



Effect of online gamification on learning lung diseases and self-efficacy

Fatemeh Najafi¹ , Mosayeb Mozafari¹ , Masoumeh Shohani¹ , Maryam Pakseresht¹ ,
Fakhredin Taghinezhad¹ , Reza Pakzad² , Amirreza Bazhdan³ , Alireza Vasiee^{1*} 

¹ Dept of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

² Dept of Epidemiology, Faculty of Health, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

³ Student Research Committee, Dept of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

Article Info

Article type:
Policy Brief

*** Correspondence to:**

Alireza Vasiee
Dept of Nursing, Faculty of
Nursing and Midwifery, Ilam
University of Medical
Sciences, Ilam, Iran

Email:
rezawest10@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Diagnosing and performing timely care treatment in lung diseases is one of the most important ways to save the patient's life. Therefore, the current study was conducted with the aim of investigating the effect of online gamification on learning lung diseases, lung sounds and self-efficacy in nursing students.

Materials & Methods: The present study was conducted quasi-experimentally on 68 nursing students of the sixth semester with available sampling method and random assignment to control and intervention groups. During three weekly sessions, the participants of the intervention group received diseases and lung sounds in the form of training on the Storyline platform and gamification in the Kahoot software, and the control group received the same content in the form of lectures by the same lecturer. Questionnaires of demographic information, learning assessment and self-efficacy were completed before and two weeks after the end of the intervention and the data were analyzed using descriptive and inferential statistical tests in SPSS V.26.

Results: Before the intervention, no significant difference was observed between the two groups, but after the intervention, the mean and standard deviation of learning assessment scores in the intervention group compared to the control group and Also, the self-efficacy scores in the intervention group compared to the control group were statistically significantly different.

Conclusion: Playing online gamification improves the learning of diseases, lung sounds and self-efficacy in nursing students. It is suggested to use this method to learn practical and theoretical lessons.

Keywords: Gamification, Online, Lung diseases, Lung sounds, Self-efficacy

How to cite this paper: Najafi F, Mozafari M, Shohani M, Pakseresht M, Taghinezhad F, Pakzad R, et al. Effect of online gamification on learning lung diseases and self-efficacy. *Journal of Ilam University of Medical Sciences*. 2024;32(5):136-143.



تأثیر بازی وارسازی آنلاین بر یادگیری صداهای ریوی و خود کار آمدی

فاطمه نجفی^۱، مصیب مظفری^۱، معصومه شوهانی^۱، مریم پاک سرشت^۱، فخرالدین تقی نژاد^۱، رضا پاکزاد^۲، امیررضا باژدان^۳، علی رضا وسیعی^{۳*}

^۱ گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

^۲ گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

^۳ کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

مقدمه: تشخیص و انجام اقدام درمانی مراقبتی به هنگام در بیماری های ریوی، یکی از مهم ترین راه های حفظ حیات بیمار می باشد. لذا مطالعه کنونی با هدف بررسی تأثیر بازی وارسازی به روش آنلاین بر یادگیری بیماری های ریوی، صداهای ریوی و خود کار آمدی در دانشجویان پرستاری انجام شد.

مواد و روش ها: مطالعه حاضر، به صورت نیمه تجربی بر روی ۶۸ دانشجوی پرستاری ترم ششم با روش نمونه گیری در دسترس و تخصیص تصادفی به گروه کنترل و مداخله، انجام شد. افراد گروه مداخله در طی سه جلسه به صورت هفتگی، بیماری ها و صداهای ریوی را به صورت آموزش در پلتفرم استوری لاین و انجام بازی وارسازی در نرم افزار کاهوت دریافت کرده و گروه کنترل نیز همان محتوا را در قالب روش سخنرانی توسط مدرس یکسان دریافت نمودند. پرسش نامه های اطلاعات جمعیت شناختی، سنجش یادگیری و خود کار آمدی قبل از مداخله و دو هفته پس از پایان مداخله تکمیل شده و داده ها، با استفاده از آزمون های آماری توصیفی و استنباطی در نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ تحلیل شدند.

یافته های پژوهش: قبل از انجام مداخله بین دو گروه تفاوت معنی داری مشاهده نگردید اما پس از مداخله، میانگین و انحراف معیار نمرات سنجش یادگیری در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل و نیز نمرات خود کار آمدی در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل تفاوت آماری معنی دار مشاهده گردید.

بحث و نتیجه گیری: انجام بازی وارسازی به روش آنلاین سبب بهبود یادگیری بیماری های ریوی، صدا های ریوی و خود کار آمدی در دانشجویان پرستاری می گردد. پیشنهاد می شود از این روش برای یادگیری دروس عملی و نظری استفاده شود.

واژه های کلیدی: بازی وارسازی، آنلاین، بیماری های ریوی، صداهای ریوی، خود کار آمدی

نوع مقاله: خلاصه سیاستی

نویسنده مسئول:

علی رضا وسیعی

گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

Email:

rezawest10@gmail.com

استناد: نجفی فاطمه، مظفری مصیب، شوهانی معصومه، پاک سرشت مریم، تقی نژاد فخرالدین، پاکزاد رضا و همکاران. تأثیر بازی وارسازی آنلاین بر یادگیری صداهای ریوی و خود کار آمدی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی ایلام*، آذر ۱۴۰۳؛ ۳۲(۵): ۱۴۳-۱۳۳.

مقدمه

بیماری های ریوی، یکی از شایع ترین بیماری های بزرگسالان شناخته شده و می توانند زندگی آنها را مورد تهدید قرار دهند (۱). عوارض این اختلالات در افراد، با توجه به ناحیه و شدت اختلال ایجاد شده متفاوت بوده و می توانند عوارض موقت یا دائمی را به همراه داشته باشند (۲). لذا، شناسایی اختلالات ریوی و تشخیص آنها باید در سریع ترین زمان ممکن آغاز گردد (۳). طبق نتایج مطالعات، بیماری های ریوی سومین علت مرگ و میر در کل دنیا بوده و در ایران، چهارمین علت مرگ را پس از بیماری های قلبی، انواع سرطان ها و تروما به خود اختصاص می دهند (۴). پرستاران به علت حضور در خط مقدم مراقبت از بیماران می بایست از دانش و مهارت کافی در زمینه شناسایی و تشخیص اختلالات ریوی برخوردار باشند تا از وقوع عوارض مرگبار این اختلالات جلوگیری کنند. این مهم از طریق آموزش های مناسب و کافی تأمین می گردد (۵). وجود دانش جهت شناخت و بررسی صداهای ریوی طبیعی از غیر طبیعی در اورژانس های تنفسی بسیار حیاتی است و با توجه به این که پرستار اولین فردی است که می تواند در متوجه حضور صدا های غیر طبیعی ریوی گردد، دانستن صداهای ریوی طبیعی و افتراق آن ها از صداهای غیر طبیعی، از وظایف مهم وی و جزو مهارت های آموخته شده اوست (۶).

در دهه اخیر، روش ها و رویکردهای آموزش دروس پزشکی در جهان دچار تحوّل و دگرگونی شده است؛ به طوری که دانشجویان تمایل دارند مسئله ها و پرسش های متنوع و لذت بخش را در محیط های متنوع آموزشی یاد بگیرند، اما هنوز هم می توان حاکمیت روش های سنتی را در بعضی کلاس های درس مشاهده کرد که در آن فراگیران منفعل بوده و به جای فعال بودن و تحقق یادگیری جذاب در محیط های متنوع آموزشی، فقط گیرنده اطلاعات هستند (۷). روش سنتی سخنرانی به عنوان شایع ترین روش آموزش، سبب عدم تخصیص زمان لازم برای تبادل فکری یادگیرندگان و بررسی موضوع درسی گردیده و لذا دانشجویان از حالت فعال خارج شده و به صورت انفعالی در کلاس های

درس حضور می یابد (۸). استفاده از روش های نوین آموزش مانند آموزش آنلاین و بازی وارسازی، توانایی ذهنی فراگیران را تقویت و سبب به کار گرفتن نیروی تفکر و استفاده از قوای عقلانی در جهت استدلال و رسیدن به پاسخ مسائل می شوند (۹). استفاده از بستر آموزش آنلاین در دوران پاندمی کرونا، حاکی از مفید بودن این روش در ارائه محتوای آموزشی به فراگیران پرستاری، کارایی خود را نشان داده است (۱۰، ۱۱). مفهوم بازی وارسازی به معنای بکارگیری مشخصات و مزایای بازی ها در دنیای واقعی جهت ارتقاء یادگیری و دانش کسب شده می باشد (۱۲). این روش ها برای ایجاد سطوح بالاتر مهارت های تفکر روش مناسبی بوده و فراگیر را وادار می سازند تا در فرایند یادگیری درگیر شود (۱۳).

یادگیری در سلسله اقدامات درمانی با کمک بازی وارسازی، ابعاد متفاوتی مانند مؤلفه های فردی (مسئولیت پذیری، ادراک)، مؤلفه های مکانیکی (بازخورد سریع، پیشرفت دوره ای) و مؤلفه های عاطفی (انگیزه، خود کارآمدی) را در برمی گیرد (۱۴). خود کارآمدی، یکی از مهم ترین عواملی است که پیامد های یادگیری را تحت تأثیر قرار می دهد (۱۵). خود کارآمدی، سازه اصلی تئوری اجتماعی-شناختی بندورا است و به برداشت افراد از توانایی های خود برای انجام کار و یادگیری اشاره نموده و بر اساس آن انسان جهت یادگیری، رفتار خود را ارزیابی می نماید. پژوهش های انجام شده نشان دهنده اهمیت خود کارآمدی در موفقیت تحصیلی هستند. بر پایه این پژوهش ها خود کارآمدی با پیشرفت تحصیلی در دانشگاه رابطه مثبت دارند (۱۶-۱۸).

طبق نتیجه یک پژوهش، بازی وارسازی به عنوان یک روش مؤثر برای تقویت آموخته های قبلی و روشی برای یادگیری مطالب جدید بوده و می تواند فراگیر را در حفظ آموخته ها کمک کند؛ در واقع بازی وارسازی، به نوعی زمان نگهداری دانش کسب شده در ذهن را، افزایش می دهد (۱۹). با توجه به اینکه یادگیری و یادآوری دو اصل مهم در فرایند شغلی پرستاران محسوب می شوند، جهت تقویت این عوامل، روش های نوین تدریس می توانند همراه با سنجش پیامد های

عملی پرستاری اورژانس در بحران ها، سابقه‌ی حضور در کارگاه های بیماری های قلبی و تنفسی در ۶ ماه اخیر، سابقه مرود شدن در واحد تئوری پرستاری اورژانس در بحران ها و ناقص تکمیل نمودن پرسش نامه ها بودند. پس از ورود به مطالعه، رضایت آگاهانه و کتبی از تمام نمونه ها اخذ گردید. ابزار های استفاده شده در این مطالعه شامل پرسش نامه اطلاعات مردم شناختی، پرسش نامه بررسی وضعیت روانی (MMSE)، پرسش نامه سنجش یادگیری و پرسش نامه خودکارآمدی بودند.

مداخله

پس از دریافت کد اخلاق از کمیته اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی ایلام، مطالعه شروع گردید. این مطالعه به روش نیمه تجربی و نمونه گیری به صورت در دسترس و تخصیص به صورت تصادفی انجام گرفت. جامعه‌ی پژوهش دانشجویان ترم شش پرستاری بودند که واحد نظری پرستاری اورژانس در بحران ها را اخذ کرده بودند. سپس شرکت کنندگان بر اساس معیار های ورود و خروج مورد بررسی قرار گرفتند. در صورت ورود به مطالعه، جهت تصادفی سازی از پرتاب تاس استفاده شد. سپس پرسش نامه اطلاعات جمعیت شناختی، سنجش یادگیری و خود کارآمدی توسط نمونه ها تکمیل گردید.

در گروه مداخله سه جلسه دو ساعته به صورت هفتگی (روز های شنبه هر هفته) به صورت حضوری و در قالب آموزش محتوا با استفاده از پلتفرم استوری لاین، بیماری ها و صداهای ریوی مطابق سرفصل واحد نظری پرستاری اورژانس در بحران ها (بخش اورژانس های تنفسی) آموزش دیدند. همچنین در هر جلسه نیز رقابت ها به صورت پازل آنلاین، بارش افکار، سناریو های بالینی، سوالات پاسخ کوتاه و سوالات صحیح و غلط در نرم افزار تلفن همراه کاهوت به صورت انفرادی جهت انجام بازی وارسازی صورت پذیرفت. نمونه های گروه کنترل نیز همان محتوای تدریس شده به گروه مداخله را به صورت سخنرانی و ارائه اسلاید پاورپوینت (روش متداول) توسط همان مدرس در طی سه جلسه آموزشی حضوری دو ساعته به صورت هفتگی (روز های سه

یادگیری، پر کاربرد تلقی شوند (۲۰). لذا، مطالعه کنونی با هدف بررسی تاثیر بازی وارسازی به روش آنلاین بر یادگیری بیماری های ریوی، صداهای ریوی و خودکارآمدی در دانشجویان پرستاری انجام شد.

اهداف پژوهش

اهداف اصلی

تعیین تاثیر بازی وارسازی به روش آنلاین بر یادگیری صدا های ریوی و خود کارآمدی در دانشجویان پرستاری

اهداف اختصاصی

۱. تعیین و مقایسه تاثیر بازی وارسازی به روش آنلاین بر یادگیری صداهای ریوی در گروه کنترل و مداخله قبل و بعد از مداخله
۲. تعیین و مقایسه تاثیر بازی وارسازی به روش آنلاین بر خودکارآمدی در گروه کنترل و مداخله قبل و بعد از مداخله

اهداف کاربردی

این پژوهش یک روش نوین در جهت نشان دادن تاثیر بازی وارسازی به روش آنلاین بر یادگیری صدا های ریوی و خودکارآمدی در دانشجویان پرستاری بود که نتایج آن در اختیار دانشجویان پرستاری، اعضای هیئت علمی، پرستاران بخش های اورژانس و مراقبت های ویژه می تواند قرار بگیرد.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر یک پژوهش نیمه تجربی بوده که پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایلام به شماره IR.MEDILAM.REC.1402.158 بر روی ۶۸ دانشجوی پرستاری ترم ششم با روش نمونه گیری در دسترس و تخصیص تصادفی به گروه کنترل و مداخله با پرتاب تاس، انجام شد. معیار های ورود به پژوهش شامل تمایل به شرکت در پژوهش، سن بالای ۱۸ سال، داشتن تلفن همراه هوشمند شخصی، حضور تمام وقت در مطالعه، کسب نمره کمتر از ۱۲ در آزمون سنجش یادگیری، کسب نمره ۲۴ و بالاتر در پرسش نامه بررسی وضعیت روانی و نیز معیار های خروج شامل عدم تمایل به ادامه‌ی پژوهش، غیبت بیش از یک جلسه، انتقال به دانشگاه دیگر، انصراف از تحصیل، سابقه‌ی کار به عنوان بهیار یا انجام کار دانشجویی، سابقه گذراندن واحد

شنبه هر هفته) دریافت نمودند. سپس بعد از پایان آموزش‌ها و پس از گذشت دو هفته از آنها و بدون اطلاع قبلی، پرسش‌نامه سنجش یادگیری و خودکارآمدی توسط نمونه‌ها تکمیل شدند. ملاحظات اخلاقی در این پژوهش نیز شامل دریافت کد اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی ایلام، اخذ رضایت‌نامه کتبی و آگاهانه از افراد شرکت‌کننده در پژوهش، محرمانه باقی ماندن اطلاعات شرکت‌کنندگان، اختیاری بودن شرکت در مطالعه و یا خروج از آن و رعایت اصول اخلاقی در گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای، تحقیقاتی و انسانی بر اساس بیانیه هلسینکی بودند.

یافته‌ها

جهت بررسی توزیع نرمال داده از آزمون کولموگروف-اسمیرونوف استفاده گردید و نتایج آن نشان داد که تمامی داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار هستند. میانگین و انحراف معیار سن کل شرکت‌کنندگان $1/29 \pm 22/73$ بود. اغلب افراد شرکت‌کننده در مطالعه دانشجویان در محدوده سنی ۲۱ تا ۲۳ سال، دارای معدل کل ضعیف، جنسیت پسر، مجرد و ساکن منزل شخصی بودند. با استفاده از آزمون آماری کای دو، بین هیچکدام از متغیرهای جمعیت‌شناختی در گروه کنترل و مداخله اختلاف معنی‌داری وجود نداشت.

میانگین نمرات سنجش یادگیری در گروه کنترل و مداخله، قبل از مداخله اختلاف معنی‌داری نداشتند اما بعد از مداخله، این اختلاف معنی‌دار بود. هم‌چنین، میانگین نمرات خودکارآمدی نیز در گروه کنترل و مداخله، قبل از مداخله اختلاف معنی‌داری نداشتند؛ اما بعد از مداخله، این اختلاف معنی‌دار بود. مقایسه میانگین نمرات متغیرهای سنجش یادگیری و خودکارآمدی در گروه کنترل نشان داد که تفاوت میانگین نمرات این دو متغیر، در گروه کنترل کاهش یافته، ولی تفاوت میانگین نمرات این دو متغیر، در گروه مداخله افزایش یافته است که نشان‌دهنده تاثیر معنی‌دار مداخله می‌باشد.

بحث

هدف پژوهش حاضر، بررسی تاثیر بازی وارسازی به روش آنالاین بر یادگیری بیماری‌های ریوی، صداها‌های ریوی و خودکارآمدی در دانشجویان پرستاری بود. یافته‌های این

پژوهش نشان داد که پس از انجام مداخله، بین گروه کنترل و مداخله، تفاوت آماری معنی‌داری در میانگین نمرات یادگیری و خودکارآمدی دیده شده است. به عبارتی، انجام بازی وارسازی به روش آنالاین سبب بهبود یادگیری بیماری‌های ریوی، صداها‌های ریوی و خودکارآمدی در دانشجویان گردیده است. نتایج یافته‌های مطالعه کنونی با پژوهش دیمت و همکاران که با هدف مقایسه بازی وارسازی و انیمیشن بر یادگیری و تشخیص بیماری دیابت و انگیزش تحصیلی در دانشجویان پزشکی صورت گرفته بود، همسو می‌باشد (۲۱). آنتیت و همکاران نیز در یک مطالعه با هدف مقایسه بازی وارسازی و یادگیری معکوس بر تفسیر نوار قلب و استراتژی‌های یادگیری در دانشجویان پزشکی انجام دادند و نتایج آن نشان داد که بازی وارسازی در مقایسه با یادگیری معکوس باعث بهبود صلاحیت دانشجویان در تفسیر نوار قلب گردیده و یک استراتژی موثر برای یادگیری در مقایسه با روش یادگیری معکوس می‌باشد که با نتیجه مطالعه کنونی همسو می‌باشد (۲۲).

یادگیری خودراهبرد یکی از پیامدهای برتثیت آموخته‌ها و ارتقا کیفیت آموزشی می‌باشد (۱۵). در مطالعه تن و همکاران که با هدف بررسی تاثیر بازی وارسازی یادگیری تریق فرآورده‌های خونی و عوارض آنها به دانشجویان پرستاری صورت گرفته بود، نشان داد که انجام بازی وارسازی باعث بهبود خودکارآمدی در فراگیران شده است که با پژوهش کنونی همسو می‌باشد (۲۳). مطالعه حقگو و همکاران که با هدف مقایسه روش سخنرانی و روش پرسش و پاسخ مبتنی بر وب بر رغبت و تثیت یادگیری تفسیر نوار قلب در دانشجویان پرستاری صورت گرفته بود، نشان داد که روش پرسش و پاسخ مبتنی بر وب باعث افزایش یادگیری و تثیت خودکارآمدی شده است که با پژوهش کنونی همسو می‌باشد (۲۴).

نتیجه‌گیری

استفاده از بازی وارسازی آنالاین به عنوان یک روش نوین آموزشی در دانشجویان پرستاری، سبب بهبود یادگیری و خودکارآمدی می‌گردد.

پیشنهادها

الف) می توان از نتایج و رهنمودهای این پژوهش به عنوان یک مداخله ارزان، مستقل و آسان در پرستاری کلیه مراکز آموزشی و درمانی و بخش های ویژه جهت آموزش پرسنل استفاده نمود.

ب) با توجه به نتایج حاصله می توان با استفاده از پلتفرم استوری لاین و کاهوت، آموزش پرسنل جدیدالورود را انجام داده و در دوره های آموزش مداوم نیز از آن استفاده نمود.

ج) از یافته های این پژوهش می توان به عنوان یک روش آموزشی نوین و رقابتی جهت مفرح سازی فضای آموزشی و ایجاد یادگیری موثر و بهبود خود کارآمدی استفاده نمود.

د) مدیران و سیاست گذاران حرفه پرستاری با آگاه شدن از نتایج و یافته های این پژوهش می توانند آموزش های نوین درسی را در قالب این پلتفرم بررسی نموده و در طرح درس یا کوریکولوم های آموزشی آن را به اساتید هیئت علمی پیشنهاد بدهند.

سپاس گزاری

این پژوهش، حاصل یک طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی ایلام با کد اخلاق IR.MEDILAM.REC.1402.158 می باشد. نویسندگان این مقاله، از همکاری صمیمانه تمامی دانشجویان دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ایلام تشکر و قدردانی می نمایند.

References

- Lang C, Jaksch P, Hoda MA, Lang G, Staudinger T, Tschernko E, et al. Lung transplantation for COVID-19-associated acute respiratory distress syndrome in a PCR-positive patient. *Lancet Respir Med* 2020;8:1057-60. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30361-1.
- Chen W, Ware LB. Prognostic factors in the acute respiratory distress syndrome. *Clin Transl Med* 2015;4:1-9. doi: 10.1186/s40169-015-0065-2.
- Bradford C, Martin D, K JL, Robertson N, Carne A, Skidmore N, et al. The impact of sport on the physical, psychological and social wellbeing of people with chronic breathlessness: A mixed-methods systematic review. *Clin Rehabil* 2023;37:1611-36. doi: 10.1177/02692155231190770.
- Bordon J, Slomka M, Gupta R, Furmanek S, Cavallazzi R, Sethi S, et al. Hospitalization due to community-acquired pneumonia in patients with chronic obstructive pulmonary disease: incidence, epidemiology and outcomes. *Clin Microbiol Infect* 2020;26:220-6. doi: 10.1016/j.cmi.2019.06.025.
- Jones I, Johnson M. What is the role of the coronary care nurse? A review of the literature. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2008;7:163-70. doi: 10.1016/j.ejcnurse.2007.09.005.
- Glen S. E-learning in nursing education: Lessons learnt? *Nurse Educ Today* 2005;25:415-8. doi: 10.1016/j.nedt.2005.07.001.
- Garrison DR, Kanuka H. Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *Internet High Educ* 2004;7:95-105. doi: 10.1016/j.iheduc.2004.02.001.
- Babamohamdi H, Khalili H. Comparison of critical thinking skills in students of nursing in continuous and interrupted BS sections of Semnan University of Medical Sciences. *J Med Educ* 2005;6:169-74.
- Aghapour SA, Vakili MA, Karbasi M, Badeli R. Comparison the Effect of Student-Based Group Discussion and Lecture Methods Teaching on Midwifery Student's Learning Level. *Educ Strategy Med Sci* 2015; 8: 281-6.
- Marek MW, Chew CS, Wu W-cV. Teacher experiences in converting classes to distance learning in the COVID-19 pandemic. *Int J Distance Educ Technol* 2021;19:89-109. doi: 10.4018/IJDET.20210101.oa3.
- Nabolsi M, Abu-Moghli F, Khalaf I, Zumot A, Suliman W. Nursing faculty experience with online distance education during COVID-19 crisis: A qualitative study. *J Prof Nurs* 2021;37:828-35. doi: 10.1016/j.profnurs.2021.06.002.
- Gentry SV, Gauthier A, L'Estrade Ehrstrom B, Wortley D, Lilienthal A, Tudor Car L, et al. Serious Gaming and Gamification Education in Health Professions: Systematic Review. *J Med Internet Res* 2019;21:e12994. doi: 10.2196/12994.
- Ghasemzadeh I, Aghamolaei T, Hosseini-Parandar F. Evaluation of medical students of teacher-based and student-based teaching methods in infectious diseases course. *J Med Life* 2015;8:113-17.
- Landers RN, Landers AK. An empirical test of the theory of gamified learning: The effect of leaderboards on time-on-task and academic performance. *Simulat Gaming* 2014;45:76-85.
- Erfani N. Predict Self Beliefs Based on Self-Regulation Strategies in Students in Bu-Ali Sina University. *J Nurs Edu* 2018;7:45-52.
- Ozyilmaz A, Erdogan B, Karaeminogullari A. Trust in organization as a moderator of the relationship between self-efficacy and workplace outcomes: A social cognitive theory-based examination. *J Occup Organization Psychol* 2018;91:181-204. doi:10.1111/joop.12189.
- Brown GT, Peterson ER, Yao ES. Student conceptions of feedback: Impact on self-regulation, self-efficacy, and academic achievement. *Br J Educ Psychol* 2016;86:606-29. doi: 10.1111/bjep.12126.
- Olivier E, Archambault I, De Clercq M, Galand B. Student self-efficacy, classroom engagement, and academic achievement: Comparing three theoretical frameworks. *J Youth Adolesc* 2019;48:326-40. doi: 10.1007/s10964-018-0952-0.
- Amiri F, Pishgooie SAH, Aliyari S, Habibi H. A Comparative Study on the Effect of Game and Speech Training on Nurses' Learning and Reminder of Emergency Trailer Drugs in Selected Military Hospitals. *M C S* 2019;6:9-15. doi: 10.29252/mcs.6.1.9.
- Knowles C, Kinchington F, Erwin J, Peters B. A randomised controlled trial of the effectiveness of combining video role play with traditional methods of delivering undergraduate medical education. *Sex Transm Infect* 2001;77:376-80. doi: 10.1136/sti.77.5.376.
- Inangil D, Dincer B, Kabuk A. Effectiveness of the Use of Animation and Gamification in Online Distance Education During Pandemic. *Comput Inform Nurs* 2022;40:335-40. doi: 10.1097/CIN.0000000000000902.
- Antit S, Zairi I, Bellakhal S, Mzoughi K, Ouali S, Mghaieth F, et al. Evaluation of students' motivation during the gamification of electrocardiogram interpretation learning. *Tunis Med* 2020;98:776-82.

23. Tan AJQ, Lee CCS, Lin PY, Cooper S, Lau LST, Chua WL, et al. Designing and evaluating the effectiveness of a serious game for safe administration of blood transfusion: A randomized controlled trial. *Nurse Educ Today* 2017;55:38-44. doi: 10.1016/j.nedt.2017.04.027.
24. Haghgou M. Comparison of the effect of WebQuest and lecture on students' learning of electrocardiogram interpretation. *JNE* 2013;1:62-72.