

اهمیت بهره مندی از الگوهای پایدار در مدارس به منظور ایجاد احساس ایمنی در دانش آموزان (نمونه-)

موردی: تحلیل مدارس مقطع متوسطه منطقه ۲۲ شهرداری تهران

حامد صرافیان^۱، نیلوفر نیکقدم^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۳/۲۶

چکیده

مدارس به عنوان کانون اولیه و تاثیرگذار در تعاملات اجتماعی فرزندان محسوب می شوند، بنابراین این مکان ها باید از ایمنی کافی برخوردار باشند. فضاهایی که دارای شرایط مناسب و مطلوب برای رشد فیزیکی، ذهنی و اجتماعی افراد را دارا باشند تا کیفیت زندگی را ارتقا دهند. درسالهای اخیر الگوهای معماری پایدار باهدف ایجاد ایمنی محیطی و روانی درصدد بهبود بخشیدن به سطح کیفی زندگی بوده است. در پژوهش حاضر هدف برآن است تا با تحلیل در مدارس مقطع متوسطه به عنوان بخشی از فضاهای آموزشی شهر تهران، میزان موفقیت مدارس در ایجاد فضاسازی بر- حسب الگوهای معماری پایدار در راستای ایجاد احساس ایمنی از دیدگاه دانش آموزان پرداخته شود. روش مطالعه، پیمایشی- تحلیلی است که برای جمع آوری اطلاعات از مطالعات میدانی، پرسش نامه و نرم افزار استفاده شده است. نتایج گویای آن است که وضعیت طراحی کالبدی معماری، کیفیت هوای داخلی، بهینه سازی مصرف انواع منابع پایه محیط زیست پایین تر از حد متوسط و متغیرهای محل موقعیت ساختمان، فضای سبز در حد متوسط قرار دارند.

واژگان کلیدی: ایمنی، الگوی پایداری، دانش آموزان، مدارس، تهران.

^۱- دانش آموخته‌ی کارشناسی ارشد، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، Sarafian.hamed@gmail.com

^۲- استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، n.nikghadam@gmail.com

مطالعه فوق برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد حامد صرافیان با عنوان مجموعه آموزشی پایدار با رویکرد تامین نیاز انرژی از منابع تجدید پذیری باشد که در شهریورماه سال ۱۴۰۰ مورد دفاع قرار گرفته و از

دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب درجه خیلی خوب را گرفته است.

مقدمه

ایمینی یکی از مهم‌ترین ارکان سازنده در هر فضا می‌باشد که در جذب افراد و درک فضا توسط آنان نقش به‌سزایی ایفاء می‌کند. نیاز به ایمینی از بنیادی‌ترین نیازهای انسان می‌باشد و تا زمانیکه این نیاز برای او تامین نگردد او نمیتواند از فضایی که در آن قرار گرفته‌است، برداشت مطلوبی داشته باشد. در جوامع امروزی نیز، نکته مهم، حفظ نظم و ایمینی برای ایجاد فضایی مناسب جهت زندگی نوجوانان است. لذا مدارس به عنوان کانون سازنده آموزشی و فرهنگی، نیازمند طراحی آگاهانه می‌باشند تا بتوانند نظر دانش آموزان را به فضا جلب نمایند. ایمینی یکی از مهمترین بسترهای جوامع امروزی می‌باشد. **معماری پایدار** بر اساس اصول سازنده اولیه آن به عنوان نوعی از طراحی در ایجاد فضاها با هدف خلق فضا براساس اصول سازگار با محیط زیست به لحاظ روانی می‌تواند در ارتباط سازی با کاربر فضا و ایجاد تصویر سازی مثبت و در نهایت تقویت حس ایمینی اثرگذار باشد. مسائل زیست محیطی یک واقعیت مهم در سراسر دنیا است که در جامعه معاصر، مورد توجه جدی و در دستور کار جهان قرار گرفته است؛ زیرا این واقعیت به صورت تاثیرگذاری کیفیت زندگی نسل بشر را ارتقا داده هرچند که نیاز به آموزشهای صحیح زیست محیطی می‌باشد، لذا می‌توان بیان داشت که طراحی فضاهای معماری و ایجاد مدارس با توجه به مولفه های پایداری نه تنها منجر به تربیت دوستداران محیط زیست می‌شود بلکه به ایجاد ثبات رفتاری و آرامش در افکار افراد و ایمینی در ارتباط آنان نیز اثر می‌گذارد. در این مطالعه هدف بر آن است که با بررسی تاثیر مولفه‌های معماری پایدار در مدارس، به منظور ایجاد حس ایمن در فضا توسط دانش آموزان پرداخته شود. مطالعه حاضر به لحاظ هدف، مطالعه ای کاربردی است و روش مطالعه، روش پیمایشی - تحلیلی و ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه می‌باشد. جامعه‌ی آماری دانش آموزان متوسطه اول در منطقه ۲۲ شهرداری شهر تهران در سال ۱۳۹۸ هستند که شامل کلیه‌ی دختران و پسران در حال تحصیل می‌باشند. حجم نمونه براساس فرمول «کوکران» ۳۱۶ نفر برآورده شد که با احتساب ۱۰ درصد افت، تعداد ۳۵۰ نفر به عنوان نمونه نهایی انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری به‌صورت تصادفی و در دسترس است و پرسشنامه به نحوی تنظیم شده که در جهت سنجش معیارهای طراحی فضای مدارس براساس الگوی پایداری به منظور ایجاد حس ایمینی در فضاها باشد. در این راستا پرسشنامه‌ای با ۱۶ گویه به‌صورت پنج‌درجه‌ای تنظیم شده است. در تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم‌افزار SPSS و روش آماری (t) استفاده شده است. روایی این پرسشنامه با استفاده از نظر متخصصان و مشورت با اساتید و اندیشمندان مربوط در این حوزه مورد تایید قرار گرفت و پایایی آن با انجام آزمون آلفای کرونباخ مطابق جدول شماره ۱ در حد مطلوب به دست آمد.

جدول ۱- نتایج آزمون آلفای کرونباخ شاخص‌های مورد مطالعه

متغیر مورد مطالعه	محل موقعیت ساختمان	طراحی کالبدی معماری	کیفیت هوای داخلی	فضای سبز	بهینه سازی مصرف انواع منابع پایه محیط زیست
آلفای کرونباخ	۰/۸۲۱	۰/۶۵۴	۰/۷۳۸	۰/۷۰۱	۰/۸۰۸

۱- بررسی مبانی نظری

۱-۱) ایمینی و اهمیت آن در مدارس

دغدغه ایمینی، همزاد اندیشه بشری است. ایمینی در زندگی پرهیاهوی امروزی از واژگان پراهمیتی است که به حس آرامش انسان در مقابل آشوب‌ها و خطرات اشاره دارد. معنای لغوی ایمینی، "رهایی از خطر، تهدید، آسیب، اضطراب، هراس، نگرانی یا وجود آرامش، اطمینان، آسایش، اعتماد، تأمین و ضامن است" (الماسی فر و انصاری، ۱۳۸۹: ۲۳). وجود ایمینی در فضاهای عمومی از شاخصه‌های کیفی زندگی شهری است " (گلی و همکاران، ۱۳۹۴: ۹۸) و مدارس به عنوان کانونی برای تعاملات اجتماعی و فرهنگی باید دارای ویژگی‌هایی نظیر ایمینی باشد که بتواند دانش آموز را به فضا جذب و ماندگار کند. "ایمینی یکی از حقوق اولیه انسانی ارزیابی می‌شود که باید در هر شرایطی تامین شود" (محسنی و دیگران، ۱۳۹۷: ۱۱۴). احساس امنیت عبارت از احساس آزادی نسبی از خطر، که این وضع در اثر ارتباط فرد با محیط معنا می‌شود. ایجاد حس امنیت در فضا منجر به آسایش و ارتباط مثبت با فضا و کاربران حاضر در آن می‌شود، لذا ایجاد محیطی ایمن در مدارس می‌تواند به عنوان بستری مناسب در ایجاد اطمینان

خاطر و آرامش دانش‌آموزان نقش موثری ایفاء نماید. مدارس امن دارای محیط حمایت‌گر، حامی عواطف، سلامت فیزیکی و روان شناختی دانش‌آموزان است. در مدارس امن دانش‌آموزان در معرض آسیب‌های فیزیکی، جسمی و عاطفی نیستند و شرایط برای آموزش بهتر فراهم است.

۱-۲) شاخصه های مؤثر در ایجاد حس ایمنی در مدارس

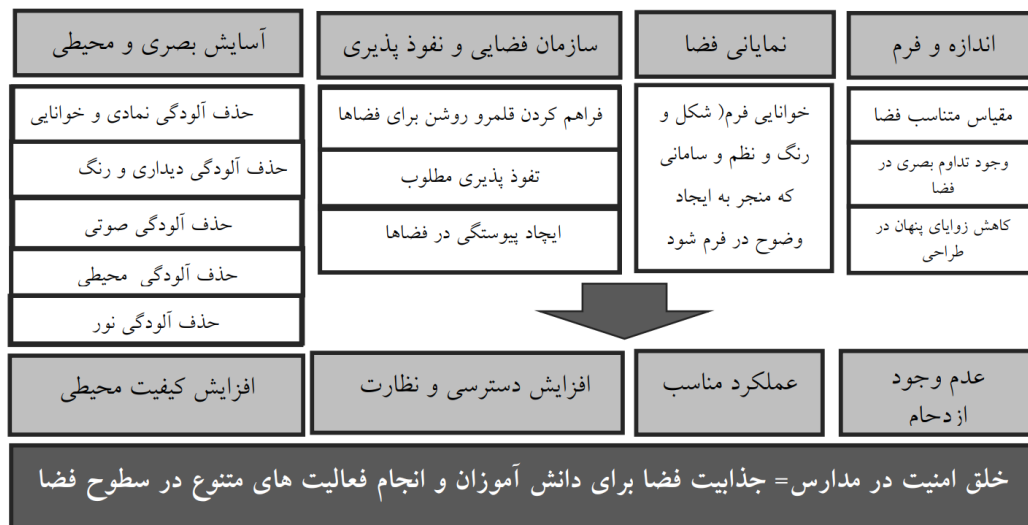
۱-۲-۱) **اندازه و فرم فضا** یکی از عواملی بسیار مهم محیطی تأثیرگذار در میزان ایمنی در محیط‌های آموزشی و مدارس است. وجود فضاهای بسیار وسیع و بزرگ مقیاس امکان نظارت بر دانش‌آموزان را کم و محدود می‌نماید. رعایت اندازه در فضا نقش مؤثری در نظم‌دهی به کالبد محیط و ذهن کاربران و ایجاد حس امنیت دارد. " هر فضا توسط عناصر محدودکننده و مستقر در آن قابل شناسایی است و شخصیت آن تابع چگونگی و نظم حاکم بین این عناصر است" (میرحسینی و جهان‌بخش، ۱۳۹۵: ۹۲). معیار اندازه فضا در بردارنده شاخص‌های مقیاس فضا و احساس ازدحام است. از نظر مامفورد " برای برقراری روابط اجتماعی در فضای عمومی، محدودیت در اندازه فضا و تراکم جمعیت ضروری می‌باشد و هرچه اندازه‌ی فضا بزرگ‌تر باشد، احتمال وقوع رفتارهای آنومیک در فضا افزایش می‌یابد" (اکبری و پاک بنیان، ۱۳۹۱: ۵۶). اندازه متعادل فضا در ایجاد حس تعادل روانی و ایمنی کاربران نقش مؤثری دارد و طراحی فرم فضا به نحوی که دارای خوانایی باشد و از شاخصه‌هایی نظیر شکل، رنگ مناسب برخوردار باشند منجر به ایجاد وضوح در فرم و ادراک آن توسط کاربر و تقویت احساس امنیت می‌شود.

۱-۲-۲) **نمایانی فضا**، کیفیت محیطی است که بر اساس آن فضاهایی که احتمال وقوع جرم در آن‌ها بیش‌تر است باید در معرض دید مسئولین و ناظران مدارس قرار بگیرد. برای رسیدن به این کیفیت مهم‌ترین عامل در طراحی، چگونگی قرارگیری ساختمانها و فضاهای فعالیتی است (Minner et al, 2005: 37) که ریشه در علم معماری و طراحی هوشمندانه فضا دارد. زمینه‌های ساختار فیزیکی و دید مناسب در مدرسه و محیط آن منجر به ایجاد امنیت روانی در دانش‌آموزان و کادر مدرسه شده و بر ارتباط مثبت آن‌ها نقش مؤثری دارد.

۱-۲-۳) **سازمان فضایی و نفوذ پذیری** آن باعث می‌شود تا افراد به راحتی جهت حرکت خود را انتخاب نمایند و در سر محیط سردرگم نشوند. " سازمان فضایی ترتیب سازمان یافته مجموعه‌ای از فعالیت‌ها در فضا است" (کریمی و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۳) وضعیت نفوذپذیری قلمروها، روشنی و وضوح سازمان فضایی و مرزهای قلمرو خصوصی و نیمه‌خصوصی و عمومی از یکدیگر موجبات کاهش نفوذپذیری (دسترسی)، افزایش نظارت او پیشگیری از جرایم می‌شود (خلقت دوست و دیگران، ۱۳۹۳: ۶۲). در مدارس ایجاد راهروها، فضاهای حیاط، کنج‌ها، فضاهای گم، سطوح L شکل بسیار مهم است. این فضاها باید به گونه‌ای طراحی شوند که فضا قابل رویت باشد.

۱-۲-۴) **آسایش بصری و محیطی** از مولفه‌های مهم و اساسی محیط‌های انسان ساخت محسوب می‌شود. شامل شاخص‌های مختلفی از قبیل فقدان آلودگی بصری، فقدان آلودگی صوتی و نبود آلودگی از حیث وجود زباله، آلودگی نور (تاریکی)، آلودگی نمادی و خوانایی و آلودگی رنگ ذکر شده است. نتایج بررسی‌های اکتشافی متعدد حاکی از فرضیه مبنی بر وجود نوعی رابطه میان فراوانی انحرافات، ناهنجاری‌های اجتماعی (آلودگی‌های رفتاری) با مکان‌های آلوده است. آلودگی‌های رفتاری گرایش به چسبندگی به مکان‌های آلوده دارند، لذا در صورت بروز دسته‌ای از آلودگی‌های محیطی، زمینه برای بروز آلودگی‌های رفتاری نیز فراهم می‌شود (صالحی، ۱۳۸۶: ۶۳). در راستای آلودگی فیزیکی (وجود مواد زاید جامد در محیط مدارس) باعث کاهش کیفیت محیط می‌شود و اگر فردی در محیط مجاور خود در معرض عوامل آلودگی قرارگیرد بتدریج شرایط ذهنی و عینی لازم برای وقوع ناهنجاری رفتاری در او نیز افزایش می‌یابد و می‌توان گفت تخلف و عدم احساس امنیت نتیجه این نوع مکان است (مساواتی آذر، ۱۳۷۴: ۴۷). در آلودگی دیداری به اغتشاش بصری نما، حجم و ترکیب بندی عناصر، تابلوها و پنجره‌ها و... تاکید می‌شود که در این میان نقش طراحی، مهارتی بنیادی برای سازماندهی فضاها است (Trancik, 1986). آسایش بصری و زیبایی در گرو قرارگیری به جا و مناسب اجزای تشکیل دهنده در یک ساختار فضایی بزرگتر است. ساختاری که سبک و سیاق طراحی را معین می‌کند، هرچه بینش وسیع‌تر و فرهنگی‌تری را مد نظر قرار دهد، راه-حل‌های مطلوب‌تر و غنی‌تری حاصل می‌شود. عدم آلودگی نمادی (اطلاعات و علایم محیطی) به عنوان عاملی که میسر می‌دارد که شخص بتواند راه و جهت خود را به صورت تصویری پیدا کند و از احساس گمگشتگی در امان بماند به عنوان شاخصه‌ای تصویری به لحاظ ذهنی به دانش‌آموزان ایمنی می‌بخشد، لذا علایم و نمادهای فضاهای داخل مدارس می‌باید واضح باشند و با نظری اجمالی پیام خود را آشکار کنند (کالن، ۱۳۷۷: ۷۸) در چارچوب این مفهوم، آلودگی نمادی عبارت است از هرگونه خللی که هریک از دو عنصر مفهوم و درک آن در فضا پیش آید. آلودگی صوتی یکی از عوامل محیطی است که بر سلامت روانی افراد آسیب می‌رساند و فرصت افزایش جرم خیزی در فضاها را تشدید می‌کند. حل مشکلات آسیب‌های

بصری و محیطی به طراحی هوشمندانه فضا و روش مدیریتی آن برمی‌گردد، لذا می‌توان به نقش معماری پایدار و الگوهای آن در راستای ایجاد مطلوبیت فضایی به منظور حل این قبیل مشکلات اشاره نمود.



تصویر ۱- مولفه های موثر در ایجاد حس ایمنی در مدارس (منبع: نگارندگان)

۳- معماری پایدار و تاثیر مولفه های آن در ایجاد ایمنی مدارس

در حال حاضر، مشکلات زیست محیطی به دلیل رشد روزافزون جمعیت و استفاده بی‌رویه بشر از منابع طبیعی به‌طور فزاینده‌ای در جهان گسترش پیدا کرده است، به گونه‌ای که از عصر حاضر با عنوان «عصر بحران‌های زیست محیطی» یاد شده (Grear, 2015:3) که ره‌آورد آن مشکلات بزرگ برای ادامه حیات انسان است (Lai, 2018:252). بهره‌برداری بی‌رویه و ورود خسارات محیط زیستی توسط بشر، سبب نگرانی در تحقق حقوق نسل های آینده شده است که در این میان است که مفهوم پایداری معنا می‌یابد. هدف توسعه پایدار این گونه اعلام می‌شود: «رویکرد جامع و یکپارچه ای به فرایندهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی است که با هدف استفاده پایدار از منابع طبیعی و زمین صورت می‌گیرد و به حفاظت از محیط زیست، زندگی انسان و همچنین توسعه اجتماعی و اقتصادی بستگی دارد و در پی تحقق بخشیدن حق همه انسان ها به استاندارد زندگی مناسب بر اساس فعالیت هایشان، مشارکت آزاد و معنی دار در توسعه و توزیع عادلانه منافع حاصل، با توجه به نیازها و منافع نسل های آینده است» (پورهاشمی و دیگران، ۱۳۹۵: ۱۶۵) لذا توسعه پایدار؛ توسعه ای است که نیازهای حال انسان را با توجه به توانایی نسل آینده در دریافت نیازهایش مد نظر دارد (بیانیه کمیسیون جهانی محیط زیست، ۱۹۸۷) و در ادامه معماری پایدار، سبکی معماری است که به دنبال به حداقل رساندن تأثیرات منفی زیست محیطی ساختمان‌ها توسط افزایش بهره‌وری و اعتدال در استفاده از مواد، انرژی و فضای توسعه و اکوسیستم کلی است (بیرانوند، ۱۳۹۰: ۴۸). این نوع معماری نه به صورت احداث یک ساختمان در یک بستر بلکه متناسب با مقیاس و مقرر طرح با بستر وحدت یافته و به جزء لاینفکی از آن تبدیل می‌شود. در واقع توجه و رویکرد این معماری نوعی نگرش فراگیر است که عوامل موثر در کار را به صورت غیر متعصبانه و براساس بهره‌وری و موثر بودن آن ارزیابی می‌کند و همواره به جای امر آرمانی به راه حل نسبی برتر می‌نگرد و به تکامل تدریجی بها می‌دهد. در این معماری تمامی تجربیات گذشته و آینده می‌تواند بکار گرفته شوند. در طراحی مدرسه با هدف ایجاد پایداری، اساسا ایجاد فضاها با سازگاری با محیط زیست دلالت دارد (Meiboudi, 2018) و در پی الگویی مناسب جهت ایجاد فرهنگ صحیح رفتار انسانی با طبیعت پیرامون و محیط زیست هستند (Akman & Alagoz, 2017) که ره آورد آن منجر به ایجاد آرامش و ایمنی رفتاری در میان دانش آموزان می‌شود. معماری پایدار با سه اصل مدیریت منابع انرژی، طراحی برای بازگشت به چرخه زندگی و طراحی برای انسان در تلاش است که به نیاز انسان پاسخ مطلوب بدهد. در طراحی مدارس پایدار، ویژگی‌های طراحی در ساختمان از قبیل توجه به کیفیت هوا، کیفیت‌های بصری و آکوستیکی (شنیداری) روشنایی روز و رنگ که تأثیر عمیقی در توانایی یادگیری دانش آموزان دارد (اسلامیه و دیگران، ۱۳۹۸: ۱-۲۲) که طراحی منطقی آن در ایجاد ایمنی افکاری و رفتاری نقش موثری دارند.

بر اساس دیدگاه آلن فورد^۱ طراحی ساختمان مدارس پایدار مهمترین اثرگذاری را در زندگی انسان دارند چرا که آدمیان خاطره این مکانهای یادگیری اولیه را همواره در ذهن دارند. مغز در طول این دوران، به روشهای مهمی رشد می‌کند و کیفیت محیطهای مدارس نقش اساسی در بالا بردن سطح یادگیری و یا کُند کردن آن ایفا می‌کند (Ford, 2007: 127). نتایج مطالعات صورت گرفته در سطح بین‌المللی نشان می‌دهد که بین کیفیت محیط زیست داخلی مدرسه و سلامت دانش‌آموزان از جهت فیزیکی (Mendel, 2013) و سلامت روانی اجتماعی (Laster & Cros, 2015) رابطه وجود دارد. در مدارس با طراحی معماری پایدار به واسطه یادگیری متعهدانه و مسوولانه‌ای که از طریق طراحی امکانات مدرسه بر اساس دستگاههای روز معماری و مهندسی، شیوه‌ها و آموزشهای در نظر گرفته شده در برنامه درسی دانش‌آموزان ایجاد می‌کند، به رفتار آنها امنیت و آرامش بخشیده و آنان را برای تبدیل شدن به شهروندانی جهانی و مسئول آماده می‌کند (Chan & Yeh, 2002: 168) در ایجاد مدارس با نگاه معماری پایدار ساختمانهای طراحی شده برای حفاظت از محیط زیست هستند که با عملکرد بالا از نظر مصرف انرژی کارآمدند. مدارس با عملکرد بالا شامل سامانه‌هایی نظیر جمع‌آوری آب باران، آب گرم‌کن‌های خورشیدی و سامانه‌های فتوولتائیک هستند که انرژی خورشیدی را به الکتریسیته تبدیل می‌کنند. همه این عوامل موجب می‌شوند تا نیاز به آب و انرژی در ساختمانها کاهش پیدا کند و همچنین در طراحی ساختمانهای مدارس پایدار از رنگها و فرشهایی که دارای ترکیبات آلی فرار هستند و به مرور زمان مواد شیمیایی مضر را به هوا متصاعد میکنند و در کاهش کیفیت هوای داخل ساختمان نقش دارند، اجتناب می‌کنند. ساختمانهای پایدار اثرات محیط زیستی ساختمانها را کاهش می‌دهند، یعنی محصولات و مصالح مصرفی در ساختمانهای مدارس پایدار بر محیط زیست اثر نامطلوب نمی‌گذارند و سازگار با محیط زیست و روحیه پایدار و سالم در انسان هستند. «طراحی و معماری»، به معنای بکارگیری خلاقانه هنر و علم در طراحی فضای ساختمان به منظور دستیابی به اهداف زیبایی شناختی است (Craven, 2018) توجه به «طراحی و معماری» مدرسه پایدار در ایجاد آرامش و ایمنی روحی و ارتباطی و نیز، رفع خستگی و بی‌حوصلگی در دانش‌آموزان و حتی کادر اداری و اجرایی مدرسه تاثیرگذار است و سبب می‌شود تا یادگیری دانش‌آموزان تا حد زیادی ارتقاء پیدا کند و همچنین به لحاظ محیطی بستر ایمن برای ارتباط افراد فراهم آورد که نمود آن بالا بردن حس ایمنی و آرامش در اذهان دانش‌آموزان است.

در ادامه به ویژگی‌های مهندسی و معماری منطبق با اهداف پایداری در مدارس براساس معیارهای ارائه شده از سوی موسسه مدارس کارآمد (CHPS, 2004)، آژانس حفاظت محیط زیست آمریکا (EPA, 2008)، رهبری در انرژی و طراحی محیط زیست (LEED, 2009)، سیستم مدیریت محیط زیستی (Hence & oghers, 2010)، بنیاد آموزش محیط زیست (FEE, 2014) پرداخته می‌شود (جدول ۲).

جدول ۲- ویژگی‌های مهندسی و معماری در مدارس و نقش آن در ایمنی

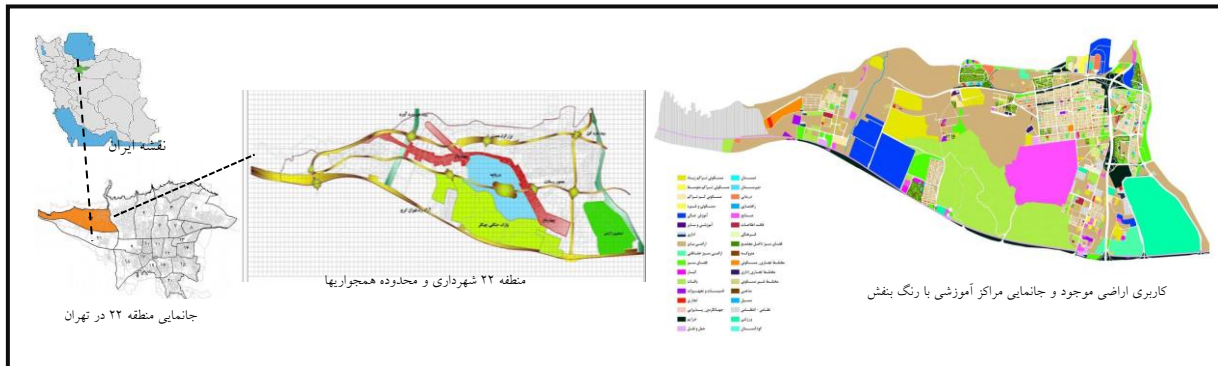
معیار اصلی	معیار فرعی	منابع اخذ شده	نمود آن در ایجاد ایمنی
محل موقعیت ساختمان	- جهت گیری مطلوب ساختمان - عدم آلودگی صوتی - مساحت مطلوب در جهت هر یک از فضاهای طراحی	EPA, 2008. LEED, 2009. CHPS, 2004.	- اندازه و فرم مطلوب با ایجاد مقیاس در فضا - سازمان فضایی و نفوذ پذیری با افزایش نظارت - آسایش بصری و محیطی در فضا
طراحی کالبدی معماری	- طراحی نمای مدرسه با الهام از طبیعت - در نظر گرفتن فضاهای باز و نیمه باز - ایجاد روشنائی مناسب - طراحی بازشوه‌های مطلوب در فضاها	EPA, 2008. LEED, 2009. CHPS, 2004.	- سازمان فضایی و نفوذ پذیری با افزایش نظارت - نمایانی فضا - اندازه و فرم مطلوب - آسایش بصری و محیطی در فضا
کیفیت هوای داخلی	- دمای هوای مناسب (سرمایش و گرمایش مناسب) - عدم آلاینده (تهویه مناسب در کل فضاهای داخلی مدرسه)	EPA, 2008. LEED, 2009. CHPS, 2004.	- آسایش بصری و محیطی - آسا
فضای سبز	- بهره‌مندی از پوشش گیاهی در حیاط مدرسه و ایجاد کلاس‌های بیرون	FEE, 2014. LEED, 2009 Hence & oghers, 2010	- سازمان فضایی و نفوذ پذیری - آسایش بصری و محیطی در فضا - ایجاد اندازه و فرم مطلوب
بهینه‌سازی مصرف انواع منابع پایه محیط زیست	- استفاده از انرژی با روش‌های جدید و نوین (سیستم‌های فتوولتائیک، آب گرمکن خورشیدی و بادی و...) - عایق بندی صوتی و حرارتی مناسب در فضاها - مدیریت بهینه مصرف انرژی آب، برق و گاز - استفاده از آب باران و ایجاد بام سبز در مدرسه - بهره‌مندی از حس‌گرهای هوشمند (نظیر درب‌ها، تخته‌ها)	EPA, 2008. LEED, 2009. CHPS, 2004.	- آسایش بصری و محیطی در فضا

¹ -Allen Ford

۴- معرفی محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه مدارس متوسطه اول واقع در شهر تهران، منطقه ۲۲ شهرداری تهران است. منطقه ۲۲ شهرداری تهران غربی‌ترین منطقه شهری تهران است که در شمال غرب تهران واقع شده است. این منطقه از شمال به ارتفاعات البرز، از شرق به منطقه ۵ شهرداری تهران، از غرب به محدوده وردآورد شمالی و از جنوب به تهرانسر و آزادراه تهران-کرج محدود می‌گردد. مساحت این منطقه حدود ۶۲۰۰ هکتار است. این منطقه از نظر جغرافیایی، بزرگ‌ترین قطعه پایتخت ایران محسوب می‌شود (تصویر ۲).

تصویر ۲- موقعیت قرارگیری منطقه ۲۲ در نقشه جغرافیایی (منبع: سایت شهرداری منطقه ۲۲ تهران، ۱۳۹۱)

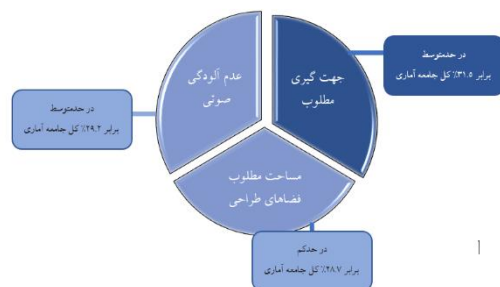


۴- یافته‌های پژوهش

با توجه به هدف اصلی این پژوهش که تأثیر حوزه طراحی پایدار در ارتقاء ایمنی است، سؤالاتی مبنی بر این مسئله با استناد بر جدول ۲ مطرح گردیده است که در پنج حوزه مورد واکاوی قرار می‌گیرد.

۴-۱) محل موقعیت ساختمان

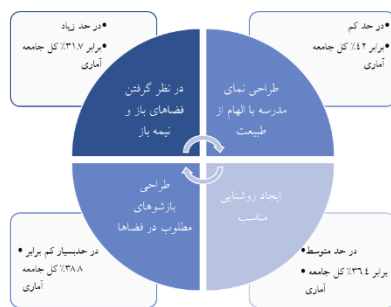
در راستای سنجش متغیرهای محل موقعیت ساختمان، به بررسی جهت گیری مطلوب ساختمان در راستای سهولت دسترسی و دید مناسب، عدم آلودگی صوتی، مساحت مطلوب در جهت هر یک از فضاهای آموزشی به منظور سنجش حس امنیت از دیدگاه دانش آموزان پرداخته شد. در بخش اول نتایج حاکی از آن است در مولفه‌ی جهت گیری مطلوب ساختمان در راستای ایجاد وجود تداوم بصری و کاهش فضاهای پنهان از دیدگاه کاربران در سطح مدارس منطقه در حد متوسط (۳۱٫۵ درصد) واقع شده است، عدم آلودگی صوتی در فضا به منظور ایجاد ایمنی بصری و محیطی در مدارس این منطقه در حد متوسط (۲۹٫۲ درصد) قرار گرفته است و شاخص‌های طراحی فضاها با متراژ مناسب به منظور ایجاد امنیت فضایی با قلمرو روشن و تعریف شده برای دانش آموزان در حد کم (۲۸٫۷ درصد) واقع شده است، لذا می‌توان بیان داشت میانگین موفقیت مولفه محل موقعیت ساختمان در راستای ایجاد حس امنیت بر اساس الگوی معماری پایدار در حد متوسط تا ضعیف قرار گرفته است (تصویر ۳).



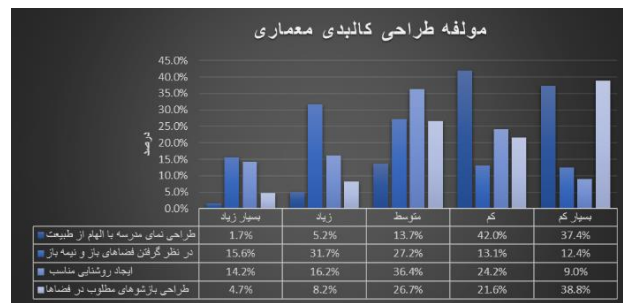
تصویر ۳- مقایسه میان شاخص‌های محل موقعیت ساختمان نمودار ۱- بررسی میزان موفقیت مولفه موقعیت ساختمان براساس پایداری در ایجاد ایمنی

۴-۲) طراحی کالبدی معماری

به منظور سنجش میزان موفقیت مولفه‌های موثر در ایجاد طراحی کالبد پایدار براساس شاخص‌های سازنده آن از دیدگاه دانش آموزان می‌توان چنین بیان داشت که مولفه طراحی نمای مدرسه و فضا سازی در آن با الهام از عناصر طبیعت در حد کم (۴۲ درصد) و بسیار کم (۳۷,۴ درصد) واقع شده است، عنصری که نبود آن به طور حتم در ایجاد حس امنیت بصری و محیطی نقش داشته و منجر به کاهش کیفیت محیطی است. خلق فضاهای باز و نیمه باز با هدف تعاملات اجتماعی در میان دانش آموزان حد مطلوب (۳۱,۷ درصد) و سپس متوسط (۲۷,۲ درصد) از دیدگاه آنان قرار گرفته است که ارزش چنین فضاهایی در مدارس منجر به فراهم شدن قلمروهای تعریف شده برای تعاملات و پیوستگی مطلوب در فضاها می‌شود که در نتیجه می‌تواند افزایش نظارت و دسترسی در کنار عملکرد مناسب را در مکان فراهم آورد. ایجاد روشنایی مناسب در کلاس‌ها و فضاهای سربسته در مدرسه در حد طیف متوسط (۳۶,۴ درصد) تا حد کم (۲۴,۲ درصد) واقع شده است که نبود کیفیت آسایش بصری حس میزان ایمنی را در محیط کاهش می‌دهد. در راستای سنجش طراحی بازشوهای مناسب در فضاهای کلاسی نتایج چنین نشان می‌دهد که این شاخصه در طیف بسیار پایین (۳۸,۸ درصد) و متوسط (۲۶,۷ درصد) از منظر دانش آموزان قرار دارد (نمودار ۲). لذا می‌توان چنین بیان داشت که در بین شاخص‌های این مولفه، ایجاد فضاهای باز و نیمه باز با درجه مطلوب زیاد به خوبی طراحی شده است اما سایر مولفه‌های سازنده فضا که شامل طراحی نما با الهام از طبیعت در حد کم، طراحی فضاها براساس بازشوهای مطلوب در حد بسیار کم و ایجاد روشنایی مناسب در حد متوسط قرار گرفته‌اند (تصویر ۴).



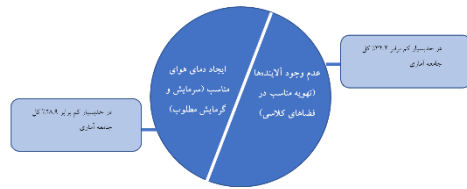
تصویر ۴- مقایسه میان شاخص‌های طراحی کالبدی معماری



نمودار ۲- بررسی میزان موفقیت طراحی کالبدی معماری براساس پایداری در ایجاد ایمنی

۴-۳) کیفیت هوای داخلی

به منظور سنجش میزان موفقیت مولفه کیفیت هوای داخلی در ایجاد حس امنیت در فضای مدارس یکی از شاخصه‌های آن از دیدگاه پایداری ایجاد دمای هوای مناسب (سرمایش و گرمایش مطلوب) در فضاهای داخلی مدارس است، براساس نتایج به دست آمده از نظر دانش آموزان میزان سیستم سرمایش و گرمایش در فصول مختلف سال به منظور ایجاد آسایش حرارتی در فضاها در حد کم (۲۸,۹ درصد) تا متوسط (۲۳,۸ درصد) واقع شده است. دیگر مولفه موثر در ایجاد کیفیت هوای داخلی مناسب، عدم وجود آلاینده‌ها (تهویه مناسب در فضاهای کلاسی) است، که در حد ضعیف (۳۱,۲ درصد) تا بسیار ضعیف (۳۲,۲ درصد) واقع شده است (نمودار ۳). برآیند کلی از کیفیت هوای داخلی مدارس در منطقه ۲۲ تهران از منظر دانش آموزان نشان می‌دهد که مولفه‌های این شاخصه در ایجاد آسایش محیطی در وضعیت نامطلوب (بسیار کم) به منظور ایجاد ایمنی کیفی در محیط مدارس واقع شده‌اند (تصویر ۵).



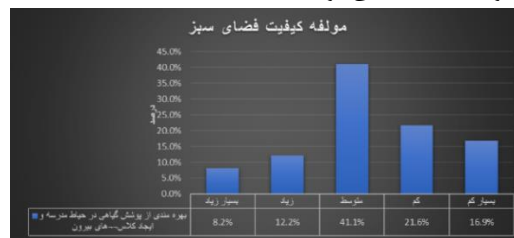
تصویر ۵- برآیند شاخص‌های کیفیت هوای داخلی



نمودار ۳- بررسی میزان کیفیت هوای داخلی در ایجاد ایمنی

۴-۴) فضای سبز

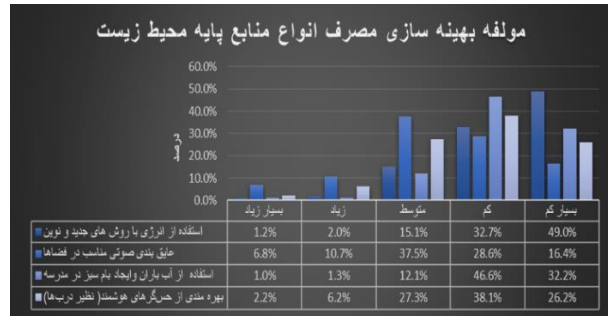
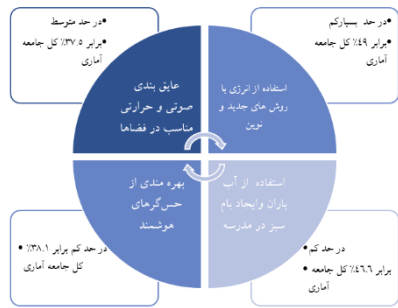
در راستای سنجش طراحی فضاهای مدارس براساس ایجاد مولفه فضای سبز آمارها چنین نشان می‌دهد که بهره مندی از پوشش گیاهی در فضا سازی حیاط مدرسه و ایجاد کلاس‌های آموزشی در فضاهای سبز نظیر حیاط مدرسه در حد متوسط (۴۱,۱ درصد) واقع شده است (نمودار ۴) که امر نشان می‌دهد نبود فضاهای سبز مطلوب در محیط آموزشی تاثیر بسیار موثر در ایجاد آرامش روانی و بصری دانش آموزان داشته و منجر به کاهش ایمنی کیفی محیط و سازمان فضایی و فرم مطلوب در فضاها می‌شود.



نمودار ۴- بررسی میزان کیفیت مولفه فضای سبز در ایجاد ایمنی

۵-۵) بهینه سازی مصرف انواع منابع پایه محیط زیست

در گام بعدی به منظور بررسی میزان موفقیت مدارس این منطقه برحسب طراحی فضاها به منظور ایجاد بهینه سازی مصرف منابع و نمود آن در ایجاد حس امنیت بصری و محیطی در فضا توسط دانش آموزان است، نتایج چنین نشان می‌دهد استفاده از انرژی با روش‌های جدید و نوین نظیر بهره مندی از سیستم‌های فتوولتائیک، آب گرمکن خورشیدی و بادی و... در این مدارس در حد بسیار نامطلوبی واقع شده است به گونه‌ای نتایج آراء در حد بسیار کم (۴۹ درصد) تا حد کم (۳۲,۷ درصد) که مجموعاً ۸۱,۷ درصد کل جامعه را به خود اختصاص می‌دهد را در برمی‌گیرد. مولفه ایجاد فضاهای کلاسی بر حسب عایق صوتی به منظور ایجاد ایمنی سمعی و آرامش روانی از دیدگاه کاربران در حد متوسط (۳۷,۵ درصد) تا کم (۲۸,۶ درصد) واقع شده است. دیگر مولفه مورد سنجش استفاده بهینه از آب باران و ایجاد بام سبز در مدارس است که نتایج نشان می‌دهد این مولفه نیز در حد بسیار نامطلوب با طیف کم (۴۶,۶ درصد) و بسیار کم (۳۲,۲ درصد) قرار گرفته است که نمود آن منجر به کاهش کیفیت محیطی و ایمنی روانی در فضا می‌شود و در نهایت مولفه آخر به میزان موفقیت طراحی فضاهای آموزشی در مدارس براساس بهره‌مندی از حس‌گرهای هوشمند پرداخته شده است که نشان می‌دهد میزان موفقیت طراحی فضاها بر حسب این مولفه در حد کم (۳۸,۱ درصد) تا متوسط (۲۷,۳ درصد) قرار دارد، لذا میان بیان داشت در مدارس این منطقه مولفه بهینه سازی مصرف انواع منابع پایه محیط در راستای ایجاد ایمنی بصری و محیطی که نمود آن بالا بردن سطح کیفی محیط است بسیار ناموفق واقع شده است (تصویر ۶).



نمودار ۵- بررسی میزان کیفیت مولفه بهینه سازی مصرف انواع منابع پایه در ایجاد ایمنی تصویر ۶- مقایسه میان مولفه بهینه سازی مصرف انواع منابع پایه

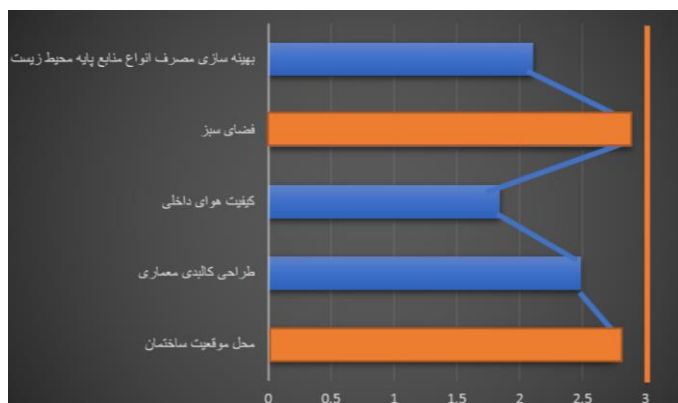
در نهایت برای تایید و سنجش نهایی میزان احساس ایمنی در فضای مدرسه براساس مولفه های موجود از اصول پایداری از آزمون t تک گروهی با میانگین مورد انتظار ۳ مورد مقایسه قرار گرفته است (جدول ۳).

جدول ۳- شاخصه های مؤثر بر ایمنی در مدارس براساس اصول پایدار

متغیر مورد مطالعه	تعداد	میانگین پاسخها	میانگین مورد نیاز	T	Df	sig
محل موقعیت ساختمان	۳۵۰	۲/۷۶	۳	-۱/۱۰	۴۹	۰/۰۰۰۱
طراحی کالبدی معماری	۳۵۰	۲/۴۹	۳	-۴/۱۳	۴۹	۰/۰۰۰۱
کیفیت هوای داخلی	۳۵۰	۱/۸۴	۳	-۸/۴۱	۴۹	۰/۰۰۰۱
فضای سبز	۳۵۰	۲/۸۸	۳	-۱/۱۲	۴۹	۰/۰۰۱
بهینه سازی مصرف انواع منابع پایه محیط زیست	۳۵۰	۲/۱۱	۳	-۵/۲۸	۴۹	۰/۰۰۰۱

باتوجه به نتایج حاصل از جدول ۳، مقادیر آزمون در مورد وضعیت طراحی کالبدی معماری، کیفیت هوای داخلی، بهینه سازی مصرف انواع منابع پایه محیط زیست به ترتیب $(Sig = ۰/۰۰۰۱ و t = -۴/۱۳۴ و X = ۲/۴۹)$ ، $(Sig = ۰/۰۰۰۱ و t = -۸/۴۱ و X = ۱/۸۴)$ ، $(Sig = ۰/۰۰۰۱ و t = -۵/۲۸ و X = ۲/۱۱)$ می باشد. که نشان می دهد تفاوت میانگین متغیرهای مورد مطالعه با میانگین مورد انتظار پایین تر از حد متوسط است. میانگین به دست آمده پاسخها در مورد متغیر محل موقعیت ساختمان، فضای سبز به ترتیب با میانگین ۲/۸۸ و ۲/۱۱ با میانگین مورد انتظار ۳ تفاوت چشمگیری ندارد، بنابراین این دو شاخصه در ایجاد حس ایمنی در مدارس در حد متوسط واقع شده اند.

جدول ۴- مقایسه شاخصه های مؤثر بر ایمنی در مدارس بر حسب آزمون t



۵- نتیجه گیری

مدارس به عنوان کانون مهمی در ایجاد تربیت و فرهنگ‌سازی دانش آموزان جامعه موثر هستند، براین اساس لازم است از محیطی ایمن در راستای پاسخ‌گویی به نیازهای روحی و جسمی برخوردار باشند. در مدارس امن، هدف فراهم کردن محیطی امن و آرام برای آموزش، دانش‌آموزان است که یکی از راه‌های رسیدن به این دستاورد بهره‌مندی از مؤلفه‌های معماری و طراحی فضاها براساس الگوهای پایدار است. این پژوهش با هدف سنجش میزان موفقیت مدارس متوسطه منطقه ۲۲ تهران در راستای ایجاد محیط ایمن به واسطه بهره‌مندی از مؤلفه‌های معماری پایدار مورد واکاوی قرار گرفته است و نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که شاخصه‌های مؤثر بر ایمنی در مدارس موفق واقع نشده اند و از میان شاخص‌های مورد سنجش وضعیت طراحی کالبدی معماری، کیفیت هوای داخلی، بهینه سازی مصرف انواع منابع پایه محیط زیست در حد نامطلوبی و محل موقعیت ساختمان و ایجاد فضای سبز در فضاهای مدارس در حد متوسطی قرار گرفته‌اند در این راستا به منظور افزایش کیفی محیطی براساس الگوهای پایدار برای بالا بردن حس ایمنی و قابلیت استفاده مطلوب از فضاهای مدارس پیشنهادات ذیل مطرح می‌شود.

- به موقعیت مکانی ساختمان مدرسه قبل از احداث آن توجه شود و جهت گرفتن نتیجه مطلوب، به جای استفاده از روش‌های سنتی، از سیستم نوین و هوشمند کمک گرفته شود.

- برای ایجاد مکانی عاری از آلودگیهای صوتی ناشی از ترافیک، فروشندگان خیابانی، ترددهای پرسرو صدا در مجاورت مدارس از عایق بندی صوتی در پنجره‌ها استفاده شود.

- در طراحی مدارس از ابتدا به سیستمهای گرمایشی و سرمایشی توجه شود و از روش‌های همساز با اقلیم در جهت بهینه سازی انرژی و ایجاد آسایش محیطی توجه شود و از روش‌های نوین به جهت ایجاد عایق بندی حرارتی استفاده شود که نمود نهایی آن افزایش کیفیت محیطی است.

- مدارس با تهیه بودجه مناسب، با یکبار هزینه کردن، از ابزارها و تجهیزات حسگر هوشمند جهت کنترل وسایل برقی آموزشی خود بهره‌گیرند و همچنین نظر به اینکه نصب پنلهای خورشیدی و جمع‌آوری آب باران با هدف تولید و بهینه سازی مصرف انرژی نیازمند هزینه‌های اولیه قابل توجهی هستند و بیشتر مدارس به خصوص در بخش دولتی، توانایی پرداخت این هزینه‌ها را ندارند، پیشنهاد می‌شود در سیاست‌های آموزش و پرورش، بودجه لازم برای این امور تدارک دیده شود.

- در طراحی فضاهای باز در مدارس نظیر حیاط ها بهره مندی از شاخصه های آسایش محیطی مدنظر (سایبان‌ها- نورگیرها) باعث می‌شود تا دانش آموزان از حضور در محیط احساس آرامش و راحتی داشته باشد و همچنین محیط مذکور در همه ساعات قابلیت استفاده را دارا باشد.

- در نظر گرفتن فضاهای ایمن برای برقراری تعاملات اجتماعی برای گروه‌های سنی مختلف هرپایه‌ی آموزش در قالب فضاهای هم اندیشی در حیاط مدارس (نظیر میدان‌های گفت‌وگو) با قابلیت مناسب در نمایان بودن فضا و خوانایی فرم در طراحی فضاهای مذکور به منظور افزایش نظارت.

- طراحی ابعاد فضا به مقیاس انسانی باشد به گونه‌ای که انسان از حضور در فضا احساس امنیت و آرامش کند و از نقاط دنج که امکان ایجاد ترس و جرم را فراهم می‌کند در طراحی پرهیز شود. همچنین با بهره‌مندی از نمادهای شاخص در طراحی فضا باعث ایجاد تعلق خاطر و تصویرسازی در ذهن دانش‌آموزان شویم.

منابع و مأخذ:

- اسلامیه، فاطمه، اولادیان، معصومه و صفری، محمود، (۱۳۹۸)، طراحی الگوی مفهومی مدارس سبز ایران، تهران، فصلنامه علمی پژوهشی مدرسه.
- الماسی فر، تینا، انصاری، مجتبی، (۱۳۸۹). بررسی امنیت محیطی در پارک‌های منطقه‌ای به‌عنوان بخشی از فضاهای شهری از دیدگاه زنان بر پایه رویکرد CPTED، تهران، دو فصل‌نامه مدیریت شهری.
- اکبری، رضا، پاک بنیان، سمانه، (۱۳۹۱). تاثیر کالبد فضاهای عمومی بر احساس امنیت اجتماعی زنان بررسی تطبیقی در دو مجموعه مسکونی با الگوی متفاوت (متعارف و بلند مرتبه‌نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی).
- بیانیه کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه آینده، نیویورک، (۱۹۸۷) دانشگاه آکسفورد.
- بیرانوند، مسلم، ۱۳۹۰، «بازشناسی معماری پایدار و جایگاه آن در دستیابی به اهداف توسعه پایدار»، تهران، ماهنامه دانش، نما، شماره ۱۹۷.
- پورهاشمی، سید عباس، دبیری، فرهاد، خلعت بری، یلدا، زارعی، سحر. (۱۳۹۵). شکل‌گیری و توسعه مفهوم "حقوق نسل‌های آینده" در حقوق بین‌الملل محیط زیست، تهران، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست.

- خلقت دوست، روزبه، زمانی مقدم، افسانه، شمس آبادی، سیده تناز، (۱۳۹۲). رابطه سازمان فضایی و نفوذپذیری شهر با میزان امنیت اجتماعی از نظر شهروندان بر اساس مدل CPTED (مطالعه موردی: شهر کرج. مطالعات مدیریت شهری.
- شهرداری منطقه ۱۱ تهران، (۱۳۹۱). طرح تفصیلی منطقه ۱۱ تهران، مهندسان مشاور معماری و شهرسازی آرمانشهر.
- صالحی، اسماعیل، (۱۳۸۶)، نقش آسایش محیطی فضاهای شهری در پیشگیری از ناهنجاریهای رفتاری، تهران، فصلنامه محیط شناسی.
- کالن، گوردون، (۱۳۷۷)، گزیده منظر شهری، ترجمه دکتر منوچهر طبیبیان، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- کریمی، آرام، پور طاهری، مهدی و احمدی، حسن، (۱۳۹۶). تحلیل سازمان فضایی و سطح بندی نظام فضایی و سطح بندی نظام شهری استان کردستان و ارائه الگوی توسعه نظام شهری، مطالعات محیطی هفت حصار.
- علی، قاسم زاده، بهنام، فتح بقالی، عاطفه، رمضان مقدم، اجاری، یاسمن، (۱۳۹۴). عوامل مؤثر در احساس امنیت اجتماعی زنان در فضاهای عمومی شهری (مطالعه ی موردی: پارک ائل گلی تبریز)، فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات راهبردی زنان.
- محسنی، علی، جاوندانی مقدم، مهدی، حاجی، محسن، (۱۳۹۷). تحول پارادایم مفهوم قدرت و امنیت در عصر جهانی شدن و تاثیر آن بر امنیت جمهوری اسلامی ایران، تهران، فصلنامه پژوهشهای سیاسی جهان اسلام.
- مساواتی آذر، مجید، (۱۳۷۴). آسیب شناسی اجتماعی، جامعه شناسی و انحرافات، تهران، انتشارات نوبل.
- ملکی، یدالله، (۱۳۹۵). شهر و امنیت اجتماعی از منظر آموزه های دینی، تهران، آمایش محیط.
- میرحسینی، زینب السادات، جهان بخش، حیدر، (۱۳۹۵). بررسی تاثیر مولفه های کالبدی بافت تاریخی بر امنیت محیطی گردشگران مطالعه موردی: محله چرخاب شهر اردکان، هویت شهر.
- ولد، جورج، برنارد، توماس و اسپنس، جفری، (۱۳۸۰). جرم شناسی نظری: گذری بر نظریه های جرم شناسی، ترجمه علی شجاعی، تهران: انتشارات سمت.

- Akman, Ozkan & Alagoz, Bulent, (2017), A Study on Environment - Oriented Knowledge, Attitude and Behavior Level of Teacher Candidates, *Journal of Education and practice* 8(7).
- Chang, Y.H., & Yeh, C.H. (2002). A survey analysis of service quality for domestic airlines. *European Journal of Operational Research*, 139(1), 166-177.
- CHPS (Collaborative for High Performance Schools). (2004). Best practices manual. Volumes 1-4. Retrieved on March 23, 2013, from <http://www.chps.net>.
- Craven, J. (2018). Architecture and Design - Exploring What They Are: The Relationship Among Architects, Architecture and Architectural. Online at: www.thoughtco.com
- EPA (U.S. Environmental Protection Agency). (2008). Care for your air: A Guide to indoor air quality, EPA/402/F-08/008, USA. Available at <http://nepis.epa.gov/>
- FEE (Foundation for Environmental Education). (2014). International Eco-Schools Programme. Available at: <http://www.eco-schools.org>
- Ford, Alan, 2007, Designing the sustainable school, Image Publishing.
- Grear, A., & Grant, E. (2015). Thought, Law, Rights and Action in the Age of Environmental Crisis. Cheltenham: Edward Elgar.
- Hence, L., Wiedemann, T., Raath, S., Stone, R., Renders, P., & Craenhs, E. (2010). Monitoring environmental management at primary schools in South Africa. *Journal of Cleaner Production*, 18(7), 666-677.
- Kweon, B.S. (2017). The Link between School Environments and Student Academic Performance. *Urban Forestry & Urban Greening*, 23, 35-43.
- Lai, Ch. (2018). A Study of Fifth Graders' Environmental Learning Outcomes in Taipei. *International Journal of Research in Education & Science*, 4(1), 252-262.
- LEED. (2009). New construction and major renovations rating system. Available at: <http://www.usgbc.org/Docs/Archive/General/Docs5547.pdf>.
- Leontiadis, Iraklis, Li, Ming, (2021), Secure and collusion-resistant data aggregation from convertible tags, *International Journal of Information Security*.
- Meiboudi, H., Lahijanjan, A., Shobeiri, M., Jozi, A., & Azizinezhad, R. (2018). Development of a new Rating System for Existing Green Schools in Iran. *Journal of Cleaner Production*, 188, 136-143.
- Minnery, John, Bill (2005), Measuring crime Prevention Through Environmental Design, *Journal of Architectural And Planning Research*, vol. 330.
- Tsfai, M., Nagothu, U.S., Šimek, J., & Fucik, P. (2016). Perceptions of Secondary School Students' towards Environmental Services: A Case Study from Czechia. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(12), 5533-5553.
- Trancik, R. 1986. Finding lost space, Van No strand Reinhold company, New York.
- Vestena, C.L.B., Piske., & F.H.R. (2017). Knowledge and Morality of School-Age Children & Adolescents Regarding Environmental Issues and Moral Dilemmas. *Creative Education*, 8, 177-188.

The importance of benefiting from sustainable models in schools in order to create a sense of security in students (Case study: analysis of high schools in District 22 of Tehran)

Hamed Sarafian 1, Niloofar nikghadam 2

1-Masters student, Department of Architecture, College of Arts and Architecture, south Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Sarafian.hamed@gmail.com

2-Assistant Professor, Department of Architecture, College of Arts and Architecture, south Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. n.nikghadam@gmail.com

Abstract

Today, due to rapid social and cultural changes in societies, the issue of security is one of the main concerns of families. Schools are considered as the primary and influential center in children's social interactions, so these places should be safe enough for students to exchange information and participate in peace with each other. The characteristics and qualities of the elements that make up learning environments are effective in shaping different behaviors. Spaces that have suitable conditions for physical, mental and social development of individuals have a favorable architecture in terms of structure. In recent years, sustainable architectural models have sought to improve the quality of life by creating environmental and psychological security. In recent years, sustainable architectural models with the creation of environmental and psychological security seeks to improve the quality of life. According to sustainable architecture models in order to create a sense of security from the students' point of view. Accordingly, all first secondary schools in District 22 of Tehran, which included 27 schools, were evaluated in 1398. Research method is a survey-analysis that is used to collect information from field studies, questionnaires and software. In the field section, 350 questionnaires based on Likert scale were distributed in schools and in the analytical section, data were analyzed using SPSS software and statistical method (t) in the form of written tables. The results show that the physical design status of the architecture, indoor air quality, optimization of consumption of various basic environmental resources are below average and the variables of building location, green space are moderate. Safety is one of the most important building blocks in any space, which plays an important role in attracting people and understanding the space by them. The need for safety is one of the most basic human needs, and until this need is not met, he cannot have a good impression of the space he is in. In today's societies, the important point is to maintain order and safety in order to create a suitable environment for the life of teenagers. Therefore, schools, as educational and cultural centers, need conscious design in order to attract students' attention to the space. Safety is one of the most important bases of today's societies. Sustainable architecture based on its primary building principles as a type of design in creating spaces with the aim of creating space based on environmentally friendly principles psychologically can be effective in communicating with the space user and creating positive imagery and ultimately strengthening the sense of safety. Environmental issues are an important fact all over the world, which has received serious attention and is on the agenda of the world in contemporary society; Because this fact has effectively improved the quality of life of the human race, although there is a need for proper environmental education, so it can be said that the design of architectural spaces and the creation of schools with regard to sustainability components not only lead to the education of environmentalists. It is lived, but it also affects the creation of behavioral stability and peace in people's thoughts and safety in their relationship.

Keywords: Security, Sustainability Model, Students, Schools, Tehran.