

Designing and Validating a Training Model for the Staff of the Incident Command System in the Hospitals

Arezou Porkar¹ , Sadraddin Sattari^{1*} , Mohammad Taghi Moghadamnia² ¹ Department of Educational Sciences, Islamic Azad University, Ardabil Branch, Ardabil, Iran² Department of Prehospital Emergencies Medicine, School of Nursing, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

ARTICLE INFO

Article Type:
Original Article

Article History:
Received: 1 Jun 2023
Accepted: 10 Sep 2023
ePublished: 7 Oct 2023

Keywords:
Risk Management,
Task Performance and
Analysis,
Crew Resource
Management-
Healthcare,
Disaster Planning/
Organization &
Administration

Abstract

Background. The main influencing factor in the success of the crisis management process is the group's readiness to deal with the crisis. Training models are a tool to maintain the preparation of personnel, increase their ability to achieve certain goals, and help them acquire information, skills, and ways of thinking. This research aimed to design and validate a training model for the staff of the hospital incident command system.

Methods. The research method was a qualitative-quantitative (mixed method) approach. The statistical population in the qualitative part included experts in the field of incident command system, and in the quantitative part included managers and staff of this system in the hospitals of Guilan province in Iran. The sampling method in the qualitative part was the judgmental forecasting method. Also, the sampling method was cluster random in the quantitative part. According to the data saturation principle, the sample size in the qualitative section was 15 people, and in the quantitative section, 226 people were selected based on Cochran's formula. The data collection tool in the qualitative part was a semi-structured interview and in the quantitative part was a questionnaire extracted from the interview.

Results. After analyzing the categories resulting from interviews with 15 experts, 43 open codes and 12 central codes were determined. Also, five selection codes were obtained as follows: design, analysis, evaluation and feedback, policymaking and determination of strategies, and implementation and support dimension. The findings showed that the design dimension had a more significant effect on designing the training model (path coefficient = 0.987 and $t = 176.713$). Also, all components had a significant relationship in pattern design. For data analysis, we used the MAXQDA2020 and SmartPls3 software in the qualitative part, and SPSS26 software in the quantitative part.

Conclusion. The results of this research showed that effective command in possible incidents depends on the effective training of employees with a new and up-to-date model.

Porkar A, Sattari S, Moghadamnia MT. Designing and Validating a Training Model for the Staff of the Incident Command System in the Hospitals. *Depiction of Health*. 2023; xx(x): xxx-xxx. doi: 10.34172/doh.2023.32. (Persian)

* Corresponding author; Sadraddin Sattari, E-mail: sadraddin1356@yahoo.com



Extended Abstract

Background

Disasters are a part of human life and can disrupt people's lives all over the world. One of the disaster response programs tested in recent years is the hospital incident command system, which acts as a management system to increase the effectiveness and efficiency of incident management. Since manpower and expert personnel play an important role in this system, the most important influencing factor in the success of the crisis management process is the preparation of the personnel and the crisis management team. For this purpose, educational models are a tool to maintain the preparation of personnel, increase their ability to achieve certain goals, and help them acquire information, skills, and ways of thinking. The current research aimed to design and validate a training model for the staff of the hospital incident command system.

Methods

The present research was practical in terms of aim. Also, the research method was a qualitative-quantitative (mixed method) approach. The type of study in the qualitative part was content and theme analysis, and in the quantitative part, it was correlation type according to the structural equation modeling method. The data required for the quantitative stage was compiled based on the data of the qualitative stage. The statistical population in the qualitative part included experts in the field of incident command system, and in the quantitative part it included managers and employees of this in the hospitals of Guilan province in Iran. The sampling method in the qualitative part was the purposive model forecasting method. Also, the sampling method was cluster random in the quantitative part. According to the principle of data saturation, the sample size in the qualitative section was 15 people, and in the quantitative section, 226 people were selected based on Cochran's formula. The data collection tool in the qualitative part was a semi-structured interview, and we used a questionnaire extracted from the interview in the quantitative part. The questionnaire was distributed among ten professors to check the relative coefficient and content validity index. Also, the questionnaire was approved by the content validity ratio (CVR) of 0.86 and content validity index (CVI) of 0.92. Also, Cronbach's alpha coefficient and its

combined reliability were estimated as 0.84 and 0.79, respectively. For data analysis, we used the MAXQDA2020 and SmartPls3 software in the qualitative part, and SPSS26 software in the quantitative part.

Results

In the process of open coding, out of the 285 primary codes obtained after removing the duplicates, 43 open codes were obtained. Then, we identified 12 indicators as follows: determination of the current situation, determination of prerequisites, feasibility study, determination of strategies, determination of educational content, organization of educational strategy, specialized measures, design and modeling, integration and implementation, support, learner evaluation, and feedback. Finally, in the selective coding stage, the key indicators were categorized as five main components: analysis, policymaking and determining strategies, design, implementation and support, and evaluation and feedback.

The quantitative analysis showed that the dimension of policymaking and determining strategies with an impact factor (0.786) had a more significant impact on designing the training model. The analysis dimension had the highest average (4.004) and the lowest standard deviation (SD) (0.577) among the five dimensions. Also, the dimensions of policymaking and determining strategies with a mean (3.278) and variance (0.786), evaluation with a mean (3.308) and SD (0.782), design with a mean (3.732) and SD (0.772), implementation with a mean (4.0003) and SD (0.598) had an impact on pattern design. The results of examining the path coefficient and t indices showed that the design dimension was related to the path coefficient (0.987) and $t = (176.713)$ more than the other five dimensions in designing the training model. Then, the dimension of analysis, with the path coefficient (0.934) and $t = (44.844)$, had the greatest impact among the dimensions. Evaluation and feedback, with path coefficient (0.914) and $t = (32.058)$, policymaking and determining strategies, with path coefficient (33.719) and $t = (0.913)$, and implementation and support dimension, with path coefficient (0.848) and $t = (21.230)$, were also in the next ranks. Also, the results showed that all the components had a significant relationship in the pattern design; based

on these results, the final pattern was designed in a standard and meaningful state. After designing the final model of the research, the fit of the model was checked with goodness of fit indices and the results showed that the final model had a very good fit.

Conclusion

The model presented in this research aimed to provide a framework for developing the process of training the staff of the hospital incident command system. The primary stimulus of the current research was not paying attention to the necessity of providing a local

educational model for the incident command system in the healthcare sector. Therefore, the model presented in this research can be used as a basis for identifying the needs related to the training of the staff of the incident command system, and also as a basis for compiling educational programs for the health department of medical sciences universities. It is suggested that a specialized working group be formed in the High Council of Medical Education of the country to train the staff of the incident command system to guarantee and improve the quality of education.

طراحی و اعتباریابی الگوی آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه بیمارستان

آرزو پرکار^۱، صدرالدین ستاری^{۱*}، محمدتقی مقدم‌نیا^۲

^۱ گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اردبیل، اردبیل، ایران

^۲ گروه فوریت‌های پزشکی پیش بیمارستانی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

چکیده

زمینه. عمده‌ترین فاکتور اثرگذار در موفقیت فرآیند مدیریت بحران، آمادگی گروه مقابله با بحران است، الگوهای آموزشی ابزاری برای حفظ آمادگی پرسنل بوده که ضمن کمک به یادگیری آنها در کسب اطلاعات، مهارت‌ها و شیوه‌های تفکر، بر توان آنان در حصول به هدف‌های معین می‌افزایند. پژوهش حاضر با هدف طراحی و اعتباریابی الگوی آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه بیمارستانی انجام شد.

روش کار. تحقیق حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و نحوه اجرای پژوهش، در گروه پژوهش‌های ترکیبی یا آمیخته اکتشافی می‌باشد و از نظر ماهیت و نوع مطالعه در بعد کیفی از نوع تحلیل محتوا و مضمون و در بخش کمی، با توجه به استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری و از نوع همبستگی می‌باشد. جامعه آماری در بخش کیفی شامل خبرگان در حوزه سامانه فرماندهی حادثه و در بخش کمی شامل مدیران و کارکنان این سامانه در بیمارستان‌های استان گیلان بود. روش نمونه‌گیری در بخش کیفی، روش هدفمند و در بخش کمی، تصادفی خوشه‌ای بود. حجم نمونه در بخش کیفی با توجه به اصل اشباع داده‌ها، ۱۵ نفر و در بخش کمی براساس فرمول کوکران ۲۲۶ نفر برآورد و انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کیفی مصاحبه نیمه ساختارمند و در بخش کمی پرسشنامه مستخرج از مصاحبه بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی از نرم‌افزار MAXQDA2020 و نرم‌افزار SmartPls3 و در بخش کمی از نرم‌افزار SPSS26 استفاده شد.

یافته‌ها. با تحلیل مقوله‌های حاصل از ۱۵ مصاحبه با خبرگان، ۴۳ کد باز، ۱۲ کد محوری استخراج شدند که عبارتند از: تعیین وضع موجود، تعیین پیش‌نیازها، امکان‌سنجی، تعیین راهبردها، تعیین محتوای آموزشی، سازمان‌دهی راهبردی آموزشی، اقدامات تخصصی، طراحی و مدل‌سازی، تلفیق و اجرا، پشتیبانی، ارزشیابی یادگیرنده و بازخورد و ۵ کد انتخابی: طراحی، تجزیه و تحلیل، ارزشیابی و بازخورد، سیاست‌گذاری و تعیین راهبردها و بُعد اجرا و پشتیبانی، به دست آمد. یافته‌ها نشان می‌دهد که بُعد طراحی، با ضریب مسیر (۰/۹۸۷) و $t = (۱۷۶/۷۱۳)$ ، بیشتر از ابعاد دیگر در طراحی الگوی آموزش تاثیر داشته است. همچنین نتایج نشان داد که همه مولفه‌ها ارتباط معناداری در طراحی الگو داشتند.

نتیجه‌گیری. نتایج پژوهش نشان داد فرماندهی کارآمد در حوادث احتمالی در گرو آموزش موثر کارکنان با الگوی جدید و به‌روز می‌باشد.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

سابقه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۱۱

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۹

انتشار برخط: ۱۴۰۲/۰۷/۱۵

کلیدواژه‌ها:

مدیریت ریسک، عملکرد و تجزیه و تحلیل وظیفه، مدیریت منابع کارکنان - مراقبت‌های بهداشتی، برنامه‌ریزی/ سازماندهی و مدیریت بلایا

مقدمه

بهداشتی هستند و به کارکنان خود وابسته‌اند، مشهودتر است.^۳ آموزش کارکنان یک تغییر پارادایم امیدوارکننده در حوزه آموزش پزشکی می‌باشد و رویکردی برای همسویی آموزش پزشکی با نیازهای مراقبت‌های بهداشتی جامعه است^۴ و تربیت کارکنانی توانمند، متعهد و پاسخگو به نیازهای جامعه و نظام سلامت را می‌توان مهم‌ترین

مهم‌ترین عامل بهره‌وری و بالندگی در سازمان‌ها، منابع انسانی بوده و شکوفایی هر سازمانی در آموزش و بهبود منابع انسانی آن نهفته است.^۱ تردیدی نیست که آموزش می‌تواند دانش و مهارت‌های مورد نیاز برای ایجاد و توسعه افراد و سازمان را بهبود ببخشد.^۲ این موضوع به‌طور ویژه در سازمان‌هایی مانند بیمارستان‌ها که سازمانی خدماتی و

* پدیدآور رابط: صدرالدین ستاری، آدرس ایمیل: sadraddin1356@yahoo.com

ماموریت دانشگاه‌های علوم پزشکی دانست.^۵ مهم‌ترین رسالت سازمان‌های آموزشی در عرصه سلامت، پاسخگویی به نیازهای متفاوت و متغیر مراقبت سلامتی بوده، به گونه‌ای که هر نوع تغییر رخ داده در جامعه را شامل شده و آموزش‌ها، هماهنگ با مرزهای جغرافیایی و افزایش توجه به کیفیت زندگی جوامع ارائه گردد.^۶ از جمله مهم‌ترین حساسیت‌ها در نظام آموزش پزشکی، ضرورت ارائه آموزش‌های دقیق و اثربخش است زیرا نتیجه آن در آینده برای تامین سلامت افراد جامعه بسیار موثر است و کوچک‌ترین اشتباهی در این مسیر می‌تواند منجر به آسیب رسیدن به سلامت افراد جامعه شود.^۷ اما امروزه این حوزه بیش از هر زمان دیگری با چالش‌های بومی‌سازی آموزش و الگوهای آن روبه‌رو می‌باشد^۸ زیرا نیازهای متغیر بخش درمان و پیشرفت‌های روزافزون علوم پزشکی در کشور نیاز به آموزش و بازآموزی مداوم شاغلان جامعه پزشکی را پس از اشتغال، بیش از گذشته به یک ضرورت انکارناپذیر تبدیل کرده است.^۹ رسالت اصلی بیمارستان‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی، انتقال دانش تخصصی مبتنی بر الگوی آموزش، حفظ، مراقبت و ارتقای سلامت جامعه و از همه مهم‌تر پیشگیری و مهار بحران است و به همین منظور، در چارت سازمانی بیمارستان، یک ساختار سازمانی واحد به نام سامانه فرماندهی حادثه وجود دارد که امروزه اغلب کشورها از آن به عنوان مدل فرماندهی، نظارت و هماهنگی منابع و نیروی انسانی، برای مقابله با بحران‌ها استفاده می‌نمایند^{۱۰} که با به کارگیری ساختار مدیریت منطقی، تشریح مسئولیت‌ها، ایجاد کانال‌های آموزشی و گزارش‌دهی شفاف برای هماهنگی بیشتر بیمارستان‌ها با سایر نهادهای دست‌اندرکار در حوادث غیر مترقبه، عمل می‌کند.^{۱۱}

سامانه فرماندهی حادثه، نظام یا یک سیستم برای مدیریت و سامان دادن به حوادث اضطراری است و یکی از کلیدی‌ترین کاربردهای آن، مدیریت بحران است. به عبارت دیگر این سیستم سازوکاری برای هماهنگی مؤثر عملیات مقابله در شرایط غیرمعمول و اضطراری است و باید دارای الگوی آموزشی مدون برای تمرین‌های موفق و آموزش مؤثر پرسنل باشد که با انعطاف‌پذیری قابل ملاحظه درون سیستمی ترکیب شده و در نهایت کاربران را برای هماهنگی مؤثر در عملیات مقابله قادر می‌سازد.^۹ در عین حال الگوهای آموزشی، ابزاری برای یادگیری بوده که ضمن کمک به یادگیری فراگیران در کسب اطلاعات، نظریات، مهارت‌ها، ارزش‌ها و شیوه‌های تفکر، بر توان آنان در حصول به

اهداف معین و متفاوت می‌افزاید. افزایش توانایی یادگیری برای انجام وظایف، یکی از مقاصد اساسی این الگوها محسوب می‌شود.^{۱۱} اما یکی از ضعف‌های جدی موجود در سامانه فرماندهی حادثه، عدم توجه و یا غفلت از به کارگیری یک الگوی آموزشی بومی و قابل اجرا در آموزش کارکنان سامانه است.^{۱۲} بنابراین آموزش روش‌های مقابله مبتنی بر الگوی آموزشی متناسب با نیازهای منطقه عملیاتی، لازم و ضروری می‌باشد و باید تضمینی بر فرماندهی حادثه در بیمارستان‌ها باشد.^۹

رسولی و همکاران^{۱۲} نتیجه گرفتند که الگوی آموزش پزشکی دارای پنج مؤلفه اصلی است که عبارتند از: ۱- مؤلفه تحلیل؛ شامل تعیین نیاز آموزشی، تعیین ویژگی‌های یادگیرندگان، تعیین ویژگی‌های واقعیت مجازی و تعیین نوع محتوای مناسب برای ارائه از طریق واقعیت مجازی ۲- مؤلفه طراحی؛ شامل تعیین اهداف کلی، تعیین میزان غوطه‌وری، تعیین راهبردهای آموزش تعیین سطح واقعیت، تعیین محتوا ۳- مؤلفه تهیه و تولید؛ شامل: طراحی سناریو، طراحی رابط کاربری، طراحی محتوا، مدل‌سازی دنیای واقعیت مجازی، تهیه پلت فرم ۴- پشتیبانی و اجرا؛ شامل اجرای آموزش، تلفیق سیستم آموزش مجازی در برنامه آموزشی، پشتیبانی ۵- مؤلفه ارزشیابی؛ شامل ارزشیابی تکوینی، ارزشیابی تراکمی، ارزشیابی سهولت استفاده. نتایج تحلیل پژوهش صادقی‌تبار و شریعتمداری^۷ نشان داد که ابعاد و مؤلفه‌های الگوی آموزش: مدیریت و پشتیبانی، فناوری و طراحی، پداگوژی، نهادی، اخلاقی، ارزیابی و بازخورد و قالب‌های یادگیری، بار عاملی کافی را برای پیش‌بینی الگوی آموزش مداوم جامعه پزشکی بر مبنای یادگیری ترکیبی دارند. نتایج پژوهش رضایی و همکاران^{۱۳} نشان داد که لایه‌های اصلی الگوی طراحی آموزشی عبارتند از: ۱- چتر فلسفی و پداگوژیکی، ۲- جهت‌گیری، ۳- تحلیل، ۴- محتوا، ۵- شبکه‌سازی، ۶- انگیزش، ۷- نمایش، ۸- ارزشیابی و ۹- مدیریت، که با اصول نظریه ارتباط‌گرایی پشتیبانی می‌گردد. همچنین نتایج گنجعلی و همکاران^{۱۴} نشان داد ویژگی‌های فردی فراگیران، محتوا و مطالب آموزشی، مدیریت، کادر متخصص، به کارگیری سخت‌افزارها و نرم‌افزارها، پذیرش و جایگاه آموزش، عوامل بیرونی (محیطی) و انجام ارزشیابی بر فرآیند آموزش در دانشگاه‌های علوم پزشکی تأثیرگذارند. همچنین یافته‌های تحقیق لایندگرن (Lindgren) و همکاران،^{۱۵} التیکریتی و العوبیدی (Al-Tikriti & Al-Aubidy)،^{۱۶} مبنی بر در

نظر گرفتن مؤلفه‌های تحلیل، راهبرد و ارزشیابی در طراحی آموزش؛ نتیجه تحقیق جو و وانگ (Jou & Wang)،^{۱۷} مبنی بر توجه به تحلیل و ارزشیابی و ارائه بازخورد مؤلفه‌های آموزشی در طراحی محیط آموزش؛ نتیجه تحقیق چنگ (Chang) و همکاران،^{۱۸} الگوی آموزشی برای آموزش را مبتنی بر توجه به مقوله‌های طراحی، تهیه و ارزشیابی در محیط کلاس تدوین کردند.

بررسی گزارش یافته‌های بسیاری از پژوهش‌ها حاکی از آن است که در کشور ما در زمینه آموزش کارکنان سامانه، برنامه‌های توسعه حرفه‌ای در قالب دوره‌های آموزشی مختلف اجرا می‌شود ولی علی‌رغم اهمیت این دوره‌ها، به دلیل اینکه مبتنی بر الگویی مدون برای آموزش کارکنان، برای مقابله با حوادث احتمالی نیست، برای بسیاری از کارکنان بیمارستان‌ها اثربخشی لازم را ندارند.^{۱۹} همچنین متأسفانه در اکثر بیمارستان‌های دنیا، الگوی آموزشی مناسب جهت آمادگی در سامانه فرماندهی حادثه وجود ندارد.^۹ لذا پژوهش حاضر با هدف طراحی و اعتباریابی الگوی آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه بیمارستانی انجام شد تا با شناسایی مولفه‌های اثربخش و تاثیرگذار در فرآیند آموزش در قالب الگوی آموزشی کارکنان سامانه فرماندهی حادثه بیمارستانی ارائه و اعتبارسنجی گردد، بدین منظور تلاش شده است تا به این سؤال پاسخ داده شود که، "الگوی مناسب آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه در بیمارستان‌های استان گیلان کدام است؟" و "مولفه‌ها (یا عوامل) موثر در الگوی آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه دانشگاه علوم پزشکی گیلان کدامند؟"

روش کار

رویکرد پژوهش حاضر، آمیخته (کیفی- کمی) و با طرح اکتشافی دو مرحله‌ای بود به این صورت که داده‌های مورد نیاز مرحله کمی براساس نتایج مصاحبه‌های مرحله کیفی پژوهش تدوین شدند. روش پژوهش در بخش کمی توصیفی و در بخش کیفی، از نوع تحلیل محتوا و هدف آن «شناسایی و طراحی الگوی آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه در بیمارستان‌های استان گیلان» از دیدگاه خبرگان بود.

در بخش کیفی جامعه مورد مطالعه متشکل از ۶ نفر از مدیران و خبرگان چارت سامانه فرماندهی حادثه که در ۸ مرکز فرماندهی حادثه بیمارستان‌های انتخاب شده،

فعالیت داشتند و ۱۹ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی و آموزش عالی بود. از بین آنها به شیوه هدفمند، ۱۵ نفر که سابقه فعالیت مرتبط با موضوع پژوهش را داشتند، انتخاب و مورد مصاحبه قرار گرفتند. مصاحبه تا زمان اشباع داده‌ها ادامه یافت. داده‌ها به‌وسیله یک فرم مصاحبه نیمه ساختاریافته از آنها گردآوری شد. تمام مصاحبه‌ها به‌صورت فردی و توسط شخص پژوهشگر انجام گرفت و زمان آن به‌طور میانگین در حدود ۵۰ دقیقه به طول انجامید. انجام مصاحبه‌ها تا جایی ادامه پیدا کرد که داده‌ها تکراری شده و به حد اشباع نظری رسید. مصاحبه‌ها با سؤال‌های فرعی "ابعاد الگوی سازنده آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه شامل چیست؟"، "مولفه‌های الگوی سازنده آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه مرکب از چیست؟" و "الگوی سازنده آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه مرکب از چه شاخص‌هایی است؟" آغاز شد. داده‌های پژوهش از طریق نرم‌افزار MAXQDA2020 و با روش تحلیل محتوا طی فرآیند کدگذاری و با شناسایی مقوله‌ها و مضامین مستتر در نوشتار و مصاحبه‌ها و حذف مقوله‌های تکراری انجام شد که مشتمل بر مراحل سه‌گانه کدگذاری باز، محوری و انتخابی بود و با مشارکت و همکاری پژوهشگران تحلیل شد.

الف) کدگذاری باز: در پژوهش حاضر، مصاحبه‌های ضبط شده پس از پیاده‌سازی، با استفاده از روش تحلیل محتوا به صورت سطر به سطر بررسی و مفهوم‌پردازی شدند و سپس بر اساس مشابهت، ارتباط مفهومی و خصوصیات مشترک به صورت استقرایی از کوچک‌ترین واحدهای تشکیل‌دهنده معنی‌دار (Segment) به مفاهیم مرتبط تحلیل و به شکل کدهای باز استخراج شدند.

ب) کدگذاری محوری: در این مرحله مفاهیم، ویژگی‌ها و ابعاد حاصل از کدگذاری باز تدوین شده و براساس نزدیکی مفاهیم و کدها به مقوله‌های جامع‌تر تحلیل و به صورت کدهای محوری انتخاب شدند.

ج) کدگذاری انتخابی: در این مرحله از فرآیند کدگذاری، ضمن تجمیع و تبیین ارتباط بین مقوله‌ها، فرآیند رسیدن به یک جمع‌بندی، مولفه‌های اصلی الگوی پژوهش به‌دست آمد. بعد از یکپارچه‌سازی و انتخاب مولفه‌های اصلی، تعیین اعتبار داده‌ها با دو روش بازبینی توسط مشارکت‌کنندگان و بازبینی توسط همکار مورد بررسی قرار گرفته و تایید شدند.

SPSS26 برای تحلیل عاملی اکتشافی و از نرم‌افزار SmartPls3 برای طراحی الگوی آموزش کارکنان بهره گرفته شد.

یافته‌ها

مشارکت کنندگان در بخش کیفی ۱۵ نفر (۱۱ نفر مرد و ۴ نفر زن) ۳ نفر از مدیران و خبرگان مراکز سامانه فرماندهی حادثه و ۱۲ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی بودند. شرکت کنندگان در بخش کمی نیز متناسب با کثرت جامعه آماری ۲۲۶ نفر (۱۹۷ نفر زن و ۲۹ نفر مرد) از کارکنان سامانه فرماندهی حادثه بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی استان گیلان بودند.

برای پاسخ به این سوال که مولفه‌ها (یا عوامل) موثر در الگوی آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه دانشگاه علوم پزشکی گیلان کدامند؟ در دو بخش کیفی و کمی بررسی گردید.

تجزیه و تحلیل کیفی: در بخش کیفی سعی شد مصاحبه‌ها به صورت دقیق مورد تحلیل قرار گرفته و دسته‌بندی کدها در ذیل هر کد محوری ارائه شود. بدین ترتیب، با مطالعه مصاحبه، ابتدا به انتزاع کدهای اولیه (مضامین) پرداخته شد. جریان کدگذاری و تحلیل داده‌ها تا جایی تکرار شد که امکان افزودن مضمونی جدید به مضامین کدگذاری شده نبود و به اصطلاح یک اشباع نظری به وجود آمد. در فرآیند کدگذاری باز از تعداد ۲۸۵ کد اولیه بدست آمده پس از حذف موارد تکراری ۴۳ کد باز توسط پژوهشگر احصاء شد و سپس کدهای باز استخراج شده طی فرآیند کدگذاری محوری ۱۲ شاخص انتخاب شدند که عبارت بودند از: تعیین وضع موجود، تعیین پیش نیازها، امکان سنجی، تعیین راهبردها، تعیین محتوای آموزشی، سازمان‌دهی راهبرد آموزشی، اقدامات تخصصی، طراحی و مدل‌سازی، تلفیق و اجرا، پشتیبانی، ارزشیابی یادگیرنده و بازخورد که در جدول ۱ اشاره شده است. در نهایت در مرحله کدگذاری انتخابی، شاخص‌های محوری در قالب ۵ مولفه اصلی مقوله‌بندی شدند که هر یک از این مولفه‌ها عبارتند از: ۱- تجزیه و تحلیل، ۲- سیاست‌گذاری و تعیین راهبردها، ۳- طراحی، ۴- اجرا و پشتیبانی و ۵- ارزشیابی و بازخورد، که به عنوان مقوله‌های اصلی الگوی آموزشی کارکنان سامانه پدیدار شد. در جدول ۱ فرآیند کدگذاری و شناسایی مؤلفه‌های الگوی آموزش ارائه شده است.

جامعه آماری در بخش کمی، شامل تمامی مدیران و کارکنان سامانه فرماندهی حادثه در بیمارستان‌های استان گیلان به تعداد ۵۴۸ نفر بودند که به علت اینکه در گستره جغرافیایی استان فعالیت داشتند با روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای انتخاب شده بودند. از بین شهرهای استان، ۴ شهر به صورت تصادفی انتخاب گردید و در این شهرها نیز از بین بیمارستان‌هایی که در آنها سامانه فرماندهی حادثه فعال است ۲ بیمارستان به صورت تصادفی انتخاب گردیدند و بدین ترتیب ۸ خوشه تشکیل شد که خوشه‌ها بر اساس فعال بودن چارت در مرکز به صورت تصادفی و با توجه به کثرت جامعه آماری هر بیمارستان و بر اساس فرمول کوکران جمعاً ۲۲۶ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند.

ابزار گردآوری داده‌ها در این بخش، پرسشنامه محقق‌ساخته (بر اساس نتایج تحلیل داده‌های بخش کیفی) در قالب ۴۳ گویه بر مبنای مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت تهیه و تدوین شد. برای بررسی ضریب نسبی و شاخص روایی، محتوای پرسشنامه بین ۱۰ نفر از اساتید با تخصص سلامت در بلايا و حوادث و مدیریت و برنامه‌ریزی توسعه و آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه توزیع شد. برای تعیین CVR از متخصصان درخواست شد تا هر آیت‌م را براساس طیف سه قسمتی «ضروری است»، «مفید است ولی ضرورتی ندارد» و «ضرورتی ندارد» بررسی نمایند. سپس پاسخ‌ها مطابق فرمول زیر محاسبه گردید.

$$CVR = \frac{n_E - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

برای محاسبه شاخص CVI، متخصصان «مربوط بودن»، «واضح بودن» و «ساده بودن» هر گویه را بر اساس یک طیف لیکرتی ۴ قسمتی به ترتیب از ۱ «واضح نیست»، ۲ «نسبتاً واضح است»، ۳ «واضح است»، تا ۴ «واضح مربوط است» مشخص کردند و تعداد کسانی که گزینه‌های ۳ و ۴ را انتخاب کرده بودند را بر تعداد کل متخصصین تقسیم نمودند.^{۲۰} پس از تکمیل و با بررسی نسبت روایی محتوا (CVR) ۰/۸۶ و شاخص روایی محتوا (CVI) ۰/۹۲ مورد تایید قرار گرفت. برای بررسی پایایی پرسشنامه از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد که نتیجه اجرای آزمایشی پرسشنامه (قبل از توزیع پرسشنامه بین نمونه آماری) بر روی ۳۰ نفر از جامعه آماری که به صورت تصادفی انتخاب شده بودند و جزء نمونه آماری پژوهش نبودند، ۰/۸۴ برآورد شد که نشان‌دهنده پایایی بالای پرسشنامه بود. از نرم‌افزار

جدول ۱. فرآیند کدگذاری و شناسایی مؤلفه‌های الگوی آموزش

ردیف	کد مصاحبه	کدگذاری باز	کد محوری	کد انتخابی
۱	۷-۶-۵-۴-۲-۱ ۱۵-۱۲-۱۱-۹-۸	تعیین وضعیت موجود آموزشی در سامانه، لزوم توجه به دیدگاه آموزش‌دهندگان، زمینه‌های آموزشی و نحوه ارائه خدمات، تعیین شاخص و استاندارد برای عضویت در سامانه، تعیین نیازهای آموزشی، تعیین ویژگی‌های یادگیرندگان، تعیین چارچوب نظری، کسب توانمندی و صلاحیت‌های لازم، مشارکت ذینفعان بیشتر، تشکیل تیم شرکت‌کننده در طراحی، انجام مطالعه امکان‌سنجی، تعیین نوع محتوای مناسب برای ارائه از طریق آموزش	تعیین وضع موجود تعیین پیش‌نیازها امکان‌سنجی	تجزیه و تحلیل
۲	۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۲-۱۱-۹-۸-۷ ۱۵-۱۴-۱۳	تعیین اهداف قابل دستیابی برای ویژگی‌های پایه سامانه فرماندهی حادثه، تعیین ویژگی‌های محیط یادگیری مبتنی بر واقعیت، توجه به نیازهای آموزشی، تعیین نوع تعامل (تصویری، عکس، لمس مجازی) و میزان غوطه‌وری، تعیین راهبردهای آموزشی (کوچک و بزرگ)، تعیین سطح واقعیت، معرفی المان فرماندهی حادثه و نحوه طراحی اجزای آموزشی آن، تعیین راهبرد، محتوا و سازمان‌دهی آن	تعیین محتوای آموزشی تعیین راهبردهای آموزشی سازمان‌دهی راهبردها	سیاست‌گذاری و تعیین راهبردها
۳	۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۴-۱۲-۱۱-۱۰ ۱۵	سرمایه‌گذاری و تخصیص بودجه، سامان‌دهی منابع انسانی، طراحی سناریو، طراحی رابط کاربری، طراحی آموزشی، طراحی محتوا، طراحی آواتار، طراحی عامل آموزشی، مدل‌سازی سوانح احتمالی در برنامه‌های آموزشی، برنامه‌نویسی تعاملی، تهیه و توسعه پلت فرم (سخت‌افزار و نرم‌افزار) برای سامانه	اقدامات تخصصی طراحی و مدل‌سازی	طراحی
۴	۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳ ۱۵-۱۳-۱۱-۱۰	اجرای آموزش، بازنگری و بهبود دوره‌های آموزشی، تلفیق سیستم آموزش در برنامه آموزشی، پشتیبانی (فنی و آموزشی)، بازنگری و اصلاح مقررات، فرآیندها و رویه‌ها	تلفیق و اجرا پشتیبانی	اجرا و پشتیبانی
۵	۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۴-۱۲-۱۰-۹-۸ ۱۵	ارزشیابی تکوینی، ارزشیابی تراکمی، ارزشیابی سهولت استفاده از آموزش‌ها در مأموریت‌ها، ارزشیابی توانمندی و صلاحیت‌های کارکنان، ارزشیابی گروه‌ها، ارزشیابی محیط یادگیری، ارزشیابی طراحی برنامه، ارزشیابی پلت فرم (نرم‌افزار و سخت‌افزار) سامانه، استفاده از بازخورد و پیشنهادات شرکت‌کنندگان در دوره‌های آموزشی در بهبود کیفیت آموزش	ارزشیابی یادگیرنده بازخورد	ارزشیابی و بازخورد

۵ بعد داشت. همچنین نتایج جدول ۲ نشان داد که دامنه میانگین مولفه‌ها بالاتر از حد متوسط (یعنی ۳) است. بنابراین می‌توان گفت نگرش پاسخگویان نسبت به هر یک از مولفه‌ها و در نتیجه شاخص‌های اصلی و موثر در طراحی الگوی آموزش در وضعیت مطلوبی قرار دارد.

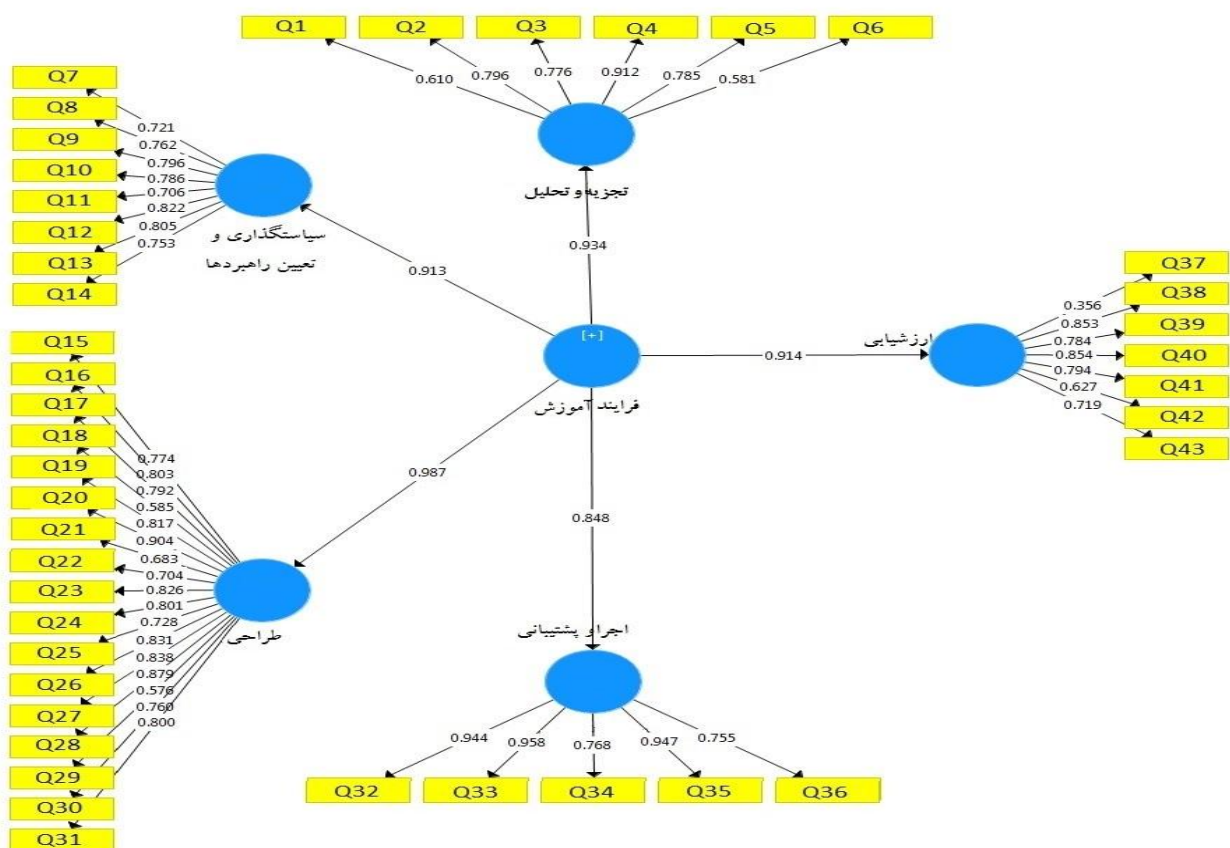
تجزیه و تحلیل کمی: نتایج حاصل از پاسخ‌های ۲۲۶ نفر از نمونه مورد مطالعه نشان می‌دهد که بعد سیاست‌گذاری و تعیین راهبرد با انحراف معیار (۰/۷۸۶) بیشتر از ابعاد دیگر در طراحی الگوی آموزش نقش داشته است. بعد تجزیه و تحلیل با میانگین (۴/۰۰۴) بیشترین میانگین و با انحراف معیار (۰/۵۷۷) کمترین نقش را در بین

جدول ۲. آمار توصیفی مولفه‌ها

بعد	تعداد	میانگین	انحراف معیار
تجزیه و تحلیل	۲۲۶	۴/۰۰۴	۰/۵۷۷
سیاست‌گذاری و تعیین راهبرد	۲۲۶	۳/۲۷۸	۰/۷۸۶
طراحی	۲۲۶	۳/۷۳۲	۰/۷۷۲
اجرا و پشتیبانی	۲۲۶	۴/۰۰۳	۰/۵۹۸
ارزشیابی و بازخورد	۲۲۶	۳/۳۰۸	۰/۷۸۲

در پاسخ به سوال الگوی مناسب آموزش برای سامانه فرماندهی حادثه دانشگاه علوم پزشکی گیلان چگونه است؟ پس از جمع‌آوری پاسخ‌ها، تحلیل نتایج با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM: Structural Equation Modeling) و رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS: Partial Least Square) انجام شد. مهم‌ترین دلیل برتری روش PLS نسبت به دیگر مدل‌ها، کاربرد در نمونه‌های کوچک است و در مواردی که تعداد گویه‌های اندازه‌گیری، کم است و توزیع متغیرها مشخص نیست، کاربرد دارد.^{۲۱} برای این منظور الگوی نهایی آموزش با استفاده از نرم‌افزار SmartPls3 در دو مدل طراحی شد:

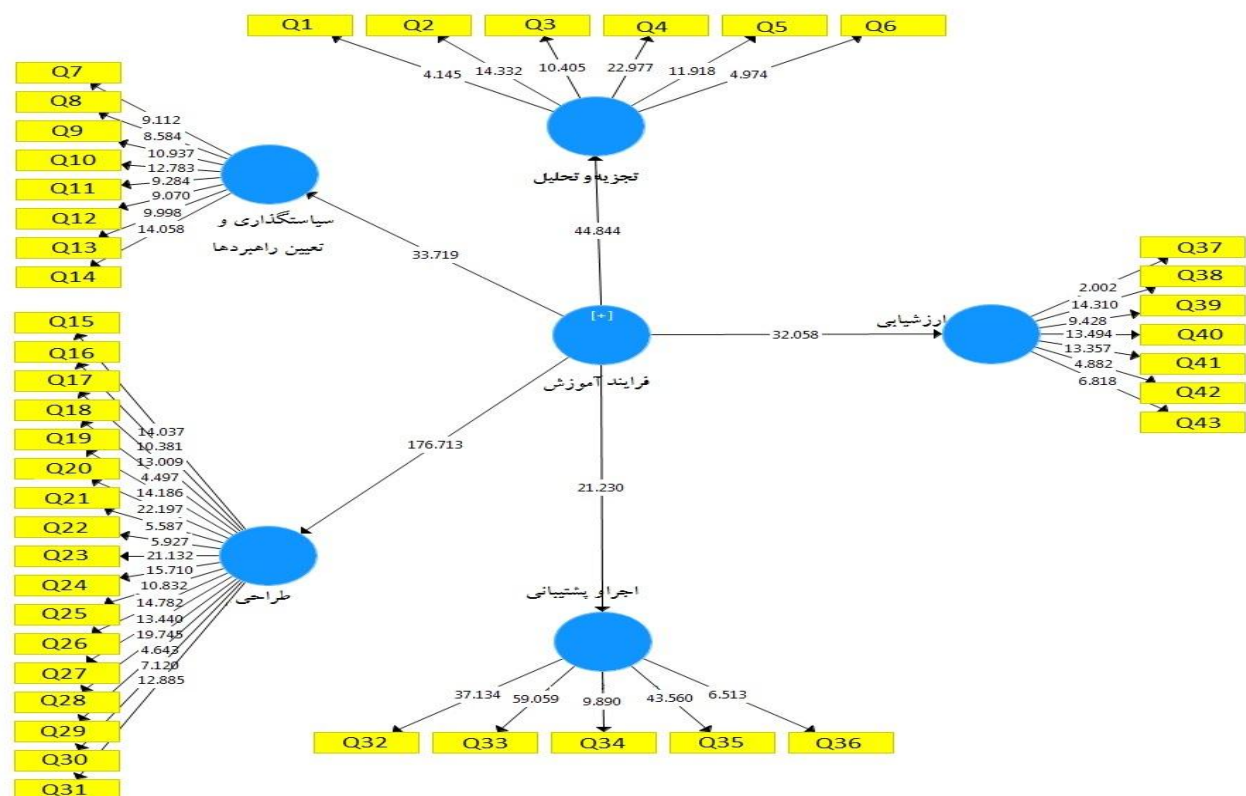
الف) مدل کلی در حالت برآورد استاندارد: شکل ۱ مدل تحلیل عاملی تأییدی برای الگوی آموزش سامانه فرماندهی حادثه دانشگاه علوم پزشکی استان گیلان را در حالت تخمین ضرایب مسیر و استاندارد نشان می‌دهد. مدل در حالت برآورد استاندارد بارهای عاملی هر یک از عوامل موثر بر مشارکت در طراحی الگو را نشان می‌دهد. همان‌طور که در شکل مشخص است بار عاملی همه عوامل بالاتر از 0.4 (حد قابل قبول بارهای عاملی) بوده و در حد قابل قبولی قرار دارند. مدل در حالت تخمین استاندارد نشان‌دهنده میزان همبستگی متغیرها است.



شکل ۱. الگوی نهایی پژوهش در حالت استاندارد

ب) مدل در حالت معنی‌داری: شکل ۲ مدل تحلیل عاملی تأییدی برای الگوی آموزش سامانه فرماندهی حادثه دانشگاه علوم پزشکی استان گیلان را در حالت ضرایب معناداری (t-value) نشان می‌دهد. این مدل در واقع تمامی معادلات اندازه‌گیری (بارهای عاملی) را با استفاده از آماره t ،

آزمون می‌کند. بر طبق این مدل، در صورتی که مقدار قدرمطلق آماره t از $1/96$ بزرگ‌تر باشد ضریب مسیر و بارهای عاملی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار می‌باشد. نتایج در جدول ۳ آورده شده است و شکل‌های ۱ و ۲ الگوی طراحی آموزش را در هر دو حالت نشان می‌دهند.



شکل ۲. الگوی نهایی پژوهش در حالت معناداری (t-values)

گیرد و اگر مقدار P از ۰/۰۵ بالاتر باشد رابطه بین آنها معنادار نیست.^{۲۰} با توجه به جدول ۳ و شکل ۲ و مقدار t ضرایب که هر یک از مسیرها بالاتر از ۱/۹۶ است و مقدار P نیز کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین مسیرهای پیش‌بینی شده، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، معنی‌دار هستند.^{۲۱}

مطابق روش PLS و الگوریتم تحلیل داده‌ها، ضرایب معناداری Z (مقادیر t) هر یک از مسیرها و نیز ضرایب استاندارد شده در جدول ۳ آزمون و در شکل ۱ نشان داده شد. برای بررسی میزان معنادار بودن رابطه مسیرها، لازم است مقدار t و P-value هر مسیر نیز مورد توجه قرار

جدول ۳. مقادیر ضرایب مسیر و نتایج آزمون T

مسیر	تعداد	ضریب مسیر	t	P-value
فرآیند آموزش --> تجزیه و تحلیل	۲۲۶	۰/۹۳۴	۴۴/۸۴۴	۰/۰۰۱
فرآیند آموزش --> سیاست‌گذاری و تعیین راهبرد	۲۲۶	۰/۹۱۳	۳۳/۷۱۹	۰/۰۰۳
فرآیند آموزش --> طراحی	۲۲۶	۰/۹۸۷	۱۷۶/۷۱۳	۰/۰۰۱
فرآیند آموزش --> اجرا و پشتیبانی	۲۲۶	۰/۸۴۸	۲۱/۲۳	۰/۰۰۲
فرآیند آموزش --> ارزشیابی و بازخورد	۲۲۶	۰/۹۱۴	۳۲/۰۵۸	۰/۰۰۲

و بعد اجرا و پشتیبانی با ضریب مسیر (۰/۸۴۸) و (۲۱/۲۳) نیز در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. همچنین همه ضرایب مسیر موجود بین متغیرها در مدل در سطح $P < ۰/۰۵$ معنادار می‌باشد. نتایج جدول ۳ نشان داد که همه مولفه‌ها ارتباط معناداری در طراحی الگو داشتند و بر اساس این نتایج الگوی نهایی در وضعیت استاندارد شکل ۱ و معناداری شکل ۲ طراحی گردید.

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که بعد طراحی، با ضریب مسیر (۰/۹۸۷) و (۱۷۶/۷۱۳)، $t =$ بیشتر از ۴ بعد دیگر در طراحی الگوی آموزش ارتباط داشته است. سپس بعد تجزیه و تحلیل، با ضریب مسیر (۰/۹۳۴) و (۴۴/۸۴۴)، $t =$ بیشترین تاثیر را در بین ابعاد داشت. ارزشیابی و بازخورد با ضریب مسیر (۰/۹۱۴) و (۳۲/۰۵۸)، $t =$ سیاست‌گذاری و تعیین راهبردها با ضریب مسیر (۰/۹۱۳) و (۳۳/۷۱۹)، $t =$

بعد از طراحی الگوی نهایی پژوهش، برازش مدل با شاخص‌های نیکویی برازش، کلیت الگو با چهار (معیار میانگین اختلاف بین داده‌ها) بررسی گردید.

جدول ۴. شاخص‌های برازش الگو

شاخص	GFI	CFI	NFI	AGFI
برازش قابل قبول	>۰/۹	>۰/۹	>۰/۹	>۰/۹
برازش الگو	۰/۹۷	۰/۹۷	۰/۹۶	۰/۹۴

همان‌گونه که در جدول ۴ آمده است، شاخص نیکویی برازش (GFI) برابر ۰/۹۷، شاخص نیکویی برازش تعدیل یافته (AGFI) برابر ۰/۹۴، شاخص برازندگی افزایشی (CFI) برابر ۰/۹۷، شاخص برازش هنجار شده (NFI) برابر ۰/۹۶ بود که میزان برازش قابل قبول برای هر چهار معیار عددی بالاتر از ۰/۹۰ می‌باشد،^{۳۲} که اعداد به دست آمده نشان می‌دهد مدل نهایی از برازندگی بسیار خوبی برخوردار است.

بحث

با بررسی و تحلیل محتوای مصاحبه‌ها، در کدگذاری محوری ۱۲ شاخص که عبارتند از: تعیین وضع موجود، تعیین پیش‌نیازها، امکان‌سنجی، تعیین راهبردها، تعیین محتوای آموزشی، سازمان‌دهی راهبرد آموزشی، اقدامات تخصصی، طراحی و مدل‌سازی، تلفیق و اجرا، پشتیبانی، ارزشیابی یادگیرنده و بازخورد شناسایی شدند و مولفه‌های تجزیه و تحلیل، سیاست‌گذاری و تعیین راهبردها، طراحی، اجرا و پشتیبانی و ارزشیابی و بازخورد، به‌عنوان مقوله‌های اصلی الگوی آموزشی کارکنان سامانه شناسایی گردیدند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بُعد طراحی، بیشتر از چهار بُعد دیگر در طراحی الگوی آموزش ارتباط داشته است و بُعد تجزیه و تحلیل، ارزشیابی و بازخورد، سیاست‌گذاری و تعیین راهبردها و بعد اجرا و پشتیبانی در رتبه‌های بعدی قرار داشتند.

از اولین مولفه‌ها و شاخص‌های مهم در طراحی سیستم آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه بیمارستانی، مولفه تجزیه و تحلیل وضع موجود و لزوم نیازسنجی، تعیین پیش‌نیازها و اهداف آموزشی بود. یکی از دلایل موفقیت در پیاده‌سازی آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه در دانشگاه، شناسایی و تحلیل نیازهای آموزشی فراگیران و تدوین یک خط‌مشی آموزشی می‌باشد که می‌بایست در طراحی و برنامه‌ریزی آموزشی، این شاخص‌ها مورد تأکید واقع شوند. تحقیقات متعددی بر لزوم نیازسنجی، تحلیل و

تدوین اهداف آموزشی در طراحی محیط‌های یادگیری تأکید دارند و معتقدند که الگوی آموزشی باید مبتنی بر توجه به مؤلفه تجزیه و تحلیل باشد و با تحلیل نیازهای یادگیرندگان، واقعیت‌ها و الزامات گروه مورد نظر طراحی گردد. این یافته با نتایج تحقیق رسولی و همکاران،^{۱۲} رضایی و همکاران،^{۱۳} لاینگردن و همکاران،^{۱۵} التیکریتی و العوبیدی^{۱۶} و جو و وانگ،^{۱۷} که بر در نظر گرفتن مؤلفه‌های تحلیل و نیازسنجی در طراحی الگوی آموزش پزشکی تأکید داشتند و یافته‌های گنجعلی و همکاران^{۱۴} که در طراحی الگوی آموزش، ویژگی‌های فردی فراگیران، محتوا و مطالب آموزشی را در اولویت می‌دانستند، همسوست.

همچنین از سایر مولفه‌ها و شاخص‌های مهم در طراحی سیستم آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه، مولفه طراحی، اجرا و پشتیبانی و ارزشیابی و بازخورد بود. در طراحی محیط آموزشی باید شبیه‌سازی مبتنی بر اتفاقات واقعی و بلایای طبیعی احتمالی و رفتارهایی که در هنگام عملیات مورد انتظار است صورت گیرد. با توجه به مؤلفه ارزشیابی، باید انواع ارزشیابی تشخیصی، تکوینی و کلی و پنهان را در طول آموزش، حین و بعد از عملیات در نظر گرفت. با توجه به اهمیت مؤلفه اجرا و پشتیبانی در فرآیند آموزش کارکنان سامانه، مدیران مربوطه باید امکانات آموزشی لازم را در اختیار آنها قرار داده، و میزان دسترسی کارکنان به تجهیزات و امکانات مورد نیاز را افزایش دهند. طبق نظر خبرگان به کارگیری و آموزش کارکنان در موقعیت‌های واقعی، اثربخشی زیادی در یادگیری کارکنان داشته و باعث کم شدن ترس کارکنان در مواجهه با موقعیت‌های خطرناک می‌شود و از طریق تجربه و لمس اتفاقات، میزان آمادگی آنها افزایش می‌یابد. از طرفی باید در نظر داشت تحقیقات نشان داده است به کارگیری واقعیت در آموزش پزشکی اگر با توجه به اصول طراحی آموزشی صورت گیرد، می‌تواند آمادگی فرد را در صحنه افزایش دهد. این یافته با نتایج تحقیق صادقی‌تبار و شریعتمداری،^۷ رسولی و همکاران،^{۱۲} رضایی و همکاران^{۱۳} که مدیریت و پشتیبانی، طراحی، ارزیابی و بازخورد و همچنین گنجعلی و همکاران^{۱۴} که مدیریت، کادر متخصص، عوامل بیرونی (محیطی) و انجام ارزشیابی مدیریت و پشتیبانی، فناوری و طراحی، ارزیابی و بازخورد را در طراحی الگوی آموزش برای دانشگاه‌های علوم پزشکی تأثیرگذار می‌دانستند و یافته‌های تحقیق لاینگردن و همکاران،^{۱۵} التیکریتی و العوبیدی،^{۱۶} جو و وانگ^{۱۷} و چنگ و همکاران،^{۱۸} که بر در نظر گرفتن

ضروری است سرمایه‌گذاری شایسته و کلانی از سوی دولت از منظر زیرساختی، قانونی و حمایتی برای آموزش‌های سیاست‌گذاران با توجه به اتفاقات و خطرات احتمالی در آینده صورت گیرد. نقطه قوت تحقیق حاضر، تدوین الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر مصاحبه با خبرگانی بود که بیش از ۷۵ درصد آنان دارای تجربه بیش از ۵ سال فعالیت در سامانه و بعضاً به عنوان سیاست‌گذاران آموزش در دانشگاه علوم پزشکی استان و حتی در سطح کشور بودند، می‌باشد، زیرا با مسائل و مشکلات آموزش در سامانه فرماندهی حادثه کشور کاملاً آشنا بودند و موارد برگرفته از این تجربیات منجر به استخراج ابعاد، شاخص‌ها و مولفه‌های الگوی آموزش گردید و مشخص شد که چه مواردی را باید در این مدل آموزشی در نظر گرفت و این‌که الگو می‌تواند در طراحی آموزشی دوره‌های دیگر آموزش پزشکی یاریگر باشد و مزیتی ارزشمند محسوب می‌شود.

نتیجه‌گیری

الگوی ارائه شده در این پژوهش در راستای فراهم آوردن چهارچوبی برای تدوین و طراحی فرآیند آموزش کارکنان فعال در سامانه فرماندهی حادثه در دانشگاه‌های علوم پزشکی و بیمارستان‌ها بود. محرک اولیه پژوهش حاضر، عدم توجه به ضرورت ارائه الگوی آموزشی بومی برای سامانه بود. بنابراین الگوی ارائه شده در این پژوهش می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای شناسایی نیازهای مرتبط با آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه (که تا به حال انجام نشده بود) و نیز مبنای تدوین برنامه‌ها و فعالیت‌های آموزشی بخش سلامت و درمان دانشگاه‌های علوم پزشکی مورد استفاده قرار گیرد، و پیشنهاد می‌شود در شورای عالی آموزش پزشکی کشور گروهی تخصصی برای آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه با ترکیبی از متخصصان سلامت در بلایا و فوریت‌ها، مدیریت آموزشی، تکنولوژی آموزشی و آموزش پزشکی جهت سیاست‌گذاری و مدیریت راهبردی آموزش‌های کارکنان سامانه فرماندهی حادثه در دانشگاه‌های علوم پزشکی به منظور تضمین و ارتقای کیفیت آموزشی تشکیل گردد.

محدودیت‌های پژوهش

در این پژوهش علی‌رغم کوشش‌های انجام شده در خصوص طراحی و اجرای دقیق پژوهش، محدودیت‌هایی در

مؤلفه‌های تحلیل، راهبرد و ارزشیابی در طراحی آموزش، و ارائه بازخورد در طراحی محیط آموزش و کلاس تاکید داشتند، همسو است. با توجه به نتایج پژوهش حاضر و تحقیقات همسو، که بر مقوله طراحی الگوی آموزشی بیشتر از سایر مقوله‌ها تاکید داشتند، بنابراین پیشنهاد می‌شود پژوهشی مفصل در زمینه طراحی الگوهای آموزشی متناسب با الگوهای روز دنیا و بومی انجام شود تا هر استان متناسب با وضعیت بحران‌ها و حوادث احتمالی که در آن منطقه احتمال وقوع بیشتر می‌باشد از طرح‌های متناسب با جغرافیای خود بهره‌مند شوند. همچنین با توجه به اهمیت بعد پشتیبانی، پیشنهاد می‌شود که معاونت سرمایه انسانی و معاونت برنامه‌ریزی ریاست جمهوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با بازنگری در پشتیبانی (کمبودهای منابع و اعتبارات آموزشی در حوزه سامانه فرماندهی حادثه بیمارستانی) با توجه به جایگاه مهم این سامانه، تحولی بنیادی در توجه به ظرفیت سامانه در ارائه خدمات تخصصی و مقابله با حوادث در بیمارستان‌های کشور با هدف افزایش انگیزه کارکنان برای شرکت در دوره‌های آموزشی را فراهم آورند. همچنین با توجه به اینکه در بخشی از یافته‌های این پژوهش و در تجزیه و تحلیل قسمت کمی که بُعد ارزشیابی با انحراف معیار (۰/۷۸۲) تاثیر بیشتری در طراحی الگوی آموزش تاثیر داشته است، پیشنهاد می‌شود در زمینه سنجش و ارزشیابی کیفیت فرآیند آموزش در سامانه فرماندهی حادثه پژوهشی انجام شود تا کیفیت آموزش‌ها به همراه کمیت آنها بهبود یابد.

همچنین با توجه به نتایج مطالعه حاضر، سیاست‌گذاری در جهت شناساندن مبانی، اهداف و برنامه‌ریزی برای حمایت و اهمیت دادن به کارکنان سامانه فرماندهی حادثه در آموزش و احساس مسئولیت آنها تاثیر مثبت دارد و با توجه به اهمیت این بعد سیاست‌گذاری و نظارت بر فعالیت سامانه فرماندهی حادثه می‌تواند به سیاست‌گذاران و مدیران آموزش عالی سلامت کمک کند تا بستری را برای پاسخگویی به نیازهای جدید آموزش و یادگیری کارکنان سامانه فرماندهی حادثه فراهم نماید و نیز در شرایط بحرانی و همگامی با دانشگاه‌های جهان و جهت تحقق اهداف و برنامه‌های طرح تحول و نوآوری در آموزش علوم پزشکی و در اجرای موفقیت‌آمیز آموزش و سیاست‌گذاری در کشور گام مؤثری برداشته شود. البته

ستاری استاد راهنما و جناب آقای دکتر محمدتقی مقدم‌نیا استاد مشاور رساله بوده‌اند که نسخه نهایی این مقاله را مطالعه و تایید کرده‌اند.

منابع مالی

هیچ سازمان یا ارگانی از پژوهش حاضر حمایت مالی نکرده است.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل با شناسه (IR.IAU.ARDABIL.REC.1400.050) تایید شده است. در فرآیند اجرای پژوهش نیز بر رعایت جنبه‌های اخلاقی پژوهش از جمله کسب رضایت افراد مصاحبه‌شونده، اجتناب از هر گونه سوء اثر بر شرکت‌کنندگان، ناشناخته ماندن نام و نشان افراد و اصل محرمانه بودن داده‌ها و اطلاعات توجه شد.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان، این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی ندارد.

فراروی مسیر انجام بوده است. محدودیت قلمرو پژوهش به دانشگاه علوم پزشکی گیلان، محدود شدن پژوهش به یک گروه از ذینفعان یعنی اساتید و کارکنان سامانه و عدم دخیل بودن سایر ذینفعان یعنی آسیب‌دیدگان در حادثه، شرایط ویژه همه‌گیری کرونا و ویروس و تعطیلی دانشگاه‌ها و محدودیت ایجاد شده برای انجام مصاحبه‌ها و تکمیل پرسشنامه‌ها و فقدان پیوند لازم بین پژوهش‌های میان رشته‌ای و بین رشته‌ای و مواجهه با مشکلات مربوط به ناهم‌زمانی علوم پزشکی و علوم انسانی بود.

پیامدهای عملی پژوهش

دست‌آورد اصلی این مقاله تعیین مولفه‌های اولویت‌دار در طراحی الگوی آموزشی و ارائه الگوی بومی برای آموزش کارکنان سامانه فرماندهی حادثه بیمارستانی در دانشگاه علوم پزشکی گیلان بوده است.

قدردانی‌ها

بدین‌وسیله از تمامی اساتید بزرگواری که در راستای انجام پژوهش حاضر با راهنمایی و مشاوره خود پژوهش‌گران را یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

مشارکت پدیدآوران

مقاله حاضر مستخرج از رساله دکتری تخصصی رشته مدیریت آموزشی بوده و جناب آقای دکتر صدرالدین

References

1. Haj Khozaym M, Abili Kh, Pourkarime, J. Presenting a model for professional development departments' heads in universities and institutes of higher education based on a lean approach. *Educational Sciences*. 2020; 27(1): 221-240. doi: 10.22055/EDUS.2020.32800.2996. (Persian)
2. Hosseini Shavoon A, Youzbashi, A, Nasl Seraji R. Condition of Knowledge Management and Factors Affecting Its Establishment in Tehran University of Medical Sciences. *Strategy for Culture*. 2015; 8(30): 137-159. (Persian)
3. Aslani F, Tahmasbi S, Bordbar N. Pathology of Human Resources in Health and Treatment Network Using the Three-dimensional Model. *Health Based Research*. 2019; 5(1): 45-56. (Persian)
4. Khan T, Mosgrove F, Wass V. Unknown unknowns: can bringing patients' lived experience of long term conditions into curriculum design help our future doctors offer more holistic, socially accountable care? *Educ Prim Care*. 2021; 32(6): 322-325. doi: 10.1080/14739879.2021.1968319
5. Mirjani Aghdam A, Khorshidi A, Barzegar N, Moradi S, Ahmady S. Accountable Education Pattern for Rehabilitation Sciences curriculum. *Research in Medical Education*. 2022; 14(1): 13-23. (Persian)
6. Vafadar Z, Vanaki Z, Ebadi A. An Overview of the most Prominent Applied Models of Inter-Professional Education in Health Sciences in the World. *Research in Medical Education*. 2016; 8(4): 69-80. (Persian)
7. Sadeghitabar P, Shariatmadari M. Designing and Validating the Continuing Medical Education Model Based on Blended Learning. *Research in School and*

- Virtual Learning*. 2020; 8(1): 79-97. doi: 10.30473/etl.2020.53914.3266. (Persian)
8. Pourabbas A, Amini A, Asghari Jafarabadi M. The status of accountable education in clinical education departments of Tabriz University of Medical Sciences. *Research in Medical Education*. 2020; 12(2):71-82. doi: 10.29252/rme.12.2.71. (Persian)
 9. Mottaghian Nezhad A, Dadgary F, Farsi Z. The Effect of Education of Hospital Incident Command System on Preparedness of Nurses in Nuclear Accidents in Military Hospitals of Mashhad. *Military Caring Sciences Journal*. 2018; 4(3):147-158. doi: 10.29252/mcs.4.3.147. (Persian)
 10. Javadi B, Ebadi M, Pishgooei A. Effectiveness of Training the Hospital Incident Command System Chart at Chemical Disasters through Lecturing and Simulation Methods on Nurses' Knowledge at Selected Military Hospitals of Aja. *Military Caring Sciences Journal*. 2022; 9 (1):16-26. (Persian)
 11. Reza Masouleh S, Chehrzad MM, Yaghoobi Y. Comparing the Effects of Two Teaching Models, Teacher Centered and Student Centered, on Nursing Students' practical learning . *Research in Medical Education*. 2007; 1: 1-6. (Persian)
 12. Rasouli B, Aliabadi K, Pourrosstai Aradkani S, Ahmady S, Asgari M. Development and Internal Validating of Medical Instructional Model Based on Virtual Reality. *Iranian Journal of Medical Education*. 2020; 20 :73-81. (Persian)
 13. Rezaei E, Zaraii Zavaraki E, Hatami J, Ali Abadi K, Delavar A. Development of MOOCs Instructional Design Model Based on Connectivism Learning Theory. *Journal of Medical Education and Development*. 2017; 12 (1-2):65-86. (Persian)
 14. Ganjeali, F, Barekat, G, Hosseinpour, M. Presenting an E-learning Model for Khuzestan Universities of Medical Sciences. *Jundishapur Education Development*. 2021; 12(2), 400-414. doi: 10.22118/edc.2020.238529.1437. (Persian)
 15. Lindgren R, Tscholl M, Wang S, Johnson E. Enhancing learning and engagement through embodied interaction within a mixed reality simulation. *Comput Educ*. 2016; 95: 174-187. doi: 10.1016/j.compedu.2016.01.001
 16. Al-Tikriti MN, Al-Aubidy KM. Embedding Mixed-Reality Laboratories into E-Learning Systems for Engineering Education. *Journal of Educational Technology*. 2013; 9(4): 25-35.
 17. Jou M, Wang J. Investigation of effects of virtual reality environments on learning performance of technical skills. *Comput Human Behav*. 2013; 29(2): 433-438. doi: 10.1016/j.chb.2012.04.020
 18. Chang CW, Lee JH, Wang CY, Chen GD. Improving the authentic learning experience by integrating robots into the mixed-reality environment. *Comput Educ*. 2010; 55(4): 1572-1578. doi: 10.1016/j.compedu.2010.06.023
 19. Aazami S, Shamsuddin K, Akmal S, Azami G. The Relationship Between Job Satisfaction and Psychological/Physical Health among Malaysian Working Women. *Malays J Med Sci*. 2015; 22(4): 40-46.
 20. Davari A, Rezazadeh A. Structural equation modeling with PLS software. Tehran: Academic Jihad Publication; 2014. (Persian)
 21. Habibi, A. & Kolahi, B. Structural equation modeling and factor analysis. Tehran: Academic Jihad Publication; 2022. (Persian)
 22. Delavar A, Zaharakar K. Assessment and measurement in psychology, counseling and educational sciences. Second edition. Tehran: Arsbaran Publishing; 2022. (Persian)