Military Caring Sciences **Policy Summary**

OPEN ACCESS

Evaluating the Effect of Bioterrorism Incident Response Training Delivered via Escape Room and Flipped Classroom Methods on the Satisfaction Levels of Nurses in a Selected Military Hospital in Tehran

Dosti. S[1]
*Azizi. M[2]
Rajai. N[3]
Sharifi. S T[2]

1- Emergency Nursing Department, Nursing School, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*2 - Health in Disasters and Emergencies Department, Nursing School, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran (*Corresponding Author) Email: m.azizi_411yahoo.com*

3 - Critical Care Nursing Department, Nursing School, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

ABSTRACT

Introduction: One of the major challenges among healthcare providers-particularly nurses-is enhancing satisfaction with training, especially in the context of biological incidents. Given the rapid and widespread transmission potential of biological agents, there is a critical need for targeted and appropriate educational strategies in this area.

Objective: The present study aimed to compare the effects of bioterrorism response training delivered through the escape room and flipped classroom methods on the satisfaction levels of nurses working in a selected hospital in Tehran.

Materials and Methods: This quasi-experimental study was conducted in 2024 on 70 nurses working in the emergency department, ICU, and CCU of a selected military hospital in Tehran. Participants were selected using a convenience sampling method and were randomly assigned, via simple randomization (coin toss), into two intervention groups (35 participants in each group). Each group was further divided into five subgroups of seven participants (a total of 10 subgroups). Bioterrorism-related educational content was equally provided to both groups over two consecutive days via an online platform. The intervention in the escape room group was implemented through a series of themed stations aligned with the educational content. In the flipped classroom group, participants presented assigned topics to their peers and instructors based on materials provided by the researcher. The effectiveness of the training was evaluated using a training satisfaction questionnaire following the intervention. Data were analyzed using SPSS version 24 at a significance level of $P< 0.05$.

Results: The findings indicated that satisfaction levels were high in the escape room group and moderate in the flipped classroom group. A statistically significant difference was observed between the two groups in terms of educational satisfaction ($P<0.001$). Discussion and **Conclusion:** Given the higher level of satisfaction associated with the escape room method in bioterrorism response training, healthcare professionals may consider this approach as an effective strategy to enhance the quality of nursing education in hospital settings.

Keywords: Bioterrorism, Education, Learning, Satisfaction, Nursing

Cite this article: Dost S, Azizi M, Rajai N, Sharifi S T. Evaluating the Effect of Bioterrorism Incident Response Training Delivered via Escape Room and Flipped Classroom Methods on the Satisfaction Levels of Nurses in a Selected Military Hospital in Tehran. Military Caring Sciences. 2025; 12 (4): 272-283.

Received: 2024/11/10 Received in revised form: 2025/02/17 Accepted: 2025/02/18 Published: 2025/12/31

©The Author(s)

Publisher: Aja University of Medical Sciences

علوم مراقبتی نظامی

خلاصه سیاستی

بررسی تأثیر آموزش پاسخ به حوادث بیوتروریسم به دو روش اتاق فرار و کلاس معکوس بر سطح رضایت‌مندی پرستاران شاغل در یک بیمارستان منتخب شهر تهران

صدیقه دوستی[1]
*مریم عزیزی[2]
ناهید رجایی[3]
سیمین‌تاج شریفی‌فر[2]

۱ - گروه پرستاری اورژانس، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی، ایران

۲- گروه سلامت در بلایا و فوریت‌ها، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی، ایران (*نویسنده مسئول)، آدرس الکترونیک:

m.azizi_411yahoo.com

۳- گروه پرستاری مراقبت ویژه، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی، ایران

چکیده

مقدمه: یکی از چالش‌های مهم در میان کادر درمان، خصوصاً پرستاران، ارتقاء رضایت‌مندی از آموزش مناسب از جمله در حوادث بیولوژیک با توجه به اپیدمی سریع و گسترده‌ی عوامل بیولوژیک بوده که مستلزم آموزش متناسب و هدفمند در این زمینه می‌باشد.

هدف: هدف از مطالعه‌ی حاضر، بررسی مقایسه تأثیر آموزش پاسخ به حوادث بیوتروریسم به دو روش اتاق فرار و کلاس معکوس بر سطح رضایت‌مندی پرستاران شاغل در یک بیمارستان منتخب شهر تهران می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه نیمه تجربی بر روی ۷۰ نفر از پرستاران شاغل در بخش‌های اورژانس، ICU و CCU یک بیمارستان منتخب تهران در سال ۱۴۰۳ انجام شد. واحدهای پژوهش به روش در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی ساده بر اساس روش پرتاب سکه به دو گروه آزمون (هر گروه ۳۵ نفر) اختصاص یافتند و سپس هر دو گروه با روش انتخاب گوی به ۵ گروه ۷ نفره تقسیم شدند (مجموعاً ۱۰ گروه ۷ نفره). مباحث بیوتروریسم به طور یکسان برای هر دو گروه در دو روز متوالی در فضای مجازی بارگذاری گردید. مداخله در گروه اتاق فرار به صورت ایستگاه‌های مرتبط با موضوع آموزشی و در گروه کلاس معکوس با توجه به مطالب اختصاص یافته توسط محقق به هر گروه، به صورت ارائه‌ی مطالب آموخته شده توسط هر گروه، در محضر سایر گروه‌ها و اساتید انجام شد. تأثیر آموزش بعد از انجام مداخله توسط پرسش‌نامه‌ی رضایت‌مندی آموزشی بررسی شد. سپس داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ در سطح معنی‌داری ($P<۰/۰۵$) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: بر اساس نتایج، میزان رضایت از اتاق فرار بالا و میزان رضایت از کلاس معکوس متوسط بوده است. همچنین بین نمرات دو گروه در زمینه‌ی رضایت‌مندی آموزشی اختلاف آماری معناداری وجود دارد ($P< ۰/۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: با توجه به بالا بودن میزان رضایت‌مندی در آموزش پاسخ در برابر بیوتروریسم به روش اتاق فرار متخصصان حوزه‌ی سلامت می‌توانند از این آموزش به عنوان روشی مؤثر در ارتقاء کیفیت آموزشی پرستاران شاغل در بیمارستان استفاده کنند.

کلمات کلیدی: آموزش، بیوتروریسم، پرستاری، رضایت‌مندی، یادگیری

استناد: دوستی صدیقه، عزیزی مریم، رجایی ناهید، شریفی‌فر سیمین‌تاج. بررسی تأثیر آموزش پاسخ به حوادث بیوتروریسم به دو روش اتاق فرار و کلاس معکوس بر سطح رضایت‌مندی پرستاران شاغل در یک بیمارستان منتخب شهر تهران. علوم مراقبتی نظامی. ۱۴۰۴؛ ۱۲(۴): ۲۸۳- ۲۷۲.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۲۰ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۳/۱۱/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۳۰ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۱۰/۱۰

ناشر: دانشگاه علوم پزشکی آجا

©نویسندگان.

CC BY NC

مقدمه

انســان‌ها همواره با حوادث مختلف طبیعی یا انسان‌ســاخت در سراسر دنیا مواجه هســتند. پیش‌بینی می‌شود که حضور عوامل بیوترویستی در دنیای امروز که از مخاطرات بیولوژیکی می‌باشد، باعث تاریکی آینده خواهد شد (۱). حادثه زیستی عبارت است از هر نوع حادثه‌ای که در آن یک عامل زیستی سبب آسیب رساندن به جوامع به قصد ناتوانی اســتفاده شــود (۲). از میان سلاح‌های شیمیایی، زیســتی، پرتوی، هســته‌ای (CBRN: Chemical, Biological, Radiological and Nuclear)، عوامل بیولوژیک به دلیل ویژگی‌های خاص خود محبوبیت بیش‌تری بین کشورهای متخاصم و گروه‌های تروریســتی دارند (۳). از گذشــته تاکنون استفاده از عوامل بیولوژیک جهت کشتار جمعی مرسوم بوده است به طوری که چهارده قرن قبل از میلاد هیتی‌ها (Haiti) قوچ‌های آلوده به تولارمی را برای دشــمنان خود می‌فرستادند. چهار قرن قبل از میلاد نیز کمانداران ســکایی (Scythian) تیرهای خود را با فرو بردن در جســد در حال تجزیــه آلوده می‌کردند. هم‌چنین گمانه زنی‌ها از حمله‌ی زیســتی بودن کرونا ویروس نیز در سال ۲۰۲۰ خبر می‌دهد (۴).

وقوع حوادث و بلایا، نظام‌های سلامت را در وضعیت پیچیده قرار می‌دهد. یکی از مهم‌ترین مشکلات نظام سلامت کشور ما کمبود نیروی انســانی ماهر و ورزیده اســت. یکی از راه‌های پاسخ‌گویی به این نیازها، کیفیت‌بخشــی به آموزش پرســتاری می‌باشد (۵). پرســتاران نظامی به جهت آگاهی بیش‌تــر در زمینه‌ی حوادث بیولوژیک، با انجام وظایفی همچون؛ تریاژ و به حداقل رســاندن میزان تلفات نقــش اول خط درمانی را ایفــا می‌کنند. لذا، لزوم آموزش‌های مرتبط با حوادث بیولوژیک در میان پرستاران نظامی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار اســت (۶). جهت پاســخ مناسب به حوادث، از جمله حوادث زیســتی و دســتیابی به نتایج مطلوب (۷)، آموزش مناســب، باید همواره با رضایت‌مندی همراه باشــد (۸). در همیــن راســتا، نتایج یک نظرســنجی از ۹۶۰ پرســتار شاغل در یک بیمارســتان در شانگهای چین با محوریت واکنش اضطراری پرسنل پرستاری در مواجهه با عوامل بیولوژیک حاکی از آن بود که رضایت‌مندی آموزشــی آنان در سطح متوسط بوده که نیازمند تقویت آموزشــی اســت (۹). همچنین نتایج پژوهش حیدرانلو و همکاران بر روی ۶۴۰ نفر از پرســتاران بالینی نظامی بیمارســتان‌های منتخــب ارتش در زمینه‌ی بیمــاری کووید در آذربایجان شرقی، نشان دهنده‌ی سطح دانشی متوسط پرستاران در حوادث زیســتی بود که جهت تقویــت دانش انجام مداخلاتی همانند آموزش مداوم و حین خدمت ضروری می‌باشــد (۱۰). از این رو به کارگیری مجموعه‌ای از روش‌های آموزشی نوین جهت افزایش کارایی و رضایت‌مندی آموزشــی بیش‌تر توصیه می‌گردد (۱۱). نحوه‌ی یادگیری مطالب آموزشی فراگیران و رضایت‌مندی آن‌هــا از روش‌های آموزشــی یک عنصر کلیــدی در هر محیط آموزشی محســوب می‌گردد. اهمیت دادن به رضایت‌مندی آن‌ها از روش‌های نوین آموزشــی همواره مورد توجه محققان می‌باشد (۱۲). در رشته‌ی پرســتاری همواره بین آموزش نظری و عملی، شــکاف وجود دارد به طوری که دانشــجویان قادر به استفاده از تئوری‌های نظری در موقعیت بالین نمی‌باشند (۱۳). یکی از راه‌ها جهــت از بین بردن خــلأ میان آموزش بالین در نظام ســلامت، تغییر سیســتم آموزشی سنتی به سیستم آموزش نوین است که یادگیری بر اساس مشارکت فعال پرستاران می‌باشد (۱۴).

اتاق فرار یکی از روش‌های نوین آموزشــی و شبیه‌سازی می‌باشد (۱۳). اتاق‌های فرار بازی‌های مشارکتی هستند که در آن بازیکنان باید ســرنخ‌هایی پیدا کنند و با حل پازل‌هــا وظایف مختلفی را در مــدت زمان محــدود انجام دهند که هدف آن‌ها رســیدن به رمــز نهایی پس از حل معماها می‌باشــد (۱۰). افراد پس از حل کردن پازل‌ها از یک مرحله وارد مرحله‌ی بعد می‌شوند (۱۵). در صورت عدم حل کردن پازل‌های یک مرحله یا در صورت برخورد با مشکل، مجری به بازیکنان کمک می‌کند (۱۶). اتاق‌های فرار با توانایی پرورش کار تیمی و رهبری مواد درسی را همچون پازل در خود گنجانده‌اند (۱۵). از معایب اتاق‌های فرار می‌توان به پرهزینه و زمان‌بــر بودن آن‌ها اشــاره کرد اما از نتایج اتــاق فرار می‌توان سال‌های متمادی استفاده کرد (۱۷).

در مقابــل یکی دیگــر از روش‌های نوین آموزشــی کلاس درس معکوس می‌باشــد. در ایــن مدل، فراگیران بــه فایل‌های آنلاین دسترســی پیدا می‌کنند تا مفاهیم جدید آموزشی را یاد بگیرند. آن‌ها می‌توانند هر چند بار که لازم است محتواها را مشاهده کنند. سپس با کسب دانش و با ارائه‌ی مطالب در کلاس حضوری تسلط خود را نشــان دهند (۱۸). در کلاس درس معکوس فعالیت‌های کلاسی به فعالیت‌های خانگی و فعالیت‌های خانگی به فعالیت‌های

کلاسی تبدیل می‌شوند (۱۹). فراگیران در مقایسه با کلاس درس سنتی، شرکت کنندگان فعال‌تری می‌شوند. این روش با تمرکز بر آموزش یادگیرنده محور، به فراگیران اجازه می‌دهد تا خارج از کلاس درس مطالب را بیاموزند (۲۰). از معایب یادگیری این روش می‌توان به وابستگی خیلی زیاد به فناوری و دسترسی به اینترنت اشاره کرد (۲۱).

همان‌طور که پیشتر اشاره شد، آموزش مناسب پرستاران در حوادث بیوتروریسم علاوه بر اقدام صحیح، رضایت‌مندی آموزشی را به همراه دارد. برای موفقیت در این زمینه، بایستی همواره آموزش دوره‌ای منظم و علمی پرستاران وجود داشته باشد چرا که رضایت‌مندی ناکافی باعث هدر رفت هزینه‌های آموزشی می‌گردد (۲۲). هم‌چنین یادگیری و به یادآوری مطالب دو اصل مهم در حرفه‌ی پرستاری محسوب می‌شوند، روش‌های نوین تدریس می‌تواند، روش‌های مناسب و کاربردی جهت تقویت این عوامل باشد؛ بنابراین استفاده از روش‌های نوین تدریس در آموزش پرستاران مستلزم انجام مطالعات و پژوهش‌های فراوانی است (۲۳).

میزان اثربخشی روش‌های آموزشی در یادگیری مطالب مختلف و رضایت‌مندی فراگیران از روش‌های آموزشی، متفاوت است (۲۴). در همین راستا، مطالعات مختلف داخلی و خارجی به بررسی اثربخشی روش‌های مختلف آموزشی پرداخته‌اند به طور مثال، طی مطالعه‌ای که در خصوص ارزیابی رضایت‌مندی یک دوره‌ی آموزشی در زمینه‌ی CBRNE در عربستان سعودی بر روی کادر درمانی یکی از بیمارستان‌های این کشور صورت گرفت و مواردی همچون تریاژ به سبک شبیه سازی (مانور) آموزش داده شد، میزان رضایت‌مندی فراگیران از این دوره‌ی آموزشی در سطح متوسط گزارش شد که بیان‌گر لزوم تقویت رضایت‌مندی آموزشی در این زمینه است (۲۵). هم‌چنین نتایج مطالعه‌ی نایبو (Nybo) و همکاران؛ نشان‌دهنده‌ی اثربخشی استفاده از روش اتاق فرار در تقویت محتوای درسی آمادگی در برابر بلایا دانشجویان داروسازی می‌باشد (۲۶). در همین راستا، مغید (Muggeed) و همکاران؛ نیز در پژوهش خود به اثربخشی روش کلاس درس معکوس در دانشجویان پرستاری در زمینه دانش پایه ترومبوآمبولی وریدی، عوامل خطر و پیش‌گیری آن اشاره کردند (۲۷). در خصوص آموزش بیوتروریسم به روش اتاق فرار، نتایج مطالعه بهشتی‌فر و همکاران؛ به اثربخشی این شیوه نوین آموزشی در میان دانشجویان اشاره دارد (۲۸).

با توجه به وجود خلأ مطالعاتی در خصوص بررسی مقایسه‌ای اتاق فرار و کلاس معکوس در آموزش بیوتروریسم و نظر به این‌که روش‌های سنتی معایبی همچون؛ فضای فیزیکی محدود، در دسترس نبودن همیشگی منابع و اتلاف وقت و انرژی را دارا می‌باشد (۲۹). لذا، به جهت رفع این نواقص و هم‌چنین دارا بودن مزایایی همچون در دسترس بودن همیشگی منابع، تعامل افراد با یکدیگر و افزایش روحیه‌ی کار تیمی در روش‌های نوین آموزش مانند اتاق فرار و کلاس معکوس و متفاوت بودن اثربخشی روش‌های موجود (۳۰)، مطالعه‌ی حاضر با هدف، مقایسه تأثیر آموزش پاسخ در برابر بیوتروریسم به دو روش اتاق فرار و کلاس معکوس بر سطح رضایت‌مندی پرستاران شاغل در بیمارستان انجام شد. امید است نتایج این مطالعه سبب تثبیت آموخته‌های آموزشی و هم‌چنین ارتقاء سواد و مهارت پرستاران در زمینه‌ی بیوتروریسم شود.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی نیمه تجربی با دو گروه آزمون بوده که بر روی پرستاران شاغل در یک بیمارستان نظامی منتخب در شهر تهران در سال ۱۴۰۳ انجام شد. جهت اجرای مداخله پس از هماهنگی با ارائه‌ی مجوز به رئیس بیمارستان توسط پژوهش‌گر جلسه‌ای جهت ارائه‌ی مطالب لازم در خصوص اجرای این پژوهش و بیان اهداف مطالعه و امکان مفید بودن آن برای پرستاران، تشکیل شد و از افراد شرکت‌کننده دعوت به همکاری گردید. در این مطالعه، نمونه‌گیری به روش در دسترس از میان پرستاران شاغل در بخش‌های اورژانس، مراقبت‌های ویژه و مراقبت‌های ویژه قلبی انجام شد. بدین ترتیب که ابتدا لیستی از اسامی افراد واجد شرایط بر اساس معیارهای ورود به مطالعه، از این سه بخش تهیه شد. سپس به روش تصادفی ساده، بر اساس روش پرتاب سکه ۷۰ نفر از پرستاران واجد شرایط در دو گروه ۳۵ نفر اتاق فرار و ۳۵ نفر کلاس معکوس اختصاص یافتند. در این روش، سمت "رو" سکه برای گروه "اتاق فرار" و سمت "پشت" سکه برای گروه "کلاس معکوس" در نظر گرفته شد. برای هر نفر از فهرست، سکه پرتاب شد و تخصیص گروه‌ها تا تکمیل شدن هر

گروه (۳۵ نفر) ادامه یافت.

پس از تخصیص تصادفی ۷۰ پرســـتار به دو گروه آموزشی (اتاق فرار و کلاس معکوس) با اســـتفاده از پرتاب ســـکه، لازم بود که در هر گروه تیم‌های کوچک‌تری تشـــکیل شود، زیرا هر دو روش آموزشـــی (اتاق فرار و کلاس معکوس) بر مبنای فعالیت گروهی طراحی شـــده‌اند. به همیـــن منظور، اعضای هر گـــروه (۳۵ نفر) مجـــدداً به‌صورت تصادفی به ۵ تیم ۷ نفره تقســـیم شـــدند. این تقســـیم‌بندی با استفاده از قرعه‌کشـــی گوی‌های شماره‌دار انجام شـــد، به این صـــورت که پنج گوی با شـــماره‌های ۱ تا ۵ در یک کیســـه قرار داده شـــد و هر فرد یک گـــوی را به‌صورت تصادفی از کیســـه خارج کرد. افراد دارای شـــماره یک در یک تیم، افراد دارای شـــماره دو در تیم دیگر و به همین ترتیب تا شـــماره پنج تقسیم شدند. این مرحله برای اطمینان از توزیع تصادفی اعضا در تیم‌های کاری در داخل هر گروه انجام شد و ارتباطی با تخصیص اولیه به گروه‌های آموزشی نداشـــت. هدف از این مرحله این بود که در هر گروه، تیم‌های آموزشی به‌صورت تصادفی تشکیل شوند تا همه شـــرکت‌کنندگان فرصت برابری برای همکاری با دیگران داشته باشند. این کار باعث می‌شود که ترکیب تیم‌ها تحت تأثیر ترجیحات فردی، دوســـتی‌های قبلی یا سایر عوامل غیرتصادفی قرار نگیرد و اعضا به‌طور عادلانه در تیم‌های مختلف پخش شوند. حجم نمونه بر اساس مطالعه مشابه بهشتی‌فر و همکاران (۲۵) با اســـتفاده از نرم افزار G-power نسخه ۳,۱,۹,۲ (فرمول محاسبه داده‌ها ۱) و با در نظر گرفتن خطای نوع اول ۰/۰۵ و توان آزمون ۹۵ درصـــد به تعداد ۳۲ نفر برای هر گروه محاســـبه شـــد که با احتســـاب ۱۰ درصد احتمال خروج نمونه به تعداد ۳۵ نفر در هر گروه تعیین گردید. معیار ورود پرستاران به مطالعه شامل تمایل به شـــرکت در مطالعه، عدم شرکت در کلاس‌های آموزشی پاسخ به حوادث بیوتروریسم قبل و حین آموزش، توانایی در استفاده و دسترســـی به ابزارهای الکترونیک جهت آموزش، شاغل بودن در بخش‌های اورژانس، ICU و CCU در بیمارستان نظامی منتخب، دارای مدرک کارشناس پرستاری و بالاتر بود و معیار خروج شامل عدم رضایت برای ادامه همکاری در هر مرحله به هر دلیلی، غیبت در بیش از یک جلســـه آموزشـــی، جابه‌جایی بین بخشی و معیار ریزش شامل ترک سیســـتم بیمارستان به هر دلیلی اعم از ترک شغل و استعفا بود.

Input: Tail(s) =Two

Effect size d =۰/۹۲۱۸۷۰۲

α err prob =۰/۰۵

Power (1-β err prob) =۰/۹۵

Allocation ratio N2/N1 =۱

Output: Noncentrality parameter δ = ۳/۶۸۷۴۸۰۸

Critical t =۱/۹۹۸۹۷۱۵

Df =۶۲

Sample size group 1 =۳۲

Sample size group 2 =۳۲

Total sample size = ۶۴

Actual power = ۰/۹۵۲۵۲۲۴

(خروجی نرم افزار جی پاور برای محاســـبه‌ی حجم نمونه در دو گروه آزمون)

برای اجـــرای مداخله در ابتدا فایل‌هایی کـــه به صورت PDF و پاورپوینت با محتوای طرح درس مربوط به هر جلســـه بر اساس آخرین منابع معتبر و با ارزیابی ۱۰ نفر از اساتید و صاحب نظران از قبل توسط محقق تهیه شده بود؛ پس از تائید نهایی در دو روز متوالی، در بســـتر فضای مجازی (ایتا) بارگذاری شد و در اختیار افراد هر دو گروه قرار داده شـــد تا مطالب آموزشـــی یکسان قبل از مداخلـــه در اختیار افراد هر دو گـــروه قرار بگیرد. جهت ارائه‌ی مطالب در گروه ایتا ضمن اخذ نـــام کاربری افراد تمامی آنان در گروه از قبل تشکیل شده، توسط پژوهش‌گر عضو گردیدند.

محتوای مطالب آموزش داده شـــده در دو گروه شـــامل؛ سیستم فرماندهی حادثه، ارزیابی ایمنی محیط، ارزیابی فیزیکی بیماران، تریـــاژ، داروها، ارزیابـــی و آگاهی از ســـلامت روان بیماران، دفع تجهیزات مصرف شده و پسماند و فاضلاب، قرنطیه، رفع آلودگی و موضوعات کلی مرتبط با پیکر اجســـاد بود. سناریوهای آموزشی منطبق با حوادث بیوتروریسم که توسط متخصصان و اساتید تیم تحقیق در زمینه‌ی حوادث و بلایا با اســـتناد به مطالب آموزشی معتبر موجود طراحی شـــده بود به شـــرکت‌کنندگان داده شد و تمامی شـــرکت‌کنندگان در دو گروه (اتاق فرار و کلاس معکوس) تمامی مباحث را به طور یکسان دریافت و مطالعه نمودند.

در این مطالعه ابتدا مداخله گروه اتاق فرار انجام شد و در روز دیگر مداخله کلاس معکوس انجام شـــد. در روز مداخله برای هر گروه

ابتدا پژوهش‌گر فرم رضایت‌نامه و فرم اطلاعات دموگرافیک را در اختیار پرستاران قرار داد تا تکمیل نمایند. پس از اتمام مداخله آموزشی نیز پرسش‌نامه رضایت‌مندی آموزشی تکمیل گردید. ابزار گردآوری داده‌ها شامل فرم اطلاعات دموگرافیک پرستاران (جنس، سن، بخش محل کار و سمت کاری) و پرسش‌نامه‌ی رضایت مندی آموزشی از قبل ساخته شده‌ی شیخ طاهری و دهناد بود که در مطالعه استفاده گردید. این پرسش‌نامه شامل ۲۶ سؤال می‌باشد که با گزینه‌های (کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم (کاملاً مخالفم:۱، مخالفم:۲، نظری ندارم:۳، موافقم:۴، کاملاً مخالفم:۵)) طراحی شده است. محدوده‌ی نمرات بین ۲۶ تا ۱۳۰ می‌باشد. نمره‌گذاری کل پرسش‌نامه به این صورت است که بازه‌ی امتیاز کم‌تر از ۴۵/۵ رضایت پایین، ۹۰-۴۵/۶ رضایت متوسط و ۱۳۰-۹۱ میزان رضایت بالا است (۲۹). روایی و پایایی نسخه‌ی اصلی توسط شیخ طاهری و دهناد انجام شده است. میزان CVR و CVI به دست آمده برای کل پرسش‌نامه به ترتیب بیش‌تر از ۰/۶ و ۰/۹۲ گزارش شده است. پایایی پرسش‌نامه نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ $\alpha =$ ۰/۹۴ گزارش شده است (۳۰). در این مطالعه ضریب آلفای کرونباخ $\alpha =$ ۰/۹۸۶ محاسبه گردیده است.

مداخله در گروه اتاق فرار

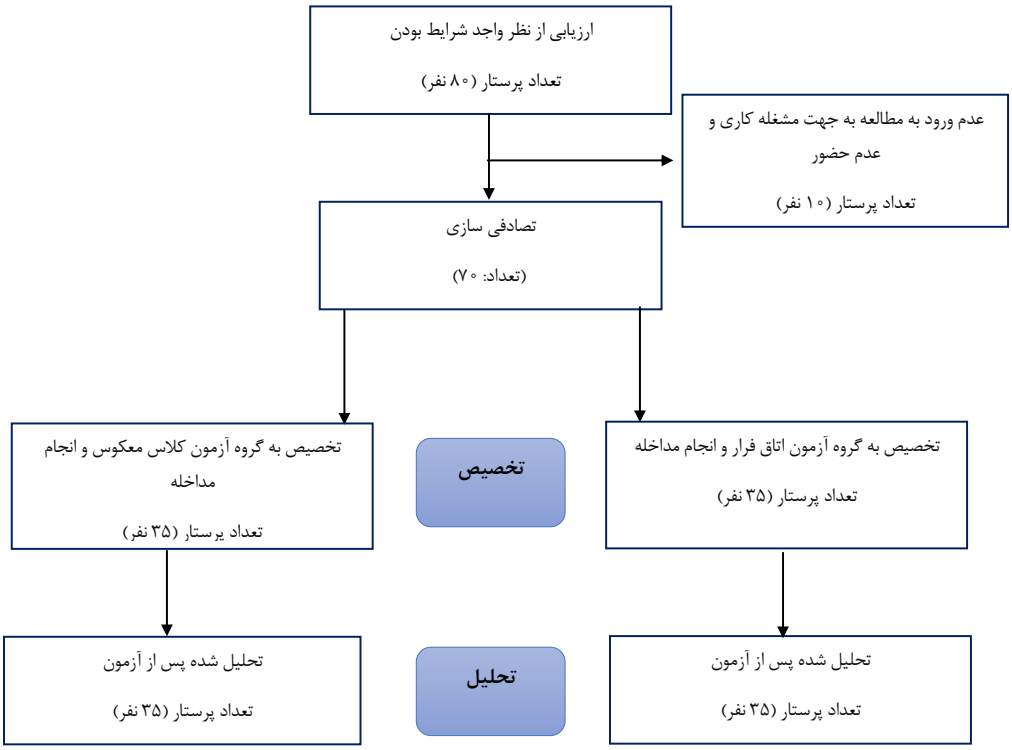
روش اجرای مداخله در اتاق فرار به این صورت بود که شرکت‌کنندگان تمامی محتوای آموزشی را با در نظر گرفتن بودجه‌بندی مشترک مباحث بین دو گروه (اتاق فرار و کلاس معکوس) و تقسیم مطالب جهت تسهیل و دقت در امر مطالعه طی دو جلسه‌ی متوالی (نیمی از مطالب در روز اول و نیمی از مطالب در روز دوم) با بارگذاری در فضای مجازی (پیام رسان ایتا)، تمامی مطالب آموزشی را دریافت و مطالعه کردند. از افراد خواسته شد برای روز مداخله (اتاق فرار)، مطالب آموزشی را مجدداً مرور کنند. محل انجام آموزش و اجرای کار در بیمارستان نظامی منتخب بود. تاریخ و ساعت زمان بازی به افراد اطلاع رسانی شد. قبلاً برای هماهنگی شیفت‌ها با افراد و دفتر پرستاری هماهنگی لازم به عمل آمد.

در روز مداخله اتاق فرار، افراد با توجه به آموخته‌های قبلی در گروه ایتا که به صورت یکسان در اختیار افراد هر دو گروه (اتاق فرار و کلاس معکوس) قرار گرفته شده بود، در محل انجام مداخله حاضر شدند. بازی به صورت تیمی در گروه‌های هفت نفره در شش ایستگاه انجام شد که به یکدیگر مرتبط می‌شدند. برای هر ایستگاه یک سناریو متناسب با مطالب آموخته شده قرار داده شد. از هر سناریو یک معما نیز طراحی شد. افراد هر تیم باید در عرض ۱۰ دقیقه سناریو را خوانده و جواب را پیدا می‌کردند. در صورت پیدا کردن جواب، یک سرنخ برای پیدا کردن کلید اتاق داده می‌شد تا بتوانند با پیدا کردن کلید درب اتاق را باز کرده و از آن ایستگاه خارج شده و وارد ایستگاه بعدی شوند. در صورتی که تیم مورد نظر جواب را در عرض ۱۰ دقیقه پیدا نمی‌کردند نمی‌توانستند از ایستگاه خارج شوند تا زمانی که وقت ۱۰ دقیقه آن‌ها تمام شود. سپس فرد هدایت‌کننده بازی درب را باز می‌کرد و تیم وارد ایستگاه بعدی شود. در این صورت نمره تیم مذکور از آن ایستگاه صفر لحاظ می‌گردید. تیمی که بیش‌ترین تعداد ایستگاه را در کم‌ترین زمان ممکن با موفقیت نسبت به گروه‌های دیگر طی کرده بود برنده اعلام می‌شد و جایزه را دریافت می‌کرد.

مداخله در گروه کلاس معکوس

در گروه کلاس معکوس شرکت‌کنندگان به صورت مجازی، تمامی محتوای آموزشی را با در نظر گرفتن بودجه‌بندی مشترک مباحث بین دو گروه (اتاق فرار و کلاس معکوس) و تقسیم مطالب جهت تسهیل و دقت در امر مطالعه با بارگذاری در فضای مجازی (پیام‌رسان ایتا) طی دو جلسه‌ی متوالی (نیمی از مطالب در روز اول و نیمی از مطالب در روز دوم) تمامی مطالب آموزشی را بدون حضور استاد، دریافت و مطالعه کردند، اما جهت ارائه‌ی مطالب، مباحث آموخته شده توسط محقق بین ۵ گروه تقسیم شد تا هر کدام از گروه‌ها مطالب اختصاص یافته به خود را پس از آموزش مجازی، در کلاس حضوری و نزد متخصصان در زمینه‌ی حوادث و بلایا به سایر گروه‌ها آموزش دهند. با توجه به حجم زیاد مطالب جهت ارائه گروهی، کل مطالب را به ۵ بخش تقسیم کرده و به افراد هر گروه ذکر گردید که هر گروه چه مطالبی را در کلاس حضوری باید ارائه بدهند.

اطمینان از دریافت و خواندن مطالب آموزشی به‌صورت علامت (تائید دریافت فایل‌های آموزشی و مطالعه) در پیام‌رسان ایتا بود. جلسه‌ی حضوری در دو روز پس از آموزش مجازی در بیمارستان نظامی منتخب انجام گردید. جلسه حضوری در سالن آمفی تئاتر



نمودار ۱- فرآیند انجام مطالعه

بیمارستان که دارای امکانات ویدئو پروژکتور بود برگزار گردید. در این جلسه حضوری آموزش‌ها توسط فراگیران با چکیده‌ی فایل‌هایی که از قبل در اختیارشان قرار گرفته بود با تهیه‌ی پاورپوینت به‌صورت گروهی و بنا بر هماهنگی گروهی توسط همه یا تعدادی از افراد گروه و یا به صورت انفرادی به نمایندگی از اعضای گروه در حضور اساتید ارائه گردید. هم‌چنین پرسش و پاسخ میان اساتید و فراگیران و رفع مشکلات صورت گرفت و نهایتاً گروه‌ها توسط متخصصان صاحب نظر در این امر ارزیابی گردیدند و گروهی که از نظر ارائه‌ی محتوا و همکاری میان افراد گروه برتر بود رتبه‌ی نخست را کسب و جایزه را دریافت نمود. پس از پایان بازی اتاق فرار و کلاس حضوری، مجدداً پرسش‌نامه‌ی رضایت‌مندی آموزشی در اختیار تمامی افراد شرکت‌کننده در مطالعه قرار داده شد. پس از جمع‌آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ انجام شد (نمودار ۱). برای آنالیز داده‌ها با توجه به نوع داده‌های این مطالعه که از نوع رتبه‌ای و اسمی بودند از آزمون‌های کای اسکوئر و تست دقیق فیشر برای آنالیز داده‌ها استفاده شد.

پژوهش حاضر در شورای پژوهش دانشگاه علوم پزشکی آجا با کد اخلاق IR.AJAUMS.REC.۱۴۰۳.۰۸۹ مورد تائید قرار گرفت. در این مطالعه نکات اخلاقی بیانیه هلسینکی از جمله توضیح اهداف به واحدهای پژوهش و کسب رضایت آگاهانه کتبی، دادن حق انتخاب به واحدهای پژوهش برای ورود به پژوهش و خروج از آن در هر زمان، محرمانه ماندن اطلاعات، رعایت صداقت در انتخاب افراد مورد پژوهش و جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، ارائه نتایج پژوهش به واحدهای مورد پژوهش و مسئولین محیط پژوهش در صورت درخواست، قدردانی از کلیه واحدهای مورد پژوهش و کلیه مسئولین ذیربط که همکاری داشته‌اند، رعایت اصول نشر و اخلاق در پژوهش و انتشار یافته‌های مطالعه طبق اصول کمیته بین المللی اخلاق نشر از دیگر تعهدات اخلاقی بود که توسط پژوهش‌گران رعایت گردید. هم‌چنین بیان شد در صورت عدم تمایل پرستاران، آن‌ها می‌توانند از مطالعه خارج شوند و این امر تأثیری در فعالیت شغلی‌شان نمی‌گذارد.

یافته‌ها

در این مطالعه از مجموع ۸۰ پرستاری که وارد مطالعه شدند، در ارزیابی مرحله اول برای واجد شرایط بودن ده نفر از پرستاران، به علت مشغله‌کاری و عدم حضور از مطالعه خارج شدند. ۳۵ نفر در گروه آموزش مبتنی بر اتاق فرار و ۳۵ نفر دیگر در گروه کلاس معکوس شرکت داشتند. داده‌های جمعیت شناختی واحدهای

پژوهش در بین دو گروه از نظر سن، جنس، بخش محل کار و سمت کاری تفاوت آمار معناداری نداشتند (P> ۰/۰۵) و همگن بودند (جدول ۱).

از نظر میزان رضایت‌مندی، تعداد نفراتی که از روش تدریس بعد از انجام مداخله در گروه اتاق فرار به سؤالات پرسش‌نامه در بازه‌ی نمره‌گذاری ذکر شده پاسخ داده بودند، ۳۵ نفر (۱۰۰ درصد) بودند. کلیه افراد در گروه اتاق فرار رضایت‌مندی بالا داشتند و تعداد نفراتی که از روش تدریس بعد از انجام مداخله در گروه کلاس معکوس به سؤالات پرسش‌نامه در بازه‌ی نمره‌گذاری متوسط پاسخ داده بودند ۲۸ نفر (۸۰ درصد) بودند. هیچ یک از گروه‌های مورد مطالعه رضایت‌مندی پایین نداشتند. هم‌چنین بر اساس نمرات نتایج آزمون‌های آماری پس از مداخله‌ی انجام شده، میزان رضایت‌مندی در گروه اتاق فرار بیش‌تر از کلاس معکوس بوده (P< ۰/۰۰۱)، در نتیجه می‌توان گفت پرستاران از روش آموزشی اتاق فرار رضایت‌مندی بیش‌تری داشتند (جدول ۲).

جدول ۱- توزیع فراوانی متغیرهای دموگرافیک پرستاران شاغل در دو گروه اتاق فرار و کلاس معکوس

متغیر		گروه: اتاق فرار (۳۵ نفر) فراوانی (درصد)	گروه: کلاس معکوس (۳۵ نفر) فراوانی (درصد)	نتیجه آزمون (مقدار آماره، درجه آزادی، سطح معنی داری)
جنس	زن	۱۷ نفر (۴۸/۶٪)	۱۸ نفر (۵۱/۴٪)	* P = ۰/۸۱۱
	مرد	۱۸ نفر (۵۱/۴٪)	۱۷ نفر (۴۸/۶٪)	
سن	۲۰-۳۰ سال	۱۱ نفر (۳۱/۴٪)	۱۲ نفر (۳۴/۳٪)	** P =۰/۸۸۱
	۳۱-۴۰ سال	۱۱ نفر (۳۱/۴٪)	۱۲ نفر (۳۴/۳٪)	df =۲
	۴۱-۵۰ سال	۱۳ نفر (۳۷/۲٪)	۱۱ نفر (۳۱/۴٪)	x^2 =۰/۲۵۴
بخش محل کار	اورژانس	۱۷ نفر (۴۸/۶٪)	۲۰ نفر (۵۷/۱٪)	* P =۰/۳۹۳
	ICU	۱۶ نفر (۴۵/۷٪)	۱۱ نفر (۳۱/۴٪)	
	CCU	۲ نفر (۵/۷٪)	۴ نفر (۱۱/۴٪)	
سمت کاری	پرستار	۲۹ نفر (۸۲/۹٪)	۲۶ نفر (۷۴/۳٪)	* P =۰/۵۵۹
	سرپرستار	۵ نفر (۱۴/۳٪)	۶ نفر (۱۷/۱٪)	
	سوپروایزر	۱ نفر (۲/۹٪)	۳ نفر (۸/۶٪)	

*تست دقیق فیشر، ** آزمون کای اسکوئر

جدول ۲- توزیع فراوانی رضایت‌مندی آموزشی در دو گروه اتاق فرار و کلاس معکوس

سطح رضایت‌مندی	گروه: اتاق فرار (۳۵ نفر) فراوانی (درصد)	گروه: کلاس معکوس (۳۵ نفر) فراوانی (درصد)	آزمون (مقدار آماره، درجه آزادی، سطح معنی‌داری)
رضایت‌مندی پایین (نمره کم‌تر از ۴۵/۵)	۰۰ (۰/۰)	۰۰ (۰/۰)	* P >۰/۰۰۱
رضایت‌مندی متوسط (نمره ۹۰-۴۵/۶)	۰۰ (۰/۰)	۲۸ نفر (۸۰/۰٪)	
رضایت‌مندی بالا (۱۳۰-۹۱)	۳۵ نفر (۱۰۰/۰٪)	۷ نفر (۲۰/۰٪)	

*دقیق فیشر

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعــه‌ی حاضر با هدف، مقایسه تأثیر آموزش پاسخ به حوادث بیوتروریســم بــه دو روش اتاق فرار و کلاس معکوس بر ســطح رضایت‌مندی پرستاران شاغل در یک بیمارستان نظامی منتخب شهر تهران انجام گرفت. بر اســاس نتایج حاصل از مطالعه، بین نمــرات رضایت‌مندی افراد دو گروه بعــد از مداخله تفاوت وجود داشت.

در مطالعه‌ای که بهشــتی‌فر و همکاران با عنوان "بررســی تأثیر آموزش مبتنی بر بازی اتاق فرار بر آمادگی دانشجویان کارشناسی پرســتاری آجا در مواجهه با بیوتروریسم و رضایت‌مندی" انجام دادند، تأثیر آموزش، بعد از انجام مداخله بررســی شــد. پس از مداخلــه، میزان دانش و رضایت‌مندی گروه ســخنرانی در زمینه آمادگی به طور معنادار کم‌تر از گروه آموزش مبتنی بر بازی اتاق فرار بود. نتایج حاکی از آن بود که روش آموزشــی اتاق فرار باعث رضایت‌مندی دانشــجویان می‌گردد و از این روش نوین آموزشی می‌توان به منظور آمادگی بهتر و بیش‌تر دانشــجویان پرستاری و پرســتاران در مواجهه با بیوتروریسم اســتفاده نمود (۲۸). با این تفاوت که مطالعه‌ی انجام شــده همــراه با گروه کنترل و بر روی دانشجویان بوده در حالی که مطالعه‌ی حاضر بدون گروه کنترل و بر روی پرستاران شاغل در بیمارستان انجام شده است.

در همیــن راســتا، بیرگانی‌نیا و همــکاران مطالعــه‌ای با عنوان "طراحی، اجرا و ارزشیابی بازی اتاق فرار آموزشی توسط همتایان برای ارتقاء دانش و رضایت‌مندی آموزشــی دانشــجویان" انجام دادند. نتایج ارزیابی دانشــجویان نشــان داد اکثر دانشجویان از انجــام این بازی رضایت کامل داشــتند و برگزاری اتاق فرار را به عنوان شــیوه نوین آموزشی، مؤثر می‌دانستند (۳۱). با این تفاوت که مطالعه‌ی انجام شــده با یک گروه آزمون و بر روی دانشجویان بــوده در حالی که مطالعه‌ی حاضــر همراه با دو گروه آزمون و بر روی پرستاران شاغل در بیمارستان انجام شده است.

همچنین نایبو (Nybo) و همــکاران مطالعه‌ای با هدف طراحی اتاق فرار آمادگی بلایا جهت رضایت‌مندی آموزشــی دانشجویان انجام دادند. یافته‌ها نشــان می‌دهد که طراحی اتاق فرار آموزشی روشــی مؤثر برای تقویت محتوای درسی اســت و باعث افزایش رضایت‌مندی دانشــجویان می‌گردد (۲۶). نتایج مطالعه‌ی مورل (Morrell) و همکاران که به بررســی تأثیر نوآوری آموزشی اتاق فــرار بر تغییرات دانــش و رضایت‌مندی دانشــجویان پرداختند حاکــی از اســتقبال مثبت و رضایت‌مندی دانشــجویان از روش آموزش مذکور می‌باشد (۳۲). نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه‌ی ما هم‌ســو بود و حاکی از رضایت‌مندی از روش آموزشی اتاق فرار می‌باشد.

در مطالعات یاد شــده جامعه‌ی هدف بیش‌تر از دانشجویان بودند و بــا دو گروه آزمون و کنترل صورت گرفت در حالی که در طرح حاضر، جامعه‌ی هدف پرستاران می‌باشند. هم‌چنین مقایسه بین دو روش آموزشــی انجام شد؛ اما در مطالعه‌ی جوادی و همکاران که با هدف "مقایســه اثربخشــی روش آموزش کلاس معکوس و روش سخنرانی بر اشتیاق تحصیلی دانشجویان" انجام شد، نتایج نشــان داد که روش کلاس معکوس نسبت به روش سخنرانی در بهبود اشتیاق تحصیلی دانشــجویان اثربخش‌تر است. با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، این نتیجه حاصل شــد که روش کلاس معکوس در مقایسه با روش سخنرانی در افزایش اشتیاق تحصیلی دانشــجویان اثربخش‌تر بوده و با رضایت‌منــدی فراگیران همراه است (۳۳).

هم‌چنین کریمیان و همکاران مطالعه‌ای با عنوان "بررسی میزان اثربخشی آموزشــی و رضایت‌مندی دانشجویان پزشکی از کلاس معکوس مبتنی بر وب در مقایســه با روش تدریس ســخنرانی" انجام دادند. در گروه مداخله، دانشــجویان میانگین نمره درسی بالاتری نســبت به گروه کنترل کســب نمودند. همچنین میزان نمره رضایت دانشجویان در گروه مداخله به طور معنی‌داری بالاتر از گروه کنترل بود. بر اساس نتایج، روش کلاس معکوس نه تنها باعث بهبود یادگیری می‌شــود، بلکه بــا رضایت‌مندی بیش‌تر در بین دانشجویان همراه است (۳۴).

در همین خصوص آکســوی (Aksoy) و همــکاران مطالعه‌ای با عنوان "بررســی اثرات رویکــرد کلاس درس معکوس بر دانش، انگیزه و یادگیری مطالب دانشــجویان سال اول پرستاری" انجام دادنــد. نتایج نشــان داد، نمرات آزمون تئــوری و مهارتی گروه مداخله بالاتر از گروه کنتــرل بود. رویکرد کلاس درس معکوس برای بهبود ســطح دانش و برای انگیــزه و راهبردهای یادگیری دانشــجویان پرســتاری مؤثر بود. این رویکرد آموزشی نوآورانه را می‌توان به عنوان یک روش دانشــجو محور در آموزش پرستاری برای آموزش دانش نظری و شــیوه‌های مبتنی بر شواهد توصیه

کرد (۳۵).

در همین راستا المغید (Muggeed) و همکاران مطالعه‌ای با عنوان "اثربخشی دوره آموزشی با استفاده از کلاس درس معکوس بر دانشجویان پرستاری" انجام دادند. نتایج نشان داد که در کلاس درس معکوس اثرات مثبتی در حوزه‌های عملکرد آموزشی از نظر دانش، ارزیابی خطر و پیشگیری در بین دانشجویان پرستاری وجود دارد. این روش را می‌توان به عنوان روشی مبتکرانه و دانشجو محور در آموزش شیوه‌های پرستاری مبتنی بر شواهد توصیه کرد (۲۷).

همچنین الزکی (Alzeky) و همکاران مطالعه‌ای با عنوان "تأثیر کلاس درس معکوس بر بهبود شایستگی مهارت‌ها و انگیزه یادگیری دانشجویان پرستاری" انجام دادند. نتایج حاصل شده نشان داد، در مقایسه با کلاس‌های سنتی، کلاس‌های معکوس انگیزه، شدت آمادگی، دانش مهارت‌ها و اعتماد به نفس دانشجویان پرستاری را در طول تمرین بالینی آزمایشگاهی بهبود بخشید؛ بنابراین، کلاس معکوس یک رویکرد یادگیری است که می‌تواند اشتیاق دانشجویان را برای مشارکت در فرآیند یادگیری برانگیزد (۳۶). نتایج این مطالعات حاکی از اثربخشی روش آموزشی کلاس معکوس می‌باشد با این تفاوت که در مطالعات ذکر شده روش آموزشی کلاس معکوس با سایر روش‌های آموزشی مانند کلاس‌های سنتی سخنرانی مقایسه شده بود و با سایر شیوه‌های نوین آموزشی مانند اتاق فرار مقایسه‌ای صورت نگرفته بود. هم‌چنین جامعه‌ی هدف در مطالعات مذکور دانشجویان پرستاری بودند، درحالی‌که جامعه‌ی هدف در مطالعه‌ی حاضر بر روی پرستاران می‌باشد.

به عنوان نتیجه‌گیری نهایی می‌توان اذعان داشت که از بین دو روش آموزشی مورد بررسی در این مطالعه اجرای آموزش حوادث بیوتروریسم به روش اتاق فرار به پرستاران منجر به افزایش رضایت‌مندی از نوع آموزش می‌شود. هم‌چنین نتایج این مطالعه نشان داد که می‌توان از روش آموزشی اتاق فرار در میان پرستاران نظامی در توجه به اهمیت آمادگی پرستاران مخصوصاً در مقابله با حوادث زیستی استفاده نمود. بنابراین با توجه به نتایج پژوهش و رضایت‌مندی از آموزش حوادث بیوتروریسم به روش اتاق فرار بر پرستاران شاغل در بیمارستان نظامی منتخب، انتظار می‌رود که بتوان از این روش آموزشی با دسترسی آسان در بخش اورژانس و حتی دیگر بخش‌های بیمارستان‌های منتخب آجا استفاده کرد.

از محدودیت‌های این مطالعه انتخاب هر دو گروه مورد مطالعه (گروه آزمون اتاق فرار و گروه آزمون کلاس معکوس) از یک مرکز درمانی بود. به همین دلیل ممکن است، این موضوع منجر به نشت اطلاعات بین دو گروه شده باشد که می‌تواند بر نتایج مطالعه تأثیر بگذارد. در مطالعات آینده، پیشنهاد می‌شود که گروه‌های مطالعه از مراکز مختلف انتخاب شوند تا از این نوع آلودگی داده‌ها جلوگیری شود. کم بودن بازه زمانی جهت پیگیری پرستاران و بررسی تداوم اثر آموزش در بازه‌های زمانی طولانی‌تر و مقایسه سایر روش‌های آموزشی به دلیل محدود بودن زمان از جمله محدودیت‌های موجود در مطالعه بود. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده مقایسه تأثیر سایر روش‌های آموزشی با روش آموزش اتاق فرار در مطالعه‌ای مشابه و بررسی میزان رضایت‌مندی پرستاران از سایر روش‌های آموزشی مورد بررسی قرار گیرد. هم‌چنین از محدودیت‌های دیگر این مطالعه می‌توان به عدم وجود گروه کنترل و انجام مطالعه با دو گروه آزمون اشاره کرد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده انجام مداخله همراه با گروه کنترل (سه گروه) انجام شود.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر مستخرج از پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد رشته پرستاری اورژانس است که در تاریخ ۱۴۰۲/۰۱/۳۱، با شماره‌ی ثبت ۹۷۰۰۲۸۸۰ در دانشگاه علوم پزشکی آجا به تصویب رسیده است. بدین وسیله از کلیه شرکت‌کنندگان در پژوهش، اساتید، مدیران و مسئولین محترم بیمارستان نظامی منتخب که در به ثمر رسیدن این پژوهش ما را یاری نموده‌اند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

تضاد منافع

بدین وسیله کلیه نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ گونه تضاد منافعی در خصوص مطالعه‌ی حاضر وجود ندارد.

References

1. Santos H, Pinto MdL, Cardoso L, Rodrigues I, Coelho AC. What if a bioterrorist attack occurs? A survey on citizen preparedness in aveiro, portugal. Societies. 2023; 13(1): 1-12. URL: https://ideas.repec.org/a/gam/jsoctx/v13y2023i1p18-d1035896.html
2. Petho-Kiss K. Addressing the threat of a bioterrorist attack by means of an unmanned drone. Journal of Applied Security Research. 2023; 18(3): 495-518. DOI: 10.1080/19361610.2021.2018923
3. Coleman CN, Bader JL, Koerner JF, Hrdina C, Cliffer KD, Hick JL, et al. Chemical, Biological, Radiological, Nuclear, and Explosive (CBRNE) science and the CBRNE Science Medical Operations Science Support Expert (CMOSSE). Disaster Med Public Health Prep. 2019; 13(5-6): 995-1010. DOI: 10.1017/dmp.2018.163
4. JAMMI SSS. Biological warfare and bioterrorism–global perspective and need for reforms in legislation. DME Journal of Law. 2022; 3(1): 1-7. DOI: 10.53361/dmejl.v3i01.01
5. Ding W, Guan Y, Peterhans B, Hoffmann A, Zhou X-N. Adaptation of the CUGH global health competency framework in the Chinese context: A mixed-methods study. Glob Health Res Policy. 2023; 8(1): 46. DOI: 10.1186/s41256-023-00327-w
6. Shadel BN, Rebmann T, Clements B, Chen JJ, Evans RG. Infection control practitioners' perceptions and educational needs regarding bioterrorism: Results from a national needs assessment survey. Am J Infect Control. 2003; 31(3): 129-34. DOI: 10.1067/mic.2003.56
7. Houser RS. The role of public health emergency management in biodefense: A COVID-19 case study. Disaster Med Public Health Prep. 2022; 17: e185. DOI: 10.1017/dmp.2022.113
8 Bates DW, Levine DM, Salmasian H, Syrowatka A, Shahian DM, Lipsitz S, et al. The safety of inpatient health care. N Engl J Med. 2023; 388(2): 142-53. DOI: 10.1056/NEJMsa220611
9. Song S, Li X, Bell SA, Yang X, Zhang W. Emergency response: A cross-sectional study of core competencies for nurses regarding major infectious disease outbreaks. J Emerg Nurs. 2021; 47(6): 902-13. DOI: 10.1016/j.jen.2021.04.010
10. Heidaranlu E, Bagheri M, Moayed MS. Assessing the preparedness of military clinical nurses in the face of biological threats: With a focus on the COVID-19 disease. 2022; 24(6); 1419-26. DOI: 10.30491/JMM.24.6.1419
11. Sarwari K. Using AI tools for teaching and learning: A systematic review of literature. Journal of Cognition, Emotion & Education. 2025; 3(1): 43-56. DOI: 10.22034/cee.2024.491255.1031
12. Lee SJ, Srinivasan S, Trail T, Lewis D, Lopez S. Examining the relationship among student perception of support, course satisfaction, and learning outcomes in online learning. The Internet and Higher Education. 2011; 14(3): 158-63. DOI:10.1016/j.iheduc.2011.04.001
13. Grande-de-Prado M, García-Martín S, Baelo R, Abella-García V. Edu-escape rooms. Encyclopedia. 2020; 1(1): 12-9. DOI:10.3390/encyclopedia1010004
14. Taraldsen LH, Haara FO, Lysne MS, Jensen PR, Jenssen ES. A review on use of escape rooms in education–touching the void. Education Inquiry. 2022; 13(2): 169-84. DOI:10.1080/20004508.2020.1860284
15. López-Pernas S, Gordillo A, Barra E, Quemada J. Examining the use of an educational escape room for teaching programming in a higher education setting. Ieee Access. 2019; 7: 31723-37. DOI:10.1109/ACCESS.2019.2902976
16. Wiemker M, Elumir E, Clare A. Escape room games. Game Based Learning. 2015; 55: 55-75. URL: Chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://thecodex.ca/wp-content/uploads/2016/08/00511Wiemker-et-al-Paper-Escape-Room-Games.pdf
17. Fotaris P, Mastoras T. Room2Educ8: A framework for creating educational escape rooms based on design thinking principles. Education Sciences. 2022; 12(11): 768. DOI: 0.3390/educsci12110768
18. Prober CG, Khan S. Medical education reimagined: A call to action. Acad Med. 88(10): 1407-10. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3182a368bd
19. Bakar AHA, Abidin NAZ, Ali Z, Isa NM, Sahar NS. Teachers' perceptions of the use of flipped learning approach in learning grammar. Journal of Global Business and Social Entrepreneurship (GBSE). 4 (13). 66-73. URL: http://gbse.com.my/V4%20NO.13%20(DECEMBER2018)/Pap...
20. Rotellar C, Cain J. Research, perspectives, and recommendations on implementing the flipped classroom. Am J Pharm Educ. 2016; 80(2): 34. DOI: 10.5688/ajpe8023
21. Gilboy MB, Heinerichs S, Pazzaglia G. Enhancing student engagement using the flipped classroom. J Nutr Educ Behav. 2015; 47(1): 109-14. DOI: 10.1016/j.jneb.2014.08.008
22. Lukes E. Terrorism-insights from the front line. AAOHN Journal. 2002; 50(4): 162-4. DOI: 10.1177/216507990205000407
23. Rapanta C, Macagno F, Jenset G. A close look at children's and adolescents' arguments: Combining a developmental, educational, and philosophical perspective. European Journal of Psychology of Education. 2025; 40(1): 30. DOI:10.1007/s10212-024-00914-6
24. Çakmakkaya OS, Meydanlı EG, Kafadar AM, Demirci MS, Süzer O, Ar MC, et al. Factors affecting medical students' satisfaction with online learning: A regression analysis of a survey. BMC Med Educ. 2024; 24(1): 11. DOI: 10.1186/s12909-023-04995-7
25. Bajow N, Alkhalil S, Maghraby N, Alesa S, Najjar AA, Aloraifi S. Assessment of the effectiveness of a course in major chemical incidents for front line health care providers: A pilot study from Saudi Arabia. BMC Med Educ. 2022; 22(1): 350. DOI: 10.1186/s12909-022-03427-2
27. Al-Mugheed K, Bayraktar N. Effectiveness of a venous thromboembolism course using flipped classroom with nursing students: A randomized controlled trial. Nurs Forum; 2021; 56(3): 623-9. DOI: 10.1111/nuf.12573

28. Beheshtifar M, Pishgooie SAH, Sharififar ST, Khoshvaghti A. Evaluation of the effect of gaming based education themed escape room on preparedness of aja undergraduate nursing students in dealing with bioterrorism. Military Caring Sciences. 2021; 8(3): 218-29. DOI: 10.52547/mcs.8.3.218
29. Farsı Z, Afaghı E, Fournıer AJ, Ahmadı Y, Sajadı SA, Alıyarı S. Investigating nursing students' satisfaction with the quality of courses and virtual learning during the covid-19 pandemic in 2020-2021. Turkish Online Journal of Distance Education. 2022; 23(3): 103-17. DOI:10.17718/tojde.1137240
30. Sheikh Taheri A, Dehnad A. Investigating the views of students of Iran University of Medical Sciences on the use of e-learning management system. Research Project Iran University of Medical Sciences. 2020.
31. Birganinia M, Eslami K, Arjmand R, Izadpanah M, Yazdaninejad H. Design, implementation and evaluation of peer educational escape room games to improve the knowledge and skills of paramedical students of ahvaz jundishapur university of medical sciences. Educational Development of Judishapur. 2019; 10(3): 262-70. DOI: 10.22118/edc.2019.210475.1212
32. Morrell BL, Eukel HN. Escape the generational gap: A cardiovascular escape room for nursing education. J Nurs Educ. 2020; 59(2): 111-5. DOI: 10.3928/01484834-20200122-11
33. Koohgard A, Sahraei RM. Flipped teaching persian to non-persian speakers based on skill acquisition theory. Journal of Teaching Persian to Speakers of Other Languages. 2022; 11(2-Special Issue on CALL, Linguistics and Language): 165-89. DOI: 10.30479/jtpsol.2023.17400.1591
34. Karimian Z, Mokarram P, Zarifsanaiey N. Comparison of the teaching clinical biochemistry in face-to-face and the flex-flipped classroom to medical and dental students: A quasi-experimental study from IRAN. BMC Med Educ. 2024; 24(1): 137. DOI: 10.1186/s12909-024-05051-8
35. Aksoy B, Pasli Gurdogan E. Examining effects of the flipped classroom approach on motivation, learning strategies, urinary system knowledge, and urinary catheterization skills of first-year nursing students. Jpn J Nurs Sci. 2022; 19(2): e12469. DOI: 10.1111/jjns.12469
36. Elzeky ME, Elhabashy HM, Ali WG, Allam SM. Effect of gamified flipped classroom on improving nursing students' skills competency and learning motivation: A randomized controlled trial. BMC Nursing. 2022; 21(1): 316. DOI: 10.1186/s12912-022-01096-6