صورت پرسش و پاسخ طراحی شده بود توانسته بود نسبت به شیوه آموزش رایج، موجب تقویت رفتارهای خودمراقبتی بیماران شود که نشان- دهنده تأثیرگذار بودن این روش در آموزش‌های متکی بر فرد است و در کنترل عفونت‌های بیمارستانی مؤثر خواهد بود که منطبق با نتیجه مطالعه حاضر است (۲۲) در مطالعه دیگری که توسط حسینی و همکاران (۹۸) انجام شد آموزش؛ تأثیر مثبتی بر میزان آگاهی و عملکرد پرستاران در کنترل عفونت داشته و گسترش دوره‌های آموزش تئوری و نظری را با استفاده از روش‌های مختلف آموزشی تأیید و پیشنهاد کرده است. تطبیق این مطالعه با نتایج نمرات عملکرد در بازه طولانی مدت ۲ ماه پس از مداخله دیده می‌شود که آموزش‌های تئوری بر عملکرد طولانی مدت دانشجویان در حوزه کاهش و کنترل عفونت‌های بیمارستانی؛ تأثیر نداشته است و آموزش به تنهایی قادر نیست، بعد مهارتی دانشجویان را ارتقا دهد (۲۳). در راستای تأیید توجیهات تغییرات نمره عملکرد دانشجویان در مطالعه حاضر؛ امینی‌زاده و همکاران (۲۰۱۹) به این نتیجه رسیدند که بسته‌های آموزش الکترونیک به دلیل ماهیت فراگیر و تعاملی آن‌ها بیشتر در جهت پوشش دروس تئوری و جنبه‌های نظری واحدهای علوم پزشکی قابل استفاده است و در مواردی که جنبه‌های مهارتی و عملکردی داشته باشد، نمی‌تواند کاملاً مؤثر باشد (۲۴). در مطالعه جعفری و همکاران (۲۰۱۰) روش آموزش مبتنی بر حل مسئله توانسته بود که در ایجاد نگرش مثبت دانشجویان و جلب علاقه‌مندی آنان به موضوع آموزش مؤثر واقع شود اما تأثیر کوتاه مدت و طولانی مدت این نتیجه مورد بررسی قرار نگرفته است (۲۵). در مطالعه دیگری که توسط صالحی و همکاران (۱۳۹۴) انجام شد یادگیری مبتنی بر حل مسئله و پرسش و پاسخ بر گرایش دانشجویان به تفکر انتقادی مورد بررسی قرار گرفته که هر دو روش به یک میزان تأثیر در بهبود و ارتقا شاخص‌های تفکر انتقادی نقش داشته‌اند که جنبه تساوی تأثیر دو روش آموزشی

با مطالعه حاضر همسو می‌باشد (۲۶). با توجه به دانشجویان با مباحث بودن این دو روش و درگیر شدن ذهن دانشجویان با مباحث تدریس شده و همینطور مشارکت بیشتر دانشجویان در مباحث آموزشی، یادگیری بیشتری را برای دانشجویان به همراه داشته است. در واقع به کارگیری روش‌های آموزشی فعال در بستر آموزش مجازی، موجبات مشارکت بیشتر دانشجویان در مباحث آموزشی را فراهم آورده و بستر لازم را برای افزایش یادگیری و همینطور؛ ماندگاری بهتر این آموزه‌ها فراهم خواهد کرد.

### نتیجه گیری

نتایج نهایی مطالعه نشان داد که انتخاب روش آموزش به شیوه پرسش و پاسخ-حل مسئله در آموزش مجازی می‌تواند بر ارتقای آگاهی، نگرش و عملکرد دانشجویان پرستاری و مامایی در مورد کنترل عفونت‌های بیمارستانی مؤثر باشد. اگر چه به نظر می‌رسد، تأثیر این دو روش یکسان نباشد اما نتایج مطالعه حاضر از نظر تفاوت بین دو روش؛ معنا دار نبود و هر دو روش به یک میزان مؤثر بود.

از مهم‌ترین محدودیت‌های مطالعه حاضر، تداخل کلاس‌های مجازی مربوط به واحدهای تحصیلی با کلاس‌های تعیین شده جهت پژوهش بود. ضرورت انعطاف‌پذیری نسبت به شرایط آموزشی مجازی خاص دوران کووید و برگزاری دوره‌های متعدد

به جهت کاهش ریزش نمونه توسط محقق اندیشیده و اجرایی شد. عدم برقراری تماس چشمی و عدم امکان شرایط لازم؛ جهت ایجاد تماس چشمی در آموزش مجازی بود که کیفیت آموزش را کاهش داده و ممکن است موجب تورش در نتایج مطالعه شود. تهیه شیوه آموزشی به صورت اسلاید به دلیل ماهیت یکنواخت آن از دیگر محدودیت‌های مطرح بوده و به نظر می‌رسد اگر شیوه‌های آموزش بصری از قبیل فیلم‌های آموزشی و مهارتی نیز در آموزش‌ها گنجانده شود در نتیجه ی نهایی آموزش‌ها تأثیر داشته باشد که با توجه به سرعت اینترنت و مشکلات شبکه‌ای در این مطالعه این امکان، میسر نشد.

### تعارض منافع

نویسندگان مقاله هیچگونه تعارض منافی را ذکر نمی‌کنند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح پژوهشی مصوب کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه آزاد اسلامی-واحد میبد می‌باشد. بدین وسیله از شورای پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی-واحد میبد به عنوان حامی مالی پژوهش و مسئولین محترم حوزه پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی-واحد یزد به جهت همکاری ویژه؛ جهت اخذ کد اخلاق قدردانی می‌شود.

### References

1. Wong SC, Chen JK, So SC, Ho PL, Yuen KY, Cheng VC. *Gastrointestinal colonization of meticillin-resistant Staphylococcus aureus: An unrecognized burden upon hospital infection control*. J Hop Infect. 2022; 121: 65-74.
2. Nejad Sb, Allegranzi B, Syed Sb, Ellis B, Pittet D. *Health-care-associated infection in Africa: a systematic review*. Bull World Health Organ. 2011; 89: 757-765.
3. Mosadeghrad, Ali Mohammad, Fatemeh Qazanfari, and Sima Keykhani. *Hospital Infection Control accreditation standards: A Comparative Review*. Journal of Health and Safety at Work 2022; 12.1: 99-122. [Persian ]
4. Sepandi M, Motahari F, Taheriyani M, Hashemi S. *Evaluation of the Prevalence of Nosocomial Infections and their Antibiotic Resistance in one of the military hospitals affiliated Army Medical University during 2018-2019*. Journal of Nurse and Physician within War 2021; 7(25):24-32. [Persian]
5. Allah-Bakhshian A, Moghaddasian S, Zamanzadeh V, Parvan K, Allah-Bakhshian M. *Knowledge, attitude, and practice of ICU nurses about nosocomial infections control in teaching hospitals of Tabriz*. Iranian journal of nursing 2010; 23(64): 17-28. [Persian]

6. Rajabpour E. *The Role of Green Human Resource Management on Organizations Environmental Performance with Emphasis on the Mediating Role of Organizational Commitment*. Public Management Researches 2021; 14(53): 141-166. [Persian]
7. Karimi Alavijeh M, Khalifeh Soltani M, Ba Htiar Nasrabadi H. *Prospects for the application of ICT in teaching and learning in higher education, higher education, Iran*. Journal abbreviation 2009; (14): 179-98. [Persian ]
8. Ahmadiania H, Pakzad P, Rezaeian M. *Survey of Learning Models in Medical Students of Rafsanjan University of Medical Sciences in 2019: A Descriptive Study*. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences 2022; 20(12): 1357-1370. [Persian]
9. Mollashaei Share S, Baradaran H, Boryri T, Teimouri A, Mollashaei Share S, Mollashaei Share A. *The effect of Team Based Learning and Classical Lecture on the Knowledge and Attitudes of Midwifery Students in the Course of Midwifery Emergency*. Research in Medical Education 2019; 11(3): 22-29. [Persian]
10. Cho, Young Hye, et al. "Analysis of questioning technique during classes in medical education." BMC Med. 2012; (12): 1-7.
11. Tohidi S, Karimimoonaghi H, Shayan A, Khalili Z, Ahmadiania H. *Evaluation of nursing students satisfaction with teaching through flipped classroom method during internship at Hamadan University of Medical Sciences: A short article*. Development Strategies in Medical Education 2021; 8 (4): 49-56. [Persian]
12. Omidkhoda A, Dehdarirad H, Changizi V. *Planning, Implementation and Evaluation of Active Learning-Teaching Methods in Inverted Classroom, Peer Learning and Virtual Education among Students in the School of Allied Medical Sciences*. Research in Medical Education 2021; 13(3): 42-54.[Persian]
13. Jamshidi H, Parizad N, Hemmati Maslakhak M. *The Effect of Problem-Based Learning Approach on Nursing Students' Communication Skills*. Journal of Health and Care 2022; 23(4): 301-312. [Persian]
14. Goli H, Mahmoudi M, Ansari M. *Medical school faculty Members and students Perceptions of Challenges to online learning during corona pandemic: Qualitative content analysis*. Journal of Nursing Education. 2022; 11(2): 53-63.[Persian]
15. Yusefi A R, Kavosi Z, Sadeghi A, Hadi Barhaghtalab R. *Knowledge, attitude, and practice of nurses in affiliated hospitals of Shiraz University of medical sciences about infection control in 2016*. Nursing and Midwifery Journal 2017; 15(9): 667-679. [Persian]
16. Ghasemi S, Nosrati S, Fakhry M, Khadang M. *Investigating the Rate of Nosocomial Infections and Providing Solutions to Prevent and Control it*. Journal of Paramedical Sciences and Military Health. 2021; 15(4): 64-71. [Persian]
17. Rasouli M, Rasouli A, Kalhor, N. *Comparing Lecture and Problem-based Learning Methods in Teaching Gastrointestinal Part of Patients' Health Assessment on Nursing Students' Knowledge and Their Performance*. Journal of Nursing Education 2018; 6(5): 25-31. [Persian]
18. Panjehpour M, Ataee N. *Comparison the effectiveness of problem solving method with lecture-based method in the teaching of metabolic biochemistry*. Iranian Journal of Medical Education 2012;11(9): 1318-1325.[Persian]
19. Namnabati M, Fathi Azar E, Valizadeh S, Tazakori Z. *Lecturing or Problem-based Learning: Comparing Effects of the Two Teaching Methods in Academic Achievement and Knowledge Retention in Pediatrics Course for Nursing Students*. Iranian Journal of Medical Education 2011; 10 (4): 474-482. [Persian]
20. Momeni H, Salehi A, Sadeghi H. *Comparing the effect of problem based learning and concept mapping on critical thinking disposition of nursing student*. Education Strategies in Medical Sciences 2017; 10(4): 234-244. [Persian]
21. Isfahani S, Hajebi A, Khoshdel H, NaserBakht M. *Designing and implementing the integrated learning program in nursing education: The integration of problem-based learning and role playing methods in teaching the practical part of patient education*. Teb Va Tazkiyeh 2017; 3(26): 219-227. [Persian]
22. Vahidi, Rudi Gholam Hasan, et al. "Comparison the effect of telephone counseling with question and answer and educational CD and pamphlets on self-care behaviors of patients with type 2 diabetes." Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences. 2021; 9 (1): 56-64. [Persian]

23. Hosseini M S, Mazidi Sharafabadi F, Eslami H, Jalili M, Afkhami Aghda M. *The Effect of Education on Knowledge, Attitude, and Practice of Hospital Personnel in Preventing Hospital Infections*. The Journal of Toloobehdasht 2019; 18 (2): 70-80. [Persian]
24. Aminizadeh M, Pourvakhshoori N, Beyramijam M, Majidi N, Rabori M. “*Comparing the effects of two different educational methods on clinical skills of emergency intermediate technician: A quasi-experimental research*.” Journal of Education and Health Promotion 2019; 8:234. [Persian]
25. Jafari A, Khami M, Yazdani R, Mohamadi M. *Presenting the Course of Community Dentistry as Problem Based Learning Workshop and Comparing It to Learning through Lecture* Iranian Journal of Medical Education. 2010; 9(3): 216-224. [Persian]
26. Salehi L, Keykavousi Arani L, Safarnavadeh M. *Comparison between “problem-based learning” and “question & answer” educational methods on environmental health students’ attitude to critical thinking*. Education Strategies in Medical Sciences 2015; 8(1): 35-42. [Persian]

## ***Comparison of the Effect of two E-learning Methods, Problem Solving and Examination Question on Awareness; Attitude and Performance of Islamic Azad University –Maybod branch Nursing and Midwifery Students Regarding Hospital Infection Control in 2022***

***Esmaili Vardanjani F (B.A. Student)<sup>1</sup>, Shojaaddini Ardakani T (M.Sc.)<sup>2\*</sup>, Bitaraf M (PhD)<sup>3</sup>, Shadmani Shademani Dastjerdi Sh (B.A. Student)<sup>1</sup>, Marvastinia Gh (B.A. Student)<sup>1</sup>***

<sup>1</sup> B.A. Student, School of Nursing and Midwifery, Department of Midwifery, Maybod Branch, Islamic Azad University, Maybod, Iran

<sup>2</sup> Faculty Member, School of Nursing and Midwifery, Department of Midwifery, Maybod Branch, Islamic Azad University, Maybod, Iran

<sup>3</sup> Assistant professor, School of Basic Sciences, Statistics Department, Maybod Branch, Islamic Azad University, Maybod, Iran

**Received:** 13 Aug 2022

**Revised:** 04 Sep

**Accepted:** 06 Dec 2022

### ***Abstract***

**Introduction:** Hospital infections are one of the most common health problems which can be controlled by education. The purpose of this study was to compare the effect of two e-learning methods (problem solving and examination of question) on awareness; Attitude and performance of Islamic Azad University–Maybod branch nursing and midwifery students regarding hospital infection control in 2022.

**Methods:** The current study was a semi experimental in which 36 Islamic Azad University–Maybod branch nursing and midwifery students were randomly Probability Proportional to Size assigned to intervention(problem solving, examination question) and control groups (N=12) based on the entry and exit criteria using probability proportional to size method. Education based on hospital infections booklet was assigned. Before and after the intervention, students' knowledge, attitude and performance scores were evaluated using a standared questionnaire (alpha=0/82). The distribution of quantitative variables was done using the Kolmogroph Smirnov test and parametric statistical tests (t\_test/pair t\_test/one way anova t test) considering the significance level of 0.05.

**Results:** Comparing the scores of awareness (p=0.993), attitude (p=0.997) and performance (p=0.998) in the intervention groups; there is no significant difference and it means the same effect of two educational methods. Teaching two methods of problem solving – question and answer has no effect on improving students' short-term attitude (p=0.172) and improving long-term performance scores (p=0.075). The effect of education in the two ways mentioned on improving awareness; Long-term attitude and short-term performance were significant (p<0.05).

**Conclusion:** e-learning in two ways of problem solving-examination question in increasing the average scores of knowledge; Attitude and performance have been equally effective.

**Keywords:** e – learning, problem solving, examination question, hospital infection

#### ***This paper should be cited as:***

Esmaili Vardanjani F, Shojaaddini Ardakani T, Bitaraf M, Shadmani Dastjerdi Sh, Marvastinia Gh. ***Comparison of the Effect of two E-learning Methods, Problem Solving and Examination Question on Awareness; Attitude and Performance of Islamic Azad University –Maybod branch Nursing and Midwifery Students Regarding Hospital Infection Control in 2022.*** J Med Edu Dev; 17 (4): 242 – 254.

**\* Corresponding Author: Tel: +989137767178, Email: t.shojaaddini.a@gmail.com**