

چکیده

این پژوهش به منظور بررسی و ارزیابی میزان آگاهی مردم شهر بابل از لرزه‌خیزی منطقه و آمادگی آنان برای مقابله با این وضعیت صورت گرفته است. بدین منظور و برای دستیابی به میزان آگاهی مردم از لرزه‌خیزی بودن منطقه، نیازهای ضروری آنان، رفتارهای آنان هنگام وقوع زلزله، آمادگی در برابر آن و متداول‌ترین روش آموزشی دریافت و انتقال مفاهیم مربوط به زلزله و موارد مشابه پرسش‌نامه‌ای در میان مردم شهر توزیع شد. تعداد ۴۲۶ پرسش‌نامه به روش تصادفی ساده و با سؤال از افراد بالای هجده سال در میدان‌ها، چهارراه‌ها، دانشگاه‌ها، اداره‌ها و بیمارستان‌های شهر (در وقت ملاقات) تکمیل گردید. سپس، پاسخ‌های دریافتی با استفاده از نرم‌افزار تحلیل آماری اسپاس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بر اساس نتایج به دست آمده، ۶۲ درصد پرسش‌شوندگان، مطالب آموزشی پیرامون زلزله دریافت کرده‌اند ولی ۷۰ درصد از آنها و همچنین ۸۱ درصد از پرسش‌شوندگان گروه سنی ۱۸-۲۵ سال، بابل را شهری زلزله‌خیز نمی‌دانند و یا اطلاعی از زلزله‌خیزی بودن آن ندارند. یکی از دلایل چنین دیدگاهی در نظر مردم بابل در تصور غلط آنان از معنای زلزله‌خیزی ریشه دارد. آنها منظور خود از زلزله‌خیزی بودن شهر را، در چندین بار تجربه کردن زلزله در سال و یا رخداد زلزله در این شهر بیان می‌کردند. در نتیجه، آموزش مطالب مربوط به زلزله به همراه آگاهی بخشی نسبت به وضعیت لرزه‌خیزی شهر باید به منزله اولویت در نظر گرفته شود.

واژگان کلیدی: زلزله، آگاهی، آمادگی، بابل.

آسیب‌شناسی رفتار و باورهای عمومی در خصوص زلزله؛ مطالعه موردی: شهر بابل

عادل فرجی

دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مهندسی زلزله دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان

حمید زعفرانی (نویسنده مسئول)

دانشیار پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، h.zafarani@iiees.ac.ir

فرخ پارسی‌زاده

استادیار پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران

۱- مقدمه

اطلاعاتی درباره میزان آگاهی مردم بابل از زلزله و آمادگی آنان در برابر این پدیده در قالب پرسش‌نامه گردآوری شد است. مصاحبه‌شوندگان شامل ساکنان بالای ده سال بابل بودند. شهرستان بابل در ۱۵ کیلومتری جنوب دریای مازندران واقع شده است. از شمال به شهرستان بابل و فریدون‌کنار، از جنوب به رشته‌کوه البرز، از غرب به شهرستان آمل و از شرق به شهرستان‌های قائم‌شهر و سوادکوه و سیمرغ محدود است. بابل پرجمعیت‌ترین شهرستان استان مازندران محسوب می‌شود. شهر بابل مرکز شهرستان بابل است. این شهر دو دانشگاه دولتی به نام‌های صنعتی نوشیروانی و علوم پزشکی دارد و به دو شهر مواصلاتی قائم‌شهر و آمل نزدیک است [۳].

زلزله پدیده‌ای طبیعی است که رخداد آن به خودی خود الزاماً نتایج نامطلوب و ناگواری در پی ندارد بلکه آنچه سبب می‌شود که واژه بلا به آن اطلاق گردد آسیب‌های وارده و پیامدهای زیان‌بار ناشی از عدم آمادگی جهت مقابله و رویارویی با این پدیده طبیعی است [۱]. ایران به دلیل موقعیت خاص جغرافیایی و قرار گرفتن بر روی کمربند آلپ- هیمالیا از کشورهای لرزه‌خیز جهان محسوب می‌شود [۲]. در طول تاریخ، در ایران، به‌طور کلی و در استان مازندران، به‌طور خاص، زلزله‌های متعددی رخ داده که تلفات و خسارت‌هایی سنگین و جبران‌ناپذیر در پی داشته است. بنابراین، زلزله خطری بسیار محتمل است که برای مواجهه با آن باید آماده بود. بر این مبنای، در این مقاله برای نخستین بار،

زلزله‌های رخ داده در سال‌های اخیر در خود شهر بابل نبوده و بیشتر آنها در پیرامون این شهر اتفاق افتاده و باعث ایجاد لرزش‌هایی در شهر مذکور شده است. به هر روی، در اطراف بابل، گسل‌های فراوانی وجود دارد و در سالیان دور نیز زلزله‌های شدیدی در این منطقه به وقوع پیوسته است. وقوع زلزله بر روی هریک از این گسل‌ها سبب وارد آمدن خسارت‌های شدید به شهر خواهد شد.

۲- مرور بر ادبیات تحقیق

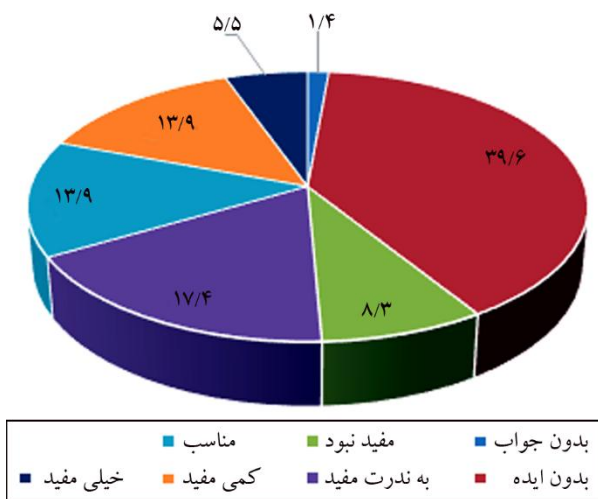
در زمینه آموزش همگانی مرتبط با زلزله، چه در کشورهای توسعه یافته و چه در کشورهای در حال توسعه هنوز جای بحث و مطالعه بسیار وجود دارد. از آنجا که دولت‌ها به‌تنهایی قادر به انجام تمهیدات لازم برای مقابله و مواجهه با پیامدهای زیان‌بار بلایای طبیعی همچون زلزله نیستند، آموزش همگانی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین اجزای آمادگی از اهمیت بسزایی برخوردار است. بر این اساس باید برنامه‌های آموزشی مناسب برای آمادگی و مواجهه با بلایا از جمله زلزله برای مردم تدوین گردد، تا بدانند در شرایط قبل از وقوع، چگونه برای مواجهه با آن آماده شوند و در صورت وقوع زلزله و در شرایطی که هنوز گروه‌های امدادی در راهند و فریادرسی نیست چگونه عمل کنند تا کمترین خسارات مالی و جانی را متقبل شوند [۴]. در نتیجه، باید زلزله را به‌عنوان یک واقعیت پذیرفت و با برنامه‌های آموزشی مناسب، اجرای دقیق برنامه‌های کاهش اثرات مخرب بلایا مثل مقاوم‌سازی ساختمان‌ها، آموزش اصول ایمنی و کسب آمادگی‌های لازم برای کاهش تلفات جانی و خسارات مالی مهیا شد [۵].

اولین کسانی که در هنگام وقوع زلزله به کمک مردم منطقه آسیب‌دیده می‌شتابند و عملیات امدادی را آغاز می‌کنند، بازماندگان حادثه و یا همسایگان و اهالی مناطق هم‌جوار هستند. کمک از داخل خانه، کوچه، محله، روستا و شهر توسط مردم آغاز شده و تا رسیدن گروه‌های امدادی و حتی پس از حضور آنان ادامه می‌یابد [۶]. کنترل پیامدهای زیان‌بار ناشی از وقوع زلزله به سابقه آسیب‌پذیری و بروز زلزله در منطقه نیز مرتبط

است. مردمی که در مناطقی زندگی می‌کنند که سابقه رخداد زلزله و آسیب‌های شدید متعاقب آن وجود داشته است، به‌مراتب بیش از مردمی که در مناطق دیگر زندگی می‌کنند، تمایل به شرکت در برنامه‌های آموزشی و کسب آمادگی را دارند [۷]. گروهی دیگر از مردم اعتقاد دارند که زلزله حادثه‌ای غیرقابل کنترل است و بنابراین پیامدها و اثرات زیان‌بار آن نیز غیرقابل کنترل می‌باشد [۸]. این نگرش سبب می‌شود که مردم احساس کنند که کسب آمادگی بر پیامدهای مخرب زمین‌لرزه تأثیری ندارد. نتیجه این باور آن است که امید خود را از دست داده و در صدد انجام اقدامات آمادگی بر نمی‌آیند. آمار بالای مرگ‌ومیر متعاقب زمین‌لرزه‌های بزرگ نیز به این تفکر دامن می‌زند [۹].

گزارشی از زلزله شهر لورکا در اسپانیا نشان می‌دهد، در اثر زلزله ۵/۲ ریشتری، بسیاری از مردم بر اثر سقوط نماهای ساختمان‌های تاریخی و قدیمی، ریزش سقف و تخریب ساختمان آسیب دیده‌اند. در این مطالعه، با تعدادی از افراد بلافاصله بعد از وقوع زلزله مصاحبه شده است. اکثر افراد لرزش‌ها را که حس کرده به سمت خیابان فرار کرده‌اند. بعضی از افراد در خیابان‌های باریک به طرف دیوارها حرکت کردند. این اقدامات نشان می‌دهد که برای مردم این منطقه از قبل آموزش خاصی صورت نگرفته و افراد برای رویارویی با زلزله آمادگی نداشته‌اند و از این رو دست‌پاچه شده‌اند. نکته دیگر در این گزارش نشان می‌دهد که اکثر خط‌های تلفن بعد از وقوع زلزله اشغال بوده و بیشتر مردمی که با مراکز مرتبط با حوادث تماس می‌گرفتند، در مورد زمان زلزله بعدی سؤال می‌کردند. این نوع سؤالات نشان می‌داد که مردم منطقه هیچ‌گونه آگاهی از موضوع زلزله نداشته‌اند. اگر به افراد آگاهی داده شود، می‌توان انتظار داشت که مردم آموزش‌ها را فرا گیرند و تا حدی عکس‌العمل‌های مناسبی از خود نشان دهند [۱۰].

محققان کره جنوبی، پس از وقوع زلزله اودسان، که در تمام کشور احساس شد، برای درک میزان آگاهی و آمادگی مردم منطقه پرسش‌نامه‌ای را در میان آنان توزیع کردند. زلزله اودسان، در ۲۰ ژانویه ۲۰۰۷، در ساعت ۵:۲۰ دقیقه و با قدرت ۴/۸



شکل (۱): درصد نسبی مفید بودن دانش زلزله.

ریشتر رخ داد. محققان با ۱۴۴ نفر در قالب پرسش‌نامه مصاحبه کردند که ۵۸/۳ درصد آنان مرد بودند. بیشتر افراد مصاحبه‌شونده در گروه سنی ۳۰-۴۰ سال قرار داشتند. بیشتر مردم (۵۲/۷۸ درصد) معتقد بودند که ممکن است در سال‌های آینده زلزله با قدرت کمتری روی دهد. بیشتر پرسش‌شوندگان درباره اقدامات لازم هنگام وقوع زلزله هیچ گونه آموزشی ندیده بودند. نمودار شکل (۱) میزان مفید بودن اطلاعات پرسش‌شوندگان را درباره زلزله در زمان وقوع آن نشان می‌دهد. از کل مصاحبه‌شوندگان ۵/۵ درصد دانسته‌های خود را در مورد زلزله خیلی مفید عنوان کرده‌اند و ۸/۳ درصد پرسش‌شوندگان نیز اطلاعات خود را در این مورد غیر مفید دانسته‌اند.

جدول (۲) رفتارهای مردم را هنگام وقوع زلزله نشان می‌دهد. بیشتر مردم، به دلیل روی دادن زلزله در شب، هنگام وقوع آن در خانه‌های خود مانده‌اند. آنان پاسخ دادند که در آن زمان فکر

در جدول (۱)، روش‌هایی نشان داده شده که مردم از طریق آن مطالب آموزشی را درباره زلزله فرا گرفته‌اند. تلویزیون بالاترین جایگاه را در این زمینه دارد و اینترنت در مرتبه دوم قرار گرفته است.

جدول (۱): مقایسه میزان استفاده از منابع آموزش درباره زلزله به نسبت گروه‌های سنی (به همراه همپوشان).

زیر ۱۰ سال	۱۰-۲۰ سال	۲۰-۳۰	۳۰-۴۰	۴۰-۵۰	۵۰-۶۰	۶۰-۷۰	بیش از ۷۰ سال	مجموع	درصد
۰	۰	۴	۱۱	۱۸	۱۴	۴	۰	۵۱	(۳۳/۶)
۰	۰	۰	۷	۱	۰	۰	۰	۱۳	(۸/۶)
۰	۰	۱	۲	۴	۴	۰	۰	۱۱	(۷/۲)
۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۳	(۲)
۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۵	(۳/۳)
۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	(۰/۷)
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰	۱۰	(۴۶/۱۴)
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵۲	(۱۰۰)
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	(۱۰۰)

جدول (۲): رفتارهای مردم هنگام وقوع زلزله (به همراه همپوشانی).

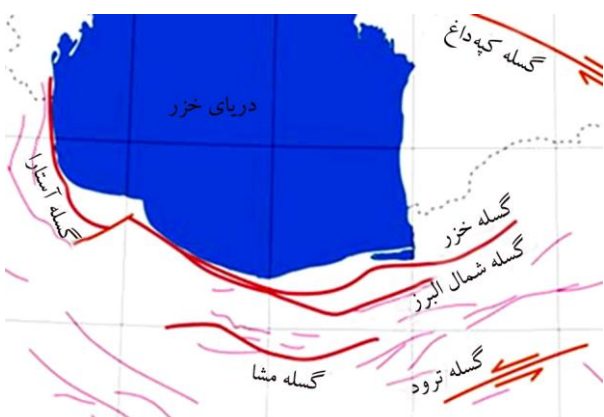
پاسخ‌ها	بدون اقدام	تخلیه منزل	تخلیه پس از مدیریت امنیت	مشاهده وضعیت	سایر	نمی‌دانم	مجموع
۵۳	۳۵	۱۱	۳۷	۱۱	۱۱	۱	۱۴۸
(۳۵/۸)	(۲۳/۷)	(۷/۴)	(۲۵)	(۷/۴)	(۷/۴)	(۰/۷)	(۱۰۰)

می‌باشد و همچنین مطالعه انجام شده نشان می‌دهد، مهم‌ترین منابع برای کسب اطلاعات در مورد زلزله، مردم و دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و رادیو می‌باشد و باید تدابیری ارائه شود تا در دانشگاه‌ها بیشتر به این موضوع رسیدگی شود، زیرا کسب اطلاعات سینه‌به‌سینه (توسط مردم) باعث به وجود آمدن شایعه خواهد شد. در هنگام وقوع زلزله امکان قطع برق و راه‌های ارتباطی وجود دارد، پس می‌توان به مسئولان برای سرمایه‌گذاری بر روی رادیو به‌عنوان در دسترس‌ترین و معتبرترین رسانه‌های گروهی که پس از وقوع زلزله می‌تواند اخبار را به اطلاع مردم برساند، پیشنهاد داد.

۳- وضعیت لرزه‌خیزی استان مازندران

استان مازندران علاوه بر گسل‌های فراوان فرعی، دارای دو گسل اصلی فعال و بزرگ است که از وجود خطر بالقوه وقوع زلزله در این استان حکایت می‌کند (شکل ۲).

- گسل شمال البرز، از علی‌آباد گرگان تا نزدیکی تنکابن گسترش یافته است. این گسل به موازات گسل خزر است و در ۱۰-۱۲ کیلومتری غرب چالوس به این گسل می‌پیوندد. زلزله ۱۱ تیر ۱۳۳۶ بندپی را نیز به این گسل نسبت داده‌اند.
- گسل خزر، در دامنه شمالی البرز، به طول ۵۵۰ کیلومتر از لاهیجان تا جنوب گنبد کاووس به موازات دریای خزر کشیده شده است. زلزله ۱۶ آذر ۱۱۸۷ آمل به این گسل نسبت داده شده است [۱۳].



شکل (۲): گسل‌های اصلی فعال در استان مازندران [۱۳].

می‌کردند در صورت ماندن در خانه خانواده‌هایشان در امنیت قرار دارند و احساس ترس و سردرگمی داشته‌اند. بخش کوچکی از آنان نیز گفتند که پس از پناه‌گیری در طول زلزله (مدیریت امنیت)، از منزل خارج شده‌اند [۱۱].

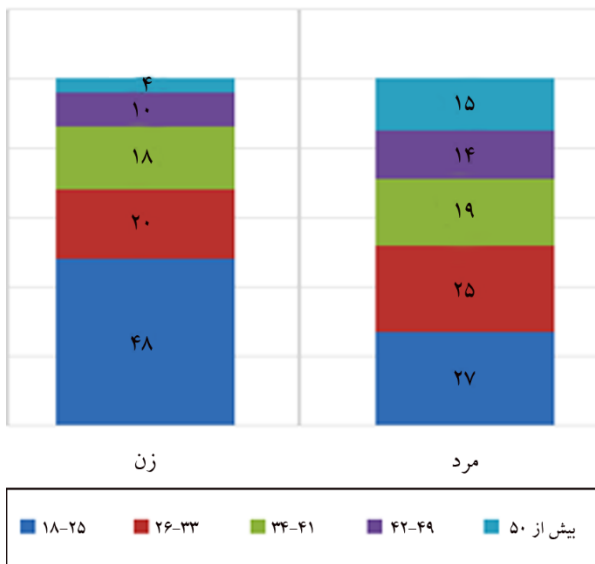
در مقاله‌ای، زعفرانی و عزیزی [۱۲] به بررسی میزان آگاهی و آمادگی مردم در برابر رویداد زلزله، مطالعه موردی شهرستان پاکدشت، از ۵۱۲ نفر جمعیت ساکن پاکدشت که ۱۶۴ نفر مرد و ۳۴۸ نفر زن با طیف سنی ۱۴ تا ۶۵ سال بودند، در خصوص میزان اطلاعات آنها نسبت به زلزله، میزان آمادگی در برابر زلزله و پیش‌بینی عکس‌العمل احتمالی در برابر این رویداد و همچنین ابزارهای مورد استفاده در آموزش همگانی و نوع اطلاعات مورد نیاز برای کسب آمادگی، پرسشنامه تهیه شد. نتایج حاصل از پرسشنامه نشان می‌دهد، میزان آگاهی مردم پیرامون زلزله (علت وقوع زلزله، مناطق لرزه‌خیز و ... متوسط است و وقتی در مورد نگرانی افراد از وقوع حوادث طبیعی مانند سیل، زلزله، رانش زمین و نشست زمین سؤال شد، بیشترین مردم بی‌نهایت نگران وقوع زلزله بودند و این نگرانی در زنان بیشتر از مردان بوده است. ۱۴۷ نفر از مردم بی‌نهایت نگران بودند و ۱۰۹ نفر بسیار نگران زلزله بودند و ۴۹ نفر از افراد شرکت‌کننده نیز، اصلاً نگران زلزله نبوده‌اند و باقی شرکت‌کنندگان نگرانی‌شان به سایر حوادث طبیعی معطوف بوده است. از افراد شرکت‌کننده در مورد اقداماتی که مسئولان کشور باید برای ایجاد آمادگی در برابر زلزله انجام دهند، سؤال شد که این اقدامات به ترتیب اولویت، تعیین و معرفی مکان امن، مقاوم‌سازی ساختمان‌ها، نظارت بر ساخت‌وساز، افزایش آگاهی جامعه از طریق آموزش در رسانه‌ها و برگزاری کلاس‌های آموزشی؛ مردم پاکدشت از سازمان‌های مسئول انتظار دارند. شیوه آموزش ترجیح داده شده توسط مردم برای آموزش و آگاهی قبل از وقوع زلزله به ترتیب، تلویزیون، رادیو، مطبوعات، نشریات و جزوات ویژه، فیلم ویدئویی و اینترنت، کلاس آموزشی و پوستر است، که در نتیجه تلویزیون مهم‌ترین وسیله برای آموزش زلزله از دیدگاه مردم پاکدشت

۴-۱- جامعه آماری

در این پژوهش، از روش نمونه‌گیری احتمالی و تصادفی ساده بهره گرفته و برای تعیین حجم نمونه (حداقل تعداد پرسش‌نامه) از فرمول کوکران [۱۵] استفاده شده است. بر اساس آخرین سرشماری مرکز آمار ایران، جمعیت شهر بابل در سال ۱۳۹۰ شمسی برابر با ۴۶۷/۲۱۹ نفر بوده است. با استفاده از فرمول کوکران برای تعیین جامعه آماری و با توجه به جمعیت شهر مشخص شد که تعداد ۴۲۶ پرسش‌نامه برای شهر بابل کافی است.

۴-۲- مشخصات عمومی مصاحبه‌شوندگان

برای تحقیق حاضر، بر اساس فرمول کوکران برای انتخاب حجم مبنای نمونه‌گیری، تعداد ۴۲۶ پرسش‌نامه در شهر بابل توزیع شد. مصاحبه‌شوندگان شامل افراد بالای ۱۸ سال هستند و ۳۳ درصد آنان را زنان تشکیل می‌دهند. همان‌گونه که در نمودار شکل (۳) مشاهده می‌شود بیشترین تعداد زنان و مردان مصاحبه‌شونده در محدوده سنی ۱۸-۲۵ سال و به ترتیب با فراوانی ۴۸ درصد و ۲۷ درصد می‌باشند.



شکل (۳): درصد جنسیت به نسبت گروه‌های سنی پرسش‌شوندگان.

میزان تحصیلات پرسش‌شوندگان بر اساس جنسیت در نمودار شکل (۴) نشان داده شده است. تمامی افراد در مقطع تحصیلی دکترا و بی‌سوادان مرد بوده‌اند.

به‌منظور بررسی وضعیت لرزه‌خیزی استان، در زیر، به چند نمونه از زلزله‌های مخرب تاریخی در آن اشاره کرده‌ایم که سبب به وجود آمدن خسارت‌های مالی و جانی در شهرستان بابل شده است:

- زمین‌لرزه ویرانگری در ۱۶ آذر ۱۱۸۷ در مناطق شیرگاه و گنچرود و جولاب (بین رودخانه‌های هراز و تالار) روی داد. این زلزله پل بارفروش (بابل) را ویران کرد و آسیب گسترده‌ای به بابل رساند و همچنین، امامزاده ابراهیم (ع) در نزدیکی دروازه بابل نیز ویران شد. بزرگای این زلزله ۶/۵ ریشتر مشخص شده است.

- چند ساعت پس از نیمه‌شب ۲۳ فروردین ۱۳۱۴، زمین‌لرزه‌ای بخش چهاردانگه ساری را لرزاند و ۲۶ روستا را ویران کرد و هشتاد روستای دیگر نیز به حد ترمیم‌ناپذیری آسیب رساند. بر اثر این زلزله، حدود ۴۸۰ تن کشته شدند و بزرگای این زلزله را ۶/۳ ریشتر تعیین کرده‌اند. در بابل، به باغ شاه آسیب رسید و چند خانه شکاف برداشت.

- هنگام سپیده‌دم ۱۱ تیر ۱۳۳۶، زمین‌لرزه‌ای ویرانگر منطقه کوهستانی بندپی را ویران کرد. حدود ۱۲۰ روستا به کلی ویران شد، که تلفات آنها حدود ۱۵۰۰ تن برآورده شده است. بزرگای این زلزله را ۶/۸ ریشتر تعیین کرده‌اند.

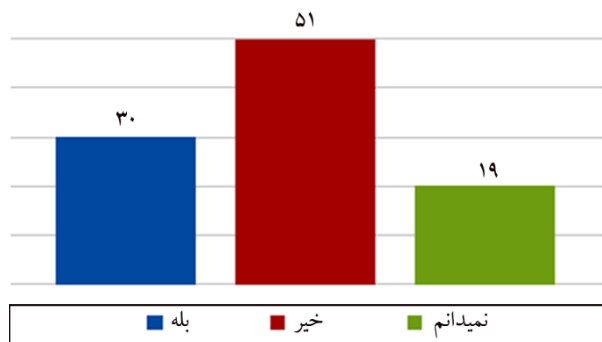
- زمین‌لرزه ۱۸ مرداد ۱۳۵۰، با بزرگای ۵/۲ ریشتر، بندپی (سنگچال) را لرزاند. در اثر این زلزله ۹۰۰ خانه در ۴۲ روستا آسیب دید و یک نفر کشته و ۳۹ نفر مجروح شدند [۱۴].

۴-۳ روش تحقیق

برای جمع‌آوری داده‌های تحقیق، از پرسش‌نامه بهره برده‌ایم. این پرسش‌نامه شامل ۲۶ سؤال است که در سه بخش طراحی شده است: بخش اول، شامل چهار سؤال درباره مشخصات عمومی افراد: جنسیت، گروه سنی، سطح تحصیلات و شغل. بخش دوم، شامل ۱۶ سؤال درباره میزان آگاهی مردم نسبت به زلزله. بخش سوم، شامل شش سؤال درباره سنجش رفتار مردم هنگام وقوع زلزله. پرسش‌نامه‌ها را در سطح شهر بابل توزیع و پس از تکمیل ۴۲۶ پرسش‌نامه، پاسخ‌ها با استفاده از نرم‌افزار اسپاس پی‌اس اس تجزیه و تحلیل گردید.

۵-۲- سؤال: آیا شهر بابل زلزله‌خیز است؟

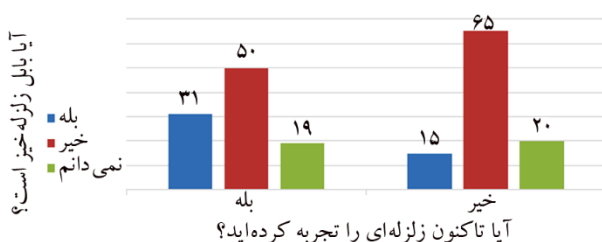
همان‌طور که در نمودار شکل (۶) مشاهده می‌شود، ۷۰ درصد از مصاحبه‌شوندگان بابل را زلزله‌خیز نمی‌دانند و یا اطلاعی از زلزله‌خیزی بابل ندارند.



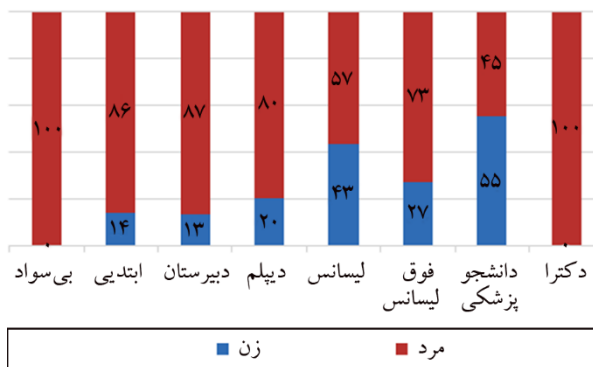
شکل (۶): درصد پاسخ پرسش‌شوندگان نسبت به زلزله‌خیز دانستن شهر بابل.

۵-۳- سؤال: آیا داشتن تجربه (احساس کردن) زلزله عاملی مؤثر بر زلزله‌خیز دانستن بابل است؟

هدف از این پرسش یافتن این پاسخ است که آیا فردی که در بابل زلزله‌ای را تجربه کرده این شهر را زلزله‌خیز می‌داند یا خیر. به دلیل آنکه نتیجه آزمون کای اسکور در این مقایسه بیش از ۰/۰۵ شده این مقایسه بی‌معناست. در نتیجه، داشتن تجربه زلزله عاملی مؤثر در زلزله‌خیز دانستن شهر بابل محسوب نمی‌شود. در نمودار شکل (۷)، مشاهده می‌شود که ۶۵ درصد از مصاحبه‌شوندگانی که زلزله‌ای را تجربه نکرده بودند بابل را زلزله‌خیز نمی‌دانند. در مقابل، ۵۰ درصد از افرادی که دارای تجربه زلزله بودند نیز بابل را زلزله‌خیز نمی‌دانستند. در مجموع، ۳۱ درصد افراد دارای تجربه زلزله و ۱۵ درصد افراد بدون تجربه زلزله بابل را زلزله‌خیز می‌دانند.

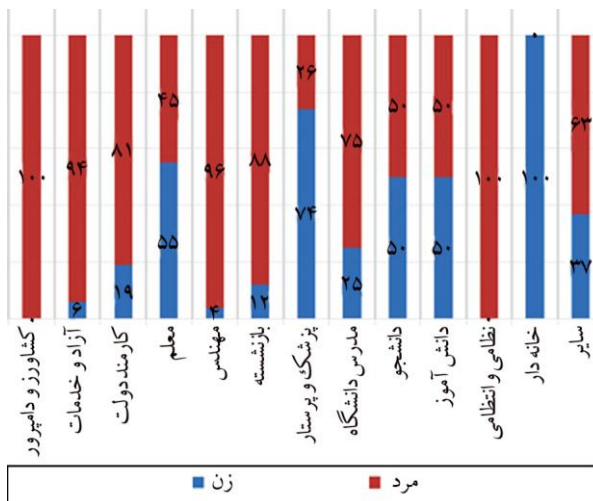


شکل (۷): مقایسه درصد نسبت داشتن تجربه زلزله با زلزله‌خیز دانستن بابل.



شکل (۴): درصد جنسیت به نسبت میزان تحصیلات پرسش‌شوندگان.

در نمودار شکل (۵) شغل مصاحبه‌شوندگان بر اساس جنسیت دیده می‌شود. هیچ‌یک از زنان مصاحبه‌شونده دارای مشاغل کشاورزی و دام‌پروری و نظامی و انتظامی نبوده‌اند.



شکل (۵): درصد جنسیت به نسبت شغل مصاحبه‌شوندگان.

۵- نتیجه ارزیابی

در این بخش، نگرش مردم شهر بابل درباره زلزله‌خیزی این شهر و چگونگی دریافت مطالب آموزشی در خصوص زلزله و بیمه منازل و رفتار مردم در وضعیت بحرانی تجزیه و تحلیل شده است.

۵-۱- سؤال: آیا تاکنون زلزله‌ای را حس یا تجربه کرده‌اید؟

پاسخ به این سؤال با دو گزینه بله و خیر بوده است و ۹۵ درصد پرسش‌شوندگان زلزله را تجربه کرده بودند.

پیرامون زلزله و زلزله‌خیزی محل زندگی خود داشته باشند. همچنین، ۵۰ درصد پرسش‌شوندگان ۴۲-۴۹ سال بابل را زلزله‌خیز می‌دانستند و ۳۵ درصد آنان این شهر را زلزله‌خیز نمی‌دانستند. در گروه سنی بیش از ۵۰ سال، نیز ۴۲ درصد از این گروه سنی بابل را زلزله‌خیز می‌دانستند و ۴۶ درصد از آنان بابل را زلزله‌خیز نمی‌دانستند.

جدول (۳): مقایسه درصد نسبت جنسیت با زلزله‌خیز دانستن بابل.

مجموع	جنسیت				
	مرد	زن			
۱۲۹	۸۹	۴۰	فراوانی	بله	آیا بابل زلزله‌خیز است؟
۱۰۰	۶۹	۳۱	درصد سطری		
۳۰	۳۱	۲۸	درصد ستونی		
۲۱۷	۱۵۷	۶۰	فراوانی	خیر	
۱۰۰	۷۲	۲۸	درصد سطری		
۵۱	۵۵	۴۳	درصد ستونی		
۸۰	۳۹	۴۱	فراوانی	نمی‌دانم	
۱۰۰	۴۸/۷۵	۵۱/۲۵	درصد سطری		
۱۹	۱۴	۲۹	درصد ستونی		
۴۲۶	۲۸۵	۱۴۱	فراوانی	مجموع	
۱۰۰	۶۷	۳۳	درصد سطری		
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	درصد ستونی		

۵-۴- سؤال: آیا جنسیت و گروه‌های سنی و میزان تحصیلات می‌تواند عاملی مؤثر بر زلزله‌خیز دانستن شهر بابل باشد؟

پس از پاسخ به سؤال‌های پیشین، این سؤال به وجود می‌آید که آیا زنان نسبت به مردان و جوانان شهر بابل، نسبت به میانسالان و همچنین، افراد دارای تحصیلات دانشگاهی، نسبت به بی‌سوادان و کم‌سوادان، آگاهی بیشتری نسبت به زلزله‌خیزی شهر بابل دارند یا خیر. مقایسه جنسیت با میزان زلزله‌خیز دانستن شهر بابل، بر اساس آزمون کای‌اسکوئر، بامعناست. همان‌گونه که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، ۳۱ درصد مردان و ۲۸ درصد زنان بابل را زلزله‌خیز می‌دانند و ۵۵ درصد مردان و ۴۳ درصد زنان نیز بابل را زلزله‌خیز نمی‌دانند. با توجه به نتیجه آزمون کای‌اسکوئر در مقایسه گروه‌های سنی با زلزله‌خیز دانستن بابل که کمتر از ۰/۰۵ بوده است، این مقایسه بامعناست. بر این اساس، سن، عاملی مؤثر بر زلزله‌خیز دانستن یا ندانستن شهر بابل محسوب می‌شود. جدول (۴) مقایسه نسبت گروه‌های سنی را به زلزله‌خیز دانستن شهر بابل به درصد نشان داده است. نکته حائز اهمیت این است که ۱۹ درصد پرسش‌شوندگان ۱۸-۲۵ سال، بابل را زلزله‌خیز می‌دانند اما ۸۱ درصد از این گروه سنی شهر بابل را زلزله‌خیز نمی‌دانند یا اطلاعی از زلزله‌خیز بودن آن ندارند، درحالی‌که این گروه با توجه به سن خود باید در مدارس و در مانورهای زلزله، اطلاعاتی

جدول (۴): مقایسه درصد نسبت گروه‌های سنی با زلزله‌خیز دانستن بابل.

مجموع	بیش از ۵۰	۴۲-۴۹	۳۴-۴۱	۲۶-۳۳	۱۸-۲۵	سن		
						فراوانی	بله	خیر
۱۲۹	۲۰	۲۷	۲۷	۲۸	۲۷	فراوانی	بله	آیا بابل زلزله‌خیز است؟
۱۰۰	۱۵	۲۱	۲۱	۲۲	۲۱	درصد سطری		
۳۰	۴۲	۵۰	۳۴	۲۸	۱۹	درصد ستونی		
۲۱۷	۲۲	۱۹	۴۴	۵۲	۸۰	فراوانی	خیر	
۱۰۰	۱۰	۹	۲۰	۲۴	۳۷	درصد سطری		
۵۱	۴۶	۳۵	۵۵	۵۳	۵۵	درصد ستونی		
۸۰	۶	۸	۹	۱۹	۳۸	فراوانی	نمی‌دانم	
۱۰۰	۸	۱۰	۱۱	۲۴	۴۷	درصد سطری		
۱۹	۱۲	۱۵	۱۱	۱۹	۲۶	درصد ستونی		
۴۲۶	۴۸	۵۴	۸۰	۹۹	۱۴۵	فراوانی	مجموع	
۱۰۰	۱۱	۱۳	۱۹	۲۳	۳۴	درصد سطری		
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	درصد ستونی		

- بابل زلزله خیز نیست، زیرا تاکنون زلزله‌ای که باعث خرابی بسیار شود نداشته است.

- بابل زلزله خیز نیست، زیرا در آن زیاد زلزله نمی‌آید.

- بابل زلزله خیز نیست، زیرا بر روی کمر بند زلزله نیست.

- بابل زلزله خیز نیست، زیرا هیچ‌گاه منبع زلزله نبوده است و زلزله شهرهای مجاور بابل را می‌لرزاند.

- بابل زلزله خیز نیست، زیرا در منطقه گرم و خشک قرار ندارد و همچنین، نزدیک دریا و جنگل و مرطوب است.

از پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان می‌توان چنین نتیجه گرفت که شماری از مردم بابل اطلاعی از معنای زلزله خیزی ندارند. در نظر آنان زلزله خیز بودن جایی به معنای تجربه کردن چندین بار زلزله در سال در آن منطقه است و یا اینکه یک منطقه را در صورتی زلزله خیز می‌دانند که منبع زلزله باشد. پاسخ شماری دیگر از پرسش‌شوندگان نیز نشان می‌دهد که مردم استان مازندران و به تبع آن شهر بابل دچار فقر اطلاعات عمومی و آموزشی درباره زلزله هستند.

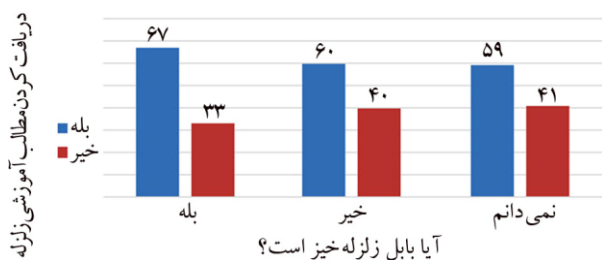
بر اساس اطلاعات به دست آمده از مقایسه گروه‌های سنی با زلزله خیز دانستن بابل مناسب است که نسبت میزان تحصیلات مصاحبه‌شوندگان با زلزله خیز دانستن شهر بابل نیز مقایسه شود. با توجه به نتیجه آزمون کای اسکوئر، که کمتر از ۰/۰۵ شد، این مقایسه با معناست. بر این اساس میزان تحصیلات عاملی مؤثر بر زلزله خیز دانستن شهر بابل محسوب می‌شود. همان‌گونه که در جدول (۵) دیده می‌شود ۷۱ درصد مصاحبه‌شوندگان با سطح تحصیلات ابتدایی، ۴۷ درصد با تحصیلات راهنمایی و دبیرستان، ۶۲ درصد دارای دیپلم یا فوق دیپلم، ۵۰ درصد دانشجویان کارشناسی یا دارای مدرک کارشناسی، ۳۲ درصد دانشجویان کارشناسی ارشد یا دارای مدرک کارشناسی ارشد، ۴۵ درصد دانشجویان پزشکی و ۳۳ درصد دارای مدرک دکترا و تنها بی‌سواد مصاحبه شده، بابل را زلزله خیز نمی‌دانستند.

علت نتیجه به دست آمده را می‌توان در مفهوم خودساخته مصاحبه‌شوندگان درباره معنای زلزله خیزی مشاهده کرد:

جدول (۵): مقایسه درصد نسبت میزان تحصیلات با زلزله خیز دانستن بابل.

مجموع	دکتر	دانشجو پزشکی	فوق لیسانس	لیسانس	دیپلم	دبیرستان	ابتدایی	بی‌سواد	تحصیلات	
۱۲۹	۶	۸	۲۰	۶۰	۲۵	۱۰	۰	۰	فراوانی	بله
۱۰۰	۵	۶	۱۵	۴۷	۱۹	۸	۰	۰	درصد سطری	
۳۰	۶۷	۴۰	۴۹	۲۸	۲۴	۳۳	۰	۰	درصد ستونی	
۲۱۷	۳	۹	۱۳	۱۰۸	۶۴	۱۴	۵	۱	فراوانی	خیر
۱۰۰	۱	۴	۶	۵۰	۳۰	۶/۴	۲/۲	۰/۴	درصد سطری	
۵۱	۳۳	۴۵	۳۲	۵۰	۶۲	۴۷	۷۱	۱۰۰	درصد ستونی	
۸۰	۰	۳	۸	۴۷	۱۴	۶	۲	۰	فراوانی	نمی‌دانم
۱۰۰	۰	۴	۱۰	۵۹	۱۸	۷	۲	۰	درصد سطری	
۱۹	۰	۱۵	۱۹	۲۲	۱۴	۲۰	۲۹	۰	درصد ستونی	
۴۲۶	۹	۲۰	۴۱	۲۱۵	۱۰۳	۳۰	۷	۱	فراوانی	مجموع
۱۰۰	۲	۴/۸	۱۰	۵۰	۲۴	۷	۲	۰/۲	درصد سطری	
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	درصد ستونی	

از کسانی که اطلاعی از زلزله‌خیزی بابل نداشتند درباره زلزله مطالب آموزشی دریافت کرده بودند. در اینجا نیز با همان مشکلی روبه‌رو هستیم که در مقایسه گروه‌های سنی با زلزله‌خیز دانستن شهر بابل با آن مواجه شدیم. در آن مورد هم درصد بالایی از مصاحبه‌شوندگان ۱۸-۲۵ سال (۸۱ درصد) یا بابل را زلزله‌خیز نمی‌دانستند یا اطلاعی از لرزه‌خیزی آن نداشتند. این در حالی است که این گروه، با توجه به محدوده سنی خود، احتمالاً در مانورهای زلزله حضور داشته‌اند و اطلاعاتی درباره آن کسب کرده‌اند. بر این اساس، در پایان با این پرسش مواجه می‌شویم که گروه‌های سنی از چه راه‌هایی مطالب آموزشی را درباره زلزله فرا گرفته‌اند. کدام روش سهم بیشتری در آموزش گروه‌های مختلف سنی دارد؟ ناآگاهی جوانان از وضعیت لرزه‌خیزی منطقه بر عهده کدام منبع آموزشی است؟

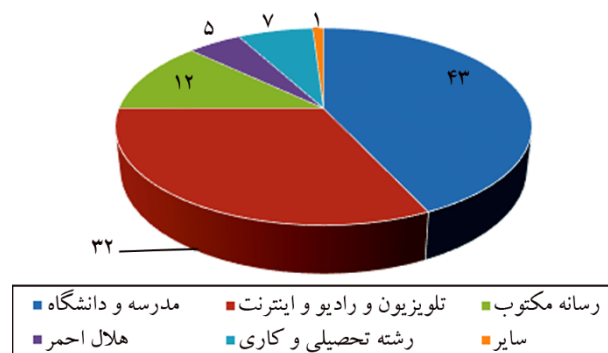


شکل (۹): مقایسه درصد زلزله‌خیز دانستن بابل نسبت به دریافت مطالب آموزشی درباره زلزله.

مقایسه گروه‌های سنی با روش‌های دریافت مطالب آموزشی درباره زلزله، بر اساس آزمون کای‌اسکوئر، بامعناست. همان‌گونه که در جدول (۶) مشاهده می‌شود گروه سنی ۱۸-۲۵ سال ۷۲ درصد مطالب آموزشی را درباره زلزله از مدرسه و دانشگاه، ۲۱ درصد از رادیو و تلویزیون و اینترنت، ۴ درصد از رسانه‌های مکتوب، ۲ درصد از هلال‌احمر و بسیج و ۱ درصد نیز از دیگر منابع فرا گرفته‌اند. در گروه سنی ۲۲-۴۹ سال، ۱۲/۵ درصد در مدرسه و دانشگاه، ۳۷ درصد از طریق رادیو و تلویزیون و اینترنت، ۲۷ درصد از طریق رسانه‌های مکتوب، ۱۲/۵ درصد از طریق هلال‌احمر و بسیج و ۱۶ درصد به دلیل رشته تحصیلی و کاری درباره زلزله آموزش دیده‌اند.

۵-۵- سؤال: آیا مصاحبه‌شوندگان مطالب آموزشی درباره زلزله دریافت کرده‌اند یا خیر؟ در صورت مثبت بودن پاسخ از چه طریقی این مطالب را دریافت کرده‌اند؟ آیا دریافت مطالب آموزشی درباره زلزله عاملی مؤثر بر زلزله‌خیز دانستن شهر بابل است؟ گروه‌های سنی گوناگون از چه روش‌هایی مطالب آموزشی را درباره زلزله فرا گرفته‌اند؟

۶۲ درصد مصاحبه‌شوندگان مطالب آموزشی درباره زلزله دریافت کرده‌اند و همان‌گونه که در نمودار شکل (۸) مشاهده می‌شود، روش‌هایی که مصاحبه‌شوندگان از طریق آن مطالب آموزشی را درباره زلزله فرا گرفته‌اند به شش گروه تقسیم می‌شود. مدرسه و دانشگاه با ۴۳ درصد اصلی‌ترین منبع آموزش در این زمینه بوده است. در رتبه دوم، نیز رادیو و تلویزیون و اینترنت با ۳۲ درصد قرار می‌گیرد.



شکل (۸): درصد پاسخ پرسش‌شوندگان نسبت به منابع دریافت مطالب آموزشی درباره زلزله.

در ادامه، نسبت دریافت مطالب آموزشی درباره زلزله با زلزله‌خیز دانستن شهر بابل مقایسه گردید. این مقایسه به این دلیل اهمیت دارد که دریابیم آیا افرادی که به هر طریقی درباره زلزله مطالب آموزشی دریافت کرده‌اند از زلزله‌خیزی شهر بابل آگاهی دارند یا خیر. از آنجایی که نتیجه آزمون کای‌اسکوئر در این مورد بیش از ۰/۰۵ شده این مقایسه بی‌معناست. در نتیجه، دریافت مطالب آموزشی درباره زلزله عاملی مؤثر در زلزله‌خیز دانستن شهر بابل محسوب نمی‌شود.

همان‌گونه که در نمودار شکل (۹) مشاهده می‌شود، ۶۰ درصد از افرادی که بابل را زلزله‌خیز نمی‌دانستند و نیز، ۵۹ درصد

جدول (۶): مقایسه درصد نسبت گروه‌های سنی با روش‌های دریافت مطالب آموزشی درباره زلزله.

مجموع	بیش از ۵۰	۴۲-۴۹	۳۴-۴۱	۲۶-۳۳	۱۸-۲۵	سن	
						مدرسه و دانشگاه	از کجا مطالب آموزشی زلزله دریافت کردید؟
۱۱۲	۸	۴	۹	۱۷	۷۴	فراوانی	مدرسه و دانشگاه
۱۰۰	۷	۴	۸	۱۵	۶۶	درصد سطری	
۴۳	۲۸	۱۲/۵	۱۸	۳۴	۷۲	درصد ستونی	
۸۴	۱۲	۱۲	۲۳	۱۶	۲۱	فراوانی	تلویزیون و رادیو و اینترنت
۱۰۰	۱۴	۱۴	۲۸	۱۹	۲۵	درصد سطری	
۳۲	۴۱	۳۷	۴۶	۳۲	۲۱	درصد ستونی	
۳۱	۴	۷	۱۱	۵	۴	فراوانی	رسانه مکتوب
۱۰۰	۱۳	۲۳	۳۵	۱۶	۱۳	درصد سطری	
۱۲	۱۴	۲۲	۲۲	۱۰	۴	درصد ستونی	
۱۳	۰	۴	۲	۵	۲	فراوانی	هلال احمر و بسیج
۱۰۰	۰	۳۱	۱۵	۳۹	۱۵	درصد سطری	
۵	۰	۱۲/۵	۴	۱۰	۲	درصد ستونی	
۱۹	۵	۵	۴	۵	۰	فراوانی	رشته تحصیلی و کاری
۱۰۰	۲۶/۳	۲۶/۳	۲۱	۲۶/۴	۰	درصد سطری	
۷	۱۷	۱۶	۸	۱۰	۰	درصد ستونی	
۴	۰	۰	۱	۲	۱	فراوانی	سایر موارد
۱۰۰	۰	۰	۲۵	۵۰	۲۵	درصد سطری	
۱	۰	۰	۲	۴	۱	درصد ستونی	
۲۶۳	۲۹	۳۲	۵۰	۵۰	۱۰۲	فراوانی	مجموع
۱۰۰	۱۱	۱۲	۱۹	۱۹	۳۹	درصد سطری	
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	درصد ستونی	

لرزه‌خیزی منطقه‌ای یا استانی در اختیار مخاطبان قرار نمی‌گیرد.
 - کمبود اطلاعات عمومی مردم درباره زلزله و زلزله‌خیزی که سبب به وجود آمدن مفاهیمی خودساخته در مورد زلزله شده است.

۵-۶- سؤال: آیا جنسیت عامل مؤثری در بیمه بودن منزل است؟

درباره بیمه زلزله نکته بسیار مهمی وجود دارد که نیازمند اطلاع‌رسانی عمومی است. شرکت‌های بیمه خانه‌ها را بدون بیمه آتش‌سوزی، به‌طور جداگانه، بیمه زلزله نمی‌کنند؛ یعنی، ساختمان مورد نظر نخست باید بیمه آتش‌سوزی داشته باشد تا بتواند بیمه زلزله نیز دریافت کند. به دلیل آنکه نتیجه آزمون کای اسکوئر، در مقایسه نسبت جنسیت با بیمه بودن منزل، کمتر از ۰/۰۵ شده این مقایسه با معناست. چنان‌که در جدول (۷) نشان داده شده منزل ۲۷ درصد از مصاحبه‌شوندگان در برابر زلزله بیمه

چهار پاسخ احتمالی برای این تناقض‌ها می‌توان در نظر گرفت:
 - دستگاه‌هایی که مبادرت به آموزش مطالب مربوط به زلزله می‌کنند (مدارس، هلال احمر و ...)، اطلاعاتی بسیار نازل و ناچیز درباره ویژگی‌های لرزه‌خیزی محل آموزش دارند. در نتیجه، به مخاطب آموزش صحیح نمی‌دهند.
 - در سال‌های اخیر، در مدرسه‌ها به آموزش زلزله دقت شده و وقت بیشتری به آن اختصاص داده‌اند اما به نظر می‌رسد که دانش آموزان به این آموزش‌ها تنها به چشم رفع تکلیف نگاه می‌کنند و توجهی به آن ندارند و این آموزش‌ها را جدی نمی‌گیرند.
 - بسیاری از مردم رادیو و تلویزیون و اینترنت را منبع آموزشی برای دریافت اطلاعات در خصوص زلزله دانسته‌اند. به نظر می‌رسد به دلیل آنکه صداهای مرکزی اطلاعات مربوط به زلزله را به‌صورت کلی بیان می‌کند، در نتیجه، اطلاعاتی از وضعیت

جدول (۸): مقایسه درصد نسبت جنسیت با رفتار مردم پس از زلزله، در نبود مایحتاج.

مجموع	فکر تکردهام	نمی‌دانم	خیر	بله	رفتار مردم پس از زلزله در اثر نبود مایحتاج	
					فرزانه	زن
۱۴۱	۳۷	۲۴	۴۶	۳۴	فرزانه	زن
۱۰۰	۲۶	۱۷	۳۳	۲۴	درصد سطری	زن
۳۳	۳۳	۵۱	۳۲	۲۸	درصد ستونی	زن
۲۸۵	۷۵	۲۳	۱۰۰	۸۷	فرزانه	مرد
۱۰۰	۲۷	۸	۳۵	۳۰	درصد سطری	مرد
۶۷	۶۷	۴۹	۶۸	۷۲	درصد ستونی	مرد
۴۲۶	۱۱۲	۴۷	۱۴۶	۱۲۱	فرزانه	مجموع
۱۰۰	۲۶	۱۱	۳۴	۲۹	درصد سطری	مجموع
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	درصد ستونی	مجموع

۶- جمع‌بندی

با توجه به نتایج پژوهش، ۶۰ درصد از افرادی که بابل را زلزله‌خیز نمی‌دانستند و ۵۹ درصد از کسانی که اطلاعی از زلزله‌خیزی بابل نداشتند، مطالب آموزشی در ارتباط با زلزله دریافت کرده بودند. ۷۲ درصد گروه سنی ۱۸-۲۵ سال، مطالب آموزشی زلزله را توسط مدرسه و دانشگاه فرا گرفته‌اند ولی ۸۱ درصد این گروه سنی، بابل را زلزله‌خیز نمی‌دانند و یا اطلاعی از زلزله‌خیز بودن بابل ندارند. ۴۶ درصد گروه سنی ۳۴-۴۱ سال، مطالب آموزشی زلزله را توسط «رادیو و تلویزیون و اینترنت» فرا گرفتند ولی ۶۶ درصد آنها نیز، بابل را زلزله‌خیز نمی‌دانستند و یا اطلاعی از آن نداشتند.

در نتیجه با دقت و توجه به نتایج پژوهش، آموزش صحیح به مردم شهر بابل و افزایش آگاهی آنان نسبت به زلزله باید در اولویت قرار داده شود. آموزش پرهزینه است اما در جوامع بدون آگاهی و آمادگی خسارت‌ها، پس از وقوع حوادث طبیعی از جمله زلزله، صدها برابر بیش از آموزش دولت‌ها را متحمل هزینه خواهد کرد. ضمن اینکه همواره باید به یاد داشته باشیم که پیشگیری بهتر از درمان است. پیشگیری، همان آموزش صحیح و اصولی است. آموزش صحیح و اصولی باید برای جوانان و نوجوانان جذاب و

بوده است. همچنین، ۱۲ درصد از مردان و ۲۸ درصد از زنان اطلاعی از بیمه بودن یا نبودن منزل خود در برابر زلزله نداشته‌اند.

جدول (۷): مقایسه درصد نسبت جنسیت با بیمه بودن منزل.

مجموع	مرد	زن	جنسیت		آیا منزل دارای بیمه زلزله است؟
			بله	خیر	
۱۱۴	۷۶	۳۸	فرزانه	بله	آیا منزل دارای بیمه زلزله است؟
۱۰۰	۶۷	۳۳	درصد سطری	بله	
۲۷	۲۷	۲۷	درصد ستونی	بله	
۲۳۶	۱۷۳	۶۳	فرزانه	خیر	آیا منزل دارای بیمه زلزله است؟
۱۰۰	۷۳	۲۷	درصد سطری	خیر	
۵۵	۶۱	۴۵	درصد ستونی	خیر	
۷۵	۳۶	۳۹	فرزانه	نمی‌دانم	آیا منزل دارای بیمه زلزله است؟
۱۰۰	۴۸	۵۲	درصد سطری	نمی‌دانم	
۱۸	۱۲	۲۸	درصد ستونی	نمی‌دانم	
۴۲۵	۲۸۵	۱۴۰	فرزانه	مجموع	آیا منزل دارای بیمه زلزله است؟
۱۰۰	۶۷	۳۳	درصد سطری	مجموع	
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	درصد ستونی	مجموع	

۵-۷- سؤال: آیا جنسیت در رفتار مردم پس از زلزله، با توجه به نبود مایحتاج، تأثیر دارد؟

در این سؤال، از رفتار مردم در وضعیت دشوار نبود مایحتاج زندگی، پس از زلزله، پرسش شده است. آیا در نبود مایحتاج زندگی مردم، به منظور فراهم آوردن نیازمندی‌های اولیه برای فرزندان و بستگان خود، شیشه مغازه‌ها را خواهند شکست یا منتظر کمک خواهند ماند؟ این مقایسه به دلیل آنکه نتیجه آزمون کای اسکوئر در مورد آن کمتر از ۰/۰۵ شده با معناست. بر این اساس، جنسیت عاملی مؤثر بر رفتار مردم در نبود مایحتاج محسوب می‌شود. چنان‌که در جدول (۸) نشان داده‌ایم، ۳۰ درصد مردان و ۲۴ درصد زنان در وضعیت دشوار نبود مایحتاج شیشه مغازه‌ها را می‌شکنند. در نتیجه، در وضعیت بحرانی مردان بیش از زنان نقش حمایتی خود را ایفا می‌کنند. ۳۳ درصد زنان و ۳۵ درصد مردان نیز گفته‌اند که در وضعیت بحرانی به‌زور وارد مغازه‌ای نخواهند شد.

- Iranian Institute for Health Sciences Research, Iranian Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR).
2. Nateghi Elahi, F. (2000) *Earthquake Disaster Management in Metropolitans: Earthquake Disaster Management in Iran*. Tehran: The international institute of earthquake engineering and seismology (IIEES) (in Persian).
 3. Statistics Center of Iran (1394) *Statistical Yearbook of Mazandaran, 1391*. Revised April 5, 1394 (in Persian).
 4. Jahangiri, K., Azin, S.A., Mohammad, K. and Rahimi Forushani, A. (2007) Factors Affecting Tehran Residents' Preparedness against Earthquake. *Hakim Research Journal*, **13**(3), 155-164, (in Persian).
 5. Abarquez, I. and Murshed, Z. (2004) *Community-Based Disaster Risk Management: Field Practitioners' Handbook*. Thailand: Asian Disaster Preparedness Centre (ADPC).
 6. Jahangiri, K., Razani, A., Farzadi, F. (2007) The Earth is shaking, are you ready? *Journal of Selected Papers in Management (Gozidye modiriat)*, **68**, 55-64 (in Persian).
 7. Atman, C.J., Bostrom, A., Fischhoff, B. and Morgan, M.G. (1994) Designing risk communications: Completing and correcting mental models of hazardous processes (part 1). *Risk Anal*, **14**(5), 779-88.
 8. Bourque, L.B., Reeder, L.G., Cherlin, A., Raven, B.H. and Walton, D.M. (1973) *The Unpredictable Disaster in a Metropolis: Public Response to the Los Angeles Earthquake of February, 1971*. Final Report Submitted to Defense Civil Preparedness Agency under Contract DAHC20-72-C-0363 48 12D, Survey Research Center, University of California, Los Angeles (UCLA; 144).
 9. McClure, J. and Williams, S. (1996) *Community preparedness N, eds. Psychological aspects of disasters: Impact, coping, and intervention*. Palmerston North, NZ: Dunmore Press, 237-307.
 10. Vervaeck, A. (2011) *Earthquake Preparedness Attitude might have Saved Some Lives (Earthquake Lorca)*. Available online: <http://earthquake-report.com>.
- خوشایند باشد. چنانچه فرزندی آموزش صحیح دیده باشد، خانواده وی نیز از این آموزش‌ها بیشترین بهره را خواهند برد.
- پیشنهاد می‌شود:
- مانور زلزله، به‌منزله بزرگ‌ترین و مؤثرترین برنامه آموزشی غیر رسمی، به‌صورت مداوم و برنامه‌ریزی شده و کارآمد در مدارس و دانشگاه‌های شهرستان بابل برگزار شود. آموزش حضوری، حتی یک روز در سال، نیز بسیار راهگشا خواهد بود. دانشجویان مهندسی زلزله مناسب‌ترین گزینه برای آموزش به مردم هستند.
 - صداوسیما استان مازندران با ساخت و تولید برنامه‌های آموزشی و علمی متنوع و آگاهی‌بخش دیدگاه مردم استان را نسبت به زلزله در استان و سطح اطلاعات آنان را در این باره بهبود بخشد.
 - از رسانه‌های نوین برای ارتقای سطح آگاهی مردم نسبت به زلزله و آمادگی در برابر آن استفاده شود. در سال‌های اخیر با فراگیر شدن و در دسترس قرار گرفتن اینترنت و تلفن‌های هوشمند در جامعه و به همراه آنها پدید آمدن برنامه‌های پیام‌رسان و شبکه‌های اجتماعی (رسانه‌های نوین)، راه‌های ارتباط سنتی به حاشیه رانده شده است. در نتیجه، باید از این پدیده‌ها برای افزایش سطح آگاهی مردم به نحو احسن بهره برد. مناسب‌تر است که سازمان‌های ذی‌ربط، مانند سازمان نظام‌مهندسی استان مازندران، این وظیفه خطیر را بر عهده گیرند تا با پالایش اطلاعات مطالب مفید و صحیح را از طریق این رسانه‌ها به مردم انتقال دهند.
 - شهرداری شهرستان بابل، با استفاده از بیلبوردهای درون‌شهری، اقدام به افزایش آگاهی مردم نسبت به زلزله کند.
 - دفاتر بیمه شهرستان بابل درباره بیمه زلزله و تفاوت آن با بیمه آتش‌سوزی اطلاعات مناسب را در اختیار مردم قرار دهند.
- مراجع**
1. Jahangiri, K. (2006) *Final report of research project Earthquake and health preparedness analysis of the general public: designing an educational model*.

11. Park Min, K., Cheol Park, B. and Ho Yi, W. (2008) *The Survey on the Awareness of Residents Who Have Experienced the Earthquake for the First Time in Their Lives: In Case of The Ohdaesan Earthquake in Korea*. China: Beijing.
12. Zafarani, H. and Azizi, GH. (2015) Investigating the level of knowledge and readiness of people against earthquake, Case study: Pakdasht city. *Second Conference on Seismology and Earthquake Engineering in Alborz Province*.
13. Mardani, M. and Mafi, M. (2017) *Basic, Active and Quaternary Faults of Alborz* (2017, August 1 copyright date). <http://www.ngdir.ir/GeoportalInfo/PSubjectInfoDetail.asp?PID=596&index=27> (in Persian).
14. Shahpasandzadeh, M. and Zare, M. (1995) *A Preliminary Study of Seismicity, Seismotectonics & Earthquake-Fault Hazard in the Mazandaran Province*. Iran publication No: 74-95-7/3 (in Persian).
15. Nosrati, Sh. (2018) Calculate online sample size with Cochran formula. (2017, April 6 – copyright date). Available Online: <https://www.parsmodir.com/db/research/cochran.php> [2018, June 4].