

طراحی برنامه آموزشی آمادگی پرستاران در مواجهه با حوادث زیستی با روش دلفی

شهلا یوسفی گشتاسب^۱ MSc، عباس عبادی^{۲*} PhD، سیدمحمدجواد حسینی^۳ PhD،
مرتضی خاقانی زاده^۴ PhD، خدابخش احمدی نوده^۳ PhD، مرتضی ایزدی^۴ MD، محمد غلامی^۵ MSc

آدرس مکاتبه: "دانشکده پرستاری" و "مرکز تحقیقات علوم رفتاری"، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران
ebadi1347@bmsu.ac.ir

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۷/۱۱/۸

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۶/۱۸

چکیده

اهداف. این مطالعه با هدف طراحی برنامه آموزشی پرستاران در مواجهه با حوادث زیستی انجام گردید.

روش‌ها. در این پژوهش از مطالعه توصیفی جهت طراحی برنامه آموزشی پرستاران با روش دلفی و مشارکت ۵۶ نفر از متخصصین در سه دور متوالی از پست الکترونیکی، پست، فاکس و مراجعه حضوری استفاده شد. در دور اول، دو سؤال باز پاسخ، در دور دوم بر اساس نتایج مرحله قبل، چارچوبی نیمه‌ساختاریافته و در دور سوم حیطه‌ها، عناوین و ساعات مورد نیاز هر عنوان تعیین شدند.

یافته‌ها. برای آمادگی پرستاران در مواجهه با حوادث زیستی، سه حیطه اصلی آموزشی شامل: الف) کلیات، مراقبت و درمان، ب) ایمنی، پیشگیری، حفاظت و کنترل عفونت و ج) آمادگی مدیریتی، با ۲۸ عنوان برای آمادگی طراحی و حدود ۳۴ ساعت معادل دو واحد درسی مورد نیاز بود.

نتیجه‌گیری. ۲۸ عنوان درسی در سه حیطه اصلی، خلاصه اتفاق نظر متخصصین است که از آن می‌توان در برنامه‌ریزی آموزشی پرستاران و همچنین برای افزایش آمادگی آنها در مواجهه با حوادث زیستی استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: روش دلفی، طراحی برنامه آموزشی پرستاران، حوادث زیستی

۱- دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران
۲- مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران
۳- مرکز تحقیقات علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران
۴- مرکز تحقیقات بهداشت نظامی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران
۵- دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران

مقدمه

کارشناسان طراحی شده است. نظرات و قضاوت کارشناسان بوسیله پرسش نامه‌هایی، همراه با خلاصه‌ای از بازخوردهای به دست آمده از پاسخ‌های افراد از دوره‌های (راندهای) قبلی، در دورها بین افراد پخش می‌شود. در حین فرایند دلفی، افراد پانل، فرصت بازنگری نظرات خود و ارزشیابی نظرات سایرین را دارند و در صورت مخالفت، دلیل خود را ذکر می‌کنند. این شیوه برای شناسایی شایستگی‌های دانشجویان یا پرسنل حرفه‌های مختلف مراقبت سلامت و برای شناسایی نقش‌های حرفه‌ای، ارزیابی نیازهای آموزشی و محتوی برنامه آموزشی، تعیین اولویت‌های عناوین تحقیق در مراقبت ویژه، تعیین برون‌دادهای آموزشی مناسب و حیطه‌های یادگیری اصلی، برنامه‌ریزی مؤسسه، برنامه‌ریزی برای پاسخ به حوادث زیستی، بررسی موانع اجرا و علل موفقیت یا عدم موفقیت یک برنامه یا برای پیش‌بینی وقایع آینده استفاده می‌شود [۹، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳]. لذا با توجه به نیاز پرستاران جهت آمادگی علمی در مواجهه با بحران‌های زیستی و فقدان یک برنامه آموزشی مدون برای پرستاران، این مطالعه با هدف تعیین نیازهای آموزشی و طراحی برنامه درسی پرستاران با استفاده از روش دلفی انجام گردید.

روش‌ها

در این مطالعه برای طراحی برنامه آموزشی از روش دلفی (تصویر ۱) در سه دور استفاده گردید. در ابتدا، گروه کارشناسان با روش نمونه‌گیری غیراحتمالی و با شیوه گلوله‌برفی انتخاب شدند، به گونه‌ای که افراد متخصص، سایر متخصصین را معرفی می‌کردند (جدول ۱). جهت تسهیل و جمع‌بندی نظرات، سه نفر به‌طور ثابت روند و نتایج هر دور دلفی را بررسی کردند. پی‌گیری‌ها از طریق پست الکترونیک، تلفن، فاکس و مراجعه حضوری انجام گردید و دو هفته پس از توزیع فرم‌ها، یادآوری شد. این مطالعه از اسفند ۱۳۸۶ لغایت خرداد ۱۳۸۷ انجام گرفت (جدول ۲).

جدول ۱) توزیع فراوانی شرکت‌کنندگان در مطالعه بر حسب تخصص

تعداد	تخصص
۱۶	متخصص عفونی
۳	بیوتکنولوژی (PhD)
۲	پزشکی اجتماعی
۴	پزشک عمومی
۲	مهندس بهداشت
۱۰	پرستاری (PhD)
۱۵	پرستاری (کارشناسی ارشد)
۴	پرستاری (کارشناس)
۵۶	جمع

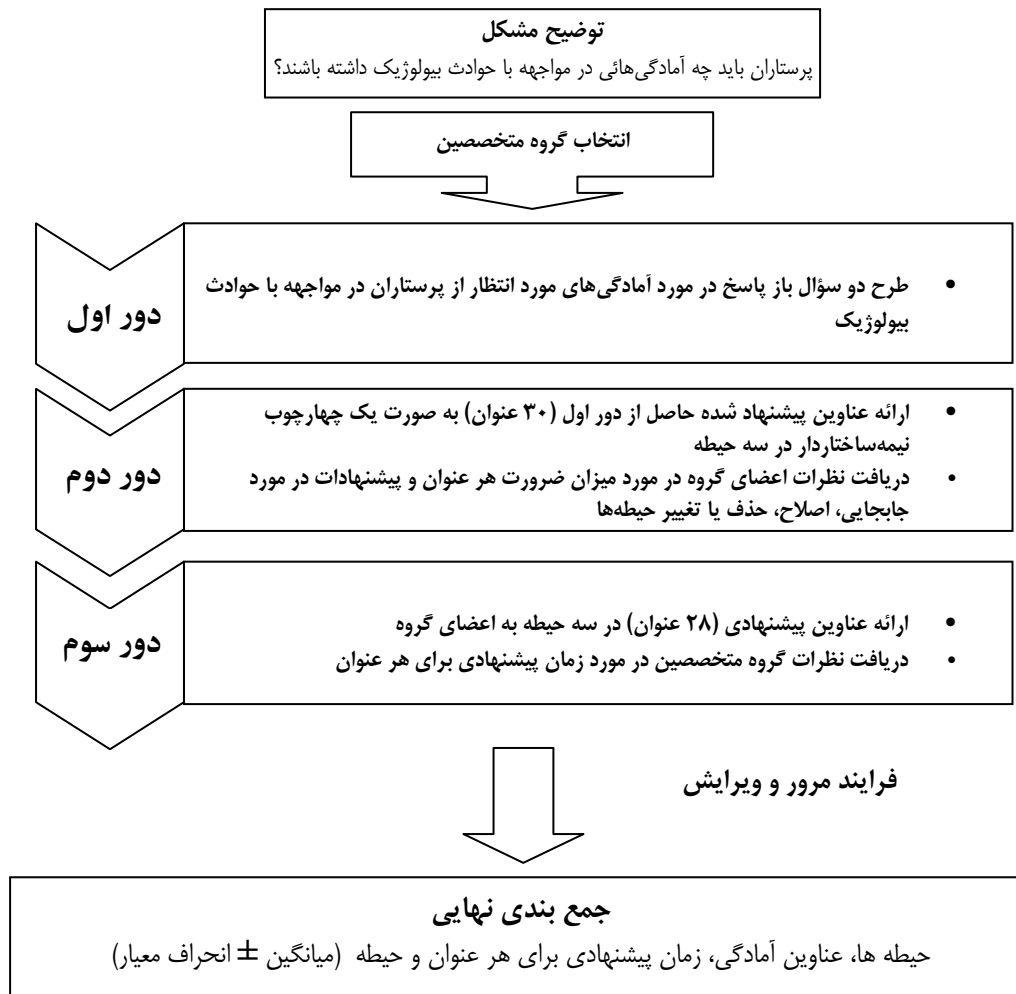
جدول ۲) توزیع فراوانی شرکت‌کنندگان در مطالعه بر حسب پاسخ

دوره‌های دلفی	تعداد صاحب نظران	تعداد پاسخ دهندگان	درصد پاسخ دهندگان
دور اول	۵۶	۱۷	۳۰/۳۵
دور دوم	۵۲	۵۲	۱۰۰
دور سوم	۵۲	۴۴	۸۴/۶

سلاح‌های کشتار جمعی هسته‌ای، زیستی، شیمیایی یا عوامل انفجاری، باعث تهدید بالقوه سلامت، ایمنی، غذا یا محیط هستند و تروریسم یکی از تهدیدات واقعی قرن بیست و یکم است. استفاده عراق از گازهای خردل و عصبی در جنگ علیه نظامیان ایرانی و کردهای غیرنظامی عراق، حادثه ناشی از سارین در سال ۹۵-۱۹۹۴ در ژاپن، شیوع سارس، شیوع ویروس نیل غربی، همچنین حملات تروریستی یازده سپتامبر سال ۲۰۰۱ و به دنبال آن حملاتی با استفاده از عامل سیاه‌زخم نشان‌دهنده تهدیدهایی از این نوع است. بیوتروریسم، تهدیدی اساسی برای سلامت شهروندان در نیاست [۱، ۲، ۳، ۴، ۵]. در پاسخ به تهدید رو به رشد بیوتروریسم، بسیاری از ملت‌ها با بهبود امور زیربنایی، خود را برای حملات آتی آماده می‌کنند. از آنجا که پرستاران بزرگترین گروه ارائه‌دهنده مراقبت سلامت بوده و در پاسخ به بیوتروریسم نقش مهمی دارند، لذا آمادگی مواجهه با بیوتروریسم برای پرستاران با توجه به سطح تحصیلات، حیطه مهارت یا محل کار آنها، یک ضرورت انکارناپذیر است [۲، ۶، ۷]. در مطالعه‌ای جهت اهمیت آمادگی آموزشی، نشان داده شد که آمادگی پرستاران بهداشت عمومی برای اجرای وظایف جدید، وظایف توضیح داده نشده یا غیرقابل انتظار که ممکن است در حین بحران‌ها پیش آید، اهمیت برجسته‌ای دارد [۴]. طبق آنالیز مفهومی که توسط ریمن انجام شد، تعریف تئوریک آمادگی بیوتروریسم پرستاران شامل فرایندی است که پرستاران برای تشخیص و پاسخ به حمله بیوتروریستی بهتر آماده می‌شوند و این آمادگی به اندازه میزان درگیر شدن آنها در این فرایند است و آموزش، بخش مهمی از این فرایند آمادگی بیوتروریسم را تشکیل می‌دهد [۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲]. وجود یک سیستم فعال آموزش و مراقبت سلامت عمومی، کلید دفاعی مواجهه با تهدیدات ذکر شده است؛ طوری که بتوان حملات را به راحتی شناسایی و به‌طور مؤثر علیه آنها مجهز شد [۱۳]. نیازسنجی، اولین گام در فرایند آموزش و یکی از مؤلفه‌های مهم در اثربخشی برنامه‌های آموزشی است. هدف عمده نیازسنجی، فراهم‌سازی و تدارک مجموعه‌ای از اطلاعات صحیح و قابل اعتماد برای برنامه‌ریزان درسی است. در حقیقت، براساس اطلاعات حاصل از نوع نیازها و میزان اولویت آنها، اهداف برنامه‌ها شناسایی شده و اقدامات ضروری برای تدوین برنامه درسی مناسب، نوع و میزان مصرف منابع لازم برای دستیابی به هدف‌ها انجام می‌شود. در غیر این صورت، مشخص نیست که برنامه درسی و محتوی آن باید شامل چه مفاهیم و مطالبی باشند و ضرورت آموزش آنها با توجه به محدودیت‌های برنامه درسی و نیز یادگیری انسان مشخص نمی‌شود. این رویکرد را در اصطلاح، می‌توان برنامه‌ریزی درسی مبتنی بر اطلاعات یا مبتنی بر نیازها نامید [۱۴]. روش دلفی یکی از روش‌های توافق محور برای نیازسنجی است [۱۵]. دلفی، فرایند ارتباط یک گروه ساختاردار است که برای به دست آوردن یک اتفاق نظر از گروه

ضروری=۱ و غیرضروری=۰). در پایان این دور، عناوینی که کمتر از ۷۰٪ ضریب توافق [۲۴، ۲۵] را به خود اختصاص داده بودند حذف گردیدند و پیشنهادات در مورد ادغام، جابجایی، افزایش عنوان جدید، تفکیک یا ویرایش برخی از عناوین اعمال گردید. دور سوم: پس از بررسی فرم‌های استخراج شده، در این مرحله از متخصصین درخواست شد تا زمان‌های پیشنهادی برای تدریس هر عنوان موجود در برنامه آموزشی پرستاران مشغول به کار در بیمارستان‌ها را بین ۰ الی ۳ ساعت و یا زمان پیشنهادی دیگر را در ستون آخر بنویسند.

دور اول: در این دور از گروه متخصصان خواسته شد که به دو سؤال باز پاسخ در زمینه آمادگی‌های عمومی و اختصاصی مورد انتظار از پرستاران در مواجهه با حوادث زیستی پاسخ دهند. نظرات متخصصین در این دور با روش آنالیز محتوی، تجزیه و تحلیل شده است. دور دوم: در دور دوم، جمع‌بندی نظرات گروه حاصل از دور اول، دسته‌بندی و به شکل فرمی نیمه ساختاردار تنظیم گردید و در انتهای آن یک سؤال باز پاسخ اضافه گردید، با این عنوان که چنانچه انتظارات دیگری دارند بنویسند و از گروه متخصصین در مورد میزان ضرورت هر کدام از عناوین آمادگی، سؤال گردید (کاملاً ضروری=۲،



تصویر ۱) اتفاق نظر با استفاده از روش دلفی

بیست‌وهشت عنوان آمادگی در سه حیطه است که دو عنوان از دور دوم کم شد و موضوع پیشگیری نیز به حیطه دوم اضافه گردید (جدول ۳). طبق نتایج حاصل از نظرات در دور سوم، برنامه آموزشی پیشنهادی متخصصان برای آموزش پرستاران تقریباً به ۳۴ ساعت یعنی حدود دو واحد درسی زمان نیاز دارد که لازم است به صورت پایلوت و عملی نیز سنجیده شود. برای محاسبه ساعت‌های برنامه آموزشی، از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) استفاده شده است.

نتایج
بررسی و جمع‌بندی دوره‌های سه‌گانه دلفی در این مطالعه نشان داد که اتفاق نظر بین متخصصین حاصل شده است و می‌توان دورها را متوقف کرد. نتیجه حاصل از جمع‌بندی نظرات متخصصان در دور اول، سی عنوان آمادگی در سه حیطه به‌دست آمد که شامل: الف) کلیات، مراقبت و درمان، ب) ایمنی، حفاظت و کنترل عفونت و ج) آمادگی مدیریتی هستند. نتایج بررسی فرم‌های دور دوم شامل

جدول ۳) توزیع فراوانی عناوین حیطه‌ها و زمان پیشنهاد شده برای هر حیطه

حیطه‌ها	تعداد عناوین دور دوم	تعداد عناوین دور سوم	زمان پیشنهادی هر حیطه M±SD
مراقبت و درمان	۱۴	۱۴	۲۰/۱±۶/۳
ایمنی و پیشگیری	۷	۶	۵/۷±۳/۷
مدیریتی	۹	۸	۷/۵±۴/۷
جمع	۳۰	۲۸	۳۴ ساعت

بحث

این مطالعه با هدف طراحی برنامه آموزشی با شیوه دلفی انجام شد. نتایج حاکی از اثربخشی این شیوه در طراحی برنامه‌درسی آمادگی پرستاران در مواجهه با حوادث زیستی است. فرایند آمادگی بیوتروریسم شامل: کسب دانش مدیریت بیوتروریسم مخصوص پرستاران، استراتژی برنامه‌ریزی پاسخ، تمرین رفتارهای پاسخ و ارزیابی سطح دانش و محتوی برنامه پاسخ است. این آمادگی در سطوح مختلف دانش و یک رفتار محافظت از سلامت یا پیشگیری از عفونت است. یکی از فواید مهم آمادگی بیوتروریسم این است که باعث آمادگی بیشتر برای اپیدمی بیماری‌های عفونی نوپدید که به‌طور طبیعی اتفاق می‌افتند (مانند سارس و آنفلوآنزای مرغی) می‌شود. زیرا مهارت‌ها و فعالیت‌های پاسخ که برای این حوادث مورد نیاز است یکسان هستند. اورژانس‌های بیماری‌های عفونی، چه به‌طور طبیعی اتفاق افتد (سارس) یا عمدی (بیوتروریسم) باعث همان چالش‌ها بر سیستم مراقبت سلامت می‌شود و پرستاران در پاسخ به چنین حادثه‌ای نقش کلیدی خواهند داشت. به‌علاوه، آماده شدن برای چنین اورژانس‌هایی، باعث می‌شود که پرستاران مهارت‌های مورد نیاز جهت جلوگیری از ابتلای بیماران، خانواده‌ها و خودشان را کسب کنند [۲]. نتایج حاصل از این مطالعه، بیست‌وهشت عنوان جهت آمادگی پرستاران در مواجهه با حوادث زیستی است که در سه حیطه اصلی آموزشی شامل: الف) کلیات؛ مراقبت و درمان (ب) ایمنی، پیشگیری، حفاظت و کنترل عفونت و ج) آمادگی مدیریتی قرار می‌گیرد. در مطالعات و برنامه‌های آموزشی مختلف جهت آمادگی بیمارستان‌ها در مواجهه با بیوتروریسم، در این زمینه به حیطه‌ها و یا فازهای مختلف در مدیریت وضعیت‌های اورژانسی اشاره شده است. از جمله این فازها می‌توان به موارد ۱- آمادگی و برنامه‌ریزی، ۲- پاسخ و تخفیف، ۳- بهبودی و ارزیابی و یا بصورت حیطه‌های پیشگیری، پاسخ و بهبودی اشاره کرد. همچنین در جایی دیگر این فازها به صورت شایستگی‌های محوری (مشترک یا حداقل) و زیرگروه‌ها تقسیم شده است. از طرفی، حیطه‌های پیشنهادی در مطالعه حاضر یعنی الف) کلیات، مراقبت و درمان؛ ب) ایمنی، پیشگیری، حفاظت و کنترل عفونت؛ و ج) آمادگی مدیریتی، با مطالعات ذکر شده هم‌خوانی دارد.

به‌طوری که در اغلب مطالعات، بر ایزولاسیون صحیح، آلودگی‌زدایی، انتخاب و استفاده صحیح از تجهیزات حفاظت فردی، در خصوص ایمنی تأکید شده است [۱۶، ۲۳، ۲۶، ۲۷، ۲۸]. در تحقیقی که توسط موسکا و همکاران برای ارزیابی نیازهای آموزشی پرستاران در مورد آمادگی بیوتروریسم و بحران انجام شد، هدایت برنامه‌های آموزشی آمادگی پرسنل و آموزش خانواده‌ها، پرسنل و دانشجویان، از مواردی هستند که در لیست نیازهای آموزشی دانشجویان پرستاری مرتبط با فازهای مدیریت اورژانسی (فاز دو: آمادگی) قرار گرفته است [۲۹]. پاتیلو، در مقاله خود بعد از اشاره به حوادث یازده سپتامبر ۲۰۰۱ می‌نویسد، حرفه پرستاری تغییر کرده است، بنابراین اولویت‌های آموزشی نیز بایستی تغییر یابد. از پرستاران نظامی و بخش‌های اورژانس انتظار می‌رود با تخلیه بیماران، سلاح‌های کشتار جمعی و کنترل وحشت عمومی، آشنا باشند و در حال حاضر، عناوین ذکر شده باید برای آموزش همه پرستاران مورد استفاده قرار گیرد. امروزه پرستاری بحران، مورد توجه قرار گرفته است و به‌عنوان معیار اساسی شایستگی پرستاران عمومی در برنامه کارشناسان پرستاری، پیشنهاد می‌شود [۳۰]. مؤسسه بین‌المللی پرستاری برای آموزش در مورد حوادث دارای مصدومین زیاد، راه‌اندازی شد تا برای توجه به نیازهای آموزشی پرستاران کشورها برنامه‌ریزی استراتژیک نماید. در مطالعه‌ای، برنامه آموزشی آمادگی اورژانس مدارس پرستاری را بررسی کردند تا پایه‌ای برای رشد و توسعه برنامه‌های آموزشی در آینده شود. نتایج این مطالعه نشان داد که به نظر ۷۵٪ از پاسخ‌دهندگان، پرستاران دانشکده‌ها در حیطه بحران به اندازه کافی آماده نیستند [۳۱]. با توجه به وجود خطرات بالقوه و این که پرستاران با چالش‌های پاسخ به بحران‌های طبیعی و تکنولوژیک روبرو هستند، نیاز است که مطالب مربوط به آمادگی بیوتروریسم و پاسخ در وضعیت‌های اورژانسی، در برنامه‌های آموزشی گنجانده شود [۱۱] و همچنین اولویت‌ها و برنامه‌های آموزشی پرستاران مورد بازبینی قرار گرفته و مطابق با نیازهای آموزشی، وظایف جدید و توضیح داده نشده توسعه یابد.

نتیجه‌گیری

از نتایج این مطالعه می‌توان در برنامه آموزشی پرستاران، برای تهیه راهنمای عملی جهت افزایش آمادگی پرستاران و به‌عنوان زمینه‌ای در تحقیقات بعدی برای برنامه آموزشی گروه‌های مختلف پرسنل مراقبت سلامت، جهت افزایش آمادگی در مواجهه با حوادث زیستی استفاده کرد. آموزش در مورد حوادث زیستی باید به‌عنوان قسمتی از برنامه‌های هر بیمارستان برای همه کارکنان مراقبت سلامت، در سطوح آموزشی مختلف و بسته به نقش و مسئولیت آنها در یک حادثه زیستی خاص، قرار گیرد و امکان ارایه سریع آموزش به صورت برخط و با استفاده از روش‌های دیگر متناسب با امکانات هر منطقه و علاقه افراد، برای طیف وسیع مخاطبان فراهم شود.

۱۴- کثیری نژاد تقی. از نیاز سنجی تا نیاز آفرینی. چاپ اول. تهران: مرکز برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی؛ ۱۳۸۴.

15- Hung H, Altschuld J, Lee Y. Methodological and conceptual issues confronting a cross-country Delphi study of educational program evaluation. *Evaluation and Program Planning*. 2008;31:191-2.

16- Barrett H, Bion J. Development of core competencies for an international training programme in intensive care medicine. *Intensive Care Med*. 2006;32:1371-83.

17- Walley T, Webb D. Developing a core curriculum in clinical pharmacology and therapeutics: A Delphi study *Br J Clin pharmacol*. 1997;44:167-8.

18- Esmaily H, Savage C, Vahidi R, Amini A, Zarrintan M, Wahlstrom R. Identifying outcome-based indicators and developing a curriculum for a continuing medical education programme on rational prescribing using a modified Delphi process. *BMC Medical Education*. 2008;8(33):1-8.

19- Smith T, Lyon H, Hardison D, Bogia B. Using a Delphi Technique in a needs assessment for an innovative approach to advanced general dentistry. *J Dent Educ*. 1995;59(3):442-7.

20- Subbarao I, Lyznicki J, Hsu E, Gebbie K, Markenson D, Barzansky B, et al. A consensus-based educational framework and competency set for discipline of disaster medicine and public health preparedness. *Disaster Med Public Health Preparedness*. 2008;2(1):57-68.

21- Kramer B, Walker A, Brill J. The underutilization of information and communication technology-assisted collaborative project-based learning among international educators: A Delphi study. *Education Tech Research Dev*. 2007;55:527.

۲۲- مشایخی علی‌نقی، فرهنگ علی‌اکبر، مؤمنی منصور، علی‌دوستی سیروس. بررسی عوامل کلیدی مؤثر بر کاربرد فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی ایران: کاربرد روش دلفی. فصل‌نامه مدرس علوم انسانی (ویژه‌نامه مدیریت). پاییز ۱۳۸۴؛ ۴۲(۴): ۲۳۲-۱۹۱.

23- Polivka B, Stanley S, Gordon D, Taulbee K, Kieffer G, McCorkle S. Public health nursing competencies for public health surge events. *Public Health Nursing*. 2008;25(2):159-64.

24- Polit D, Beck C, Owen S. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*. 2007;30:459-67.

25- Pons P, Beck C. The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*. 2006;29:489-97.

26- Bioterrorism & Emergency Readiness Competencies for all Public Health Workers. Columbia University School of Nursing Center for Health Policy; 2001.

27- Bioterrorism Hospital Preparedness Program: Healthcare Personnel Emergency Preparedness (HPEP) Competencies. Minnesota Department of Health: Office of Emergency Preparedness (MDH).

28- Pearson D, Thompson J, Finkbonner J, Williams C, D'Ambrosio L. Assessment of public health workforce bioterrorism and emergency preparedness readiness among Tribes in Washington state. *J Public Health Manag Pract*. 2005;117.

29- Mosca N, Sweeney P, Hazy J, Brenner P. Assessing bioterrorism and disaster preparedness training needs for school nurses. *J Public Health Management Practice*. 2005;38-44.

30- Pattillo M. Mass casualty disaster nursing course. *Nurse Educator*. 2003;28(6):271.

31- Weiner E, Irwin M, Trangenstein P, Gordon J. Emergency preparedness curriculum in nursing schools in the United States. *Nurs Educ Perspect*. 2005;26(6):334

تشکر و قدردانی: نویسندگان مراتب قدرشناسی خود را از

اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، شهید بهشتی، شیراز، بقیه... (عج)، دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، دانشگاه امام حسین (ع)، دانشکده پرستاری حضرت فاطمه (س) شیراز، دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی ارتش، دانشکده بهداشت شهید بهشتی و دفتر پرستاری وزارت بهداشت اعلام می‌دارند.

منابع

1- Wallin A, Luksiene Z, Zagminas K, Surkiene G. Public health and bioterrorism: Renewed threat of anthrax and smallpox. *Medical (kaunas)*. 2007;43(4).

2- Rebmann T. Defining Bioterrorism preparedness for nurses: Concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*. 2006;54(5):623-9.

3- Kienstra A, Endom E. Bioterrorism and its impact on the emergency department. *Clin Ped Emerg Med*. 2002;3:231-8.

4- Qureshi K, Gershon R, Merill J, Calero-Breckbeimer A, Murrman M, Gebbie K, et al. Effectiveness of an emergency preparedness training program for public health nurses in New York City. *Fam Community Health*. 2004;27(3):242-9.

5- Waeckerle J, Seamans S, Whiteside M, Pons P, White S, Burstein J, et al. Executive summary: Developing objectives, content and competencies for the training of emergency medical technicians, emergency physicians and emergency nurses to care for casualties resulting from Nuclear, Biological or Chemical (NBC) incidents. *Annals of Emergency Medicine*. 2001;37(6):587-98.

6- National bioterrorism hospital preparedness program. U.S. Department of health and human services health resources and services administration special programs bureau; 2004.

7- 2006-2007 funding guidelines North Carolina bioterrorism hospital preparedness program grant Office of EMS: North Carolina Health Resources and Services Administration (HRSA); 2006. p. 4-5.

8- Veenema T. Expanding educational opportunities in disaster response and emergency preparedness for nurses. *Nurs Educ Perspect*. 2006;27(2):90-3.

9- Hsu E, Thomas T, Bass E, Whyne D, Kelen G, Green G. Healthcare worker competencies for disaster training. *BMC Medical Education*. 2006;6:1-10.

10- Shadel B, Chen J, Newkirk R, Lawrence S, Clements B, Evans R. Bioterrorism risk perceptions and educational needs of public health professionals before and after. September 11, 2001: A national needs assessment survey. *J Public Health Manag Pract*. 2004;10(4):282.

11- Markenson D, DiMaggio C, Redlener I. Preparing health professions students for terrorism, disaster and public health emergencies: Core competencies. *Acad Med*. 2005;80(6):517-26.

12- Terndrup T, Nafziger S, Weissman N, Casebeer L, Pryor E. Online bioterrorism continuing medical education: Development and preliminary testing. *Acad Emerg Med*. 2005;12(1):45.

۱۳- هاریسون تنسلی‌راندولف. بیوتروریسم و مسمومیت‌ها (اصول طب داخلی هاریسون). مظفری کرمانی رامین، شیرزاد هادی، نادری فر مهدی، خرم‌نیا سعیده، خزعلی مهدی، جهانی محمدرضا؛ مترجمان. چاپ اول. تهران: مؤسسه فرهنگی-انتشاراتی حیان و شهر آب؛ ۱۳۸۵.