

# بسم الله الرحمن الرحيم

نام درس:  
تمرین های معماری 2

استاد:  
مهندس میثاق شیرزاد

موضوع درس :  
طراحی مدرسه معمار

جلسه اول

آموزشکده فنی و حرفه ای شهید رجایی  
لاهیجان

نیمسال دوم 1398-1399

## 1-1 پیشگفتار :

غایت و هدف همه مجاهدت های هنری بیرون کشیدن ماهیت و سرشت معنوی فرم و رنگ و آزادی آنها از زندان دنیای مادی است. از چنین آرزو و سودایی است که هنر غیر مادی نشأت میگیرد. دنیائی که امروز در آن زندگی میکنیم ، به دنیای انسان در سالهای گذشته ، شباهتی ندارد. دنیای ما با ابداع و خلاقیت شکل گرفته است. ما بناهایی میسازیم که محتوای آنها در عملکرد آنها نهفته است؛ در عین حال بناها سمبول افکار و عقاید نیستند بلکه تجسم افکاری هدف دار هستند. فهم انسان در برخی از موارد، پروسه ای پیچیده به خود می گیرد و گاهی خیلی ساده اتفاق می افتد، در واقع گاهی فهم از حس برمی خیزد، گاهی از وجود، گاهی فهم ریشه در ادراکات حسی ما به خصوص حس بینایی از دنیای اطرافمان دارد و گاهی ریشه در معانی، که یا در وجود انسان شکل گرفته و یا از محیط پیرامون برداشت شده است. در معماری ابتدا ماهیت و مفهوم وجود دارد، بعد ماده خلق می شود یعنی آنچه که تصور نامیده می شود شکل وجود به خود می گیرد و سرانجام تصویر این تصور به بیرون ذهن منتقل می شود. ذهن ما از یک جهت مانند یک تخته سیاه در آتلیه معماری می باشد که ابتدا روی آن خطی ترسیم نشده است اما به تدریج و مرحله به مرحله با گذراندن واحدهای ترکیب ، مقدمات ، هندسه ، دیدن مجله ها و فضاهای متفاوت، نمادهایی را بر روی این تخته خالی از هر گونه خط و هندسه ترسیم می نماییم. پس دیدن، نگاه کردن و اندیشیدن در معماری بسیار حائز اهمیت می باشد. آیا تصور انسانی که زیبایی را ندیده و درک نکرده و فقط مفهوم آن را شنیده با انسانی که آن را دیده و درک کرده یکی است؟ پرورش خلاقیت ذهنی دانش آموز در فضایی که زشت، بی تناسب، بی روح بدون توجه به ارگونومی انسانی طراحی شده است بسیار مشکل بوده در صورتی که کیفیت فضایی و متناسب بودن و کارکردی بودن آن تأثیر بسزایی در پرورش ذهنی یک دانش آموز به خصوص، دانش آموز هنر و معماری دارد.

در این تحقیق بر آنیم که با بررسی فضاهای تشکیل دهنده یک مدرسه معماری، آموزش معماری و دانش آموز معماری و ارتباط آنها با فضا و پیرامون خود به ضوابط و معیارهایی دست پیدا کنیم که طراح را در یافتن راه حل نهایی یاری رساند. نظر به اینکه اکثر پژوهش های موجود درباره کیفیت فضاهای آموزشی در برخی زمینه های خاص مدارس معماری بسیار ناچیز و کمرنگ می باشد، اجرای این پژوهش ضروری به نظر می رسد. یافته های این تحقیق و پژوهش می تواند ما را در ایجاد فضای انسان ساخته بهینه تر، مدرسه کاراتر و نیز به بیان نظریه های جدیدتر یاری دهد.

مدرسه محیطی اجتماعی است که برای اجرای امور آموزشی و پرورشی جامعه به وجود آمده است. برای ادامه حیات اجتماعی، انتقال میراث فرهنگی یک جامعه و گسترش و پیشرفت آن تا حد زیادی از طریق مدرسه صورت می گیرد

به تعبیر جان دیوئی «محیط مدرسه نه برای آمادگی زندگی اجتماعی، بلکه خود یک زندگی اجتماعی است و آنچنان باید با واقعیات جامعه نیازها و نقش های اجتماعی در هم آیند که مرز بین مدرسه و جامعه فرو ریزد.»

مدرسه جایی است که با آن باید میان گروه ها تفاهم ایجاد کرد، اختلافات را تقلیل داد، افکار و عقاید گروهی را مبادله کرد و وحدتی را که لازمه ادامه حیات جمعی است در شاگردان به وجود آورد. مدرسه باید جنبه های خوب اجتماعی را در خود منعکس و امور پیچیده اجتماعی را ساده کند و میان دانش آموزان هماهنگی، تفاهم و صمیمیت برقرار سازد.

دستگاه آموزشی یک مملکت، از کودکان و دبستان گرفته تا آخرین مراحل دانشگاهی، از لحاظ پیوستگی های طبیعی و مسلمی که همه مراحل آن با یکدیگر دارند مانند حلقه های زنجیر یا قاعده و رأس یک هرم هندسی با یکدیگر مربوط و متصل هستند و از این جهت مجموعه واحدی را تشکیل می دهند که باید همه اجزای آن دارای یک روح و یک هدف باشد و از روش های سنجیده و هماهنگ پیروی کنند. اهداف آموزش و پرورش در قرن ۲۱، یادگیری برای دانستن، انجام دادن، یادگیری برای زیستن، یادگیری برای با هم زیستن است.

به نظر ماریا ریبا نویسنده کتاب «تسهیلات آموزشی» اگر دیسپلینی وجود داشته باشد که بتوان تکامل بشر را کاملاً و به روشنی در آن

مشاهده کرد آن دیسیپلین معماری است. زیرا با توجه به انواع، تعدد و بسط و گسترش فرم های معماری در طول تاریخ می توان مسیر طولانی و چه بسا نامنظم تحول تاریخی را ترسیم کرد و از آن ها به شرایط اجتماعی، مذهبی، اقتصادی یا شرایط اخلاقی و سیاسی پی برد. خلاصه آنکه معماری به شیوه درک زندگی اجتماعی کمک می کند، اما آنچه که در این مجال به دنبال آن هستیم و به عنوان مسأله ما طرح شده است تکیه بر کیفیت فضاهای آموزشی است طراحی مدرسه هنر و معماری با خلق فضا همواره مقصود معماری بوده است فضای آموزشی نیز بی شک یکی از راهبردهای رسیدن به این مقصود می باشد و دو هدف را دنبال می کند: تعلیم و تربیت معمار. از این رو توجه به آن، به دلیل میزان نقشی که در شکل گیری شخصیت معمار به عنوان شکل دهنده اصلی فضاهای معماری دارد، اهمیت می یابد.

فضا های آموزشی یکی از حوزه های معماری محیطی است که نقش عمده ای را در یک جامعه ایفا میکند. نقش آموزش در توسعه جامعه انکارناپذیر است. بی توجهی و ناآگاهی در طراحی فضاهای آموزشی در بسیاری از کشورها نتایج نامطلوبی را نشان داده است.

مهندس حامد کامل نیا در کتاب "دستور زبان طراحی محیط های یادگیری" چهار حوزه اصلی مورد توجه در مقوله ی طراحی محیطهای یادگیری را چنین بیان میکند:

ویژگی ها	وزنه ها
خودمانی، باز، روشن، بسته، فعال، ساکت، ارتباط با طبیعت، یادمانی، تکنیکی	فضایی
آرامش بخش، ایمن، لذت بخش، بازی، شبیه سازی، خلق، تشویق، روحی، حس اجتماعی	روانی
گرما، سرما، خنکی، دنج، لذت بصری، معطر، بافت مطالعه فردی، همکاری، کارگروهی، فعالیتهای بدنی، نوشتن، خواندن، کاربا	فیزیکی
ایانه، موسیقی، تئاتر، ارائه، طراحی، ساخت، استراحت، بازی	رفتاری

## 2-1 آیا معماری مدرسه میتواند بر یادگیری دانش آموزان مؤثر باشد؟

درباره ی عوامل تأثیرگذار بر یادگیری دانش آموزان و کیفیت تحصیلی آنان در مدرسه و ساختار آموزشی، مطالب و تحقیقات فراوانی را میتوان مشاهده کرد که هر کدام از زاویه ای به این موضوع پرداخته اند. «مهمترین سؤال ما این است که مدارس اثربخش چگونه به وجود می آیند و ویژگی آنها چیست؟ در اینجا سعی میکنیم هشت ویژگی مدرسه ی مؤثر را معرفی کنیم. البته این شرایط هم بسته هستند، یعنی هر کدام از آ

نها بر دیگری تأثیر میگذارد و اگر شما هر ویژگی را اصلاح کنید، وضعیت بهتر آن، بر موارد دیگر تأثیر مثبت خواهد گذاشت. ویژگی‌های مدرسه ی اثربخش:

۱. جو مدرسه مثبت است.

۲. فرایند برنامه ریزی مشارکتی است.

۳. ساختار اداری مطلوب است.

۴. اهداف علمی و آموزشی به طور واضح تعریف شده اند و با هم ارتباط دارند.

۵. فرصتهایی برای شرکت دادن و مسئولیت پذیرفتن دانش آموزان در مدرسه وجود دارد.

۶. آموزش برای همه صورت میگیرد.

۷. اصلاح مدرسه صورت میگیرد.

۸. بازخورد و تصحیح معلمان و مدیران در مدرسه انجام میشود.

حال تصور کنید قصد داریم مدارس غیر اثربخش را حذف و یا اصلاح کنیم. فرض کنید مدرس های عادی با شرایط عادی داریم؛ همان مدارس مکعبی شکل مرسوم که در بسیاری از نقاط شهر و کشورمان دیده میشوند؛ مداری که بیشتر پلانهای آنها شامل کلاسهای هستند که به صورت ردیفی، در امتداد یک راهرو چیده شده اند و اگر امکانات بیشتری داشته باشند؛ میتوان در آنها نمازخانه، سالن غذاخوری و آزمایشگاههایی را هم مشاهده کرد. برای اصلاح اول، مثلاً میخواهیم دانش آموزان معلول را در طرح آموزش فراگیر، وارد مدارس عادی خود کنیم. در اولین گامها متوجه کمبودهای معماری مدارس خود میشویم: اینکه مدرس هی ما سطح شیبداري برای حرکت معلولین و ورود به مدرسه ندارد، توالی ویژه ی معلولین ندارد و امکانات کمک آموزشی نیز برای آنان دیده نمیشود. در طرحی دیگر، میخواهیم میزان مشارکت معلمان را در مدرسه افزایش دهیم. مثلاً میخواهیم معلمان در دروس خود، به گونه ای بین رشته ای عمل کنند و بعضی از دروس را با همدیگر تدریس کنند. این کار نیازمند ادغام شدن دو کلاس در هم در یک ساعت مشخص است که عملاً با ساختار معماری مدارس کنونی ما امکان پذیر نیست. یا میخواهیم مشارکت جامعه و والدین را در مدرسه ی اثربخش افزایش دهیم، متوجه خواهیم شد که فضاي مناسبی برای تعامل مربیان مدرسه و والدین نداریم و یا اگر بخواهیم کارهای گروهی را در کلاس افزایش دهیم و از فعالیتهای انفرادی بکاهیم، متوجه میشویم، مبللمان کلاس برای آموزش مستقیم و هدایتی چیده شده است و ما قادر نیستیم آن را تغییر دهیم. اگر هم بتوانیم این کار را انجام دهیم، موقتی و زودگذر خواهد بود. مثلاً میخواهیم از دانش آموز باهوش طبیعت گرای خود حمایت کنیم و این توانایی او را ارتقا دهیم. متوجه میشویم، مدارس ما از فضاهای سبز خوبی برخوردار نیستند و یا ما فضاي فیزیکی خوبی را طراحی نکرده

ایم که دانش آموزان بتوانند در محیط باز، فعالیت‌های طبیعت‌گرا نظیر باغبانی، پرورش گیاه، نگهداری حیوانات و پرندگان اهلی، و تحقیقات علمی انجام

دهند، و باز از این مهم باز میمانیم. یا مثلاً می‌خواهیم، میزان تعامل معلم و شاگرد را در مدرسه افزایش دهیم و ارتباط صمیمی‌تری بین معلم و یادگیرنده ایجاد کنیم. اینجاست که به فضاهای دنج و خصوصی برای تعامل نیاز داریم و وقتی به ساختار معماری مدرسه نگاه می‌کنیم، متوجه میشویم کل فضاهای مدرسه شامل کلاسها و راهرو و

آزمایشگاه‌هاست که فضایی مناسب و دنج برای تعامل به شمار نمی‌رود. یا مثلاً سعی داریم در مدرسه، از نظارت و کنترل مستقیم روی دانش آموز بکاهیم و با حفظ شخصیت او، کنترل غیرمستقیم داشته باشیم. اما باز هم می‌بینیم، با این راهروهای مستقیم در مدرسه و فضاهای ساده و بدون شیشه، نمیتوانیم این مهم را انجام دهیم. ما در برخی از این مدارس سعی کرده ایم اصلاحاتی را انجام دهیم.

مدرسه نیز بر یادگیری و روش‌های «محیط فیزیکی»، در حقیقت تدریس تأثیر می‌گذارند. شاید این تأثیر مستقیم نباشد و یا رابطه‌ی معناداری بین دانش آموز و معماری مدرسه وجود نداشته باشد. اما درس «مدرسه» با کمی نگاه موشکافانه درمی‌یابیم، ما در فضای میکشیم و می‌خندیم و به دانش آموزان «نفس» می‌دهیم. در آن فضا‌های آن محیط تأثیر می‌گذارد «فعالیت بر محیط درس می‌دهیم. هر و این رابطه به صورت دو طرفه خواهد بود. زمانی که دانش آموزان ما بین کلاس پنجره دار و روشن با کلاس تاریک و با مهتابی، کلاس روشن را انتخاب میکنند، پس معماری و خصوصیت‌های کلاس بر یادگیری و آنچه که برای دانش آموز مطلوب است، مؤثر خواهد بود. زمانی که دانش آموزان ما مایل نیستند در ساختارهای مدارس فعلی درس بخوانند و همیشه از آنها به عنوان فضاهای تنگ و تاریک یاد می‌کنند، این جاست که ما باید اندیشه کنیم، آیا یک عامل

مهم را در مدرسه فراموش نکرده ایم؟ به اعتقاد من، مدرسه‌ی مؤثر، عامل دیگری نیز دارد که من به آن اضافه می‌کنم.

۹. مدرسه‌ی مؤثر مدرسه‌ای است که معماری آن، بیشترین فعالیت‌های یادگیری متناسب با دانش آموزان را در خود جای دهد.

مدرسه‌ی مؤثر مدرسه‌ای است که معماری آن خوانا و روان و با نشاط باشد. معماری مدرسه‌ی مؤثر چنان است که از آن با عنوان معماری مؤثر بر یادگیری یاد می‌کنیم.

### 3-1 عوامل فیزیکی تاثیرگذار بر معماری:

#### 1-3-1 رنگ و نور:

پژوهش های مربوط به مغز نشان می دهد که میزان و نوع رنگ بر یادگیری اثرگذار است. رنگ های گرم و نور پردازی درخشان و چشم زننده، بر میزان گرفتگی عضلانی، سرعت تنفس، ضربان قلب، فشار خون و فعالیت مغزی می افزاید. نور ناکافی در محیط سبب خستگی چشم می شود. ترکیب رنگی نامتجانس محیط می تواند سبب کاهش واکنش و اختلال در انجام کار باشد. روشنایی و رنگ آمیزی مناسب سبب بهبود پردازش بصري اطلاعات و کاهش فشار روانی می شود.

#### 1-3-2 نقش رنگها در آموزش:

رنگها در همه حالات، بخصوص زمانی که ذهن آدمی تمرکز پیدا می کند و سلولهای مغزی اش شروع به ضبط و نگهداری داده های جدید می کنند، در تمام افراد بشری یکسان عمل می کنند. پس باتوجه به بیان فوق باید در تمام مراحل آموزش به اهمیت رنگها واقف بود و باتوجه به این آگاهی سعی و اهتمام داشت که هر رنگ را در جای خود استفاده کرد تا اثرات مثبت آن به مرور زمان قابل رویت باشد.

باید با یکسری تمهیدات مناسب کاری کرد که بین دانش آموزان با دنیای رنگارنگ پیرامون او نوعی تعامل ایجاد شود و در سایه این دوستی و شیفتگی امر یادگیری به سهولت و با لذت انجام گیرد. اصلا این یک امر پذیرفته شده است که والدین و اولیای مدارس وظیفه دارند که با استفاده درست و روانشناسی شده از رنگهای مختص گروه سنی کودک و نوجوان زمینه بسیار مناسبی فراهم سازند تا دانش آموزان با انبساط خاطر و نوعی آرامش درونی و بیرونی به مقوله یادگیری بپردازند. به عنوان مثال کلاسی که با رنگ گرم و شاد رنگ آمیزی شده به مراتب آموزش و یادگیری در آن به سهولت و سرعت انجام می گیرد تا کلاسی که با رنگ تیره رنگ آمیزی شده و به نوعی کسالت و در خود فرو رفتن را پدیدار می سازد. بنابراین برای نیل به هدفی خوب و سازنده و استفاده بهینه از رنگها در امر آموزش دانش آموزان باید از طرق مختلف و در محلهای خاص از رنگهای متناسب با روحیات آنها استفاده کرد.

#### 1-3-3 تاثیر رنگها در برقراری ارتباط:

به عقیده روانشناسان، رنگ اشیاء، فضا و لباس افراد تاثیر مستقیمی در برقراری ارتباط شخص با آنها دارد. بارها کوشیده ایم با فرد، فضا، مکان و یا حتی غذایی ارتباط برقرار کنیم، اما نتوانسته ایم. این دقیقاً ناشی از تاثیر رنگ آنها بر روان ماست. از این رو، دانش آموز تا زمانی که نتواند خود را با فضایی کلاس، اشیای داخل آن، میز و نیمکت، لباس معلم، و مانند آنها تطبیق دهد، نمی تواند از حضور در کلاس لذت ببرد و در فضایی آن احساس آرامش کند. معمولاً کلاس های درس، راهروها، دفتر مدرسه، درها و جاهای دیگر مدرسه، با رنگ هایی ایستا و مرده، چون سفید و خاکستری رنگ می شوند. اخیراً ورود «وایت بورد» سفید به کلاس ها نیز بر تاثیر این فضای مرده و ایستا افزوده است. میز فلزی آموزگار و دیوارهای خالی از تصاویر شاد نیز عوامل دیگری در تشدید این تاثیر نامطلوب هستند. مجموع این عوامل سبب می شود در دانش آموزان کلاس، بی حوصلگی، یکنواختی، بی تحرکی و بی میلی بروز کند. این نکات اگرچه ممکن است به وضوح دیده نشوند، اما بی شک بر لایه های پنهان ذهن دانش آموز تاثیر می گذارند و باعث می شوند دانش آموز نتواند با مدرسه ارتباط برقرار کند.

### 1-3-4 تاثیر رنگ بر رفتار و حالات شخص:

به همان میزان که رنگ قرمز محرک و شادی بخش است، رنگ آبی ایجاد آرامش می کند و احساسی آمیخته با صلابت و شکوه در بیننده به وجود می آورد، رنگ صورتی مهربانی و عطوفت ایجاد می کند، رنگ خاکستری احساس سردگی و سکون را القا می کند و رنگ سفید نوعی سردی، غم و کسالت را- با وجودی که آن را مظهر پاکی می دانند- به ذهن و احساس متبادر می سازد. بنابراین رنگ دیوارها، میز و نیمکت ها، پرده ها، تابلوها و پوستره های روی دیوار کلاس همگی بر ذهن، احساس و رفتار دانش آموزان تاثیر می گذارد. از این رو، اگر در رنگ آمیزی کلاس ها از رنگ هایی چون آبی روشن، سبز ملایم، زرد بسیار ملایم و صورتی یا به عبارتی دیگر رنگ های زنده و آرامش بخش استفاده شود، بی شک تاثیرات مثبتی به همراه خواهد داشت. اقداماتی از قبیل: تعویض میز فلزی معلم با میز چوبی، استفاده از پوستره های رنگی و تعویض نیمکت های دانش آموزان، همگی راه های بسیار مناسبی برای کاهش حالت های افسردگی، اضطراب، دلزدگی و نظایر آنها در دانش آموزان هستند.

### 1-3-5 رنگ به عنوان سمبل:

رنگ ها هریک سمبل حالت، مشخصه یا وضعیتی خاص هستند و بعضی از آنها در فرهنگ های گوناگون معنی خاصی دارند. بنابراین می توان با آگاهی از «جایگاه رنگ ها» و یا به عبارت دیگر شخصیت رنگ ها، در هر مکانی از رنگ مناسب آن مکان استفاده کرد.



برای مثال، در فرهنگ ما رنگ سبز، سمبل «تقدس» است. از این رو تاثیر تحریک کننده برای انجام مراسم مذهبی و عبادت ها دارد. اگر نمازخانه مدرسه با رنگ سبز (نه الزاماً سبز تند) رنگ آمیزی و تزئین شود، عامل مهمی در جلب بیشتر دانش آموزان به سوی عبادت خواهد بود. رنگ بنفش سمبل قحطی و خشکسالی است. به همین خاطر نباید در رنگ آمیزی بوفه مدرسه و یا وسایل آن از این رنگ استفاده کرد. در این مکان رنگ های زرد و نارنجی که تحریک کننده اشتها هستند، مناسب است. رنگ خاکستری نوعی اضطراب، افسردگی و ترس نهفته به همراه دارد، بنابراین نباید «دفتر مدرسه» را رنگ خاکستری زد یا از وسایلی به این رنگ در تزئین آن استفاده کرد؛ زیرا برای دانش آموزان، دفتر مدرسه خود به قدر کافی مکانی پر اضطرابی است.

### 1-3-6 مدارس و طیف رنگها:

رنگ آمیزی آموزشگاه ها و استفاده از وسایل تحریر که رنگ مناسبی دارند، امری حساس و دقیق است. چرا که به عنوان مثال فردی که چهار سال سن دارد، طرز فکر، خواسته ها، ابعاد مختلف روحی و ... او با دانش آموزی که پانزده، شانزده سال سن دارد، متفاوت است. پس کمی قابل تامل است که این اختلافات نادیده گرفته شود و عواقب این نادیده گرفتن سهوی در ابعاد گوناگون آموزشی و پرورشی قابل رویت باشد. حال که این مسئله روشن شد، در ابتدا باید متذکر شویم محیط مدرسه و آموزشگاه لازم است که از طریق رنگ های مناسب و متناسب با روحیات دانش آموزان، جذابیت داشته باشد، به عنوان مثال تخته کلاس باید سبز رنگ باشد. همچنان که در اغلب مدارس این گونه است تا از این طریق دانش آموز در خود احساس مطالعه و دقت نظر کند. با خواندن کلمات سفید روی آن به نوعی رشد و نمو عقلانی دست پیدا کند و با گذشت مدت زمانی احساس خستگی و کسالت نداشته باشد. یا نه، لازم است که در انتخاب رنگ فضای کلاس به روحیات دوره نوجوانی توجه داشت. چنانچه به عنوان مثال در این دوره نوجوان به رنگ روشن و شاد علاقه مند است و با دیدن این قبیل رنگ ها نوعی امید به آینده در او جوش پیدا می کند و وی با خیالی آسوده به روزگار آینده و هر آنچه اتفاق می افتد، می نگرد. جالب آنکه بسیاری از روانشناسان امور کودک و نوجوان عقیده دارند که فضای کلاس نباید به صورت "تک رنگ" باشد. بلکه تا حد امکان باید از تنوع رنگ ها استفاده کرد تا فضای حاکم بر کلاس از حالت سکون و بی حرکتی درآید. البته در اینجا ذکر نکته ای واجب است که در تنوع رنگ ها و استفاده همزمان آنها باهم باید کمی دقت نظر داشت. مثلاً ترکیب دو رنگ قرمز و آبی در کنار هم از یک ناهمگونی برخوردارند و استفاده آنها با یکدیگر چندان جذاب نمی باشد. زیرا رنگ آبی، رنگ فعال به نظر می رسد و رنگ قرمز در برابر آبی بی اراده، ایستا می نمایاند و نوعی سردی و ایستایی مفرط را در خود دارد.

گفته می‌شود رنگ زرد، البته در سطح وسیع و روشن آنکه مایل به رنگ کرم باشد، مناسب آموزشگاه‌هاست. چون حالت گرم‌کنندگی دارد و به همین خاطر جزء رنگ‌های گرم می‌باشد. اصلاً رنگی است که خوشحالی، شادابی و نشاط را القا می‌کند و این همان چیزی است که در امر آموزش و یادگیری کودک و نوجوان بدان نیازمند است. یکی دیگر از مسائلی که در انتخاب رنگ فضای مدارس باید مدنظر باشد، توجه به جنسیت دانش‌آموزان است. زیرا به تحقیق نشان داده شده است که دانش‌آموزان دختر به خاطر درون‌گرایی و سکون تلاش دارند که توجه خاصی به رنگ‌هایی سرد، چون آبی روشن نشان دهند که با مشاهده آن ضمن عمق یافتن از بعد شخصیتی، نوعی اطمینان و امنیت درونی را در خود احساس می‌کنند. از آن طرف هم دانش‌آموزان پسر طالب رنگ‌های گرم و مهیج مثل قرمز و نارنجی هستند پس چه خوب است که در یک گوشه از فضای کلاس از این نوع رنگ‌ها هم استفاده شود تا این‌گونه حس کنجکاوی بچه‌ها ارضا شود. در رنگ‌آمیزی فضاهای آموزشی باید به محله، محیط و وضعیت اقتصادی دانش‌آموزان یا همان موقعیت اجتماعی آنان توجه داشت، چرا که طبق نتایج و بررسی‌های به عمل آمده، دانش‌آموزانی که از خانواده‌های کم‌درآمد هستند، معمولاً جذب رنگ‌های براق می‌شوند که تالو آنها خیره‌کننده است و در نظرایشان نوعی خوشبختی را تداعی می‌کند. از آن طرف هم دانش‌آموزانی که از خانواده‌های پردرآمد هستند، معمولاً رنگ‌های سبک، مرکب، ملایم و ظریف را می‌پسندند. جالبتر آنکه در این گیر و دار انتخاب رنگ‌ها باید به مسئله شهری و روستایی بودن دانش‌آموزان هم نیم‌نگاهی داشت. چنانچه دانش‌آموزان شهری رنگ‌های سرد مثل آبی و سبز را می‌پسندند و دانش‌آموزان روستایی از خود علاقه خاصی به رنگ‌های گرم چون قرمز یا رنگ‌های درهم و بهم ریخته نشان می‌دهند. البته ذکر این نکته لازم است که مسئولان امر آموزش و نیز اولیای دانش‌آموزان باید به قلم و رنگی که جهت نوشتن استفاده می‌شود، توجه دقیق و موşkافانه کنند. به طوری که طبق آزمایش‌های مختلف که روی دانش‌آموزان انجام شده، این مطلب به اثبات رسیده است که چون رنگ‌های تیره بر سطح سفید بهتر جلوه‌گر می‌شوند و به خاطر سهولت در خواندن و به چشم آمدن باعث کاهش خستگی اعصاب چشم می‌گردند، بنابراین قلم مورد استفاده در سطوح روشن و سفید بهتر است تیره و تار باشد تا آبی، قرمز و سبز که به خاطر انعکاس ضعیف نور، خستگی چشم را ازدیاد می‌بخشند. چه خوب است دور تا دور تخته را که رنگ سبز است، با رنگ دیگری چون سفید از فضای کلاس خارج ساخت تا این‌گونه، دانش‌آموز با تمرکز بیشتری به تخته کلاس خیره شود و از پرداختن به مسائل و اتفاقات حاشیه‌ای در کلاس خودداری کند.

## 1-4 تأثیر رنگهای مختلف بر خلاقیت افراد:

### 1-4-1 رنگ قرمز:

رنگ قرمز یکی از سه رنگ اصلی است که بسیار هیجان‌انگیز و اعتمادآفرین – آور است و اغلب، خطر و آتش را تداعی می‌کند. در ضمن حواس را تحریک کرده و انرژی‌های متمرکز، جاه‌طلبی، شهامت و اشتها را افزایش می‌دهد.

قرمز، رنگی است هیجانی و ذهن منطق‌گرا را به زانو در می‌آورد. این رنگ، انرژی مهار نشده ای است که موجب افزایش خلاقیت، انرژی و شادابی در زندگی می‌گردد.

### چکیده ویژگیهای رنگ قرمز:

مثبت	منفی
پر انرژی با اعتماد به نفس پر شور و روراست	خسته کننده پرخاشگر ناراضی عجول بی‌تاب
اقدام کننده اخلاق‌گرا	کاو شگر بیش از حد مغرور

توجه: رنگ قرمز در معماری کلاسهای درس، کاربردی ندارد؛ زیرا دیوارهای قرمز دانش آموزان را آشفته حال و بد خلق می‌کند و به علت روح هیجانی که در این رنگ نهفته است، دانش آموزان را از حالت آرام خارج کرده و به جنب و جوش و ناآرامی می‌کشاند و از تمرکز او جلوگیری می‌کند؛ لذا بهتر است از رنگ قرمز در فضای کلاسی استفاده نشود اما می‌توان از این رنگ در محیطهای بازی، نمایش و ورزش استفاده کرد.

### 2-4-1 زرد:

در میان رنگها، زرد بالاترین بازتابش را داشته و محرک فکر است. این رنگ، سمبل طبیعی آگاهی و روشنی است و روی ضمیر انسان، خلاقیت و مثبت اندیشی او اثر می‌گذارد بطوری که مثبت بودن را تداعی می‌کند؛ ولی در عین حال، معانی منفی زیادی دارد.

زرد یکی از رنگهای اصلی است که با فعالیتهای ذهنی تداعی دارد و هوش و کنجکاوی فرد را تقویت می‌کند. بنابراین با نماد سرعت، بویژه سرعت تفکر و تصمیم‌گیری در ارتباط است و تمرکز حواس را بالا می‌برد.

### 3-4-1 نارنجی:

رنگ نارنجی، مخلوطی از قرمز و زرد است و گفته شده شوق را با استعداد ترکیب می‌کند. در ضمن رنگ یادگیری، آزمایش، قضاوت، پذیرش یا رد مطلب هم هست. نارنجی احساسات متلاطم و هیجانی را تسکین می‌دهد و برای رسیدن به آرامش بسیار مؤثر است؛ چرا که قسمت زرد آن، با خنثی کردن انرژی و هیجان رنگ قرمز، انجام این فرایند را به صورت عقلانی و منطقی تضمین می‌کند.

قرار گرفتن در محیط نارنجی، افق دید و فکر را وسیعتر کرده و رنگی انقلابی بشمار می‌رود، چرا که پشتکار و پروژه‌های رسیدن به گامهای موفقیت آمیز را ترسیم می‌کند.

در ستاره‌شناسی، نارنجی با علامت شیر (مرداد) ارتباط خاصی دارد و به تقویت ایده‌آلهای دوستانه و اجتماعی، خلاقیت و خودشکوفایی کمک می‌کند. در رنگ نارنجی، حسی مستتر شده که می‌تواند بر حمله‌های غیرمنطقی و فوبی‌ها (ترسها) پایان دهد.

#### 4-4-1 استفاده از رنگ نارنجی در محیط آموزشی :

رنگ نارنجی، رنگی زنده و قوی است و بهتر است با رنگهایی همچون زرد یا زردآلویی مخلوط شود تا اتاق را از حالت پرتنش خارج کرده و به محیطی آرام و دوستانه‌تر تبدیل کند. از آنجا که نارنجی رنگی است محرک، برای فضای آموزشی در مقطع دبستان بسیار ایده‌آل است؛ چرا که از یک طرف دانش آموزان را سرزنده، نیروبخش، گرم و آرامش طلب می‌کند و از طرف دیگر از خواب آلودگی و بی‌علاقگی کودک مخصوصاً در ساعات اولیه صبح جلوگیری می‌کند.

#### 5-4-1 سبز :

رنگ سبز می‌تواند در درون ساختار روان‌شناختی ما تعادل کامل ایجاد کند و در بین همه رنگها از همه آنها خوشایندتر است، زیرا چشم برای تمرکز کردن روی آن هیچ نیازی به تنظیم شبکیه ندارد.

روان‌شناسان بر این عقیده‌اند که سبز حالتی از نگرش ذهنی مثبت را ایجاد کرده و چون با رنگهای طبیعت، بیشتر سر و کار دارد احساس ثبات و امنیت را در ما تقویت می‌کند. البته رنگ سبز در ثن‌های متفاوت، نمادی متفاوت دارد.

#### 6-4-1 استفاده از رنگ سبز در فضای آموزشی :

سبز، یک رنگ ثانویه است که از ترکیب دو رنگ متضاد زرد و آبی بدست می‌آید. این رنگ چون با طبیعت در ارتباط است، رنگی متعادل محسوب می‌شود و به آرامش روحی و اعصاب کمک کرده و محیطی آرامش‌بخش را ایجاد می‌کند.

سبز برای دکوراسیون اتاقهای مطالعه، فضاهای آموزشی و مکانی که به تمرکز احتیاج دارد با اهمیت بوده و رنگ ایده‌آلی محسوب می‌شود. این رنگ به اتاق و کسانی که در آن فضا قرار دارند، آرامش متعادل می‌دهد. اگر سبز را با انواع کرم و سفید مخلوط کنیم و در رنگ‌آمیزی اتاق و فضای آموزشی بکار ببریم، فضای آرام‌بخش و تفکر آمیزتری خواهیم داشت و اگر با رنگ قرمز ترکیب شود، به شکوفایی خلاقیت افراد

در آن فضا پرداخته و از خود ترکیبی قوی می‌سازد. رنگ آبی با رنگ سبز ترکیبی دلنشین و هماهنگ دارند که در طبیعت به صورت گل‌های آبی در میان شاخ و برگ‌های سبز نمودار شده است. این دو رنگ به کلاس، فضایی متعادل و آرام داده و به تقویت تمرکز افراد می‌انجامد که برای اتاق‌های مطالعه بسیار ایده‌آل است. بطور کلی تلفیق این دو رنگ، آرام‌بخش و متمرکز کننده حواس است. تونالیته‌های قرمز، صورتی و زرد، هم در ترکیب رنگی با آبی، همراهان بسیار عالی محسوب می‌شوند و می‌توانند هر کدام از سردی رنگ آبی بکاهند.

#### 1-4-7 آبی :

آبی، یکی از رنگ‌های اصلی است که به رنگ حقیقت شهرت دارد. این رنگ نشانگر ذهن عالی و هوش سرشار است و با احساسات و معنویت در ارتباط است. این رنگ، آرام، آرامش‌بخش و تسلی‌دهنده است. اگر کسی بیش از حد احساس ناراحتی کرده و در آستانه خشم و اضطراب قرار داشته باشد پوشیدن لباس آبی، آرامش و هماهنگی ذهن او را افزایش داده، باعث بالارفتن تفکر او می‌شود. بالآخره توانایی آرام کردن روح مشوش را داشته و آرامش خیال او را فراهم می‌آورد. مانند حالتی که در اثر نگاه به آسمان برای فرد حاصل می‌شود. هنگامی که آبی به دو قسمت رنگ‌های تیره‌تر و روشن‌تر تقسیم می‌شود، نشان‌دهنده نوعی شخصیت در فرد است. فردی که به آبی تیره علاقمند است، قابل اعتماد، عاقل و جسور خواهد بود و چون با تمرکز شدید روی عقل و منطق حرکت می‌کند، ممکن است احساساتش تحت‌الشعاع قرار گرفته، آن را از دست بدهد و یا ضعیف‌تر عمل کند. برعکس، افرادی که به آبی روشن علاقمندند، ذاتاً هنرمند و فرهیخته هستند. این تیپ افراد را بیشتر افراد هنرمند، طراح، نویسنده و هنرپیشه تشکیل می‌دهند که در فعالیتهای خلاقانه شرکت دارند. رنگ آبی، تخیل فعال و حتی در بعضی موارد بیش از حد خلاق را القا می‌کند. استفاده از رنگ آبی در فضای آموزشی: از آنجا که رنگ آبی، کیفیتی سرد و رسمی دارد، فضا را به آرامش می‌کشانند و البته از حالت دوستانه و گرمی‌بخش دور می‌کند. لذا بهتر است در فضاهای آموزشی و کلاس، این رنگ را با تلفیق رنگ‌های دیگر استفاده کرد.

#### 1-4-8 نور آبی نقش بسزایی در نحوه آموزش و یادگیری افراد دارند:

بررسی و مطالعات محققان نشان می‌دهد که میزان متفاوت نور آبی می‌تواند نقش به سزایی در آموزش و یادگیری شما و دانش آموزان در



مدارس داشته باشد.

محققان امر با همکاری شرکت فیلیپس به این نتیجه رسیده‌اند که نور آبی در ابتدای صبح می‌تواند سبب شود که کودکان سرحال‌تر از خواب بیدار شده و در طول روز هوشیاری بیشتری داشته باشند. آنها معتقدند که این واکنش از طریق تاثیر نور آبی بر ساعت درونی بدن بوجود می‌آید.

برای اثبات این فرضیه، محققان، دو مدرسه در انگلستان را برای آزمایش انتخاب کردند. مدارس منتخب دارای تنظیمات نوری بوده به صورتی که معلم هر کلاس می‌توانست نور محیط را با یک صفحه کنترل کند. سیستم تنظیم نور در این مدارس، چهار ترکیب مختلف از نور آبی و سفید برای چهار وضعیت مختلف طراحی شده بود.



تنظیم میزان نور در هنگام نیاز به داشتن تمرکز در زمان آموزش و یادگیری، تغییر نور برای ایجاد آرامش هنگام احتمال وجود تنش و استرس، تنظیم نور برای از بین بردن کسلی و خواب آلودگی و تنظیم نور در هنگام برگزاری آزمون‌های نیم ترم یا پایان ترم.



البته انتخاب هر یک از این تنظیم‌های نوری توسط معلم با در نظر گرفتن فیزیک روحی و جسمی کودکان انجام گرفته است. تاکنون توجه خاصی به نقش و تاثیر نور و رنگ محیط بر میزان یادگیری دانش‌آموزان نشده بود. ولی نتیجه این تحقیقات نشان داد که رنگ و نور تاثیر بسزایی در آموزش و یادگیری افراد دارد. با توجه به نتیجه این تحقیقات، مسئولان محیط‌های آموزشی باید روی موضوع رنگ و نور کلاس‌های آموزشی توجه و دقت بسیاری کنند. چرا که بر اساس این تحقیقات، استفاده از نور و رنگ مناسب در ساعات مختلف روز در کلاس‌های آموزشی می‌تواند، سرعت یادگیری دانش‌آموزان را تا ۳۵ درصد افزایش داد. دانش‌آموزان این دو مدرسه منتخب در آزمون‌های خود حدود ۴۵ درصد خطای کمتری نسبت به سایر مدارس داشتند و بی‌قراری، اضطراب و بیش‌فعالی آنها نیز حدود ۷۷ درصد کاهش داشته است.

### 5-1 دانش‌آموزان دوست دارند مدرسه‌شان چگونه باشد؟

چندسال پیش سازمان نوسازی و تجهیز مدارس از بچه‌ها خواست مدرسه‌ای را که دوست دارند نقاشی کنند. در اکثر نقاشی‌ها دخترها یک شاخه گل روی میز معلم‌ها گذاشتند و پسرها زمین فوتبال کشیدند.

بچه‌ها دوست دارند دستشویی‌ها تمیز و شیرهای آب درست باشد. در مدرسه زیبا و به شکلی باشد که بتوانند به مدرسه‌شان افتخار کنند. همچنین در فضای مدرسه رنگهای زیبا مورد استفاده قرار گیرد. بیشتر دانش‌آموزان ما مدرسه را دوست ندارند. این را می‌توان از خوشحالی آنها هنگام تعطیلی مدارس دریافت. تحقیق سازمان نوسازی و تجهیز مدارس در چندسال قبل حاکی از آن بود که قسمت اعظم مشکلات فضاهای آموزشی و دوست داشتنی نبودن آنها از نداشتن توجه و نبودن ذوق و فکر و برنامه‌ریزی صحیح در به کارگیری مناسب منابع موجود ناشی می‌شد. «فضاهای آموزشی مناسب یا مکانی که روزانه چندساعت، گروهی با عنوان معلم و دانش‌آموز در آن مشغول به کاری ظریف و حساس هستند باید نیازهای کارکنان و دانش‌آموزان را برطرف کند. برطرف کردن بخشی از این نیازها مربوط به درک طرح معماران در طراحی مدارس است تا بتوان با این کار در میان دانش‌آموزان عشق و علاقه به مدرسه را افزایش داد. یکی از راه‌های رسیدن به این هدف شناخت موضوع روانشناسی محیط بر انسان است.

مدتهاست در جهان فضاها و نیز برنامه‌های آموزشی تغییر زیادی کرده‌اند. به عنوان مثال از هر فضایی در مدرسه برای آموزش دانش‌آموزان به بهترین وجه بهره‌برداری می‌شود. به طوری که فضای کلاسها و حتی حیاط مدرسه انباشته از وسائل و تصاویر کمک آموزشی است. بچه‌های امروزی دیگر محکوم نیستند ساعتها ثابت در نیمکت‌ها بنشینند بلکه در صندلی‌های تک نفره ای می‌نشینند که سطح میز آنها برای استفاده



از وسائل آزمایشگاهی و کمک آموزشی صاف است. با وجود این صندلی ها معلمان می توانند متناسب با هر فعالیتی نحوه آرایش کلاس را تغییر دهند.



درواقع از این تحقیق می توان در زمینه طراحی مدارس نتیجه گرفت که دیگر دوره طراحی فضاهای آموزشی به شکل خشک و تک عملکردی تمام شده است و باید از قدرت معماری در این جا استفاده شود تا با این کار تک بعدی بودن فضاهای مدارس کنار گذاشته شود و جای آن را چند عملکردی بودن فضا بگیرد مطمئنا این دگرگونی تاثیر بسیار مهمی در علاقه دانش آموزان به مدرسه می گذارد.

### 6-1 مکتبخانه و تاریخچه مدرسه در ایران:

تشکیلات آموزش و پرورش در ایران از دوران باستان تا کنون تغییرات و دگرگونی های فراوانی داشته است. دردوران هخامنشیان آموزش بیشتر جنبه مذهبی و حکومتی داشت و به سه نوع تقسیم می شد. نخستین سازمان آموزشی خانواده بود، والدین هر طفل مسئولیت داشتند، فرزندان خود را براساس موازین دین زرتشت تربیت کنند. پس از آن آموزش در آتشکده ها بود که به تدریج گسترش یافت و در کنار این آتشکده ها فرهنگستان هایی هم به وجود آمد. علاوه براین دو نوع آموزش که ویژه همگان بود سازمان های تربیتی و آموزشگاه های درباری بودند که در قلب کاخ ها قرار داشتند و ویژه شاهزادگان و بزرگان بود. مسئولیت عمده این آموزشگاه ها در پرورش مدیران برای اداره مملکت و تربیت شاهزادگان برای به دست گرفتن حکومت خلاصه می شد و از آموزش علوم و فنون مختلف خبری نبود. اما در زمان ساسانیان، سازمان های آموزشی گسترش یافت. آنان علوم دنیای متمدن آن زمان چون هندو 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 می گرفت. در زمان انوشیروان این دانشگاه توسعه



یافته و بیمارستانی برای تدریس علم طب به وجود آمد، این دانشگاه تا قرن سوم هجری دایر بود. با همه این ها 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 بنی امیه به دست ایرانیان و روی کار آمدن 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 آن ها حوزه های علمیه و اتاق هایی 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 برنامه ای خاص و واحد اداره می شد. 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 ۱۲۲۸ ه.ش توسط امیر کبیر تحولی بزرگ در ساختار آموزش و پرورش به وجود آمد. طبق دستور ناصر الدین شاه، معلمان دارالفنون موظف بودند در رشته مربوط به خود کتابی بنویسند و یا یک کتاب خارجی را به فارسی ترجمه کنند.

## 7-1 معماری فضاهای آموزشی:

### یادگیری Learning

یادگیری بخش مرکزی از زندگی هر فرد است و حتی زمانی که به آن فکر نمی کنیم هم اتفاق می افتد مثل زمانی که در مورد حوادث روزمره با دوستان خود حرف می زنیم . . . .

معمولاً یادگیری را با نام مدرسه به خاطر می آوریم اما مطمئناً بسیاری از مراحل یادگیری در خارج از مدرسه صورت می گیرد مثل پارک ها، حیاط مدرسه، خیابان، اطاق استراحت، میزهای ناهارخوری، راهروها و . . .

در حوزه روانشناسی آموزشی، تأکید اصلی به آموزش مؤثر و لذت بخش است و مسائل مورد توجه در الگوهای طراحی مدارس از این منظر، متوجه اهدافی نظیر: کمرنگ کردن نقش معلم، هدایت خودمحور دانش آموزان، دامنه فعالیت بیشتر و مواردی مشابه این می باشد.

### روانشناسی محیط و فضاهای آموزشی:

رفتار اجتماعی در خلاء رخ نمی دهد؛ لذا راه های گوناگون رفتار اجتماعی مرتبط با محیط کالبدی است. تعاملات اجتماعی در متن محیط

اجتماعی - مصنوعی واقع می‌شود و از سوی دیگر انعکاس همین رفتار به جهان کالبدی باز می‌گردد.

انسان به علت زندگی در محیطی از هم‌نوعان و اشیاء، با محیط در معرض تأثیر متقابل و پیوسته به نام " تعامل " است.

در این میان روانشناسی محیط بر تأثیرپذیری رفتار از عوامل و شرایط فیزیکی - معماری فضائی محیط تأکید می‌کند و درباره آن به بحث می‌نشیند. این شاخه از روانشناسی را " وول ویل " مطرح ساخت که بعدها خصوصاً پس از دهه 60 محققان نامداری چون " بارکر "، " لوین "، " سامر "، و... توجه خود را به تأثیرهایی که از جنبه‌های فیزیکی مکان‌های مختلف در رفتارهای فرد متجلی می‌شود معطوف ساختند و به مطالعه روابط میان افراد و مکانی که او خود را در فضا می‌یابد پرداختند.

### روانشناسی محیط را می‌توان از منظر 3 مکتب مورد مطالعه قرار داد:

- 1 - روانشناسی عمقی یا روانکاوی که بر اساس فروید و یونگ پایه‌گذاری شده است.
  - 2 - روانشناسی رفتارگرایی که عمدتاً محدود به قسمتی از رفتار است که قابل مشاهده و اندازه‌گیری است.
  - 3 - مکتب گشتالت که به دنبال پی بردن به هیات کلی رفتار از طریق بررسی اجزاء مختلف رفتاری است.
- به طور کلی روانشناسی محیط قبل از پرداختن به یک مکان خاص (نظیر: خانه، مدرسه، اداره، ... ) و بررسی عوامل رفتاری و محیطی خاص آن، مفاهیم پایه‌ای نظیر: خلوت، قلمرو، فضای شخصی، ازدحام، و ... را مورد توجه قرار می‌دهد. " رابرت گیفورد " در کتاب خود " اصول و مبانی روانشناسی محیط " به شرح موارد مذکور می‌پردازد و نمود این مفاهیم را در محیط‌های مختلف مانند خانه، مدرسه، زندان، کتابخانه و... به طور خلاصه بررسی می‌نماید.

### 8-1 کلاس ایده آل :

برای رسیدن به اهداف یادگیری ایده آل به یقین می‌بایست فضاهایی کارکردی و متناسب با آن داشت. بسیاری از فعالیتها و خواستها به طور سنتی در کلاس درس اتفاق می‌افتد بنا بر این لازم است به کلاس درس و ویژگیهای آن توجه داشت.

در سالهای اخیر بسیاری از کلاسهایی که طراحی میشوند بسیار بیش از نیازهی عام خود را بر آورده می سازند. یکی از مسائل طراحی کلاس درس

فراهم آوردن قابلیت در کلاسهاست به طوری که در عین حال که برای فعالیتهای عمومی بچه ها و آموزش کلی آنها اختصاص داشته باشد بتواند تبدیل به فضا هایی برای فعالیتهای فردی آنها شود. در خلال زمان کلاس درس باید شرایط کنترل و نظارت بر فعالیتهای دانش آموزان از طرف معلم وجود داشته باشد. کلاسهای درس میبایست قابل انعطاف باشد مثلاً با استفاده از پارتیشنهای قابل حرکت بتوان به فضاهای مورد دلخواه دست پیدا نمود.

"سندرا هورن" در مصاحبه های مختلفی از معلمان در مورد یک کلاس درس اشاره به گلایه معلمان از تصمیم های پیش گرفته شده طراحی از سوی معماران دارد. به اعتقاد اونقشه مدارس که امروزه بدون در نظر گرفتن خواستها و نیازها و یا حد اقل توجه اندک به آنها کشیده میشود میبایست با نظر و خواست کاربران نیز منطبق باشد وبعد از طراحی از سوی معمار به قضاوت معلمان گذاشته شود.

امروزه معلمان به بیش از یک اتاق برای آموزش و یادگیری بچه ها نیاز دارند بچه ها نیز نیازمند فضاهایی خلوت هستند که در عین حال نظارت از سوی معلم بتوانند احساس تعلق نسبت به مکان را پیدا نمایند این فضا ها میتواند گوشه های طراحی شده در کلاسها یا کمد های مخصوص آنها باشد تا احساس مالکیت آنها را نیز بیفزاید.

ایده کلاسهای قابل انعطاف در بسیاری از موارد معارض با ذهنیتی از کلاس است که آنرا در تصور همگان یک چار دیواری مینماید بنابر این تغییر به سوی کلاسهای قابل انعطاف باید با هوشیاری صورت پذیرد. این کار نیازمند فهم درست از برنامه آموزشی مدرسه است در غیر این صورت نمیتواند موفق باشد. در کلاسهایی که برای مقاطع ابتدایی طراحی می شوند آزادی عمل بیشتری وجود دارد اما در پایه های بالا تر که آموزش تخصصی بچه ها آغاز میشود مسئله به این راحتی نیست. برای پایه های بالا تر آموزشهای تخصص هنر و علوم و... نیازمند فضاهایی خاص است اما موضوع اساسی که بالا بردن میزان کار آیی از طریق بهبود فضا است در اینجا نیز صادق است. در برخی از آموزشها نیز شاید ناچار به استفاده از کلاسهای سنتی با میزهای ردیفی و پشت سر هم باشیم. همه اینها وابسته به برنامه آموزشی ونحوه ارائه آن از سوی معلم است.

"جیمز دیک" در مقاله ای با عنوان "کلاسهای L شکل" به این موضوع اشاره میکند که در گذشته هدف از آموزش بچه ها آماده کردن آنها برای زندگی در یک کارخانه بوده است و به همین دلیل کلاسها نیز شبیه کارخانه طراحی میشدند اما امروز هدف از کلاس و مدرسه تغییر کرده است. امروزه کلاسهای درس باید شرایط یادگیری در گروه های کوچک را نیز فراهم آورند فضاها باید قابل انعطاف و بر اساس نیازها باشند و نیز توسط معلم قابل مدیریت و سازمان باشند.

بر اساس نظر او و با توجه به ویژگیهایی که معرفی مینماید طرح L شکل برای این مقاصد مناسب است.

### 9-1 آموزش های گروهی:

معماران در بررسی های جامعه شناختی و روان شناختی دریافتند با ایجاد کارگاه های جنبی آموزشی در کتابخانه در زمینه های فراگیری کار با رایانه و هرآنچه در ایجاد تحولی آزادانه در رشد و تحول شخصیت دانش آموزان و شناسایی استعداد های آنها موثر است ، خواهند توانست فضایی فعال و پویا را ایجاد کنند. در چنین محیط هایی بیشتر آموزش ها به طور غیرمستقیم و به صورت آموزش های گروهی به دانش آموز داده می شود. آنچنان که مکان هایی با چنین مشخصاتی خواهند توانست پذیرای دانش آموزان برای فعالیت های دسته جمعی و گروهی باشد. به این طریق مدرسه به عنوان محیطی برای ایجاد کنش در دانش آموزان نسبت به مفهوم پژوهش خواهد توانست محیطی فعال و به رشد رسیده و پویا را ایجاد کند.

### 10-1 فضایی منطبق با شرایط جسمی و روانی:

فضاهای مرتبط با فعالیت دانش آموزان باید دارای شرایط مناسب و مطلوب برای رشد فیزیکی ، ذهنی ، عاطفی و اجتماعی باشد. تحقق این موضوع از طریق به کارگیری ضوابط طراحی معماری ای که منطبق با شرایط جسمی و روانی کودک باشد، امکان پذیر است. اهداف اساسی طراحی و مناسب سازی فضاهای کودکان را می توان به ترتیب زیر بیان کرد. استاد محمدتقی جعفری در کتاب زیبایی هنر از دیدگاه اسلام می گوید: « دلپذیری و جذابیت هر پدیده ، نتیجه فرآیندی است بین معیارهای وجودی فرد با عینیت واقع در محیط که حاصل آن ایجاد تمایل و احساس وابستگی با پدیده مورد نظر است.» از دیگر شرایط دلپذیری محیط ، تامین وضوح و خوانایی است. کوین لینچ می گوید: تصویری شایسته از محیط به شخص نوعی احساس امنیت می دهد. وی همچنین غرض از داشتن تصویر روشن از محیط را چنین عنوان می کند که فرد بتواند به آسانی اجزای محیط را بشناسد و آنها را در ذهن خود ، در قالبی به هم پیوسته ارتباط دهد. در حقیقت سامان یافتگی و امنیت روانی حاصل از این دو فرآیند است که احساس دلپذیری را در محیط ایجاد می کند.

### 1-10-1 ایجاد حس کنجکاوی و خلاقیت :

آنچه مسلم است ، معماری حس کنجکاوی و خلاقیت را برمی انگیزد و با انتخاب هوشمندانه و استفاده از ابزارهای مشخصی همچون مصالح ، فرم و بافت می توان به غنای فضا افزود. عوامل زیبایی شناسی در معماری باید طوری طراحی شوند که کودک را به آموزش ترغیب کند. از این رو باید محیطی شاد و سرشار از انرژی را، با توجه به هر گروه سنی ، به وسیله رنگها و حجم ها پدید آوریم.

### 2-10-1 همسازی با اقلیم منطقه:

برای همسازی با اقلیم منطقه می باید با مطالعه در عوامل اقلیمی ، فرهنگی و اقتصادی آن منطقه از طریق برداشت جذابیت های طبیعی و الگوهای شهری همان منطقه ، خرده فرهنگ های محلی را لحاظ کرد. این موضوع باعث می شود دانش آموزان از لحاظ فکری ، فرهنگی ، اقتصادی و سیاسی ارتباط عمیق تری با اطراف خود و در پی آن با محیط آموزشی به دست آورند.

### 11-1 معیارهای طراحی مدرسه:

#### 1-11-1 قابلیت کارکردی (Functionality) : نحوه چیدمان، کمیت و روابط

داخلی فضاها، و میزان پاسخگویی طرح ساختمان به نیازهای کارکردی

#### 2-11-1 دسترسی (Access) : آسانی دسترسی به مدرسه و حرکت در اطراف آن

برای تمامی افراد امکان دسترسی آسان به ساختمان باید برای همه افراد فراهم باشد

#### 3-11-1 نمونه مشکلات:

ماشینها مانع دید به ورودی مدرسه هستند.  
تضاد و ناسازگاری میان ماشینها و پیاده گان احساس ایمنی را به خطر می اندازد.





کریدورهای داخلی منحنی شکل فاقد پنجره ممکن است تا اندازه ای تعیین مسیر را دچار مشکل کنند.

کفهای دارای ویژگی بازتابندگی ممکن است بخاطر درخشندگی زیاد مشکلاتی برای افرادی دارای معلولیت‌های بینایی ایجاد کنند.

#### 1-11-4 نمونه راه حل‌ها:

این طرح باعث تشویق افراد به استفاده از دوچرخه می‌شود و دارای یک ورودی پیاده ایمن و بی‌خطر است.

فضاهای سیرکولاسیون باید به اندازه کافی عریض باشند تا تمام کاربران به راحتی درون آنها حرکت کنند و نیز به گونه ای طراحی شوند که افراد دارای معلولیت‌های فیزیکی، بینایی و شنوایی را دچار مشکل نکنند.

پیدا کردن مسیر دسترسی به تمامی نقاط مدرسه باید آسان باشد. در این طرح، آرایش فضایی مدرسه، پس از گذشتن از فضای پذیرش، بوضوح قابل مشاهده است.

کریدورهایی که بخوبی از نور فراوان روز بهره‌مند می‌شوند، به آسانی

تحت نظارت هستند.

