

ارزیابی مانور سراسری زلزله و ایمنی (با تاکید بر اجرای سیزدهمین مانور در مدارس تهران)

دکتر محمدرضا مهدوی فر

استادیار پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران
mrmahdavif@gmail.com

ویدا حشمتی

کارشناس آموزش همگانی، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران
heshmati@iiees.ac.ir

ملیحه اسکندری

کارشناس آموزش همگانی، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران
eskandari@iiees.ac.ir

علی احسان سیف

کارشناس آموزش همگانی، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران
seif@iiees.ac.ir

کلید واژه‌ها: مانور زلزله و ایمنی، آموزش همگانی، زلزله، دانش آموزان، مدارس تهران

چکیده

این مقاله با هدف بررسی نقش اجرای مانور سراسری زلزله و ایمنی در ارتقاء فرهنگ ایمنی در بین دانش آموزان صورت گرفته و مدارس تهران به عنوان جامعه آماری جهت پژوهش انتخاب گردیده است. طی این تحقیق علاوه بر بررسی مطالعات انجام شده قبلی، پرسشنامه‌هایی برای جمع آوری داده‌ها با استفاده از اطلاعات دانش آموزان و مربیان طراحی گردیده و اطلاعات لازم از ۱۸۰ مدرسه که به صورت تصادفی انتخاب شده بودند، تکمیل شد. پراکندگی مدارس منتخب به نحوی بوده که تمامی مناطق تهران را پوشش داده و انواع مدارس ابتدایی، راهنمایی و متوسطه، دولتی و غیردولتی، دخترانه و پسرانه را شامل گردیده است. با تحلیل اطلاعات بدست آمده مشخص گردید که ۸۶ درصد از مدارس تهران مانور را اجرا می‌کنند؛ ۹۰ درصد از مدیران بر مفید بودن مانور تاکید دارند؛ مدارس دولتی بیش از مدارس غیردولتی و مقاطع ابتدایی و راهنمایی بیش از دبیرستانها مانور را اجرا می‌کنند؛ و بالاخره بیشتر دانش آموزان اطلاعات خود را در مورد آمادگی در برابر زلزله از مانور بدست می‌آورند. مجموعه این نتایج نشان می‌دهد که همچنان تا رسیدن به سطح قابل قبول از فرهنگ عمومی در زمینه آمادگی در برابر زلزله، راهی طولانی در پیش است. بدین منظور لازم است با سرمایه‌گذاری و یافتن روش‌های مناسب اطلاع‌رسانی، نه تنها دانش آموزان را با اقدامات مناسب در هنگام زلزله آشنا ساخت بلکه با تکرار آموزشها، سطح ایمنی در برابر زلزله را در بین دانش آموزان ارتقاء بخشید.

مقدمه

کشور ما به عنوان یکی از کشورهای زلزله‌خیز دنیا همواره شاهد وقوع زلزله‌های متعدد می‌باشد. این لرزه‌خیزی هر ساله تلفات و صدمات زیادی بر اقتصاد جامعه وارد می‌شود. بخشی از این صدمات ناشی از عدم ساخت‌وساز مناسب، عدم مدیریت و سیاستگذاری صحیح و بخش دیگر به علت نداشتن اطلاعات کافی در مورد رفتار مناسب در سه زمان قبل، هنگام و بعد از زلزله است. اصلاح رفتار مردم برای چگونگی رفتار صحیح قبل، هنگام و بعد از زلزله نیازمند آموزش روش‌ها و اقدامات مناسب در سه مرحله مذکور می‌باشد. بخش اساسی اقدامات لازم برای قبل از زلزله به ساخت صحیح و اصولی ساختمان‌ها برمی‌گردد که عملاً به اقشار خاصی از مردم و مسئولینی که در امور ساخت‌وساز سهیم هستند از جمله مسئولین شهرداری‌ها، مهندسين طراح و ناظر و پیمانکاران محدود می‌گردد. اما آنچه که



لازم است به عموم مردم در ارتباط با زلزله آموزش داده شود بیشتر به مقاوم‌سازی غیرسازه‌ای، تهیه وسایل لازم و چگونگی عمل هنگام و بعد از زلزله برمی‌گردد.

در کشورهای لرزه‌خیز دنیا، مانور زلزله همواره به عنوان یکی از روشهای بسیار موثر در آموزش چگونگی رفتار هنگام زلزله مد نظر قرار گرفته است. این مانور همانند سایر مانورها "تمرین آموخته‌های نظری در موقعیت‌های فرضی برای کسب تجربه و بالا بردن مهارت‌های لازم" محسوب می‌شود. انجام مکرر مانور در فواصل زمانی منظم موجب می‌گردد افراد در هنگام قرارگیری در موقعیت‌های واقعی بهتر و دقیقتر عمل نمایند و از اشتباهات احتمالی تا حد زیادی دور بمانند. در ایران نیز طی دو دهه گذشته از این روش به صورت وسیع استفاده گردیده است (مهدوی فر و همکاران، ۱۳۸۸). مهمترین مانور اجرا شده تاکنون مانور زلزله و ایمنی است که به صورت منظم در هشتم آذر هر سال با همکاری وزارتخانه‌ها و سازمانهای مختلف و با محوریت پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله در کلیه مدارس کشور اجرا می‌گردد. تاکید مانور زلزله و ایمنی بر آموزش دو اصل مهم یعنی پناهگیری و خروج صحیح است. پژوهش حاضر به منظور ارزیابی تاثیر مانور در ارتقاء فرهنگ ایمنی در بین دانش‌آموزان و به تبع آن در بین مربیان آنها انجام گرفته است.

تاریخچه برگزاری مانور و اهداف آن

گروه آموزش‌های همگانی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله از بدو تأسیس پژوهشگاه در سال ۱۳۶۹ با هدف دستیابی به جامعه‌ای ایمن، از طریق ارتقاء سطح آگاهی عموم مردم و به‌ویژه دانش‌آموزان فعالیت‌های آموزشی خود را آغاز نموده است. این گروه طی سالهای متمادی با استفاده از روشهای علمی و نظری سعی کرده است مبانی مختلف علوم زمین، علل وقوع زلزله و ایمنی در برابر آن را با روشهای آموزشی حضوری، کتب درسی، بروشور، فیلم، اجرای تمرین‌ها و مانورها و... به مخاطبان انتقال دهد. یکی از مهمترین روش‌های این گروه که با هدف آموزش عملی به دانش‌آموزان به عنوان آموزش پذیرترین افراد جامعه صورت گرفته است، مانور سراسری زلزله و ایمنی است؛ این مانور از سال ۱۳۷۵ با ۵ مدرسه آغاز شد. پس از دو سال اجرای محدود، به دلیل وجود مبحث زلزله و ایمنی در کتاب آمادگی دفاعی دبیرستانها، در سال ۱۳۷۷ تمامی دبیرستان‌های شهر تهران بصورت آزمایشی مانور را اجرا کردند. در سال ۱۳۷۸ اولین مانور سراسری در سطح تمامی دبیرستان‌ها برگزار شد و از سال ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۱ مدارس راهنمایی نیز برای اجرای مانور فراخوانده شدند. به دنبال اجرای موفقیت آمیز مانورها در مدارس موجب گردید تفاهمنامه‌ای بین وزارتخانه‌های کشور، آموزش و پرورش، علوم، تحقیقات و فناوری، سازمان صدا و سیما، جمهوری اسلامی ایران و جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران منعقد و طی آن مقرر گردید مانور زلزله و ایمنی از سال ۱۳۸۲ با همکاری وزارتخانه‌ها و سازمانهای مذکور و با محوریت پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله در تمامی مدارس کشور به اجرا درآید. از آن زمان تاکنون شانزده دوره از این مانور بدون وقفه در ۸ آذر ماه هر سال (در برخی سالها که ۸ آذر تعطیل بوده است با یک روز جابجایی) در مدارس اجرا شده است (مهدوی فر و همکاران، ۱۳۹۰). برگزاری مانور در کشورهای توسعه یافته به عنوان یکی از شیوه‌های موثر آموزشی است که نهایتاً منجر به آمادگی می‌شود. در سیستم آموزش و پرورش ایران نیز این روش به عنوان یکی از روشهای مکمل آموزشی در جهت افزایش آگاهی و آمادگی دانش‌آموزان به کار برده می‌شود.



شکل ۱: مانور زلزله در کشور ایران

برگزاری مانور در برخی از کشورهای آسیایی

در این بخش به صورت موردی اجرای مانور در کشورهای ژاپن، هند و ترکیه بررسی شد که به صورت خلاصه در ذیل ارائه می‌گردد.

برنامه آمادگی در برابر زلزله در کشور ژاپن



شکل ۲: مانور زلزله در کشور ژاپن

برنامه آمادگی در برابر زلزله در کشور ژاپن به دو صورت، برنامه آمادگی برای کودکان و برنامه آمادگی برای عموم شهروندان ارائه می شود. برنامه آمادگی در برابر زلزله ویژه کودکان به صورت تمرین ماهانه در مدارس دولتی ژاپن اجرا می شود. در این تمرین کودکان یاد می گیرند اگر هنگام زلزله در مدرسه باشند چه اقداماتی باید انجام دهند، به عنوان مثال اگر در کلاس درس هستند زیر میز بروند و پایه های میز را با دو دست محکم خود بگیرند و تا پایان لرزش زمین پایه های آنرا رها نکنند و یا اگر در حیاط مدرسه هستند، در وسط حیاط دور از ساختمان مدرسه قرار گیرند. به طور کلی در این تمرین کودکان با صدای یک سوت یا زنگ مشخص به عنوان زلزله فرضی پناه گیری را انجام می دهند و بعد از پایان سوت یا زنگ به همراه معلمین خود در حیاط مدرسه جمع می شوند و در مرحله بعد حضور و غیاب دانش آموزان توسط معلمین انجام می گیرد تا کاملاً مطمئن شوند همگی سالم هستند. در روز اجرای تمرین، کودکان به همراه معلمین خود در مدرسه خواهند ماند تا والدین آنها به دنبالشان بیایند؛ این عمل با این فرض صورت می گیرد که اگر در هنگام زلزله واقعی، خانه یا محل سکونت کودکان تخریب شده و یا کودکان بخواهند به تنهایی به خانه بروند، احتمال اینکه مشکلاتی برای آنها ایجاد شود وجود دارد؛ بنابراین با این تمرین یاد می گیرند بعد از پایان زلزله در مدرسه منتظر والدین خود مانده و محل مدرسه را به تنهایی ترک نکنند.

برنامه دیگر، آمادگی در برابر زلزله ویژه عموم شهروندان است. در این برنامه طبق یک برنامه اطلاع رسانی، رسانه های خبری اعلام می کنند که تمامی شهروندان برای اجرای یک مانور زلزله آماده باشند؛ این مانور به صورت سالیانه برگزار شده و مردم نحوه پناه گیری صحیح را با کمک اتفاقی که به عنوان مدل شبیه سازی شده و قادر است زلزله ای را با بزرگای ۷ ریشتر بازسازی کند، یاد می گیرند. به عنوان مثال خانواده ها در طول اجرای تمرین کودکان خود را به داخل این اتاق می فرستند و در حالیکه اتاق در حال لرزیدن است و وسایل داخل آن به جلو و عقب تکان می خورد بچه ها پناه گیری صحیح را انجام می دهند و سر خود را با بالشهای کوچک پوشانده و در محل های مناسب مانند زیر میز پناه می گیرند (پارسی زاده و همکاران، ۱۳۹۲).

برنامه آموزشی آمادگی در برابر زلزله در کشور هند

در بعضی از مدارس کشور هند کمیته ای تحت عنوان کمیته ایمنی وجود دارد. این کمیته برنامه های ویژه ای را جهت آموزش ایمنی به دانش آموزان در نظر می گیرد. یکی از برنامه های ایمنی که در سطح مدرسه برگزار می شود، آمادگی در برابر حوادث غیرمترقبه از جمله آتش سوزی، زلزله و دیگر سوانح است. عناصر اساسی و کلیدی کمیته ایمنی شامل برگزاری جلسات منظم بر اساس جدول زمان بندی خاص و مشخص، ارائه طرح های ایمنی، تصمیم گیری در مورد نحوه اجرای برنامه ایمنی و برگزاری تمرینات آموزشی آمادگی در برابر زلزله و آتش سوزی است. زمانی که کمیته ایمنی مدرسه تصمیم به اجرای برنامه آموزشی می گیرد، دستورالعمل و نحوه اجرای برنامه در قالب بروشور در اختیار تمام دانش آموزان و والدینشان قرار می گیرد؛ به این ترتیب اطلاعات و آگاهی های لازم، قبل از اجرای برنامه به طور کامل ارائه می شود. در تمام این برنامه ها هدف این است که دانش آموزان وقوع زلزله را به عنوان امری طبیعی بپذیرند و باور پیدا کنند که بهترین راه کاهش تلفات و خسارات در سوانح، آگاهی و آمادگی لازم در برابر آن است.

نکته مهمی که در تمام کمیته ها مورد تاکید قرار می گیرد ایجاد اطمینان و آرامش در بین دانش آموزان است. چرا که احتمال دارد والدین بعضی از این کودکان به طور مستقیم زلزله های گذشته را تجربه کرده و دچار آسیب های روانی و جسمی شده، یا اینکه کودکان در اثر مشاهده صحنه زلزله های مختلف در تلویزیون و دیگر رسانه ها دچار ترس و نگرانی شده باشند. بنابراین در برنامه های این کمیته به معلمان توصیه می شود که بدون ایجاد ترس و نگرانی آموزش های لازم را به کودکان ارائه دهند (پارسی زاده و همکاران، ۱۳۹۲).



برنامه آموزشی آمادگی در برابر زلزله در کشور ترکیه

در کشور ترکیه تمرینات زلزله اکنون به صورت روزمره و مداوم در آمده است، خصوصاً پس از زلزله وان. وزارت آموزش و پرورش با شهرداریها این تمرینات را اداره می‌کنند و از بخش حفاظت شهروندان نیز برای آموزش استفاده می‌شود. دفتر مدیریت بحران و اضطرار (AFAD) که در سال ۲۰۰۹ تأسیس شده و به دفتر نخست‌وزیر وابسته است، برنامه‌هایی را در این زمینه دارد (پارسی زاده و همکاران، ۱۳۹۲).



شکل ۳: نمونه آموزش آمادگی برای زلزله در کشور ترکیه

روش پژوهش و گردآوری داده‌ها

در این پژوهش از روش زمینه‌یابی به عنوان روش تحقیق استفاده شده است (دلور، ۱۳۸۶) و جامعه مورد بررسی شامل دانش آموزان و مدیران مدارس در کلیه مقاطع تحصیلی در تهران می‌باشند. با توجه به اطلاعات کسب شده از اداره آموزش و پرورش، تعداد ۴۶۵۴ مدرسه، شامل مدارس دولتی و غیردولتی، مقاطع ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان و پیش‌دانشگاهی است (در زمان اجرای این پژوهش تقسیم بندی مقاطع تحصیلی آموزش و پرورش به این صورت بوده است). بر این اساس با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای نسبتی و فرمول ککران از بین تعداد مدارس مذکور، ۱۸۰ مدرسه به عنوان نمونه انتخاب گردید؛ بدین ترتیب که در هر منطقه، جنسیت، مقطع و سیستم آموزشی را به عنوان یک طبقه در نظر گرفته و از هر طبقه به تناسب تعداد مدرسی که وجود داشته نمونه مورد نظر را به صورت تصادفی و با استفاده از اعداد تصادفی انتخاب و سپس در هر مدرسه، پرسشنامه‌ها توسط ۵ دانش آموز و مدیر مدرسه تکمیل گردید.

در این پژوهش دو نوع پرسشنامه تهیه شده است که پرسشنامه دانش آموزان شامل ۶ سوال چند گزینه‌ای (بسته) و پرسشنامه مدیران شامل ۵ سوال چند گزینه‌ای می‌باشد. پس از جمع‌آوری اطلاعات، با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و آزمون خی دو به مقایسه فراوانی‌ها و تجزیه و تحلیل کمی و کیفی داده پرداخته شد.

تجزیه و تحلیل اطلاعات

تحلیل توصیفی اطلاعات (پرسشنامه مربوط به مدیران مدارس)

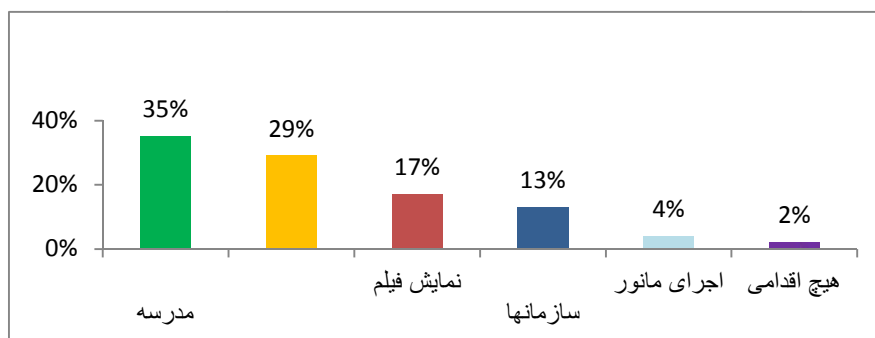
در این پژوهش از میان ۱۸۰ مدرسه‌ای که به صورت نمونه انتخاب شدند حدود ۵۳/۳٪ مدارس دخترانه و حدود ۴۶/۷٪ درصد مدارس پسرانه بوده‌اند. ۶۲/۲٪ مدارس دولتی و ۳۷/۸٪ مدارس غیردولتی می‌باشند. بر اساس نوع مقطع تحصیلی، ۳۱/۶٪ از مدارس ابتدایی، ۲۶/۷٪ راهنمایی و ۴۱/۷٪ در مقطع متوسطه می‌باشند.

در مورد اجرا یا عدم اجرای مانور از مدیران مدارس سوال شد؛ که در این میان ۸۵/۶٪ از مدیران اظهار کردند که مانور را اجرا کرده‌اند و ۱۴/۴٪ از مدیران نیز به این پرسش جواب منفی داده‌اند. جمعیت زیاد مدرسه، برگزاری اردوهای دانش آموزی و برگزاری جلسه اولیا و مربیان به عنوان دلایل عدم اجرای مانور توسط مدیران مدارس عنوان شد.

با توجه به اینکه اجرای مانور با تاکید بر دو مرحله پناهگیری و خروج می‌باشد از ۸۵/۶٪ مدرسی که مانور را در مدرسه خود اجرا کرده بودند ۴۷/۲٪ فقط مرحله پناهگیری و ۱۴/۴٪ از مدارس هر دو مرحله مانور (پناهگیری و خروج) را اجرا کرده‌اند و ۲۳/۹٪ از مدارس همه مراحل مانور (پناهگیری، خروج و امداد و نجات) را انجام دادند.

از مدیران در مورد اقداماتی که جهت آمادگی مدرسه خود برای مقابله با زلزله انجام دادند سوال شد. ۶/۱٪ از مدیران اقدامات مربوط به ایمن سازی غیر سازه‌ای مانند محکم کردن قفسه‌ها و فایل‌ها و چسب زدن شیشه‌ها و... را انجام داده‌اند. ۵۲/۵٪ از مسئولین مدارس، مدرسه خود را به وسایل ایمنی از قبیل کیف کمکهای اولیه، کپسول آتش نشانی و... مجهز کردند. اکثر مدیران اشاره می‌کردند که مدرسه آنها به کیف کوچک کمک‌های اولیه مجهز است اما معتقد بودند که یک عدد کیف کمکهای اولیه نمی‌تواند در مواقع بحرانی پاسخگوی نیازهای همه دانش

آموزان باشد. در عین حال در اکثر مدارس این کیف در دفتر مدیر مدرسه یا در اتاق بهداشت مدرسه بوده و برای همه افراد مدرسه قابل دسترس نمی‌باشد. ۸/۹٪ از پاسخ دهندگان هر دو این موارد یعنی هم تجهیز مدرسه به وسایل ایمنی و هم ایمن سازی غیر سازه ای را در مدرسه خود اجرا کردند. ۳۲/۸٪ از افراد هیچ اقدامی انجام نداده اند. مدیران اکثر مدرسی که هیچ اقدامی انجام نداده اند معتقدند که ابتدا باید ساختمان یک مدرسه در برابر زلزله ایمن باشد و براساس اصول ساخت و ساز بنا شده باشد و بعد از آن باید نکات دیگر مربوط به ایمن سازی غیر سازه ای رعایت شود. در عین حال از مدیران در مورد اثر بخشی انجام مانور زلزله و ایمنی برای رویارویی با پدیده زلزله سوال شد که ۵۳/۴ درصد از مدیران میزان اثر بخشی مانور، جهت آمادگی در برابر زلزله را زیاد اعلام کرده‌اند. این گروه معتقد هستند که اجرای مانور باعث می شود دانش آموزان با نحوه صحیح پناهگیری آشنا شوند و در هنگام وقوع زلزله، تا حد امکان رفتار مناسب را انجام دهند. اقدامات آموزشی و اطلاع رسانی برای مقابله با زلزله از سوالات دیگری بود که از مدیران پرسیده شد. آموزش معلمان مدرسه و نصب پوستر اطلاع رسانی بیشترین اقداماتی بودند که توسط مدارس عنوان شد.



شکل ۴: اقدامات آموزشی که مدارس برای مقابله با زلزله انجام داده اند

تحلیل استنباطی اطلاعات (پرسشنامه مربوط به مدیران مدارس)

بررسی رابطه بین مدارس دخترانه و پسرانه با اجرای مانور

مقدار X^2 بدست آمده با درجه آزادی ۱ برابر با ۲/۷۰۱ می باشد و با توجه به اینکه P بدست آمده ۰/۱۰ بوده و بزرگتر از ۰/۰۵ است، تفاوت معنادار نمی باشد ($p > 0/10$). این نتیجه به این معنی است که بین مدارس دخترانه و پسرانه از نظر برگزاری مانور تفاوت معناداری وجود ندارد و هر دو نوع مدرسه در یک حد به اجرای مانور در مدارس توجه کرده اند. در پژوهش مشابهی که در سال ۸۲ تحت عنوان مانور سراسری زلزله و ایمنی در مدارس کشور انجام شد نیز تفاوت معناداری بین مدارس دخترانه و پسرانه در برگزاری مانور وجود نداشت (پارسی زاده و همکاران، ۱۳۸۲).

بررسی رابطه بین مدارس دولتی و غیر دولتی با اجرای مانور

مقدار X^2 بدست آمده با درجه آزادی ۱ برابر با ۵/۱۲۷ می باشد و با توجه به اینکه P بدست آمده ۰/۰۲ بوده و کوچکتر از ۰/۰۵ است؛ تفاوت معنادار می باشد ($p < 0/02$). به این معنی که بین مدارس دولتی و غیر دولتی از نظر برگزاری مانور تفاوت معناداری وجود دارد. بطوریکه مدارس دولتی بیشتر از مدارس غیر انتفاعی مانور را انجام داده اند. در پژوهشی که در سال ۸۲ تحت عنوان مانور سراسری زلزله و ایمنی در مدارس کشور انجام شد، نتیجه‌ای مشابه ای بدست آمد. طی تحقیق مذکور ۸۰ درصد مدارس دولتی و ۶۷٪ مدارس غیردولتی مانور زلزله انجام دادند (پارسی زاده و همکاران، ۱۳۸۲). در پژوهش حاضر نیز ۹۰٪ مدارس دولتی و ۷۷٪ مدارس غیردولتی مانور زلزله سال ۹۰ را انجام داده اند. مقایسه نتایج بدست آمده نشان می‌دهد در عین حال که درصد مدرسی که مانور را اجرا می کنند افزایش یافته است اما همچنان نسبت درصد بین مدارس دولتی و غیر دولتی حفظ شده است.

بررسی رابطه بین مقاطع مختلف تحصیلی در اجرای مانور

بررسی‌ها نشان می‌دهد بین مقاطع تحصیلی مختلف در اجرای مانور تفاوت معناداری وجود دارد. جدول زیر نشان می‌دهد که در اکثر مقاطع ابتدایی و راهنمایی به اجرای مانور توجه بیشتری شده است؛ اما در مقطع دبیرستان از اجرای مانور استقبال کمتری کرده‌اند. اکثر مدیران این مقاطع حجم سنگین دروس، از بین رفتن نظم در مدرسه و عدم جدیت دانش آموزان در اجرای مانور را به عنوان دلایل عدم برگزاری مانور ذکر کرده‌اند.



در عین حال بررسی مناطق مختلف آموزش و پرورش در ارتباط با اجرای مانور نشان می دهد که همه مناطق به یک اندازه به اجرای مانور توجه کرده اند و تفاوت معناداری بین آنها وجود ندارد.

جدول ۱: بررسی رابطه مقاطع مختلف آموزش و پرورش در اجرای مانور

			اجرای مانور		جمع
			خیر	بلی	
مقاطع تحصیلی	ابتدایی	فراوانی مشاهده شده	55	2	57
		فراوانی مورد انتظار	48.8	8.2	57.0
		درصد	96.5%	3.5%	100.0%
	راهنمایی	فراوانی مشاهده شده	45	3	48
		فراوانی مورد انتظار	41.1	6.9	48.0
		درصد	93.8%	6.3%	100.0%
	دبیرستان	فراوانی مشاهده شده	54	21	75
		فراوانی مورد انتظار	64.2	10.8	75.0
		درصد	72.0%	28.0%	100.0%
جمع کل	فراوانی مشاهده شده	154	26	180	
	فراوانی مورد انتظار	154.0	26.0	180.0	
	درصد	85.6%	14.4%	100.0%	

$$X^2=19/276 \quad df=2 \quad p<0/00$$

بررسی رابطه بین مدارس دخترانه و پسرانه در اجرای مراحل مختلف مانور

مقدار X^2 بدست آمده با درجه آزادی ۳ برابر $35/703$ می باشد و با توجه به اینکه P بدست آمده $0/000$ بوده و کوچکتر از $0/05$ است، تفاوت معنادار می باشد ($p<0.00$). به این معنی که بین مدارس دخترانه و پسرانه در اجرای مراحل مختلف مانور تفاوت وجود دارد. مدارس پسرانه اکثراً فقط مرحله پناهگیری را انجام داده اند ولی 24% مدارس دخترانه دو مرحله پناهگیری و خروج و $34/4\%$ هر سه مرحله (پناهگیری، خروج و امداد و نجات) را انجام داده اند. به نظر می رسد مدارس پسرانه بدلیل ایجاد تجمع و از بین رفتن نظم مدرسه از اجرای دو مرحله خروج و امداد و نجات در مدارس خود جلوگیری کرده اند؛ اما در مدارس دخترانه به دلیل استقبال دانش آموزان، مرحله خروج و امداد و نجات راحت تر اجرا می شود.

تحلیل توصیفی اطلاعات (پرسشنامه مربوط به دانش آموزان)

فراوانی دانش آموزان بر اساس جنسیت، نوع مدرسه و مقطع تحصیلی

در این پژوهش از ۷۲۷ دانش آموز، $52/4\%$ دختر و $47/6\%$ پسر بودند؛ همچنین $62/4\%$ دانش آموزان در مدارس دولتی و $37/6\%$ آنها در مدارس غیردولتی تحصیل می کردند. از این تعداد $41/5\%$ در مقطع دبیرستان، $26/8\%$ در مقطع راهنمایی و $31/6\%$ در مقطع ابتدایی بودند.

بررسی فراوانی دانش آموزان در اجرای مانور

از میان ۷۲۷ نفر نمونه آماری مورد نظر در این پژوهش $89/7\%$ تجربه شرکت در مانور را طی سالهای تحصیلی گذشته خود داشته اند و فقط $10/3\%$ از دانش آموزان تا سال ۹۰ هیچ مانوری را تجربه نکرده اند.

بررسی فراوانی منابع آموزشی مورد استفاده

از دانش آموزان سوال شد اطلاعات خود را در مورد زلزله و ایمنی در برابر آن را از چه طریقی کسب کرده اند؟ 47% دانش آموزان، برگزاری مانور و آموزش های معلمان را به عنوان مهمترین منابع آموزشی خود معرفی کرده اند. کتب درسی، رسانه های جمعی، آموزش های والدین، هلال احمر و ... نیز از دیگر منابع آموزشی می باشد که توسط دانش آموزان عنوان شد.



بررسی فراوانی نحوه پناهگیری در کلاس درس، راهرو و حیاط مدرسه

از دانش آموزان سوال شد اگر در هنگام وقوع زلزله در کلاس درس، راهرو و یا حیاط مدرسه باشید چه کار می کنید؟ $98/3\%$ از دانش آموزان در مورد کلاس درس پاسخ صحیح داده اند و به مکانهایی مانند زیر میز، چهارچوب در، گوشه یا کنار دیوار داخلی، دور شدن از وسایل قابل سقوط اشاره کرده اند (گرچه در سالیان اخیر چهارچوب در جز اماکن مناسب تلقی نشده و توصیه نمی گردد اما به علت اینکه طی سالها در آموزش ها و دستورالعملها این مکان به عنوان مکان مناسب برای پناهگیری به فراگیران توصیه شده است، در این پژوهش نیز چهارچوب در، همچنان به عنوان گزینه صحیح برای پناهگیری در نظر گرفته شده است). $1/2\%$ دانش آموزان پاسخ نادرست را انتخاب کرده اند و به مواردی همچون فرار و نزدیک شدن به پنجره اشاره کرده اند. $0/4\%$ از دانش آموزان نیز گزینه نمی دانم را انتخاب کرده اند.

در مورد نحوه پناهگیری در راهرو $77/2\%$ از دانش آموزان پاسخ صحیح (کنار یا گوشه دیوار داخلی) را انتخاب کردند و در مورد نحوه پناهگیری در حیاط مدرسه نیز $70/8\%$ دانش آموزان پاسخ صحیح (وسط حیاط دور از وسایل بازی و قابل سقوط می نشینم) را ارائه نمودند.

تحلیل استنباطی اطلاعات (پرسشنامه مربوط به دانش آموزان)

بررسی رابطه بین جنسیت و اجرای مانور

بررسی ها نشان می دهد که $89/7\%$ دانش آموزان تجربه مانور را داشته اند و فقط $10/3\%$ تا سال 90 در هیچ مانوری شرکت نکرده در عین حال تفاوت معناداری بین جنسیت و اجرای مانور وجود دارد بطوریکه دانش آموزان دختر در طی سالهای تحصیلی خود بیشتر از دانش آموزان پسر در اجرای مانور زلزله و ایمنی شرکت داشته اند.

بررسی رابطه بین جنسیت و عملکرد هنگام وقوع زلزله

در این بخش از دانش آموزان سوال شد هنگام وقوع زلزله چه عکس العملی را نشان می دهید؟ بررسی پاسخ های دانش آموزان نشان می دهد که تفاوت معناداری بین دانش آموزان دختر و پسر وجود ندارد و عملکرد هر دو جنس در هنگام وقوع زلزله یکسان است.

بررسی رابطه بین مقاطع تحصیلی مختلف و عملکرد هنگام وقوع زلزله

رابطه بین مقاطع تحصیلی مختلف و عکس العمل آنها در کلاس درس (در صورت وقوع زلزله) نشان می دهد که بین آنها تفاوت معناداری وجود نداشته و عموماً دانش آموزان در مقاطع مختلف، زیر میز و چهارچوب در را به عنوان مکانهای مناسب برای پناهگیری انتخاب کرده اند. اما در مورد نحوه پناهگیری در راهرو و حیاط مدرسه، بررسی ها نشان می دهد که هر چه مقطع تحصیلی بالاتر می رود میزان آگاهی دانش آموزان در مورد عملکرد صحیح هنگام وقوع زلزله بیشتر می شود؛ به نظر می رسد یکی از دلایل این امر این است که دانش آموزان در کتب درسی خود مانند آمادگی دفاعی سوم راهنمایی با موضوع آمادگی در برابر زلزله در سه زمان قبل، هنگام و بعد از زلزله، به طور کامل آشنا می گردند اما در سالهای اولیه ورود به مدرسه اطلاعاتشان در این زمینه کم و محدود می باشد و شاید با نحوه پناهگیری در مکانهای مختلف آشنایی کافی را نداشته باشند.

نتیجه گیری

- بر اساس اطلاعات حاصل از این پژوهش، $85/6\%$ از مدارس تهران مانور را اجرا کرده اند که این رقم نسبت به درصد مدارس شرکت کننده در تحقیقی مشابه که در سال 82 صورت گرفت (پارسی زاده و همکاران، 1382) افزایش چشمگیری داشته است؛
- 89% از مدیران، اجرای مانور در مدارس را مفید دانسته اند و 11% اجرای مانور را فعالیتی نمایشی و کم اثر معرفی کرده اند؛
- بیش از 98% از دانش آموزان با نحوه صحیح پناهگیری در کلاس، 77% با نحوه صحیح پناهگیری در راهرو و 70% با نحوه صحیح پناهگیری در حیاط آشنا هستند. درصدهای بدست آمده می تواند نشان دهنده گسترش اطلاعات صحیح بین دانش آموزان از طرق مختلف مخصوصاً اجرای مانور می باشد؛
- در اجرای مانور سراسری زلزله و ایمنی، بین مدارس دخترانه و پسرانه تفاوت معناداری وجود ندارد و هر دو گروه تقریباً به یک میزان به اجرای مانور توجه کرده اند؛
- بین مناطق مختلف آموزش و پرورش در اجرای مانور زلزله و ایمنی تفاوت معناداری وجود ندارد و همه مناطق به یک اندازه به اجرای مانور توجه کرده اند؛
- بین مدارس دولتی و غیردولتی در اجرای مانور زلزله و ایمنی تفاوت معناداری وجود دارد و مدارس دولتی بیشتر از مدارس غیردولتی مانور را اجرا کرده اند. به نظر می رسد کمتر بودن فضای مدارس غیردولتی نسبت به مدارس دولتی و اعتراض اولیاء به انجام فعالیت های غیرآموزشی و جنبی در مدرسه از دلایل عدم استقبال مدارس غیردولتی در اجرای مانور می باشد؛



- بین مقاطع مختلف تحصیلی در اجرای مانور تفاوت معنادار وجود دارد و مقاطع دبستان و راهنمایی مانور را بیش از مقطع دبیرستان اجرا کرده‌اند؛
- بیشترین منبع آموزش ذکر شده توسط دانش آموزان برای کسب اطلاعات در مورد زلزله، برگزاری مانور و آموزش معلمان در مدارس می باشد؛
- مدارس دخترانه مراحل مانور را کاملتر از مدارس پسرانه انجام می‌دهند؛ بدین مفهوم که اکثر مدارس پسرانه فقط مرحله پناهگیری را انجام می‌دهند ولی مدارس دخترانه اغلب هر دو مرحله پناهگیری و خروج را اجرا می‌کنند. عمده‌ترین دلیل عدم اجرای مرحله خروج، جلوگیری از ایجاد وقفه در تدریس و همچنین خطر حاصل از هجوم دانش‌آموزان به سمت راه پله است. این نگرانی نیز می‌تواند با بازنگری دستورالعمل مانور تا حد زیادی برطرف گردد. برای این کار می‌توان بر چگونگی برنامه ریزی اجرای مانور و نقش معلمان در خروج مرحله به مرحله کلاسها تاکید نمود.
- در مورد آگاهی دانش آموزان از پناهگیری صحیح هنگام وقوع زلزله در کلاس درس و حیاط مدرسه، تفاوت معناداری بین دو گروه دانش آموزان دختر و پسر وجود ندارد، اما در مورد پناهگیری در راهروی مدرسه، دانش آموزان پسر بیش از دختران پاسخ صحیح را ارائه کرده اند؛
- در مورد آگاهی دانش آموزان از پناهگیری صحیح هنگام وقوع زلزله در کلاس درس تفاوت معناداری بین دانش آموزان مقاطع مختلف تحصیلی وجود ندارد، اما در مورد پناهگیری در راهرو و حیاط مدرسه هر چقدر مقطع تحصیلی دانش آموزان بالاتر می رود میزان آگاهی آنها در مورد نحوه پناهگیری بیشتر می شود؛
- مجموع این نتایج نشان می دهد در طول سالهای برگزاری مانور در بین دانش‌آموزان، صرفنظر از نوع مدرسه، جنسیت و مقطع آنها، مانور زلزله و ایمنی روندی رو به رشد از نظر کمی و کیفی داشته است. این فعالیت نه تنها دانش عمومی دانش آموزان را در مورد ایمنی در برابر زلزله افزایش می دهد، بلکه توانایی آنها را نیز برای انجام رفتار صحیح هنگام وقوع زلزله ارتقاء می بخشد.

پیشنهادات

با توجه به نتایج مذکور پیشنهاداتی در ذیل ارائه می گردد:

- تدوین دوره های ضمن خدمت مستمر برای معلمان و مربیان آموزش و پرورش؛
- مشارکت همه جانبه سازمان صدا و سیما در اطلاع رسانی، آموزش و آمادگی دانش آموزان برای اجرای مانور؛
- تشکیل ساختار مدیریت بحران یا شورای ایمنی در مدارس؛
- بهره گیری از انجمن اولیاء و مربیان در آماده سازی مدارس برای رویارویی با زلزله؛
- درج روز ۸ آذرماه به عنوان روز برگزاری مانور سراسری زلزله و ایمنی در تقویم اجرایی مدارس؛
- قرار گرفتن محتوای آموزشی زلزله و ایمنی در کتب درسی به عنوان منبع رسمی آموزش.

فهرست مراجع

- پارسی زاده ف، سیف ع.ا و حشمتی و (۱۳۸۲) مانور سراسری زلزله و ایمنی در مدارس کشور سال ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۲، گزارش پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران
- پارسی زاده ف، مهدوی فر م، استوار ایزدخواه ی، حشمتی و، اسکندری م، سیف ع.ا (۱۳۹۲) مطالعه و بررسی الگوهای مناسب رفتاری در برابر زلزله با تاکید بر پناهگیری، گزارش سازمان مدیریت بحران شهر تهران، تهران، ایران
- دلاور ع (۱۳۸۶) روش های تحقیق در روان شناسی و علوم تربیتی، انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ اول، تهران، ایران
- مهدوی فر م، استوار ایزدخواه ی، حشمتی و (۱۳۸۸) پناهگیری مناسب هنگام وقوع زلزله نشستن، پناه گرفتن و صبر کردن یا مثلث حیات، پژوهشنامه زلزله شناسی و مهندسی زلزله، شماره مسلسل ۴۵ و ۴۶، تهران، ایران
- مهدوی فر م، سیف ع.ا و اسکندری م (۱۳۹۰) سیزدهمین مانور سراسری زلزله و ایمنی، گزارش پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران

