



Design, Implementation, and Evaluation of a Virtual Peer Education Program

Nasrin Roozbahani^{1*} 

1. Department of Health Education and health promotion, School of Health, Arak University of medical science, Arak, Iran.

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Article type Research article</p> <p>Article history Received: 2023.02.28 Accepted: 2023.11.20</p> <p>Keywords Peer education, Virtual education, ADDIE, Teaching method, Educational program.</p>   10.22038/hmed.2023.71002.1261	<p>Introduction: One of the active methods of teaching is peer education. Considering that one of the expected abilities of master's degree students in health education is teaching, this study was conducted with the aim of designing, implementing, and evaluating a virtual peer education program for students.</p> <p>Materials & Methods: This study was carried out in 2021-2022 in two academic years at the Faculty of Health, Arak University of Medical Sciences, for master's students in education and health promotion in the course "Educational Technologies" based on the ADDIE educational design model. The steps of this model include analysis, design, development, implementation, and evaluation, all of which were done by the student under the supervision of the teacher. Eight virtual contents were provided by students as peer education for other students. Each content was between 30 and 45 minutes, which was compiled based on the lesson plan and educational goals. In this process, input, process, and outcome were evaluated. Four levels of Kirkpatrick's model were used to evaluate the outcome.</p> <p>Results: Eight students participated in this study. In the first level of Kirkpatrick (students' reaction), the average score was 18.17 ± 0.54. In the second level of learning, the average pre-test score was 12.5 ± 3.5 and the average final exam score was 17.95 ± 1.02. In the third level or skills, the average score for how to conduct needs assessment was 18.5 ± 0.73, from the educational design, was 18.8 ± 0.51, from the of preparation and implementation of educational content and virtual teaching was 17.75 ± 0.92 and in the fourth level of Kirkpatrick, the average skills score in virtual education to people were 18.25 ± 1.50.</p> <p>Conclusion: Virtual peer education is an effective way to improve the knowledge and skills of and in the digital age, it can be used alongside face-to-face training. This study helped to improve the virtual teaching skills in students of health education and promotion.</p>

Cite this paper as:

Roozbahani N. Design, Implementation, and Evaluation of a Virtual Peer Education Program. *Horizon of Medical Education Development*. 2024;15(1):6-15

* Corresponding author: Nasrin Roozbahani

Email: roozbahani7281@gmail.com

Address: Department of Health Education and health promotion, School of Health, Arak University of medical science, Arak, Iran.



طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه آموزشی همتای مجازی

نسرین روزبهانی^{1*} ID

۱. گروه آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
نوع مقاله مقاله پژوهشی پیشینه پژوهش تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۰۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۲۹ کلمات کلیدی آموزش همتا، آموزش مجازی، ADDIE روش آموزش، برنامه آموزشی.	مقدمه: یکی از روش‌های فعال تدریس، آموزش همتا است. با توجه به اینکه یکی از توانمندی‌های مورد انتظار دانشجویان کارشناس ارشد آموزش سلامت، تدریس است، این مطالعه با هدف طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه آموزش همتای مجازی در راستای ارتقای مهارت تولید رسانه‌های مجازی در دانشجویان انجام شد. روش کار: این مطالعه در سال ۱۴۰۱-۱۳۹۹ در دو نیمسال تحصیلی در دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، برای دانشجویان کارشناسی ارشد آموزش و ارتقا سلامت در درس "فناوری‌های آموزشی" بر اساس الگوی طراحی آموزشی ADDIE انجام شد. مراحل این الگو شامل تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزشیابی است که همه مراحل توسط دانشجو و با نظارت استاد درس انجام شد. هشت محتوای مجازی توسط دانشجویان به صورت آموزش همتا برای دیگر دانشجویان ارائه شد. هر محتوا بین ۳۰ تا ۴۵ دقیقه بود که بر اساس طرح درس و اهداف آموزشی تدوین شده بود. در این فرایند ارزشیابی‌های ورودی (پیش‌آزمون)، فرایند (چک لیست) و پیامد انجام شد. برای ارزشیابی پیامد از چهار سطح مدل کرک پاتریک استفاده شد. نتایج: هشت دانشجو در این مطالعه شرکت کردند. در سطح اول کرک پاتریک یعنی واکنش دانشجویان، میانگین نمره $18/17 \pm 0/54$ بدست آمد. در سطح دوم یا یادگیری، میانگین نمره پیش‌آزمون دانشجویان $3/5 \pm 12/5$ و میانگین نمره آزمون پایانی $17/95 \pm 1/02$ بود. در سطح سوم یا عملکرد و مهارت، میانگین نمره دانشجویان از چک لیست نحوه انجام نیازسنجی $0/73 \pm 18/5$ ، از چک لیست طراحی آموزشی $0/51 \pm 18/8$ ، از چک لیست تهیه و اجرای محتوای آموزشی و تدریس مجازی $0/92 \pm 17/75$ و در سطح چهارم کرک پاتریک میانگین نمره مهارت دانشجویان در آموزش مجازی به مردم $1/50 \pm 18/25$ بود. نتیجه‌گیری: آموزش همتای مجازی روشی موثر در ارتقا دانش و مهارت‌های فراگیران است و در عصر دیجیتال می‌توان از آن در کنار آموزش حضوری بهره‌برداری کرد. این مطالعه به بهبود مهارت تدریس مجازی دانشجویان آموزش و ارتقا سلامت کمک کرد.



10.22038/hmed.2023.71002.1261

نحوه ارجاع به این مقاله

Roozbahani N. Design, Implementation, And Evaluation of a Virtual Peer Education Program. Horizon of Medical Education Development. 2024;15(1):6-15

ایمیل: roozbahani7281@gmail.com

*نویسنده مسئول: نسرین روزبهانی

آدرس: گروه آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران



مقدمه

در چند سال اخیر اپیدمی کرونا ویروس نگرانی بزرگ در بهداشت جهانی بود (۱، ۲) و اتخاذ تدابیری از قبیل تعطیلی مدرسه، دانشگاه‌ها، مراکز علمی- آموزشی و قرنطینه اجباری را به منظور پیشگیری از گسترش شیوع عفونت ضروری کرده بود (۳-۵). در این میان آموزش تعداد کثیری از دانش آموزان، دانشجویان و همچنین عامه مردم از طریق آموزش مجازی انجام می‌گرفت.

آموزش مجازی به عنوان یکی از پرکاربردترین روش ارائه آموزش و تدریس در زمان شیوع کروناویروس (۳، ۶)، به نوعی از نظام آموزشی اطلاق می‌شود که آموزش دهنده و آموزش گیرنده، به واسطه فاصله فیزیکی، از یکدیگر جدا هستند ولی به کمک وسایل و ابزارهایی که فناوری در اختیار آن‌ها قرار داده، با هم در ارتباطند و این گونه ارائه مباحث آموزشی تسهیل می‌شود. همچنین آموزش مجازی مزایایی دیگری مانند بهبود توانایی تفکر انتقادی دانشجویان علوم پزشکی را نیز دارا می‌باشد (۷).

از سوی دیگر یکی از روش‌های یادگیری فعال، آموزش توسط گروه همتایان است. آموزش گروه همتایان نوعی استراتژی آموزشی است که بصورت توسعه دانش و مهارت از طریق تعامل فعال و حمایت بین افراد هم سطح تعریف می‌شود. در این روش آموزشی، هم استاد که موقعیت تدریس را طراحی و هدایت می‌کند و هم دانشجو که روش را بکار می‌برد در فرایند تدریس سهیم هستند. این روش یکی از روش‌های مهم و موثر برای آموزش فراگیران مقاطع مختلف علوم پزشکی می‌باشد (۸). از مهم‌ترین مزایای استفاده از همتایان در تدریس افزایش اعتماد به نفس، بهبود یادگیری مهارت‌های روانی- حرکتی، افزایش مهارت ارائه مطلب، کار تیمی، تصمیم‌گیری، مسئولیت‌پذیری، توسعه مهارت‌های انتقادی می‌باشد (۹).

یکی از توانمندی‌های موردنیاز دانشجویان کارشناسی ارشد آموزش و ارتقا سلامت، معلمی، تدریس و از همه مهم‌تر آموزش به جامعه است. همچنین این دانشجویان باید توانمندی تولید محتوی های مجازی را داشته باشند چرا که یکی از روش‌های آموزش به جامعه در عصر جدید، آموزش

مجازی است. پاندمی کووید ۱۹ ضرورت این نوع از آموزش را بیشتر کرده است.

روش کار

این مطالعه در سال ۱۴۰۱-۱۳۹۹ در دو نیم‌سال تحصیلی در دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک انجام شد. برنامه آموزش همتای مجازی برای دانشجویان کارشناسی ارشد آموزش و ارتقا سلامت در درس "فناوری‌های آموزشی" بر اساس الگوی طراحی آموزشی ADDIE طراحی، اجرا و ارزشیابی شد. مراحل این الگو شامل تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزشیابی می‌باشد (۱۰، ۱۱).

در این مطالعه هم مجری فرایند (استاد درس) و هم دانشجویان بعنوان مدرس مجازی (تدریس مجازی بوسیله همتا) بر اساس الگوی ADDIE طراحی آموزشی را انجام دادند. استاد برای کل درس طراحی آموزشی را انجام داده ولی هر دانشجو با کمک استاد برای مبحثی که قرار بود تدریس کند طراحی آموزشی را بر اساس این الگو انجام داد.

مرحله تحلیل (Analysis)

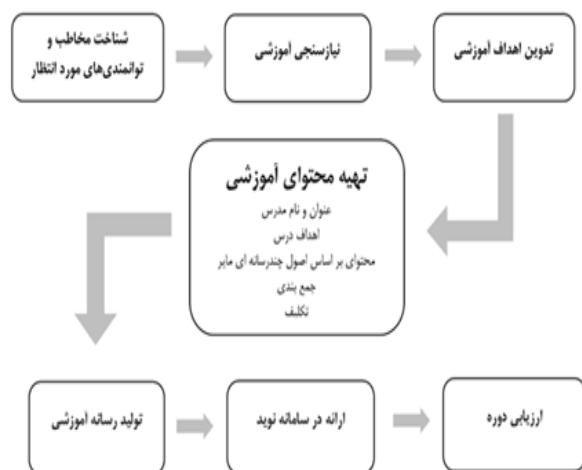
در مرحله تحلیل، اطلاعاتی درباره دانشجویان، نیازهای یادگیری ایشان بر اساس کوریکولوم، و محدودیت‌های موجود جمع‌آوری شد.

تحلیل مخاطب: مخاطب برنامه آموزشی بر اساس مستندات موجود در دانشکده، خصوصیات آن‌ها از نظر جنسیت، واحدهای آموزشی گذرانده و واحدهای باقی مانده، محل زندگی (بومی و غیربومی)، دسترسی به اینترنت و موارد شبیه به این بررسی شد.

تحلیل نیاز: تحلیل نیاز بر اساس بررسی مستندات و پیش‌آزمون انجام شد. مستندات بررسی شده شامل برنامه درسی (کوریکولوم) کارشناسی ارشد آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، بررسی توانمندی‌های مورد انتظار دانش‌آموختگان ثبت شده در کوریکولوم و پیش‌آزمون بود. پیش‌آزمون به صورت آزمون قبل از طراحی آموزشی انجام شد. سوالات آزمون بر اساس نیازهای آموزشی استخراج شده از کوریکولوم تدوین شد. آزمون ترکیبی (چندگزینه‌ای، پاسخ کوتاه، و آزمون عملی با

توسط استاد برای کل درس فناوری‌های آموزشی انجام شد و هم توسط دانشجو برای مبحث آموزشی که قرار بود بعنوان مدرس مجازی (آموزش همتا) انجام دهد.

در این مرحله بر اساس نیازسنجی انجام شده عناوین آموزشی مشخص شدند و به هر دانشجو یک عنوان اختصاص یافت. سپس به دانشجو چگونگی طراحی آموزشی، آموزش داده شد. طراحی آموزشی برای کل درس با کمک دانشجویان انجام شد. طرح دوره برای ۱۶ جلسه آموزشی نوشته شد. طرح درس هشت جلسه اول توسط استاد با همراهی دانشجویان و طرح درس هشت جلسه دوم توسط هر دانشجو برای مبحث خودش نوشته شد. هر دانشجو برای ارائه خود نیز طرح درس آماده کرد. اهداف کلی و اهداف اختصاصی و همچنین شیوه‌های یاددهی و یادگیری و شیوه‌های ارزشیابی مشخص شدند توالی و ساختار تدریس نیز مشخص شدند (شکل ۱). مهارت طراحی آموزشی دانشجویان با چک لیست ارزیابی شد و نمره‌ای از ۲۰ به آن تعلق گرفت.



شکل ۱. طراحی برنامه آموزشی

چون مباحثی که به دانشجویان باید آموزش داده می‌شد و در ضمن خود دانشجو باید به عنوان همتا آموزش می‌داد فناوری‌های آموزشی بود، پس لازم بود هم استاد درس طراحی آموزشی انجام دهد و هم خود دانشجو به عنوان مدرس همتا. در واقع طراحی آموزشی قسمتی از آموزش و عناوین آموزشی بود.

مرحله توسعه (Development)

استفاده از چک لیست) بود و نمره از ۲۰ نمره برآورد شد و سپس پاسخ‌ها تحلیل و نیازهای یادگیری استخراج شد.

تحلیل تجهیزات و روش‌های مورد نیاز: پاسخ به سوال به چه روش‌هایی می‌توان آموزش را ارائه کرد؟ و چه امکاناتی مورد نیاز است؟ چون این دانش پژوهی آموزشی در زمان شیوع کرونا انجام می‌شد تحلیل شرایط بر این اساس انجام شد. آموزش در چنین شرایطی باید مجازی انجام می‌شد در ضمن تحلیل نیاز هم مشخص کرد دانشجویان لازم است مهارت آموزش به صورت مجازی را کسب کنند. در این قسمت تحلیل شد دانشجویان به چه امکاناتی برای کسب این مهارت‌ها نیاز دارند و چگونه می‌توان آن‌ها را تامین کرد؟

در این تحلیل محدودیت‌های موجود نیز بررسی شدند. برای طراحی و اجرای این فرایند محدودیت‌ها مشخص شدند و برای برطرف کردن آن‌ها اقدامات لازم انجام شد.

سوال بعدی که تحلیل شد این سوال بود: فراگیران باید چه کاری انجام دهند تا مشخص شود که به شایستگی‌های مورد نظر دست یافته‌اند؟ در اینجا دو دسته فراگیر داریم: ۱- دانشجوی مدرس که خود نیز در حال فراگیری است و البته همه دانشجویان در رابطه با مبحث خود دانشجوی مدرس می‌باشند. ۲- مخاطبین دانشجوی مدرس که بقیه دانشجویان می‌باشند.

در رابطه با دانشجوی مدرس مطالعه مباحثی که توسط استاد ارائه شد، جستجوی علمی در رابطه با موضوع مورد ارائه که با کمک و تایید استاد انجام شد، طراحی آموزشی برای جلسه آموزشی که دانشجو باید ارائه می‌کرد و مهارت تهیه محتوی مجازی بر اساس طراحی آموزشی، شایستگی‌هایی بود که دانشجویان لازم بود کسب می‌کردند و توسط استاد و دیگر دانشجویان نقد و ارزیابی شد.

در رابطه با دیگر فراگیران (بقیه دانشجویان)، نمرات اخذ شده در آزمون بر اساس اهداف آموزشی و همچنین مشارکت در نقد و ارزیابی دانشجوی مدرس میزان شایستگی آن‌ها را مشخص می‌کرد.

مرحله طراحی (Design)

در این مرحله از الگوی ADDIE طراحی آموزشی بر اساس نتایج مرحله قبلی یعنی آنالیز یا تحلیل انجام شد. طراحی هم

این مرحله به منزله قلب برای کالبد الگوی ADDIE به شمار می‌آید. مرحله ارزشیابی در این الگو با تمام مراحل ارتباطی دوسویه دارد؛ بدین معنی که مدرس در تمام طول فرآیند از بازخوردها، نظرات، پیشنهادات و نقدهای ذینفعان استفاده می‌کند. ارزشیابی فرآیندی مستمر است که از مرحله تحلیل آغاز می‌شود و در سرتاسر برنامه ادامه می‌یابد.

در این فرآیند هم ارزشیابی ورودی و هم ارزشیابی پیامد انجام شد.

ارزشیابی ورودی با استفاده از پیش‌آزمون انجام شد. سوالات آزمون بر اساس نیازهای آموزشی استخراج شده از کوریکولوم تدوین شد. آزمون ترکیبی (چندگزینه‌ای، پاسخ کوتاه، و آزمون عملی با استفاده از چک لیست) بود و نمره از ۲۰ نمره برآورد شد.

برای ارزشیابی پیامد از مدل کرک پاتریک استفاده شد برای بررسی چهار سطح این مدل به شیوه ذیل ارزیابی‌ها انجام شد.

سطح اول (واکنش دانشجویان): بر اساس پرسشنامه

سطح دوم (یادگیری دانشجویان): بر اساس آزمون

سطح سوم (عملکرد دانشجویان): بر اساس تهیه محتوی‌های مجازی و سنجش مهارت دانشجویان

سطح چهارم (سنجش اثربخشی برنامه آموزشی): با بررسی تاثیر این برنامه در ارتقا مهارت دانشجویان در تولید محتوی در مباحث آموزش به جامعه

برای بررسی سطح اول یا ارزیابی واکنش دانشجویان از پرسشنامه صفری و همکاران (۱۵) استفاده شد که مشتمل بر ۲۴ گویه در ۴ حیطه می‌باشد. در این پرسشنامه هشت گویه ایجاد علاقه و تشویق به مشارکت در یادگیری، چهار گویه رعایت اصول و مقررات مربوط به تدریس و یادگیری، چهار گویه مناسب بودن آزمون و ارزشیابی و دو گویه مناسب بودن روش تدریس و تداوم استفاده از آن را با طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای (کاملاً، تا حد زیادی، متوسط، کم، اصلاً) با نمره ۱ تا ۵ بررسی کردند. دامنه نمره پرسشنامه ۱۲۰-۲۴ بود که در قالب ۲۰ نمره گزارش شد. نمره بالاتر نشان‌دهنده واکنش مثبت دانشجویان به این روش تدریس بود.

در این قسمت شرایط برای اجرای برنامه آموزشی طراحی شده بررسی و آماده شد. در این راستا با توجه به اینکه لازم بود آموزش به شکل مجازی انجام شود در ابتدا به دانشجویان توسط عضو هیات علمی آموزش‌های لازم برای طراحی، تولید محتوای مجازی ارائه شد. آموزش‌هایی مانند چگونگی طراحی آموزشی، اصول چند رسانه‌ای، چگونگی تولید محتوای آموزشی، و چگونگی تهیه محتوای مجازی، نرم افزارهای موجود تولید محتوا مانند کمتریا و استوری لاین و شیوه‌های ارزشیابی (لازم بذکر است اغلب این آموزش‌های پایه در راستای نیازسنجی و عنوان کوریکولوم درس فناوری‌های آموزشی می‌باشد قسمتی از محتوا هم به عهده دانشجویان به عنوان مدرس هم‌تا گذاشته شد).

در مرحله توسعه زیرساخت‌های آموزش مجازی بررسی شدند. منابع مطالعاتی به دانشجویان معرفی شدند. اطلاع‌رسانی به دانشجویان از طریق سامانه نوید و گروه‌های اطلاع‌رسانی انجام شد و به سوالات دانشجویان پاسخ داده شد.

مرحله اجرا (Implementation)

در این مرحله برنامه طراحی شده برای ۸ دانشجو ترم سوم کارشناسی ارشد آموزش و ارتقا سلامت اجرا شد. قسمت اول اجرا شامل آموزش‌های پایه‌ای بود که استاد درس به دانشجویان ارائه کردند. سپس ابتدا از دانشجویان خواسته شد که برای عنوان و مبحث مشخص شده برای ایشان (که طراحی آموزشی آن را انجام دادند و طرح درس آن را نیز آماده کردند) محتوای مجازی با استفاده از نرم افزار کمتریا یا استوری لاین به مدت ۳۰ تا ۴۵ دقیقه آماده کنند سپس استاد درس محتواها را بررسی کرد و در صورت تایید بر اساس زمان بندی طرح دوره محتواها در سامانه نوید بارگذاری شد تا دانشجویان دیگر کلاس محتواها را مطالعه کنند. همچنین دانشجویان مدرس فعالیت‌های یادگیری را نیز برای دانشجویان مشخص کرد. دانشجویان مدرس مجازی از طریق پیام سامانه نوید یا گروه شبکه اجتماعی به سوالات دانشجویان پاسخ داده و با آن‌ها تعامل برقرار می‌کرد. مهارت دانشجویان مدرس (هم‌تا) با چک لیست ارزیابی شد و نمره‌ای از ۲۰ به او تعلق گرفت.

مرحله ارزشیابی (Evaluation)

۶	رسانه های آموزشی (۲)	۱۴	طراحی و تولید خبر
۷	آموزش مجازی	۱۵	طراحی و تولید برنامه های رادیو و تلویزیون
۸	ارزشیابی	۱۶	اصول آموزش از طریق شبکه های مجازی

میانگین نمره پیش آزمون دانشجویان از درس فناوری های آموزشی $3/5 \pm 12/5$ و میانگین نمره چک لیست نیازسنجی (بعد از آموزش توسط استاد و انجام عملی توسط دانشجویان) $0/73 \pm 18/5$ بدست آمد.

نتایج طراحی

طراحی آموزشی هم توسط استاد و مجری فرایند با همکاری دانشجویان انجام شد. میانگین نمره دانشجویان از چک لیست طراحی آموزشی $0/51 \pm 18/8$ بدست آمد.

نتایج مرحله اجرا

خروجی مرحله اجرا هشت محتوای مجازی (با استفاده از نرم افزار کمتریا) توسط دانشجویان مدرس شامل "روانشناسی رسانه، سناریونویسی، اصول تولید رسانه های چاپی، اصول عکاسی دیجیتال، طراحی و تولید فیلم آموزشی، طراحی و تولید خبر، طراحی و تولید برنامه های رادیو و تلویزیون، اصول آموزش از طریق شبکه های مجازی" بود که به صورت آموزش همتا برای دانشجویان ارائه شد. هر محتوا بین ۳۰ تا ۴۵ دقیقه بود که بر اساس طرح درس و اهداف آموزشی تدوین شده بود. میانگین نمره دانشجویان از چک لیست تهیه و اجرای محتوای آموزشی و تدریس مجازی $0/92 \pm 17/75$ بدست آمد.

نتایج مرحله ارزشیابی

ارزشیابی بر اساس مدل کرک پاتریک انجام شد. در سطح اول یعنی واکنش دانشجویان، میانگین نمره دانشجویان $0/54 \pm 18/17$ (از ۲۰ نمره) بدست آمد. حیطه های ایجاد علاقه و تشویق به مشارکت در یادگیری، مناسب بودن روش تدریس و تداوم استفاده از آن، رعایت اصول و مقررات مربوط به تدریس و یادگیری و مناسب بودن آزمون و ارزشیابی به ترتیب بیشترین نمره را از سوی دانشجویان کسب نمودند.

در سطح دوم یا یادگیری، میانگین نمره دانشجویان میانگین نمره پیش آزمون دانشجویان از درس فناوری های آموزشی $3/5 \pm 12/5$ بود و میانگین نمره آزمون های پایانی و بعد از

سطح دوم یعنی بررسی یادگیری دانشجویان با استفاده از آزمون انجام شد. برای آزمون از سوالات ترکیبی (چندگزینه ای و پاسخ کوتاه استفاده شد). آزمون هم توسط استاد درس هم توسط دانشجوی مدرس (همتا) بعمل آمد و به هر کدام از آزمون ها وزن متناسب داده شد و در نهایت نمره دانشجو از ۲۰ مشخص شد.

در سطح سوم عملکرد و مهارت دانشجویان بر اساس چک لیست مورد ارزیابی قرار گرفت. مهارت های طراحی آموزشی، تولید محتوای آموزشی و مهارت های تدریس دانشجویان ارزیابی شد.

سطح چهارم یعنی سنجش اثربخشی برنامه آموزشی با بررسی تاثیر این برنامه در ارتقا مهارت دانشجو در تولید محتوای آموزشی و ارائه آن در مباحث آموزش به جامعه که یکی از اهداف اصلی این فرایند بود، انجام شد. به این منظور بعد از اتمام دوره و گرفتن آزمون ها و ارزیابی عملکرد، از دانشجویان خواسته شد در درس کارآموزی آموزش و ارتقا سلامت موضوعی را به شکل مجازی برای مردم آموزش دهند این آموزش نیز با استفاده از چک لیست مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته ها

هشت دانشجوی (۵ نفر مرد و ۳ نفر زن) مورد بررسی، ترم سوم کارشناسی ارشد آموزش و ارتقا سلامت بودند. از این ۸ نفر یک نفر بومی (ساکن اراک) و بقیه غیر بومی بودند. همه این ۸ دانشجوی ارشد شاغل در مراکز بهداشتی درمانی و یا معاونت های بهداشتی بودند و قبلا سابقه آموزش به مردم را داشتند. همگی به اینترنت دسترسی داشتند و در سامانه نوید مشترک بودند. دانشجویان به طور متوسط ۱۹ واحد آموزشی را گذرانده بودند.

تحلیل نیاز: عناوینی که در نیازسنجی استخراج شدند در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. عنوان آموزشی استخراج شده از مرحله تحلیل

جلسه	موضوع	جلسه	موضوع
۱	نیازسنجی آموزشی	۹	روانشناسی رسانه
۲	طراحی آموزشی	۱۰	سناریونویسی
۳	اصول تهیه محتوای آموزشی (۱)	۱۱	اصول تولید رسانه های چاپی
۴	اصول تهیه محتوای آموزشی (۲)	۱۲	اصول عکاسی دیجیتال
۵	رسانه های آموزشی (۱)	۱۳	طراحی و تولید فیلم آموزشی

در این فرایند مراحل طراحی، اجرا و ارزشیابی توسط مجری فرایند و همچنین دانشجویان انجام شد و در واقع انجام خود فرایند، یک آموزش برای دانشجویان بود که قسمت هایی را در کنار استاد (مجری فرایند) و قسمتی را به طور مستقل انجام دادند و دانش و مهارت آن‌ها هم ارزیابی شد. علاوه بر این در قسمت های اجرای تدریس هر دانشجو گاهی نقش مدرس همتا و گاهی نقش یادگیرنده و مخاطب را داشت.

ارزیابی ها نشان داد دانشجویان واکنش مثبتی نسبت به این شیوه آموزش و برنامه آموزشی داشتند و دانشجویان به ترتیب به حیطه‌های ایجاد علاقه و تشویق به مشارکت در یادگیری، مناسب بودن روش تدریس و تداوم استفاده از آن، رعایت اصول و مقررات مربوط به تدریس و یادگیری، مناسب بودن آزمون و ارزشیابی بیشتری واکنش مثبت را نشان دادند بوچر و همکاران نیز این موضوع را تایید کرده بودند چون در مطالعه آن‌ها نیز اکثریت دانشجویان برنامه آموزش همتا را مهیج و نشاط آور بیان کرده بودند (۱۶). در مطالعه صفری و همکاران نیز بین مقایسه دو روش سخنرانی و آموزش همتا، دانشجویان روش آموزش همتا را موثرتر در ایجاد علاقه و تشویق به مشارکت در یادگیری دانسته بودند (۱۵). در مطالعه ادیب حاج باقری و همکارش (۱۷) مشخص شد گروه همتایان در مقایسه با اساتید تجارب خود را بهتر به دانشجویان منتقل کرده و می‌توانند در انتقال دانش تسهیل کنند و الگو باشند که این باعث تشویق دانشجویان برای یادگیری بیشتر محتوای آموزشی می‌شود گوتلیپ و همکاران (۱۸) نیز نشان دادند دانشجویان از شیوه آموزش همتا لذت برده و از ایجاد همبستگی اجتماعی و شناختی با این روش سود برده بودند. حیطه مناسب بودن شیوه تدریس و تداوم استفاده از آن هم نمره خوبی از سوی دانشجویان دریافت کرد. در دیگر مطالعات نیز روش تدریس همتا رضایت دانشجویان را جلب نموده و آن‌ها ادامه چنین روش‌هایی را درخواست کرده بودند (۱۵)، ۲۰، ۱۹. منزی و همکاران (۲۱) در تحقیق خود که در مورد آموزش همتا از دیدگاه آموزش گیرندگان بود، نشان دادند که ۹۱٪ آموزش گیرندگان احساس درک بهتر از مفاهیم پزشکی

آموزش $1/02 \pm 17/95$ بدست آمد و همه دانشجویان نمره قبولی را دریافت کردند.

در سطح سوم یا عملکرد و مهارت دانشجویان مهارت‌های مختلف بررسی شد که در قسمت‌های قبلی نیز ارائه شدند. این مهارت‌ها بوسیله چک لیست سنجیده شدند. میانگین نمره دانشجویان از چک لیست نحوه انجام نیازسنجی $0/73 \pm 18/5$ ، از چک لیست طراحی آموزشی و تدریس مجازی $0/92 \pm 17/75$ بدست آمد.

در سطح چهارم مهارت دانشجویان در آموزش مجازی به مردم در درس کارآموزی آموزش و ارتقا سلامت با چک لیست ارزیابی شد که میانگین نمره دانشجویان $1/50 \pm 18/25$ بدست آمد.

بحث

این مطالعه با هدف طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه آموزش همتای مجازی در دانشگاه علوم پزشکی اراک، در راستای ارتقا مهارت تولید رسانه‌های مجازی در دانشجویان کارشناسی ارشد آموزش و ارتقا سلامت انجام شد. همه مراحل طراحی، اجرا و ارزشیابی این برنامه آموزشی با موفقیت به اجرا درآمد. دانشجویان آموزش و ارتقا سلامت دارای این ویژگی هستند که لازم است خود شیوه صحیح روند آموزش را فراگیرند و اجرا نمایند هر چند آموزش آن‌ها به جامعه و مردم می‌باشد اما برای انجام این مهم، لازم است اصول پایه آموزش را فرا بگیرند. طراحی آموزشی انجام دهند، با روش‌های مختلف آموزش آشنا شوند. با توجه به اینکه در دوران پاندمی کووید ۱۹ آموزش مجازی یک روش اصلی برای آموزش آکادمیک و همچنین آموزش به مردم بود، مهارت انجام این شیوه از آموزش بسیار ضروری می‌باشد. از سویی آموزش همتا و یادگیری انجام این شیوه از آموزش نیز هم در آموزش آکادمیک و هم در آموزش به مردم می‌تواند اثربخشی آموزش را ارتقا دهد به همین دلایل در این فرایند ترکیبی از این دو شیوه آموزش (آموزش همتا و آموزش مجازی) به کار گرفته شد.

که کسب کرده بودند در آموزش به مردم نیز استفاده موثری داشتند. این مهارت برای دانشجویان آموزش بهداشت بسیار ضروری و لازم می‌باشد و می‌تواند در آموزش سلامت به جامعه بخصوص در زمان پاندمی ارزشمند باشد. ولی به جز زمان پاندمی نیز آموزش مجازی یکی از روش‌هایی است که بدلیل مختلف مانند متناسب بودن با علائق جامعه، هزینه کمتر، دسترسی راحت تر به مخاطب، آموزش بدون محدودیت زمانی و مکانی، استفاده راحت تر و بیشتر از چند رسانه‌ای‌ها و ... لازم و ضروری است.

نتیجه گیری

آموزش همتای مجازی روشی موثر در ارتقا دانش و مهارت‌های فراگیران است و در عصر دیجیتال می‌توان از آن در کنار آموزش حضوری بهره برداری کرد. این مطالعه، به بهبود مهارت تدریس مجازی دانشجویان آموزش و ارتقا سلامت کمک کرد.

تقدیر و تشکر

از حمایت مرکز ملی تحقیقات راهبردی آموزش پزشکی و همکاری و همراهی مسئولین، اساتید، کارشناسان و دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اراک قدردانی بعمل می‌آید.

تضاد منافع

این مقاله هیچ گونه تعارض منافی ندارد.

حمایت مالی

این پروژه با حمایت مالی مرکز ملی تحقیقات راهبردی آموزش پزشکی با شماره طرح ۹۸۳۷۹۳ انجام شده است.

ملاحظات اخلاقی

- ۱- این دانش پژوهی آموزشی با کد اخلاق IR.NASRME.REC.1400.040 در مصوب شده است.
- ۲- اصول اخلاق در مداخلات آموزشی رعایت شد.

و مهارت‌های بالینی داشتند و ۱۰۰ درصد آن‌ها مایل به تکرار این برنامه در آینده بودند.

دو حیطة رعایت اصول و مقررات مربوط به تدریس و یادگیری و مناسب بودن آزمون و ارزشیابی نمره کمتری از دانشجویان در روش آموزش همتا گرفته بود که می‌توان دلیل آن را مهارت و تجربه کمتر دانشجویان در این رابطه دانست. در مطالعه صفری نیز این حیطة رعایت اصول و مقررات مربوط به تدریس و یادگیری نمره بیشتری در روش سخنرانی توسط استاد بدست آورده بود و حیطة مناسب بودن آزمون و ارزشیابی در دو روش سخنرانی و آموزش توسط همتا دو روش نمره یکسانی کسب کرده بودند.

در سطح دوم مدل کرک پاتریک، تفاوت نمره پیش آزمون با نمره آزمون پس از آموزش همتا، نشان دهنده این موضوع می‌باشد که این روش در یادگیری دانشجویان موثر بوده است. جواهری و همکاران نیز در آموزش احیای قلبی و عروقی به نتایج مشابهی در رابطه با یادگیری دانشجویان رسیدند. آموزش توسط همتا باعث می‌شود دانشجوی آموزش دهنده از بالاترین شیوه برای تثبیت یادگیری یعنی آموزش به دیگران استفاده کند و همچنین دیگر دانشجویان (آموزش گیرنده) نیز با اعتماد به نفس بیشتر مطالب را فراگیرند.

در رابطه با سطح سوم کرک پاتریک یا رفتار، نتایج نشان داد که مهارت‌های مختلف دانشجویان (نیازسنجی، طراحی آموزشی تولید محتوای آموزشی و تدریس مجازی) در حد مطلوبی ارتقا یافته بود. نتایج مطالعات پژوهشی نشان داده بودند آموزش همتا بر عملکرد و مهارت فراگیران موثر است. از جمله صالحی و همکاران (۲۲) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که آموزش توسط همتایان در یادگیری مهارت‌های بالینی و همچنین ارتقای سطح بالینی دانشجویان مؤثر است. کیدوری و همکاران نیز نتایج مشابهی در رابطه با یادگیری بالینی دانشجویان هوشبری بدست آوردند. در فرایند حاضر مشخص شد آموزش همتا به شکل مجازی نیز می‌تواند بر مهارت و عملکرد دانشجویان موثر باشد (۱۴).

در سطح چهارم کرک پاتریک یا پیامد، مهارت دانشجویان در آموزش مجازی به مردم در درس کارآموزی آموزش و ارتقا سلامت مورد ارزیابی قرار گرفت و دانشجویان از مهارت‌هایی

۳- به دانشجویان اهداف آموزشی و پیامدهای مثبت این برنامه برای آینده کاری و توانمندی آن‌ها توضیح داده شد.

۴- تمام کوریکولوم آموزشی دانشجویان اجرا شد. حجم مطالب آموزشی از آنچه که باید دانشجو فراگیرد بیشتر نبود فقط عمق و روش آموزش متفاوت بود.

مشارکت نویسندگان

پاسخگویی	بررسی	تجزیه و	جمع آوری
به تمام جنبه‌های کار	نهایی سازی و ویرایش	نگارش پیش نویس اصلی	تحلیل و/یا تفسیر داده ها
			طراحی طرح و/یا پردازش
			مفهوم سازی



ن. روزبهانی

*راهنمای رنگ‌ها:



References

- Ruetzler K, Szarpak L, Filipiak KJ, Ladny JR, Smereka J. The COVID-19 pandemic—a view of the current state of the problem. *Disaster Emerg Med J*. 2020;5(2):106-107.
- Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, Khan M, Kerwan A, Al-Jabir A, Iosifidis C & Agha R. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Int J Surg*. 2020; 76:71-76.
- Tabatabai S. COVID-19 impact and virtual medical education. *Journal of advances in medical education & professionalism*. 2020;8(3):140-3.
- Sahi PK, Mishra D, Singh T. Medical education amid the COVID-19 pandemic. *Indian Pediatr*. 2020;57(7):652-7.
- Goh P-S, Sandars J. A vision of the use of technology in medical education after the COVID-19 pandemic. *MedEdPublish*. 2020;9(49):49.
- Ahmady S, Shahbazi S, Heidari M. Transition to Virtual Learning During the Coronavirus Disease-2019 Crisis in Iran: Opportunity Or Challenge? *Disaster Med Public Health Prep*. 2020;14(3):e11-e2.
- Mintz J, Wahood W, Meghani S, Rajput V. Emergency transition to virtual education during covid-19: Lessons and opportunities for experiential learning and practice socialization. *MedEdPublish*. 2020;9(144):144.
- Burgess A, McGregor D. Peer teacher training for health professional students: a systematic review of formal programs. *BMC Med Educ*. 2018;18(1):1-12.
- Secomb J. A systematic review of peer teaching and learning in clinical education. *J Clin Nurs*. 2008;17(6):703-16.
- Sutadji E. Interactive Multimedia Development Engine Management System (Ems) Using The Addie Model. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*. 2020;17(4):609-29.
- Ab Latif R, Nor MZ. Using the ADDIE model to develop a rusnani concept mapping guideline for nursing students. *MJMS*. 2020;27(6):115.
- Hajihosseini F, Izadi A, Mahboobi M, Mohammadtabar R. Effect of peer education on practical skills learning of nursing students in clinical skill lab (CSL) of Mazandaran University of Medical Sciences. *MEJ*. 2013;1(1):13-7.
- Mehrabi S, Sanaee Moghadam Z, Rabbani M, Nikenam H, Roozbehi A. The effect of peer assisted learning on clinical reasoning in students of medicine in clerkship and internship phases in Urology Ward of Yasuj Shahid Beheshti Hospital. *armaghanj*. 2011;16(5):480-8. [In Persian]
- Kayzouri A, Yaghoutimoghaddam H, Sadeghi H, Hoseinzadeh Hesari M, Hagnazar M. The Evaluation effect of peer and non-peer education methods on clinical learning of anesthesia students in Sabzevar University of Medical Sciences 2016-2017. *JSUMS*. 2019;26(4):487-93. [In Persian]
- Safari M, Yazdanpaj B, Mahmoudi F, Yaghoban N. Comparing students' rate of learning through lecturing and peer group teaching and study their viewpoints. *RME*. 2018;10(3):24-34. [In Persian]
- Büscher R, Weber D, Büscher A, Hölscher M, Pohlhuis S, Groes B, et al. Evaluation of the peer teaching program at the University children's hospital Essen—a single center experience. *GMS Z Med Ausbild*. 2013; 15;30(2):Doc25.
- Adib-Hajbaghery M, Rafiee S. Comparing the Effectiveness of Group Discussion and Lecture Methods on the learning of medical sciences students: A Review Study. *Iranian Journal of Medical Education*. 2016; 16:53-62. [In Persian]
- Gottlieb Z, Epstein S, Richards J. Near-peer teaching programme for medical students. *Clin Teach*. 2017;14(3):164-9.
- Eslami Akbar R, Hojat M, Badiyepymaie Jahromi Z. Comparison of teaching through peer learning with the lecture method on the learning level of anesthesiology students at Jahrom University of Medical Sciences in 2013. *JNE* 2015; 4 (3) :56-65. [In Persian]
- Solati M, Javadi R, Hosseini Teshnizi S, Asghari N. Desirability of two participatory methods of teaching, based on students' view point. *Hormozgan University of Medical Sciences Journal*. 2010;14(10):191-7. [In Persian]
- Menezes A, Burgess A, Clarke AJ, Mellis C. Peer-assisted learning in medical school: tutees' perspective. *Adv Med Educ Pract*. 2016;7:31.
- Salehi S, Safavi M, Mashoof S, Parchebafieh S, Fesharaki M. Effects of peer education on clinical skills in nursing students, including interns and trainees. *MEDICAL SCIENCES*. 2016; 26 (1) :36-45.

