

آسیب پذیری های کالبدی مدارس شهرستان کوهدشت با رویکرد پدافند غیرعامل

ابراهیم خلیلی^۱

رضا میرزایی^۲

چکیده

سابقه و هدف: ساختمان های آموزشی و مدارس از جمله بناهای با اهمیتی هستند که در صورت رعایت اصول و ضوابط پدافند غیرعامل، علاوه بر حفظ جان دانش آموزان به عنوان قشر آسیب پذیر جامعه، به عنوان پناهگاه و خدمات رسانی برای محله و منطقه نیز مورد استفاده قرار گیرد. اما ملاحظات آنکه تاکنون بیان گردیده مربوط به تمام کاربری های ساختمانی و آن هم به صورت کلی بوده است. این پژوهش با هدف شناسایی آسیب پذیری های کالبدی مدارس شهرستان کوهدشت با رویکرد پدافند غیرعامل، طراحی شده است.

روش: راهبرد پژوهش، کیفی و روش تحقیق توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری اختصاص به ۶۰ نفر استادان، محققان و صاحب نظران مرتبط با موضوع در سطح شهرستان از جمله متخصصین مدیریت آموزشی، مسئولین و مدیران آموزش و پرورش، طراحان فضای آموزشی، مدیران و معلمان آشنا به موضوع در مدارس استعداد درخشان دوره دوم شهرستان کوهدشت تشکیل می دهند و با توجه به محدود بودن جامعه آماری، کل این جامعه به عنوان حجم نمونه مورد بررسی آماری قرار گرفته است. روش جمع آوری اطلاعات، کتابخانه ای و میدانی است. ابتدا با ۱۶ نفر از خبرگان و صاحب نظران، مصاحبه عمیق تا مرحله اشباع نظری صورت پذیرفته و نتایج حاصل از مصاحبه و مبانی نظری، منجر به شناسایی ۴۷ شاخص از مهم ترین متغیرهای اثرگذار بر آسیب پذیری های کالبدی مدارس شهرستان کوهدشت «مکانیابی»، «سازه ای» و «محیط یادگیری» با تمرکز بر مدارس استعداد درخشان دوره دوم شده است. ضریب آلفای کرونباخ اعتبار پرسشنامه برابر با ۰/۸۷۱ است. از آزمون های در تحلیل داده ها استفاده شده است.

یافته ها و پیشنهادها: به ترتیب، متغیرهای سازه ای، محیط یادگیری و مکانیابی بیشترین تأثیر را بر آسیب پذیری کالبدی مدارس استعداد درخشان شهرستان کوهدشت دارند و «ضوابط معلولین جسمی حرکتی»، «قدمت ساختمان»، «نفوذ ناپذیری دیوار و پنجره»؛ به عنوان مهم ترین شاخص های اثرگذار شناسایی

شده‌اند. در انتها «اتخاذ تدابیر و اقدامات لازم فنی مهندسی برای ترمیم آسیب ها، بهسازی و مقاوم سازی ساختمان ها و تاسیسات آموزش و پرورش مطابق استانداردهای ایمنی و پدافندی»، «نظارت قاطع و شفاف مبنی بر اجرای استاندارد های ایمنی و پدافندی در ساخت مدارس و ساختمان های جدید از جمله پیش بینی پناه گاه ها و جان پناه ها» و «ابلاغ قوانین، مقررات و اقدامات مناسب برای حفاظت و تامین استاندارد های ایمنی در زیر ساخت های حیاتی و حساس آموزش و پرورش قبل از هر گونه ساخت و ساز» به عنوان مهمترین پیشنهادات مورد تأکید قرار گرفته‌اند.

واژگان کلیدی: آسیب پذیری، کالبد، مدارس، پدافند غیرعامل

مقدمه

تعداد انبوهی از مراکز آموزشی در مقاطع مختلف تحصیلی در سطح شهرهای کشورمان وجود دارند که به عنوان سرمایه های ملی، صرفاً جهت فعالیت آموزشی و آن هم عمدتاً در طول روز مورد استفاده قرار می گیرد. لکن از آنجا که ملاحظات دفاع غیرعامل در جانی، طراحی و اجرای این گونه مدارس صورت پذیرفته است، لذا در شرایط تهدید وقوع جنگ احتمالی، فاقد ایمنی های لازم بوده و علاوه بر اینکه امکان تداوم فعالیت آموزشی در شرایط بحرانی میسر نبوده، بلکه این گونه فضاها به دلیل آسیب پذیر بودن و عدم پیش بینی زیرساخت های لازم، جهت اسکان جمعیت محله پیرامونی خود به عنوان فضای امن محله نیز غیرقابل بهره برداری خواهد بود. بنابراین با توجه به تهدیدات متوجه کشور و جهت افزایش ایمنی شهرها و شهروندان و افزایش پایداری ملی و بهره مندی مضاعف از سرمایه های کشور در شرایط بروز خطر، ضرورت دارد با اعمال ملاحظات دفاع غیرعامل که ذیلاً ارائه خواهد شد نسبت به کاهش آسیب پذیری مدارس اقدام لازم معمول گردد، به نحوی که مدارس علاوه بر اینکه به عنوان سنگر مقاوم جلوه گر خواهند شد، بلکه به عنوان کانون و مرکز ثقل محله ایفای نقش خواهند داشت (فشارکی، ۱۳۸۷: ۹۳). ساختمان مدارس پدیده یا محصول مرکب و تلفیقی است که حاصل تعامل و تأثیر تخصص های متفاوت علمی و اجرایی در فرآیند تصمیم گیری، طراحی و ساخت می باشد. طراحی فضاهای آموزشی، تربیتی و ورزشی خصوصاً مدارس به دلیل اهمیت و جایگاه ویژه آنها در نظام تعلیم و تربیت، موضوعی است میان رشته ای که هماهنگی و هم افزایی دانش ها و تخصص های مختلفی را می طلبد. آشنایی با اصول و فنون طراحی (معماری)، شناخت مبانی، اصول و روش های آموزشی و پرورشی در مدارس، توجه به مسائل روان شناختی کودکان و نوجوانان، توجه به مسائل زیست محیطی و مسائل جامعه شناختی، فرهنگی و اقتصادی، توجه به فناوری

های نوین، بکارگیری تخصص های فنی ساختمان، آشنایی با استانداردهای مربوطه در ساخت مجموعه های آموزشی، عواملی هستند که در طراحی و ساخت مدارس نقش کلیدی و تأثیرگذار داشته و نگرش سنتی و یک بعدی به مدرسه، پاسخگوی نظام آموزش و پرورش نوین نمی باشد. توجه به دانش های مداخله گر در این حوزه، طیف وسیعی از رشته های دانشگاهی را در بر میگیرد که هر کدام به دلیل اهمیت، در این حیطه تأثیرگذار می باشند. لذا ضرورت دارد که در این زیرنظام، دانش های مختلف و مؤثر به کار گرفته شوند. به همین منظور این علوم در هفت طبقه دسته بندی می شوند (سند برنامه زیر نظام تأمین فضا، تجهیزات و فناوری، ۱۳۹۶: ۱۲). کالبد به عنوان یک طبقه تأثیر گذار در حوزه های ۱ - مکانیایی (استقرار مناسب فضاهای آموزشی، تربیتی و ورزشی) ۲ - سازه ای (بکارگیری ویژگی های معماری اسلامی - ایرانی ایجاد مکان امن توأم با سلامت جسمی و روانی) ۳ - محیط یادگیری (روانشناسی) مطرح می باشد. فرهنگ دفاعی، فرهنگ صیانت و دفاع از آرمان های متأثر از ارزش های دینی و اسلامی در جامعه است. مهم ترین مولفه های فرهنگ دفاعی که متأثر از فرهنگ راهبردی جمهوری اسلامی ایران است: شامل فرهنگ شهادت طلبی و عاشورایی، تعمیق بصیرت و دشمن شناسی، هویت اسلامی - ایرانی و یکپارچگی ملی، اعتماد به نفس و ایمان به نصرت الهی، نفی ظلم و دفاع از مظلوم، دیپلماسی دفاعی، دفاع مردمی و دفاع همه جانبه است (سند راهبردی پدافند غیرعامل آموزش و پرورش، ۱۳۹۸: ۱۱).

به هر گونه آمادگی در مقابل تهاجم ها (آمادگی دفاعی) گفته می شود اما به طور کلی آمادگی دفاعی بر دو رکن زیر استوار است: الف) آمادگی اعتقادی، روحی و معنوی. ب) آمادگی نظامی، سیاسی و اعتقادی. آمادگی دفاعی در واقع ارتقا سطح نظامی، سازندگی و توانایی های فردی و گروهی است که برای حفظ یک سرزمین و میهن از بلایای طبیعی، دفاع جمعی در مقابله با تهاجم و وقوع جنگ صورت می گیرد که پایه و اساس و لازمه هر نوع پیشرفتی می باشد. این آمادگی های دفاعی عموماً باید به صورت عملی و باز سازی صحنه های واقعی بحران برای ارتقا سطح مهارت های عملی و فکری افراد یک جامعه برای مقابله با هر بحرانی باشد (همان).

صاحب نظران تعاریف زیاد و گوناگونی برای پدافند غیر عامل کرده اند که در این بین، مجمع تشخیص مصلحت نظام هم در مهرماه سال ۱۳۸۶ یک تعریف از پدافند غیر عامل کرده است که طبق تعریف، پدافند غیر عامل مجموعه اقدامات و تدابیری است که به کارگیری آنها باعث کاهش آسیب پذیری، افزایش پایداری ملی، تولید بازدارندگی، تسهیل مدیریت بحران و تداوم خدمات ضروری کشور در برابر تهدیدات و خطرات نظامی دشمن می گردد (مجمع تشخیص مصلحت نظام، ۱۳۸۹)، سیاست های کلی پدافند غیرعامل کشور).

در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش جایگاه پدافند غیرعامل با تبیین شایستگی های پایه و ویژگی های

برونداد آموزش و پرورش مباحث دفاعی و امنیتی را مورد توجه خاص قرار داده و در بخش چشم انداز، اهداف و راهکارهای سند به این موضوع مهم پرداخته است. یکی از بروندهای مهم این سند کسب فضایل اخلاقی از جمله: عمل صالح، روحیه مجاهدت، ظلم ستیزی، شجاعت، ایثار و فداکاری و تکوین و تعالی جنبه های انسانی هویت دانش آموزان می باشد. وطن دوستی و افتخار به ارزش های اصیل و ماندگار اسلامی-ایرانی، مسئولیت پذیری همه جانبه و کسب مهارت های مورد نیاز جامعه در بیانیه ارزش های سند تحول بنیادین به صراحت درج شده است (سند راهبردی پدافند غیرعامل آموزش و پرورش، ۱۳۹۸: ۱۳). مأموریت و رسالت پدافند غیرعامل در آموزش و پرورش، حفاظت از دانش آموزان و معلمان، مصون سازی و کاهش آسیب پذیری زیر ساخت های آموزش و پرورش کشور و ایجاد آمادگی در مواجهه با تهدیدات است (همان، ۱۴).

مکان یابی فرآیندی است که از طریق آن می توان بر اساس شرایط و شاخص های تعیین شده و باتوجه به منابع و امکانات موجود، بهترین مکان را برای یک کاربری خاص تعیین نمود. مکان یابی در واقع تجزیه و تحلیل همزمان اطلاعات فضایی با ویژگی های توصیفی به منظور یافتن یک یا چند موقعیت فضایی با ویژگی های توصیفی موردنظر کاربر می باشد (ستاره و دیگران، ۱۳۸۹: ۹۳).

مکان یابی اساسی ترین اقدام در طرح دفاعی بشمار می آید که به طور کلی یا از طریق انتخاب نقاط نمونه و پردازش آماری و ریاضی انجام می گیرد و یا با پردازش همزمان داده های جغرافیایی در سطح منطقه با تجزیه و تحلیل استعدادهای مکانی و توصیف جهت انتخاب مکان مناسب برای کاربری خاصی صورت می گیرد (سعیدی و ایران دوست، ۱۳۹۰: ۴۲). طرح یافتن مکان مناسب به منظور احداث تأسیسات زیربنایی، دفاعی یا مراکز خدماتی، در ظاهر، یک موضوع انتخاب مکان است ولی با داشتن نگرش جامع و دقیق، این واقعیت روشن خواهد بود که شناسایی معیارها و شرایط اساسی هر واحد برای انتخاب مکان استقرار آن باید کلیه مراحل و نتایج حاصل از هدف گذاری تا راه اندازی و بهره برداری آن دیده شود. بدیهی است مکان یابی در چارچوب پارامترهای اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، زیست محیطی، جغرافیایی، امکانات و ظرفیت های موجود صورت می گیرد اما رعایت ملاحظات امنیتی براساس معیارها و اصول پدافند غیرعامل در زمره تصمیمات راهبردی است که باید مورد توجه قرار گیرد. از طرفی انسان باید استفاده ای را از سرزمین به عمل آورد که ویژگی طبیعی سرزمین تعیین می نماید (مخدوم، ۱۳۸۰: ۲۸۹).

در شرایط حملات غافلگیرانه، مهم ترین تهدیدات قابل پیش بینی در فضای مدارس شامل تلفات سنگین انسانی بر اثر بمباران، مرگ افراد پناه جو زیردست و پا و یا بر اثر آتش سوزی در ساختمان و محیط و یا انتشار آن به تجهیزاتی همچون مواد آزمایشگاهی، جراحات دیدگی بر اثر سقوط از پله و ... می گردند. از این رو در ایام جنگ اکیداً توصیه می شود فعالیت های آموزشی در فضاهای غیر بسته و یا کاملاً امن و به دور

از مواد خطرناک و در گروه های کوچک و متعدد تداوم یابند. طرح ساختمان های آموزشی برای مواقع بحرانی مانند جنگ یا زلزله باید واجد قابلیت ها و ویژگی هایی باشد که در نهایت به تخلیه سریع و ایمن دانش آموزان پر شمار با توانایی های مختلف جنسی و جسمی را فراهم نماید. چگونگی فرم ساختمان بر میزان خسارات کلی ساختمان تاثیری بسزایی دارد. زاویه های باز یا تدریجی نسبت به زاویه های بادگیر یا تند تاثیر کمتری دارند. ساختمان ها با فرم های یو و آل اثر انفجار را تشدید می کنند. به این دلیل توصیه می شود از گوشه های بادگیر پرهیز گردد (کربلایی حسینی غیاثوند و دیگران، ۱۳۹۵: ۹۸).

عده ای فضای آموزشی را محیطی فیزیکی مانند کلاس درس، آزمایشگاه یا محیط، خودآموز تلقی می کنند که در آن فرایندهای یادگیری رخ می دهد. عده دیگر آن را در قالب محیط نرم افزاری خاص آموزش تعریف می کنند، یا اینکه آن را مجموعه محتوای آموزشی، روش آموزشی، ترتیب فعالیت های یادگیری و ابعاد اجتماعی یادگیری می دانند. محیط یادگیری را مجموعه موقعیت فیزیکی، کلیه رفتارهای مورد قبول، همه انتظارات و امور خاص، کلیه اجزای محتوای خاص آموزشی و اهداف تعریف شده می داند. در تعریفی دیگر، محیط یادگیری شامل همه اشیاء، زمینه ها و رفتار های بازیگرانی است که در توسعه، اجرا و ارزشیابی فرایندهای کاری آن محیط نقش دارند و در دو بعد فیزیکی و فرهنگی جلوه گری می کنند (ایرفنش، ۱۳۹۳: ۵۷).

مدرسه از مؤثرترین فضاهای کالبدی رسمی در جوامع و محیط های شهری و روستایی به شمار می رود که نقش رشد فکری و جسمی، تأمین سلامت فردی و اجتماعی را در ابعاد روحی، روانی و جسمانی و ارتقای سطح آگاهی دانش آموزان به عهده دارد. پیام حضور و به تعبیر صحیح تر زندگی در مدرسه، شناخت اجتماع و تأثیرگذاری بر ادراکات دانش آموزان، ایجاد انگیزش برای پیوند با دیگران و آموزش شیوه های تعامل با جامعه و در نهایت پرورش آینده سازان این مملکت است. در روان شناسی محیط، رفتار انسان را در چهارچوب مکان فیزیکی مورد بررسی قرار می دهند. محیط های یادگیری یکی از حوزه های معماری محیطی است که نقش عمده ای را در یک جامعه ایفاء می کند. امکانات یادگیری و یاد دهی در دنیای امروز متغیر و رو به رشد است. در این بین محیط کالبدی مدارس هنوز هم تأثیر زیادی بر رشد و شکل دهی به شخصیت و ابعاد روان شناختی دانش آموزان دارد و حتی می توانند در شکوفایی خلاقیت آنان مؤثر باشد (مرتضوی، ۱۳۷۶). در معماری مدارس نیز توجه به خواسته ها و نیازهای کودکان الزامی است، زیرا توجه به نیازمندی ها از پارامترهای مؤثر به شمار می آیند. یکی از عوامل مؤثر تربیتی در آموزش و پرورش نوین، چگونگی معماری فضای مدرسه است. معلم، مربی، کتاب، دانش آموز، روش های تدریس، مدیریت آموزشی و خانواده از جمله عواملی هستند که معمولاً در فرایند یادگیری مؤثر هستند و مورد بررسی و کند و کاو قرار می گیرند. درحالی که در تعلیم و تربیت جدید، فضای فیزیکی مدرسه، نه تنها یک محیط خشک و بی روح فاقد تأثیر در فرایند یادگیری محسوب نمی شود بلکه به عنوان

عاملی زنده و پویا در کیفیت فعالیت های آموزشی و تربیتی دانش آموزان ایفای نقش می کند. به عقیده صاحب نظران تعلیم و تربیت، در یک نگاه چگونگی معماری مدارس و عناصر تشکیل دهنده آن نظیر رنگ، نور، صدا، تجهیزات، حیاط مدرسه و ... می تواند در کنار سایر عوامل آموزشی و تربیتی اثرات قابل توجهی به فراگیران و دانش آموزان باقی گذارند. مدرسه زیبا یادگیری را آسان کرده، نشاط و شادابی را برای کودکان و نوجوانان به ارمغان می آورد و مدرسه نامناسب، تنگ و تاریک خشک و بی روح، کسالت و افسردگی را برای دانش آموزان به همراه خواهد داشت و بر میزان یادگیری و حضور فعال و با نشاط آنان در مدرسه تأثیر منفی دارد. برای رسیدن به فضای آموزشی مطلوب، ابتدا باید به شناخت نیازهای گروه های سنی پرداخت. در این میان، مطالعه الگوهای رفتاری در محیط های آموزشی شناخت نیازمندی ها را سهل خواهد نمود (همان).

در عصر حاضر مدارس از مهم ترین نهادهای اجتماعی، تربیتی، آموزشی و اصلی ترین رکن تعلیم و تربیت است که به منظور تربیت صحیح دانش آموزان در ابعاد دینی، اخلاقی، علمی، آموزشی، اجتماعی، کشف استعدادها و هدایت و رشد متوازن روحی، معنوی و جسمانی آنان، نیاز به فضاهای آموزشی مناسب دارد، به طوری که گویای فرهنگ، آداب، سنن، رسوم ملی و مذهبی باشد و بر اساس استانداردهای جهانی طراحی و ساخته شود. مدرسه به عنوان فضای آموزش و پرورش نوجوانان نقش اساسی در ساختار اجتماعی و فرهنگی جامعه ایفا می نماید. نظام آموزشی، روش و محتوای آموزش از یک سو و فضای آموزش از سوی دیگر دو عامل مهم پرورش و رشد کودکان و نوجوانان محسوب می گردد (غفاری و همکاران ۱۳۷۷: ۴). اگر می خواهیم مدارس به اهداف تعیین شده برسند بایستی دارای شاخصه های مورد نظر برای ایجاد یک محیط مناسب یادگیری باشند. از مهمترین این تمهیدات، به کارگیری اصول پدافند غیرعامل به عنوان راهکاری جهت کاهش خطرپذیری در برابر خطرات مختلف و افزایش کارایی پس از وقوع خطر است که باید در سطوح مختلف برنامه ریزی مورد توجه قرار گیرد. منظور از پدافند غیرعامل با توجه به اصول حاکم در مدیریت بحران عبارت است از مجموعه تمهیدات، اقدامات و طرح هایی که حتی المقدور بدون نیاز به نیروی انسانی و به صورت خوداتکا، توان دفاعی مجموعه را در زمان بحران افزایش و پیامدهای ناشی از بحران را کاهش داده و امکان بازسازی مناطق آسیب دیده را با کمترین هزینه فراهم می سازد. پدافند غیرعامل که بدون نیاز صرف به تسلیحات نظامی و با حداقل امکانات قابلیت حفظ جان دانش آموزان را در قبال تهاجم غافلگیرانه دشمن داشته، تلفات و خسارت های ناشی از تهاجم دشمن را کاهش می دهد، پاسخگوی مناسبی جهت حفاظت فیزیکی و امنیتی خواهد بود. (جهانگیری، ۱۳۹۴: ۳)

محیط یادگیری تأثیر زیادی بر یادگیری اثر بخش دارد و تسهیل گر یادگیری است لذا درک و شناخت مسائل فضای کالبدی مدارس و عوامل مرتبط با آن برای دگرگونی، تعدیل و مدیریت برنامه های آموزشی اساسی است.

امروزه بیش تر ساختمان ها و محیط های مرتبط با آموزش در کشور مانند مدارس، محیط هایی هستند به مانند سر پناهی که طوری طراحی و ساخته می شوند تا بتوانند در ساعات رسمی، کاربران آن ها را صرفاً از گزند آفتاب، باد و باران محفوظ بدارند. لذا در طراحی بیش تر این فضاها توجه چندانی به یادگیری های محیطی نمی شود.

در بخش آموزش نظریات مختلفی پیرامون کالبد و فضای کالبدی وجود دارد که مهمترین نظریه در این مورد مربوط به نظریه جان لنگ^۱ است که در کتاب «انسان و محیط: رویکرد روان شناختی به معماری و شهرسازی» نوشته سیده مرضیه طباییان، مورد اشاره قرار گرفته است. در این نوشتار، کالبد شامل حوزه مکانی، محیط اجتماعی، محیط روان شناختی و محیط رفتاری می باشد.

با توجه به فعالیت محقق در آموزش و پرورش شهرستان کوهدشت و اشرافیت به مدارس این شهرستان در نظر دارد که کالبد یک محیط آموزشی به مانند مدرسه را برای اولین بار در سه حوزه جامع شامل: مکان یابی، سازه ای و محیط یادگیری، به عنوان عناصری در هم تنیده، مورد بررسی و آسیب شناسی قرار دهد؛ بنابراین دغدغه اصلی این پژوهش به آسیب شناسی کالبدی مدارس شهرستان کوهدشت با رویکرد پدافند غیرعامل اختصاص دارد. این دغدغه با در نظر داشتن نظریه بالا در سه حوزه مکان یابی، سازه ای و محیط یادگیری مورد مذاقه و بررسی قرار خواهد گرفت. ضمناً نتایج این پژوهش با توجه به داده های کمی قابل تعمیم به سایر مدارس و محیط های آموزشی خواهد بود. به منظور تحدید قلمرو مکانی پژوهش، صرفاً مدارس استعداد درخشان دوره دوم شهرستان کوهدشت مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

اهمیت پژوهش در شرایطی که کشورمان با بالاترین سطح تهدیدات خارجی مواجه است، تمهیدات دفاعی در بعد طراحی معماری بیش از هر زمان دیگری می باشد. بدین منظور لازم است پس از هر مرحله ارزیابی خطر، امکانات معماری و طراحی برای پدافند غیرعامل در ساختمان های آموزشی از جمله مدارس شناسایی شود. به هر میزان که درجه هوشیاری مدیریت دفاعی برای به کارگیری پدافند عامل بالا باشد، باز هم دشمن سعی دارد در ساعات نخستین تهاجم با وارد کردن ضربات سنگین به مراکز مهم، حساس و حیاتی کشور آسیب برساند و برای این کار پرهزینه ترین ابزارها را با قدرت آتش سنگین به کار می گیرد. اگر مغز محیط درونی یادگیری برای دانش آموز محسوب شود، مدرسه را می توان محیط یادگیری بیرونی در نظر گرفت، فلذا طراحی هوشمندانه در زمینه مکان یابی، سازه ای، محیطی و ... ساختمان های آموزشی و مدارس در کاهش آثار مخرب حوادث طبیعی و غیر طبیعی به نحو غیرقابل انکاری سرنوشت ساز است. ضرورت پژوهش در آموزش جمعیت کشور و بالا بردن سطح آگاهی آن ها تأثیر بسزایی خواهد داشت. براین مبنا، ایجاد مدارس امن جدید و امن سازی مدارس موجود، به دلیل استقرار آنان در گستره کلیه شهرها و همچنین روستاهای کشور ضرورت داشته و افزایش امنیت روانی دانش آموزان و خانواده ها و یاس دشمنان

را به همراه خواهد داشت (تقی زاده کردی، ۱۳۹۴: ۱).

عدم وجود جامعیت در طراحی و ساخت مدارس و بی توجهی به عوامل مؤثر در طراحی به علت عدم آگاهی طراحان و یا عدم مشارکت متخصص های مختلف وابسته و فقدان کیفیت مطلوب در طرح کالبدی مدارس را می توان به عنوان مسئله مشترک اکثر مدارس امروزی تلقی نمود. فضای آموزشی را نمی توان فقط ساختمان مدرسه تلقی نمود بلکه کودک و نوجوان از کلیه موضوعات، اتفاقات، مشاهدات و غیره که از طریق پنج حس خود دریافت می دارد، به عنوان منابع آموزشی و اطلاعاتی تأثیر پذیرفته و در رفتار و آینده او مؤثر می باشد (غفاری و همکاران ۱۳۷۷: ۴). همچنین اصول، مبانی نظری و یافته های این پژوهش می تواند ضمن تأثیر بر دغدغه های موجود، غنای سایر پژوهش ها در این زمینه را افزایش داده و با برشردن عناصر دخیل در آسیب پذیری کالبدی مدارس با رویکرد پدافند غیرعامل، بستر لازم برای تربیت و زمینه رشد مدیران سازمان های مرتبط با موضوع را فراهم آورد.

در بررسی پیشینه پژوهش، با توجه به اینکه در آموزش و پرورش پروژه ای که مرتبط با موضوع تحقیق باشد پیدا نشد، چنین به نظر می رسد که این موضوع در این بخش بکر بوده و یا در صورت وجود پروژه به دلیل انحصاری بودن آن نزد دستگاه های مجری، قابل دسترسی نیست. در سایر دستگاه های دولتی مطالعاتی در این خصوص به شرح زیر انجام شده است. مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان پس از معرفی کلیاتی در زمینه پدافند غیرعامل و تهدیدات، طراحی ساختمان به سه قسمت معماری، سازه و تأسیسات تقسیم شده و الزامات و ملاحظات در هر یک از زمینه ها، بیان گردیده است. نتیجه این مبحث در حوزه معماری، ارائه ملاحظات در راستای طراحی معماری تمام انواع ساختمان ها بر اساس اصول پدافند غیرعامل می باشد. جهانگیری (۱۳۹۴) مدارس شهر ارومیه از نظر معیارهای پدافند غیرعامل در شرایط مناسبی قرار نداشته و فاقد یک برنامه جامع پدافند غیرعامل در زمان بروز انواع بحران های طبیعی و انسان ساز می باشد. ولی نسبت به شاخص های برجسته تر دیگری مانند؛ بهسازی دسترسی ها، بهسازی تأسیسات، نوسازی و بهسازی بافت های فرسوده، منطقه بندی و محله بندی و مقاوم سازی ساختمان ها اقدامات مؤثری صورت پذیرفته است. در پایان نامه عراقی زاده (۱۳۹۰) تحقیق جامع و کاملی در خصوص الزامات معماری پدافند غیرعامل در ساختمان های اداری انجام شده است. نتایج حاصل حاکی از آن است که بخشی از الزامات مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان بایستی به صورت ویژه در ساختمان های اداری لحاظ و در بخش هایی نیز با تغییراتی در رویکرد معماری ساختمان نسبت به ارائه پیشنهادهایی به منظور بهبود تهدیدات مربوط به پدافند غیرعامل اقدام شده است. رحیمی (۱۳۹۵) شاخص هایی چون نوع مصالح، قدمت ساختمان، کیفیت ساختمان، طبقات ساختمان، دسترسی به شبکه معابر، و ... در ارزیابی آسیب پذیری کالبدی مسکن شهرها در برابر زلزله مهم هستند. همچنین به کارگیری روش های روی هم گذاری با به کار

گیری GIS و روش های ارزیابی چند معیاری AHP نتیجه مطلوبی را برای ارزیابی آسیب پذیری کالبدی شهرها در برابر زلزله به همراه داشته است. فردوسی مسعود و دیگران (۱۳۹۵: ۶۵) موارد حائز اهمیت در مکان یابی بیمارستان ها با رویکرد پدافند غیرعامل تعیین موقعیت بیمارستان به منظور پاسخگویی در مواقع بحرانی، مکان آن را باید طوری انتخاب نمود، که در زمان رخداد حوادث طبیعی و انسان ساخت دچار کمترین آسیب شده، دسترسی مردم آسیب دیده به آن آسان و قابلیت گسترش خدمات را داشته باشد. درضمن، توانایی ارائه خدمت به حجم افزایش یافته مصدومان را داشته باشد. در مقاله راست پور سر و دیگران (۱۳۹۵) آنچه ضروری می نماید کشور ما برای رفع کمبودهای کودکان زیر شش سال در عرصه زیرساخت های فضاهای آموزشی، نیاز اساسی به تعامل میان متخصصانی در زمینه معماری، روانشناسی، علوم اجتماعی و اقتصادی و محیط زیست دارد تا مطالعاتی جامع پیرامون کیفیت و شرایط وضع موجود فضاهای آموزشی این بازه سنی و سپس ارائه خط مشی هایی برای دستیابی به الگوی مطلوب و بومی بپردازد. در مقاله فروتن (۱۳۸۹) تحت عنوان نورپردازی و اثرات آن بر روحیه دانش آموزان در مکان های آموزشی، روانشناسی محیط-محیط های آموزشی، نورپردازی صحیح و مناسب علاوه بر زیبایی ساختمان ها به خصوص ساختمان های آموزشی و اداری اثرات مطلوبی بر روحیه افراد داشته و باعث می شود افراد با روحیه شاداب تر و بدون اضطراب فعالیت نمایند و در محیط های آموزشی باعث جذب دانش آموزان و تأثیر فراوان در یادگیری و روحیه دانش آموزان دارد.

- با نگاهی به پیشینه های پژوهش، به نظر می رسد نکات و آسیب های زیر قابل تأمل است:
- عدم بررسی کامل رویکردهای پدافند غیرعامل و هم چنین اختلاف نظر در نتایج مربوط به فضای کالبدی برمی گردد.
 - عدم شمول نتایج تحقیقات قبلی در حوزه های مورد نظر تحقیق حاضر به ویژه محیط یادگیری در کالبد های آموزشی و مدارس.
 - تاکنون موضوع آسیب پذیری کالبدی مدارس مورد توجه محققین نبوده است. لذا بحث آسیب پذیری کالبدی مدارس نوآوری این تحقیق می باشد.

روش پژوهش

پژوهش مورد نظر از نقطه نظر هدف، کاربردی است. با توجه به اینکه در این پژوهش محقق به دنبال شناسایی و درک جامعی از آسیب پذیری های کالبدی مدارس شهرستان کوهدشت با رویکرد پدافند غیرعامل است روش تحقیق توصیفی - تحلیلی است. این تحقیق با استفاده از روش پیمایشی انجام گرفته است، جامعه آماری تحقیق در بر گیرنده متخصصین، مسئولین، مدیران، معلمان، طراحان فضای آموزشی، محققان و صاحب نظران و ... است. ویژگی های جامعه آماری عبارت است از این که پیرامون

موضوع پژوهش دغدغه داشته، با مباحث و آسیب‌های مختلف مرتبط با موضوع پژوهش آشنایی دارند. با توجه به این ویژگی‌ها، اعضای جامعه به شرح جدول زیر برآورد شده است:

جدول ۱- تعداد اعضای جامعه آماری پژوهش

ردیف	طبقه	لیست جامعه آماری	حجم تقریبی
۱	اول	متخصصین مدیریت آموزشی در آموزش و پرورش شهرستان کوهدشت	۱۰
۲	دوم	مستولین و مدیران آموزش و پرورش شهرستان کوهدشت	۲۰
۳	سوم	طراحان فضای آموزشی در شهرستان کوهدشت	۱۰
۴	چهارم	مدیران و معلمان آشنا به موضوع در مدارس استعداد درخشان دوره دوم شهرستان کوهدشت	۱۰
۵	پنجم	استادان، محققان و صاحب‌نظران مرتبط با موضوع در سطح شهرستان	۱۰
۶۰	جمع		

با توجه به محدود بودن جامعه آماری، نیازی به نمونه‌گیری نبوده و کل جامعه آماری به‌عنوان نمونه در فرایند این پژوهش مداخله خواهند داشت و روش جمع‌آوری اطلاعات، کتابخانه‌ای و میدانی است. در بخش کتابخانه‌ای/اسنادی، از جدیدترین و باکیفیت‌ترین متون و تحقیقات اندیشمندان پیرامون مفهوم کالبد استفاده شده است. قسمت میدانی، با عنایت به اهمیت و نقش مصاحبه در جمع‌آوری اطلاعات پیرامون تحقیقات در مدارس، با ۱۶ نفر از خبرگان و صاحب‌نظران مرتبط با قلمرو موضوعی پژوهش (از بین حجم نمونه آماری)، مصاحبه عمیق تا مرحله اشباع نظری صورت پذیرفته است. وضعیت جمعیت شناختی مصاحبه‌های پژوهش به شرح جدول ۲ است.

جدول ۲- وضعیت جمعیت شناختی مصاحبه پژوهش

عنوان مؤلفه				وضعیت جمعیت شناختی	
سن	زیر ۳۰ سال	۳۰ تا ۴۰ سال	۴۰ تا ۵۰ سال	بالاتر از ۵۰ سال	
میزان تحصیلات	۰	۱	۹	۶	دکتری
	۰	۴	۹	۳	معلم
شغل عملی	۲	۱	۴	۹	مدیر مدرسه
	۰	۰	۲	۱۴	رئیس اداره
سابقه خدمتی	زیر ۱۵ سال	۱۶ تا ۲۰ سال	۲۱ تا ۲۵ سال	بالاتر از ۲۵ سال	معاون مدرسه
	۰	۰	۲	۱۴	مدیر مدرسه

نتایج حاصل از مصاحبه پژوهش و بهره گیری از مبانی نظری تحقیق، منجر به شناسایی ۴۷ شاخص آسیب پذیری کالبدی مدارس شهرستان کوهدشت با رویکرد پدافند غیرعامل (۱۱ شاخص برای مکانیابی، ۱۵ شاخص برای سازه ای، ۲۱ شاخص برای محیط یادگیری) شده است. به منظور اولویت بندی شاخص ها، پژوهش وارد مرحله کمی شده است. روایی اولیه پرسشنامه از طریق نظرخواهی از کارشناسان امر به شیوه روایی صوری بررسی شد و روایی نهایی پرسشنامه از طریق شیوه روایی محتوایی و سازه ای انجام شد است. برای تعیین روایی در ابزار مصاحبه تلاش شد که با مشورت با افراد مختلف، صاحب نظران واقعی مرتبط با موضوع شناسایی و مصاحبه های غیرساخت مند به منظور تأمین داده های کافی برای تعیین آسیب پذیری های کالبدی مدارس شهرستان کوهدشت با رویکرد پدافند غیرعامل تأمین شود. ضمن اینکه محقق تلاش کرده است با طولانی شدن زمان مصاحبه ها و داشتن دقت و وسواس لازم در مرحله های مختلف انجام مصاحبه، از جهت روایی مصاحبه ها و اشباع نظری، اطمینان حاصل نماید. برای پایایی مصاحبه ها نیز پژوهشگر با صرف زمان کافی، تأیید فرایند پژوهش توسط هشت متخصص، استفاده از دو کدگذار برای کدگذاری چند نمونه مصاحبه جهت کسب اطمینان از یکسانی دیدگاه کدگذاران، استفاده از پرسش های عینی و قابل اندازه گیری و ...، میزان موثق بودن داده های پژوهش را به حد قابل قبولی افزایش داده است. پایایی پرسشنامه نیز از طریق روش آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت که بیانگر همبستگی و ثبات درونی قابل قبولی می باشد. پس از جمع آوری کل پرسشنامه ها تعداد ۶۰ پرسشنامه پاسخ داده شد، نتایج حاصل با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل واقع و ضریب پایایی برای کل ۴۷ سوال پرسشنامه ۰/۸۷۱ محاسبه و برای هر یک از متغیرهای پرسشنامه جداگانه به ترتیب مکانیابی با ۱۱ سوال ۰/۵۹۳، سازه ای با ۱۵ سوال ۰/۷۶۱، محیط یادگیری با ۲۱ سوال ۰/۸۷۶، لذا ابزار تحقیق از پایایی قابل قبول برخوردار است، که این نتیجه بیانگر پایایی مناسب ابزار جهت اجرا می باشد.

تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش

الف) آمار توصیفی

تحلیل داده‌های جمعیت شناختی اعضای جامعه آماری برای ۶۰ نفر از حجم نمونه که در فرایند پژوهش مداخله داشته‌اند به شرح زیر است:

جدول ۳- وضعیت جمعیت شناختی جامعه آماری

شرح ویژگی‌ها		تعداد	درصد
سن	کمتر از ۳۰ سال	۷	۱۱/۷
	۳۰ تا ۴۰ سال	۱۶	۲۶/۷
	۴۰ تا ۵۰ سال	۳۱	۵۱/۷
	بیشتر از ۵۰ سال	۶	۱۰/۰
تحصیلات	کارشناسی	۱۸	۳۰/۰
	کارشناسی ارشد	۳۸	۶۳/۳
	دکتری	۴	۶/۷
جنس	زن	۱۷	۲۸/۳
	مرد	۴۳	۷۱/۷
سابقه خدمتی	بین ۵ تا ۱۰ سال	۱۱	۱۸/۳۳
	بین ۱۰ تا ۱۵ سال	۱۰	۱۶/۶۷
	بین ۱۵ تا ۲۰ سال	۱۰	۱۶/۶۷
	بیشتر از ۲۰ سال	۲۹	۴۸/۳۳

- داده‌های جدول ۳ نشان می‌دهد که از شصت نفر مورد بررسی، تحلیل‌های زیر می‌تواند در رسیدن به نتایج منطقی‌تر و متقن‌تر به این پژوهش کمک شایانی نماید:
- حداقل ۶۱ درصد از اعضای نمونه دارای سن بالای ۵۰ سال می‌باشند که نشان از اثرگذاری تجربه بالای این افراد در عمق حجم نمونه پژوهش است؛
 - حداقل ۷۰ درصد از اعضای حجم نمونه دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و دکتری هستند که در افزایش اشرافیت به قلمرو موضوعی تحقیق اثرگذاری زیادی دارد؛
 - حداقل ۴۸ درصد اعضاء دارای سابقه خدمتی بیش از ۲۰ سال در امر آموزش و پرورش بوده که نشان‌دهنده میزان بالای پختگی و تجربه در حجم نمونه پژوهش است؛

ب) آمار استنباطی

تحلیل متغیرهای پرسشنامه

برای اینکه میزان موافقت پاسخ گویان را با هر کدام از متغیر های پرسشنامه (عوامل) بسنجیم، میانگین امتیازهای بدست آمده از سوالات مرتبط با آن متغیر را محاسبه می کنیم. قابل ذکر است شیوه ارزش گذاری پاسخ ها در طیف لیکرت انجام گرفته است. متغیر های این پرسشنامه (عوامل) و میانگین امتیاز آنها، به قرار زیر است:

جدول ۴- رتبه بندی متغیرهای تحقیق

نام متغیر	امتیاز
کیفیت مکانیابی	۲.۷۰
کیفیت محیط یادگیری	۳.۲۴
کیفیت سازه ای	۳.۴۸

همانگونه که مشاهده می شود عامل کیفیت سازه ای، بیشترین تاثیر را بر آسیب پذیری های کالبدی مدارس شهرستان کوهدهشت با رویکرد پدافند غیر عامل داشته و پس از آن عامل کیفیت محیط یادگیری دارد و کیفیت مکانیابی کمترین تاثیر را در این زمینه دارد.

آزمون تی تک نمونه:

جدول ۵- آزمون تی تک نمونه						
ارزش آزمون = ۲.۷۰						
	t	df	معیار تصمیم	اختلاف میلگین	تخمین فاصله میانگین با سطح اطمینان ۹۵٪	
					پایین ترین	بالاترین
مکانیابی	۱.۲۱	۵۹	۰.۹۰۴	۰.۰۰۹۰۹	۰.۱۴۱۲	۰.۱۵۹۴

اختلاف میانگین متغیر مکانیابی مقدار ۰/۰۰۹۰۹ که بسیار به صفر نزدیک است و وقتی صفر را در بر بگیرد یعنی اختلاف معنا داری با میانگین وجود ندارد، بنابراین می توان نتیجه گرفت که فرض H_0 رد نشده است.

ضریب همبستگی پیر سون

جدول ۶- آمار توصیفی			
N	انحراف معیار	میلگین	
۶۰	۰.۴۵۴	۱.۲۸	جنسیت
۶۰	۸.۲۷۵	۴۶.۰۰	سن
۶۰	۱.۱۸۵	۳.۹۵	سابقه خدمت
۶۰	۰.۵۶۳	۱.۷۷	مدرک

انحراف معیار متغیر جنسیت ۰.۴۵۴ و میانگین ۱/۲۸ و انحراف معیار متغیر سن ۸/۲۷۵ و با میانگین ۰.۴۶ و انحراف سابقه کاری ۱/۱۸۵ است و میانگین آن ۳/۹۵ و همچنین انحراف معیار مدرک تحصیلی ۰.۵۶۳ است با میانگین ۱/۷۷ است.

جدول ۷- همبستگی ها					
	مدرک تحصیلی	سابقه	سن	جنسیت	
جنسیت	۰.۰۶۴	۰.۱۶۲	۰.۲۳۴	۱	همبستگی پیرسون
	۰.۶۲۷	۰.۲۱۶	۰.۰۷۱		معیار تصمیم
	۰.۹۶۷	۰.۱۵۰	۰.۵۲۰۰۰	۱۲.۱۸۳	مجموع محصولات مربع و کراس
	۰.۰۱۶	۰.۰۸۷	۰.۸۸۱	۰.۲۰۶	کواریانس
	۰.۶۰	۰.۶۰	۰.۶۰	۰.۶۰	N
سن	۰.۱۲۴	۰.۸۶۱**	۱	۰.۲۳۴	همبستگی پیرسون
	۰.۳۴۷	۰.۰۰۰		۰.۰۷۱	معیار تصمیم
	۰.۳۴۰۰۰	۰.۴۹۸۰۰۰	۰.۴۰۴۰۰۰۰	۰.۵۲۰۰۰	مجموع محصولات مربع و کراس
	۰.۵۷۶	۰.۸۴۴۱	۰.۶۸۴۷۵	۰.۸۸۱	کواریانس
	۰.۶۰	۰.۶۰	۰.۶۰	۰.۶۰	N
سابقه خدمت	۰.۰۸۴	۱	۰.۸۶۱**	۰.۱۶۲	همبستگی پیرسون
	۰.۵۲۵		۰.۰۰۰	۰.۲۱۶	معیار تصمیم
	۰.۳۳۰۰	۰.۸۲۸۵۰	۰.۴۹۸۰۰۰	۰.۵۱۵۰	مجموع محصولات مربع و کراس
	۰.۰۵۶	۰.۱۴۰۴	۰.۸۴۴۱	۰.۰۸۷	کواریانس
	۰.۶۰	۰.۶۰	۰.۶۰	۰.۶۰	N
مدرک تحصیلی	۱	۰.۰۸۴	۰.۱۲۴	۰.۰۶۴	همبستگی پیرسون
		۰.۵۲۵	۰.۳۴۷	۰.۶۲۷	معیار تصمیم
	۰.۱۸۷۳۳	۰.۳۳۰۰	۰.۳۴۰۰۰	۰.۹۶۷	مجموع محصولات مربع و کراس
	۰.۳۱۸	۰.۰۵۶	۰.۵۷۶	۰.۰۱۶	کواریانس
	۰.۶۰	۰.۶۰	۰.۶۰	۰.۶۰	N

اگر sig (سطح معنی داری) کمتر از ۰/۵ باشد یعنی بین دو متغیر همبستگی وجود دارد. یعنی بین متغیر جنسیت با سابقه و مدرک تحصیلی و سن همبستگی وجود دارد حال اگر مقدار pearson (پیرسون) بین صفر تا ۰/۳ بود همبستگی بین متغیر ها ضعیف و اگر بین ۰/۳ تا ۰/۶ بود همبستگی متوسط و اگر بیشتر

از ۶/۰ باشد یعنی همبستگی قوی وجود دارد. حال با توجه به جدول فوق بین متغیر های مورد نظر در این پرسشنامه همبستگی وجود دارد.

جدول ۸- آزمون فرضیه ۱: مکانیابی

متغیر	ارزش آزمون=۵				
	ضریب t	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میلگین	سطح اطمینان=۹۵٪ حد بالا حد پایین
مکانیابی	۳۰.۴۹۴	۵۹	۰/۰۰۰	۲.۲۹۰۹۱	۲.۴۴۱۲ ۲.۱۴۰۶

در جدول فوق با توجه به اینکه سطح معنا داری برابر با (۰/۰۰۰) بوده که این مقدار کمتر از خطای ۰/۰۵ می باشد بنابراین فرض برابر بودن میانگین، با مقدار مورد آزمون رد می شود از سوی دیگر با توجه به اینکه حد پایین (۲/۴۴۱۲-) و حد بالا (۲/۱۴۰۶-) می باشد که هر دو منفی هستند، در این فرضیه میانگین از مقدار مورد آزمون (عدد ۵) کوچکتر خواهد بود، بنابراین میتوان نتیجه گرفت که فرض H_0 رد شده است که آسیب پذیری کالبدی مدارس شهرستان کوهدشت با رویکرد پدافند غیر عامل شامل مکانیابی (دسترسی پراکندگی و توزیع فضایی) مانع موثری به حساب آمده است و این فرضیه پذیرفته شده است.

جدول ۹- آزمون فرضیه ۲: سازه ای

متغیر	ارزش آزمون=۵				
	ضریب t	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین	سطح اطمینان=۹۵٪ حد بالا حد پایین
سازه ای	۲۰.۹۷۶	۵۹	۰/۰۰۰	۱.۵۱۸۸۹	۱.۶۶۳۸ ۱.۳۷۴۰

در این جدول نیز با توجه به اینکه سطح معنا داری برابر با (۰/۰۰۰) بوده که این مقدار کمتر از خطای ۰/۰۵ می باشد بنابراین فرض برابر بودن میانگین، با مقدار مورد آزمون رد می شود، از سوی دیگر با توجه به اینکه حد پایین (۱/۶۶۳۸-) و حد بالا (۱/۳۷۴۰-) می باشد که هر دو باز هم منفی بدست آمده است. در این فرضیه نیز میانگین از مقدار مورد آزمون (عدد ۵) کوچکتر کسب شده است، بنابراین میتوان نتیجه گرفت که فرض H_0 در این فرضیه هم رد شده است که مهمترین آسیب پذیری های سازه ای مدارس شهرستان کوهدشت با رویکرد پدافند غیر عامل شامل (طراحی داخلی، استحکام و کیفیت ساخت) به حساب آمده است و این فرضیه هم پذیرفته شده است.

جدول ۱۰- آزمون فرضیه ۳: محیط یادگیری

ارزش آزمون=۵					متغیر
ضریب t	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین	سطح اطمینان=۹۵٪ حد پایین حد بالا	
۲۳،۴۹۰	۵۹	۰/۰۰۰	۱،۷۵۰۷۹	۱،۸۹۹۹ ۱،۶۰۱۷	محیط یادگیری

در این جدول نیز با توجه به اینکه سطح معنا داری برابر با (۰/۰۰۰) بوده که این مقدار کمتر از خطای ۰/۰۵ می باشد بنابراین فرض برابر بودن میانگین، با مقدار مورد آزمون رد می شود از سوی دیگر با توجه به اینکه حد پایین (۱/۸۹۹۹-) و حد بالا (۱/۶۰۱۷-) می باشد که هر دو باز هم منفی بدست آمده است در این فرضیه نیز میانگین از مقدار مورد آزمون (عدد ۵) کوچکتر کسب شده است، بنابراین می توان نتیجه گرفت که فرض H_0 در این فرضیه هم رد شده است که مهمترین آسیب پذیری های محیط یادگیری مدارس شهرستان کوهدشت با رویکرد پدافند غیر عامل شامل (ایجاد تنوع، تکنولوژی آموزشی، نورپردازی و زیبا سازی) به حساب آمده است و این فرضیه هم پذیرفته شده است.

نتیجه گیری و پیشنهادهای پژوهش

بر اساس تجزیه و تحلیل داده های پژوهش، جدول ۱۱ بیانگر اولویت آسیب پذیری های مدارس شهرستان کوهدشت با رویکرد پدافند غیر عامل در هر متغیر و شاخص مربوط به آن می باشد. سوال (شاخص) ۱ تا ۱۱ مربوط به متغیر مکانیابی، سوال (شاخص) ۱۲ تا ۳۲ مربوط به محیط یادگیری و سوال (شاخص) ۳۳ تا ۴۷ مربوط به سازه مدارس است.

جدول ۱۱- اولویت بندی شاخص ها

ردیف	امتیاز	سوال پرسشنامه	ردیف	امتیاز	سوال پرسشنامه
۱	۴،۲۳	s46 ضوابط معلولین جسمی حرکتی	۲۵	۳،۲۳	s39 وسایل و سرویس ها
۲	۴،۰۷	s33 قدمت ساختمان	۲۶	۳،۲۲	s21 قرار گرفتن کلاس در مکان آرام
۳	۳،۸۵	s20 نفوذ ناپذیری دیوار و پنجره	۲۷	۳،۱۵	s18 استاندارد بودن میز و نیمکت
۴	۳،۷۷	s32 فضای بازی و ورزش	۲۸	۳،۱۲	s43 جداره و نمای داخلی
۵	۳،۷۵	s44 معماری دفاعی	۲۹	۳،۰۸	s11 بهای زمین
۶	۳،۷۲	s17 فضای سبز و نشاط بخش	۳۰	۳،۰۳	s15 ابعاد و ارتفاع تخته
۷	۳،۶۸	s34 نوع مصالح	۳۱	۲،۹۸	s24 ورود نور طبیعی به کلاس

ردیف	امتیاز	سوال پرسشنامه	ردیف	امتیاز	سوال پرسشنامه
۸	۳۶۵	s29 ورودی های دعوت کننده	۳۲	۲۰۹۸	s26 جلوگیری از تابش مستقیم نور
۹	۳۶۵	s45 طراحی محوطه سازه	۳۳	۲۰۹۷	s14 فاصله و نوع تخته
۱۰	۳۶۲	s41 فضای امن و پناه گاه	۳۴	۲۰۹۳	s19 چیدمان کلاس
۱۱	۳۶۲	s36 استحکام	۳۵	۲۰۹۰	s1 پراکندگی و تمرکز زدایی
۱۲	۳۶۰	s35 کیفیت ساخت	۳۶	۲۰۹۰	s16 فاصله بین ردیف ها
۱۳	۳۵۳	s47 سیستم آب و فاضلاب	۳۷	۲۰۸۲	s2 سازگاری با کاربری های اطراف
۱۴	۳۵۳	s7 فضای سبز محافظ و پوششی	۳۸	۲۰۸۰	s13 تعداد دانش آموزان
۱۵	۳۴۸	s37 طراحی داخلی	۳۹	۲۰۷۸	s3 مرکزیت
۱۶	۳۴۷	s27 دمای کلاس و وسایل حرارتی	۴۰	۲۰۵۸	s12 مساحت کلاس
۱۷	۳۴۷	s22 ایجاد تنوع در کلاس	۴۱	۲۰۵۷	s10 میزان توزیع فضایی
۱۸	۳۴۳	s23 گوشه های تنهایی و فضای امن	۴۲	۲۰۵۷	s9 آداب و فرهنگ مردم
۱۹	۳۴۳	s28 تکنولوژی و تجهیزات آموزشی	۴۳	۲۰۴۷	s5 مسیر دسترسی
۲۰	۳۳۸	s40 ایمنی ساختمان	۴۴	۲۰۴۷	s4 محصوریت
۲۱	۳۳۵	s42 خروجی ها و ورودی ها	۴۵	۲۰۳۲	s6 عوارض زمین
۲۲	۳۳۳	s31 ارتباط درون و بیرون	۴۶	۲۰۳۰	s8 شرایط اقلیمی
۲۳	۳۳۰	s30 خیابان های یادگیری	۴۷	۱۰۹۰	s38 تعداد طبقات
۲۴	۳۲۷	s25 نورپردازی و زیبا سازی			

در این بخش از بین سؤالاتی که با طیف لیکرت مشخص شده بودند میانگین امتیاز سؤالات را از ۱ الی ۴۷ محاسبه کرده و از بیشترین به کمترین مقدار به دست آمده است. که بالاترین مقدار مربوط به سؤالات؛ s46 با میزان میانگین ۴/۲۳ و s33 با میانگین ۴/۰۷ و s20 با میانگین ۳/۸۵ و s32 با میانگین ۳/۷۷ به دست آمد و کمترین امتیاز هم مربوط به سؤالات s38 با میانگین ۱/۹۰ و s8 با ۲/۳۰ و s6 با میانگین ۲/۳۲ و نیز s4 با امتیاز ۲/۴۷ کمترین مقدار را به خود اختصاص داده اند.

در این تحلیل مشخص شد که مدارس استعداد درخشان شهرستان کوهدشت از لحاظ در نظر گرفتن شرایط معلولین جسمی حرکتی دارای مشکلات عدیده ای هستند و آسیب پذیری آن با رویکرد پدافند غیر عامل به وضوح قابل دید است در سؤال ۳۳ هم از لحاظ قدمت و فرسودگی و محکمی بنای مدارس دارای پوشش مناسب و محکمی نیستند و آسیب پذیرند. در سؤال ۲۰ هم از لحاظ نفوذ ناپذیری نسبت به صدا با رویکرد پدافند غیر عامل دارای آسیب پذیری بسیار زیادی هستند. در کمترین مقدار هم سؤال

۳۸ تعداد طبقات را عاملی برای آسیب پذیری می بیند در سؤال ۸ شرایط آب و هوایی را عامل مهمی برای آسیب زدن به مدارس استعداد درخشان دیده نشده است.

برنامه ریزی و هماهنگی مناسب برای رعایت اصول و ملاحظات پدافند غیر عامل و حفاظت از زیر ساخت های حیاتی و حساس آموزش و پرورش شامل: ساختمان های مدارس، ادارات، پردیس های فرهنگی و... و اتخاذ تدابیر لازم برای توسعه زیر ساخت های مراکز یاد شده در آینده، بر اساس استاندارد های پدافند غیر عامل انجام گردد. لذا در این خصوص پیشنهاد های لازم به شرح زیر ارائه می شود:

- ایجاد ارتباط بین سه حوزه مکان یابی، سازه و محیط یادگیری فضاهای آموزشی مانند مدارس که عدم توجه به هرکدام می تواند در فعالیت های یادگیری شاگردان تأثیر گذاشته و مانع یادگیری شوند.
- جلوگیری از روند ساخت وسازه های نامناسب و ناسازگار در مجاورت فضاهای آموزشی با بهره گیری از اصول و ملاحظات پدافند غیر عامل.
- آموزش و پرورش و سازمان نوسازی و بهسازی مدارس کشور در صورت تصمیم به احداث مدارس جدید، می توانند از نتایج ارائه شده در این تحقیق استفاده کنند.
- شناسایی مناطقی از شهر که کمبود فضای آموزشی وجود دارد یا توزیع مکانی مناسب وجود ندارد.
- ابلاغ قوانین، مقررات و اقدامات مناسب برای حفاظت و تامین استاندارد های ایمنی در مدارس و فضاهای آموزشی آموزش و پرورش قبل از هر گونه ساخت و ساز.
- نظارت قاطع و شفاف مبنی بر اجرای استاندارد های ایمنی و پدافندی در ساخت مدارس و ساختمان های جدید از جمله پیش بینی پناه گاه ها و جان پناه ها.
- اتخاذ تدابیر و اقدامات لازم فنی مهندسی برای ترمیم آسیب ها، بهسازی و مقاوم سازی ساختمان ها و تاسیسات آموزش و پرورش مطابق استانداردهای ایمنی و پدافندی.
- مشارکت و نظارت مستمر نماینده سازمان پدافند غیر عامل بر فعالیت های عمرانی آموزش و پرورش.
- همکاری علمی - پژوهشی قرار گاه ها و متخصصان سازمان پدافند غیر عامل و آموزش و پرورش.
- تخصیص بودجه و پشتیبانی از برنامه های سازمان پدافند غیر عامل در آموزش و پرورش.
- برنامه ریزی بازدید های علمی و تخصصی مدیران، کارشناسان و مدرسان آموزش و پرورش از حوزه پدافند غیر عامل.
- ارتباط با کمیته های پدافند غیر عامل در دستگاه های دیگر و نیز تشکیل کار گروه مشترک با آنان به خصوص وزارت بهداشت، وزارت کشور، وزارت نیرو، نیروهای مسلح، هلال احمر، سازمان مدیریت بحران، سازمان اوزانس و...

- استفاده از ظرفیت نیروی انسانی و امکانات سایر دستگاه ها برای آموزش، ایمنی سازی و تحقق اهداف و اصول پدافندی در مدارس.
- اقدام کمیته های پدافند غیر عامل استانی مبنی بر شناسایی آسیب ها، تهدیدها و اولویت های پدافندی بومی و منطقه ای مرتبط با محیط های آموزشی و دانش آموزان.

منابع

- ایرانمنش، لیلی، (۱۳۹۳)، بررسی راهکارهای طراحی فضاهای باز محیط های آموزشی با رویکرد پدافند غیرعامل، همایش ملی پدافند غیرعامل و علوم انسانی، کاشان.
- ایرانمنش، لیلی، جمشیدی، کیمیا، (بممن ۱۳۹۵)، تحقق اهداف پدافند غیرعامل در کاربری های آموزشی با تاکید بر طراحی فضاهای باز، ماهنامه شباک، سال دوم، شماره ۱۱
- تقی زاده کردی، محمد (بهار ۱۳۹۴)، بررسی ویژگی های معماری مدارس امن بر اساس پدافند غیر عامل، منتشر شده در کنفرانس بین المللی
- جهانگیری، احد، (۱۳۹۴)، تدوین مولفه های پدافند غیر عامل در مدارس، ارومیه، دانشگاه صنعتی ارومیه، دانشکده مهندسی انسان، معماری، عمران و شهر
- دفتر مقررات ملی ساختمان (۱۳۹۱)، مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان، چاپ پنجم، تهران، نشر توسعه ایران
- راست پور سر و همکاران، (بممن ۱۳۹۵)، تبیین ساختار بینه فضاهای آموزشی کودکان زیر شش سال با تاکید بر مکاتب آموزش و معماری، ماهنامه شباک، سال دوم، شماره ۱۱
- رحیمی، ناهید، ۱۳۹۵، آسیب پذیری کالبدی مسکن بخش مرکزی کلانشهر ها در برابر خطر زلزله، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی
- سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور، شورای عالی آموزش و پرورش، (۱۳۹۵)، سند برنامه ریز زیر نظام تامین فضا، تجهیزات و فناوری، چاپ اول، قم، نشر کانون آگهی و تبلیغات مکعب زد.
- ستاره، علی اکبر، زنگنه شهرکی، سعید و حسینی، سید علی (۱۳۸۹)، آمایش و مکان یابی از منظر پدافند غیر عامل، دانشگاه صنعتی مالک اشتر.
- سعیدی، علی و ایران دوست، علیرضا (۱۳۹۰)، ملاحظات پدافند غیر عامل در مکان یابی مراکز مذهبی (مساجد) با استفاده از روش ای اچ بی، فصلنامه پدافند غیر عامل، سال دوم، شماره ۴، صص: ۳۹-۵۱.
- عراقی زاده، مجتبی، (۱۳۹۰)، الزامات و ملاحظات طراحی معماری ساختمان های اداری از منظر پدافند غیرعامل، تهران، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی پدافند غیر عامل
- غفاری، علی و همکاران، (۱۳۷۷)، اصول و مبانی طراحی فضاهای آموزشی، جلد چهارم، تهران، سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس
- فردوسی مسعود و دیگران، مکان یابی بیمارستان با رویکرد پدافند غیرعامل، فصلنامه علمی- پژوهشی امداد و نجات، سال هشتم، شماره ۳
- فروتن، منوچهر، ۱۳۸۹/۲/۲۷، روانشناسی محیط-محیط های آموزشی، قابل دسترسی در: <http://mforoutan.blogfa.com/post/107>
- فشارکی، سید جواد، محمود زاده، امیر، (۱۳۹۱)، فرهنگ توصیفی و دفاعی غیر عامل، اصفهان، انتشارات علم آفرین

- کریمایی حسینی غیاثوند, ابوالفضل, بجزادپور, محمد و قربانی, رضا (۱۳۹۵), پدافند غیرعامل روکردی نو در شهرهای پایدار, بررسی الزامات طراحی فضاهای آموزشی با رویکرد پدافند غیر عامل در جهت دستیابی به امنیت, نشریه افزونه, شماره ۱۵, صص: ۲۶-۳۵.
- کمیته پدافند غیرعامل آموزش و پرورش, (۱۳۹۸), سند راهبردی پدافند غیرعامل آموزش و پرورش, چاپ اول, تهران, مرکز حراست وزارت آموزش و پرورش.
- مخلدوم, مجید (۱۳۹۲), شالوده آمایش سرزمین, انتشارات دانشگاه تهران, تهران.