



## تأثیر عوامل محیطی بر یادگیری و رفتار در محیط‌های آموزشی (ابتدایی) در شهر

مهندس آیناز لطف‌عطا\*

کارشناس ارشد معماری، آذربایجان غربی، ایران.

### Effect of Environmental Factors on Behaviors and Learning, in Educational Spaces (Especially Elementary Schools)

#### Abstract

Learning is a central part of life of each person, even when we don't think that. Behavior never happen in vacancy, all is behaviors are related to form. Environmental learning composed of different elements, they are meaning full, when are beside each other. Each of these elements have a major role to form of different behaviors. It was necessary that I study a few plans of schools in country and check standards that using in schools. In this process, I did research in libraries and studied up to date essays about school designing.

In this paper, i strived to check qualities of school in country and foreign countries, so getting some criteria to design ideal space

**Keywords:** Environmental Factors, Behavior, Learning, Educational Environment, Designing Standards

#### چکیده

یادگیری، بخش مرکزی زندگی هر فرد است. حتی زمانی که به آن فکر نمی‌کنیم نیز اتفاق می‌افتد؛ با این تفکر که رفتار در خلأ رخ نمی‌دهد؛ لذا راه‌های گوناگون رفتار، مرتبط با محیط کالبدی است. محیط‌های یادگیری از عناصری تشکیل خواهند شد که در کنار هم معنادار می‌شوند. ویژگی‌ها و کیفیت‌های هر کدام از این عناصر در شکل‌گیری رفتارهای مختلف مؤثر می‌باشند. فیلسوف ژان پیاژه، بر توانایی کودک در درک جهان به طور فعال تأکید بسیار می‌کند و معتقد است که کودکان به طور انفعالی اطلاعات را جذب نمی‌کنند، بلکه آنچه را که در دنیای پیرامون خود می‌بینند، می‌شنوند و احساس می‌کنند، سپس انتخاب و تفسیر می‌نمایند. معماری، هنری است که ما را در بر گرفته است و انسان‌ها بیش از آنکه بر فضا تأثیر بگذارند، از آن تأثیر می‌پذیرند.

آموزش و به تبع آن محیط‌های آموزشی بیشترین اثر و نقش را بر ذهنیت و تمدن‌سازی جوامع به عهده دارند. لازمه اصلاح کالبد آموزش و پرورش، ایجاد فضاهای مرتبط با فعالیت دانش‌آموزان است؛ فضاهایی که دارای شرایط مناسب و مطلوب برای رشد فیزیکی ذهنی، عاطفی و اجتماعی کودکان می‌باشد که تحقق این امر از طریق طراحی جزئیات فضاها با توجه به الگوهای رفتاری کودکان امکان‌پذیر می‌گردد. محققان روانشناسی محیط، با مطالعه الگوهای رفتاری کودکان در محیط‌های آموزشی به مواردی مؤثر، از قبیل اندازه مدرسه، نورپردازی و... که نقش عمده‌ای در افزایش یادگیری دارند، برخورد کرده‌اند که در جریان مقاله، به بررسی دقیق‌تر آنها پرداخته خواهد شد. جهت آگاهی بیشتر از وضعیت عمومی مدارس کشور به مقایسه نمونه‌ای از آنها و مدارس مطلوب ساخته شده، خواهیم پرداخت که برای اخذ اطلاعات از مطالعات کتابخانه‌ای و از مقاله‌های منتشر شده در سایت‌های معتبر در باره دیدگاه نوین طراحی محیط‌های آموزشی بالاخص مقطع ابتدایی که از اهمیت ویژه‌ای در آموزش برخوردارند، استفاده شده است.

#### واژگان کلیدی:

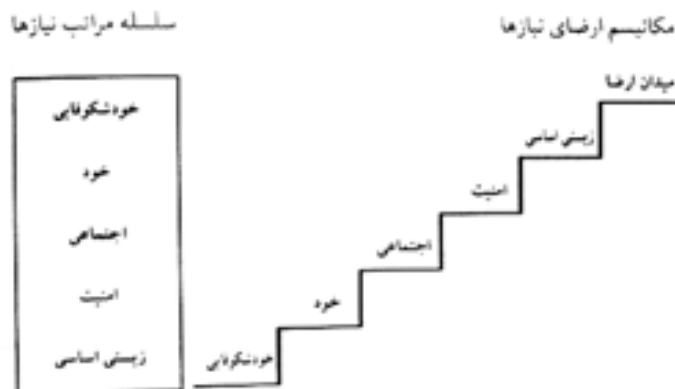
عوامل محیطی، یادگیری، رفتار، محیط آموزشی، شاخصه‌های طراحی

**مقدمه :**

می‌دانند.

در یک نگاه سیستمی، چگونگی معماری مدارس، اصول و عناصر تشکیل‌دهنده آن نظیر، تناسب اجزاء، مقیاس، نوع سازمان‌دهی فضا، رنگ، نور، صدا، فضای باز محوطه و... می‌توانند اثرات قابل توجهی بر دانش‌آموزان باقی بگذارند. مدرسه زیبا یادگیری را آسان کرده، نشاط و شادابی را برای کودکان و نوجوانان به ارمغان می‌آورد؛ و مدرسه نامناسب،

انسان موجودی پیچیده است که دارای انگیزش‌های مادی، روحی و معنوی گوناگون و متفاوت می‌باشد. انگیزش، نیرویی هدایت‌کننده، سازمان‌دهنده ادراک و رفتار هدفمند آدمی است. «مازلو<sup>۱</sup>» روان‌شناس انسان‌گرا، مدلی از نیازها و انگیزش‌های انسان را مطابق شکل زیر ارائه داده است (مطلبی، ۱۳۸۰: ۶۱).



(تصویر شماره ۱) سلسله مراتب نیازهای مازلو (مقدمی‌پور، ۱۳۸۴: ۱۹۸)

تنگ، تاریک، خشک و بی‌روح، کسالت و افسردگی را برای دانش‌آموزان به همراه خواهد داشت و بر میزان یادگیری و حضور فعال و با نشاط آنان در مدرسه تأثیر منفی دارد. برای رسیدن به فضای آموزشی مطلوب، ابتدا باید به شناخت نیازهای گروه‌های سنی پرداخت. در این میان، مطالعه الگوهای رفتاری در محیط‌های آموزشی، شناخت نیازمندی‌ها را سهل خواهد نمود.

در این باب، «بارکر<sup>۲</sup>» روان‌شناس اکولوژیک، عقیده دارد: بین ابعاد فیزیکی - معماری و رفتاری (قرارگاه‌های فیزیکی -

در معماری مدارس نیز توجه به خواسته‌ها و نیازهای کودکان الزامی است؛ زیرا توجه به نیازمندی‌ها از پارامترهای مؤثر تربیتی در امر آموزش و پرورش نوین به شمار می‌آیند. همان‌گونه که روان‌شناسان در بررسی مسائل آموزشی، همواره عوامل گوناگون چون خانواده، معلم، روش تدریس، کتب درسی، مدیریت آموزشی و غیره را به عنوان عوامل مؤثر در فرایند تحصیلی مورد تأکید قرار می‌دهند، معماری یا فضای فیزیکی مدرسه را نیز به عنوان عاملی زنده و پویا در کیفیت فعالیت‌های آموزشی و تربیتی دانش‌آموزان مؤثر

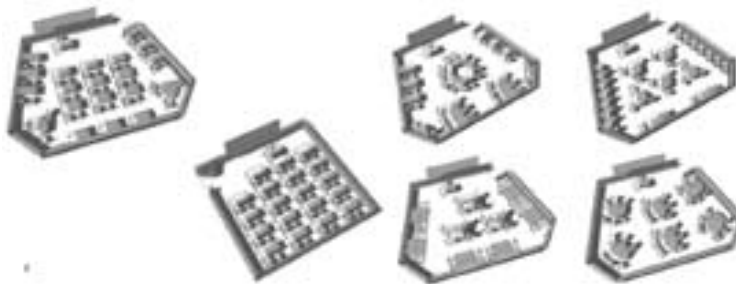


فصلنامه مدیریت شهری  
Modiriyat Shahrī  
شماره ۲۱ - پاییز ۱۳۸۷  
No.21 Autumn 2008

تمايلات	مراحل رشد	
تمايلات حسی - حرکتی	از تولد تا یک‌سالگی	اول - ۱
تمايلات زبانی	از یک‌سالگی تا سه‌سالگی	۲ -
تمايلات ذهنی	از سه‌سالگی تا هفت‌سالگی	دوم
تمايلات عینی	از هفت‌سالگی تا دوازده‌سالگی	سوم
تمايلات ذهنی به ارزش‌ها	از دوازده‌سالگی تا هجده‌سالگی	چهارم

(جدول شماره ۱) نیازمندی‌های مراحل رشد (نصیری، ۱۳۸۴: ۹۴)

1 - Maslow  
2 - Roger Barker



(تصویر شماره ۲۵) چیدمان فضای داخل کلاس (URL1)

دقت می‌کنید و یا بر عکس، داوطلب ترک سریع‌تر آنجا می‌باشید. این موضوع در سنین ۷-۱۲ سالگی به علت عدم اشتغال فکری، بسیار حائز اهمیت است. چهار حوزه اصلی مورد توجه در مقوله طراحی محیط‌های آموزشی عبارتند از:

«گامپ<sup>۲</sup>» محاسبه نمود که به طور متوسط هر فرد حدود ۱۴ هزار ساعت از عمر خود را از دوره ابتدایی تا دیپلم در مدرسه می‌گذراند. بنابر این محیط تربیتی باید بیانگر زیبایی‌هایی باشد که انسان در میدان جاذبه آن قرار می‌گیرد. واقعیت در آن است که فضای تربیتی (فیزیکی و غیرفیزیکی) فضایی با ملودی عاطفه است. عناصر تشکیل دهنده آن یعنی فضای ارتباطی، فضای باز، راهرو و غیره باید مجموعه‌ای باشند که انسان در آن احساس معنی، ارتباط و مفهوم کند. لازم به توجه است، برای معمار ایرانی، مدرسه فقط در اتاق درس خلاصه نمی‌شد؛ زیرا او به هیچ مخلوقی به تجرید نمی‌نگریست؛ بلکه مجموعه‌ای از عناصر کالبدی همگون و فضای پیرامون، تاروپود مدرسه‌ای را تشکیل می‌داد که بر قامت تشنگان علم و معرفت برآزنده بود؛ از جمله مدرسه چهار باغ اصفهان و آقابزرگ کاشان.

رفتاری) رابطه خاصی وجود دارد. در این پی، نیمکت‌های کلاس درس، طرز چیدن آنها بر رفتار و یادگیری کودکان تأثیر خواهند گذاشت (غفاری، ۱۳۷۸: ۶۷).

آموزش در مدارس ابتدایی اجباری است. در این دوره دانستنی‌های مقدماتی برای ورود کودکان به زندگی اجتماعی ضروری است. اصولی که در این قبیل مدارس به مرحله اجرا در می‌آید، بیشتر حول محورهایی چون تعلیم مفاهیم اساسی (مکان، بازی، عدد و میهن‌پرستی)، تربیت ذوق (نقاشی و علاقه به موسیقی) و تربیت شخصیت، استوار است و مهارت‌های مختلف زندگی در مقیاس کوچک‌تر به آنان آموزش داده می‌شود.

### طرح مسأله و ضرورت بررسی آن:

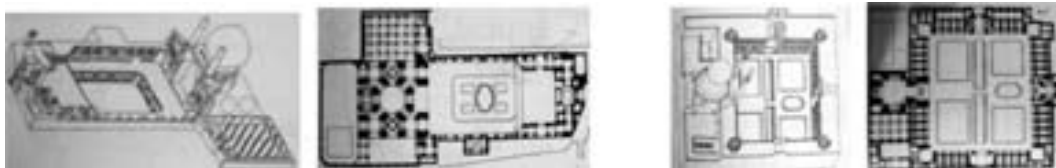
مدرسه نهادی اجتماعی است و نمایانگر فرهنگ خاص جوامع مختلف است که به کودک جهان‌بینی، عادات، رسوم، مهارت‌ها و دانش معینی را منتقل می‌کند. وقتی برای اولین بار در فضای تازه‌ای قدم بر می‌دارید مجموعه عوامل موجود در آن محل، تأثیراتی خواهند داشت که یا علاقه‌مند به مراجعه مجدد به آن محل می‌شوید و در جستجوی حرف‌های تازه برای زندگی، به زوایای آن

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Modiriyat Shahri  
شماره ۲۱ - پاییز ۱۳۸۷  
No.21 Autumn 2008

■ ۷۵ ■

ویژگی‌ها	حوزه‌ها
خودمانی، باز، روشن، بسته، فعال، ساکت، ارتباط با طبیعت، یادمانی	فضایی
آرامش‌بخش، ایمنی، لذت‌بخش، بازی، شبیه‌سازی، خلاقیت، تشویق، حس اجتماعی	روانی
گرما، سرما، خنکی، دنج، لذت بصری، معطر	فیزیکی
مطالعه فردی، همکاری، کار گروهی، فعالیت‌های بدنی، نوشتن، خواندن	رفتاری



(تصویر شماره ۳) از راست به چپ، پلان و ایزومتریک مدرسه چهار باغ اصفهان و پلان و ایزومتریک آقا بزرگ کاشان (پیرنیا، ۱۳۸۳: ۳۴۲ و ۳۳۴)

کنیم که در کودک اشتیاقی برای حضور بموقع در مدرسه را ایجاد کنیم؟ درب ورودی مدرسه چگونه تعبیه شود که وقتی در دید دانش آموز قرار گرفت، ناخودآگاه بر سرعت گام‌های خود بیفزاید؟ حیاط مدرسه را چگونه محوطه‌سازی نماییم و از چه گل‌ها و درختانی استفاده کنیم که منجر به شادابی کودکان گردد؟ چه تجهیزات علمی، ورزشی و تفریحی در مدرسه به کار گیریم که مدرسه را برای او دوست داشتنی کند؟

مدارس در مفهوم عام، نظام‌هایی هستند که از پنج جز یا خرده‌نظام اصلی، یعنی معلمان، کادر اداری و خدماتی، برنامه‌های آموزشی و پرورشی، گروه همسالان و محیط فیزیکی تشکیل می‌شوند. هر یک از این اجزا در تعامل با سایر اجزا است و اهمیت دارد که به هر جز، مانند عامل مهم در تکوین شخصیت دانش‌آموزان نگاه شود.

در پی این، معماری هر ملتی نمی‌تواند جدا از نحوه تفکر و نگرشش باشد، حال چگونه است که اکنون ساخت‌وساز را در فضای کوچک کلاس مدرسه خلاصه می‌کنیم؟ در کدامین باور مدرسه یعنی کلاس؟ چرا نمی‌توان مدت زمان زیادی، دانش‌آموزان را در فضای مدرسه نگه داشت؟ کلاس‌های ما بزرگ و زیادند؛ پس چگونه است که مدارسمان برای بچه‌ها کوچکند؟ در نتیجه، آموزش فقط در کلاس نیست؛ کلاس بخشی از فضای آموزشی است که باید ارتباط آن با دیگر فضاها (چه باز و چه بسته) و با استفاده‌کننده از فضا، به گونه‌ای باشد که نتوان آنها را از هم جدا کرد. به چه علت کلاس‌های هم‌شکل یعنی مدرسه؟ مدرسه باید همانند باغی باشد که تمام نقاط آن تعریف شده است. فضاها، مجموعه‌ای از هماهنگی‌های مختلف هستند که اگرچه هر کدام یک صدا دارند، اما در مجموع می‌توانند دلنواز و یا آزاردهنده باشند.

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Modiriyat Shahrī  
شماره ۲۱ - پاییز ۱۳۸۷  
No.21 Autumn 2008

۷۶



(تصویر شماره ۴) از راست به چپ، کلاس مدرسه ابتدایی ۱۰ کلاسه ارومیه و تیپ چیدمان کلاس

در این مقاله به مباحثی همچون: شاخصه‌های طراحی محیط آموزشی، عناصر شکل‌دهنده فضاهای آموزشی از قبیل اکوستیک، روشنایی، راهروها و غیره مدرسه به عنوان جامعه و در نهایت به بررسی نمونه‌های ایران و جهان پرداخته خواهد شد. همچنین در روند مقاله، نقاط ضعف مدارس کشور مطرح می‌گردد. از روش کتابخانه‌ای و میدانی جهت گردآوری اطلاعات استفاده به عمل آمده است.

با این اوصاف، سؤالاتی در ذهن طراح پدید می‌آید؛ چه تغییراتی باید در به‌کارگیری حجم ساختمان بدهیم که ضمن برآورده کردن نیازها، ساختمان با دنیای ذهنی کودکان مهربان باشد؛ یعنی از نظر روانی حالتی را فراهم کند که او را داوطلب دیدار مکرر خود گرداند؟ از چه رنگ‌هایی در نمای مدارس و دیوارها بهره‌گیریم که ضمن حفظ تعادل روحی و روانی او برای یادگیری، علاقه او را به مدرسه بیشتر نماید؟ محل مراسم صبحگاهی را چگونه طراحی

### مدرسه‌سازی:

در پدیده مدرسه‌سازی همواره تصور کمی، به مفهوم افزایش تعداد و انبوه‌سازی، حاکم بوده است؛ لذا دستورالعمل‌ها و راه‌حل‌های اجرایی آن کمتر طبیعت کیفی داشته؛ بلکه بیشتر جنبه گسترش کمی یا به تعبیر مرسوم، تیپ‌سازی دارند. در مجموع به نکته ۲ در مدرسه‌سازی باید توجه نمود:

- ۱- مدرسه‌سازی در پندارهای رایج، حرکتی عجولانه، قابل تشبیه به قطار در حال حرکت است و لذا حرکت شتابان آن امکان هرگونه اصلاح کیفی را سلب می‌نماید.
- ۲- تیپ‌سازی مدارس منجر خواهد شد تا نواقص امروز به نسل‌های آینده منتقل شود و مانعی پایدار در توسعه آموزش و پرورش گردد (سمیع‌آذر، ۱۳۷۶: ۴۵).



(تصویر شماره ۵) نمونه‌ای از تیپ پلان که توجهی به کیفیت فضایی در آن نشده است. (مأخذ: اداره نوسازی مدارس آذربایجان غربی)

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Modiriyat Shahri  
شماره ۲۱ - پاییز ۱۳۸۷  
No.21 Autumn 2008

■ ۷۷ ■

شناخته‌های طراحی محیط آموزشی:



ویژگی‌ها	عملکرد
دسترسی آسان برای همه	دسترسی
مسیریابی آسان در اطراف مدرسه	
تعداد کلاس‌ها کافی و متناسب با برنامه‌های کلاسی	فضا
مکان‌های جمعی جهت استراحت و خوردن، متناسب با تعداد دانش‌آموزان	
رعایت دقیق استانداردها در طراحی توالت، دستشویی و مکان‌یابی مناسب آنها	
آمادگی حیاط مدرسه برای فعالیت‌های رسمی و غیررسمی (مدرسه محله)	کاربری‌ها
تعبیه کاربری‌های انعطاف‌پذیر برای تغییر دکوراسیون داخلی فضاها	



ویژگی‌ها	کیفیت ساخت
اندوهای به کارآمده در مدارس به آسانی تخریب نشوند.	اجرا
طرح مدرسه به گونه‌ای باشد که تا حد ممکن استفاده از تهویه، خنک‌سازی و گرمایش مکانیکی را به حداقل برساند. (استفاده از انرژی‌های پایدار)	سرویس‌های مهندسی
۱- طرح، سازه و سیستم مهندسی باید یکپارچه باشند.	سازه
۲- ساختمان‌های آموزشی که با سازه قابی مهار می‌شوند، انعطاف‌پذیری بیشتری دارند و جابه‌جایی فضاها برای کاربری‌های مختلف امکان‌پذیر می‌گردد.	
طرح مدرسه به گونه‌ای باشد که از سیستم‌ها و مصالح پایدار و تجدیدپذیر جهت مصرف انرژی استفاده گردد.	

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Modiriyat Shahrī  
شماره ۲۱ - پاییز ۱۳۸۷  
No.21 Autumn 2008

■ ۷۸ ■



عوامل مؤثر در کیفیت طراحی مدرسه	ویژگی‌ها
مدرسه محله	مدرسه در ارتباط با جامعه باشد.
کیفیت درون مدرسه	مسیرهای حرکتی باید برای کودکان لذتبخش باشد.
	تا حد امکان از نور طبیعی بهره‌گرفته شود.
نوآوری	ساختمان و حیاط مدرسه به گونه‌ای باشد که منجر به خلاقیت و نوآوری کودکان گردد.

(جدول شماره ۳) شاخصه‌های طراحی محیط‌های آموزشی (URL2)

می‌گردد. صدای نامناسب، باعث خستگی بدن، کم‌شدن میدان دید، تشخیص رنگ و در نهایت کاهش ظرفیت و بازده کاری دانش‌آموز می‌شود (رحمتی، ۱۳۷۹: ۴۵). متأسفانه به علت مکان‌یابی غلط بسیاری از مدارس کشورمان، محیط‌های آموزشی می‌توانند عامل آلودگی صوتی باشند و یا برعکس؛ مثلاً قرارگیری مدارس در کنار خیابان یا در بافت مسکونی، آزار افراد محله را در پی دارد و بالعکس در بعضی از مدارس، آلودگی صوتی مانع ارتباط بین دانش‌آموز و معلم می‌شود. در این صورت کودکان کُند و کسانی که مشکل شنوایی دارند بیشترین آسیب را می‌بینند؛ مدرسه باید برای همگان طراحی شود.

۲- راهروها و دیوارها:

ابعاد کلاس‌ها، راهروها، رنگ دیوارها، جنس و نوع مصالح به‌کار رفته در کف کلاس‌ها، میز، نیمکت، نور طبیعی مناسب از پنجره‌های راه‌پله‌ها، نصب جالباسی در مکان‌های مناسب (کلاس و راهرو)، ساخت تابلو به عنوان تابلوی اعلانات و ساخت ویتترین برای قرار دادن کارهای دانش‌آموزان خلاق و نوآور در راهرو و در کلاس‌ها در روح و روان و فعالیت ذهنی کودکان تأثیر می‌گذارد.

حصار حیاط مدرسه به عنوان بخشی از فضای فیزیکی

در ذیل به مواردی اشاره شده است که تأثیر بسزایی در کارایی محیط‌های آموزشی دارند:

۱- سروصدا:

بیشتر محققان بر این توافق دارند که سروصدای ممتد و غیرقابل پیش‌بینی، آزاردهنده‌ترین و مخرب‌ترین نوع سروصدا است. «وانز و کوهن<sup>۲</sup> معتقدند که اگرچه سروصدا به‌طور کلی ظرفیت حافظه را کاهش می‌دهد، ممکن است پردازش اطلاعاتی را که هم اینک در حافظه‌اند تسریع نماید و انجام برخی تکالیف را تسهیل کند.

البته، کوهن و همکارانش در مطالعه بر روی دانش‌آموزان ابتدایی ساکن در اطراف مسیر خطوط پرواز فرودگاه بین‌المللی که شب و روز در معرض سروصدای شدید هواپیما بودند، نشان داد، که کودکان دچار فشار خون بالا هستند و نسبت به کودکانی از نژاد و زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی مشابه که در محلات ساکت‌تر زندگی می‌کردند از قابلیت و پشتکار کمتری جهت یادگیری برخوردار می‌باشند (باستان‌فر، ۱۳۷۹: ۳۸).

لازم به ذکر است که صوت، یک وجود فیزیکی است؛ سروصدا یک مفهوم روان‌شناختی است. سروصدا صوتی است که اگر بلند و ناخوش آید، موجب آشفتگی ذهنی

اسکلت فیزیکی میز، نیمکت و... منجر به افسردگی می‌گردد.

- رنگ ناکافی در کلاس‌ها آثار سوء روانی در دانش‌آموزان ایجاد کرده و باعث خستگی می‌شود.
- رنگ‌آمیزی دیوارهای کلاس درس به رنگ‌های روشن، کلاس را در ظاهر بزرگ‌تر نمایان می‌سازد و استفاده از رنگ‌های شدید مثل آبی تیره و قرمز در صورتی که در دیوار کلاس به کار رود منجر به ایجاد تنش می‌شود.
- برای مقطع ابتدایی رنگ‌های قرمز، آبی و زرد در کنار رنگ سفید به کار می‌آید، استفاده از رنگ سفید برای رنگ‌آمیزی سطوح و کفپوش آبی منجر به سکوت و آرامش فضا می‌شود.
- رنگ میز و صندلی شاگردان باید مات باشد.
- در سطح کف کلاس می‌توان رنگ‌های سفید، خاکستری و یا رنگ‌های روشن استفاده کرد.
- از رنگ‌های گرم و شاد در کلاس‌های اول مقاطع ابتدایی جهت به هیجان آوردن بچه‌های منزوی و گوشه‌گیر استفاده شود و در راهرو و پله‌ها بهتر است رنگ‌های سرد و آرام به کار آید که این رنگ‌ها علاوه بر آرامش محیط در کنترل هیجانات روحی کودکان و نوجوانان تأثیر بسزایی دارد (مرتاض، ۱۳۷۹: ۴۰).



(تصویر شماره ۷) استفاده از رنگ‌های شاد در محیط آموزشی (URL3)

#### ۴- فضای ورودی:

فضای ورودی در معماری کهن ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در آثار به‌جا مانده از مساجد، مدارس، کاخ‌ها، حمام‌ها، کاروانسراها، باغ‌ها و حتی خانه‌ها آشکار است که ترکیب کالبدی ورودی‌ها با فضای اطراف، تزئینات، نقوش، به‌کارگیری رنگ و تعداد ورودی‌ها، بر پایه اصول و

مدرسه نقش قابل توجهی در روحیه دانش‌آموزان دارد؛ زیرا محصور کردن فضای آموزشی باید مطابق با مقطع تحصیلی و جنسیت دانش‌آموز باشد. پیشنهاد می‌شود، در مناطق سرسبز و زیبا، مدارس پسرانه با نرده محصور گردند تا بر جذابیت چشم‌انداز مدرسه افزوده شود و در واحد آموزشی دخترانه با طراحی زیبای دیوار می‌توان بر جذابیت منطقه و فضا افزود.



(تصویر شماره ۶) از راست به چپ، نقاشی دیوار مدرسه، راهرو سرد و یکنواخت (عکاسی از مدرسه ابتدایی ۱۵ کلاسه)

#### ۳- رنگ در فضاهای آموزشی:

رنگ‌های آبی روشن، زرد، سبز و نارنجی بر توانایی یادگیری کودکان می‌افزاید و توانایی هوشی را تا ۱۲ درجه افزایش خواهد داد. رنگ‌های سفید، سیاه و قهوه‌ای، سبب کاهش ضریب هوشی می‌شوند. «والتر»<sup>۵</sup> به این نتیجه رسید که رنگ‌های سفید، خاکستری یا دیوارهای بدون رنگ در محیط‌هایی که افراد و گروه‌ها گرد هم می‌آیند، مناسب نمی‌باشند. در مجموع توجه به نکات زیر الزامی است:

- در اکثر مدارس ایران به میزان زیادی از رنگ خاکستری در دیوارها، درها و اسکلت فیزیکی نیمکت‌ها استفاده می‌شود. این رنگ، نه تیره است نه روشن؛ از هر نوع تحریکی و گرایش روانی بدور است که استفاده بی‌رویه از این رنگ‌آمیزی در فضاهای آموزشی بالاخص ابتدایی توصیه نمی‌شود.
- استفاده از رنگ سفید در میز مطالعه به دلیل انعکاس نور، منجر به خستگی چشم می‌شود.
- استفاده از رنگ سبز در تخته مدارس.
- اکثر درهای ورودی مدارس فاقد تنوع رنگ با رنگ‌های گرم و شاد است.
- استفاده از رنگ‌های نامناسب مرده و خنثی مانند رنگ‌های قهوه‌ای، سفید در چارچوب پنجره‌ها،



بخش‌های مختلف استفاده می‌گردد.

#### ۶- روشنایی:

در این باب، توجه به موارد زیر لازم است:

- استفاده مناسب از روشنایی طبیعی منجر به ارتقای کیفیت یادگیری می‌شود.
- میزان و نوع روشنایی، بر رفتار دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد. مطابق با مطالعات انجام‌شده در کانادا، حضور دانش‌آموزان در مدارس با نور طبیعی، بیش از نور مصنوعی می‌باشد.
- دانش‌آموزان به مدرسی بیشتر ثبت نام می‌کنند که از نور طبیعی به وفور استفاده شده است.
- استفاده از انرژی خورشیدی در مدارس هر ساله منجر به کاهش غیبت دانش‌آموزان می‌گردد.
- روشنایی مناسب، منجر به افزایش تمرکز در کلاس، کاهش سروصدا و بالا رفتن راندمان آموزش در مدارس می‌شود.
- روشنایی مناسب منجر به سلامتی چشم و کاهش خستگی اعصاب می‌گردد.
- اگر نور ماوراءبنفش به لامپ‌های فلئورسنت اضافه شود به طیف خورشید نزدیک خواهد شد و کودکانی که در معرض این نور مکمل قرار می‌گیرند، افزایش در قد و وزن آنها مشاهده می‌شود (باستان‌فر، ۱۳۸۲: ۶۷).

اعتقادات مردم طراحی شده‌اند. متأسفانه، ورودی، کم‌وبیش در معماری معاصر ایران اهمیت خود را از دست داده است و ورودی مدارس از این امر مستثنی نیست. فضای ورودی فقط به دیوار، در و پرده ختم می‌شود و خاصیت دعوت‌کنندگی ندارند و رنگ‌آمیزی و یا طرحی جهت جذب دانش‌آموزان به مدارس انجام نمی‌شود.

#### ۵- کلاس و مبلمان:

توجه به نکات زیر در طراحی فضاهای آموزشی الزامی است:

- یک کلاس کارآمد، مرکزی برای فعالیت‌های مختلف است.
- متناسب‌بودن میز و نیمکت باعث انحراف و ناراحتی‌های ستون فقرات شده و خستگی زودرس را در دانش‌آموزان ایجاد می‌نماید.
- وسایل و تجهیزات آموزشی با وضعیت فیزیکی دانش‌آموزان هماهنگ نیست.
- سقف بلند و تهویه مناسب، فعالیت‌های هوش بدنی را افزایش می‌دهد.
- جذاب‌بودن فضاهای صدا دار و بی‌صدا.
- مبلمان قابل تغییر براساس نوع فعالیت.
- درگیر کردن بچه‌ها در رابطه با مبلمان و آرایش کلاس.
- از قفسه‌ها و مبلمان برای تعریف و مشخص کردن

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Modiriyat Shahri  
شماره ۲۱ - پاییز ۱۳۸۷  
No.21 Autumn 2008

■ ۸۱ ■



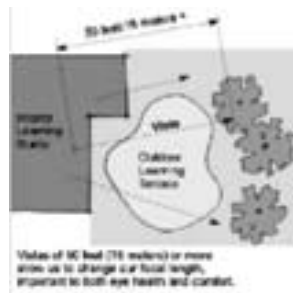
(تصویر شماره ۸) معماران، سقف را به صورتی طراحی کرده‌اند که نمادی از آسمان با ابرهایش باشد و با تشبیه ملزومات نورپردازی و روشنایی به کتاب‌هایی که در حال بال‌زدن می‌باشند حسی از کوشش و فعالیت را در فضا القا کرده‌اند. (URL3)



(تصویر شماره ۹) کلاس‌های آموزشی (عکاسی از مدرسه ابتدایی ارومیه)

## ۷-ارتباط درون و بیرون:

امروزه تصور اینکه فضاهای آموزشی فقط درون ساختمان است منسوخ شده است. فضاهای آموزشی شامل کل فضای باز، بسته و تمامی فضاها و عناصری است که به محدوده مدرسه وابسته می‌باشد. کیفیت فضایی ساختمان مدرسه یا فضای پر، فضاهای باز یا حیاط، فضاهای سرپوشیده، انتظام کالبدی و رابطه بین آنها از مهمترین وجوه در طراحی مدارس محسوب می‌گردند. در اکثر مدارس جدید، طراحی ساختمان بدون توجه کافی به ویژگی‌های سایت، محور اصلی اقدام طراحان بوده است و فضای باز، بخش باقیمانده زمین محسوب می‌شود و غالباً با دیوارکشی و آسفالت کف خاتمه می‌یابد (کامل‌نیا، ۱۳۸۶: ۱۱۲).



(تصویر شماره ۱۰) ارتباط بیرون و درون (URL4)

حیاط مدرسه اولین محل برخورد دانش‌آموز با مدرسه است. اگر حیاط مدرسه با رعایت اصول فنی، محوطه‌سازی شده باشد و وسایل آموزشی و تفریحی مناسب نیز در آن تعبیه گردد، می‌تواند برای رفع خستگی دانش‌آموز کارا باشد. حال اگر کودک ۷ساله با ذهنی سرشار از آمادگی برای

کسب هر آنچه می‌بیند وارد حیاطی شود که تعدادی میز و نیمکت شکسته در گوشه آن روی هم تلنبار شده‌اند و تعدادی آبخوری قدیمی که شیر آب نصف آنها خراب است و توالت‌هایی که به دلیل عدم رعایت نظافت و رسیدگی قابل نزدیک‌شدن هم نیستند، چه احساسی پیدا می‌کند؟ (پورزال، ۱۳۷۶: ۱۷۰)

## ۸-محوطه:

انواع محوطه‌های مدارس:

۱- محوطه بازی‌های آزاد

۲- محوطه بازی‌های دسته‌جمعی

توجه به نکات زیر در طراحی محوطه مدارس الزامی است:

- حیاط مدرسه ادامه و امتداد طبیعی کلاس درس می‌باشد. درک این مطلب که چگونه در حیاط مدرسه می‌شود به کسب تجربه و دادن آموزش‌های متنوع به کودکان پرداخت، بسیار با اهمیت است.
- زمین‌های محوطه بازی باید نرم و ترجیحاً از شن یا خاکاره پوشیده شده باشند.
- ساخت تپه‌های مصنوعی کوچک و کاشت گیاهان مناسب جهت کاهش آلودگی‌ها.
- استفاده از تمهیداتی که منجر به ارتقای توانمندی ذهنی کودکان گردد؛ مانند مسیرهای مارپیچ که حس کنجکاوی را در آنها بر می‌انگیزاند.
- طراحی مسیرهای آب روان.
- فضاهای بازی طبیعی و نشاط‌آور.
- باید به نقاط آفتاب‌گیر زمین و جاهایی که توسط ساختمان‌ها در آن سایه ایجاد می‌شود، توجه داشت.
- یکی از عوامل جاذبه در فضای داخلی و محوطه آموزشی نصب آکواریوم و ساخت آب‌نما می‌باشد.



(تصویر شماره ۱۱) فضای باز، حیاط مدرسه ابتدایی بدون توجه به نیازمندی‌های کودکان و وضعیت نامناسب آبخوری و دستشویی در حیاط مدرسه

ایران نیز مطرح بوده است. در محلات، فضای مدرسه، تنها به درس منحصر نبوده، بلکه اهالی شهر در مناسبت‌هایی خاص از آن استفاده می‌کردند.

### نمونه‌های مورد مطالعه در ایران:

مدرسه امام علی(ع) تنها مدرسه نوساز است که فضاهای آموزشی سرپشته آن دست کمی از مدارس دیگر با انگیزه تپ‌سازی ندارد. در طراحی محوطه مدرسه با رنگ‌آمیزی دیوار، به‌کارگیری نیمکت‌هایی متناسب با آنتروپومتری کودکان، شناخت بازی مرسوم کودکان(لی‌لی) و تعبیه آن در حیاط مدرسه با استفاده از رنگ‌آمیزی در کف حیاط و نصب تلفن عمومی در حیاط مدرسه، تاحدودی موفق به پاسخگویی نیازمندی‌های کودکان گردیده است؛ ولی به دلیل نبود فضای سبز کافی، عدم سیستم گرمایشی سرویس‌های بهداشتی در فصل سرد سال، عدم هماهنگی تعداد توالت با تعداد دانش‌آموزان و نبود مکانی جهت حضور والدین، با ایجاد ازدحام در جلوی در مدرسه ایمنی و امنیت کودکان را به هنگام تعطیلی مدرسه مختل می‌سازند.

- عدم فضای سبز در محوطه؛
- عدم فضای نیمه‌باز در محوطه؛ زیرا در مواقع ریزش برف و باران، دانش‌آموزان می‌توانند از این فضا استفاده کنند.

لازم به ذکر است که هر چه فضای آموزشی از کیفیت و جذابیت بیشتری برخوردار باشد و مطابق با ذوق و شوق دانش‌آموزان طراحی و اجرا گردد زمینه را برای حضور فعال آنها در محیط تعلیم و تربیت مساعدتر می‌نماید.

- ارتباط نزدیک و ملموس با طبیعت در رشد و تعالی، تعادل روانی و آرامش کودکان لازم و مثبت می‌باشد(حافظیان، ۱۳۸۵: ۷۸).

### مدرسه به عنوان جامعه:

آموزش در مدارس فرایندی رسمی است؛ زیرا برنامه‌ای معین از دروس برای یادگیری تعریف شده است. علی‌رغم آن، مدارس نقش بسزایی در آشنایی کودکان با زندگی اجتماعی دارند. «هرمان هرتز برگر» معتقد است یک مدرسه به افراد بی‌شماری تعلق دارد و افراد با نقش‌های اجتماعی متفاوت در آن سهیم هستند. ارتباط مدرسه با دنیای بیرون جهت افزایش یادگیری مدنظر می‌باشد. به عبارتی، مدارس قلب جامعه هستند و فرصت‌های شغلی باید از همان اوایل با درگیر کردن دانش‌آموزان با حرفه‌های گوناگون آغاز گردد. مدارس آینده برای انجام فعالیت‌های وسیع در خدمت اجتماع خواهند بود. در حقیقت در آینده مدرسی موفق‌اند که به میزان بیشتری به جامعه اطراف خود تعلق دارند. مدرسه به عنوان نقطه مشترک تمام نسل‌ها می‌باشد. ایده مدرسه به عنوان یک جامعه، به نحوی در معماری گذشته

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Modiriyat Shahri  
شماره ۲۱ - پاییز ۱۳۸۷  
No.21 Autumn 2008

■ ۸۲ ■



(تصویر شماره ۱۲) مدرسه امام علی(ع) ارومیه



(تصویر شماره ۱۳) نمای مدارس غیرانتفاعی، یادآور فضای مسکونی است که عملکردی آموزنده در فرایند یادگیری ندارد.

### نمونه‌های مورد مطالعه در جهان:

مدرسه ابتدایی «ژانده» در سنگاپور که هدف اصلی در این مدرسه فراهم آوردن محیطی برای بچه‌هاست که نه تنها در آن آموزش می‌بینند بلکه در آن بازی و زندگی می‌نمایند. به عبارتی، محیط آموزشی چیزی بیش از خانه دوم است. توجه به مقیاس، به عنوان عامل مهم در وجود آوردن احساس تعلق به محیط از سوی بچه‌ها در این طرح در نظر گرفته شده است. باغ‌های یادگیری در این مدرسه برای فراهم آوردن احساس آرامش و امنیت در یادگیری بچه‌ها به وجود آمده‌اند. فضاها ویژگی یک کلاس رسمی را ندارند. ارتباط میان داخل و خارج و بسط یافتن در محدوده شهری و استفاده از باغ‌های بیرونی به عنوان کلاس‌های درس در

- عدم طراحی دیوارهای محوطه با در نظر گرفتن جنسیت افراد؛
- عدم توجه به سایه اندازی‌ها در محوطه؛ زیرا در تابستان فضاهای سایه‌دار برای کودکان دلچسب است، در حالی که در زمستان از آن گریزانند. در نتیجه قابلیت حمل و جابه‌جایی سایه‌اندازها در مدارس حائز توجه است.
- عدم تجهیز سایت با امکاناتی جهت آموزش در فضای باز؛ زیرا کودکان، نیازمند تماس مستقیم با انرژی خورشید هستند.
- در مدارس معلم ارتباط لازم را بین کلاس درس و حیاط مدرسه برقرار نمی‌کند.

با توجه به اینکه، یادگیری شامل مراحل زیر است:

- ۱- فرد به تجربه عملی می‌پردازد؛
- ۲- با مسأله‌ای برخورد می‌کند؛
- ۳- اطلاعاتی را گردآوری می‌کند؛
- ۴- به کمک اطلاعات به دست آمده، راه‌حلی برای مسأله می‌جوید؛
- ۵- راه‌حل را به کار می‌برد؛ مدارس بالاخص مدارس غیرانتفاعی که با انگیزه استفاده حداکثر از حداقل فضا بازتابی منفی، به دلیل عدم توجه به سرانه‌های فضاهای آموزشی در فرایند آموزش دارند، چگونه پاسخگوی ۵مرحله ذکر شده خواهند بود؟

مدیریت شهری

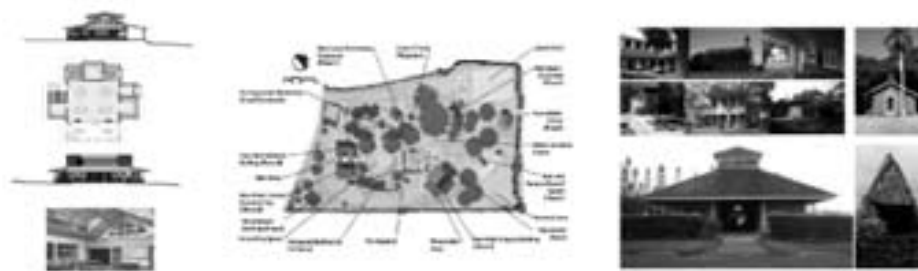
فصلنامه مدیریت شهری  
Modiriyat Shahrī  
شماره ۲۱ - پاییز ۱۳۸۷  
No.21 Autumn 2008

■ ۸۴ ■



(تصویر شماره ۱۴) مدرسه  
Zhangde primary school (URL5)

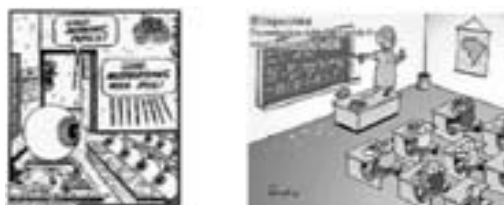
7-Zhangde primary school



(تصویر شماره ۱۵) مدرسه  
Montessori School of Maui (URL5)

ساده از گذشته به حال و آینده نیست؛ بلکه تربیت آدمی زاد برای آینده است. پرورش برای ساختن زندگی است؛ لذا امری تصادفی نبوده بلکه فرایندی برنامه‌ای و اجرایی می‌باشد.

فلسفه سنتی آموزش و پرورش بر این باور بود که کودک شالوده‌ای تهی، منفعل و ذاتاً بی‌علاقه نسبت به یادگیری است که دانستنی‌ها باید به کودک آموزش داده شود؛ در غیر این صورت او خود برای یادگرفتن پیش‌قدم نخواهد شد. بدین جهت امکانات محیط آموزشی براساس نقش ساکن و منفعلانه کودک تنظیم شده بود و در برابر آن به تحرک و تسلط فیزیکی معلم به عنوان عامل یاددهنده تأکید می‌شد. در این صورت آموزش جریان یک‌سویه محسوب می‌گردید، که معلم متکلم و حده است.



(تصویر شماره ۱۶) آموزش سنتی در مدارس  
(URL6)

فضای آزاد از ویژگی‌های عمده این مدرسه می‌باشند. معمار در مدرسه «مونتسوری»<sup>۱</sup> تلاش کرده است تا کودکان در آن احساس خانه داشته باشند تا خلاقیت آنها را تحریک کند. وقتی کودکان در چنین محیطی قرار گیرند، احساس نیاز به بازی، موزیک، آواز، رقص، نقاشی و ساختن و غیره می‌نمایند. طراحی بنا به گونه‌ای است که روشنایی اتاق‌ها حتی از سقف نیز تأمین می‌شود و شبیه مکانی در بیشه‌زار و جنگل است که نور از بین شاخه‌های درختان عبور می‌کند. قابل توجه است که کفپوش مدرسه شباهتی با خزه‌های کف جنگل دارد.

### نتیجه‌گیری:

اشخاص، امکان و اشیا می‌توانند هم به صورت نیروی بازدارنده و هم به صورت عامل تسهیل‌کننده در مرحله یادگیری عمل کنند. مدرسه و فضای آموزشی، فقط دیوار، اتاق و اشیای بی‌روح نیستند؛ بلکه فضای عرصه‌ای است که هر بخش آن برای کودک پیامی دارد و آداب و عاداتی را بر آنان تحمیل می‌کند. کلاس درس، تخته، میز، نیمکت، راهرو، حیاط، زمین و... هر کدام دارای یک فرهنگ هستند و توجه به این فرهنگ و روح حاکم بر آن است که همراه با کتاب و معلم، مجموعه‌ای از اهداف تعلیم و تربیت را شکل می‌دهد. مشکل عمده اینجاست که در نظام آموزشی موجود، بیشترین تأکید بر روی آموزش به عمل می‌آید تا پرورش؛ یعنی به جای مکاشفه درونی، مکاشفه علمی به کودکان می‌آموزند. در حالی که نظام آموزشی استاندارد، نظامی است که به دو بخش آموزش و پرورش توجه دارد. آموزش و پرورش انتقالی

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Modiriyat Shahri  
شماره ۲۱ - پاییز ۱۳۸۷  
No.21 Autumn 2008

■ ۸۵ ■

فلسفه معاصر آموزش و پرورش	فلسفه سنتی آموزش و پرورش
۱- کلاس از گروه‌های کوچک تشکیل می‌شود.	۱- کلاس از گروه‌های بزرگ تشکیل می‌شد. (کلاس‌های چندپایه)
۲- در مدارس تأکید بر درک روابط مطالب می‌شود.	۲- در مدارس تأکید بر حفظ مطالب بود.
۳- دانش‌آموزان در مقابل محتوای درسی و معلم، فعال هستند. «زمره» می‌گوید: کودکانی که حرکت نمی‌کنند و در نهایت فقط تابعیت را فرا می‌گیرند، همانند پروانه‌هایی هستند که سنجاق شده‌اند.	۳- دانش‌آموزان در مقابل محتوای درسی و معلم منفعل بودند.
۴- در فلسفه جدید، بیشتر به آزمایش و انجام عمل تمرکز دارند.	۴- در فلسفه سنتی به فرمول‌ها و نظریه‌ها توجه داشتند.
۵- دانش‌آموزان زندگی آزاد و دموکراتیک را در مدرسه و جامعه تمرین می‌کنند.	۵- مدرسه به یادگیری دموکراسی و آزادی می‌پرداخت.
۶- در تصور مدرن آموزش و پرورش ۲۰ سال هم‌سنگ و هماهنگ در راستای رشد ذهنی و تعالی روح کودک شناخته می‌شوند.	۶- مدارس کلاسیک صرفاً خود را مکلف به تأمین امکانات آموزشی می‌دانند و اهمیت بسیار کمی به پرورش می‌دهند.

(جدول شماره ۴) تفاوت فلسفه سنتی و فلسفه معاصر «آموزش و پرورش»

چهار دقیقه اول کلاس است و بعد از آن کاهش بازده یادگیری در کودکان مشاهده می‌شود. برای جلوگیری از کاهش یادگیری، فعالیت ذهنی همراه با فعالیت عملی می‌تواند کارساز باشد.

۳- بازی، وسیله‌ای مهم برای تربیت کودکان در جنبه‌های جسمی، فکری و روانی است. الف) کودکان در این سن، بیشتر به بازی‌هایی تمایل دارد که با حرکات زیاد توأم باشد؛ زیرا در پی سنجش سرعت، قدرت و مهارت خود هستند. ب) حافظه دیداری کودک از طریق فعالیت‌های ورزشی و بازی، قابل تقویت شدن است. برای مثال بازی قایم‌باشک و بازی‌های دیگر را می‌توان به گونه‌ای مبتکرانه توسعه داد و از فضای مورد علاقه زنگ ورزش به شکلی استفاده کرد که مشکلات تحصیلی بچه‌ها حل شود یا لاقط کاهش یابد. ج) بازی، زمینه‌ای برای کشف مهر و علاقه و خشم و کین کودک است. کودک در حین بازی به صورتی ناخودآگاه خود را بروز می‌دهد و از این راه می‌توان او را شناخت که چگونه فردی است و چه روحیه‌ای دارد و آنگاه به اصلاح و ساختن او اقدام کرد. د) بازی در تکوین شخصیت و ایجاد زمینه برای مسئولیت‌پذیری کودک بسیار مؤثر است. ه) از طریق بازی، کودک ناگذیر می‌شود ضوابطی را برای زندگی اجتماعی بپذیرد. و) با

آموزش و پرورش باید هنگامی که درصدد تدارک محیط تربیتی برای کودکان بر می‌آید از خود بپرسد:

- ۱- آیا اوضاع و احوال به گونه‌ای است که کودک به طور مستقیم و ناگهانی با مسائل روبرو می‌شود یا آنکه در ضمن کارهای مأنوس و عادی خود به تدریج متوجه مسائل و لزوم حل آنها می‌گردد؟
- ۲- آیا مسائل مورد نظر به زندگی کودک مربوط است؟

توجه به موارد زیر جهت طراحی فضاهای آموزشی مطلوب الزامی است:

۱. کنجکاوی سرمایه کودک است و از آن باید به بهترین وجه استفاده نمود. موضوعاتی که در کلاس درس مورد بحث است با آنچه در خارج از کلاس با آن روبروست، شباهت داشته باشد.
- ۲- کودکان در این دوره بیش از حد فعالند و چون در مدرسه برای اولین بار مجبور می‌شوند که بیشتر به صورت نشسته فعالیت کنند، انرژی خود را معمولاً به شکل عادت عصبی چون جویدن مداد، مکیدن انگشت، پیچ‌دادن مو و بی‌قراری عصبی صرف خواهند کرد. نشستن طولانی بر روی صندلی در کلاس درس، آنها را خسته می‌کند و تمرکز اصلی آنان در همان



فصلنامه مدیریت شهری  
Modiriyat Shahrī  
شماره ۲۱ - پاییز ۱۳۸۷  
No.21 Autumn 2008



و با آسایش بیشتر از محیط‌های دیگر ممکن می‌سازند. سرانه ۱ متر مربع برای هر دانش‌آموز بیانگر عدم‌آشنایی طراحان با علم آنتروپومتری و ارگونومی کودکان است؛ در این صورت هرگز به مطلوبیت فضایی با راندمان بالای یادگیری نخواهیم رسید.



(تصویر شماره ۱۷) کلاس مدرسه ابتدایی در ارومیه

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Modiriyat Shahri  
شماره ۲۱ - پاییز ۱۳۸۷  
No.21 Autumn 2008

■ ۸۷ ■

شرکت کردن کودک در بازی، زمینه برای جمع‌گرایی و همبستگی او با جامعه فراهم می‌شود.

۴- تدریس در سال‌های اولیه مدرسه باید بر پایه محسوسات دانش‌آموز متکی باشد. یعنی معلم طوری تدریس کند که همه حواس کودک در امر یادگیری دخیل باشند. شیوه نشستن کودک بر روی صندلی مورد توجه قرار گیرد. بسیاری از مشکلات جسمی کودک در اثر رعایت نکردن روش صحیح نشستن بر روی نیمکت و صندلی ایجاد می‌شود.

۵- پرورش به دو نوع فضا نیاز دارد: الف) فضای فیزیکی به عنوان ساختمان آموزشی؛ ب) فضای غیرفیزیکی به عنوان فضایی که در آن مجموعه روابط بین اجزای فیزیکی فضایی را ایجاد می‌کند که در آن آموزش و پرورش تحقق می‌یابد. امروزه بهترین زمین‌های شهری از حوزه نظام پرورشی خارج می‌شود و به کاربری‌های متفاوتی تبدیل می‌شوند و یا در فضای آموزشی که تعامل و سهولت دسترسی دانش‌آموز و معلم یک اصل است، دانش‌آموز از برخورد طبیعی و عاطفی با معلم در خارج از محیط کلاس محروم می‌گردد. متأسفانه امروزه بیشتر مدارس کشور آناتومی اداری دارند.

کیفیت‌های بصری و ادراکی که در طراحی مجموعه‌های آموزشی به کار می‌روند: ۱- وحدت و کثرت یا هماهنگی و تنوع؛ ۲- انتظام سلسله مراتبی بین اجزاء و کل؛ ۳- مقیاس و تناسب؛ ۴- پیوستگی و تناسب؛ ۵- توالی در فضاها و عملکردها؛ ۶- وضوح و خوانایی؛ ۷- هویت و شخصیت فضایی؛ ۸- هویت بومی و محلی؛ ۹- جهت‌یابی و احساس مکان؛ ۱۰- تعادل و تقارن و توازن؛ ۱۱- تباین کالبدی؛ ۱۲- قابلیت انعطاف ۱۳- تداوم تاریخی.

لازم به ذکر است، برای سازگاری محیط و رفتار، نکات اساسی دیگری نیز باید در نظر گرفته شود. یکی از این نکات آنتروپومتری «انسان‌سنجی»<sup>۱۰</sup> و ارگونومی «مهندسی عوامل انسانی»<sup>۱۱</sup> می‌باشد؛ که آنتروپومتری علم مطالعه ابعاد فیزیکی، توانایی‌ها و محدودیت‌های اندام انسان است و ارگونومی به نحوه استفاده اعضای بدن از محیط‌های فیزیکی می‌پردازد. به عبارتی، از دیدگاه انسان‌سنجی اگر محیط، قابلیت تأمین فعالیتی را نداشته باشد آن فعالیت انجام نمی‌گیرد. محیط‌هایی وجود دارند که انجام فعالیت‌ها را بهتر

بررسی شاخصه‌های مؤثر در طراحی مدارس کشور:

<p>۱- عدم مطلوبیت مکان برای استقرار فعالیت مورد نظر؛ مثلاً قبرستان مکان مناسبی برای جانمایی مدرسه نمی‌باشد. ۲- عدم مناسب بودن مکان مدرسه با توجه به نیاز منطقه و دسترسی‌ها؛ ۳- جانمایی نادرست ورودی مدرسه نسبت به معابر؛ مثلاً ارتباط مستقیم ورودی مدرسه با معابر.</p>	<p>دسترسی و مکان‌یابی</p>	
<p>۱- در اکثر مدارس کشور تعداد کلاس کافی متناسب با فعالیت‌های کودکان سنین ۷-۱۲ سال موجود نمی‌باشد؛ مثلاً محلی برای استراحت و غذاخوردن کودکان. ۲- اجزای سازنده مدارس مانند راهرو، با انگیزه یادگیری طراحی نشده‌اند؛ در حالی که کودکان آموزش با تصاویر و ملموس بودن عناوین درسی را بیشتر پذیرا می‌باشند. ۳- عدم رعایت استانداردها در طراحی دستشویی و توالت کودکان (عدم استفاده از علم آنتروپومتری و ارگونومی)؛ ۴- در شکل دادن به فضاها باید کوشش کنیم کودکان از واحدهای کوچکتری به واحدهای بزرگتر چون کلاس درس و سپس به اجتماع بزرگتری همانند هال عمومی و فضاها مرکزی وارد شوند. در اطراف فضاها مرکزی باید بالکن‌هایی تعبیه گردد که کودک بتواند فضای بیشتری برای فعالیت فردی داشته باشد. بدون اینکه امکان تماس با گروه‌های بزرگتر را از دست بدهد؛ ۵- عدم همجواری و نزدیکی محیط‌های آموزشی با طبیعت که در آرامش روان کودک و خلاقیت‌های او مؤثر است؛ ۶- عدم تعبیه فضای مناسب برای بازی کودکان در هوای نامناسب زمستان.</p>	<p>فضا</p>	<p>عملکرد</p>
<p>عدم تعبیه فضاهای چندمنظوره جهت جابه‌جایی مبلمان فضاهای آموزشی متناسب با فعالیت کودکان؛</p>	<p>کاربری‌ها</p>	
<p>دانش آموز، نیازمند ارتباط با جامعه است. برای مثال، دانش‌آموزی که به واسطه استقرار محل مدرسه در محلی کاملاً تجاری، هر روز از طریق پیمودن راه مدرسه، تصویری از دنیای خارج می‌یابد که در آن تصویر سود، درآمد در جامعه، ذهن آن را به خود مشغول خواهد نمود؛ ولی اگر از بازار کتاب‌فروشان و موزه رد شود، تصویر بهتری از زندگی اجتماعی خواهد داشت.</p>	<p>مدرسه محله</p>	
<p>مدارس در هر مقطع تحصیلی باید به شکل‌ها و حجم‌های ساده و متنوع طراحی شوند؛ به نحوی که حجم و شکل ساختمان‌های آموزشی بازگوکننده سنین دانش‌آموزان باشند، در حالی که مدارس کشور با الگوی ثابت و بدون توجه به روحیات دانش‌آموزان طراحی می‌شوند.</p>	<p>مصالح و فرم مدرسه</p>	<p>عوامل مؤثر در کیفیت مدارس</p>
<p>اجزای مدارس کشور بدون توجه به پرورش خلاقیت و نوآوری کودکان طراحی شده‌اند.</p>	<p>نوآوری</p>	

(جدول شماره ۵)

همان‌طور که ذکر شد، هدف معماری، شکل دادن به مکان زندگی انسان است. به عبارتی دیگر، معماری درصدد ساختن ظرف برای مظهر است؛ ظرفی به نام بنا برای مظهر، زندگی انسان. توجه بیش از حد به هر یک از دو عامل شکل و زندگی و وانهادن دیگری و یا تلقی نادرست از آنها، به معماری نامطلوب و ناموفق منجر می‌شود. در معماری نامطلوب انسان‌ها احساس زنده بودن، حیات داشتن، انسجام و آرامش نمی‌کنند.



فصلنامه مدیریت شهری  
Modiriyyat Shahrī  
شماره ۲۱ - پاییز ۱۳۸۷  
No.21 Autumn 2008



- ۴- حافظیان، طیبه، فضای سبز، مجله مدرسه، شماره ۴۱، تهران: ۱۳۸۵.
- ۵- حافظیان، طیبه، کیفیت فضایی و بصری مدارس، مجله مدرسه، شماره ۲۱، تهران: ۱۳۷۹.
- ۶- حافظیان، طیبه، انعطاف پذیر کردن فضاهای آموزشی و پرورشی، مجله مدرسه، شماره ۳۱، تهران: ۱۳۸۲.
- ۷- خسروی، نسرین، نگرشی دیگر در طراحی مدارس، مجله مدرسه، شماره ۲۳، تهران: ۱۳۷۹.
- ۸- رحمتی، رضا، تأثیر عوامل محیطی بر رفتار در محیط‌های آموزشی، مجله مدرسه، شماره ۲۳، تهران: ۱۳۷۹.
- ۹- سمیع‌آذر، علیرضا، افزایش کمی یا توسعه کیفی، مجله مدرسه، شماره ۹، تهران: ۱۳۷۶.
- ۱۰- کامل‌نیا، حامد، طراحی محیط‌های یادگیری، تهران: انتشارات سبحان نور، ۱۳۸۶.
- ۱۱- گیدز، آنتونی، جامعه‌شناسی، ترجمه منوچهر صبوری، تهران: انتشارات نی، ۱۹۸۹.
- ۱۲- غفاری، علی، انتظام کالبدی فضاها و روابط بین آنها در طراحی مدارس، مجله مدرسه، شماره ۱۴، تهران: ۱۳۷۸.
- ۱۳- لنگ، جان، آفرینش نظریه معماری، ترجمه علیرضا عینی‌فر، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۹۳۸.
- ۱۴- مرتاض هجری، محمدنقی، کاربرد رنگ در فضاهای کالبدی و وسایل آموزشی مدارس، مجله مدرسه، شماره ۲۱، تهران: ۱۳۷۹.
- ۱۵- محمودی، شکیبامنش، کوروش، امیر، اصول و مبانی رنگ‌شناسی در معماری و شهرسازی، تهران: انتشارات هله/طحان، ۱۳۸۴.
- ۱۶- مطلبی، قاسم، روان‌شناسی محیطی دانشی نو در خدمت معماری و طراحی شهری، مجله هنرهای زیبا، شماره ۱۰، تهران: ۱۳۸۰.
- ۱۷- مقدمی‌پور، مرتضی، روان‌شناسی کار، چاپ سوم، تهران: انتشارات موسسه کتاب مهر، ۱۳۸۴.
- ۱۸- نصیری، علی‌اکبر، اصول و فلسفه آموزش و پرورش، تهران: انتشارات آوای نور، ۱۳۸۴.
- با توجه به اهمیت مدرسه در فرهنگ، تمدن‌سازی و رشد و توسعه جامعه، توجه به نکات زیر در طراحی محیط‌های آموزشی الزامی می‌گردد:
- ۱- همکاری و مشارکت در زمینه طراحی و برنامه‌ریزی؛ زیرا آموزش و پرورش از علوم میان رشته‌ای است که روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، مردم‌شناسی، اقتصاد و فلسفه را در بر دارد.
- ۲- طراحی تمام اجزای مدرسه با انگیزه آموزشی و پرورشی؛
- ۳- نگاه به خانه به عنوان طرح و الگویی برای مدارس؛
- ۴- پرهیز از راهروهای مستقیم؛
- ۵- در نظر گرفتن اندازه کلاس‌ها متناسب با گروه سنی کودکان؛
- ۶- فراهم آوردن فضاهای یادگیری ذهنی و فیزیکی در مدارس؛
- ۷- طراحی فضاها با در نظر گرفتن نیازهای رشد کودکان؛
- ۸- زیاد کردن نورپردازی طبیعی در کلاس؛
- ۹- چیدمان مناسب فضاها جهت جلوگیری از ایجاد آلودگی صوتی؛
- ۱۰- به کارگیری کلاس‌های انعطاف‌پذیر جهت استفاده کودکان در شرایط گوناگون (ردیفی - گروهی)؛
- ۱۱- به کارگیری کادر آموزشی خلاق و مسئولیت‌پذیر؛ مثلاً با برنامه‌ریزی مناسب مدیر مدرسه سرانه آموزشی می‌تواند در جهت افزایش کارایی محیط آموزشی به کار آید.

### فهرست منابع:

- ۱- باستانفر، غلامحسین، مصرف بهینه انرژی الکتریکی، مجله مدرسه، شماره ۳۱، تهران: ۱۳۸۲.
- ۲- باستانفر، غلامحسین، خدمات و صدمات صوتی در فضاهای آموزشی، مجله مدرسه، شماره ۲۳، تهران: ۱۳۷۹.
- ۳- پورزال، عاطفه، ویژگی‌های یک مدرسه ایده‌آل، مجله مدرسه، شماره ۹، تهران: ۱۳۷۶.

URL1: [www.epa.gov/iaq/schooldesign/hvac.html](http://www.epa.gov/iaq/schooldesign/hvac.html)

URL2: [www.lightinglab.fi/IEAAnnex45/publications/lighting\\_in\\_schools.pdf](http://www.lightinglab.fi/IEAAnnex45/publications/lighting_in_schools.pdf)  
[www.teachernet.gov.uk/\\_doc/3611/Building%20schools%20for%20the%20future.pdf](http://www.teachernet.gov.uk/_doc/3611/Building%20schools%20for%20the%20future.pdf)

URL3: [www.lightinglab.fi/IEAAnnex45/publications/lighting\\_in\\_schools.pdf](http://www.lightinglab.fi/IEAAnnex45/publications/lighting_in_schools.pdf)

URL4: [www.p4s.org.uk/documents/sustainableschoolscasestudies.pdf](http://www.p4s.org.uk/documents/sustainableschoolscasestudies.pdf)

URL5: [www.teachernet.gov.uk/\\_doc/3611/Building%20schools%20for%20the%20future.pdf](http://www.teachernet.gov.uk/_doc/3611/Building%20schools%20for%20the%20future.pdf)

URL6: [www.cartoonstock.com](http://www.cartoonstock.com).

مدیریت شهری  
Modiriyat Shahri  
مدیریت شهری  
Modiriyat Shahri

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Modiriyat Shahri  
شماره ۲۱ - پائیز ۱۳۸۷  
No.21 Autumn 2008

■ ۹۰ ■