



Research paper

(Received Dec. 27, 2023

Accepted Jan. 22, 2024)

The effect of education on people's performance during the Tehran earthquake crisis (before the crisis)

saeed Ajournalou^{*1}, Amin Padash², Afrasyab kheirdast³

¹ Department Crisis Management, Faculty of Management and Economics, Research Sciences Unit, Islamic Azad University, Tehran, Iran, Commander of the Tehran Fire Department, Tehran, Iran

² Center for Climate Change and Health Research (CCCHR), Dezful University of Medical Sciences, Dezful, Iran

³ Department of Environmental Management, Faculty of Marine Science and Technology, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran, Commander of the Tehran Fire Department, Tehran, Iran

Abstract

The purpose of the research was to investigate the effect of education on people's performance in the pre-crisis phase; which is practical in terms of purpose and with a quantitative approach. Scope of the research was carried out in the field of crisis and earthquake management in the 20th district of Tehran. Data collection is in the form of library and field-survey studies, and the research tool is a questionnaire with 5 components and 22 items. Validity of the questionnaire was confirmed using the opinions of university professors and personnel of crisis management and fire department. reliability of the questionnaire according to the research variables and using Cronbach's alpha was obtained as 0.76, 0.79 and 0.86 respectively. Data analysis was analyzed using the Kolmogorov-Smirnov test, and after the variables were normal, the structural equation model of Lisrel 8.8 software was used to analyze the research hypotheses. According to the findings of the research, the variable of teaching tool and functional perception were ranked first and second with an average of 4.22 and 3.65. In the examination of the normality of the main variables of the educational tool with 0.518, the highest level of significance was assigned. results of the practical analysis showed that the highest correlation coefficient was obtained in the educational tool with a value of 0.744. results showed that education improves people's performance against earthquakes. Creating a change in human response to earthquakes with the passage of time is a confirmation of the necessity of every citizen's preparation against earthquakes and it makes it clear that rational planning, prevention and education can prevent future regrets.

Key words: education, crisis, earthquake, structural equations

* Corresponding Author: saeed Ajournalou
Email: Ajorlou125@gmail.com
Phone:09126043215



مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۲ تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۱/۲۱

تأثیر آموزش بر عملکرد مردم در بحران زلزله تهران (قبل از بحران)

سعید آجورلو^{۱*}، امین پاداش^۲، افراسیاب خیردست^۳

۱_ گروه مدیریت بحران، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، فرمانده سازمان آتش‌نشانی تهران، تهران، ایران

۲- مرکز تحقیقات تغییر اقلیم و سلامت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی دزفول

۳_ گروه مدیریت محیط‌زیست، دانشکده علوم و فنون دریایی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، فرمانده سازمان آتش‌نشانی تهران، تهران،

ایران

چکیده

هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش بر عملکرد مردم در مرحله قبل از بحران بوده؛ که از نظر هدف کاربردی و با رویکرد کمی است. قلمرو پژوهش حاضر در زمینه‌ی مدیریت بحران و زلزله در منطقه‌ی ۲۰ تهران اجرا شده است. جمع‌آوری داده‌ها بصورت مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی - پیمایشی بوده و ابزار پژوهش، پرسشنامه‌ای با ۵ مولفه و ۲۲ گویه است. روایی پرسشنامه با استفاده از نظرات اساتید دانشگاه و پرسنل مدیریت بحران و سازمان آتش‌نشانی مورد تأیید قرار گرفت. پایایی پرسشنامه با توجه به متغیرهای تحقیق و با استفاده از آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۷۶، ۰/۷۹ و ۰/۸۶ بدست آمد. ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت و بعد از نرمال بودن متغیرها جهت تحلیل فرضیه‌های پژوهش از مدل معادلات ساختاری از نرم‌افزار لیزرل ۸/۸ استفاده شد. طبق یافته‌های پژوهش، متغیر ابزار آموزش و عملکردی ادراک با میانگین ۴/۲۲ و ۳/۶۵ در اولویت اول و دوم قرار گرفتند. در بررسی نرمال بودن متغیرهای اصلی ابزار آموزشی با ۰/۵۱۸ بیشترین سطح معنی‌داری را به خود اختصاص داد. همچنین یافته‌های حاصل از تحلیل عملی نشان داد که بیشترین ضریب همبستگی در ابزار آموزشی به مقدار ۰/۷۴۴ بدست آمد. نتایج نشان داد که آموزش، عملکرد مردم را در برابر زلزله را بهبود می‌بخشد. ایجاد تغییر عکس‌العمل انسان در برابر زلزله با گذشت زمان، تأییدی بر لزوم آمادگی هر شهروند در برابر زلزله بوده و مشخص می‌سازد که برنامه‌ریزی منطقی، پیشگیری و آموزش می‌تواند از پشیمانی‌های بعدی جلوگیری نماید.

کلمات کلیدی: آموزش، بحران، زلزله، معادلات ساختاری

۱- مقدمه

مخاطرات طبیعی همچون زلزله می‌تواند پیامدهای مخرب اقتصادی و اجتماعی بسیاری برای جوامع به همراه داشته باشد. در همین راستا جوامع همواره کوشیده‌اند راه‌های مختلفی را برای پیشگیری و یا کاهش پیامدهای زلزله ارائه دهند. مدیریت بحران اقداماتی است که به عنوان راه حلی برای کاهش یا پیشگیری از پیامدهای منفی حوادثی چون زلزله در نظر گرفته شده است. مدیریت بحران مبتنی بر اقدامات و فرآیندهای بسیاری است. بسیاری از کارشناسان مدیریت بحران معتقدند ماهیت مخاطرات طبیعی بیش از آنکه فاجعه‌ای طبیعی باشند، مسئله‌ای اجتماعی و مدیریتی است؛ که برخی جوامع شیوه‌ی حل و مقابله با آن را آموخته‌اند و برخی دیگر هنوز از مقابله با آن عاجزند و شیوه‌های مقابله با آن عمدتاً غیرساختاری است. در شیوه غیرساختاری، اقدامات عمدتاً بر روی سیستم‌های اجتماعی تأکید دارند و بر آموزش افزایش آگاهی، مشارکت اجتماعی و غیره به عنوان اهرم‌های کلیدی در کاهش ریسک یاد می‌کنند.

واژه آموزش در لاتین به معنای مختلفی از جمله تعلیم و تربیت، آموزش و یادگیری ترجمه شده است. در این راستا تحول و بقا در دنیای پر از ریسک امروزی، متکی به برنامه‌ها و رویکردهای نوین آموزش است. آموزش فقط به معنای یادگیری مطالب نیست، بلکه فراگیری پرداختن به همزیستی معنی می‌دهد. آموزش و فرهنگ‌سازی مهم‌ترین عنصر در راستای ارتقاء دانش و آگاهی‌های اجتماعات محلی در معرض ریسک مخاطرات می‌باشد. از آنجایی که شهر تهران یکی از زلزله‌خیزترین شهرهای کشور است، و به دلیل ساختار کالبدی که دارد احتمال وقوع آسیب‌های پس از زلزله بسیار زیاد است، لذا آموزش شهروندان تهرانی به منظور آمادگی برای مواجهه با زلزله از اهمیت بسیار حیاتی برخوردار است.

در بحث نوآوری مدیریت بحران می‌توان گفت: نوآوری ابزاری است که شرکت‌ها می‌توانند فعالانه از آن برای مدیریت شرایط پیش‌بینی نشده‌ی بحران استفاده کنند. تجربه‌ی پیش از بحران در نوآوری و چابکی سازمانی، ویژگی‌های کلیدی است که منجر به افزایش سطوح نوآوری در پاسخ به یک بحران می‌شود [۱]. بحران‌های دشوار و سخت فوق‌العاده هستند زیرا موقعیت‌های چالش‌برانگیز منحصر به فردی را برای مدیران بحران ایجاد می‌کنند [۲]. وجود همه جانبه‌ی تشخیص بحران‌های متعدد در گفتمان عمومی معاصر عمیقاً بر آموزش تأثیر می‌گذارد [۳]. در بحث آموزش بحران در ایام کرونا سه محور بحران شامل: محیط آموزشی، روابط آموزشی و حمایت سیستمی به تجربیات آموزشی افزود [۴]. شهر تهران با داشتن سه گسل اصلی شمالی، شرقی و گسل ری در جنوب، کمتر قسمتی را می‌توان یافت که در فاصله‌ای مناسب از سه گسل فوق‌واقعه شده باشد. گسل ری یا گسل جنوب تهران نیز که در صورت فعال شدن پرتلفات‌ترین گسل کشور و شاید جهان باشد. آتش‌سوزی و زلزله بطور همزمان دو خطر جدی و مخرب بشمار می‌آیند. [۵]. پیامدهای بحران ناشی از بلایای طبیعی، محدود به حوزه‌ی خاص خود نیست و به صورت فراگیر، حیات اجتماعی جامعه و حوزه‌های دیگر را هم متأثر می‌سازد. از جمله اقدامات مهم، ایجاد ساختار اجرایی مناسب برای جایگاه مدیریت بحران، آمادگی و آموزش‌های لازم است [۶]. جنبه‌های نرم‌افزاری مدیریت بحران زلزله در بسترهایی چون ارتقاء ظرفیت، ارتباط سازمانی، برنامه‌ریزی در شرایط اضطرار، کنترل ابزارها در نیل به هدف و سازمان‌دهی نیروها از سوی مدیران و تصمیم‌گیران با محوریت ایجاد اعتماد و انگیزه به‌مراتب نقشی برجسته‌تر نسبت به ابعاد سخت‌افزاری داشته است [۷]. خسارات تنها به‌زمان وقوع زلزله متعلق نیست؛ بلکه بعد از وقوع زلزله نیز آثار منفی و نامطلوبی مانند بزهکاری در جامعه برجای می‌گذارد؛ بنابراین باتوجه به خسارات وارده، برای کسانی که از زلزله جان سالم به‌در برده‌اند نیز در صورت اختلال در خدمات‌رسانی صدمات جبران‌ناپذیری در بر خواهد داشت [۸]. پیشرفت‌های اخیر در علوم رایانه، شبکه و مخابرات فرصت‌های جدیدی برای شبیه‌سازی و به عنوان ابزاری برای بهبود مدیریت بحران ارائه می‌کند که سازمان‌های مدیریت بحران این مسئولیت را بر عهده دارند [۹]. فرهنگ پیشگیری بر کاهش خسارات ناشی از سوانح طبیعی تأثیر معناداری دارد. همچنین ایجاد امنیت و پیشگیری، رهبری شایسته، مسئولیت‌پذیری و یادگیری و آموزش بر کاهش خسارات ناشی از سوانح طبیعی تأثیر معناداری دارد [۱۰].

سازمان‌های مردم‌نهاد مختلفی در امر مدیریت بحران؛ بخصوص آموزش دخالت دارند که در این بین هلال‌احمر عواملی مانند: آموزش‌های همگانی، تخصیص منابع، سرمایه‌ی اجتماعی، توسعه‌ی منابع انسانی و بازسازی و بازتوانی را مورد بررسی قرار داده است که آموزش‌های همگانی بیشترین تأثیر را در مدیریت بحران داشته است [۱۱]. در تعیین راهبردهای مربوط به مدیریت بحران، سکونتگاه‌ها و شاخص‌های اجتماعی به عنوان عوامل درونی و ضعف شاخص محیط‌زیستی و اقتصادی به عنوان عوامل بیرونی شناخته شده است [۱۲]. راهکارهای کاهش آسیب‌پذیری لرزه‌ای، به سه دسته راهکارهای سازه‌ای، غیرسازه‌ای و مدیریتی تقسیم می‌شوند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که علاوه بر اقدامات کاهش آسیب‌پذیری سازه‌ای و غیرسازه‌ای در واحد همسایگی، راهکارهای مدیریتی و نقش آموزش و آمادگی مردم در سوانحی مانند زلزله بسیار حیاتی است [۱۳]. رسانه‌ها نقش مهمی در شکل دادن به فهم و تخیل ما از فاجعه در دنیای امروز

دارند، یکی از ابعاد مهم فاجعه، شناخت شیوه عمل رسانه‌های دیداری و شنیداری و مجازی در هنگام بروز فاجعه است. رسانه‌ها نه تنها در هنگام بروز فاجعه، در اطلاع‌رسانی، تشویق و ترغیب جامعه به امداد رسانی و بسیج امکانات نقش اساسی دارند، بلکه در نوسازی و احیای جامعه و تغییراتی که در باورها، رفتارها و سبک زندگی افراد جامعه پیش، حین و پس از آن وجود دارد، بسیار مؤثر می‌باشند [۱۴]. ابتکارات سازمانی مؤثر در امداد و پیشگیری از بلایا در تضاد با شیوه‌های محلی شناخته شده است. اولین قدم در درک چگونگی اجرای چنین ابتکاراتی، درک واکنش‌ها و افکار نسبت به چنین بلایایی است، مانند واکنش مردم در حین و پس از زلزله. [۱۵].

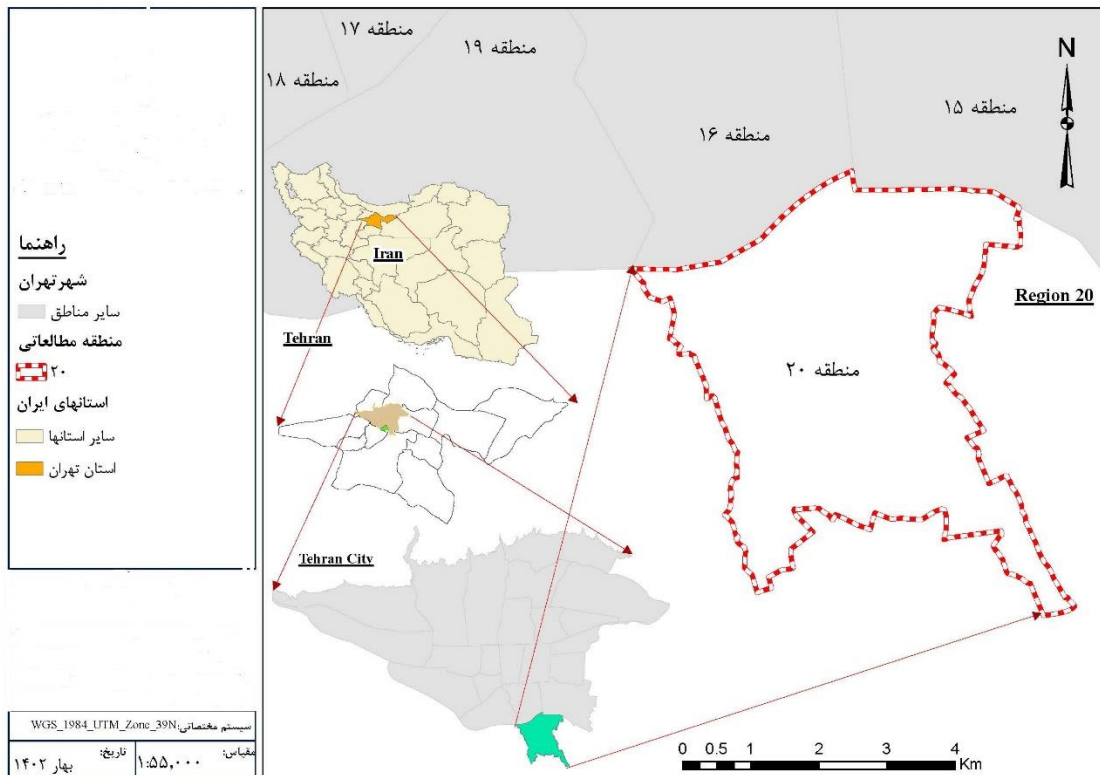
زلزله شیوع اختلالات روانی مانند افسردگی، اضطراب، اختلال استرس پس از سانحه (PTSD)، اختلال خواب و سوء مصرف مواد را افزایش می‌دهد [۱۶]. زلزله یکی از بلایای طبیعی است که به عنوان مهمترین موضوع برنامه‌ریزی شهری و مدیریت بحران در ایران مطرح می‌شود؛ لذا باید ایمنی شهری در برابر زلزله یک هدف اصلی در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری باشد. [۱۷]. تئوری همگرایی بلایا نشان می‌دهد که پس از یک رویداد فاجعه بار، یک جریان خود به خود و غیررسمی از اطلاعات، مردم و منابع به سمت منطقه فاجعه جریان می‌یابد [۱۸]. امروزه با توجه به حادثه‌خیز بودن ایران و استفاده از تکنولوژی در امور زندگی باعث بوجود آمدن بحران‌های طبیعی و غیرطبیعی می‌شود. در راستای استفاده‌ی بهینه از امکانات و کاهش خطرپذیری و پیشگیری جهت مقابله بکارگیری کدها، استانداردها و محدودیت‌ها امری اجتناب‌ناپذیر است، چرا که این امر باعث رشد روزافزون ایمنی و کاهش خطرات ناشی از بحران‌های زیست‌محیطی می‌شود [۱۹]. در طراحی و اعتبار سنجی الگوی آموزش همگانی مبتنی بر مشارکت اجتماعی برای تاب آوری جامعه شهری تهران در برابر بلایای طبیعی (زلزله)، نتایج نشان داد که مدل آموزش عمومی شامل مولفه‌های زمینه‌ها، مداخله‌گر، تاب‌آوری، مشارکت اجتماعی، آموزش عمومی و پیامدها است [۲۰]. زلزله به عنوان یک خطر برای سلامتی بر سلامت انسان در سراسر جهان تأثیر می‌گذارد. ایران در منطقه زلزله خیز واقع شده است، اما مردم ایران آمادگی مناسبی برای زلزله ندارند. آموزش مبتنی بر تئوری رفتاری می‌تواند چارچوبی مؤثر برای تسهیل آمادگی در برابر زلزله باشد [۲۱].

دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به دلیل نقش مهمی که در آموزش، پژوهش و تربیت نیروی انسانی دارند، از ارکان اصلی همه جوامع هستند. با این وجود، مانند سایر ساختارهای اجتماعی، دانشگاه‌ها باید برای مقابله با بلایای طبیعی آماده باشند. نتایج مطالعات حاکی از آنست که قرار دادن اقدامات آمادگی به عنوان وظیفه الزامی ساختارهای آموزشی می‌تواند مورد توجه مدیران در سطوح ملی و محلی قرار گیرد [۲۲]. هدف آموزش بلایا ارائه‌ی دانش در بین افراد و گروه‌ها برای انجام اقداماتی برای کاهش آسیب‌پذیری آنها در برابر بلایا است. در طول دهه‌های گذشته، این موضوع که افراد آموزش دیده می‌توانند در برابر بلایا آماده شوند و به خوبی واکنش نشان دهند، به طور گسترده مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس نتایج، آموزش بلایا ابزاری کاربردی، عملیاتی و مقرون به صرفه برای مدیریت ریسک است. بر اساس برخی شواهد، یادگیری در مورد بلایا برای افراد آسیب‌پذیر مهم است. افراد آموزش دیده بهتر می‌توانند از خود و دیگران محافظت کنند. در این راستا، برنامه‌ریزی و طراحی برنامه‌های آموزشی جامع برای مواجهه مردم با بلایا ضروری است [۲۳]. با توجه به نقش مهم مدرسه در زندگی کودکان و پاسخگویی به مشکلات پس از بحران، نتایج نشان داد، مدرسه‌ای کارآمد است که بتواند چهار بعد دانش‌آموزان، معلمان و کارکنان مدرسه، امکانات و ساختار مدرسه و محیط و خانواده را در طراحی مدرسه در نظر بگیرد [۲۴]. پس از بررسی و انجام مطالعات لازم در حوزه‌ی بحران ناشی از زلزله، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش بر عملکرد مردم در مرحله قبل از بحران در منطقه‌ی ۲۰ شهر تهران انجام شده است.

۲_ مواد و روش‌ها

۲_۱ موقعیت منطقه‌ی ۲۰ شهر تهران

منطقه‌ی ۲۰ (شهری) جنوبی‌ترین منطقه‌ی شهرداری تهران با ۴۵۳۷۴۰ نفر جمعیت و وسعت ۲۲ کیلومتر مربع داخل محدوده‌ی شهری و ۱۷۸ کیلومتر مربع حریم بوده، که دارای پنج ناحیه داخل محدوده و دو ناحیه خارج محدوده و ۲۰ محله است. منطقه بیست شهرداری تهران از شمال به بزرگراه آزادگان، از شرق به بزرگراه امام علی، از جنوب به بزرگراه آوینی و و از غرب به مبارک‌آباد و صالح‌آباد محدود می‌شود.



شکل (۱) موقعیت مکانی منطقه ۲۰ (منبع: <https://region20.tehran.ir>)

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی بوده که دارای رویکردی کمی است. گردآوری داده‌ها توصیفی و از نوع پژوهش‌های موردی بوده و دارای ماهیت کمی هستند. قلمرو موضوعی پژوهش حاضر در زمینه‌ی مدیریت بحران و وقوع زلزله بوده و مکان مورد پژوهش، منطقه ۲۰ شهر تهران است. جامعه آماری پژوهش را کلیه ساکنین منطقه ۲۰ شهر تهران براساس آخرین سرشماری سال ۱۳۹۵ به تعداد ۴۵۳۷۴۰ هزار نفر تشکیل می‌دهند (سایت آمار ایران، ۱۳۹۵). از آنجایی که امکان مطالعه‌ی تمامی شهروندان این منطقه وجود ندارد نمونه انتخاب شده است که حجم نمونه براساس جدول مورگان برای شهروندان این منطقه تعداد ۳۸۵ نفر تعیین شد. به منظور دسترسی به افراد نمونه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای استفاده شد. این منطقه دارای ۷ ناحیه و ۲۰ محله و تعداد ۴۵۳۷۴۰ نفر جمعیت است. تعداد ۳۸۵ عدد پرسشنامه به صورت مساوی در بین ۲۰ محله منطقه تقسیم شده و در هر محله تعداد ۲۰ عدد پرسشنامه به صورت تصادفی ساده توزیع گردید. جمع‌آوری داده‌ها بصورت کتابخانه‌ای و میدانی بوده که در زمینه‌های مبانی نظری و ادبیات موضوع در قالب پیشینه‌ی داخلی و خارجی با بررسی کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها، مقالات و پایگاه‌های اطلاعاتی مرتبط با موضوع پژوهش استخراج و استفاده شده است. در پژوهش حاضر برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز برای پاسخگویی به سوال‌های پژوهش و آزمون فرضیه‌ها از روش تحقیق میدانی و تکنیک پیمایش استفاده شده است. از پرسشنامه به عنوان ابزار گردآوری اطلاعات استفاده شده است که با توجه به متغیرهای موضوع و رابطه‌ی مؤلفه‌های تحقیق اقدام به جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز در تحقیق می‌شود. پس از این که پرسشنامه مورد نظر تنظیم و افراد نمونه انتخابی نیز مشخص گردیدند سپس نسبت به توزیع پرسشنامه اقدام شد. پژوهش حاضر از ۵ متغیر و ۲۲ گویه تشکیل شده است (جدول ۱). متغیر آموزش دارای ابعاد ابزارهای آموزش، محتوای آموزش بوده و متغیر عملکرد نیز دارای ابعاد تلاش، توانایی و ادراک نقش است.

جدول (۱) شماره گویه

شماره گویه‌ها	متغیرها	
۸-۱	محتوای آموزشی	آموزش
۱۵-۹	ابزار آموزشی	
۱۷-۱۶	تلاش	عملکرد
۲۰-۱۸	توانایی	
۲۲-۲۱	ادراک نقش	

روایی پرسشنامه با استفاده از نظریات اساتید دانشگاه، پرسنل مدیریت بحران شهرداری و سازمان آتش نشانی اعم از مدیران مناطق، روسای ایستگاه‌ها و فرماندهان شیفت مورد تایید قرار گرفت. از آنجایی که پرسشنامه مورد استفاده در پژوهش حاضر از نوع محقق ساخته است، پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ برای هر کدام از متغیرها طبق جدول (۲) محاسبه شده است. برای بدست آوردن ضریب اعتبار پرسشنامه، ابتدا از طریق پیش آزمون ۱۵ پرسشنامه بین یک نمونه تصادفی توزیع شده سپس با استفاده از رایانه ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد. در جدول زیر مقدار آلفای محاسبه شده برای متغیرهای پژوهش آورده شده است:

جدول (۲) پایایی پرسشنامه

آلفای کرومباخ	متغیرها	
۰/۷۶	ابزارهای آموزشی	آموزش
۰/۷۹	محتوای آموزشی	
۰/۸۶	توانایی	عملکرد
۰/۷۳	تلاش	
۰/۷۸	ادراک نقش	

روش‌ها و ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرونوف، نرمال بودن توزیع متغیرها را مورد بررسی قرار داده و بعد از اطمینان از نرمال بودن توزیع متغیرهای تحقیق، به منظور تحلیل فرضیه‌ها از آزمون معادلات ساختاری در محیط نرم‌افزار لیزرل ۸/۸ استفاده شد.

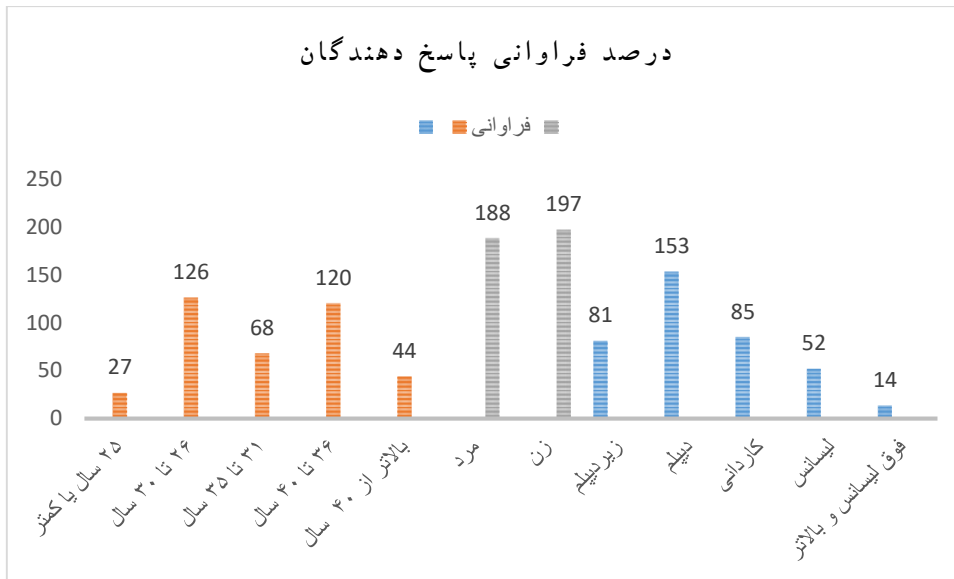
۳_ یافته‌ها

۳_۱ توصیف داده‌های جمعیت شناختی

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود از مجموع نمونه جمع آوری شده ۴۸/۸ درصد مرد و ۵۱/۲ درصد زن بوده‌اند. همچنین بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۲۶ تا ۳۰ سال با درصد فراوانی ۳۲/۷ است. بر اساس یافته‌های پژوهش بیشترین تعداد پاسخگویان با ۴۲ درصد دارای تحصیلات دیپلم و کمترین تعداد با ۳/۵ درصد دارای تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر می‌باشند.

جدول (۳): تحلیل جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان بر اساس سن، جنسیت و میزان تحصیلات

درصد	فراوانی	سن
٪۷	۲۷	۲۵ سال یا کمتر
٪۳۲/۷	۱۲۶	۲۶ تا ۳۰ سال
٪۱۷/۷	۶۸	۳۱ تا ۳۵ سال
٪۳۱/۲	۱۲۰	۳۶ تا ۴۰ سال
٪۱۱/۴	۴۴	بالاتر از ۴۰ سال
۱۰۰	۳۸۵	مجموع
درصد	فراوانی	جنسیت
٪۴۸/۸	۱۸۸	مرد
٪۵۱/۲	۱۹۷	زن
۱۰۰	۳۸۵	مجموع
درصد	فراوانی	تحصیلات
٪۲۰/۲۵	۸۱	زیردیپلم
٪۴۲	۱۵۳	دیپلم
٪۲۱/۲۵	۸۵	کاردانی
٪۱۳	۵۲	لیسانس
٪۳/۵	۱۴	فوق لیسانس و بالاتر
۱۰۰	۳۸۵	کل



نمودار (۱): فراوانی و درصد فراوانی پاسخ دهندگان بر اساس سن، جمعیت و میزان تحصیلات

۲_۳ آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

جدول ۴ ویژگی‌های توصیفی مربوط به متغیرهای تحقیق از جمله میانگین، انحراف معیار، بیشترین و کمترین مقدار اختصاص داده شده به متغیرهای تحقیق آورده شده است. با توجه به اطلاعات به دست آمده بیشترین مقدار میانگین مربوط به متغیر ابزار آموزش و کمترین مقدار آن مربوط به تمایل به توانایی است.

جدول (۴) ویژگی‌های توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیرها	مولفه‌ها	میانگین	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین	تعداد نمونه
آموزش	محتوای آموزش	۳/۱۲	۳	۰/۸۷۷	۱	۵	۳۸۵
	ابزار آموزش	۴/۲۳	۴	۰/۶۷۸	۱	۵	۳۸۵
عملکرد	تلاش	۳/۱۶	۳	۰/۳۴۵	۱	۵	۳۸۵
	توانایی	۲/۸۶	۳	۰/۸۶۵	۱	۵	۳۸۵
	ادراک نقش	۳/۶۵	۴	۰/۷۶۴	۱	۵	۳۸۵

۳_۳ علائم اختصاری در نمودارها و جداول

با توجه به اینکه در نرم‌افزار لیزرل نمی‌توان از کلمات فارسی استفاده کرد، و اصطلاحات انگلیسی متغیرها طولانی می‌باشند به همین دلیل از علائم اختصاری برای بیان متغیرها در نرم‌افزار لیزرل استفاده شده است که در جدول ۵ کلیه علائم اختصاری به کار رفته در مدل‌های اندازه‌گیری و مدل جامع تحقیق به همراه متغیر مربوطه نشان داده شده است.

جدول (۵) فهرست علائم اختصاری تحلیل

محتوا	ابزار	تلاش	توانایی	ادراک نقش
MOH	ABZ	TAL	TAV	EDR

۴_۳ بررسی نرمال بودن متغیرهای اصلی تحقیق

بر طبق جدول ۶ نرمال بودن توزیع متغیرها با استفاده از آزمون کلموگروف و اسمیرنوف مورد سنجش قرار گرفت که فرضیات این آزمون به صورت زیر است. به گونه‌ای که با تشخیص نرمال بودن متغیرهای تحقیق می‌توان از لیزرل استفاده کرد.

H_0 : توزیع متغیرهای نرمال

H_1 : توزیع متغیرهای غیرنرمال

جدول (۶) آزمون کولموگروف- اسمیرنوف برای متغیرهای تحقیق

متغیرها	تعداد	آماره آزمون	سطح معنی‌داری
محتوای آموزش	۳۸۵	۰/۹۱۸	۰/۳۶۹
ابزار آموزش	۳۸۵	۰/۸۱۶	۰/۵۱۸
تلاش	۳۸۵	۰/۹۸	۰/۲۹۲
توانایی	۳۸۵	۰/۸۷۶	۰/۲۴۵
ادراک نقش	۳۸۵	۰/۷۵۴	۰/۱۳۳

نتایج به دست آمده از آزمون نرمالیته نشان می‌دهد؛ سطح معنی‌داری تمام متغیرها از ۰/۰۵ بیشتر بوده و تمامی متغیرهای تحقیق دارای توزیع نرمال می‌باشند، بنابراین فرض صفر ما مورد تأیید قرار می‌گیرد و می‌توان برای سنجش فرضیه‌ها از آزمون معادلات ساختاری استفاده نمود.

۵_۳ تحلیل عاملی تأییدی

هدف از انجام تحلیل عاملی در این مرحله، اطمینان از صحت و روایی ابزار اندازه‌گیری است. برای سنجش روایی سازه‌ای ابزار پژوهش از تحلیل عاملی تأییدی در نرم‌افزار لیزرل استفاده شده است که در جدول ۷ نتایج آن آورده شده است. بارهای عاملی برای نشانگرها باید بزرگتر از ۰/۵ باشند. طبق جدول ۷ سطح معنی‌داری تمامی سنجه‌ها دارای بار عاملی بزرگتر از ۰/۵ بوده و برای ادامه تحلیل مناسب می‌باشند.

جدول (۷) نتایج تحلیل عاملی

ردیف	سنجه	بار عاملی	سطح معنی‌داری
۱	شما تا چه اندازه از نحوه‌ی پناه‌گیری در هنگام زلزله مطلع هستید؟	۰/۵۵۷	۰,۰۰۰
۲	شما تا چه اندازه از نحوه‌ی ایمن‌سازی وسایل خانه در برابر زلزله آگاهی دارید؟	۰/۶۳۶	۰,۰۰۰
۳	شما تا چه اندازه از مکان‌ها و راه‌های ایمن منزلتان برای فرار در هنگام زلزله آگاهی دارید؟	۰/۶۴۴	۰,۰۰۰
۴	شما تا چه اندازه از اطلاعات پزشکی اولیه برای نجات جان خود آگاهی دارید؟	۰/۷۶۴	۰,۰۰۰
۵	میزان آگاهی شما از نحوه‌ی کمک‌رسانی به افراد آسیب‌دیده در هنگام زلزله به چه میزان است؟	۰/۶۳۳	۰,۰۰۰
۶	میزان آگاهی شما در زمینه‌ی قطع برق، گاز و آب به منظور جلوگیری از وقوع حوادث ناشی از زلزله در منزل‌تان به چه میزان است؟	۰/۷۵۳	۰,۰۰۰
۷	میزان آگاهی شما از روش‌های ساخت‌وساز منازل در برابر محافظت از زلزله به چه میزان است؟	۰/۶۵۵	۰,۰۰۰
۸	شما به چه میزان در زمینه‌ی استفاده از مهارت تخصصی خود در جهت کمک به زلزله‌زدگان آگاهی دارید؟	۰/۵۰۴	۰,۰۰۰
۹	شما به چه میزان از تلویزیون و رادیو، آموزش‌های لازم را در هنگام وقوع زلزله دریافت کرده‌اید؟	۰/۵۰۷	۰,۰۰۰
۱۰	روزنامه‌ها و مجلات تا چه اندازه آگاهی لازم برای مقابله با زلزله را به شما ارائه کرده‌اند؟	۰/۵۴۱	۰,۰۰۰
۱۱	سایت‌های اینترنتی تا چه اندازه اطلاعات مورد نیاز برای مقابله با زلزله را به شما ارائه می‌دهند؟	۰/۵۸۲	۰,۰۰۰
۱۲	تا چه اندازه از شبکه‌های اجتماعی نظیر تلگرام، اینستاگرام و .. اطلاعات مناسبی برای مقابله با بحران زلزله دریافت کرده‌اید؟	۰/۶۰۱	۰,۰۰۰

ردیف	سنجه	بار عاملی	سطح معنی داری
۱۳	مراکز آموزشی همچون مدارس و دانشگاه‌ها تا چه اندازه در ارائه اطلاعات مناسب به شما برای مقابله با بحران زلزله موثر عمل کرده‌اند؟	۰/۷۰۲	۰,۰۰۰
۱۴	مراکز اداری همچون شهرداری‌ها تا چه اندازه اطلاعات مناسبی برای مقابله با بحران زلزله به شما ارائه کرده‌اند؟	۰/۶۱۲	۰,۰۰۰
۱۵	مراکز آتش‌نشانی و اورژانس‌ها تا چه اندازه برای ارائه اطلاعات موثر برای مقابله با بحران زلزله برای شما موثر بوده‌اند؟	۰/۸۴۴	۰,۰۰۰
۱۶	در هنگام وقوع زلزله چقدر در جهت کمک به سایر شهروندان مصمم هستید؟	۰/۵۷۳	۰,۰۰۰
۱۷	فکر می‌کنید به چه اندازه بتوانید در جهت امدادسانی به سایر شهروندان آسیب‌دیده عمل نمایید؟	۰/۷۰۱	۰,۰۰۰
۱۸	از نظر جسمی از چه اندازه توانایی در جهت نجات خود و کمک به سایر شهروندان برخوردار می‌باشید؟	۰/۶۳۷	۰,۰۰۰
۱۹	تا چه اندازه از مهارت‌های مناسب در جهت امدادسانی به خود و سایر شهروندان در هنگام زلزله برخوردار می‌باشید؟	۰/۵۲۰	۰,۰۰۰
۲۰	شما فکر می‌کنید در هنگام وقوع زلزله تا چه اندازه از لحاظ روحی و روانی برابر حوادث احتمالی قادر به کنترل خود می‌باشید؟	۰/۶۰۷	۰,۰۰۰
۲۱	شما تا چه اندازه به خود به عنوان یک امدادگر در جهت کمک به آسیب‌دیدگان ناشی از زلزله ایمان دارید؟	۰/۶۶۶	۰,۰۰۰
۲۲	فکر می‌کنید تا چه اندازه می‌توانید به عنوان حامی برای خانواده و اطرافیان خود در برابر حوادث ناشی از زلزله موثر باشید؟	۰/۵۲۹	۰,۰۰۰

جدول ۸ ضرایب همبستگی بین متغیرهای مستقل و عملکرد آنها را نشان می‌دهد.

جدول (۸) همبستگی بین متغیرهای مستقل و عملکرد آنها

سطح معنی داری	ضریب تعیین شده	ضریب تعیین	ضریب همبستگی
۰,۰۰۰	۰/۵۴۷	۰/۵۵۳	۰/۷۴۴
۰,۰۰۰	۰/۴۷۴	۰/۴۸۳	۰/۶۹۵

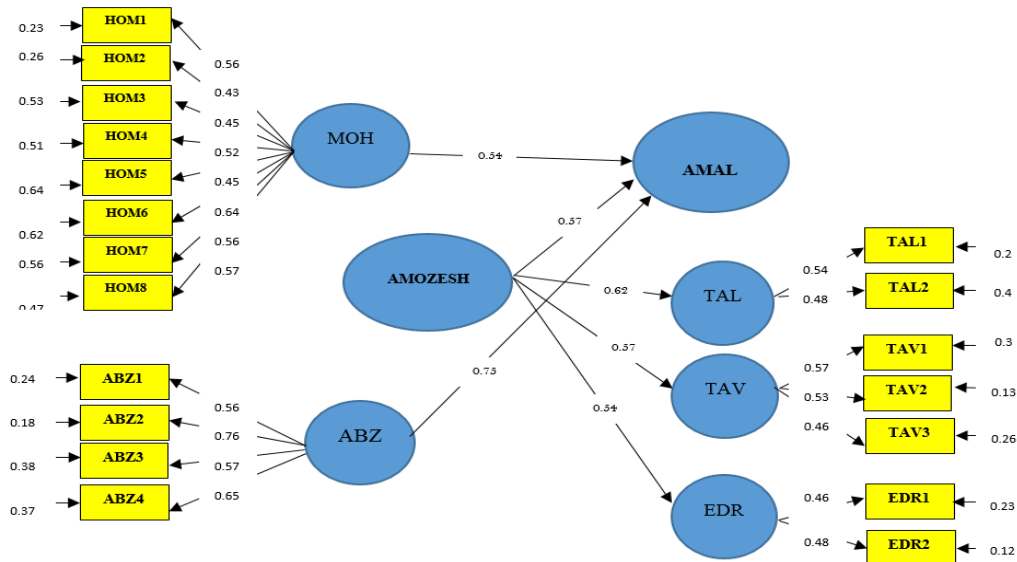
طبق جدول ۹ و نتایج همبستگی بدست آمده و سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ می‌توان بیان نمود که بین ابزار آموزش و محتوای آموزش با عملکرد شهروندان در زمان زلزله همبستگی مثبت و معنی داری وجود دارد و از آنجایی که این همبستگی‌ها نزدیک به ۱ هست در سطح قوی می‌باشد. با توجه به نتایج به دست آمده در ضرایب رگرسیون اثرگذاری متغیرهای ابزار آموزش و محتوای آموزش بر عملکرد با سطح معنی داری بالای ۹۹ درصد مورد تأیید قرار گرفت

جدول (۹) ضریب رگرسیون

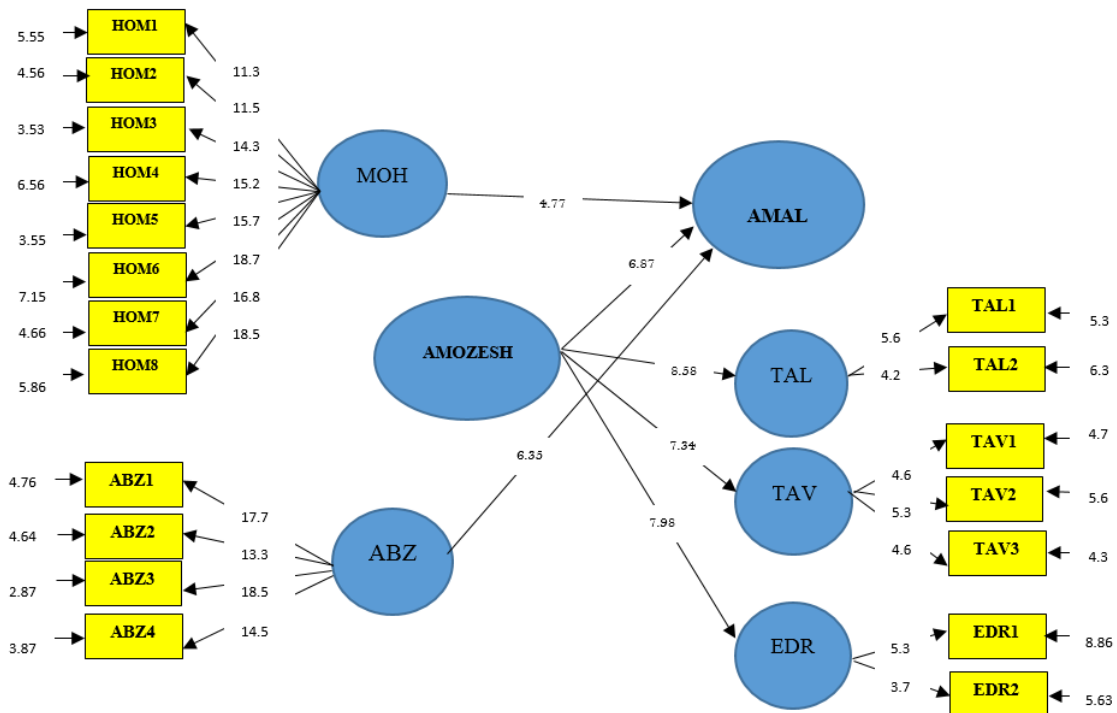
سطح معنی داری	t	ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد شده Beta
		B	خطای استاندارد	
۰/۰۰۱	۳/۸۵	۱/۳۵۳	۰/۱۳۶	ثابت
۰	۵/۶۵۵	۵/۴۶۴	۰/۲۷۴	ابزار آموزش
۰	۴/۴۵	۴/۸۵۵	۰/۱۷۳	محتوای آموزش

۳_۶ بررسی مدل

در نمودارهای ۲ و ۳ به ترتیب مدل معادلات ساختاری فرضیات تحقیق در حالت ضرایب معناداری و ضرایب ساختاری نشان داده شده است. چنانچه در حالت ضرایب معناداری، آماره t خارج از بازه $+۱/۹۶$ و $-۱/۹۶$ قرار داشته باشد فرضیه مورد تأیید قرار می‌گیرد. همچنین ضریب ساختاری نیز نشان از میزان رابطه یا تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته دارد.



نمودار (۲) مدل ساختاری تحقیق با ضرایب مسیر و بارهای عاملی استاندارد



نمودار (۳) مدل ساختاری تحقیق با مقادیر t

۷_۳ ارزیابی برازش مدل کلی

شاخص‌های برازش مدل تحقیق که در جدول ۱۰ آمده، نشان می‌دهد که مدل با داده‌های جمع‌آوری شده از نمونه‌های آماری تحقیق، برازش قابل قبولی دارد و این حاکی از درستی روابط مدل است.

جدول (۱۰): شاخص‌های برازش مدل کلی تحقیق

شاخص	AGFI	GFI	CFI	NNFI	NFI	χ^2/df	RMSEA
مقدار به دست آمده	۰/۸۵	۰/۹۱	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۹۱	۲/۵۸۵	۰/۰۷۳
مقدار مجاز	۰/۸ <	۰/۹ <	۰/۹ <	۰/۹ <	۰/۹ <	۳ >	۰/۰۸ >

۸_۳ بررسی برازش مدل ساختاری

با توجه به جدول شماره ۱۱ کلیه مسیرهای مستقیم موجود که مبتنی بر فرضیات تحقیق می‌باشند و همچنین اعداد معناداری و ضرایب معناداری t نشان داده شده و بر این اساس می‌توان در مورد تأیید یا رد شدن فرضیه‌ها بررسی‌های لازم را انجام داد. براساس نتایج آماره t می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که کلیه فرضیه‌های تحقیق در سطح اطمینان ۹۹ درصد مورد تأیید قرار می‌گیرند. با توجه به نتایج به دست آمده، آموزش بر تمامی ابعاد عملکرد در زمان بحران اثر مثبت و معنی‌داری داشته است.

جدول (۱۱) ضرایب مسیر و مقادیر t و R^2 معادلات ساختاری

مدل	مسیرها	R^2	برآوردهای استاندارد مسیر	مقدار t
۱	محتوای آموزش بر عملکرد	۰/۱۲۲	۰/۵۴	۴/۷۷
۲	ابزار آموزش بر عملکرد	۰/۲۳۵	۰/۷۵	۶/۳۵
۳	نقش آموزش بر تلاش	۰/۱۱۳	۰/۶۲	۸/۵۸
۴	نقش آموزش بر توانایی	۰/۱۰۴	۰/۵۷	۷/۳۴
۵	نقش آموزش بر ادراک نقش	۰/۱۱۵	۰/۵۴	۷/۹۸

طبق یافته‌های پژوهش در بررسی اثرگذاری محتوای آموزش بر زیرمولفه‌های عملکرد به ترتیب بیشترین اثرگذاری آموزش بر تلاش، سپس توانایی و در نهایت ادراک نقش بوده است. آموزش در خصوص زلزله تجربه‌ای است مبتنی بر یادگیری که می‌تواند ادراک آنها را از نقشی که در هنگام زلزله می‌توانند ایفا کنند را سامان دهد. آموزش زلزله به منظور ایجاد تغییرات به نسبت ماندگاری در رفتار افراد صورت می‌گیرد تا آنها بتوانند تلاش و توانایی‌های خودشان را برای انجام دادن کارهای مشخص، در هنگام زلزله، قبل و بعد از آن بهبود ببخشند. در حال حاضر یک اتفاق نظر جهانی وجود دارد که کلیه تلاش‌ها برای کاهش خطرات حوادث طبیعی و نیز غیرطبیعی باید به صورت سیاست‌های یکپارچه، نظام‌مند و طرح‌ها و برنامه‌های توسعه‌ی پایدار انجام گیرد. واضح است که تلاش‌های فراوانی باید انجام شود تا امکانات و مقدرات لازم در سطح ملی و بین‌المللی جهت مدیریت کاهش خطر فراهم گردد. یکی از مهم‌ترین تلاش‌ها در راستای دستیابی به اهداف فوق‌الذکر و توسعه‌ی پایدار، اجرای آموزش جهت مقابله با بلاها و بحران‌ها و آثار ناشی از آنهاست. یافته‌ها نشان می‌دهد که نوع میزان ابزارهای مورد استفاده برای مدیریت بحران زلزله دارای اهمیت بسیاری است. استفاده از ابزارهای نوین همچون شبکه‌های اجتماعی با توجه به همه‌گیر بودن این ابزارها و محبوبیتی که در بین مردم پیدا کرده‌اند به منظور ارائه‌ی آموزش‌های اساسی برای آمادگی شهروندان در هنگام وقوع زلزله دارای اهمیت بسیاری است. در این بین استفاده از ابزارهای سنتی همچون رادیو، تلویزیون و روزنامه‌ها برای ارائه‌ی آموزش برای تمامی اقشار جامعه که از وسایل ارتباطی جدید همچون شبکه‌های اجتماعی استفاده نمی‌کنند، نیز الزامی است.

با بررسی نتایج پژوهش حاضر با سایر پژوهشگران می‌توان گفت که؛ نتایج پژوهش با نتایج تحقیقات دیوید و همکاران (۲۰۲۳) مبنی بر نقش آموزش در بحران همسو است. در بررسی نتایج پژوهش حاضر، اثر محتوای آموزش بر عملکرد آن با نتایج تحقیقات پاداش و همکاران (۱۴۰۳)، از منظر اهمیت آموزش در بحران هم‌راستا است. نتایج پژوهش نیک‌زاد و همکاران (۱۴۰۱)، با نتایج پژوهش حاضر

مبنی بر اهمیت آموزش همگانی در مدیریت بحران یکی است. تحقیقاتی که مظفری و همکاران (۱۴۰۱) جهت استفاده از ابزارهای آموزشی در عملکرد بهتر مردم در هنگام قبل از بحران عنوان کرده‌اند با نتایج پژوهش حاضر، مبنی بر اثر ابزار آموزشی بر عملکرد مردم قبل از زلزله همسو می‌باشد. طبق تحقیقات امینی و همکاران (۲۰۲۱)، سهرابی زاده و همکاران (۲۰۱۹) و تورانی و همکاران (۲۰۱۹)، نقش دانشگاه‌ها، مدارس، موسسات آموزش عالی در مدیریت برنامه‌ریزی بحران اساسی است، که پژوهش انجام شده نیز با نظرات محققان ذکر شده هم‌راستا است.

۴- نتیجه‌گیری

در بررسی اثر محتوای آموزش بر عملکرد مردم در بحران زلزله‌ی تهران با تأکید بر قبل از بحران، با توجه به نتایج ضریب استاندارد بین این دو متغیر برابر (۰/۵۴) و مقدار t به دست آمده ۴/۷۷ بزرگتر از ۱/۹۶ است. همچنین محتوای آموزش بر عملکرد به میزان R^2 (۰/۲۳۵) بر عملکرد اثر گذار بوده است که نشان از تأیید فرضیه است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که با بررسی اثر ابزار آموزش بر عملکرد مردم در بحران زلزله‌ی تهران با تأکید بر قبل از بحران، ضریب استاندارد بین این دو متغیر برابر ۰/۷۵ و مقدار t به دست آمده ۶/۳۵ بزرگتر از ۱/۹۶ است. بنابراین ابزار آموزش بر عملکرد R^2 به میزان ۰/۱۲۲ بر عملکرد اثر گذار بوده است و فرضیه مورد تأیید قرار می‌گیرد. در بررسی نقش آموزش بر مولفه‌های عملکرد با توجه به نتایج، ضریب استاندارد بین متغیر آموزش و مولفه‌ی تلاش برابر با ۰/۶۲ و مقدار t به دست آمده ۸/۵۸ بزرگتر از ۱/۹۶ است. همچنین آموزش بر تلاش R^2 به میزان ۰/۱۱۳ اثر گذار بوده و ضریب استاندارد بین متغیر آموزش و مولفه‌ی توانایی برابر با ۰/۵۷ و مقدار t به دست آمده ۷/۳۴ بزرگتر از ۱/۹۶ است. آموزش بر توانایی R^2 به میزان ۰/۱۰۴ اثر گذار بوده است. در نهایت ضریب استاندارد بین متغیر آموزش و مولفه ادراک نقش برابر با ۰/۵۴ و مقدار t به دست آمده ۷/۹۸ بزرگتر از ۱/۹۶ بوده و آموزش بر ادراک نقش R^2 به میزان ۰/۱۱۹ تأثیر داشته است. با توجه به تأیید فرضیه‌ها می‌توان بیان نمود که نقش آموزش بر مولفه‌های عملکرد نیز به صورت معنی‌دار به دست آمده است. لذا در نتایج پژوهش بر اثر ابزار و محتوای آموزش در آمادگی در برابر زلزله تأکید شده و اتخاذ رویکرد پیشگیرانه به جای رویکرد انفعالی و مدیریت بحران جامعه محور مورد تأیید قرار گرفته است. پس به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که آموزش، عملکرد مردم را در برابر زلزله بهبود می‌بخشد. ایجاد تغییر عکس‌العمل انسان در مقابل زلزله با گذشت زمان، تأییدی بر لزوم آمادگی هر شهروند در برابر زلزله بوده و مشخص می‌سازد که برنامه‌ریزی منطقی و پیشگیرانه می‌تواند از پشیمانی‌های بعدی جلوگیری نماید.

بر اساس نتایج و معنی دار بودن اثرگذاری ابزارهای آموزشی بر عملکرد شهروندان پیشنهاد می‌شود از روش‌ها و شیوه‌های نوین همچون اینترنت و شبکه‌های اجتماعی در کنار شیوه‌ها و رسانه‌های جمعی مانند تلویزیون، رادیو و روزنامه برای افزایش آمادگی شهروندان برای مقابله با زلزله استفاده شود. همچنین در ارائه آموزش‌های مدیریت بحران زلزله به شهروندان باید از افراد متخصص و آموزش دیده استفاده کرد تا اطلاعات و رفتارهای غلط به شهروندان ارائه نشود. تهیه‌ی بروشورها و کتابچه‌های آموزشی و پخش رایگان آن در میان شهروندان می‌تواند در یادگیری نکات موثر در پیشگیری از آسیب‌ها در هنگام وقوع زلزله موثر باشد. استفاده از رسانه‌های جمعی در ارائه و پخش برنامه‌های مختلف در زمینه‌ی مدیریت بحران زلزله باید بیشتر مورد توجه مدیران و مسئولین کشوری قرار گیرد. با توجه به معنی‌دار بودن اثرگذاری محتوای آموزشی بر عملکرد شهروندان پیشنهاد می‌شود آموزش به شهروندان باید به صورت کاربردی و تئوریک انجام پذیرد.

۶- منابع

1. Adriaan van der, L., Koen, F., Marko., H & Simona Negro. On the resilience of innovation systems. *Industry and Innovation* 0:0, pages 1-33.
2. W. Timothy Coombs & Elina R. Tachkova (2023) How Emotions Can Enhance Crisis Communication: Theorizing Around Moral Outrage, *Journal of Public Relations Research*, DOI: 10.1080/1062726X.2023.2244615

3. Stefan Altmeyer & Andreas Menne (2023) Functions of crisis in religious education discourse since 1975. A critical corpus-assisted analysis, *British Journal of Religious Education*, DOI: 10.1080/01416200.2023.2282931
4. Katie A. Mathew, David Mattson, Kristy Kelly, Yiyun Fan, Kathlyn Elliott & Jen Katz-Buonincontro (2023) 'One doesn't just move online': an intersectional analysis of teachers' response to the crisis of pandemic teaching, *Teachers and Teaching*, DOI: 10.1080/13540602.2023.2244433
۵. پاداش، ا. خیردست، تجزیه و تحلیل عملکرد ایستگاه‌های آتش‌نشانی از دیدگاه شاخص‌های ایمنی و آتش‌نشانی در آتش‌سوزی‌های پس از زلزله در شهرداری تهران. *فصلنامه مدیریت شهری و مهندسی محیط‌زیست*، ۱۴۰۲، ۱(۳)، ۳۱-۱۴. doi: 10.48306/jumee.2023.416088.1019
۶. حاتمی، ح.، مانی، م.، م.، آمادگی شهرداری تهران در مدیریت بحران ناشی از بلایای طبیعی با تاکید بر زلزله، *فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت‌های اضطراری*، ۱۴۰۲، ۱۵(۲)، ۲۶-۱۱.
۷. مرزبانی، ف.، رستمی، ف.، حریری، ر.، تحلیل ابعاد نرم‌افزاری مدیریت بحران در زلزله سال ۹۶ در استان کرمانشاه، *فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت‌های اضطراری*، ۱۴۰۱، ۱۴(۲)، ۱۰۱-۶۳.
۸. افتخاری، م.، اعتمادی، م.، حسینی، ا. ارائه الگوی مدیریت بحران اجتماعی تحت اثر زلزله و اصلاح ساختار تقسیم‌بندی شریانهای حیاتی، *فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت‌های اضطراری*، ۱۳۹۹، ۱۲(۴)، ۳۵-۷.
۹. قاضی، ح. آموزش و یادگیری برای مدیریت بحران با به‌کارگیری محیط شبیه‌سازی مجازی - بازی. *فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت‌های اضطراری*، ۱۴۰۲، ۵(۳)، ۱۱۱-۸۷.
- ۱۰- ابراهیمی‌نژاد، م.، حکمت میرحسینی، ب.، تأثیر فرهنگ پیشگیری بر کاهش خسارات ناشی از سوانح طبیعی از دیدگاه کارکنان جمعیت هلال‌احمر کرمان، *فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت‌های اضطراری*، ۱۴۰۲، ۱۵(۳)، ۱۳۵-۱۱۳.
- ۱۱- نیک‌زاد، ج.، معتمد، ح.، مشایخ، پ.، قاسمی‌زاد، ع.، ساز و کارهای نقش‌آفرینی سازمان‌های مردم‌نهاد در مدیریت بحران (مطالعه موردی: جمعیت هلال‌احمر ایران). *دانش‌پیشگیری و مدیریت بحران*، ۱۴۰۱، ۱۲ (۲): ۲۴۱-۲۲۹.
- ۱۲- عقابایی، ح.، نبی‌بیدهندی، غ.، محمودزاده، ا.، راهبردهای ارتقاء مدیریت بحران در سکونتگاه‌های غیررسمی کلان‌شهر تهران. *دانش‌پیشگیری و مدیریت بحران*، ۱۳۹۹؛ ۱۰ (۲): ۱۸۷-۱۹۹.
- ۱۳- اصلانی، ف.، تبیین، تحلیل و راهکارهای کاهش آسیب‌پذیری در برابر زلزله (مورد مطالعاتی: یک واحد همسایگی از محله گلستان شرقی در منطقه ۲۲ تهران). *دانش‌پیشگیری و مدیریت بحران*، ۱۳۹۷؛ ۸ (۳): ۲۴۱-۲۵۴.
- ۱۴- مظفری‌ش.، شفیع‌ی، م.، محمودیان عطاءآبادی، ح.، اولویت‌بندی میزان اثرگذاری شبکه‌های ماهواره‌ای و تلویزیونی فارسی زبان بر سبک زندگی پس از بحران کرونا. *دانش‌پیشگیری و مدیریت بحران*، ۱۴۰۱؛ ۱۲ (۳): ۳۸۱-۳۶۵.
15. Chester, D., Duncan, A., Speake, J., 2019. Earthquakes, volcanoes and God: comparative perspectives from christianity and islam. *GeoHumanities* 5, 444–467. <https://doi.org/10.1080/2373566X.2019.1631202>
16. Pollice, R., Bianchini, V., Marola, V., Verni, L., Di Mauro, S., Ussorio, D., & Casacchia, M. (2011). Post-traumatic and psychiatric symptoms among young earthquake survivors in primary care camp hospital. *European journal of inflammation*, 9(1), 39-44.
17. Mina. S., Behnaz, A. & Armana Sabiha Huq, Evaluation of Physical Urban Management Strategies in Major Crisis Management Policies: A Case Study on Earthquake Crisis in Tehran Zone One, *Journal of Transport & Health*, Volume 22, Supplement, 2021, 101200, ISSN 2214-1405, <https://doi.org/10.1016/j.jth.2021.101200>.

18. Yerina S. Ranjit, Kenneth A. Lachlan, Anne-Marie B. Basaran, Leslie B. Snyder, J. Brian Houston, Needing to know about the crisis back home: Disaster information seeking and disaster media effects following the 2015 Nepal earthquake among Nepalis living outside of Nepal, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 50, 2020, 101725, ISSN 2212-4209, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101725>
- ۱۹_ خیردست، ا.، استاندارد مدیریت بحران در بلایای طبیعی و فعالیتهای مستمر، اولین همایش ملی آسیبهای اجتماعی، ۱۳۹۶. (<https://civilica.com/doc/760993>)
20. Shahmohammadi, F., Saffarian Hamedani, S., & Salehi, M. Designing and Validating a Public Education Model Based on Social Participation for Resilience of Tehran Urban Society in Natural Disasters (Earthquake). *Available at SSRN 3986106*.
21. Amini, R., Biglari, F., Khodaveisi, M., & Tapak, L. (2021). Effect of education based on the health belief model on earthquake preparedness in women. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 52, 101954.
22. Sohrabizadeh, S., Jahangiri, K., Shafiei Moghaddam, P., Safarpour, H., & Eskandari, Z. (2019). Earthquake preparedness in higher education structures: A case study of an academic institute in Tehran, Iran. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 10(2/3), 175-187.
23. Torani, S., Majd, P. M., Maroufi, S. S., Dowlati, M., & Sheikhi, R. A. (2019). The importance of education on disasters and emergencies: A review article. *Journal of education and health promotion*, 8.
24. Jalilian, M., Seyedi, M. S., & Golmohamadian, M. (2021). Delphi-based Research into School Efficiency During an Earthquake Crisis. *Iranian journal of educational sociology*, 4(3), 34-47.