

# مدرسه‌ی زیبا

اندیشه‌های کاربردی جدید در طراحی فضاهای آموزشی مدرسه‌های ابتدایی

اکرم زینعلی دهشیری

دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش ابتدایی، دانشگاه علامه طباطبایی

**کلید واژه‌ها:** اندیشه‌های کاربردی، طراحی، فضاهای آموزشی، مدارس ابتدایی.

## اشاره

فضاهای آموزشی به عنوان یکی از مهمترین فضاهای شهری، باید مورد توجه قرار گیرند. زیرا برای کودک، اولین محیطی که مقررات در آن اعمال می‌شود، مدرسه است. بنابراین، ایجاد محیطی آرام، دوست‌داشتنی و لذت‌بخش، موجب جلب توجه و تمایل دانش‌آموزان برای حضور در مدرسه و ارتقای سلامت روانی آنان می‌شود. مقاله‌ی حاضر بر آن است که معیارها و ضوابط کاربردی موجود در طراحی فضاهای آموزشی مدارس ابتدایی را بررسی کند.

## تعریف فضای آموزشی

فضای آموزشی، ابتدا باید از لحاظ فیزیکی مطلوب باشد. فضاهای با کیفیت فیزیکی مطلوب، به فضاهایی اطلاق می‌شود که در طراحی آن‌ها، استاندارد شاخص‌هایی از قبیل هوای سالم، دمای مناسب، رطوبت کافی، نور، صوت، دید و منظر مناسب، کارایی انرژی، دسترسی‌ها و ارتباطات رعایت شده باشد [اکبری، ۱۳۷۲].

برخی صاحب‌نظران، فضای آموزشی را محیطی فیزیکی مانند کلاس درس، آزمایشگاه یا محیط خودآموز تلقی می‌کنند که در آن فرایندهای یادگیری رخ می‌دهد [Tessmer & Harris, 1992]. برخی دیگر آن را در قالب محیط نرم‌افزاری خاص آموزش تعریف می‌کنند [Papert, 1980].

– فضاهای پرورشی شامل نمازخانه، سالن چند منظوره (اجتماعات، سخنرانی، امتحانات، نمایش، فیلم و ورزش)، سالن ورزش، کتابخانه، اتاق مربی پرورشی، اتاق مشاوره.  
– فضاهای رفاهی و خدماتی شامل موتورخانه (در مدارس شهری)، انبار اصلی و انبار وسایل نظافت، سرویس‌های بهداشتی کارکنان در داخل ساختمان و دانش‌آموزان در محوطه، سرایداری، بوفه، اتاق تغذیه و آبدارخانه.  
– فضاهای اداری شامل اتاق‌های مدیر، معاونان، دفترداران، بایگانی و آموزگاران.  
– فضاهای ارتباطی شامل راهروها و پله‌ها.

## فضاهای باز

- محل تجمع و صف جمع
- فضای سبز
- زمین‌های ورزشی
- راه‌های ارتباطی.



## تقسیم‌بندی فضاهای آموزشی مدارس ابتدایی

به طور کلی، فضاهای آموزشی مدارس ابتدایی، در دو گروه فضاهای مسقف یا بسته و فضاهای باز، به شرح زیر تقسیم شده‌اند [فرزین، ۱۳۸۷].

## فضاهای مسقف یا بسته

– فضاهای تدریس شامل کلاس‌های نظری و کلاس‌های تجربی.

## اصول کلی و ضوابط عمومی طراحی مدارس ابتدایی

۱. طراحی فضای کالبدی مدرسه در ارتباط با سیما و بافت شهر
۲. سازمان‌دهی فضایی مدرسه

## سازمان دهی فضایی مدرسه

سازمان دهی یعنی ضمن حفظ و نگهداری بافت موجود با حداقل هزینه و کمترین تخریب، ناموزونی‌ها و نارسایی موجود را بر طرف کرد. سازمان دهی فضایی با نگرش توسعه‌ای با در نظر گرفتن کل پارامترهای تأثیرگذار در خصوص تطبیق فضاهای گذشته با نیازهای امروز، با تعیین این که کجا و چگونه منابع موجود برای دستیابی به حداکثر کارایی و مطلوبیت سرمایه‌گذاری شوند، ارتباط دارد [اطهاری، ۱۳۷۶].

در برخی از کلاس‌ها، صندلی‌ها دور میزها چیده می‌شود و میز معلم در حاشیه قرار می‌گیرد. این نوع آرایش در کلاس‌های علوم تجربی به کار گرفته می‌شود. اگر امکانات کلاس به صورتی باشد که آرایش نیمکت‌های دانش‌آموزان به شکل دایره یا شکل U سازمان دهی شود، دانش‌آموزان می‌توانند با یکدیگر و با معلم ارتباط متقابل برقرار کنند. در این صورت، معلم جزئی از دانش‌آموزان محسوب می‌شود و می‌تواند علاوه بر تدریس، به راهنمایی و هدایت بحث‌های جمعی نیز بپردازد. در هر حال، هنگام بررسی طرز چیدن صندلی‌ها در کلاس، توجه به همه‌ی دانش‌آموزان، شایان اهمیت است. محوطه‌ی مدارس باید به گونه‌ای طراحی شود که علاوه بر ایجاد شور و نشاط و علاقه، فضایی برای بازی کودکان باشد؛ به خصوص در زندگی شهری امروز که فضای منازل بسیار کوچک و بسته است، کودک باید بتواند در مدرسه فرصتی برای تخلیه‌ی انرژی خود داشته باشد. بنابراین فضای مدرسه باید دارای امنیت باشد و اتفاقات پیش‌بینی نشده به حداقل کاهش یابد تا در صورت بروز حادثه، عواقب آن در کمترین حالت خود باشد.

## تنظیم عرصه‌ها، حریم‌های عملکردی و فرهنگی

تنظیم عرصه‌ها، حریم‌های عملکردی و فرهنگی مدارس ابتدایی باید به گونه‌ای باشد که باعث آرامش دانش‌آموزان شود و به شادابی فضای مدرسه کمک کند. علاوه بر این، باید به این نکات توجه کرد:

- در نظر گرفتن فضای بازی مناسب برای کودکان، به گونه‌ای که خطر زمین خوردن به حداقل کاهش یابد و در صورت بروز حادثه، عوارض ناشی از آن کم و قابل جبران باشد.
- محرم‌سازی برای مدارس دخترانه. برای مثال، بوفه‌ی مدرسه به گونه‌ای طراحی شود که بچه‌ها بتوانند علاوه بر استفاده‌ی آزاد و راحت از فضای باز، فارغ از دغدغه‌های پوششی باشند. برای این کار می‌توان از سازه‌های فضا کار سبک، یا سازه‌های چادری استفاده کرد. به خصوص این که سازه‌های چادری خاصیت انعطاف‌پذیری بالایی دارند و در صورت عدم استفاده، قادر به بسته شدن هستند.
- استفاده از درختان و درختچه‌هایی که با اقلیم و آب و هوای هر منطقه سازگاری داشته و کمترین میزان رسیدگی را خواستار باشند.

۳. تنظیم عرصه‌ها، حریم‌های عملکردی و فرهنگی در مدارس
۴. ایجاد قابلیت انعطاف‌پذیری در مدارس
۵. تراکم جمعیت مدرسه و کلاس درس
۶. طراحی فضاهای ارتباطی
۷. تنظیم شرایط محیطی فضای مدرسه.

## طراحی فضای کالبدی

اولین گام در طراحی فضای کالبدی مدارس، توجه به معماری اسلامی است و استفاده از آن در مدارس ابتدایی باید مورد توجه قرار گیرد.

کاربرد معماری اسلامی صرفاً استفاده از آجر یا کاشی‌های آبی و فیروزه‌ای در نمای مدارس نیست، بلکه درک عملکرد زیبایی و توجه به کیفیت است. هر چند در گذشته تعداد معدودی مدرسه وجود داشت، ولی همین تعداد معدود دارای هویت بودند و به انسان‌ها و محصلان خود ارزش ویژه‌ای می‌بخشیدند. معماران گذشته با توجه به مسائل استاتیک، اقلیمی و عملکردی، مدارس را معمارگونه می‌ساختند و معماری در فضا، بعد و عملکرد تعریف می‌شد [مفیدی، ۱۳۸۶].

محلی که برای احداث مدرسه در نظر گرفته می‌شود باید در فاصله و موقعیت مناسبی نسبت به مراکز جمعیتی و نواحی مسکونی و آموزشی قرار داشته باشد، در مالکیت آموزش و پرورش و داخل محدوده‌ی شهری یا روستا قرار گیرد و امکان دسترسی به تأسیسات مانند آب، برق، تلفن و گاز داشته باشد.

در ارتباط با چگونگی ویژگی‌های سطوح و ابعاد ظاهری کلاس، به طور کلی می‌توان گفت که دیوارهای کلاس باید خشک، بدون درز، صاف و حداقل تا ارتفاع ۱/۵ متر قابل شستشو و ترجیحاً از سنگ باشد. دیوار کلاس‌ها باید ساده باشد تا گرد و غبار روی آن جمع نشود. کف کلاس‌ها باید قابل شستشو، مسطح و بدون درز باشد و لغزنده و مرطوب نباشد. این نکات در مورد سقف نیز باید رعایت شود. رنگ نیز باید مورد توجه قرار گیرد. در رنگ آمیزی کلاس باید از رنگ‌های آرام بخش استفاده کرد. رنگ‌های آبی باز یا سبز روشن برای دیوارها و رنگ سفید برای سقف مطلوب است. بنابراین، سطوح دیوار و سقف کلاس باید دارای رنگ‌های روشن و کف کلاس بهتر است به رنگ تیره باشد [فساشکوه، ۱۳۴۱].

برای هر دانش‌آموز، ۱/۵ مترمربع زمین و ۵/۵ متر مکعب هوا لازم است. به عبارت دیگر، برای یک کلاس سی نفری، ابعاد اتاق باید به طول ۸ متر و عرض ۶ تا ۷ متر و ارتفاع ۴ متر باشد. فضای لازم برای هر دانش‌آموز، نباید از ۴/۵ متر مکعب و ارتفاع از ۳ متر کمتر باشد. بنابراین، در انتخاب مکان برای کلاس، باید حجم کلاس و تعداد دانش‌آموزان را مدنظر قرار داد [سلطان منش، ۱۳۶۴].

## ایجاد قابلیت انعطاف‌پذیری در مدارس

مهم‌ترین خاصیت کلاس، قابلیت انعطاف‌پذیری آن است. در واقع کلاس باید با توجه به تغییر عملکردها تغییر یابد. صندلی‌ها و فضاهای کاری راحت، می‌تواند شرایط انعطاف‌پذیری بیشتر برای معلم و دانش‌آموزان را فراهم سازد.

مطالعات انجام شده در زمینه‌ی انعطاف‌پذیری در بهره‌گیری از فضاهای آموزشی نشان می‌دهد، وقتی کلاس‌های درس با انعطاف‌پذیری برای نیازهای دوره‌ی تحصیلی طراحی شوند، درک و فهم را در دانش‌آموزان افزایش می‌دهند و سبب بروز خلاقیت و ابتکار در آن‌ها می‌شوند. هم‌چنین، با تغییر هدف‌ها و روش‌های آموزشی، باید تغییرات متناسبی در فضاهای آموزشی پیش‌بینی شود [زمانی و نصر، ۱۳۸۳].

## تراکم جمعیت مدرسه و کلاس درس

ظرفیت مکانی به عنوان یک عامل اساسی تعیین‌کننده‌ی سطوح آموزشی خواهد بود. اندازه و ابعاد این سطوح باید جوابگوی جمعیت دانش‌آموزی استفاده‌کننده از واحد آموزشی باشد [قاضی‌زاده، ۱۳۷۰]. برای بررسی ظرفیت مدارس، از شاخص سرانه‌های آموزشی فضای باز، فضای خالی مدرسه که فاقد هر نوع بناست و کلاس درس، استفاده می‌شود. استاندارد کلی در کشورهای توسعه یافته برای فضای باز ۱۰ الی ۲۲ مترمربع است (تستا، ۱۳۷۴). در ایران، سرانه‌ی فضای باز ۷ الی ۱۵ مترمربع و سرانه‌ی کلاس درس بیش از دو متر مربع برای هر دانش‌آموز است [حبیبی، ۱۳۷۸] که به دلیل نوع آموزش، برای مقاطع و سطوح متفاوت آموزشی فرق می‌کند.

## طراحی فضاهای ارتباطی

راهروها باید به گونه‌ای طراحی شوند که علاوه بر ویژگی ارتباطی، اتفاق خاص در آن رخ دهد و احساس اشتیاق برای ادامه‌ی حرکت و راهنمایی برای یافتن به نقطه‌ی مورد نظر را دارا باشد. برای رسیدن به این منظور، علاوه بر آن که می‌توان از رنگ و فرم استفاده کرد، می‌توان از نور نیز بهره گرفت.

تمام راه‌پله‌ها و پلکان‌هایی که در راه خروج واقع می‌شوند، چه در داخل و چه در خارج بنا، باید با این ضوابط مطابقت داشته باشند. هر راه پله باید دست کم ۱۱۰ سانتی‌متر عرض مفید داشته باشد؛ هم‌چنین هر راه پله باید دست کم ۲۰۵ سانتی‌متر تا سقف بالای خود ارتفاع داشته باشد. عرض راه‌پله‌ها و پاگردها نباید در هیچ قسمت از طول مسیر کاهش یابد. ارتفاع هر پله حداکثر ۱۸ و حداقل ۱۰ سانتی‌متر باشد و کف هر پله باید حداقل ۲۸ سانتی‌متر پاخور و حداکثر ۲ درصد شیب داشته باشد. هم‌چنین، پلکان‌های عریض، باید به ازای هر ۷۵ سانتی‌متر

از عرض مفید خود، دست کم در یک سمت، نرده‌ی دست‌انداز داشته باشند [مفیدی، ۱۳۸۶].

## تنظیم شرایط محیطی فضای مدرسه

برای دستیابی به مطلوبیت کافی، لازم است تا ویژگی‌های هر یک از عناصر تاثیرگذار در سامان بخشی مراکز خدمات‌رسان مانند سازگاری و مطلوبیت، به طور دقیق مورد بررسی قرارگیرد تا کیفیت آن فعالیت روشن شود.

«یونسکو» در سال ۱۳۶۵، سازگاری را به معنای هماهنگی و هم‌خوانی تعریف کرد. در این بحث منظور، هم‌خوانی بین فعالیت‌های شهری از یک سو و هماهنگی بین فرم و عملکرد واحد آموزشی از سوی دیگر است. هم‌چنین در سال ۱۳۷۴، یونسکو مطلوبیت فضای آموزشی را در گرو شناخت نوع فعالیت، عملکرد نیازمندی‌ها و واکنش‌هایی دانست که کاربری آموزشی با دیگر کاربری‌ها پدید می‌آورد. در بیان مطلوبیت مکان استقرار واحد آموزشی، عواملی چون شرایط محیطی، شعاع دسترسی، نیازهای آموزشی و غیره، معیارهای تفصیلی برای تعیین مکان مناسب واحد آموزشی محسوب می‌شوند [شجاعی، ۱۳۸۱].

### منابع

۱. اظهاری، کمال (۱۳۷۶). «مقدمه‌ای به رابطه‌ی جامعه و فضا». مجله‌ی معماری و شهرسازی، شماره ۱.
۲. حبیبی، سعید محسن (۱۳۷۸). سرانه‌ی کاربری‌های شهری. وزارت مسکن و شهرسازی. تهران.
۳. زمانی، بی‌بی عشرت و نصر، احمدرضا (۱۳۸۳). نقش و مشارکت والدین در مدیریت مدرسه محور در کانادا، به قلم جمعی از نویسندگان. پژوهشکده‌ی تعلیم و تربیت (گروه پژوهشی سازمان، مدیریت و نیروی انسانی). تهران.
۴. اکبری، علی‌اصغر (۱۳۷۲). طرح پردیس مرکزی ملی تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی. دانشگاه تهران.
۵. سلطان منش، حسن (۱۳۶۴). «بهداشت در محیط مدارس». نشریه‌ی دارو و درمان. سال دوم. شماره ۲.
۶. شجاعی، علی‌رضا (۱۳۸۱). فضاهای آموزشی، قواعد و معیارها. تهران.
۷. فسانشکوه، هور آسا (۱۳۴۱). «راهنمای آموزش و بهداشت در آموزشگاه‌ها». نشریه‌ی اداره‌ی کل تربیت‌بدنی. تهران.
۸. فرزین، شادیه (۱۳۸۷). «الگوسازی مدارس دوره‌های ابتدایی و راهنمایی برای اقلیم گرم و مرطوب و سرد». فصل‌نامه‌ی مدرسه‌ی نو. شماره ۵۳.
۹. قاضی‌زاده، بهرام (۱۳۷۰). اصول و معیارهای طراحی فضاهای آموزشی. انتشارات سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس. تهران.
۱۰. مفیدی، فرخنده (۱۳۸۶). طراحی فضای آموزشی. تهران.

11. Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, Computers, and powerful ideas, New York: Basic Books.
12. Tessmer, M. & Harris, D. (1992). Analyzing the instructional setting, London: Knogag Page.
13. Testa Carlo and Habibzadeh Susan - Nirms for the Design of Education Facilities InIran - Minisitum of Science, Higher Education - 1996.
14. UNESCO - Primary School Building - Norms and Design - 1996.