

ضوابط و معیارهای طراحی مدرسه

در این پست ضوابط و معیارهای طراحی مدرسه را به صورت جامع و کامل توضیح میدهم

معماری مدارس

هر فضای معماری، به خصوص فضای معماری مدارس، باید در برابر خصوصیات جغرافیایی و اقلیمی بتواند شرایط مساعدی برای پاسخگویی به نیازهای انسانی فراهم آورد.

عوامل اقلیمی در شکلگیری فضای کالبدی مدارس همواره تاثیری قاطع و یک جانبه نداشته اند.

یکی از مهمترین عناصر فضایی یک مدرسه، حجره‌های آن است که مهمترین نقش را در تکوین شکل نهایی فضای کالبدی آن برعهده دارد. قرار گرفتن حجره‌ها در چهار جهت بنا، موجب تکوین سیمایی خاص گردیده است.

عناصر فضایی- کارکردی مدارس عبارتند از حجره، مدرس، کتابخانه، مسجد، اتاقهای خادم و چراغدار و آبکش و سرویسهای بهداشتی.

خلاقیت و نوآوری معماران موجب شده است که فضای معماری مدارس از تنوع بسیار زیادی برخوردار شود.

نحوه قرار گیری عناصر فضایی- کارکردی مدارس اغلب به این ترتیب است که در چهار جهت پیرامون حیاط مرکزی قرار گرفته‌اند. شکل حیاطها به صورت مستطیل کشیده یا نزدیک به مربع (با گوشه‌های قائمه یا پخ) است. ورودی مدرسه در یک سوی محوری که از وسط دو ضلع و مرکز مستطیل می‌گذرد، قرار دارد. فضایی که از سوی دیگر محور مذکور، یعنی روبروی فضای ورودی قرار می‌گرفته، به کارکردی غیر از حجره- مانند گنبد خانه و مسجد و مدرسه، مدرس، کتابخانه یا ایوانی بزرگ که به عنوان مسجد یا مدرس مورد استفاده قرار می‌گرفت- اختصاص می‌یافته است.

به طور کلی می‌توان گفت فضای معماری مدارس همزمان با تحولی که در معماری مساجد در دوره سلجوقیان به وقوع پیوست، دگرگون شد و به شکل چهار ایوانی درآمد.

داخل مدرسه حیاطی سرسبز با حجره‌ها و ایوان‌هایی در اطراف داشته است. جای سمینارها در ایوان‌های مدارس بوده. ایوان‌چه‌های جلوی حجره‌ها نیز محل بحث بوده است. حجره‌ها یا اتاق معمولاً دارای یک ایوانچه و پستو بوده است، که محلی برای استراحت و مطالعه و آشپزخانه داشته است. در بیشتر مدارس ایوانچه‌های جلوی حجره‌های طبقه اول به راهرو تبدیل شده در جلوی حجره‌ها راهرو و در پشت آنها نیز پستوها قرار گرفته‌اند. استاد در مدرس درس می‌داده است. غیر از اینها، هر مدرسه یک مسجد، نمازخانه و کتابخانه‌ای داشته است. قدیمی‌ترین مدرسه، مدرسه فخریه سبزوار است. مدارس زیبایی متعددی در ایران بجای مانده است. یکی از آنها مدرسه غیاثیه خرگرد است. خرگرد بین خواف و جام است. این کار توسط قوام الدین شیرازی و بعد او پسرش غیاث الدین ساخته شده است. این مدرسه به نام غیاث الدین پیر احمد خافی وزیر شاهرخ نام گذاری شده و در میان مدارس ایران در دقت و تنوع در کار و پلان و نیز تنوع در نمود، کامل‌ترین نمونه است.

مساحت فضاهای مورد نیاز مساحت تمامی فضاها با در نظر گرفتن ظرفیت، سرانه و تعداد آنها تعیین می‌شود.

فضاهای آموزش

جدول شماره مدارس راهنمایی - گروه ۱: فضاهای آموزشی

ارکان عمومی فضاهای آموزشی

۲-۶-۱- انتخاب استقرار واحد آموزشی متناسب با نیازهای آموزشی توسعه نامنظم و بی رویه شهرها که در چند دهه اخیر با توسعه اتفاقی واحدهای آموزشی همراه بوده است بطوری که در بسیاری از مناطق مدرسی وجود دارند که بیش از مقدار ظرفیت از آن استفاده گردیده است در حالی که در بعضی از نقاط کلاسها به حد ظرفیت خود نرسیده است.

در نتیجه ساخت و ساز فضاهای آموزشی همراه با معیارهای شهرسازی نبوده و صرفاً در اثر نیاز مقطعی شکل گرفته است.

۲-۶-۲- مکانیابی فضاهای آموزشی

کاربرهای سازگار و ناسازگار

کاربری مسکونی و کاربری آموزشی: محیط یک واحد آموزشی می‌بایست واجد تمامی نیازهای یک فضای مسکونی باشد. پس همجواری واحدهای آموزشی با کاربری مسکونی به خصوص ضروری می‌باشد.

کاربری آموزشی و کاربری فرهنگی: کاربری فرهنگی شامل مدارس، مساجد، تکاپا، کتابخانه، مرکز فرهنگی تربیتی، موزه و گالری، نمایشگاه و... می‌باشد.

چنانکه از عملکرد آنها انتظار می‌رود، نزدیکی نسبتاً زیادی با کاربری آموزشی دارند و این دو کاربری می‌توانند به عنوان دو کاربری سازگار در کنار هم و جوار یکدیگر استقرار یابند.

کاربری آموزشی و کاربری بهداشتی: هر چند که کاربری بهداشتی مثل کاربری آموزشی نیازمند به فضایی آرام به دور از هر گونه آلودگیهای صوتی و هوا است، از طرفی دسترسی سریع به واحدهای درمانی برای واحدهای آموزشی ضروری است. لیکن این کاربری یکی از منابع شیوع آلودگیهای میکروبی، شیمیایی و حتی رادیواکتیویته است و در این صورت این دو کاربری ناسازگار شناخته شده، از همجواری آنها باید احتراز کرد.

کاربری آموزشی و فضای سبز: در کلیه تحقیقاتی که در زمینه فضاهای آموزشی صورت گرفته، تاکید بر ارتباط فضاهای سبز می‌باشد. هر چند فضای سبز ویژگیهای خود را دارا می‌باشد و با سیستم تقسیم بندی منطقه مسکونی، محله ها یا واحد همسایگی ارتباط دارد. لیکن همجواری آنها با فضای آموزشی می‌تواند از نظر سالم سازی، جلوگیری از آلودگی و انتقال آبه واحد آموزشی و ایجاد چشم انداز و آرامش خط بصری که دانش آموزان با تماشای آن فضا کسب می‌نمایند و در بهبود شرایط فراگیری بسیار موثر باشد.

کاربری آموزشی و شبکه ارتباطی حمل و نقل: شبکه حمل و نقل منبع اصلی آلودگی صوتی و هوایی به شمار می‌رود.

لوله‌های اصلی گاز و نفت، دامداریها، مرغداریها و باغ خانه ها نباید همجوار کاربری آموزشی قرار گیرند. امکان آتش نشانی، مراکز پلیسی، کاربری فرهنگی (سینما و تئاتر) وجود دارد که باید در فاصله‌های معین از واحدهای آموزشی جهت امداد رسانی و استفاده از فضاهای فرهنگی قرار گیرند.

- شرایط محیطی

اوضاع طبیعی زمین: باید از احداث مدارس راهنمایی در زمینهایی با بیش از ۸٪ احتراز گردد.

جهت یابی:

جهت و موقعیت ساختمان آموزشی باید طوری انتخاب شود که تابش آفتاب و تهویه برای فضاها از جمله کلاسها در تمام فصول به نحو احسن انجام شود و از احداث ساختمان در مسیر بادهای شدید و مزاحم خودداری شود.

شعاع دسترسی:

شعاع دسترسی به چند عامل بستگی دارد: تراکم جمعیت، اندازه مدرسه و مقطع تحصیلی از آن جمله اند.

شرح

مقطع راهنمایی

حداکثر فاصله واحد آموزشی تا محل سکونت

۱۲۰۰ متر

مدت زمان لازم برای طی مسافت

پیاده

۱۵-۲۰

سواره

۱۵

دسترسی :

دسترسی پیاده:

دسترسی‌های مناسب پیاده به واحدهای آموزشی با توجه به جمعیت زیاد دانش آموزان در هنگام خروج از مدرسه در طراحی فضاهای ترافیکی در مناطق شهری میتواند نقش مهمی داشته باشد. عدم ارتباط مستقیم و ورود و خروج به خیابانهای اصلی، چهارراهها و میدانها از طریق ایجاد فضای باز در قسمت ورودی و خروجی مدارس، انتخاب عرض مناسب [۱] - ضوابط طراحی

ساختمان‌های آموزشی ( برنامه ریزی معماری همسان مدارس ابتدایی و راهنمایی)، نشریه شماره ۲۳۲ انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور.

پیاده روی دسترسی سواره به ترتیبی که در شرایط عادی هیچ دانش آموزی در خروج مجبور به استفاده از دسترسی سواره به جای پیاده نباشد، وجود یک مسیر پیاده منتهی به واحد آموزشی به صورتی که در مواقع ضروری بر روی وسایل نقلیه مورد نیاز باز شود و همچنین دور بودن مسیر آمد و شد دانش آموزان از موارد خطر آفرین یا کلیه محلهایی که متناسب با سن دانش آموزان نیست، از موارد دیگر دسترسی پیاده هستند.

دسترسی سواره:

الف) ارتباط با شبکه ترافیکی: مدارس برای انجام فعالیتهای آموزشی نیازمند تجهیزاتی هستند که دستیابی به آنها مستلزم داشتن سواره می‌باشد مانند اورژانس، آتش نشانی.

ب) عدم ارتباط با شبکه ترافیکی: سلامت دانش آموزان ایجاب می‌نماید که از شبکه دسترسی پر ترافیک اجتناب نمایند. [۱]

نور:

نور یکی از اصول مهم در طراحی فضاها و تامین آسایش بیشتر می‌باشد. معیارهای عمده در طراحی روشنایی داخل یک فضا عبارت است از میزان شدت روشنایی و مقدار انعکاس سطوح.

مقدار انعکاس سطوح:

میزان انعکاس مواد مختلف به جنس و رنگ و کیفیت سطح آنها بستگی دارد. این عوامل به خصوص رنگ در فضاهای آموزشی دارای اهمیت خاص می‌باشد. حاصل رنگ در فضاهای آموزشی از چند نظر دارای اهمیت است:

۱- دانش آموزان از نظر روانی عکس العمل نشان می‌دهند، مثل هیجان، آرامش، خستگی

۲- مقدار روشنایی داخلی فضا قابل کنترل می‌گردد و ناراحتیهای ناشی از خیرگی نور را کاهش می‌دهد.

۳- اختلاف درخشندگی سطح مطالعه نباید بیش از سه برابر میز، حوزه آن و تخته کلاس باشد.

۴- پرهیز از استفاده از سطوح براق به علت انعکاس منابع نوری و خیرگی چشم. استفاده از نور طبیعی خورشید در درجه اول اهمیت قرار دارد.

نور مصنوعی:

از آنجا که در فضاهای آموزشی اغلب ترکیبی از نور طبیعی و مصنوعی استفاده می‌شود بهتر است از چراغهای فلورسنت با توزیع نوری نیمه مستقیم (با صفحات مشبک) یا یکنواخت یا مختلف استفاده نمود و در این صورت بهتر است که ردیف چراغها عمود بر تخته تدریس و ردیف نیمکتها در نظر گرفته شود همچنین پیش بینی روشنایی موضعی برای تخته تدریس الزامی به نظر می‌رسد.

صوت:

اصوات نامطلوب در فضای آموزشی سه دسته اند:

الف- سرو صدای ناشی از ترافیک هوایی و زمینی

ب- سر و صدای ناشی از کارگاههای صنعتی- مراکز تجاری

ج- سر و صدای بازی بچه ها در فضای باز و سایر کلاسها

منابع تولید کننده صوتی در صورتی که میزان ارتعاشات آنها از ۸۰ دسیبل بیشتر نباشد، می‌توانند به عنوان کاربریهای همجوار با کاربری آموزشی به کار روند.

شرایط اقلیمی:

آب و هوا:

شرایط مناسب آب و هوا متاثر از وضعیت اقلیمی یعنی حرارت، رطوبت و سرعت حرکت هوا خواهد بود.

باد:

محیط آموزشگاه از نظر همجواری با سایر ساختمانها و عوامل جغرافیایی باید به گونه‌ای باشد، که امکان حرکت و نتیجتاً تهویه هوا وجود داشته باشد، نحوه استقرار آن به نحوی باشد که اثرات بادهای مزاحم کاهش یافته و برخورداری از بادهای مناسب افزایش یابد. به طوری که حداکثر استفاده از جریان هوای مناسب برای تهویه طبیعی کلاس بوجود آید.

در صورتی که محیط آموزشگاه در معرض وزش بادهای شدیدی قرار داشته باشد باید امکان ایجاد فضای سبز توسط درختان و بوته‌ها برای مقابله با آن فراهم باشد. با توجه به جهت عمومی وزش باد در منطقه، احداث واحد آموزشی نباید در مسیر انتشار دود و بوهای زنده کارخانجات، کانالهای روباز، عبور فاضلاب، محل زباله دانی و... قرار گیرد.

تابش آفتاب:

به طور کلی جهت ساختمان مدارس باید به گونه‌ای باشد که حداکثر تابش آفتاب در کلاسها هنگام زمستان و جلوگیری از نفوذ تابش مزاحم در تابستان فراهم آید. بر این اساس میزان نورگیری هر نقطه با توجه به زاویه تابش و جهت تابش مشخص می‌گردد. همچنین باید دقت داشت عوامل شهری و جغرافیایی نباید در روشتایی محیط نقصان یا خللی وارد نماید. باید دقت داشت که حداقل در قسمتی که ساختمان مدرسه احداث می‌گردد نباید سایه عوامل فوق وجود داشته باشد. هر چند بهتر است در نواحی سردسیر اصولاً از سایه در محیط آموزشگاه پرهیز نمود و بالعکس در نواحی گرمسیر وجود سایه در فضاهای باز نیز مطلوب می‌باشد.

ایمنی:

زلزله: هر چه اشکال ساختمان منظم تر و توزیع جرمها و سختیهای آن در سطح افق (نقشه) و در ارتفاع متفاوتتر باشد، مقاومت احتمالی آن در برابر زلزله افزایش خواهد یافت.

یک قاعده کلی برای مقاوم سازی ساختمانها با پیکره‌های پیچیده تجزیه آنها به اشکال ساده با تعبیه درزهای در آنهاست.

آتش سوزی: برای مقابله با آتش سوزی در مدارس باید به نکات زیر توجه کرد:

- در کلیه فضاها به طرف بیرون در جهت فرار باز باشد

- در تمام فضاها حداکثر ۳۰ متر از راه پله یا خروجی ساختمان فاصله داشته باشد و در صورتی که این در، در قسمت بن بست راهرو واقع باشد، این فاصله به ۱۸ متر تقلیل می‌یابد.

-در طبقات برای هر راه پله یک در اضطراری ضد آتش نصب گردد.

فضاهایی که امکان خطر آتش سوزی در آنها بیشتر از سایر فضاها می باشد، مثل آزمایشگاهها، آبدارخانه ها و بعضی کارگاهها از سایر فضاها جدا گردد. این جدایی توسط دیوارها و درهایی با مقاومت زیاد و یا از طریق واسطه قرار دادن فضاهای دیگر، مثل سرویسهای بهداشتی یا راهروها صورت می گیرد.

-موتور خانه در ساختمان جداگانه پیش بینی گردد و منابع سوخت در بیرون ساختمان و در صورت امکان زیر خاک کار گذاشته شوند.

-کپسول آتش نشانی در فضاهایی با خطر آتش سوزی زیاد پیش بینی شود. همچنین شیرهای آتش در طبقات تعبیه گردد.

-در مدارس سه طبقه و بیشتر بهتر است بیش از دو راه پله تعبیه شود.

در طبقه همکف ساختمان، پنجره ها باید طوری باشند که امکان فرار از آنها میسر باشد.

نکات کلی برای ایمنی در مدارس

-دره های حیاط طوری انتخاب شوند که امکان بالا رفتن یا خریدن اجناس از میان آنها برای کودکان میسر نباشد.

-از بکار گیری مصالح صاف و صیقلی در کف پرهیز شود.

-از بکار گیری دره های شیشه ای پرهیز گردد، مگر شیشه های ایمنی.

-پنجره ها باید به داخل باز شوند تا به سادگی قابل تمیز کردن باشند.

-اتاق کمکهای اولیه در نزدیکی دفتر مدرسه و یا اطاق مربی بهداشت پیش بینی شود.

-کلیدهای برق باید روی دیوار خارجی توالت ها نصب شود. در توالتها بهتر است به طرف بیرون باز شوند.

-مبلمان مدارس باید عاری از هر گونه ترک خوردگی و یا لبه های تیز فلزی باشد.

تاثیر عوامل فیزیکی - معماری در عملکرد قرارگاههای تربیتیمملکرد قرارگاههای رفتاری مانند کلاسهای درس و یا آموزشگاهها از عوامل معماری از یکسو و شرایط فیزیکی از سوی دیگر تاثیر می پذیرد.

تاثیر (ساخت) یا (معماری) در عملکرد قرارگاههای تربیتیمملکرد قرارگاهها را تعیین کننده عملکرد آنها و وظیفه معمار را تعریف می کند. وی فضاها را از نظر تاثیری که روی رفتار می گذارند، بر دو نوع (گرد هم آورنده) و (پراکنده کننده) تفکیک می کند.



فضاهای (گردهم آورنده) برای قرارگاههای آموزشی و پرورشی نیز مناسبتر می‌باشد، زیرا امکان تمرین کار گروهی و مشارکت بیشتری را در اختیار دانش آموزان قرار می‌دهد، فضاهای پراکنده کننده (مانند دالان‌های باریک) برای زندان مناسبتر است.

تاثیر عوامل (فیزیکی) در عملکرد قرارگاههای تربیتی

تحقیقات نشان می‌دهند، تراکم زیاد جمعیت به عنوان عامل فیزیکی، رفتارهای تهاجمی را افزایش می‌دهد و در صورت استمرار، موجب بروز واکنش‌های بیمار گونه می‌شود. تراکم زیاد در انسان احساس ازدحام بر می‌انگیزد. احساس ازدحام هنگامی به انسان دست می‌دهد که علاوه بر عوامل دیگر، تراکم جمعیت مخل آسایش شده، موانعی در مقابل جریان طبیعی فعالیت‌ها ایجاد کند.

خصوصیات فیزیکی مدرسه

خصوصیت اصلی محیط‌های فیزیکی، عناصر متغیری مانند نور، رنگ، سختی و نرمی سطوح است. بیشتر تجارب اصولی به مزایای یک محیط آموزشی نرم تر تاکید دارند. بعضی تحقیقات نشان می‌دهد که دانش آموزان کلاس با پنجره را ترجیح می‌دهند. در صورتی که معلمان احساس می‌کنند که اتاق‌های بدون پنجره انعطاف پذیرتر می‌باشند. آنها در یافتند که دخترها نسبت به پسرها، سازماندهی پیچیده اشکال، رنگ و عناصر محیطی را ترجیح می‌دهند.

تراکم دانش آموزان:

تحقیقات نشان می‌دهند، تراکم زیاد جمعیت به عنوان عامل فیزیکی، رفتارهای تهاجمی را افزایش می‌دهد و در صورت استمرار، موجب بروز واکنش‌های بیمار گونه و نابهنجاری می‌شود. تراکم فیزیکی نیز در انسان احساس ازدحام بر می‌انگیزد. نظر به اینکه دانش آموزان واقعیت فیزیکی رشته، فضا اشغال می‌کنند. تراکم جمعیت کلاسها را بوسیله محاسبه نسبت تعداد دانش آموز به اندازه سطح کلاس مشخص می‌کنند. احساس ازدحام از میزان تراکم تاثیر پذیرد ولی پدیده‌ای است ذهنی و از عوامل روانشناختی از یکسو و محیطی- فرهنگی از سوی دیگر متاثر می‌شود.

آستانه تحریک پذیری افراد از نظر احساس ازدحام تحت تاثیر تجارت پیشین آنان قرار می‌گیرد. به عنوان مثال معلمینی که به تدریس در کلاسهای پرجمعیت عادت کرده اند، در یک کلاس سی نفره احساس ازدحام نیم کنند ولی اگر به کلاسهای کوچک و کم جمعیت عادت کرده باشند، در همان کلاس سی نفره احساس ازدحام می‌کنند.

نوع فعالیتی که قرار است در فضای واحد انجام شود نیز عاملی پس موثر در بروز احساس ازدحام می‌باشد. به عنوان مثال هر گاه در یک کلاس پرجمعیت (با تراکم بالا) دانش آموزان با رفتار انفعالی، فقط به سخنان معلم گوش کنند، ازدحام محسوب نمی‌شود. مگر اینکه موضوع درس (کاردستی) باشد. و یا یک روش تدریس ویژه دانش آموزان را به فعالیت و تحرک بیشتر وادار نماید. به طور خلاصه احساس ازدحام هنگامی به انسان دست می‌دهد که علاوه بر عوامل دیگر، تراکم جمعیت مخل آسایش شده، موانعی در مقابل جریانهای طبیعی فعالیتها ایجاد کند.

رنگ فضاها

رنگ به عنوان عنصر تفکیک‌ناپذیر معماری تاثیر فراوانی بر روحیه و رفتار کاربران فضاها و ساختمانها دارد و حالات روانی و عاطفی آنها را شدیداً تحت تاثیر قرار می‌دهد.

انسان پدیده‌های اطراف خویش را همراه با رنگ مشاهده می‌کند و نسبت به آنها واکنش نشان می‌دهد. رنگها هریک حاوی پیامی خاص به بینندگان می‌باشند که این موضوع از قدیم الایام مورد بررسی و تحقیق دانشمندان و روانشناسان بوده است. در مدارس، رنگ فضاها و تجهیزات آموزشی به دلیل شرایط سنی و روحی کودکان و نوجوانان از حساسیت بیشتری برخوردار است. زیرا این امر می‌تواند باعث شادابی و نشاط، آرامش روانی و تحرک و تلاش دانش آموزان شود و فرآیند یادگیری را افزایش دهد. همچنانکه می‌تواند زمینه کسالت، خمودگی، بی‌تحرکی، عصبانیت، اضطراب و افسردگی آنان را فراهم آورد.

برای رنگ آمیزی دیوارهای داخلی کلاسها، رنگهای گرم و آرام مناسبند نظیر کرم، بژ. تناسب این رنگها ناشی از وجود رنگ زرد در آن است که همواره مظهر روشنایی و علم بوده است. همچنین تراکم رنگ سفید در داخل آن باعث تعادل فضا می‌شود.

پیش فضاها، راهروها و راه پله ها به ویژه در سالهای اولیه تحصیل، همواره مواجه با شور و شغف و هیجان دانش آموزان هستند. معمولاً در زنگهای استراحت یا موقع تعطیل مدرسه، دانش آموزان با هیجان زاد کلاسها را ترک می‌کنند. همچنین پس از استراحت در زنگ تفریح از فضاهای شاد و پرشیطنت حیاط مدرسه به کلاس برمی گردند و این فضاها حائل میان حیاط و کلاس هستند. بنابر این اگر رنگ این فضاها، رنگهای سرد و آرام باشند، در کنترل هیجانات روحی تاثیر به سزایی دارند و علاوه بر آرامش محیط، از تصادفات احتمالی دانش آموزان می‌کاهند.

رنگ آمیزی درهای ورودی کلاسها و دفتر مدارس باید همیشه تیره تر از زمینه رنگی دیوارهای راهرو باشد. این تیرگی توجه و احترام دانش آموزان را برمی انگیزد و در عین حال هشدار می‌دهد که تفاوت میان فضای کلاس درس و حیاط را به او گوشزد می‌کند.

در سالنها، فضاهای ورزشی و اماکن صرف غذا باید از هماهنگی رنگهای گرم استفاده شود. در سرویسهای بهداشتی به لحاظ ویژگی محیط آموزشی و فقدان استانداردهای بهداشتی در عموم این فضاها، استفاده از رنگ سفید مناسبتر است. وجود این رنگ و لطمه پذیری آن در اثر کمترین آلودگی، حداقل هشدار می‌دهد که مسئولین نظافت فضای آموزشی را مجبور به کنترل و نظافت مستمر خواهد کرد.

در آزمایشگاهها، سطوح دیوارها، رنگهای گرم و روشن دارد، اما سطح میزهای آزمایشگاهها حتی المقدور سفید است. سفید بودن میز در صورت آلودگی سطح میز به مواد شیمیایی رنگی، اسیدها و بازها، دانش آموز و مربی را به طور موثرتری خبر خواهد کرد. در اتاق بهداشت باید از رنگهای سرد و روشن استفاده کرد. در این نوع هماهنگی یک رنگ سرد (مثلاً سبز یا آبی) به عنوان رنگ اصلی انتخاب می‌شود و سایر رنگهای سرد با ارزشهای مختلف در کنار آن به کار برده می‌شود. این نوع هماهنگی محیط را ساکت و آرام جلوه خواهد داد.

سازماندهی و ساختار کلاس

دانش آموزان و معلمان در کلاسهای جدید که از ترکیب مناسب مشارکت دانش آموزان و حفاظت معلم تشکیل شده است، راضی ترند.

در بحث سازماندهی و ساختار کلاس یک معلم می تواند به طرف مختلف کلاس را سازماندهی کند. به عنوان مثال او می تواند دانش آموزان را در تصمیم گیری دخالت دهد. می تواند کلاس را به گروههای کوچک تقسیم کند، می تواند باعث گردد تا دانش آموزان به یکدیگر کمک کنند و یا می تواند فعالیتهای کلاس را به شیوه سنتی انجام دهد.

#### تزیینات کلاس

اگر چه نمونه های تزیینات کلاس قطعی نمی باشد ولی همه می دانند که این موضوع تا حدی دارای اهمیت است. تجارب دیگر نشان میدهند که چگونه بخشی از فضاهای گرم و دعوت کننده هستند، در حالی که بخشی دیگر سرد و بی روح می باشند.

بسیاری از دانش آموزان به دیدن کارهایشان بر دیوار علاقه دارند و این موضوعات می تواند به عنوان یک مشوق مورد استفاده قرار گیرد. همچنین می توان از موضوعات، اشکال و تصاویر مرتبط با درسها برای تزیینات کلاسها استفاده کرد که این مطلب هم به جذاب تر کردن فضا و هم به تفهیم بهتر موضوعات درسی کمک می کند.

#### انواع چیدمان در کلاس

۱- ردیفی و ستونی: این سنتی ترین وضعیت می باشد. در حقیقت تا زمانی پیش و شاید امروزه در بعضی مدارس، نیمکتها به شکلی به زمین متصل بودند. این قرار گیری برای زمانی مناسب است که معلم می خواهد دقت ها به چیزی متمرکز شود.

۲- فرم دایره ای شکل: نرم های دایره ای شکل برای مباحث کلاسی و تکلیف کلاسی مناسب هستند. البته این نوع سازماندهی مشکلی که دارد این است که تعدادی از دانش آموزان به ناچار یا پشت معلم یا نیمرخ او روبرو می شوند و نمی توانند ارتباط بصری مناسبی با او داشته باشند.

۳- گروهی: نشستن گروهی در گروههای ۴ تا ۶ نفری برای مباحثه گروهی و یادگیری مشارکتی و تکالیف گروهی کوچک مناسب می باشد. برای نظارت بر تمام فعالیتهای در چیدمان گروهی، معلم باید قادر باشد که ببیند در مراکز فعالیتی هر گروه چه اتفاقی می افتد. بنابر این موانع باید کم باشد و گروهها نباید دور از دید باشند. کم اثر ترین سازماندهی و مرتبط ترین آن با رفتار نامناسب هنگام مباحثه، نیمکت های ردیفی است. به نظر می رسد که نیمکت های ردیفی بیشتر از گروهی یا دایره ای با کناره گیری دانش آموزان ارتباط دارد. بعلاوه سازماندهی دایره ای بیشتر از ردیفی و گروهی با رفتار مناسب و نظریات خارج از موضوع در ارتباط است.

نماز خانهمناز خانه فضایی است که نیاز به سکوت دارد و اگر در محیطهای آموزشی طوری طراحی شود که زیبا و جذاب باشد، افراد را به خود بیشتر و بهتر دعوت خواهد کرد. سالن چند منظوره می تواند به عنوان نماز خانه مورد استفاده قرار گیرد. همین طور می توان نماز خانه ای جداگانه داشت که در این حالت اگر نماز خانه به سالن چند منظوره متصل باشد، در مواقع لزوم

می‌توان برای برپایی مراسم بزرگ آنها را به هم پیوسته کرد و استفاده نمود. مطلبی که می‌تواند در زیباتر ساختن فضای معنوی نمازخانه به طراح کمک کند، استفاده از عنصر نور طبیعی می‌باشد

#### فضای مشاوره

فضای مشاوره باید دارای ورودی جداگانه باشد و دسترسی سریع به این فضا از ورودی اصلی مجموعه به راحتی انجام گیرد تا والدین و دیگر استفاده کنندگان به راحتی به این فضا ارتباط داشته باشند. قسمتهای مختلف این فضا عبارتند از: ۱- اتاق انتظار ۲- دفاتر مشاورین ۳- اتاق کنفرانس کوچک. همچنین فضای مشاوره باید نزدیک فضای اداری، ولی جدا از آن باشد. فعالیتهایی که در این فضا انجام می‌گیرند عبارتند از: ملاقات کردن با دانش آموزان (والدین، معلمین) - نوشتن - خواندن - بایگانی کردن - صحبت کردن - مشاهده کردن - برنامه ریزی کردن - استراحت کردن فضای فعالیتهای پرورشی در این فضا مربی یا مربیان امور تربیتی، دانش آموزان را در قالب سیاستهای پرورشی دنبال می‌نمایند. طبق ضوابط درجه بندی مدارس و پستهای سازمانی در مدارس ابتدایی درجه ۱ الی ۶ و مدارس راهنمایی کمتر از ۹ کلاس فاقد مربی پرورشی بوده و این وظایف به عهده رئیس دبیرستان یا مدرسه راهنمایی می‌باشد. لیکن برای مدارس با ظرفیت بالاتر از حد مذکور، لازم است فضایی جهت فعالیت مربوط به این امر اختصاص داده شود.

#### اتاق بهداشت و کمکهای اولیه

در این فضا با استفاده از تجهیزات و وسایل به دانش آموزان موضوعات مربوط به کمکهای اولیه پزشکی به صورت عملی و تئوری آموزشی داده می‌شود. خصوصیات معماری و ویژگی‌های این فضا از لحاظ نور (طبیعی مصنوعی) رنگ، ارتفاع ... همانند کلاسها می‌باشد. فضاهای اداری این فضاها پس از بررسی‌های لازم در زمینه طرح وظایف تشکیلات ضوابط درجه بندی و پستهای سازمانی، مذاکرات با مسئولین و کارشناسان دفتر آموزش ابتدایی و متوسطه بر اساس نوع وظایف و تشابه فعالیتهای و متناسب با تعداد پرسنل اداری و آموزشی در نظر گرفته شده است. این فضاها از نظر موقعیت و محل قرار گیری جهت سهولت دسترسی مراجعین، بهتر است در طبقه همکف ساختمان قرار گیرد. در مدارس بزرگ اطاق استراحت معلمین را می‌توان در طبقات دیگر پیش بینی نمود. این فضاها شامل: اتاق مدیر- اتاق معاون یا معاونین- اتاقهای اداری (کارمندان اداری- مالی- بایگانی) می‌باشد. مکان قرار گیری فضاهای مدیریت طوری قرار گیرد که بتواند به فضای بازی و محوطه مدرسه نظارت نماید. نسبت به ورودی مدرسه در دسترس اولیاء دانش آموزان قرار گیرد، به سالن اجتماعات مدرسه نزدیک باشد، در حد امکان مجاور کلاسهای مخصوص باشد، به کلاسهای درس نزدیک بوده و مسیر مستقیمی را طی کند. (در یک مسیر مستقیم وارد شود) فرم با توجه به اینکه این فضاها باید از نظر دانش آموزان با ابهت جلوه کنند، بنابر این استفاده از فرم‌های ساده و با قاعده که سنگین به نظر می‌رسند، توصیه می‌شود. فرم متفاوت ورودی این فضا، مخصوصا استفاده از فرم عمودی برای ورودی که سنگین تر است، باعث می‌شود که دانش آموزان با احساس احترام به این فضا نزدیک شوند. اتاق کارمندان پنجره‌های این اتاق نباید به طرف زمین بازی باشد قسمت کارمندان باید دارای رختکن، توالت مجاور و فضای کافی برای کتابخانه کارمندان باشد.

#### نظم فضایی کلاس

یکی از بدیهی ترین خصوصیات محیط کلاس، کلاس مستطیل شکل می‌باشد. چرا یک کلاس دایره شکل و یا مربع شکل نباشد؟ آیا این مسئله اصلاً دارای اهمیت است؟ طبق تجربیات یک طراح اتاق مستطیل شکل موجود همراه با ردیفهای صندلی ها و پنجره‌های بزرگ به قصد فراهم آوردن تهویه، نور، تخلیه سریع و آسانی نظارت و دیگر نیازها اوایل قرن نوزدهم موجود بوده اند. فرم متداول باریک و طولانی که بر اساس نیاز به نور در طول اتاق بوجود آمده است، با وجود پیشرفتهای جدید در نور پردازی، آکوستیک و فن ساختمان هنوز اغلب مدارس جعبه‌هایی هستند که با مکعب‌هایی پر شده اند و مکعب‌ها هر یک شامل تعداد مشخص صندلی در ردیفهای مرتب می‌باشند. سعی بر این بوده است که این نمونه ثابت تغییر پیدا کند. ماریو مونتوسوری یک بار توصیف کرد دانش آموزانی که مجبورند در این کلاسهای سنتی حاضر گردند مانند پروانه‌هایی هستند که سوار بر سنجاق می‌باشند. هریک به نیمکتی بسته شده اند و بالهای خشک و بی معنی علمی را که بدست آوردند، پهن کرده اند. (مونتوسوری ۱۹۶۴ م)

آیا موفقیت یک دانش آموز در کلاس تفاوتی دارد؟ آیا آنهایی که در جلو قرار گرفته اند نسبت به پشت سری‌ها فعالتر می‌باشند؟ آیا آنهایی که در مرکز هستند در مقایسه با افرادی که در اطراف کلاس هستند فعالترند؟ موفقیت دانش آموز کاملاً ایجاد تفاوت می‌کند و مشارکت در بین دانش آموزانی که در جلو میانه قرار گرفته اند بیشتر می‌باشد. به هر حال دلایل این تاثیر نامشخص می‌باشد. آیا دانش آموزان علاقمند نزدیکتر به معلم می‌نشینند؟ آیا دانش آموزان اگر به معلم نزدیکتر باشند بیشتر علاقه مند می‌شوند؟ بالاخره اندازه کلاس بایستی چه مقدار باشد؟ آیا برای بیشترین موفقیت اندازه ایده آلی برای کلاس وجود دارد؟ این مسئله برای بیش از نیم قرن مورد بحث قرار گرفته است و مباحثه ادامه دارد. در یک تحقیق اولیه (۱۹۳۴) تاثیر اندازه کلاس را بر مشارکت دانش آموزان مورد آزمایش قرار گرفت. در کلاسهایی با طبقه بندی ۱۵ تا ۴۶ شاگرد تعداد نظریات هر دانش آموز در طول یک دوره درس کنترل شده مثبت گشته است. هر قدر که اندازه کلاس افزایش می‌یافت. نه تنها مقدار کلی بحث کاهش پیدا می‌کرد بلکه مقدار کمتری از دانش آموزان در بحث شرکت می‌کردند و هنگامی که صحبت می‌کردند مقدار مشارکت آنها بسیار کمتر می‌شد. شواهد نشان می‌دهد که تجربیات تحصیلی فراهم شده در کلاسهای کوچک و بزرگ متفاوت می‌باشد. در کلاسهای کوچکتر آگاهی بیشتر، فعالیت گروهی بیشتر، برخورد مثبت دانش آموزان بیشتر و رفتارهای بد کمتر وجود دارد و غیر قابل انتظار نیست که معلم در کلاسهای کوچکتر راضی تر می‌باشد. به هر حال اندازه کلاس تفاوت کمی در طبقه بندی متداول بین ۲۰ تا ۴۰ دانش آموز ایجاد می‌کند. اگرچه یک کلاس کوچکتر ممکن است تاثیر مثبتی به یادگیری خواندن و ریاضیات در سالهای اولیه داشته باشد و ممکن است به پیشرفت تحصیل دانش آموزان عقب افتاده کمک نماید. علاوه بر این از آنجایی که این تحصیل بستگی به آن دارد که معلمین چگونه کلاسهای کوچکتر را متفاوت با کلاسهای بزرگتر سازماندهی می‌کنند، تخمین تاثیر اندازه کلاس معمول مشکل است