

## اثربخشی آموزش در چگونگی مواجهه با بحران‌های زیست‌محیطی با رویکرد کالبدی (مطالعه موردی: کارشناسان شهرداری)

سید محمد شبیری\*

استاد گروه آموزش محیط‌زیست، دانشگاه پیام‌نور

(دریافت: ۱۳۹۸/۰۵/۱۴ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۰۳)

### The Effectiveness of Education in How to Deal with Environmental Crises with a Physical Approach (Case Study: Municipal Experts)

Sayed Mohammad Shobeiri\*

1. Professor, Department of Environmental Education, Payame Noor University

(Received: 04/Aug/2019)

Accepted: 2/Jan/2020)

#### Abstract

Natural crises that can occur following a natural disaster can lead to casualties and severe financial and environmental damage. Therefore, utilizing knowledge, reason and planning, and especially by relying on the knowledge of crisis management, can minimize potential damage. To use the knowledge of crisis management, the role of education is very important to identify environmental issues and to find appropriate solutions to them. The role of education is very effective in covering these issues in order to achieve sustainable progress and increase the capacity of individuals. The purpose of the present study is to investigate the effectiveness of education in how to deal with environmental crises, which is applied in terms of purpose and quasi-experimental with a survey approach in terms of method. The statistical population is the experts of Tehran Municipality Crisis Management Organization. Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk and t-tests were used to obtain the research findings. The results show that education in all stages of crisis management has a significant relationship with prevention, preparedness, coping and reconstruction in promoting knowledge and skills training. Therefore, the findings indicate that the use of the most appropriate training method to change the behavior of human resources in improving their knowledge, awareness and skills about the dangers and potential causes of environmental damage is a key factor in dealing with environmental crises.

**Keyword:** Effectiveness, Crisis Management, Environmental Crisis, Skills Training, Environmental Education.

#### چکیده

بحران‌های طبیعی که بدن‌بال یک سانحه طبیعی می‌تواند بوجود آید قادر است با تلفات جانی و خسارات مالی و زیست‌محیطی شدیدی همراه باشد. لذا بهره‌گیری از دانش، عقل و برنامه‌ریزی و بویژه با اتکا به دانش مدیریت بحران می‌توان خسارت‌های احتمالی را به حداقل ممکن رساند. برای بهره‌گیری از دانش مدیریت بحران، نقش آموزش برای شناسایی مسائل زیست‌محیطی و پی‌بردن به راه حل‌های مناسب برای آنها، بسیار پررنگ بوده و برای دستیابی به پیشرفت پایدار و افزایش ظرفیت افراد، در پوشش‌دهی این مسائل بسیار مؤثر است. هدف این پژوهش، بررسی اثربخشی آموزش در چگونگی مواجهه با بحران‌های زیست‌محیطی است، که از نظر هدف کاربردی و روش نیمه‌تجربی با رویکرد پیمایشی است. جامعه آماری کارشناسان سازمان مدیریت بحران شهرداری تهران است. برای بدست آوردن یافته‌های پژوهش از آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف، شاپیرو-ویلک و آزمون t استفاده شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد آموزش در کلیه مراحل مدیریت بحران، با پیشگیری، آمادگی، مقابله و بازسازی در ارتقاء دانش و مهارت‌آموزی رابطه معناداری دارد. بنابراین، یافته‌ها بر این واقعیت دلالت دارد که بکارگیری مناسب‌ترین شیوه آموزشی جهت تغییر رفتار نیروی انسانی در ارتقاء سطح دانش، آگاهی و مهارت‌آموزی آنان درباره خطرات و عوامل بالقوه آسیب‌رسان محیط‌زیست به عنوان عامل کلیدی در تحقق مقابله با بحران‌های محیط‌زیستی است.

**واژه‌های کلیدی:** اثربخشی، مدیریت بحران، بحران زیست‌محیطی، مهارت‌آموزی، آموزش محیط‌زیست.

## مقدمه

توسعه در تمامی سطوح اقتصادی و اجتماعی، روزبه‌روز ابعاد وسیع‌تری به خود گرفته و در اثر بهره‌برداری غیراصولی و بی‌رویه از منابع طبیعی، خسارات جبران‌ناپذیری بر پیکره محیط‌زیست وارد نموده است (Mason and Triplett, 2016). کنکاش بشر در مواجهه و مقابله با این بحران‌ها به دانشی انجامید که از شناسایی عوارض بحران آغاز و به علم مدیریت بحران منتج شد. مدیریت بحران، علمی کاربردی است که به وسیله مشاهده سیستماتیک بحران‌ها و تجزیه و تحلیل آنها در جست و جوی ابزاری است که به وسیله آن بتوان از بروز بحران‌ها پیشگیری و در صورت کاهش آثار آنها، آمادگی امدادسانی سریع و بهبود اوضاع اقدام کرد (کاظمی، ۱۳۸۱). به عبارتی فرایندی است برای پیشگیری از بحران یا به حداقل رساندن اثرات آن هنگام وقوع (مدیری و همکاران، ۱۳۹۴). برای پیشگیری از احتمال وقوع و همچنین کاهش سوانح طبیعی که منجر به آسیب‌پذیری، تخریب و گسسته شدن روند زندگی و تحمیل خسارت‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی می‌شود، باید درک وسیعی از آسیب‌پذیری و برنامه‌ریزی‌های مناسبی برای کاهش بحران در اجرا وجود داشته باشد. کنترل این‌گونه سوانح نیازمند مجموعه‌ای از فرایندهایی است که قبل، حین و پس از وقوع هر بحران را پیش‌بینی و برنامه‌ریزی کند و بتواند تا حد ممکن از تلفات مالی و انسانی هر بحرانی جلوگیری کند و یا آنها را کاهش دهد (احمدی و همکاران، ۱۳۹۲). بنابر این، توجه به اینکه انسان، فرم، فضا و فعالیت و تعامل متقابل این عناصر تشکیل دهنده کالبد منطقه است (حسینی‌حاصل و سعیدی، ۱۳۸۸: ۵۹) و متعاقب آن به وجود آورنده کارکردهای ویژه در مناطق است، تغییر در هر یک از این عوامل تحولات قابل توجهی در عرصه ظرفیت اقتصادی، عدالت اجتماعی، حفظ تنوع، انسجام و تداوم محیط‌زیست یا آسیب به محیط زیست را در مناطق در بر خواهد داشت (جوان و همکاران، ۱۳۹۸). دقت و شناسایی چنین فرآیندهایی می‌تواند بازتابی مناسب جهت یافتن مطلوبترین حالت سازگاری میان فضا و جامعه،

در طول تاریخ پرفراز و نشیب زندگی بشر، وقوع مخاطرات طبیعی همواره موجب تهدید جان، مال و زندگی انسان‌ها بوده و گاه خسارات جبران‌ناپذیری از اینگونه مخاطرات که امکان پیش‌بینی آنها نیز بسیار دشوار است، به زندگی بشر تحمیل گردیده است (نوروزی و فرهادی، ۱۳۹۶). اینگونه مخاطرات از جمله مسائل و مشکلاتی هستند که پیش روی تمامی جوامع جهانی قرار دارد و می‌تواند زندگی عادی و روزمره را از ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی دچار بحران کند. سال‌های اخیر، سوانح و حوادث طبیعی در جهان، سالانه ۴۵۰ میلیارد دلار و در برخی از سال‌ها بیش از این مقدار برای بشر هزینه و به طور متوسط حدود ۲۵۰۰۰۰ نفر تلفات داشته است. اگرچه مخاطرات در هر دو جهان توسعه‌یافته و درحال توسعه روی می‌دهد اما کشورهای در حال توسعه نسبت به این مخاطرات آسیب‌پذیرتر هستند (صبحی و همکاران، ۱۳۹۷). به‌طوریکه حدود ۹۵ درصد این تعداد تلفات در کشورهای جهان سوم، جایی که بیش از ۴/۲ میلیارد نفر زندگی می‌کنند، رخ داده است (The United Nations Office for Disaster Risk Reduction: UNISDR, 2002). کشور ما که یکی از کشورهای جهان سوم و همچنین یکی از ۱۰ کشور آسیب‌پذیر جهان در برابر بلایای طبیعی است، همواره با احتمال وقوع بحران‌های طبیعی همراه است. به طوری که از ۴۰ نوع بلایای طبیعی ثبت شده در جهان، ۳۱ نوع آن در ایران به وقوع پیوسته است (گازرپور، ۱۳۸۳). اما از بین تمامی عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار در تشدید مخاطرات و فجایع طبیعی می‌توان به عواملی چون جنگل‌زدایی، شهرنشینی، صنعتی شدن، افزایش جمعیت و دیگر موارد اشاره کرد که به عنوان یک نتیجه از فعالیت‌های انسان ساخت است که کیفیت محیط‌زیست را تحت تأثیر و بقای انسان را مورد تهدید قرار می‌دهد. حاصل چنین عملکردی موجب آن شد که عصر کنونی را دوران بحران‌های محیط‌زیستی نام نهاده‌اند. عصری که گستره دست‌اندازی انسان به عرصه‌های محیط‌زیست، در نتیجه رشد روزافزون جمعیت و نیاز به

مطالعه و چگونگی اثربخشی را در مسأله افزایش دهد. بسیاری از افراد زمانی که می‌خواهند به ریشه‌های مطرح شدن بحران زیست‌محیطی اشاره کنند از کتاب بهار خاموش<sup>۱</sup>، اثر راشل کارسون<sup>۲</sup> (۱۹۶۲) نام می‌برند. انتشار این کتاب را می‌توان آغاز جنبش زیست‌محیطی مدرن دانست اما قبل از کارسون نیز افرادی مانند مالتوس<sup>۳</sup> (۱۸۳۴-۱۷۶۶) و ویلیام استانیلی جیوانس<sup>۴</sup> (۱۸۳۵-۱۸۸۲) در رابطه با کمبود منابع و تحلیل رفتن آنها در مواجه شدن با افزایش جمعیت (مالتوس) و نیز کاهش منابع انرژی، مانند زغال سنگ (جیوانس) اختراهای داده بودند (بیکر<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶: ۱۸). از جمله افراد دیگری که در جستجوی یافتن راه حلی مناسب برای مسائل شهر صنعتی تلاش می‌کرد ابنزهاوارد<sup>۶</sup> بود که با انتشار کتاب فردا در سال ۱۸۹۸ می‌کوشید میان شهر و روستا نوعی تعادل ایجاد کند و سعی می‌کرد از ماهیت هر دوی آنها بهره برده تا مزیت‌های زندگی پرانرژی و فعال شهری را با زیبایی و لذت روستایی همراه کند. این موضوع در دهه ۱۹۵۰ نیز در نوشته‌های آژبرن<sup>۷</sup> و اوردوی<sup>۸</sup> (۱۹۵۳) ادامه پیدا کرد. سپس یکی از تأثیرگذارترین کتاب‌های دهه ۷۰ میلادی در زمینه نقدهای زیست‌محیطی کتاب حدود رشد<sup>۹</sup> بود که توسط کلوب رم<sup>۱۰</sup> منتشر شد (مضطرزاده و حجتی، ۱۳۹۳). اما در این راستا پژوهش‌های متفاوتی انجام گرفت که در اینجا به برخی از آنها خواهیم پرداخت.

ریاحی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان «مدیریت بحران و ارائه الگوی مطلوب با تأکید بر آسیب‌پذیری» نشان دادند که مدل‌های علی (مدل کرانچ و پخش) با تأکید بر علت ایجاد بحران‌ها، در واقع از نمایی دیگر به علت آسیب‌پذیری اشاره دارند و استفاده از آن سبب ارتقاء عملکرد و تقویت مدیریت بحران در راستای کاهش اثر بحران در سکونتگاه‌های انسانی خواهد شد و

برنامه‌ریزی و سازماندهی فراهم آورد (نقوی و پورطاهری، ۱۳۹۱) و با شناخت مؤلفه‌های کالبدی بافت و در نظر گرفتن تمهیداتی جهت اصلاح کالبدی آن، در حالیکه پیوندهای اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و زیست‌محیطی منطقه حفظ گردد، احساس امنیت را ارتقاء داد (عنابستانی و همکاران، ۱۳۹۸). لذا یکی از مهم‌ترین پیش‌نیازهای آمادگی برای رویارویی با بحران، آگاه ساختن و آگاهی دادن به عموم جامعه است (تسلیمی و همکاران، ۱۳۸۴).

با تجزیه و تحلیل حوادث بزرگ جهان با پیامدهای بحرانی انسانی، اقتصادی، محیط زیستی و کالبدی و تأثیر عوامل مختلف آن، از جمله خطاهای مدیریتی، فاکتورهای انسانی، طراحی نامناسب تبادل انسان و ماشین، وضعیت کاربری موجود، ضعف‌های ایمنی و طراحی نامناسب سیستم، مواجه خواهیم شد که علی‌رغم بکارگیری تمامی عوامل مهندسی و حفاظت‌های شدید، پتانسیل بروز ریسک‌های محیطی به علت خطای انسانی همچنان وجود دارد (Electrabel, 2014). نکته قابل توجه این است که این اشتباهات صرفاً بصورت خطای یک فرد رخ نمی‌دهد بلکه اغلب در قالب یک فرهنگ رفتاری ناقص شکل می‌گیرد (Aselage and Eisenberger, 2003). لذا ایجاد و نهادینه کردن فرهنگ آمادگی و مقابله با بحران نقشی است که نهادهای مربوطه باید ایفا کنند و با آموزش‌های همگانی میزان تلفات و خسارات را به حداقل برسانند. در این میان، برنامه‌ریزی برای پیشگیری و افزایش آگاهی و آمادگی در برابر سوانح از اهمیت زیادی برخوردار است (مولایی و همکاران، ۱۳۹۶). به اعتقاد عموم صاحب‌نظران محیط‌زیست، اصلاح روند بحران محیط‌زیست در گرو اصلاح آموزه‌های انسان و تغییر در نگرش، بینش و دانش انسان‌ها نسبت به سرنوشت خود و محیط پیرامون می‌باشد (Huckle, 1983). آموزش به عنوان کلیدی برای مدیریت زیست‌محیطی و یک زندگی مناسب و با کیفیت بسیار مهم تلقی می‌شود و می‌توان برای پیشگیری از خسارت‌های فاجعه بار و تبعات زیست‌محیطی توجه تمامی افراد نسبت به بحران‌های زیست‌محیطی را برای مواجهه با اینگونه سوانح در زمان قبل و بعد از آن آماده کرد، زیرا میزان نفوذ و گسترش آموزش در زندگی روزمره می‌تواند اهمیت

1. Silent spring  
2. Rachel Carson  
3. Malthus  
4. William Stanley Jevons  
5. Baker  
6. Ebenezer Howard  
7. Fairfield Osborn  
8. Samuel Ordway  
9. The Limits to growth  
10. Club of Rome

مدیریت بحران زمین‌لرزه» انجام دادند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد، میزان آمادگی اعضای ستاد مدیریت بحران منطقه یک شهر تهران که دوره‌های آموزش تخصصی ضمن خدمت را گذرانده‌اند با میزان آمادگی دیگر اعضای ستاد (دو گروه هدف آموزش‌دیده و آموزش‌ندیده) درخصوص مدیریت بحران زمین‌لرزه اختلاف معناداری دارند؛ همچنین میزان اثربخشی آموزش‌های تخصصی ضمن خدمت اعضای ستاد مدیریت بحران (در زمینه آمادگی مدیریت بحران زمین‌لرزه) در وضع موجود با وضع مطلوب اختلاف معناداری دارد. فیضی (۱۳۸۲) در پژوهشی با عنوان «نقش آموزش در ارتقاء عملکرد تیم‌های عامل بر حوادث غیرمترقبه» معتقد است که در چنین مواقعی لازم است جمع‌آوری اطلاعات مدون و مستند بر اساس رویکرد هدف خاصی باشد تا مناسب‌ترین و کاربردی‌ترین اطلاعات جمع‌آوری شود. بطور مثال در زمینه مشکلات ناشی از ناکارایی مدیریت حوادث غیرمترقبه، همچنین در تحلیل و تطبیق اطلاعات با شرایط و امکانات، شناسایی زمینه‌هایی که قابل بهبود هستند، بررسی شود و سپس راه‌حل‌های اصلاحی و اجرایی ارائه شود. ارزیابی، بازخورد و انجام اقدامات اصلاحی از مراحل کنترل کیفیت است.

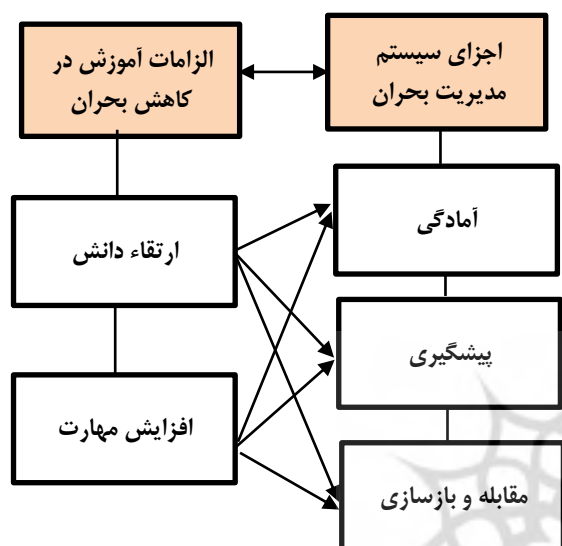
پژوهشی نیز با عنوان «مدیریت بحران به عنوان یک چشم انداز حیاتی» انجام شد. یافته‌های این پژوهش رویکردی را در مدیریت بحران به منظور به چالش کشیدن رویکردهای نظری و عملی غالب در مدیریت نشان داده است (Smith and Smith, 2016). همچنین پژوهشی با عنوان «تمرین برای آموزش مدیریت بحران در محیط‌های سازمانی» به تمرکز بر نحوه تعلیم، همکاری و ارتباطات بین مقامات اورژانس در دو کشور نروژ و سوئد با استفاده از یک ابزار مبتنی بر وب پرداخته است. تمرینات در سه مرحله انجام می‌شود: طراحی سناریو، طراحی و تحقق و ارزیابی برای بررسی نتایج تمرینات و بازخورد به طرح‌های جدید سناریو. نرم‌افزار تمام مراحل را با هم مرتبط می‌کند. این فرآیند تکراری است و شامل هر یک از مقامات کاربر می‌شود. نتایج اولیه پس از دو سال نشان داد که این رویکرد امیدوارکننده است. برای اینکه قادر به

خطرپذیری را کاهش خواهد داد. ناصری‌جهرمی و همکاران (۱۳۹۴) در مقاله با هدف «بررسی تطبیقی برنامه‌های درسی آموزش پدافند غیرعامل در کشورهای ایران، آمریکا، انگلستان، روسیه و استرالیا» نشان دادند که در هدف برنامه درسی، پیش‌گیری از بحران؛ در محتوا، آشنایی با حوادث و کمک‌های اولیه؛ در منابع آموزشی، کتاب و فیلم؛ در فعالیت‌های یادگیری، شیوه‌ی فعال؛ در روش‌های آموزشی، روش استاد-شاگردی؛ در گروه‌بندی یادگیرندگان، توانایی جسمی؛ در شیوه ارزشیابی، ارزشیابی عملی و در زمان آموزش، زمان از قبل تعیین شده بیشترین فراوانی و در عنصر مکان آموزش، شیوه‌ی درون و برون کلاسی فراوانی یکسانی دارند.

قائمی و همکاران (۱۳۹۳) تحقیقی با هدف «مدیریت رفتار سازمانی با استفاده از روش آموزشی مناسب جهت مقابله با بحران‌های محیط‌زیستی» انجام داده‌اند. در این تحقیق پس از بررسی سطح آگاهی کارکنان درباره خطرات و عوامل بالقوه آسیب‌رسان محیط‌زیست، مناسب‌ترین شیوه آموزشی جهت تغییر رفتار کارکنان به عنوان عامل کلیدی تحقق مدیریت منابع انسانی و رفتارهای سازمانی به هنگام مقابله با بحران‌های محیط‌زیستی، پیشنهاد گردید. قائمی و قائمی (۱۳۹۱) در تحقیقی با عنوان «وقوع زلزله و ارائه برنامه مدیریت بحران در نیروگاه‌های هسته‌ای (تحلیلی بر واقعه نیروگاه فوکوشیما ژاپن)» به بررسی برنامه‌های آموزش محیط‌زیست پرداختند. در این تحقیق نشان داده شده است که برنامه‌های آموزش محیط‌زیست، یکی از مهمترین ارکان مرحله بازسازی در برنامه مدیریت بحران می‌باشد. رجب‌صلاحی و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی و تحلیل اثربخشی آموزش بر توانمندسازی دهیاران» چنین نتیجه می‌گیرند که اثربخش بودن آموزش، نقش مهم و پایداری بر ارتقاء سطح آگاهی علمی و شغلی دارد و دوره‌های آموزشی، اثربخشی مؤثر و قابل توجهی در ارتقاء سطح آگاهی آنان دارد.

جمالی و فاتحی‌منش (۱۳۸۹) پژوهشی با عنوان «اثربخشی آموزش‌های ضمن خدمت اعضای ستاد مدیریت بحران: ارائه راهبردهای آموزشی مناسب در

این سوالات است که: آیا آموزش منجر به افزایش دانش و مهارت در پیشگیری و آمادگی با بحران زیست محیطی می‌شود؟ و آیا آموزش در افزایش دانش و مهارت در مقابله و بازسازی شرایط ایجاد شده پس از بحران‌های زیست‌محیطی مؤثر است؟



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

### داده‌ها و روش کار

تحقیقات کاربردی، تحقیقاتی هستند که نظریه‌ها، قانونمندی‌ها، اصول و فنونی که در تحقیقات پایه تدوین می‌شوند را برای حل مسائل اجرایی و واقعی به کار می‌گیرد (خاکی، ۱۳۹۱: ۲۰۲). هدف این‌گونه تحقیقات توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص است (سرمد و همکاران، ۱۳۹۵: ۷۹). بنابراین، پژوهش حاضر که به بررسی میزان تأثیر آموزش در چگونگی مواجهه با بحران‌های زیست‌محیطی می‌پردازد از نظر هدف، کاربردی و روشی که برای آن در نظر گرفته شده روش نیمه‌تجربی با رویکرد پیمایشی است که از طریق پیش‌آزمون و پس‌آزمون مورد سنجش قرار گرفته است.

جامعه آماری پژوهش، تمامی کارشناسان سازمان مدیریت بحران شهرداری تهران با جمعیت ۳۸۰ نفر است که برای تعیین نمونه مورد مطالعه با استفاده از جدول مورگان، ۱۹۱ نفر برگزیده شدند. برای انتخاب این افراد از

پیش‌بینی آنچه که در طول یک تمرین اتفاق می‌افتد باشیم، نیاز به یک شبیه‌ساز وجود دارد (Asproth et al., 2013). پژوهشی با عنوان «اثر بخشی آموزش فاجعه برای کارکنان مراقبت‌های بهداشتی: یک بررسی سیستماتیک» که هدف از آن آموزش برای آمادگی در برابر سانحه و بهبود دانش و مهارت‌ها در زمان وقوع یک فاجعه است، نشان داد که آموزش از طریق کامپیوتر و سخنرانی، در افزایش دانش مرتبط با فاجعه برای مخاطبان مؤثر است (Jefferson et al., 2008). سرنیواس و همکاران در پژوهشی مطرح کردند که یک بحران طبیعی نه تنها می‌تواند بر ساکنان منطقه وقوع تأثیر بگذارد، بلکه اثرات محیط‌زیستی نیز خواهد داشت که می‌تواند منجر به بحران‌های دیگری در آینده شود. بنابراین تأکید بر روی مرکزیت نگرانی‌های محیط‌زیستی در مدیریت بحران یک اولویت مهم بوده و برای پیشگیری از بحران و کاهش تأثیرات آن به مدیریت صحیح منابع طبیعی نیاز است (Srinivas and Nakagawa, 2008).

در تحقیقی که به بررسی نقش مدیریت منابع انسانی در ایمنی هسته‌ای می‌پردازد نشان داده شده که سیستم مدیریت باید فرهنگ ایمنی قوی را از طریق یادگیری در تمامی سطوح سازمان ترویج و پشتیبانی نماید و لازم است که بهترین روش آموزشی انتخاب و ارزشیابی برنامه‌های آموزشی تدوین شده و آموزش مدرسان دائم و جامع باشد (Viktorsson, 2007). ریتچ (۲۰۰۴) نیز با تأکید بر برخورداری از یک رویکرد پیش‌فعالانه نسبت به بحران، معتقد است که سازمان‌ها باید در پی پاسخ به این پرسش باشند که چه موقع، چه نوع بحرانی رخ می‌دهد و چگونه می‌توان در مقابل آن آماده بود و واکنش مناسب نشان داد؟ او با تأکید بر این مطلب که فرآیند مدیریت راهبردی شامل چهار مرحله اصلی: ۱. تجزیه و تحلیل راهبرد؛ ۲. جهت‌گیری و انتخاب راهبرد؛ ۳. اجرا و کنترل راهبرد و ۴. ارزیابی راهبرد و بازخورد است، چارچوبی راهبردی برای مدیریت بحران ارائه می‌کند.

با توجه به شکل ۱، پژوهش حاضر در صدد پاسخ به

تشکیل می‌دهد. سپس افرادی با سابقه فعالیت کمتر از ۱۰ سال، که به تعداد ۶۷ نفر هستند. بنابراین نزدیک به ۵۰ درصد کارشناسان سازمان مدیریت بحران دارای سابقه فعالیت بین ۱۰ تا ۲۰ سال هستند. همچنین میانگین پاسخگویی به هر ۲۰ سوال پرسشنامه قبل و بعد از آموزش که در قالب طیف لیکرت پنج گزینه‌ای تنظیم شده است، چنین حاصل گردید: بیشترین و کمترین میانگین بدست آمده قبل از آموزش به ترتیب به سوالات «تا چه اندازه از مرحله آمادگی و مقابله با بحران آگاهی دارید؟» و «تا چه اندازه آموزش، در انجام اقدامات لازم برای آمادگی مقابله با بحران به شما یاری رسانده است؟» با میانگین ۳/۴ و ۲/۶۴ است و اما بیشترین میانگین بعد از آموزش به کارشناسان سازمان مدیریت بحران شهرداری ۷/۳۳ برای سوال «تا چه اندازه با اهداف مدیریت بحران آشنا هستید؟» و کمترین آن به سوال «تا چه اندازه از مرحله پیش‌گیری از ایجاد بحران آگاهی دارید؟» با ۶/۷۱ تعلق گرفت. مجموع میانگین حاصل شده از سوالات پرسشنامه قبل از آموزش عدد ۳ و این میانگین بعد از آموزش به ۶/۶۷ تغییر یافته است. نتایج نشان می‌دهد کارشناسان سازمان مدیریت بحران شهرداری دارای دانش و مهارت‌های متوسط رو به بالا در زمان پیش‌گیری، آمادگی، مقابله و بازسازی در مدیریت بحران زیست‌محیطی هستند. قبل از مورد آزمون قرار دادن سوالات پژوهش با استفاده از آزمون‌های ناپارامتری، اعتبار داده‌ها بررسی گردید، زیرا برای انجام انواع آزمون‌های آماری، داده‌ها باید حایز شرط نرمالیتی باشند. با استفاده از دو آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و شاپیرو-ویلک برای هر کدام از متغیرها مقدار به دست آمده  $p$  نشان دهنده تأیید فرض نرمالیتی بر روی داده‌ها است. بنابراین، از آزمون  $t$  برای مقایسه دو گروه اعداد استفاده می‌گردد. با تکیه بر اطلاعات بدست آمده از جدول ۱ به بررسی سوالات پژوهش پرداخته خواهد شد.

نمونه انتخابی براساس روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد. ابزار مورد استفاده، پرسشنامه‌ای شامل ۲۰ سوال است که بر اساس متغیرهای پژوهش در مقیاس لیکرت پنج گزینه‌ای (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) طراحی شده و به صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون در اختیار نمونه مورد مطالعه قرار گرفت. برای تعیین روایی ابزار اندازه‌گیری، پرسشنامه در اختیار کارشناسان متخصص قرار داده شد و نظرات آنها زمینه تأیید روایی پرسشنامه را فراهم ساخت. برای تعیین پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده و مقدار آن ۰/۷۱۵ به دست آمد که نشان از مورد تأیید بودن ابزار پژوهش دارد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی، از نرم‌افزار spss استفاده شده است. فراوانی متغیرهای جمعیت‌شناختی، میانگین متغیرهای اصلی تحقیق در قالب آمار توصیفی و پاسخگویی به سوالات پژوهش با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، شاپیرو-ویلک، آزمون  $t$  استفاده شده است.

### شرح و تفسیر نتایج

از تعداد ۱۹۱ نفر کارشناسان سازمان مدیریت بحران شهرداری تهران ۶۵ نفر زن و ۱۲۶ نفر مرد می‌باشند. بیشتر کارشناسان سازمان مدیریت بحران شهرداری را افرادی با سن بین ۳۱ تا ۴۶ سال تشکیل می‌دهند و در مجموع می‌توان بیان کرد که سن نزدیک به ۷۵ درصد افراد این پژوهش بیشتر از ۳۱ سال است. همچنین بیشتر کارشناسان سازمان مدیریت بحران دارای مدرک تحصیلی کارشناسی، ۱۲۷ نفر (معادل ۷۶/۱۷ درصد) و تعداد ۱۸ نفر معادل ۹/۴۲ درصد دارای مدرک پایین‌تر از کارشناسی هستند و بقیه افراد دارای مدرک کارشناسی‌ارشد و بالاتر می‌باشند. بیشترین سابقه فعالیت در بین کارشناسان سازمان مدیریت بحران شهرداری بین ۱۰ تا ۲۰ سال است که تعداد این افراد ۹۵ نفر معادل (۴۹/۷۴ درصد) را

جدول ۱. آزمون نرمالیتی

مقدار P	شاپیرو-ویلک		کولموگروف اسمیرنوف		
	درجه آزادی	آماره آزمون	مقدار P	درجه آزادی	آماره آزمون
۰/۶۴۷	۲۰	۰/۹۶۵	۲۰۰	۲۰	۰/۱۱۴
۰/۷۲۳	۲۰	۰/۹۶۷	۲۰۰	۲۰	۰/۱۵۰

برای جلوگیری از بحران مستلزم انتخاب استراتژی‌های مؤثر و مناسب برای افزایش سطح آگاهی و توسعه مهارت‌آموزی در زمینه کاهش خطرپذیری بحران است. توجه به تمامی مراحل مدیریت بحران به ویژه برنامه‌ریزی برای پیش‌گیری و افزایش آگاهی و آمادگی در برابر سوانح از اهمیت زیادی برخوردار است.

در جدول ۲ یافته‌ها با توجه به مقدار آماره آزمون  $t$  و مقدار  $p$  که سطح معناداری ۵٪ را نشان می‌دهد و این که فاصله اطمینان بدست آمده صفر نمی‌شود، می‌توان مساوی بودن دو میانگین را رد کرد و نتیجه گرفت که آموزش منجر به افزایش دانش و مهارت‌آموزی در پیش‌گیری، آمادگی و مقابله و بازسازی با بحران‌های زیست‌محیطی می‌شود. داده‌ها حاکی از آن است که تلاش

جدول ۲. نتایج آزمون  $t$ ، اثربخشی آموزش در افزایش دانش و مهارت پیش‌گیری، آمادگی و مقابله و بازسازی با بحران‌های زیست‌محیطی

p-value	درجه آزادی	مقدار $t$	اختلاف					
			فاصله اطمینان ۹۵٪ اختلاف دو میانگین		انحراف معیار میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	
			حد بالا	حد پایین				
۰/۰۰۰	۵	-۲۸/۶۹۸	-۳/۵۹۴۶۶	-۴/۳۰۲۰۱	۰/۱۳۷۵۸	۰/۳۳۷۰۱	-۳/۹۴۸۳۳	پیش‌گیری بحران‌های زیست‌محیطی
۰/۰۰۰	۴	-۲۲/۳۳۵	-۳/۵۵۴۳۹	-۴/۷۳۵۶۱	۰/۱۸۵۵۸	۰/۳۷۱۱۷	-۴/۱۴۵	آمادگی برای بحران‌های زیست‌محیطی
۰/۰۰۰	۴	-۴۲/۹۰۸	-۳/۶۷۹۴۴	-۴/۱۸۸۵۶	۰/۹۱۶۸	۰/۲۰۵۰۱	-۳/۹۳۴۰۰	مقابله و بازسازی در بحران‌های زیست‌محیطی

### بحث و نتیجه‌گیری

همکاران (۱۳۹۴)، قائمی و همکاران (۱۳۹۳)، رجب‌صالحی و همکاران (۱۳۹۱) و سرینیواس و ناکاگوا (۲۰۰۸) همسو است. زیرا آنها معتقدند یک بحران طبیعی نه تنها می‌تواند بر ساکنان منطقه وقوع تأثیر بگذارد، بلکه تأثیرات محیط‌زیستی نیز خواهد داشت که می‌تواند منجر به بحران‌های دیگری در آینده شود. بنابراین تأکید روی مرکزیت نگرانی‌های محیط‌زیستی در مدیریت بحران یک اولویت حساس بوده و برای پیشگیری از بحران و کاهش تأثیرات آن به مدیریت صحیح منابع طبیعی نیاز است. لذا آموزش‌های زیست‌محیطی در پیش‌گیری از بحران به عنوان ارزیابی عمق بحران و نه برآورد علت بحران است.

در این پژوهش تلاش شد تا اثربخشی آموزش در چگونگی مواجهه کارشناسان مدیریت بحران با بحران‌های زیست‌محیطی و نقش آموزش در میزان ارتقاء دانش و مهارت‌آموزی مورد بررسی قرار گیرد. یافته‌های پژوهش معنادار بودن رابطه آموزش در ارتقاء آموزش و مهارت‌آموزی کارشناسان مدیریت بحران را در تمامی مراحل مدیریت بحران (پیش‌گیری، آمادگی، مقابله و بازسازی) با بحران‌های زیست‌محیطی تأیید می‌کند. نتایج بدست آمده از اثربخشی آموزش در پیش‌گیری از بحران‌های زیست‌محیطی با نتایج پژوهش ریاحی و همکاران (۱۳۹۵)، ناصری‌چهرمی و

همچنین یافته‌های به‌دست آمده از میزان اثربخشی آموزش در ارتقاء دانش و مهارت‌آموزی کارشناسان در آمادگی با بحران‌های زیست‌محیطی نشان داد که نتایج آن با پژوهش‌های جمالی و فاتحی‌منش (۱۳۸۹)، فیضی (۱۳۸۲) و اسمیت و اسمیت (۲۰۱۶) همخوانی دارد. زیرا ارائه آموزش و تأثیر دانش بومی و نوین در کاهش آسیب‌پذیری مخاطرات طبیعی سهم بسزایی دارد. ارائه آموزش‌های زیست‌محیطی و دانش بومی صحیح و درست منطقه، مطمئناً باعث واکنش مناسبی نسبت به مخاطرات طبیعی خواهد شد اما در صورتی که این دانش ناکافی و همراه با تفکرات نادرست باشد، مخاطرات طبیعی تبدیل به یک معضل جدی می‌شود. لذا ایجاد ستادهای مدیریت بحران و سازماندهی و هماهنگی سازمان‌های مسئول امور مدیریت بحران می‌تواند آمادگی لازم را در کاهش آسیب‌پذیری و ایمن‌سازی در برابر بلایای طبیعی میسر نماید.

نتایج آخرین سوال پژوهش که به تأثیر آموزش در مقابله و بازسازی شرایط ایجاد شده پس از بحران‌های زیست‌محیطی به معنادار بودن روابط بین آنها اشاره دارد، با پژوهش قائمی و همکاران (۱۳۹۳)، قائمی و قائمی (۱۳۹۱)، فیضی (۱۳۸۲) و ریتچه (۲۰۰۴) همخوانی دارد. نتایج نشان می‌دهد که آموزش نقش مهمی در ارتقاء عملکرد تیم‌های امداد پس از وقوع بحران دارد. بنابراین برای انجام عملکردی متناسب با وضعیت بحران، ضروری است برای جمع‌آوری اطلاعات مدون و مستند براساس رویکرد، هدف خاصی باشد تا مناسب‌ترین و کاربردی‌ترین اطلاعات جمع‌آوری شود و بر اساس آن راه‌حل‌های اصلاحی و اجرایی مناسب تهیه و به مرحله انجام برسد. زیرا ارزیابی، بازخورد و انجام اقدامات اصلاحی از مراحل کنترل کیفیت جزئی از مراحل پایانی مدیریت بحران است. از این رو برای جلوگیری از تکرار در بحران و بکارگیری امکانات موجود جهت بهبود کیفیت زندگی آسیب‌دیدگان برنامه‌های آموزش محیط‌زیست، یکی از مهم‌ترین ارکان مرحله بازسازی در برنامه مدیریت بحران است.

بنابراین با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که نیروی انسانی، نقشی حیاتی در

مراحل پیش‌گیری، ایجاد شوک، وخامت، مزمن شدن، مهار و یادگیری ناشی از بحران دارد. و ارتقاء سطح دانش، آگاهی و مهارت‌آموزی نیروهای انسانی درباره خطرات و عوامل بالقوه آسیب‌رسان محیط‌زیست، مناسب‌ترین شیوه آموزشی جهت تغییر رفتار آنان به عنوان عامل کلیدی تحقق مدیریت به هنگام مقابله با بحران‌های محیط‌زیستی است، زیرا اقدام به برنامه‌ریزی و هماهنگی برنامه ویژه آموزش (مهارت‌آموزی) در مدیریت بحران، برای سطوح مختلف صاحب منصبان و مقامات، کارمندان و امدادگران داوطلب در تمامی مراحل مدیریت بحران منجر به کاهش خسارات و آثار تخریبی خواهد شد. تسهیل در آموزش، مهارت‌آموزی و برنامه‌های آگاهی‌بخش با استفاده از روش‌های گوناگون آموزش در افزایش دانش برای پیش‌گیری از حوادث یا کاهش اثرات از جمله مواردی است که در پیشبرد اهداف مدیریت بحران مؤثر و کارآمد است. بر این اساس برنامه‌های آموزش محیط‌زیست، یکی از مهمترین ارکان در تمامی برنامه‌های مدیریت بحران محسوب می‌شود.

#### منابع

- احمدی، مرتضی، سیفی، عباس و قرهی. علیرضا (۱۳۹۲). مدل لجستیک امداد رسانی برای کاهش تلفات پس از زلزله در ابعاد بسیار بزرگ و واقعی. *دوفصلنامه مدیریت بحران*، ۲ (۲)، ۵۱-۶۴.
- تسلیمی، محمدسعید، روشندل اربطانی، طاهر، عمادی‌اندانی، مهران و برقی، میکائیل (۱۳۸۴). بررسی میدانی بحران اولویت در مدیریت بحران. *دانش مدیریت*، ۱۸ (۲)، ۳-۲۳.
- جمالی، اختر و فاتحی‌منش، کیوان (۱۳۸۹). اثربخشی آموزش‌های ضمن خدمت اعضای ستاد مدیریت بحران ارائه راهبردهای آموزشی مناسب در مدیریت بحران زمین‌لرزه. *مدیریت شهری*، ۲ (۴)، ۱-۲۷.
- جوان، فرهاد، افراخته، حسن و ریاحی، وحید (۱۳۹۸). تحلیل فضایی اثرات گردشگری بر تحولات کالبدی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان رضوانشهر. *نشریه برنامه‌ریزی توسعه کالبدی*، ۴ (۱۳)، ۵۷-۷۰.
- حسینی‌حاصل، صدیقه و سعیدی، عباس (۱۳۸۸). *شالوده مکان یابی و استقرار روستاهای جدید*. تهران: انتشارات شهیدی.



گازریور، فرشته (۱۳۸۳). طرح پیاده‌سازی مدیریت کیفیت جامع (TQM) در ستاد حوادث غیرمترقبه. مجموعه مقالات اولین همایش علمی-تحقیقی مدیریت امداد و نجات. سوم و چهارم اسفند ۱۳۸۱. موسسه آموزش عالی علمی-کاربردی هلال ایران وابسته به جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران.

مدیری، محمود، نصرتی، شهریار و کریمی‌شیرازی، حامد (۱۳۹۴). برنامه‌ریزی مدیریت بحران در حوزه مدیریت شهری با رویکرد پدافند غیرعامل با استفاده از روش SWOT و MCDM. *دوفصلنامه مدیریت بحران*، ۴ (۷)، ۱۴-۵.

مضطرزاده، حامد و حاجتی، وحیده (۱۳۹۳). تحلیلی بر روند شکل‌گیری پارادایم توسعه شهری پایدار با تأکید بر جریان‌های زیست‌محیطی. *دوفصلنامه منظر شهر*، ۱ (۲)، ۷۹-۸۹.

موسی‌کاظمی، سیدجمال (۱۳۸۱). بررسی تطبیقی روش‌های جبران خسارت‌های ناشی از حوادث طبیعی در ایران و جهان. *فصلنامه صنعت بیمه*، ۴ (۶۵)، ۵۸-۲۹. مولایی، زینب، تسلیمی، محمد و حقیقی، محمد (۱۳۹۶). طراحی چهارچوب آگاهی‌بخشی عمومی برای رویارویی با بحران (مورد زلزله شهر تهران). *فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران*، ۷ (۱)، ۸۳-۹۴.

ناصری‌چهرمی، رضا، مرزوقی، رحمت‌اله، کرباسیان، مهدی، ترک زاده، جعفر و محمدی، مهدی (۱۳۹۴). برنامه‌های درسی آموزش پدافند غیرعامل: بررسی تطبیقی ایران، آمریکا، انگلستان، روسیه و استرالیا. *دوفصلنامه مدیریت بحران*، ۷ (۱)، ۸۷-۹۶.

نقوی، محمدرضا و پورطاهری، مهدی (۱۳۹۱). توسعه کالبدی سکونتگاه‌های روستایی با رویکرد توسعه پایدار. *فصلنامه مسکن و محیط روستاها*، ۳۱ (۱۳۷)، ۵۳-۷۰.

نوروزی، اصغر و فرهادی، مریم (۱۳۹۶). سنجش آسیب‌پذیری و برنامه‌ریزی راهبردی مدیریت بحران (زلزله) در نواحی روستایی مطالعه‌ی موردی: شهرستان شهرکرد. *دوفصلنامه مدیریت بحران*، ۶ (۱)، ۳۱-۴۵.

خاکی، غلامرضا (۱۳۹۱). *روش تحقیق با رویکرد به پایان نامه نویسی*. تهران: انتشارات فوژان.

رجب‌صلاحي، حسين، موسوی، سیدعارف، جاهدی، یوسف و رسولی، صمد (۱۳۹۱). بررسی و تحلیل اثربخشی آموزش بر توانمندسازی دهیاران. *مدیریت شهری*، ۱۰ (۲۹)، ۶۱-۸۰.

ریاحی، وحید، عزیزپور، فرهاد و کریمی، خدیجه (۱۳۹۵). مدیریت بحران و ارائه الگوی مطلوب با تأکید بر آسیب‌پذیری. *فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران*، ۶ (۴)، ۳۵۸-۳۸۱.

سرمد، زهره، بازرگان، عباس و حجازی، الهه (۱۳۹۵). *روشهای تحقیق در علوم رفتاری*. تهران: انتشارات آگه.

صبیحی، حامد رضا، رحیمی، محمود و روانشادینا، مهدی (۱۳۹۷). آسیب‌پذیری و تاب‌آوری منطقه ۱۵ تهران در برابر زلزله با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی. *مدیریت شهری*، ۱۷ (۵۱)، ۲۱۳-۲۲۳.

عنابتسانی، علی‌اکبر، جوانشیر، مهدی و احمدی، سودابه (۱۳۹۸). تحلیل اثرات برنامه‌ریزی کالبدی بر حفظ امنیت روستاییان با تأکید بر امنیت اجتماعی (مطالعه موردی: شهرستان مشهد). *فصلنامه برنامه‌ریزی توسعه کالبدی*، ۴ (۱۴)، ۱۱-۲۹.

فیضی، شهرام (۱۳۸۲). *نقش آموزش در ارتقاء عملکرد تیم‌های عامل بر حوادث غیرمترقبه*. مجموعه سخنرانی‌های جامع و میزگردهای علمی اولین کنگره سراسری بهداشت و درمان و مدیریت بحران در حوادث غیرمترقبه. تهران: انتشارات بسیج جامعه پزشکی.

قائمی، آلاله، قائمی، پونه و شبیری، سیدمحمد (۱۳۹۳). بررسی سطح سواد محیط‌زیست کارکنان دولت جهت انتخاب مناسب‌ترین شیوه آموزشی. *فصلنامه علوم محیطی*، ۲ (۱۲)، ۴۳-۵۴.

قائمی، پونه و قائمی، آلاله (۱۳۹۱). وقوع زلزله و ارائه برنامه مدیریت بحران در نیروگاه‌های هسته‌ای (تحلیلی بر واقعه نیروگاه فوکوشیما ژاپن). کنفرانس ملی مدیریت بحران، نقش فناوری‌های نوین در کاهش آسیب‌پذیری از حوادث غیرمترقبه.

Aselage, J. & Eisenberger, R. (2003). Perceived organizational support and psychological contracts: A theoretical integration. *Journal of Organizational Behavior*, 24, 491-509.

Asproth. V., Borglund. E. A. M. & Oberg. L. M. (2013). *Exercises for crisis management training in intraorganizational setting.*, Proceedings of the 10th International ISCRAM

- Conference – Baden-Baden, Germany, May 2013.
- Baker, S. (2006). *Sustainable Development*, Routledge. London and New York.
- Electrabel. (2014). *Awareness on safety culture, security, radiation protection and environment*. Safety Culture, 3. 20140101
- Huckle, J. (1983). *Environmental Education, in Geographical Education: Reflection and Action*. Oxford. Oxford University Press.
- Jefferson. W., Maryalice. N. & Carri. C. (2008). The Effectiveness of Disaster Training for Health Care Workers: A Systematic Review. *Annals of Emergency Medicine an International Journal*. 52 (3), 211-222.
- Mason, A. M., & Triplett, J. R. (2016). Controlling Environmental Crisis Messages in Uncontrollable Media Environments: The 2011 Case of Blue-Green Algae on Grand Lake Other Cherokees, OK. *In Communicating Climate-Change and Natural Hazard Risk and Cultivating Resilience*, 189-204.
- Ritchie, B. W. (2004). Chaos, crisis and disasters: a strategic approach to crisis management in the tourism industry. *Tourism Management*, 25, 683-669.
- Smith, D. F. & Smith, M. F. (2016). Crisis management as a critical perspective. *Journal of Management Development*, 35 (7), 930 – 940.
- Srinivas, H. & Nakagawa, Y. (2008). Environmental implications for disaster preparedness: Lessons Learnt from the Indian Ocean Tsunami. *Journal of Environmental Management*. 89, 4–13.
- UNISDR (The United Nations Office for Disaster Risk Reduction). (2002). *Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives*. Preliminary version prepared as an interagency effort coordinated by the ISDR Secretariat, Geneva, Switzerland.
- Viktorsson, C. (2007). *Human Resource Management in Nuclear Safety*. International Atomic Energy Agency. Nuclear Installations Safety.

