

شناخت نیازهای آموزشی دانش آموزان دوره مقدماتی در معماری سبز آموزشی

فرزانه باقری^۱، فرح باقری^۲

^۱ کارشناس ارشد مهندسی معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز

^۲ دانشجوی دکتری مهندسی معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز

چکیده

فضای آموزشی محیطی است در راستای پاسخ به نیازهای اجتماعی، فرهنگی و محیطی که در جهت برآورده کردن فعالیت های انسانها که بازتابی از معیارهای رفتاری و فرهنگی مشخص شده توسط جامعه می باشد. با توجه به بحران زیست محیطی که حیات بر روی کره زمین را تهدید میکند و نیز افزایش مصرف سوختهای فسیلی که باعث تشدید این بحران شده لزوم استفاده از منابع انرژی پاک باید بیشتر مورد نظر طراحان ساختمان قرار گیرد. طراحی سبز عملی است برای حل مشکلات که طی آن منابع طبیعی قبل بعد و طی پروسه تولید و ساخت به کمترین حد آسیب می بیند به علاوه در مسیر این عمل مصالح باید مفید بوده عمر مفید طولانی داشته و قابل بازگشت به چرخه طبیعت باشند. چیزهای با طول عمر زیاد هم مفیدند و هم بزرگترین مانع علیه اسراف و ضایعات، و این بهتر از استفاده مجدد یا بازیافت آنها است محیط زیست، اقلیم زیستی و تغییرات آن، کاهش مصرف انرژی، ساختمان سبز و مسائل بوم شناختی از مهم ترین عوامل تاثیرگذار در شکل گیری رویکردهای معماری پایدار در لایه های گوناگون فرایند طراحی، فرایند ساخت و تولید مصالح می باشند.

کلمات کلیدی: نیازهای آموزشی، دوره مقدماتی، معماری سبز

۱- مقدمه

شناخت بارزهای اصلی تمدن هر ملت برای مردم‌ش، در حقیقت یک نوع خودشناسی و آگاهی از ریشه‌های هستی و موجودیت هر فرد و شناسنامه ملی آن قوم است. ناگفته پیداست این امر برای ما ایرانیان که وارث فرهنگی بسیار غنی و سرشار بوده ایم بایسته و ضروری است. الگوهای تکامل یافته گذشتگان به عنوان اصول و عناصر اصلی معماری توسط معماران مورد استفاده قرار می‌گرفته و هر معمار با بهره‌مندی از دانش و خلاقیت خدادادی و امکانات، محدودیت و نیازهای زمانی می‌توانست از آنها استفاده نماید. بدین ترتیب تداوم فرهنگ معماری در طول تاریخ گذشته حفظ شده است. نگهداری و احیاء آثار با ارزش معماری و هنرهای سنتی، تداوم تاریخی و پیوند درست با آثار گذشته که مبنای ایجاد هویت در معماری هر کشور است مورد تأکید اکثر معماران و شهرسازان جهان است. از جمله مهمترین و بارزترین ساختمانهای سنتی که معرف هویت خاص معماری اسلامی کشورمان هستند، مدارس و مراکز علمیه در شهرهای مختل بوده که در طول تاریخ معماری به تدریج به تکاملی قابل تحسین رسیده‌اند و خوشبختانه اکثراً هم مورد استفاده و دارای عملکرد آموزشی می‌باشند. طراحی معماری عملی سهل و ممتنع است (دهشیری، ۱۳۹۳). ساختا فضا در ظاهر ساده و در واقعیت امری بسیار پیچیده و عمیق است. تحولات در تاریخ معماری مبین تحولات در فرهنگ، تفکر و برخورد انسان با محیط زیست خود می‌باشد. پیچیدگی و چندبعدی بودن مسئله آموزش و پرورش و ساخت مراکز آموزشی که از ابعاد کالبدی و فضایی، کیفیتهای بصری و ادراکی، ابعاد زیبایی-شناسی، جنبه‌های محیطی و اقلیمی، مسائل تکنولوژی و غیره برخوردار است مستلزم همکاری متخصصین، در یک نظام سیستمی و مرتبط خواهد بود (غفاری، ۱۳۸۷).

فضاهای آموزشی نقش اساسی در ساختار اجتماعی، فرهنگی جامعه ایفاء میکند. نظام آموزشی روش و محتوای آموزش از یک سو و فضای آموزشی از سوی دیگر دو عامل مهم و مؤثر در پرورش و رشد کودکان و نوجوانان محسوب می‌گردد. رشد سریع جمعیت، مهاجرت و جابجائی در سطح کشور موجب رشد شهرها و تغییر ساختار استقرار ساکنین در محلات مسکونی، تغییر تراکم جمعیتی نه تنها مشکل مسکن را به وجود آورده بلکه باعث مشکلاتی در تأمین خدمات شهری از جمله شبکه‌های رفت و آمد، سیستم تأسیسات و فضاهای آموزشی گردیده است. مالکیت خصوصی زمین و عدم وجود زمین و مکان کافی برای ایجاد مدارس جدید و توسعه مدارس موجود، مناطق شهری را با کمبود فضاهای مذکور نموده است. علاوه بر مسائل ذکر شده با توجه به توسعه پایدار شهرها در جهت تأمین فضاهای پایدار، خدمات آموزشی بایستی با استقرار و مکان یابی صحیح، هماهنگی لازم را با بافت و سیمای شهر ایجاد کند. با استقرار و همجواریهای مناسب، میتوان یک فضای آموزشی را به عنوان یک سازمان انتظام یافته و با کیفیت مطلوب معرفی کرد که دارای ویژگیها و اصول منطبق با آن مجموعه است (سمیع آذر، ۱۳۹۲).

۲- مبانی نظری طرح

۲-۱ تاریخچه مدارس و نظام آموزشی در ایران

تشکیلات آموزش و پرورش در ایران از دوران باستان تاکنون تغییرات و دگرگونیهای فراوانی داشته است. سوابق تعلیم و تربیت آدمی نشان میدهد که به علت ناچیزبودن مجموعه میراث اجتماعی و سادهبودن ارتباطات انسانی آموزش و پرورش به وسیله خانواده‌ها و بیشتر به صورت غیرعمدی انجام گردیده است. با گستردهشدن دامنه دانشها و مهارتهای بشری و توسعه فرهنگ و تمدن و تمدنهای مختل افزایش جمعیت تراکم نفوس در شهرها و روستاها رفته رفته نوعی دخالت آگاهانه در جریان انتقال فرهنگ و تمدن به کودک و نوجوانان ضروری شمرده شده و ضمن توجه به تربیت غیرعمدی پدید آمد و سالمندان با توجه به مقاصد معین به پرورش خردسالان پرداختند و برای انجام دادن وظایف تعلیم و تربیت به صورت رسمی و عادی طبق ضوابط به تدریج سازمانهای متعددی را ایجاد کردند (دهشیری، ۱۳۹۳). بهترین سازمانها از صدر اسلام تاکنون عبارتند از خانواده، مسجد، مکتب و مدرسه. در دوران هخامنشیان آموزش بیشتر جنبه مذهبی و حکومتی داشت و به سه نوع تقسیم میشد. نخستین

سازمان آموزشی خانواده بود، والدین هر طفل مسئولیت داشتند، فرزندان خود را براساس موازین دین زرتشت تربیت کنند. پس از آن آموزش در آتشکدهها بود که به تدریج گسترش یافت و در کنار این آتشکدهها فرهنگستان هایی هم به وجود آمد. در زمان ساسانیان، سازمانهای آموزشی گسترش یافت. آنان علوم دنیای متمدن آن زمان چون هند و یونان را به قلمرو حکومت خود راه دادند، تا این که دانشگاه بزرگی مانند گندی شاپور (جندی شاپور) در قرن سوم میلادی توسط اردشیر تاسیس شد که در آن علوم تجربی و ادبیات مورد آموزش قرار میگرفت. با همه اینها نباید فراموش کرد که در دوران قبل از اسلام به ویژه در زمان ساسانیان تعلیم و تربیت و آموزش ویژه طبقه اشراف و مرفه بود و برای همگان امکان دسترسی به آن وجود نداشته است. پس از اسلام و به خصوص پس از سقوط بنیامیه به دست ایرانیان و روی کارآمدن عباسیان راه برای نفوذ فرهنگ ایرانی در دل فرهنگ اسلامی فراهم شد و مراکز علمی ایران در اواسط قرن دوم هجری اهمیت خود را باز یافتند. اما از آغاز قرن چهارم و در طول قرن پنجم تحولاتی در تشکیلات آموزش و پرورش ایران به وجود آمد و مساجد از شکل ساده خود خارج و در آنها حوزههای علمیه و اتاقهایی برای سکونت طلبه ها به وجود آمد که از همه منظم تر مدارس بود با نام نظامیه که توسط خواجه نظام الملک توسی در سراسر کشور پهناور ایران با برنامههای خاص و واحد اداره میشد. اما از عصر قاجاریه نظام آموزش و پرورش ایران دچار تحولات اساسی شد و به علت مبادلات سیاسی ایران با کشور های اروپایی مکتب خانه ها و مدارس سنتی جای خود را به مدارس نوین دادند که همه وارداتی و اروپایی بودند. با افتتاح دارالفنون در سال ۱۲۲۱ ه.ش توسط امیر کبیر تحولی بزرگ در ساختار آموزش و پرورش به وجود آمد (سمیع آذر، ۱۳۹۲).

۲-۲ آموزش و پرورش نوین

بر اساس قانون اساسی ایران، آموزش و پرورش برای همه کودکان و نوجوانان ایرانی تا دوره متوسطه رایگان است و دولت وظیفه دارد امکان تحصیل را برای همگان از طریق وزارت آموزش و پرورش فراهم سازد.

۳-۲ انواع مدارس و مراکز آموزشی موجود

✓	مدارس دولتی
✓	مدارس غیرانتفاعی
✓	مدارس استثنایی
✓	مدارس آموزشگاه های آزاد
✓	مدارس تطبیقی
✓	مدارس اقلیتهای مذهبی
✓	مدارس شاهد و مدارس نمونه
✓	مدارس شبانه

۳-۲ معماری سبز^۱

معماری سبز یا معماری پایدار یکی از گرایشها و رویکردهای نوین معماری است که در سالهای اخیر مورد توجه عده زیادی از طراحان و معماران معاصر جهان قرار گرفته است. این معماری که برخاسته از مفاهیم توسعه پایدار می باشد در پی سازگاری و هماهنگی با محیط زیست یکی از نیازهای اساسی بشر در جهان کنونی است. هدف از ایجاد ساختمانهای سبز بهبود یافتن آب و هوا، جلوگیری از اتلاف انرژی مصرف شده جهت سرمایش و گرمایش و جلوگیری از اثرات منفی ساخت و ساز بر محیط زیست است. قبل از هر چیز که یک ساختمان سبز خلق شود مانند هر چیز دیگر به یک خالق احتیاج دارد. این موضوع یعنی

^۱ - Green Architecture

ایجاد ساختمان سبز به سلامت فردی که در آن و در محیط اطراف آن زندگی می کند کمک خواهد کرد و از او پشتیبانی خواهد کرد و از او پشتیبانی خواهد کرد و باعث رضایت مندی و سودمندی آنان خواهد شد. این موضوع نیازمند کاربرد با دقت استراتژی های تصدیق شده در معماری است استفاده از طبیعت بادوام و منبع مواد با کفایت و تکیه بر خورشید برای استفاده های گرمایی و نیروی برق و روشنایی روزانه و دوباره استفاده کردن از ضایعات یک اتحاد و یکپارچه سازی ساختمانی ظریف این استراتژیها را تولید می کند. البته باید توجه داشت که تبدیل فرهنگ بشر به یک پایه و تغییر ساختار اساسی روح و سرشت انسان بستگی دارد. ما باید یکی شدن و به هم پیوستن و وابستگی به یکدیگر را با یک چیزی خیلی وسیع تر از خودمان را دوباره کشف کنیم. جهان طبیعت قلم رویی است روحانی که نسبت به همه چیز برتری می یابد. اول شخص و بعد جامعه این عقیده بولوزوف است. او عقیده دارد ما باید هر دو گروه را مجبور سازیم که موافق حقایق زندگی در جهان باشند. در غرب به این مسئله اعتقاد دارند که مزیت در طرح محیطی و طراحی آن در صورتی پیشرفت می کند و موفق خواهد بود که حقیقتاً مجمع و گروه طراحی آن فقط گروهی از طراحان باشند. ARC اولین شرکتی است که دست به این کار زده است. این شرکت تشکیل شده است از معماران سازندگان و مهندسين و سرانجام عده ای از طراحان باید پاسخگو در تمامی پروژه های این شرکت باشند. این شرکت در جریان طراحی های خود از روش مشارکتی استفاده می کند یعنی تمامی اعضا در نظر دادن آزاد هستند اما تصمیم نهایی را طراحان خواهند گرفت. این روش یک روش قدرتمند در ساختمان سازی ها به شمار می رود. بسیاری از ساختمانها که در این شرکت در بین طراحان به توافق می رسد توافق آنها به خاطر مطلوبیت آن اثر است. در یک کار جالب دیگر در این شرکت دعوت از تمامی افراد صاحب نظر است برای عملی کردن و اجرایی شدن تمامی نتیجه های بدست آمده. جوانب مهمی که متفاوت با طراحی های قراردادی مشخص شده است عبارتند از:

- ۱- طراحی باید تقریباً در برگیرنده ۴۰٪ از نیازها باشد نه اینکه ۲۵٪ از نیازها را به صورت قراردادی بر طرف کند.
- ۲- روند طراحی جرینی است آشفته و پر دست انداز. بنابر این احتیاج به زمان طولانی دارد. طراحی به تفکر گروهی صادق و آزمایش کردن احتیاج دارد.
- ۳- ایجاد ساختمان نیاز مند یکپارچه سازی و اتحاد است. همان اتحادها و یکپارچه سازیهاست که منجر به تغییر ساختارهای روحی انسان خواهد شد. اغلب از ساختمان سبز تعبیر به ساختمانی می شود که اثرات منفی آن بر روی محیط اطرافش کم باشد (سمیع آذر، ۱۳۹۲).

هدف از ایجاد ساختمانهای سبز بر اساس اصول ذکر شده بالا بهبود یافتن آب و هوا و جلوگیری از اثرات منفی ساخت و ساز بر محیط زیست است. صرفه جویی و بهینه سازی مصرف انرژی و کاربرد انرژیهای پایدار در حال حاضر هیچگونه نقشی در فرهنگ ساختمانی کشور ندارد. علاوه بر آن در ساخت و سازهای مسکونی بخش خصوصی و خصوصاً مسکن طبقات مرفه ارقام نسبتاً مهمی به زیان سایر موارد ضروری هزینه در ساختمان صرف تزئینات افراطی و بی اصلتی می شود که عمدتاً بنام ابزار سازی مشهور است. انگیزه صرف این مبالغ نامتعادل در زیور آرایه احراز جلال و شکوه و نهایتاً رونق و موفقیت تجاری خصوصاً در حرفه بساز و بفروشی است. این مسئله متأسفانه به یک مد در جامعه تبدیل شده است که این نگران کننده است. اما چاره مشکل اکتشاف رویکردهای نوین زیبایی شناختی برای ایجاد دگرگونی و تحول در اذهان عمومی و جایگزینی الگوهای زیستی مبتنی بر تعادل صرفه جویی و بهینه سازی مصرف و احترام به محیط طبیعی و اجتماعی زیست به جای الگوهای منحط رایج کنونی امری ضروری است. لازمه این امر آن است که معماران بکوشند به جای دنباله روی در سلیقه عامیانه و بازاری پسند ذوق و سلیقه عمومی را در جهات سازنده و مفید اجتماعی هدایت کنند. معماران می توانند به مردم بیاوراند که طرحهای اقلیمی و زیست محیطی کمتر از تزئینات رایج کنونی زیبا نیست. از طریق معماری می توان جامعه را از مطلوبیت و ارزش فراوان اقتصادی و زیست محیطی انرژیهای که به نامهای بی زیان و آرام و ... مشهور شده مطلع کرد. انرژیهایی که از دیدگاه هنرمندان و معماران می تواند به جای هر چیز دیگر زیبا نامید. آینده جهان در زیبایی های زیبا نهفته است. بیایید زیبایی نهفته

در انرژیهای پاک و حیاتبخش را کشف کنیم. این نوع طراحی از اصولی خاص تبعیت میکند که رعایت آنها ضروری است: مدیریت منابع انرژی، طراحی با قابلیت بازگشت به چرخه زندگی، طراحی برای انسان (لطف عطا، ۱۳۸۹).

۲-۴ معیارهای طراحی معماری سبز فضای آموزشی

توجه به مکان یابی مدارس با درنظرگرفتن عواملی چون دسترسی آسان برای سواره و پیاده، تأمین امنیت برای کودکان، همجواری و سازگاری فعالیتهای مدرسه، آینده نگری و قابلیت توسعه، توجه به اقلیم و کیفیت های محیطی چون آلودگی هوا، سر و صدا، اقتصادی بودن و غیره و برخورد سیستماتیک با روش درست برای ارزیابی و اولویت بندی ها از جمله عوامل مهم در مکانیابی مدارس محسوب میگردد (لطف عطا، ۱۳۸۹).

۲-۵ معیارها و اصول معماری سبز مراکز آموزشی

درک ما از طریق برداشت محیط پایدارتر است، برقراری ارتباط بین مردم و ساختمان توسط الگوهای طراحی همساز با محیط امکانپذیر است. فضای آموزشی مطلوب و پایدار ویژگیهایی را معرفی میکند که به این صورت معرفی میگردد:

کاربردی: یعنی کتابخانه فضای مناسب داشته باشد، خوب به نظر بیاید و بادوام باشد.

تطبیق پذیری: فضای قابل تغییر، استفاده از چیزی که به سادگی قابل تغییر باشد.

دسترس پذیری: فضای اجتماعی، فضایی است که مردم را به استفادهی آسان و ترویج تفکر عدم وابستگی دعوت کند.

تنوع: کتابخانههای با فضای پژوهشی و یادگیری مختل، برای رسانه های مختل.

تأثیرگذاری: فضا، دارای سازماندهی خوبی باشد تا بتواند رابطه بین خدمات و مراجعان را افزایش دهد.

تعالی بخشی: فضایی الهامبخش، با کیفیت عالی که مردمرا به آموختن تحریک و تشویق کند.

مناسب بودن از لحاظ محیطی: دارای شرایط مناسب برای استفاده کنندگان

امنیت و ایمنی: برای مراجعان، مجموعه ها، تجهیزات، اطلاعات و ساختمان.

کارآمدی: اقتصادی از لحاظ فضا، نیروی انسانی و هزینه های جاری.

مناسب بودن برای فناوری اطلاعات: با ایجاد فضای انعطاف پذیر، برای کاربران و کارکنان.

جذابیت و زیبایی: برجسته کردن فضا، به طوری که ذهن مراجعان و روح موسسه مادر دانشگاه را تسخیر کند (لطف عطا، ۱۳۸۹).

۲-۵-۱ اصول معماری سبز

اصل حفاظت از انرژی

هر ساختمان باید به گونه ای طراحی و ساخته شود که نیاز آن به سوخت فسیلی به حداقل ممکن برسد. ضرورت پذیرفتن این اصل در عصرهای گذشته بدون هیچ شک و تردیدی با توجه به نحوه ساخت و سازها غیر قابل انکار می باشد و شاید تنها به سبب تنوع بسیار زیاد مصالح و فناوری های جدید در دوران معاصر چنین اصلی در ساختمان ها به دست فراموشی سپرده شده است و این بار با استفاده از مصالح گوناگون ویا با ترکیب های مختلفی از آنها، ساختمان ها، محیط را با توجه به نیاز های کاربران تغییر میدهند (شبان، ۱۳۹۱).

اصل کار با اقلیم

ساختمان ها باید به گونه ای طراحی شوند که قادر به استفاده از اقلیم و منابع انرژی محلی باشند. شکل و نحوه استقرار ساختمان و محل قرار گیری فضاهای داخلی آن می توانند به گونه ای باشد که موجب ارتقا سطح آسایش درون ساختمان گردد و در عین حال از طریق عایق بندی صحیح سازه، موجبات کاهش مصرف سوخت فسیلی پدید آید. این دو فرایند مذکور

ناگزیر دارای هم پوشانی و نقاط مشترک فراوان می باشند. پیش از گسترش همه جانبه مصرف سوخت فسیلی، چوب منبع اصلی انرژی به حساب می آمد که هنوز هم حدود ۱۵ درصد از انرژی امروز را نیز تأمین می کند. هنگامی که چوب کمیاب و نایاب شد برای بسیاری از مردم امری طبیعی بود که در راستای کاهش نیاز به چوب، برای تولید گرما از گرمای خورشید کمک بگیرند (شبان، ۱۳۹۱).

اصل کاهش استفاده از منابع جدید

هر ساختمان باید به گونه ای طراحی شود که استفاده از منابع جدید را به حداقل برساند و در پایان عمر مفید خود، منبعی برای ایجاد سازه های دیگر بوجود بیاورد. گر چه جهت گیری این اصل، همچون سایر اصول اشاره شده به سوی ساختمانهای جدید است، ولی باید یادآور شد که اغلب منابع موجود در جهان در محیط مصنوعی بکار گرفته شده اند و ترمیم و ارتقاء وضعیت ساختمانهای فعلی برای کاهش اثرات زیست محیطی، امری است که از اهمیتی برابر با خلق سازه های جدید برخوردار است. این نکته را نیز باید مورد توجه قرار داد که تعداد منابع کافی برای خلق محیط های مصنوعی در جهان وجود ندارند که بتوان برای بازسازی هر نسل از ساختمان ها، مقداری جدید از آنها را مورد استفاده قرار داد. این استفاده مجدد میتواند در مسیر استفاده از مصالح بازیافت شده یا فضاهای بازیافت شده شکل بگیرد، بازیافت ساختمان ها و عناصر درون آنها بخشی از تاریخ معماری است (شبان، ۱۳۹۱).

اصل احترام به کاربران

معماری سبز به تمامی افرادی که از ساختمان استفاده می کنند احترام می گذارد. به نظر می رسد که این اصل ارتباط اندکی با آلودگی ناشی از تغییرات اقلیم جهانی و تخریب لایه ازن داشته باشد. اما فرایند سبز از معماری که شامل احترام برای تمامی منابع مشترک در ساخت یک ساختمان کامل هستند انسان را از این مجموعه خارج نمی نماید. تمام ساختمان ها توسط انسان ها ساخته می شوند اما در بعضی از سازه ها حقیقت حضور انسان محترم شمرده می شود، در حالی که در برخی دیگر تلاش برای رد ابعاد انسانی در فرایند ساخت مشاهده می شود (شبان، ۱۳۹۱).

اصل احترام به سایت

هر ساختمان باید زمین را به گونه ای آرام و سبک لمس کند. معمار استرالیایی گلن مورکات این جمله عجیب را بیان می کند که: ساختمان باید زمین را به گونه ای آرام و سبک لمس کند. این گفته یک ویژگی از تعامل میان ساختمان و سایت آن را در خود دارد که برای فرایند سبز امری ضروری است و البته دارای ویژگی های گسترده تری نیز می باشد. ساختمانی که انرژی را حریصانه مصرف می کند آلودگی تولید می کند و با مصرف کنندگان و کاربران خویش بیگانه است در نتیجه هرگز زمین را به گونه ای آرام و سبک لمس نمی کند. تفسیری صریح تر از این گفته چنین است که نمی توان هر ساختمان را از درون سایت ساخته شده در آن خارج نمود و شرایط قبل از ایجاد ساختمان را دوباره در سایت احیا کرد (شبان، ۱۳۹۱).

اصل کل گرایبی

تمامی اصول سبز، نیازمند مشارکت در روندی کل گرا برای ساخت محیط مصنوعی هستند. یافتن ساختمان هایی که تمام اصول معماری سبز را خود داشته باشند کار ساده ای نیست. چرا که معماری سبز هنوز بطور کامل شناخته نشده است. یک معماری سبز باید بیش از یک ساختمان منفرد قطعه خود را شامل شود و باید شامل یک شکل پایدار از محیط شهری باشد. شهر، موجودی فراتر از مجموعه ساختمان هاست (شبان، ۱۳۹۱).

۲-۶ مزایای ساختمان سبز

- ✓ استفاده از انرژی های طبیعی در مصرف روزمره
- ✓ ثبات وضعیت محیط داخلی
- ✓ استفاده از ضایعات و پساب در تولید آب مورد نیاز برای آبیاری فضای سبز

- ✓ به کارگیری شیوه های مناسب برای کاهش انرژی هدر تلف شده و یا کنترل آن و بهینه سازی مصرف انرژی
- ✓ توجه به خواص اقلیمی منطقه
- ✓ استفاده از مصالح قابل بازیافت غیر شیمیایی و مصالحی که سلامت انسان را به خطر نمی اندازد.
- ✓ طراحی با مصالح نزدیک به طبیعت
- ✓ استفاده از گیاهان طبیعی به عنوان الهام دهنده طراحی زنده
- ✓ اجتناب از صدمه رساندن به وضعیت اراضی به منظور سود بیشتر
- ✓ رسیدن به بیشترین کیفیت زندگی در سایه اتکا به (محیط زیست)
- ✓ نحوه استفاده از زمین
- ✓ توجه به شخصیت اکولوژی منطقه (شاطریان، ۱۳۹۲)

۳- نتیجه گیری :

ساختمان های سبز را ساختمانهایی می شناسیم که اثرات منفی کمی بر محیط اطراف خود بگذارد. باید امروزه معماران تلاش کنند بر خلاف عرف که به دنبال سلیقه عامیانه و بازاری میروند باید تلاش نمایند که از ذوق و سلیقه عموم مردم استفاده نمایند به نوعی که معماران توانایی اینکه معماری سبز را به مانند تزئینات کنونی امروزی قبول داشته باشند لازمه این کار و قبول عموم مردم استفاده از ذوق و سلیقه معمار در طراحی ساختمان های سبز می باشد همان طور که معماران مختلف اروپایی و انگلیسی و آمریکای بر فراگیری معماری بومی و سبز تاکید زیادی دارند.

منابع

۱. اصول و معیارهای طراحی فضاهای آموزشی، انتشارات سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس، تهران - .
۲. خیابانیان، علی، (۱۳۸۹)؛ خلاقیت در فرآیند طراحی معماری ۷، ص ۳.
۳. رئیسی، الهه، (۱۳۸۹)؛ معماری پایدار در طراحی فضاهای آموزشی صص ۷۱.
۴. زینعلی دهشیری، اکرم، (۱۳۹۳)؛ اندیشه های کاربردی جدید در طراحی فضاهای آموزشی مدرسه های ابتدایی - .
۵. سمیع آذر، علیرضا، (۱۳۹۲)؛ تاریخ تحولات مدارس در ایران، سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور، ۷۷.
۶. شاطریان، رضا، (۱۳۹۲)؛ طراحی و معماری فضاهای آموزشی، نشر سیمای دانش، تهران، ص ۷۲.
۷. شبانی، سعید، (۱۳۹۱)؛ مکتبخانه و تاریخچه مدرسه در ایران و کشورهای اروپایی؛ صص ۲
۸. ضرغامی، اسماعیل، قنبران، عبدالحمید، پهلوانی، مهدی، (۱۳۹۱)؛ معیارهای طراحی فضاهای آموزشی آینده، اولین همایش ملی آموزش در - ایران.
۹. ضوابط طراحی ساختمانهای آموزشی(برنامه ریزی معماری همسان مدارس ابتدایی و راهنمایی)، (۱۳۹۲)؛ نشریه شماره ۲۷۲ انتشارات- سازمان مدیریت و برنامه ریزی، صص ۷۲۱ و ۷۲۲ و ۷۲۳
۱۰. غفاری، علی، (۱۳۹۰)؛ اصول و مبانی طراحی فضاهای آموزشی، ص ۲۷.
۱۱. فتحی و اجارگاه، کوروش، (۱۳۸۷)؛ مدرسه استاندارد، چاپ اول، تهران، تابستان ۱۳۸۷؛ ص ۷۴۴.
۱۲. لطف عطا، آیناز، (۱۳۸۹)؛ تأثیر عوامل محیطی بر یادگیری و رفتار در محیطهای آموزشی(ابتدایی) در شهر، فصلنامه مدیریت شهری، -- شماره ۲۷، صص ۱۷