

بازساخت، اعتباریابی و پایاسازی مقیاس سنجش پریشانی ناشی از تغییرات ناگهانی محیط در پی مخاطرات، مورد مطالعاتی زلزله ۱۳۸۲ بم

بهرام صالح صدق‌پور

دانشیار، روان‌شناسی علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

علی شرقی

دانشیار، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، لویزان، تهران

سعیده اسدی*

دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، لویزان، تهران

(تاریخ دریافت ۱۳۹۹/۶/۲۲ - تاریخ پذیرش ۱۳۹۹/۸/۲۶)

چکیده

رخداد زلزله ۱۳۸۲ موجب جراحات، مرگ‌ومیر، آسیب کالبدی و تخریب گسترده بافت باغ‌شهر و در نتیجه تغییرات ناگهانی محیط اجتماعی-کالبدی شهر بم شد. تا به امروز ابزار سنجش کمی به‌منظور ارزیابی تأثیر تغییرات ناگهانی محیط در پی زلزله در ایران وجود نداشته است. هدف پژوهش حاضر بازساخت، اعتباریابی و پایاسازی مقیاس سنجش پریشانی محیطی در پی رخداد زلزله است. این مقیاس شامل ۷۹ گویه در قالب شش عامل دل‌بستگی مکانی، تواتر مشکلات محیطی، مشاهدات مشکلات محیطی، تهدیدها، تأثیرات احساس‌شده و سولاستالژیا است که ترجمه موازی به فارسی، ارزیابی قضاوتی گروه‌مبنا، ترجمه برگشتی، تعدیل، پایلوت و پیمایش میدانی شد. روش تحقیق توصیفی-پیمایشی با رویکرد تحلیل عامل اکتشافی است. در مرحله پایلوت ۴۴ نفر از ساکنان بم پرسشنامه را تکمیل کردند و ضرایب تمییز، هماهنگی و مقبولیت محاسبه شد. جامعه آماری پیمایش میدانی ۲۹۵ نفر از ساکنان شهر بم بودند که به روش غیرتصادفی در دسترس پرسشنامه آنلاین را تکمیل کردند. یافته‌ها حاکی از آن است که در مقیاس سنجش پریشانی محیطی در زلزله بم، محتوای مقیاس اصلی با سازگاری و تعدیل مناسب برای تفاوت‌های زمینه‌ای، حفظ شده است. طبق تحلیل‌ها نه عامل دل‌بستگی مکانی، سولاستالژیا، شدت و میزان آلودگی‌ها و مشکلات محیطی ناشی از زلزله و عملیات بازسازی، تغییر عوارض و شکل زمین پس از زلزله، آلودگی یا اختلال در منابع آب، مشکلات محیطی ناشی از آوار و ساخت‌وساز مجدد، تغییر چشم‌اندازهای طبیعی شهر، ارزیابی و تأثیرات ادراک‌شده ناشی از بازسازی، توسعه و منافع آن و پیامدهای زلزله بر سلامت بازماندگان، شناسایی شدند. این مقیاس ابزاری پایا و تعمیم‌پذیر برای ارزیابی تأثیرات روانی ناشی از تغییرات ناگهانی محیط در پی زلزله در ایران است.

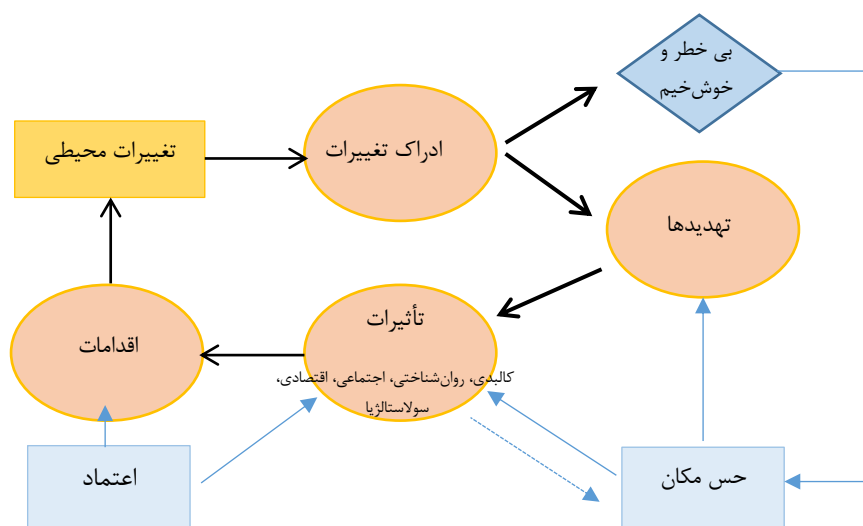
واژه‌های کلیدی: تعدیل و توسعه ابزار کمی، پریشانی محیطی، زلزله، شهر بم، مخاطرات.

مقدمه

شکل‌گیری مکان‌های متمایز و برجسته، به تدریج و از طریق تعاملات مکرر انسان ایجاد شده و معنا می‌یابد [۲۷]. در مقابل، ادبیات متقنی دال بر رابطه فرآر، پیچیده و پویای حس مکان و ادراکات ذهنی و تجربیات مرتبط با آن وجود دارد [۲۴]. براساس شواهد، اثرهای ترکیبی تغییرات محیطی با گذشت زمان، ادراک مردم از آنچه را که در زادگاهشان خطرناک یا سودمند است شکل می‌دهد [۱۴]، از جمله رخداد زلزله که دارای پتانسیل تغییر محیط و آسیب به پیوندهای عاطفی و نمادین مکان‌مبنا در سطح فردی و اجتماعی است [۱۲]. کاربالو و همکاران در تحقیق خود از دست دادن مکان یا خانه پس از مخاطرات را برای بازماندگان آسیب‌زا و دارای اثرهای روانی شدید و طولانی‌مدت می‌دانند. آنها به نقل از آلمدوم بیان می‌کنند که "مخاطرات سبب برانگیختن عواطف از دست دادن مکان می‌شوند، چراکه نه تنها خانه و دارای‌های فرد ناگهان از دست می‌روند، بلکه همه آنچه نماد مکان است نیز نابود می‌شود [۱۵]. روان‌شناسان محیطی برای توضیح روابط انسان-مکان، مفاهیمی همچون هویت، دلبستگی و وابستگی مکانی را بیان کرده‌اند [۸، ۲۱، ۲۵]. کاکس و پری (۲۰۱۱) دریافتند که تغییرات برجسته در مناظر آشنا، اغلب به آسیب روانی (تروما) و احساس رهاشدگی عمیق منجر می‌شوند [۱۶]. در همین زمینه، برای بیان اختلال در رابطه انسان-مکان پس از مخاطرات، مفهوم بدیعی با نام پریشانی محیطی (سولاستالژیا) ارائه شده است.

در سال ۲۰۰۵ آلبرخت نخستین بار مفهوم سولاستالژیا را مطرح کرد: پریشانی محیطی ناشی از تغییرات ناگهانی محیط زندگی که برخلاف ابعاد مکانی و زمانی در مفهوم نوستالژی به مجموعه‌ای متفاوت از شرایط اشاره دارد. دردی که در پی نابودی، تعدی یا ویرانی ناگهانی مکانی که فرد در آن زندگی می‌کند و به آن عشق می‌ورزد، ایجاد می‌شود [۴]. همان‌طور که آلبرخت به نقل از ولف بیان می‌کند در این مفهوم "بی‌مکانی" مطرح نیست، زیرا مردم همچنان در "خانه" خود سکونت دارند [۷]. او در توصیف این موضوع بیان می‌دارد: "از آنجا که زندگی انسان‌ها به طرز فزاینده‌ای به سبک شهرنشینی تبدیل شده است، تهدیدهای سلامت از تغییرات منفی محیط‌ها ناشی می‌شود. همچنان که افراد در محیط خانه یا قلمرو خود زندگی می‌کنند، امکان تجربه پریشانی محیطی ناشی از تغییرات عمیق مکان‌مبنا را خواهند داشت. چنین افرادی در "خانه" هستند، اما تجربه دلتنگی آنها برای خانه، چیزی شبیه به نوستالژی است. آنچه این افراد از دست داده‌اند، آرامش یا راحتی است. زیرا محیط‌های خاص، به‌گونه‌ای ایجاد آرامش می‌کنند که مکان‌های دیگر قادر به آن نیستند. بنابراین سولاستالژیا با درد یا پریشانی

ناشی از وضعیت منفی ادراک شده از محیط خانه مرتبط و تجربه زنده‌ای از ویرانی است" [۵]. معنای "خانه" در اینجا فراتر از مفهوم سکونت است و به مفهوم پدیدارشناختی "بودن در جهان" اشاره دارد [۱۰]. این مفهوم به نقض ایده‌هایی از خانه به عنوان مکانی صرفاً کالبدی می‌پردازد [۱۱]؛ بنابراین در پی تخریب ناشی از مخاطرات حتی اگر کالبد باقی بماند، تخریب روابط انسان-مکان که موجب حس آرامش و اتصال است، سبب نابودی حس مکان می‌شود. از این منظر، می‌توان سولاستالژیا را آسیبی روانی دانست [۱]. در پی آن افراد، جنبه‌هایی از محیط که با آن ارتباط مثبت داشته‌اند را نجات می‌دهند یا تمایل به بازیابی آنها دارند و مناظری را که احساسات منفی را برمی‌انگیزند، ترک می‌کنند یا از آنها می‌گریزند [۲۰]. بنابراین، بازماندگان مخاطرات در واکنشی مقابله‌ای در برابر مخاطره در پی مکان‌های آشنا هستند.



شکل ۱. واکنش‌های پریشانی محیطی [۲۳]

درک عمیق این مفهوم در مداخلات مکان‌مبنا و بازسازی، به بهبود پریشانی ناشی از چنین زیان و آسیب‌هایی کمک خواهد کرد. در پی بیان این نظریه، هیگنباثوم و همکاران ابزار سنجش پریشانی محیطی را ایجاد کردند. این ابزار کمی، روش مناسبی برای سنجش احساس پریشانی افراد هنگام تغییرات منفی محیط فراهم می‌سازد و شامل مقولات احساسات پیرامون

زندگی در مکان (دلبستگی مکانی)، تواتر مشکلات زیستی محیطی، تهدیدهای احساس شده از مسائل محیطی، اثرهای احساس شده، احساسات مربوط به تغییرات محیطی (سولاستالژیا) و اقدامات است. این روابط در چارچوب مفهومی ارائه شده، وضوح می‌یابند [۲۳] (شکل ۱). این مبحث، اصالتاً به‌عنوان نتیجه تغییرات انسان‌ساخت محیط مفهوم‌سازی شده است، اما به‌طور مشابه برای بازماندگان مخاطرات طبیعی نیز قابل بررسی است [۳۳]. در سال ۲۰۱۴ وارسینی و همکاران مقیاس پریشانی محیطی را در اندونزی و در پی آتشفشان مراپی، ترجمه، تطبیق فرهنگی و آزمون روان‌سنجی کردند [۳۴]. گالوی و همکاران در سال ۲۰۱۹ در تحقیق خود اذعان داشتند که برای توسعه و وضوح مفهومی و مبانی نظری سولاستالژیا، به تحقیقات بیشتری نیاز است. آنها تأکید کردند که در بیشتر تحقیقات، از روش‌های کیفی برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده و زمینه خاص توسعه بیشتر این مفهوم، اعتبارسنجی و استفاده از مقیاس‌های سنجش کمی آن است [۲۹]. به نظر می‌رسد که با توجه به گسترش دامنه و سرعت تغییرات محیطی و مخاطرات و از سوی دیگر، اهمیت سلامت جوامع انسانی و نیاز به درک بهتر ارتباط آن با تغییرات محیطی، مفهوم سولاستالژیا شایستگی تحقیقات بیشتر و توسعه نظری عمیق‌تری را دارد [۳۰]. از این منظر و بنا بر توافق محققان، در دوران بازتوانی درک این پدیده به اقدامات مؤثر در بازیابی حس آشنای مکان [۲۸] کمک خواهد کرد.

از این دیدگاه، تحقیق حاضر شهر بم را به‌مثابه یکی از معدود شهرهای ایران که در پی زلزله، منظر طبیعی، فرهنگی، اجتماعی و کالبدی آن دچار تغییرات گسترده‌ای شد، بررسی کرده است. در بم، بخش غالب معیشت و منظر طبیعی را درختان خرما شکل می‌دهند. ساکنان آن معتقدند که "بم بدون نخلستان‌هایش هیچ است". آنان زمین را بخشی از میراث خانوادگی خود می‌دانند؛ بدان معنا که زمین هم منبع درآمد و هم بخشی از هویت و ویژگی خانوادگی است [۱۷] و نخلستان‌ها اهمیت زیادی در چشم‌انداز فرهنگی بم دارند [۱۹] همچنین بم به‌دلیل داشتن کانال‌های زیرزمینی قنات منحصربه‌فرد است [۳۲]. در پی زلزله سال ۱۳۸۲، بخش زیادی از منظر طبیعی شهر که با بافت مسکونی سنتی آن عجین بود، نابود شد. در فرایند بازسازی نیز تأکید بر تأمین حق مالکیت برای همه خانوارهای آسیب‌دیده، به جایگزینی نخلستان‌های خرما با ساختمان‌های مسکونی، تخریب هویت بومی و فرهنگی بم و چشم‌اندازهای آن منجر شد [۱۹]. همچنین تخریب ارگ بم و سیستم تأمین آب سنتی شهر (قنات‌ها) بر تغییر منظر طبیعی و فرهنگی این شهر تأثیر چشمگیری داشت [۹]. تلاش است که ماهیت پدیده پریشانی محیطی پس از زلزله ۱۳۸۲ بم در ارتباط انسان-محیط شناسایی و مقیاس سنجش آن بازساخت، اعتباریابی و پایاسازی شود. پرسش‌های تحقیق شامل:

- بستر پژوهش و ماهیت زلزله چه تأثیری بر گویه‌های ابزار سنجش پریشانی محیطی دارند؟
- در موقعیت زلزله، شش مقوله کلیدی ابزار مورد نظر چه تغییری می‌کنند؟ آیا مقولاتی مزید بر آنها نیز وجود خواهد داشت؟
- گویه‌های مناسب هریک از مقولات چیست؟

روش تحقیق

با هدف بومی‌سازی مقیاس پریشانی محیطی به‌عنوان ابزاری قابل اعتماد در سنجش پریشانی‌های ناشی از تغییرات محیط پس از زلزله، پیمایش میدانی سازماندهی شد. مورد مطالعه، شهر بم ۱۶ سال پس از زلزله ۱۳۸۲ انتخاب شد. در راستای اجرای تحقیق و تعدیل ابزار، سه مرحله اصلی شامل ترجمه و تعدیل پرسشنامه، آزمون اولیه (پایلوت) و آزمون اصلی اجرا شده‌اند. از موضوعات مطرح در استفاده از ابزارها بین ملیت‌های مختلف، معادل‌سازی پرسش‌هاست، زیرا امکان وجود شباهت‌ها یا تفاوت‌هایی بین کشورها در ابزارهای روش‌شناختی وجود دارد [۱۳]. مطالعات بین‌فرهنگی کمی، مستلزم انتخاب ابزارهای تحقیقاتی مناسب به لحاظ مفهومی و ترجمه آن به زبان شرکت‌کنندگان در تحقیق از طریق روش‌های تضمین‌کننده داده‌های معتبر و قابل اطمینان است. اصول مطرح در این زمینه برابری فرهنگی، برابری عملکردی و برابری دیدگاه اخلاقی و مفهومی است [۳۱]. چپمن و کارتر، یکی از مهم‌ترین عناصر در پروژه‌های تحقیقاتی با ابزارهای سنجش بین‌فرهنگی را ترجمه و اعتبارسنجی ابزار می‌دانند [۳۵]. در این زمینه، رویکردی چندمرحله‌ای فرایند تولید ترجمه و ارزیابی‌های قضاوتی و روند آزمون ترجمه به‌عنوان ابزار سنجش در میان اعضای گروه هدف بااهمیت شمرده شده‌اند [۱۳]. هارکنس بیان می‌کند که در اولین گام، تولید ترجمه‌های موازی و مستقل ضروری است، چراکه ترجمه‌های موازی به کشف اصطلاحات متشابه یا تعابیر مختلف کمک می‌کنند [۲۲]. در این چارچوب، مراحل تعدیل ابزار پرسشنامه به‌تفصیل بیان می‌شوند.

الف) فرایند ترجمه: در ابتدا، پرسشنامه سنجش پریشانی محیطی به‌صورت موازی، توسط دو مترجم مستقل و مسلط به واژگان مفهومی ترجمه شد. ارزیابی ترجمه‌ها به‌صورت گروه‌مبنا انجام گرفت. بدین صورت که متن فارسی را سه متخصص با درجه دکتری و مسلط به زبان فارسی، انگلیسی و ادبیات موضوعی با متن اولیه مطابقت دادند و در جلسه‌ای مشترک، واژگان و اصطلاحات تعدیل شد و اعضا، مناسب‌ترین ترجمه را برای هر گویه پیشنهاد کردند. پس از انطباق زمینه‌ای گویه‌ها (مرحله ب)، به‌منظور بررسی برابری و اختلافات ترجمه با متن اصلی، پرسشنامه

فارسی توسط دو مترجم مستقل دیگر، به زبان انگلیسی ترجمه و توسط اعضای پانل با گویه‌های پرسشنامه اصلی مطابقت داده شد. پس از رفع اختلافات جزئی در انتخاب برخی واژگان، مشخص شد که همه پرسش‌ها معنای مورد نظر را منتقل کرده‌اند و در نتیجه متن فارسی ابزار تأیید شد.

(ب) انطباق زمینه‌ای محتوای گویه‌ها: با هدف تطابق گویه‌ها با زمینه زلزله و شهر بم، در حیطه مقولات اصلی ابزار تحقیق، پس از ترجمه موازی اول، به منظور اشاره دقیق‌تر به برخی واژگان، جایگزین‌هایی برای کلماتی مانند میراث و منظر زیست‌محیطی شهر ارائه شد. به علاوه به منظور تطبیق پرسشنامه با تغییرات محیطی ناشی از زلزله، به موازات بررسی ادبیات موضوعی [۲،۳] از طریق پیمایش میدانی و مصاحبه با افراد مطلع در بم، تأثیرات محیطی زلزله، شناسایی و ثبت شد. یافته‌ها برای اصلاح گویه‌های مرتبط در ساختار پرسشنامه اولیه استفاده شدند. در مجموع هشت پرسش مطابق با ماهیت موضوع تعدیل شدند. **(پ) ارزیابی روایی محتوایی و صوری:** روایی محتوایی به دو روش کیفی و کمی ارزیابی شد. ابتدا پرسشنامه به همراه تعریف دقیقی از مفاهیم و مقولات تحقیق، در اختیار پنج صاحب‌نظر در زمینه موضوع قرار گرفت و پوشش موضوع تحقیق از طریق محتوا، پوشش محتوا به واسطه اهداف و تکمیل اهداف به واسطه سؤالات سنجیده شد. دیدگاه متخصصان، در مورد بیان قابل فهم، کلمات، دسته‌بندی گویه‌ها بر اساس مقولات و پوشش مفهوم به صورت کتبی ارائه شدند. اصلاحات طبق اجماع دیدگاه‌ها انجام و به برخی مقولات گویه‌هایی در راستای سنجش تغییرات محیط پیش و پس از زلزله افزوده شد. بعد از آن، با هدف سنجش کمی روایی محتوایی، متن نهایی به اعضا بازگردانده شد و مطابق با روش والتز و باسل، وضوح، سادگی و ارتباط گویه‌ها در قالب طیف لیکرت سنجیده و با کسب عدد ۰/۸۳ پرسشنامه به تأیید رسید. در سنجش روایی صوری کیفی پرسشنامه برای تناسب ابزار در جمع‌آوری داده‌ها از دیدگاه پاسخگویان، به صورت چهره به چهره در اختیار ۲۵ نفر از اعضای جامعه هدف قرار گرفت. در این بخش، دشواری، ابهام و درک گویه‌های ابزار بررسی شد. براساس اجماع دیدگاه جامعه مشارکت‌کننده، سه پرسش گنگ شناسایی، اصلاح و به زبانی ساده‌تر بیان شد. **(ت) پیمایش میدانی:** شیوه نمونه‌گیری تحقیق هدفمند در دسترس بود و از طریق پرسشنامه آنلاین انجام گرفت. معیارهای ورود و انتخاب مشارکت‌کنندگان در پیمایش عبارت بود از: ۱. سکونت در بم پیش از رخداد مخاطره تا به امروز و تجربه زلزله بم؛ ۲. سن بیشتر از ۳۰؛ ۳. مبتلا نبودن به بیماری روانی خاص. در مرحله پایلوت، پرسشنامه توسط ۴۴ نفر از ساکنان بومی بم تکمیل و ضرایب تمییز، هماهنگی و مقبولیت محاسبه شد. در پیمایش اصلی نیز ۷۸۴ پرسشنامه به صورت آنلاین توزیع شد که ۲۹۵ نفر با دامنه سنی ۲۸ تا ۷۲ سال به آن پاسخ دادند.

نرخ پاسخ‌دهی ۴۵ درصد و میانگین زمان پاسخ ۱۲ تا ۱۳ دقیقه محاسبه شد. داده‌های تحقیق به روش تحلیل عامل اکتشافی، تحلیل و بررسی شد.

تحلیل و بحث

- **پایایی سنجی پرسشنامه:** پس از اجرای پایلوت، ضرایب تمییز، هماهنگی و مقبولیت گویه‌ها براساس داده‌های جمع‌آوری شده محاسبه شد. ضریب تمییز، تمایز بین افراد گوناگون را نشان می‌دهد و در آن همبستگی هر گویه با نمره کل آزمون محاسبه می‌شود. هر ۷۹ گویه پرسشنامه تحلیل شد. یافته‌های پژوهش بر ۵۸ گویه در قالب مقیاس بازساخت‌شده دلالت دارند که آلفای ۰/۹۴۷، نشان‌دهنده خطای کم پرسشنامه است. در مرحله بعد ۲۱ گویه دیگر پرسشنامه با ضریب تمییز کمتر یا مساوی آلفای اولیه محاسبه شده، جداگانه تحلیل شدند که آلفای این دسته از گویه‌ها نیز ۰/۷۸۵ به دست آمد که پذیرفتنی است. در این مرحله و برمبنای تحلیل‌ها، چهار گویه ضعیف حذف شدند. در مجموع مقیاس با ۷۵ گویه، دارای هماهنگی درونی و ضریب تمییز معنی‌دار شد.

- **تحلیل داده‌های پیمایش اصلی:** از مجموع ۲۹۵ نفر مشارکت‌کننده در پیمایش اصلی، ۶۱/۳۵ درصد از مشارکت‌کنندگان زن و ۳۸/۶۵ درصد مرد بودند. ۷۴/۶ درصد پاسخ‌دهندگان در پی زلزله بم دچار زیان مالی شدند و ۸۲/۴ درصد نیز خویشاوندان خود را از دست دادند. ۶۳/۶ درصد پاسخ‌دهندگان مالک خانه ساکن در آن، از پیش از زلزله بودند. در تحلیل یافته‌های حاصل از پیمایش مقیاس پریشانی محیطی، روایی سازه‌ای یا به عبارتی ارزیابی اینکه همه گویه‌ها و مقولات سنجش پریشانی محیطی در شهر بم در پی زلزله هستند، از تحلیل عامل اکتشافی استفاده شد. در ابتدا برای تعیین کفایت نمونه از آزمون کایزر می‌یرالکین و برای بررسی صفر نبودن همبستگی بین مواد آزمون، از آزمون بارتلت استفاده شد. براساس یافته‌های جدول ۱، مقدار آزمون کایزر می‌یرالکین بر کفایت حجم نمونه‌برداری دلالت دارد. مقدار بارتلت با درجه آزادی ۲۰۱۶ و معنی‌داری ۰/۰۰۰ نیز بیانگر تفکیک درست عامل‌هاست.

جدول ۱. محاسبه کایزر می‌یرالکین و آزمون بارتلت

کایزر می‌یرالکین	۸۴۷.
Approx. Chi-Square	۶۸۵.۸۵۹۱
df	۲۰۱۶
Sig.	۰۰۰.

بر اساس یافته‌ها ۹ عامل اصلی شناسایی شدند. براساس جدول ۲، مجموع مجذورات بار عاملی پس از چرخش ۶۴/۵۱۹ است که ۶۴/۵ درصد از واریانس مقیاس را شرح می‌دهد.

جدول ۲. مؤلفه‌های استخراج‌شده تحلیل عامل نهایی مقیاس پربشانی محیطی

اجزا	مقادیر اولیه			مجموع استخراج مربع بارها			مجموع چرخش مربع بارها		
	کل	درصد واریانس	درصد جمع شونده	کل	درصد واریانس	درصد جمع شونده	کل	درصد واریانس	درصد جمع شونده
1	10.979	17.154	17.154	10.979	17.154	17.154	5.231	8.173	8.173
2	5.559	8.686	25.840	5.559	8.686	25.840	4.146	6.477	14.651
3	4.682	7.316	33.155	4.682	7.316	33.155	3.971	6.205	20.856
4	2.581	4.033	37.188	2.581	4.033	37.188	3.517	5.495	26.351
5	2.234	3.490	40.678	2.234	3.490	40.678	2.974	4.647	30.997
6	1.970	3.077	43.756	1.970	3.077	43.756	2.618	4.091	35.088
7	1.757	2.746	46.502	1.757	2.746	46.502	2.559	3.998	39.086
8	1.690	2.640	49.142	1.690	2.640	49.142	2.416	3.774	42.860
9	1.564	2.444	51.586	1.564	2.444	51.586	2.226	3.478	46.338
10	1.334	2.085	53.671	1.334	2.085	53.671	2.184	3.413	49.751
11	1.281	2.001	55.672	1.281	2.001	55.672	1.892	2.956	52.707
12	1.246	1.946	57.618	1.246	1.946	57.618	1.733	2.708	55.416
13	1.179	1.842	59.460	1.179	1.842	59.460	1.536	2.400	57.816
14	1.164	1.818	61.278	1.164	1.818	61.278	1.470	2.296	60.112
15	1.052	1.643	62.921	1.052	1.643	62.921	1.426	2.228	62.340
16	1.023	1.598	64.519	1.023	1.598	64.519	1.395	2.179	64.519
17	.994	1.553	66.072						
18	.942	1.472	67.544						
19	.921	1.439	68.983						
20	.877	1.370	70.353						
21	.826	1.291	71.644						
22	.806	1.260	72.903						
23	.793	1.240	74.143						
24	.764	1.194	75.337						
25	.744	1.162	76.500						
26	.718	1.122	77.621						
27	.674	1.053	78.674						
28	.660	1.031	79.706						
29	.649	1.015	80.720						
30	.622	.972	81.692						
31	.608	.950	82.642						
32	.574	.897	83.539						
33	.547	.854	84.393						
34	.525	.820	85.214						

ادامهٔ جدول ۲. مؤلفه‌های استخراج‌شدهٔ تحلیل عامل نهایی مقیاس پریشانی محیطی

اجزا	مجموع چرخش مربع بارها			مجموع استخراج مربع بارها			مقادیر اولیه		
	درصد جمع شونده	درصد واریانس	کل	درصد جمع شونده	درصد واریانس	کل	درصد جمع شونده	درصد واریانس	کل
35			.508			.794			86.008
36			.497			.777			86.785
37			.484			.757			87.542
38			.458			.715			88.257
39			.452			.706			88.963
40			.440			.687			89.650
41			.426			.665			90.315
42			.414			.647			90.962
43			.404			.631			91.593
44			.362			.565			92.158
45			.359			.561			92.719
46			.344			.537			93.256
47			.331			.517			93.773
48			.314			.491			94.264
49			.311			.486			94.750
50			.298			.466			95.216
51			.292			.456			95.672
52			.274			.429			96.101
53			.271			.423			96.524
54			.256			.401			96.925
55			.252			.394			97.319
56			.243			.380			97.699
57			.229			.358			98.058
58			.207			.323			98.381
59			.203			.317			98.698
60			.198			.310			99.008
61			.193			.302			99.309
62			.168			.263			99.572
63			.142			.221			99.793
64			.132			.207			100.000

بر اساس یافته‌های حاصل از چرخش داده‌ها، نه عامل اصلی با بار عاملی بزرگ‌تر از ۰/۳ به دست آمده و شناسایی و نامگذاری شدند که به ترتیب عبارت‌اند از: ۱. دل‌بستگی مکانی

(احساسات درباره زندگی در شهر بم)؛ ۲. سولاستالژیا (احساسات درباره تغییرات بم در پی زلزله)؛ ۳. شدت آلودگی‌ها و مشکلات محیطی ناشی از زلزله و عملیات بازسازی پس از آن؛ ۴. تغییر عوارض و شکل زمین پس از زلزله؛ ۵. آلودگی یا اختلال در منابع آب؛ ۶. مشکلات محیطی ناشی از آوار و ساخت‌وساز مجدد پس از زلزله؛ ۷. تغییر چشم‌اندازهای طبیعی شهر پس از زلزله؛ ۸. ارزیابی و تأثیرات ادراک‌شده ناشی از بازسازی، توسعه و منافع آن؛ ۹. پیامدهای زلزله بر سلامت بازماندگان. درصد واریانس عوامل در جدول ۳ مشخص شده است.

جدول ۳. تحلیل عامل اکتشافی عوامل شناسایی‌شده (n=۲۹۵)

احساسات پیرامون زندگی در بم (دلبستگی مکانی)		
تحلیل اجزا	توصیف	گویه‌ها
۰/۷۴۱	به زندگی در این شهر ادامه می‌دهم حتی اگر ترک آن برایم ممکن باشد.	۲
۰/۷۴۰	با این شهر و همه چیز آن ارتباط عمیق قلبی دارم.	۳
-۰/۷۲۷	ترجیح می‌دهم در جای دیگری زندگی کنم، اینجا متعلق به من نیست.	۷
-۰/۶۹۸	به دلیل تغییرات اجتماعی مانند ورود افراد غریبه به شهر، مرگ دوستان و آشنایان و تغییر مردم شهر، اگر بتوانم اینجا را ترک می‌کنم.	۹
-۰/۶۶۳	به دلیل تغییرات کالبدی مانند شکل خانه‌ها، محله‌ها و خیابان‌های شهر پس از زلزله، اگر بتوانم اینجا را ترک می‌کنم.	۸
۰/۶۴۸	در شهر و محله‌ای که زندگی می‌کنم، احساس آرامش یا آسودگی خاطر دارم.	۵
۰/۶۳۸	هویت و زندگی من وابسته به ویژگی‌های جایی است که در آن زندگی می‌کنم، مانند آرگ بم، نخلستان‌ها و مردم بومی شهرم.	۴
۰/۶۱۷	توانایی زندگی در شهری را که تحت تأثیر تغییرات ناشی از زلزله قرار گرفته دارم.	۵۶
۰/۵۵۶	این فکر که روزی با خانواده‌ام مجبور به ترک این مکان شوم، ناراحت‌کننده می‌کند.	۷۳
احساسات درباره تغییرات بم (سولاستالژیا)		
تحلیل اجزا	توصیف	گویه‌ها
۰/۷۴۲	دل‌تنگ حس آرامشی هستم که پیش از زلزله در این شهر داشتم.	۶۷
۰/۷۱۱	وقتی به تخریب‌های شهرم پس از زلزله فکر می‌کنم غمگین می‌شوم.	۷۲
۰/۷۰۳	از وضعیت کنونی شهر بم احساس شرمساری می‌کنم.	۶۸
۰/۶۴۴	مردم بم هر شرایطی را که شهر داشته باشد قبول می‌کنند.	۶۴
۰/۵۹۲	از افزایش مشکلات روانی در محله، احساس نگرانی دارم.	۵۸
۰/۵۱۸	ویژگی‌های شاخصی که این شهر را به مکانی خاص تبدیل می‌کرد برای همیشه از بین رفته‌اند.	۷۰
۰/۴۵۶	از اینکه نسل‌های آینده از محیط گذشته و زیبای بم لذت نخواهند برد، نگرانم.	۵۷

ادامه جدول ۳. تحلیل عامل اکتشافی عوامل شناسایی شده (n=۲۹۵)

تواتر و تهدیدهای ادراک شده ناشی از آلودگی ها و مشکلات محیطی ناشی از زلزله و عملیات بازسازی		
تحلیل اجزا	توصیف	گویه‌ها
۰/۸۰۹	تهدیدهای محیطی ناشی از آلودگی صوتی ناشی از فعالیت‌های ساخت‌وساز و وسایل نقلیه سنگین پس از زلزله	۱۶
۰/۷۶۹	تهدیدهای محیطی ناشی از آمد و شد وسایل نقلیه سنگین (از جمله کامیون‌ها)	۱۵
۰/۶۶۵	تواتر عبور و مرور وسایل نقلیه سنگین (مانند کامیون‌ها) پس از زلزله	۳۴
۰/۶۵۷	تواتر آلودگی صوتی ناشی از فعالیت‌های ساخت‌وساز و وسایل نقلیه سنگین	۳۵
۰/۶۱۹	گرد و خاک ناشی از ساخت‌وساز یا آواربرداری پس از زلزله	۱۳
۰/۴۶۶	استشمام بوی بد پس از زلزله	۱۴
۰/۳۳۸	وجود نخاله‌های ساختمانی و خرابه‌ها پس از زلزله	۱۲
تغییر عوارض و شکل زمین پس از زلزله		
تحلیل اجزا	توصیف	گویه‌ها
۰/۸۰۰	ایجاد شکاف یا ترک‌هایی در زمین	۲۲
۰/۷۲۵	رانس زمین در مناطق شیبدار یا کوهستانی	۲۱
۰/۷۰۲	فرونشست زمین	۲۰
۰/۶۹۶	مشاهده فرونشست اراضی (شکاف‌ها یا گودی‌های زمین)	۲۷
۰/۵۹۷	تواتر فرونشست اراضی (شکاف‌ها یا گودی‌های زمین)	۳۸
آلودگی یا اختلال در منابع آب		
تحلیل اجزا	توصیف	گویه‌ها
۰/۸۴۱	نابودی یا تخریب قنات	۴۱
۰/۸۳۸	آلودگی خطوط انتقال آب شهری	۴۳
۰/۸۰۶	اختلال در خطوط انتقال آب شهری (لوله‌های اصلی انتقال آب)	۱۸
مشکلات محیطی ناشی از آوار و ساخت‌وساز پس از زلزله		
تحلیل اجزا	توصیف	گویه‌ها
۰/۷۲۸	وجود نخاله‌های ساختمانی و خرابه‌ها	۳۱
۰/۵۹۷	تواتر گرد و خاک ناشی از ساخت‌وساز و یا آواربرداری پس از زلزله	۳۲
۰/۵۸۷	آلودگی ناشی از سایت‌های مدیریت و دفع زباله و نخاله‌ها	۴۰
۰/۴۰۱	میزان استشمام بوی بد پس از زلزله	۳۳
۰/۳۸۶	تغییر شکل زمین به‌واسطه دپو و جمع شدن نخاله‌ها و آوار	۲۳

ادامه جدول ۳. تحلیل عامل اکتشافی عوامل شناسایی شده (n=۲۹۵)

تغییر چشم‌اندازهای طبیعی شهر پس از زلزله		
تحلیل اجزا	توصیف	گویه‌ها
۰/۷۱۸	از بین رفتن پوشش گیاهی و جانوری شهر بم به‌واسطه تغییرات محیط پس از زلزله	۲۸
۰/۶۲۶	فرسایش خاک پس از زلزله	۲۹
۰/۵۵۰	تهدیدهای ناشی از نابود شدن پوشش گیاهی و جانوری به‌واسطه تغییرات محیط پس از زلزله	۴۲
۰/۴۴۷	مشاهده تغییرات چشمگیر در مناظر طبیعی شهر بم	۳۹
۰/۴۰۷	شدت تغییرات منظره‌های طبیعی شهر بم	۲۵
ارزیابی و تأثیرات ادراک‌شده ناشی از بازسازی، توسعه و منافع آن		
تحلیل اجزا	توصیف	گویه‌ها
۰/۷۵۰	از تلاش‌ها و نظارت دولت پس از زلزله در شهر بم، احساس رضایت می‌کنم.	۶۲
۰/۷۱۱	کمک‌های دولت، بنیاد مسکن و سازمان‌های دیگر در ساخت خانه‌ها و شهر بم واقعاً خوب بود.	۵۳
۰/۴۵۴	مردم بم هر شرایطی را که شهر داشته باشد قبول می‌کنند.	۶۵
۰/۴۳۱	از توسعه‌هایی که بعد از زلزله در شهر بم اتفاق افتاده، احساس ناراضی‌ام دارم.	۵۴
پیامدهای زلزله بر سلامت بازماندگان		
تحلیل اجزا	توصیف	گویه‌ها
۰/۶۳۳	در مورد اینکه مشکلات ایجادشده پس از زلزله، بر زاد و ولد در این منطقه تأثیر دارند، نگرانم.	۶۰
۰/۶۳۳	از اینکه مشکلات پس از زلزله، موجب بیماری من یا خانواده‌ام شوند، نگرانم.	۶۱
۰/۵۴۴	از افزایش مشکلات روانی در محله، احساس نگرانی دارم.	۵۹
۰/۴۰۸	به‌دلیل مشکلات ایجادشده پس از زلزله نمی‌توانم از زندگی آن‌قدر که دوست دارم، لذت ببرم.	۴۵
۰/۳۴۱	ناراضی‌ام از زندگی در منطقه‌ای که احتمال رخداد زلزله در آن وجود دارد	۲۴

با افزایش تغییرات محیط، پریشانی‌های محیطی نیز افزایش می‌یابند [۱۹]. در سنجش نگرانی‌های ناشی از تغییرات محیط، ابزارهای مختلفی وجود دارد [۲۶] در این بین مقیاس سنجش پریشانی محیطی، بر بنیان نظریه سولاستالزیا نخستین بار در مورد تغییرات محیطی رخ داده در پی استخراج معادن در دره هانتر استرالیا توسعه یافت و پریشانی محیطی در قالب شش مقوله اصلی تبیین شد [۲۳]. پس از آن وارسینی ابزار مذکور را در مورد آتشفشان در اندونزی، تطبیق فرهنگی و پایاسازی کرد. در پژوهش وارسینی، گویه‌های مرتبط با عامل

دلبستگی مکانی و تأثیرات ادراک شده تعدیل شدند و تغییر یافتند [۳۴]. براساس ضرایب هماهنگی درونی و تمییز، از ۷۹ گویه مقیاس پریشانی محیطی هیگنباثوم، ۷۵ گویه دارای قابلیت فهم، مقبولیت و هماهنگی، در آزمون باقی ماندند و چهار گویه حذف گردیدند. گویه‌های مزبور براساس تحلیل عامل اکتشافی به نه عامل تقسیم شدند و نامگذاری عوامل با توجه به اجماع نظر متخصصان صورت گرفت. نتایج آلفای کرونباخ بر هماهنگی درونی مناسب و پایایی زیاد مقیاس دلالت دارد.

در پاسخ به پرسش‌های تحقیق، براساس تحلیل‌ها، می‌توان دریافت که ماهیت مخاطره و بستر پژوهش بر گویه‌ها و مقولات مؤثر بر پریشانی ناشی از تغییرات ناگهانی محیط، تأثیرگذارند. وجه متمایز زلزله سبب بروز مقولاتی متفاوت و مؤثر بر پریشانی مانند تخریب منابع سنتی تأمین آب (قنات)؛ مشکلات محیطی ناشی از آوار و ساخت‌وساز پس از زلزله؛ تغییر چشم‌اندازهای طبیعی شهر و پیامدهای گسترده بر سلامت روان بازماندگان، شده است. از سوی دیگر، هویت شهر بم پیش از رخداد، بر عامل اصلی مؤثر در این تحقیق، احساسات پیرامون زندگی در شهر بم در قالب دلبستگی مکانی، تأثیرگذار بوده است. براساس بارهای عاملی مشخص شد که گویه‌های احساس وابستگی عمیق قلبی و هویتی نسبت به شهر در بین ساکنان؛ تمایل نداشتن به ترک شهر به‌رغم فقدان عزیزان، وابستگان، تخریب و نابودی‌های کالبدی، دلالت بر دلبستگی و تعلق مکانی افراد به شهر دارند. اما بنابر مقوله دوم تحقیق، به نظر می‌رسد که جامعه دچار سطحی از پریشانی محیطی و احساسات منفی از تغییرات محیط شهر پس از زلزله شده است. بنابراین می‌توان ادعان داشت که نتایج سولاستالژیا در این تحقیق برپایه ادعان آلبرخت ناشی از سه عامل از دست دادن کنترل، راحتی و دلتنگی است [۶] و عوامل بستر پژوهش و ماهیت زلزله، بر مقولات و گویه‌های این ابزار تأثیرگذار بوده‌اند.

مشخص شد که تنها ساختار دو عامل دلبستگی مکانی و سولاستالژیا، در مقایسه با ابزار اصلی حفظ شده‌اند و براساس تحلیل عامل اکتشافی، گویه‌های دیگر در قالب مقولاتی دیگر ظاهر شده‌اند. تهدیدهای ناشی از مشکلات محیطی و تواتر آنها، در قالب سه عامل مشکلات محیطی ناشی از عملیات بازسازی، آلودگی‌های محیطی ناشی از رفت‌وآمد و کار ماشین‌آلات سنگین ساختمانی و مشکلات محیطی ناشی از آواربرداری و انباشت نخاله‌های ساختمانی پس از زلزله ظاهر شده‌اند. همچنین عامل مشاهده مسائل محیطی در مقیاس اصلی، در قالب سه عامل مشکلات ناشی از تغییر عوارض و شکل زمین، اختلال و مشکلات ایجادشده در منابع آب شهر و تغییر چشم‌اندازهای طبیعی پس از زلزله ظهور یافته‌اند. بر مبنای تحلیل‌ها، عامل نهم که افزون بر حیطه شش عامل مقیاس اصلی است، ارزیابی تأثیرات ادراک شده ناشی از بازسازی،

توسعه و منافع آن است. یافته حاضر تأییدی بر ادعان محققان مبنی بر نقش سیاست‌های احیای محیط در غلبه بر سولاستالژیا در پی تغییرات ناگهانی است.

نتیجه‌گیری

تخریب‌های محیطی سبب پیامدهای اجتماعی- روانی و سولاستالژیا می‌شوند. مقاله حاضر با هدف توسعه و آزمون نسخه‌ای بومی از مقیاس سنجش پریشانی محیطی ساماندهی شده است. نتایج حاصل، تأییدکننده نسخه اصلی پریشانی محیطی هیگنباثوم است. در عین حال یافته‌ها نشان از این دارند که در موقعیت زلزله، در عین حفظ بنیان اولیه ابزار، ساختار آن در قالبی متفاوت ظاهر می‌شود. به دلیل وجود تفاوت در عوامل مرتبط با مخاطره، تأثیرات محیطی، نوع و دامنه تخریب‌ها، فرهنگ، هویت، اقتصاد و جامعه شهر بم، عوامل شناسایی شده دارای سطحی از تمایز شده‌اند. از سوی دیگر به دلیل نقش برجسته سیاست‌های اتخاذ شده در احیای محیط زندگی افراد، نقش دولت و سازمان‌های مسئول در بازسازی پس از زلزله، ارزیابی افراد از برنامه‌ریزی‌ها و توسعه‌های رخ داده پس از آن را متأثر ساخته است.

در مجموع با توجه به تعداد و دامنه رخداد زلزله در ایران، ابزار بومی‌سازی شده حاضر مقیاسی قابل اعتماد در سنجش پریشانی‌های محیطی پس از آسیب، تخریب و اقدامات بازسازی در پی زلزله را فراهم می‌سازد. ابزار حاضر درک کامل‌تری از پیامدهای عاطفی و هیجانی مرتبط با تغییرات ناگهانی و منفی ادراک شده مکان پس از زلزله را برای متخصصان و تصمیم‌سازان در این زمینه ایجاد می‌کند. از این طریق می‌توان اطلاعاتی ارزشمند برای کمک به افراد و جوامع در غلبه بر رخداد‌های ناخوشایند محیطی پس از زلزله به دست آورد. در نتیجه این ابزار قابلیت توسعه و تعمیم در ظهور پریشانی‌های محیطی ناشی از تغییرات ناگهانی محیط‌های شهری در پی مخاطرات را داراست.

منابع

- [۱]. اسدی، سعیده؛ و شرقی، علی (۱۳۹۸). «واکاوی فرایند بازیابی ابعاد هویت و دل‌بستگی مکانی پس از سوانح، از منظر نظریه تاب‌آوری»، *برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، دوره ۲، شماره ۲۳، ص ۴۳-۶۴. <http://hsmmsp.modares.ac.ir/article-21-29043-fa.html>
- [۲]. لطیفی محمدفرید؛ و فلاحی قمی، محمد (۱۳۹۵). *کتاب مرجع مخاطرات طبیعی ایران*، تهران: وزارت کشور، سازمان مدیریت بحران کشور.
- [۳]. مقیمی، ابراهیم (۱۳۹۴). *دانش مخاطرات برای زندگی با کیفیت بهتر و محیط پایدارتر*، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- [4]. Albrecht, Glenn (2005). "Solastalgia": A New Concept in Health and Identity, *Philosophy Activism Nature*, Vol 3, pp: 41-55. <https://search.informit.com.au/documentSummary;dn=897723015186456;res=IE LHSS>
- [5]. Albrecht, Glenn; Sartore, Gina-Maree; Connor, Linda; Higginbotham, Nick; Freeman, Sonia; Kelly, Brian; Stain, Helen; Tonna, Anne; & Pollard, Georgia (2007). "Solastalgia: the distress caused by environmental change", *Australasian Psychiatry*, Vol 15, pp: S95- S98. <https://doi.org/10.1080/10398560701701288>
- [6]. Albrecht, Glenn (2009). Soliphilia: the antidote to solastalgia. *Healthearth.blogspot.com*, <http://healthearth.blogspot.com/search?updated-min=2009-01-01T00:00:00-08:00&updated-max=2010-01-01T00:00:00-08:00&max-results=3>
- [7]. Albrecht, Glenn (2019). *EARTH EMOTIONS New Words for a New World*, Cornell University Press Ithaca and London.
- [8]. Anacio, D. B.; Hilvano, N. F.; Burias, I. C.; Pine, C.; Nelson, G.L.M.; & Ancog R. C. (2016). "Dwelling structures in a flood-prone area in the Philippines: Sense of place and its function for mitigating flood experiences", *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol 15, pp: 108-115. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2016.01.005>
- [9]. Asadi, Saeedeh; & Motawef, Sharif (2010). "migration after natural disaster, case study: the 2003 Bam earthquake", In: *management of natural resources, sustainable development and ecological hazards*, 3, Brebbia C.A & Zubir S.S(Eds), WIT press. pp: 625-632.
- [10]. Asklanda, Hedda Haugen; & Bunn, Matthew (2018). "Lived experiences of environmental change: Solastalgia, power and place", *Emotion, Space and Society*, vol 27, pp: 16-22, <https://doi.org/10.1016/j.emospa.2018.02.003>
- [11]. Askland, Hedda Haugen, (2009). *East Timorese in Melbourne: Community and Identity at a Time of Political Unrest in Timor-leste*. PhD Thesis. School of Humanities and Social Science: The University of Newcastle, NSW.
- [12]. B. Brown, Barbara; & D. Perkins, Douglas (1992). "Disruption in place attachment", In: Altman I., Low S.M. (EDS) *Place Attachment. Human Behavior and Environment (Advances in Theory and Research)*, vol 12. Springer, Boston.

- [13]. Behr, Dorothée; & Shishido, Kuniaki (2016). "The Translation of Measurement Instruments for Cross-Cultural Surveys", In: Wolf Christof, Joye Dominique, W. Smith Tom, Fu Yang-chih (EDS), *The SAGE Handbook of Survey Methodology*, Sage.
- [14]. Bylander, Maryann (2015). "Depending on the Sky: Environmental Distress", *Migration, and Coping in Rural Cambodia, International Migration*, Vol. 53, Issue 5, pp: 135-147, <https://doi.org/10.1111/imig.12087>
- [15]. Carballo, Manuel; Heal, Bryan; & Horbaty, Gabriela (2006). "Impact of the tsunami on psychosocial health and well-being", *International Review of Psychiatry*, Vol 18, Issue 3, pp: 217-223. <https://doi.org/10.1080/09540260600655870>
- [16]. Cox, R. S.; & Perry, K. M. E. (2011). "Like a fish out of water: Reconsidering disaster recovery and the role of place and social capital in community disaster resilience", *American Journal of Community Psychology*, Vol 48(3-4), pp: 395-411. DOI: 10.1007/s10464-011-9427-0
- [17]. Fallahi, Alireza (2007). "Lessons learned from the housing reconstruction following the Bam earthquake in Iran", *The Australian Journal of Emergency Management*, Vol. 22 No. 1, pp: 26-35.
- [18]. Fayazi, Mahmood; & Lizarralde, Gonzalo (2018). "Conflicts Between Recovery Objectives: The Case of Housing Reconstruction after the 2003 Earthquake in Bam, Iran", *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol 27, pp: 317-328. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.10.017>
- [19]. Fuentes, Laura; Asselin, Hugo; Claude, Bélisle Annie; & Labra, Oscar (2020). "Impacts of Environmental Changes on Well-Being in Indigenous Communities in Eastern Canada", *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17, 637; doi:10.3390/ijerph17020637
- [20]. J.Wood, Victoria; Gesler, Wil; E. Curtis, Sarah; H.Spencer, Ian; J. Close, Helen; Mason, James; & G. Reilly, Joe (2015). "Therapeutic landscapes' and the importance of nostalgia, solastalgia, Salvage and abandonment for psychiatric hospital design", *Health & Place*, Vol 33, pp: 83-89. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.02.010>
- [21]. Jorgensen, B. S.; & Stedman, R. C. (2001). "Sense of place as an attitude: Lakeshore owners attitudes toward their properties", *Journal of Environmental Psychology*, Vol 21, Issue 3, pp: 233-248. DOI:10.1006/JEVP.2001.0226
- [22]. Harkness, J. (2003). "Questionnaire translation", In: J. Harkness, F. J. R. van de Vijver, P. Ph. Mohler (eds), *Cross-Cultural Survey Methods*, Hoboken, NJ: Wiley, pp: 35-56.
- [23]. Higginbotham, Nick; Connor, Linda; Albrecht, Glenn; Freeman, Sonia; & Agho, Kingsley, (2006). Validation of an Environmental Distress Scale, *EcoHealth*, Vol 3, pp: 245-254. <https://doi.org/10.1007/s10393-006-0069-x>
- [24]. Kaltenborn, B. P. (1998). "Effects of sense of place on responses to environmental impacts: A study among residents in Svalbard in the Norwegian high Arctic", *Applied Geography*, Vol 18, Issue 2, pp: 169-189, [https://doi.org/10.1016/S0143-6228\(98\)00002-2](https://doi.org/10.1016/S0143-6228(98)00002-2)

- [25]. Lewicka, M (2011). "Place attachment: How far have we come in the last 40 years?", *Journal of Environmental Psychology*, Vol 31, Issue 3, pp: 207–230. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.10.001>
- [26]. M. Cruz, Shannon; & Manata, Brian (2020). "Measurement of Environmental Concern: A Review and Analysis", *Frontiers in Psychology*, Volume 11, Article 363.
- [27]. Milligan, Melinda J. (1998). "Interactional Past and Potential: The Social Construction of Place Attachment", *Symbolic Interaction*, Vol 21, Issue 1, pp: 1-33. <https://doi.org/10.1525/si.1998.21.1.1>
- [28]. M. Zavar, Elyse; & L. Schumann, Ronald (2018). "Patterns of disaster commemoration in long-term recovery", *Geographical review*, Vol 109, Issue 2, pp:157-179. <https://doi.org/10.1111/gere.12316>
- [29]. P. Galway, Lindsay; Beery, Thomas; Jones-Casey, Kelsey; & Tasala, Kirsti; (2019). Mapping the Solastalgia Literature: A Scoping Review Study, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 2662. DOI: 10.3390/ijerph16152662
- [30]. P. Gillingham, Michael; R. Halseth, Greg; Johnson, Chris Jack; & W. Parkes, Margot, (2016). "Exploring Cumulative Effects and Impacts Through Examples", In: *The Integration Imperative Cumulative Environmental, Community, and Health Effects of Multiple Natural Resource Developments*, Springer.
- [31]. S. Jones, Patricia; W. Lee, Jerry; R. Phillips, Linda; E. Zhang, Xinwei; & B. Jaceldo, Karen (2001). "An Adaptation of Brislin's Translation Model for Cross-cultural Research", *Nursing Research*, Vol 50, No 5. DOI: 10.1097/00006199-200109000-00008
- [32]. UNESCO. (2004). Bam and its Cultural Landscape World Heritage List, <http://whc.unesco.org/en/list/1208>
- [33]. Warsini, Sri Mills, Jane; & Usher, Kim; (2013). "Solastalgia: Living with the Environmental Damage Caused By Natural Disasters", *Prehospital and Disaster Medicine*, Vol. 29, No. 1, pp: 87-90. DOI: 10.1017/S1049023X13009266
- [34]. Warsini, Sri; Buettner, Petra; Mills, Jane; West, Caryn; & Usher Kim, (2014). "Translation, Cultural Adaptation, and Psychometric Testing of the Environmental Distress Scale With Indonesian Survivors of a Volcanic Eruption", *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, VOL. 8, NO. 3, pp: 229-238. DOI: 10.1017/dmp.2014.45
- [35]. W. Chapman, David; & F. Carter, John (1979). "Translation Procedures for the Cross Cultural Use of Measurement Instruments", *Educational Evaluation and Policy Analysis*, Vol. 1 No. 3, <https://doi.org/10.3102/01623737001003071>