|  |
| --- |
| کالبد آموزشی پایدار تحت اثر عوامل امنیت آفرین**حمیدرضا عظمتی1، محمدصادق طاهرطلوع دل2، مهدیس بسامی3 و\***1. استاد عضو گروه معماری دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
2. دانشیار عضو گروه معماری دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
3. دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی معماری دانشگاه تربیت دبیر شهیدرجایی .
 |
| **Sustainable educational body under the influence of security agents**Hamid Reza Azemati 1, Mohammad Sadegh Taher Tolou Del 2, Mahdis Bassami 31. Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Engineering, Shahid Rajaee Teacher Training University
2. Associate Professor, Department of Architecture, School of Architecture and Urban Engineering, Shahid Rajaee Teacher Training University
3. Master student, Architectural Engineering, Shahid Rajaee Teacher Training University
 |
|  |
| **azemati@sru.ac.ir** **msttd@sru.ac.ir** bassamim.1994@gmail.com\* |
| **چکیده** |  |

امروزه توسعه ی معماری پایدار یکی از مهم ترین دغدغه های بشر شده است. با توجه به بحران انرژی و آلودگی های زیست محیطی توجه و بهره برداری از منابع انرژی های پاک بیشتر از پیش اهمیت یافته است.از طرف دیگر بحث پابداری اجتماعی و اقتصادی از اهمیت زیادی برخوردار است. در این میان توجه به مدارس و طراحی اصولی آن ها تاثیر بسزایی در این امر خواهد داشت. از طرف دیگر فضای مدرسه با ویژگی های خاص خود در شکل گیری رفتارهای افراد موثر است. توجه به هرم مازلو نشان می دهد که یکی از نیاز اولیه افراد نیاز به امنیت است امنیت یک حس روانی درونی و ازنظر سنجش بسیار بااهمیت و پیچیده می‌باشد. با توجه به اهمیت موضوع امنیت و اینکه امنیت حقی بنیادین و پیش‌نیاز ارتقاء بخشی به رفاه و سلامتی محسوب می­شود؛از این رو هدف این پژوهش طراحی کالبدی فضاهای آموزشی پایدار تحت عوامل امنیت آفرین است. روش تحقیق حاضر، توصیفی و از نوع تحلیلی است که با بهره‌گیری از منابع، اسناد، مدارک و مقالات پژوهشی مرتبط محقق شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که عواملی نظیر:، توجه به نور و روشنایی، توجه به پوشش سطوح، رعایت مناسبت در رنگ، توجه به مبلمان از عواملی کالبدی آموزشی پایدار تحت اثر عوامل امنیت آفرین است.

**واژه­هاي کليدي**

معماری پایدار، عوامل امنیت آفرین، فضای آموزشی

**Abstract**

Today, sustainable architecture development is one of the most important concerns of mankind. Due to the energy crisis and environmental pollution, attention to and utilization of clean energy sources has become even more important. In the meantime, paying attention to schools and their principled design will have a major impact on this. On the other hand, the school environment with its specific characteristics is effective in shaping the behaviors of individuals. Paying attention to Maslow's pyramid shows that one of the primary needs of people is the need for security. Security is an inner psychological sense and is very important and complex in terms of measurement. Considering the importance of the security issue and the fact that security is a fundamental right and a prerequisite for promoting well-being and health, this study aims to provide a physical design of sustainable educational spaces under security factors. The method of this research is descriptive and analytical which is accomplished by utilizing relevant sources, documents, documents and research articles. The research findings show that factors such as: attention to light and lighting, attention to surface coatings, observance of color, attention to furniture are factors of sustainable physical education under the influence of security factors.

**Keywords:** Sustainable architecture, security factors, educational space

**1- مقدمه**

نظریه توسعه پایدار و در پی آن معماری پایدار از بحث انگیزترین موضوعات معماری معاصر است .در واقع معماری پایدار امری فراگیر بوده و مانند گرایش های قبل به سبك های معماری منجر نمی شود و با وجودی که دغدغه اصلی آن مربوط به مسئله محیط زیست است از تمامی گرایش های پیشین که به مسئله تقلیل استفاده از مصالح و انرژی استفاده کرده اند بهره می گیرد می توان گفت طراحی پایدار نوعی از معماری است که از حداکثر استعداد های محیطی برای آسایش مصرف کنندگان سود می جوید و ابزار هاو راهکار های هوشمندانه ای در این راه بکار می گیرد در حالی که شرایط نا مطلوب حاصل از ساخت ساز را به حداقل سوق می دهد

فضای مدرسه با ویژگی خاص خود، در شکل‌گیری رفتارهای افراد مؤثر می‌باشد. هرچه سازگاری این فضاها با نیازهای جسمانی و روانی دانش‌آموزان، بیشتر باشد، باعث خواهد شد که تحولات سنی آن‌ها در راستای منطقی خویش پیش رود و آسایش نسبی را بر رفتارهای آن‌ها حاکم سازد؛ بنابراین لازم است که طراحی کالبدی فضاهای آموزشی با توجه به‌خصوصیات خاص سنی و جنسی دانش‌آموزان بازبینی شود تا محیطی امن برای شکل‌گیری جسمی و روانی آن‌ها به وجود آید و خصوصیات جسمانی و روانی دانش­آموزان دختر و پسر علی‌رغم برخی تشابهات، تفاوت‌های زیادی باهم دارد که باعث شکل‌گیری خصوصیات خاص فضاهایی در مدرسه می‌گردد. تأمین و احساس امنیت فردی در درجه اول به فرد بازمی‌گردد و فرد ممکن است به دو دلیل احساس ناامنی کند یکی به دلیل عدم تربیت صحیح در خانواده که اساس و پایه‌ی شکل‌گیری شخصیت او بوده است و دیگری ممکن است به دلیل وضعیت حاکم بر یک جامعه باشد و فرد به خاطر وجود برخی عوامل مخل امنیت در جامعه احساس ناامنی می‌کند.

**2-معماری پایدار**

معماری پایدار، مقوله گسترده ایست که تمامی گرایشات معماری اکولوژیکی، معماری سبز، معماری زیست محیطی، معماری اکوتك و معماری پست مدرن بوم گرایانه را در خود جمع کرده و به سازگاری و پایداری به مفهوم عمیق و همه جانبه آن تکیه می کند. دز یك جمع بندی کلی، توسعه پایدار الگویی پایا در برابر الگوهای فانی کالبدی، اجتماعی، و اقتصادی توسعه می باشد .که بتواند از بروز مسائلی همچون بحرانهای موجود زیست محیطی و اقتصادی که گربیانگر بسیاری از کشورهاست جلوگیری کند و معماری پایدار عهده دار بخش اعظمی از این ساماندهی نوین در زمینه های کالبدی، محیطی و فرهنگیست.

**4-مدرسه پایدار**

اساسی ترین اصلی که یك مدرسه پایدار جهت تحقق اهداف توسعه پایدار به آن تأکید دارد اصل مراقبت است. مراقبت از خود، مراقبت از یکدیگر(فراتر از زمان و مکان و نژاد )و مراقبت از محیط زیست (دور یا نزدیك )در واقع مدرسه پایدار " و با حمایت فعال از " خوب بودن ، مدلی از یك شهروندی خوب جهانی است که با غنی سازی رسالت آموزشی خود محیط زیست و جامعه مطلوب زندگی بشر را به تصویر می کشد. بنابراین لازمه این امر مهم سیاست گذاری با نگرش به آینده و تدوین برنامه جهت عملیاتی نمودن آن است. این برنامه صرفاً یك برنامه ساختمان سازی نیست بلکه یك برنامه آموزشی است که در آن محیط و بستر مناسب برای یادگیری دانش آموزان به طور عینی و عملی مهیا می گردد تا با استحاله رفتارهای مناسب به رفتارهای مناسب و مثبت گرا زیر ساخت های لازم را جهت تحول فرهنگی مثبت به سمت پایداری تأمین نماید.

 در این نگرش ، معلمان فقط انسان ها نیستند بلکه کلیه اجزاء ساختمان و محیط مدرسه، معلمان و مربیان گویا و دائمی آن هستند.

**5-عوامل امنیت آفرین**

مدارس ايمن به مدارس داراي محيط امن و حمايتگر اشاره دارد كه حامي عواطف، سلامت فيزيكي و روان‌شناختی دانش‌آموزان باشد. در مدارس داراي محيط ايمن و حمايتگر، دانش‌آموز در معرض سوءاستفاده و آزار كلامي، فيزيكي و جسمي، عاطفي و جنسي نيستند و از سوي مدرسه حمايت می‌شوند. همچنين از اشكال غیرمستقیم سوءاستفاده و آزار ازجمله تبعيض نژادي، جنسي، محروميت و منزوي شدن از را بسيارى از كارشناسان روانشناسى و «مدرسه امن» همكلاسي­ها به دور هستند طرح علوم تربيتى مورد تأييد قرار داده و قانون‌گذاران از آن حمايت کرده‌اند.

مدارس ايمن، مدارسي هستند كه در ابعاد درون مدرسه‌ای (نظير خشونت، اعتياد، فرهنگ پنهان دروني و نامناسب، شرارت، وجود بيماري، مسائل جنسي، سرقت، بهداشت و ...) و در ابعاد بيروني (نظير جو عمومي منطقه يا محله‌ای كه مدرسه در آن قرار دارد، اعتياد، هرزه گري، بهداشت، شرارت، آلودگي هوا و صوتي و...) بر اساس شاخص‌ها در وضعیتی نامناسب قرار داشته باشند. مدرسه امن به مدرسه‌ای گفته می‌شود که بر پیشگیری و مداخله در مسائل و مشکلات دانش‌آموز، احترام، مسئولیت‌پذیری، قضاوت درست، برابری، حل مسئله با ملایمت و نرمی و دفاع از حقوق فردی دانش‌آموزان تأکید دارد (شورای ناحیه آموزشی، 2004). محیطی که در آن معلمان و مدیران نیازهای عاطفی، اجتماعی و عملی دانش‌آموزان را موردتوجه قرار می‌دهند. این محیط‌ها بر هوش عاطفی و پیگیری آموزشی و فکری تأکید دارد (کلمن، 1987). دانش‌آموزان، معلمان، مدیران و سایر اعضای مدرسه در کلاس درس و محوطه مدرسه احساس امنیت نمایند و ازلحاظ فیزیکی، کلامی، جسمی، ذهنی در آرامش کامل باشند (ریلی، 2001).

**5-1- توجه به نور و روشنایی**

یكی از مهم‌ترین عواملی که در افزایش حس امنیت مؤثر است، استفاده از نور و روشنایی می‌باشد. نور مناسب به مردم کمك می‌کند که ببینند و دیده شوند؛ بنابراین نور دو کار انجام می‌دهد، نخست اینكه به کسی که ناظر یك وضعیت است کمك می‌کند که واضح‌تر ببیند. این امر موجب می‌شود با افزایش احساس تحت مراقبت بودن، ارتكاب جرم کاهش یابد. دوم اینكه مردم را تشویق می‌کند در محل بمانند زیرا رؤیت پذیری بیشتر باعث افزایش امنیت محیطی شود. نورپردازی در فضاها دو کارکرد عمده زیبایی بخشی و تأمین امنیت دارد. با توجه به کارکردهای اجتماعی آن‌ها، اهمیت استفاده کاربردی از قابلیت‌های نور توأم با استفاده تزئینی، موضوع مهمی است.

عناصر روشنايي علاوه بر تامين نور و ايمني محيط به عنوان عناصر طراحي نيز استفاده مي شوند. عناصر روشنايي مي توانند در صورت طراحي مناسب به عنوان عناصر معماري در روشنايي روز نيزاستفاده گردند.هر فضا داري خصوصياتي است كه طرح نورپردازي بايد با بهره گيري از تكنيك هاي نورپردازي و شناخت صحيح ويژگي­هاي نور در راستاي تقويت آن خصوصيات باشد كه در اين ميان شناخت خصوصيات روشنايي مصنوعي،قابليت فضا و درك تاثير نور،امكان فضاسازي مناسب با روش­هاي نورپردازي صحيح را مي دهد و خصوصيات امنيتي فضا را بهبود مي بخشد.

 ازآنجاکه در فضاهاي آموزشي اغلب تركيبي از نور طبيعي و مصنوعي استفاده مي‌شود، بهتر است از چراغ‌هاي فلورسنت با توزيع نوري نیمه مستقیم (با صفحات مشبك) يا یکنواخت يا مختلف استفاده شود و در اين صورت بهتر است كه رديف چراغ‌ها عمود بر تخته تدریس و رديف نیمکت‌ها در نظر گرفته شود و هم‌چنين پيش‌بيني روشنايي موضعي براي تخته تدريس الزامي است. امروزه تأثیر مثبت نور مناسب بر روان و رفتار و خلق‌وخوی، قدرت نیروبخشی و تولید انرژی مثبت در انسان، غیرقابل‌انکار می‌باشد، زیرا نور اثر مستقیم بر فعالیت بخش‌های درونی مغز دارد و اشتیاق و علاقه به روشنایی و یا ترس از تاریکی فقط یک مسئله واهی یا روان‌شناختی و یا اجتماعی نیست، بلکه اثربخشی بهینه نور در سلامت روان و تأثیر آن در خلق‌وخوی و رفتار انسان درنهایت ارتقاء کیفی اخلاقی وی در پروژه‌های تحقیقاتی مختلف نیز ثابت‌ شده است. نور تنها یک ضرورت فیزیکی نیست بلکه ارزش روان‌شناختی آن یکی از مهم‌ترین عوامل زندگی انسان در همه زمینه‌هاست (pakzad,2005).

نور خورشید منبع غنی از نورهای طبیعی است و فرم‌های معماری را روشن می‌سازد حتی اگر تابش خورشید شدید باشد، کیفیت نور آن به شکل مستقیم یا غیرمستقیم و در ساعات مختلف روز، از یک‌فصل به فصل دیگر و از مکانی به مکان دیگر متفاوت است... انرژی نور خورشید با ورود به فضا از طریق پنجره موجود در سقف، به سطوح موجود در داخل اتاق برخورد کرده، به رنگ‌های آن‌ها طراوت بخشیده و ترکیب آن‌ها را آشکار می‌سازد. همچنین با ایجاد طرح‌های نور و سایه، فضای اتاق را زنده کرده و اشکال داخل آن را تفکیک می‌کند. شدت و پراکندگی انرژی نور خورشید در داخل اتاق می‌تواند شکل فضا را آشکار کرده و یا آن را از بین ببرد. رنگ و درخشندگی نور خورشید، فضای شاد در داخل اتاق ایجاد کرده و پراکندگی آن باعث تاریک و غمگین شدن محیط اتاق می‌شود. به دلیل اینکه شدت و جهت نور خورشید تقریباً مشخص است، تأثیر بصری آن بر سطح، فرم‌ها و فضای اتاق با استفاده از اندازه، محل، جهت پنجره‌ها و پنجره‌های سقفی موجود در فضای محصورشده، قابل‌کنترل و پیش‌بینی است.

ابعاد یک پنجره یا پنجره سقفی در تعین میزان نورگیری یک اتاق نقش دارند. همچنین ابعاد بازشوی موجود در دیوار یا سقف، به‌جز نور به عوامل دیگری همچون مصالح، ساختار دیوار یا سقف، نیاز به ایجاد فضای خصوصی، تهویه، درجه مطلوب محصوریت و تأثیر بازشوها بر نمای خارجی هم‌بستگی دارد؛ بنابراین در تعین میزان نورگیری یک اتاق، جایگاه و جهت یک پنجره یا پنجره سقفی مهم‌تر از ابعاد آن است. جهت یک بازشو را می‌توان طوری تعیین کرد که نور مستقیم خورشید را در زمان مشخص از روز دریافت کند. نور مستقیم خورشید باعث ایجاد بیشترین میزان روشنایی می‌گردد و در ساعت میانی روز، شدت روشنایی آن به بالاترین حد خود می‌رسد. همچنین باعث ایجاد طرح‌های تیزی از روشنایی و تاریکی بر روی سطح اتاق شده و فرم‌های جاندار و زنده‌ای را در فضای اتاق تفکیک و ایجاد می‌کند تأثیرات زیان‌بخش نور مستقیم خورشید همچون تشعشع و گرمای مفرط را می­توان از طریق ساخت سایبان‌هایی که فرم بازشوها را دارند یا ایجاد سایه با استفاده از شاخ و برگ درختان نزدیک و یا به کمک ساختمان‌های مجاور کنترل کرد. جهت­گیری یک بازشو را می‌توان به‌گونه‌ای تنظیم کرد که از نور مستقیم آفتاب به دور باشد و به‌جای آن از نور غیرمستقیم محیط که از بالا و از سمت آسمان، منبع مهم نور خورشید محسوب می‌شود چراکه نور آن حتی در روزهای ابری هم کمابیش ثابت باقی مانده و ملایم کردن شدت نور مستقیم خورشید و تعدیل میزان نور موجود در فضا هم تأثیر به سزای دارد (صدیق اکبری و نوری، 1392). استفاده مناسب از روشنایی طبيعي منجر به ارتقاي كيفيت یادگيري می‌شود. جهت ساختمان مدارس بايد به‌گونه‌ای باشد كه حداكثر تابش آفتاب در كلاس‌ها هنگام زمستان و جلوگيري از نفوذ تابش مزاحم در تابستان فراهم آيد. نورگیر بودن راهروها و فضاهای آموزشی و عدم وجود فضاهای تاریک و نمور و نورگیری کلاس‌ها از سمت چپ جهت عدم سایه‌اندازی دست دانش‌آموزان در هنگام نوشتن رعایت شود.

**5-2- توجه به پوشش سطوح**

برخورداري از کف زمين مناسب مهم‌ترين عامل ايمني محسوب می‌شود. در اين مطالعه نشان داده شد که 75 درصد از مصدوميت هاي زمين بازي به علت وجود زمين نامناسب و افتادن ها مي باشد. وجود زمين هاي بازي با پوشش هاي آسفالت يا سيماني عامل خطر محسوب می‌شود. زمين هاي سخت، به خصوص از نوع آسفالت، به علت جدا شدن ذرات آسفالت در اثر استفاده وضعيتي نامطلوب و خطرناک را به وجود مي آورند. سطوح زمين ورزشي کاملاً صاف، بدون برآمدگي، فرورفتگي، بدون سنگ ريزه، گسستگي، داراي شيب مناسب، چاله هاي آب داراي سرپوش و همسطح با زمين هاي بازي باشند[[1]](#footnote-1). پوشش حیاط مدرسه و کف کلاس‌ها باید غیر قابل نفوذ، غیر لغزان، بدون سنگ‌ریزه، مات و آسان برای شست‌وشو و نظافت باشد. پوشش کف برای کلاس‌ها و راه‌روها از جنس موزاییک و برای حیاط مدرسه آسفالت و ورق‌های سیمانی باشد. استفاده از مصالح ضربه گیر در کف و جداره در حیاط مدرسه به ویژه در حوزه هاي فعال مانند زمین ورزش و زمین بازي ضروري می‌باشد. (روکشهاي پلیمري، کفپوش هاي الاستیکو نیز مصالحی که عمدتاً از ترکیب نوعی خرده پلاستیک خشک، چسب و مواد پلیمري ساخته می‌شود و به راحتی فرو نمیرود اما به دلیل خلل و فرجهایی که دارد به راحتی ضربه را میگیرد، براي پوشش سطوح افقی در زمینهاي بازي کودك توصیه گشته است)[[2]](#footnote-2). کف پوش كم رنگ قابل شستشو و نرم باشدو همچنین استفاده از کفپوش نرم و مخصوص محوطه بازی و استفاده از چمن و کف پوش های ارتجاعی در کف فضای باز توصیه می گردد.

**5-3- رعایت مناسبت در رنگ**

تأثیر رنگ بر روان انسان ثابت شده است. رنگ ها در طی قرن ها به نمادهایی از احساسات درونی و حالات شخصیتی و اجتماعی تبدیل شده‌اند. روانشناسان اثر رنگ را بروی افراد موردبررسی قرارداده و حالات آنان را توصیف کرده‌اند. روانشناسان هماهنگی رنگ ها را بیشتر مربوط به احساسات انسان می‌دانند. در محیط اثر رنگ‌های سرد (دارای حالتی عمیق، روشن و سبک) که معمولاً به‌صورت روشن به کار می روند و رنگ‌های گرم (عمق ندارد و به حالت تیره و سنگین به کار می روند) نیز به خوبی خود را نشان می‌دهند. رنگ ها دارای حرارت. نیز هستند. ما رنگ قرمز و نارنجی را گرم احساس می کنیم و آبی فیروزه ای را سرد می دانیم (Pakzad,2005) استفاده هدفمند از رنگ ترتیبی می آفریند که در نبودش آشفتگی در ذهن بیننده حاکم می‌شود. رنگ برای اتاق مثل نور است برای روز. رنگ هم چشمگیرترین و هم انعطاف پذیرترین عنصر دکوراتیو است.

خاطره سازی از رنگ ها در کودکی آغاز می شود و تجربه های نخستین کودکان از رنگ ها تاثیر شگرفی بر ذهن داشته و می تواند ذخیره ارزشمندی برای سال های بعد باشد. تنوع رنگ ها و استفاده از رنگ های گرم و شاد خصوصا زرد در سطح وسیع، نارنجی، قرمز، آبی و سبز در محیط های یادگیری کاربردی تر بوده و قدرت فراگیری را افزایش می دهد، به عبارتی رنگ ها در قالب کتاب ها و تجهیزات آموزشی و هم فضاها به ارتقا سطح یادگیری کمک می کند و محیط آموزشی را با نشاط می نماید.

رنگ سفید در کلاس باعث ایجاد تعادل فضایی می گردد، استفاده از رنگ های زرد، نارنجی، قرمز، آبی و سبز به صورت ترکیبی با این رنگ ها کاربرد دارد، فضای کلاس نباید به صورت تک رنگ طراحی شود و بهتر است در آن از تنوع رنگ ها استفاده کرد و کلاس را از حالت سکون درآورد. فضاهای حرکتی و دسترسی ها همواره حایل میان حیاط و کلاس می باشند، استفاده از رنگ های آرام و سرد در این فضاها جهت کنترل هیجانات روحی و ایجاد آرامش محیطی و جلوگیری از تصادفات احتمالی پیشنهاد می شود. در فضاهای جمعی، فضاهای ورزشی، اماکن صرف غذا و... از هماهنگی رنگ های گرم و روشن استفاده می شود. برای کتابخانه استفاده از زرد کم رنگ و سبز روشن باعث ایجاد تمرکز و آرامش افراد می شود. در آزمایشگاه ها، سرویس های بهداشتی و سایر فضاهایی که نظافت در آن ها از اهمیت بیشتری برخوردار است استفاده از رنگ سفید مناسب تر می باشد. استفاده از رنگ های ملایم و سرد در فضاهای اداری متداول است و هماهنگی درست این رنگ ها، محیط را ساکت و آرام جلوه خواهد داد. در انتخاب رنگ به جنسیت توجه شود. دخترها به رنگ های سرد و آرام و پسرها به رنگ های گرم و مهیج تمایل دارند.

همچنین در رنگ آمیزی فضاهای آموزشی باید به محله، موقعیت اجتماعی و وضعیت اقتصادی دانش آموزان توجه داشت. بر طبق نتایج به دست آمده کودکان از خانوده های کم درآمد، جذب رنگ های براق می شوند. این رنگ ها برای آن ها خوشبختی را تداعی می کند؛ اما دانش آموزان از خانواده های پردرآمد رنگ های سبک، ملایم و ظریف را می پسندند. در این گیرودار در انتخای رنگ ها باید به مسئله شهر و روستا نیز نیم نگاهی بیندازیم، دانش آموزان شهری رنگ های سرد را می پسندند و دانش آموزان روستایی به رنگ های گرم، درهم و متنوع علاقه مند هستند.

انتخاب رنگ برای کلاس‌های ابتدایی بسیار مهم است. رنگ سقف باید روشن و مات باشد. رنگهای سطوح جانبی روشن و مات و حتی‌الامکان آبی روشن، کرم، بژ یا سبز نیلی کم رنگ باشد. استفاده از رنگ سفید یکدست یا سیاه توصیه نمی‌شود[[3]](#footnote-3). توصیه می‌شود که سطوح دیوارها کلاس درس از رنگ مات انتخاب شود تا از خیرگی حاصل از انعکاس نور جلوگیری شود و رنگ‌ها میز محیط دل‌پذیری برای دانش‌آموزان به وجود آورند. برای این منظور رنگ‌های آبی کم‌رنگ، کرم، سبز روشن سفید و بژ پیش‌نهاد می‌شوند. رنگ سقف باید روشن و مات باشد و رنگ‌های سطوح جانبی روشن و مات باشد (آبی روشن، کرم، بژ یا سبز نیلی کم رنگ).

**5-4- توجه به مبلمان**

بي توجهي به عوامل ارگونومي، سلامتي دانش‌آموزان را تحت تأثير قرار ميدهد و آن‌ها را در بزرگ سالي با ناراحتي مواجه ميكند.

مبلمان نامناسب در مدارس یکی از عوامل تاثیرگذار بر تغییر شکل ستون مهره ها و درد کمر در دانش آموزان به شمار می آید. از آنجایی که کودکان سرمایه های اصلی و بالقوه جامعه به شمار آیند و در آینده جامعه به دست آنان اداره خواهد شد، از این رو سلامت آینده کشور در گرو سلامت کودکان امروز می باشد، لذا می باید سلامت کودکان را در کانون توجه خود قرار داد (دستورکار21). از به کاربردن مبلمان هایی با فرم ها و تناسبات خطرآفرین در فضاهای بازی اجتناب شود[[4]](#footnote-4).

طراحی و چیدمان فضای کلاس یکی از مهم‌ترین عوامل در مدرسه ایمن می‌باشد، طراحی مناسب مبلمان متناسب با سن، طراحی مناسب در خروجی، کمد شخصی دانش‌آموز، فاصله معلم و دانش‌آموز، وجود فضای جدا گانه برای مطالعه و بازی در کلاس و صندلی های یک نفره و شخصی از متغیر هایی است که در یک کلاس را ایمن می‌کند. اگر معیارهای طراحی مبلمان مناسب در مدارس رعایت نشود؛ خستگی، ناراحتی اسکلتی و ماهیچه ای را به همراه خواهد داشت. مهم‌ترین عوامل کاهش‌دهنده ی امنیت در مدارس ابتدایی عبارت است از سرانة ناکافی فضای آموزشی، نزدیکی مدارس به فضاهای غیربهداشتی و ناامن، قدیمی بودن ساختمان مدارس، وضعیت غیر ایمن کلاس‌های درس و محوطه مدرسه، نامناسب بودن تخته، میز و نیمکت دانش‌آموزان می‌باشد. اگر معیار های طراحی مبلمان مناسب در مدارس رعایت نشود، خستگی ناراحتی اسکلتی و ماهیجه ای را به همراه خواهد داشت.

**6- نتيجه‌گيري**

امروزه توجه به توسعه پایدار یک ضرورت است که یکی از عوامل مهم در این زمینه معماری و معماری پایدار است .در این میان توجه و طراحی مدرسه پایدار یکی نقاط خوب برای شروع این امر است. کالبد ساختمان و محیط اطراف آن به سبب ساختار خود تاثیر بسزایی در روحیه دانش آموزان دارد.

در این مقاله تلاش گردید تا تعدادی از متغیرهای کالبد آموزشی پایدار تحت اثر عوامل امنیت آفرین شناسایی گردند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که توجه به نور و روشنایی، توجه به پوشش سطوح، رعایت مناسبت در رنگ، توجه به مبلمان از عوامل تأثیرگذار در این زمینه می‌باشد. از این رو پیشنهاد می شود که به منظور رسیدن به یک معماری پایدار در طراحی مدرسه به تمامی عوامل تاثیرگذار بر امنیت توجه ویژه شود.

**مراجع**

* احمدی, فاطمه، ۱۳۹۰، بررسی تاثیر نورپردازی و روشنایی شهری در امنیت شهر، *سومین همایش ملی عمران شهری*، سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج
* پاتیمار، پریناز و مهناز طالبی، ۱۳۹۵، تأثیر خصوصیات کالبدی محیط در ایجاد حس امنیت در فضاهای شهری، دومین همایش بین‌المللی معماری، عمران و شهرسازی در آغاز هزاره سوم، تهران، کنسرسیوم آنابافت شهر انجمن معماری و شهرسازی استان البرز، جامعه مهندسان شهرساز موسسه بناشهر پایدار - موسسه فرهنگی هنری سلوی نصر.
* حامدیان، علیرضا، نقش معماری پایدار در ارتقای بهبود فضای مدرسه، 1396
* رفیعی، ر. ز. (1385). بررسی وضعیت بهداشت محیط، ایمنی و ارگونومی مدارس ابتدایی استان مرکزی در سال 83-1382. دانشگاه علوم پزشکی کرمان، 69-61.
* رمضان میرزایی، حسین انصاری، عبدالعلی خمری، مهدی افروزی. (1388). ارتباط بین شرایط ارگونومی و محیط کلاس‌های درس با احساس درد در دانش‌آموزان. دانشگاه علوم پزشکی قزوین.
* زلقی، علی، تدوین شاخص های نمایانگر میزان امنیت عمومی در مدارس دوره متوسطه تهران.
* زلینک، پ. (1378). ابعاد انسانی و فضای داخلی. (م. احمدی‌نژاد، مترجم) نشر خاک اصفهان.
* سياح، م، دهخدا، م، عرب عامري، ا و بيدگلي، م 1385، بررسي وضعيت ايمني اماکن ورزشي شهر کاشان در سال 1384. مقالات اولين همايش ملي شهر و ورزش، تهران.
* صدیق اکبری، س، نوری، ر، 1392، بررسی جایگاه روانشناسی محیط نور و رنگ در طراحی فضاهای درمانی با محوریت کودک؛ نمونه موردی: بیمارستان کودکان مفید، شماره مقاله 53-45
* صفری مقدم، ش1394، مدرسه امن دخترانه، مورد بررسی: (دوره متوسطه خاص دختران)، دومین کنفرانس بین المللی پؤوهش های نوین در عمران، معماری و شهرسازی، 24 اسفند 94، استانبول ترکیه.
* فارسی، ع، زمانی ثانی، ح، فتحی رضایی، ز، 1391 استانداردهاي ايمني فضاها و تجهيزات ورزشي مدارس دخترانه و پسرانه مناطق مختلف شهر تهران و ارائه راهکارهاي مناسب جهت رفع مشکلات احتمالي، نوآوری‌های آموزشی، دوره 11، شماره 43، پاییز 1391
* کبریا، ش، بهارک، نقش مدارس در هزاره سوم؛ سفیر اردهال؛ تهران 1387
* محمودی, مسعود و رضا میرزایی، ۱۳۹۵، رنگ ها و تاتیرات آن بر امنیت روانی در فضاهای آموزشی، اولین کنفرانس ملی شهرسازی ،معماری،عمران،محیط زیست، بجنورد، شهرداری بجنورد
* نصیری، م، عظمتی، ح، نوروزیان ملکی، س، الگوی طراحی مدرسه امن در شیراز، پایان‌نامه، دولتی - سایر دستگاه‌های اجرایی - دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی - دانشکده معماری و شهرسازی. 1392.
* Shamgholi, Gh. Yekita, H. (2011). *Basic Concepts of Hospital Designing*, Sorooshe danesh publication, Tehran.
* Lafont, and Yrlvyy Robert. *What you should know about the psychological roots of their children*, Translator Mohammed Hussein server, Janzadh Publications, Tehran, (1990).
* Nayebi, B. (Fereshteh) and Associates (2008). *The Effect of Light on Life Quality and Human Moral Behavior*, moral Jornal in science and technology No. 314, Year 2 of publishing.
* Sate’I, E. (1994). *Color Effect on Human Life*; psycology and culture science magazine.
* Ardalan, N. Bakhtiari, L. (2012). *Sense of Unit*, Nader, translated by Vandad Jalili, Elme memar royal pablication.
* Gilliett, M. (2010). *Applied Interior Designing Guidance*, translated by Ermia Zorriasatein, Alireza Sahragard, Pashuten publication.
1. مؤسسه استاندراد و تحقیقات صنعتی ایران [↑](#footnote-ref-1)
2. مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، استاندارد 6437 [↑](#footnote-ref-2)
3. استانداردهای طراحی فضاهای آموزشی [↑](#footnote-ref-3)
4. استانداردهای مدارس ایمن [↑](#footnote-ref-4)