

# معماری و فرهنگ

Architecture & Culture • Volume 12, No 41, 2010 • ۶۰۰۰ تومان

طراحی داخلی فضاهای اداری و آموزشی



# نگرشی نو بر طراحی محیط‌های یادگیری

A New Outlook at Design of Learning Environments ■ Hamed Kamelnia ■

حامد کامل‌نیا\*

## مقدمه

در چند دهه اخیر، حوزه‌های عمومی طراحی در محیط‌های یادگیری بیش از پیش به ویژگی‌های فضای داخلی توجه داشته‌اند و شاخصه‌های طراحی مؤثر بر ویژگی‌های رفتاری کاربران مانند یادگیری، هوش و رضایت‌مندی را بیش از شکل و فرم و پوسته بیرونی، در فضاهای داخلی جستجو کرده‌اند.

در یک تعریف عام، طراحی داخلی شامل برنامه‌ریزی، ترکیب و طراحی فضاهای داخلی ساختمان است. این محیط فیزیکی جوابگوی نیازهای اساسی سرپناه و حفاظت است و زمینه را برای فعالیت آماده می‌کند. همچنین بر شکل این فعالیت‌ها تأثیرگذار است. آرمان‌ها را می‌پروراند و نیت اعمال را بیان می‌کند و نیز بر روحیه و شخصیت‌مان تأثیر می‌گذارد. بنابراین هدف طراحی داخلی بهبود عملکرد، غنا بخشی به اصول زیبایی‌شناسی و اصلاح روان‌شناسی فضاهای داخلی است (دک. جینگ، ۱۳۸۶: ۳۶). امروزه طراحی داخلی به‌عنوان یک حرفه، یک هنر و یک صنعت در دنیا شناخته شده و به مفهوم بهینه‌سازی فضاهای داخلی ساختمان‌ها به‌منظور انجام فعالیت‌های روزمره یعنی زندگی و کار است.

در یک مدرسه نه تنها کلاس‌های درس (که وظیفه آموزش و بالابردن مهارت‌های بچه‌ها را دارند) مهم به شمار می‌روند؛ بلکه تمامی فضاهای مدرسه مانند راهروها، حیاط‌ها، اتاق‌های استراحت، و حتی جزئیاتی مانند رنگ‌ها، مصالح و... نیز در فرایند یادگیری مؤثرند.

در محیط‌های یادگیری (مانند مراکز پیش‌دبستانی، مدارس، دانشگاه‌ها و...) توجه به شاخصه‌های طراحی داخلی نه تنها در راستای ارتقای کیفی محیط داخلی، بلکه به‌عنوان ابزاری در راستای بالابردن تأثیر محیط بر ویژگی‌های رفتاری است؛ هرچند که محیط یادگیری دامنه وسیع‌تری را مد نظر قرار می‌دهد که از نظر نوع کاربرد، شرایط سنی و ویژگی‌های هر یک از این گروه‌ها می‌تواند کاملاً متفاوت اثر گذار باشد و حتی در حوزه‌های فرهنگی و جغرافیایی گوناگون نیز این تأثیرات متفاوت‌اند، اما شاید بتوان برخی از شاخصه‌های کلی این محیط‌ها را دسته‌بندی کرد.

این نوشته سعی دارد تا با استفاده از ادبیات عمومی، موضوع و بررسی نمونه‌هایی که توجه به شاخصه‌های معماری داخلی از اولویت‌های طراحی آنها بوده، برخی از چارچوب‌های کلی معماری داخلی در محیط‌های یادگیری را معرفی کند.

## ویژگی‌های کیفی معماری داخلی محیط‌های یادگیری

به تعبیری، آنچه به یک بنا روح می‌بخشد، فضای داخلی آن است. بنابراین می‌توان گفت نحوه انجام فعالیت‌های ما بر کیفیت فضای داخلی تأثیر مستقیمی دارد و از طرف دیگر بر احوال و شخصیت ما تأثیرگذار است. بر این اساس، هدف طراحی داخلی، بهبود عملکرد فیزیکی و روانی فضا برای راحت‌سازی زندگی در آن است. برخی از معیارهای طراحی داخلی مرتبط با ویژگی‌های کیفی محیط هستند که در راستای اهداف مختلف یادگیری کارآمد هستند. برخی از این معیارها عبارتند از:

### ۱. دلبذیری محیط

یکی از شرایط دلبذیری محیط، ایجاد فضایی منطبق با شرایط جسمی و روحی افراد است. نقاشی‌های کودکان نشان می‌دهد که آنها در تصورانشان، فضا را چگونه می‌بینند. آنها به طور کامل و دقیق (به‌عنوان کاربرد) فضا را قبول می‌کنند و آن را با جزئیات در ترسیم‌انشان بیان می‌کنند که باعث تعجب است. از دیگر شرایط دلبذیری محیط، تأمین وضوح و خوانایی است.

### ۲. امنیت

کوبین لیچ می‌گوید: «تصویری شایسته از محیط به شخص نوعی احساس امنیت می‌دهد و هم‌چنین غرض از داشتن تصویر روشن از محیط را چنین عنوان می‌کند 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 این دو فرایند است که احساس دلبذیری را در محیط ایجاد می‌کند» (www.mdesignco.blogfa.com). توجه به ویژگی‌هایی از طراحی داخلی که موجب بالا رفتن حس امنیت در بچه‌ها می‌شود از زمره موضوعات مرتبط با ویژگی‌های کیفی معماری داخلی است.

### ۳. حس تعلق

نیاز به تعلق داشتن در محیط‌های یادگیری یکی از مهم‌ترین نیازها به‌شمار می‌رود. یکی از راهکارهای مؤثر در راستای بالا

ایجاد فضایی که در آن احساس امنیت برای دانش‌آموزان ایجاد کند از موضوعات مهم در طراحی فضاهای داخلی است. مدرسه اجناسی به‌سنترالیا



بردن حس تعلق بچه‌ها به فضاهای آموزشی استفاده از الگوی «مدرسه به مثابه خانه» است. استفاده از عناصری از معماری داخلی که به بچه‌ها حس در خانه بودن را القا کند می‌تواند در این راستا مورد توجه باشد.

#### ۴. نشانه شناسی

علاوه بر وضوح و خوانایی محیط داخلی یک فضای آموزشی، توجه به خاطرات و نشانه‌ها (به ویژه برای بچه‌ها) می‌تواند از موارد مهم باشد. برای بچه‌ها نمادهایی مانند آشپزخانه، غار، درخت و ... می‌تواند جذاب باشد و استفاده از آنها در طراحی داخلی فضاها به ارتباط مؤثر بچه‌ها با محیط کمک می‌کند.

#### معماری داخلی کلاس درس

از منظر روان‌شناسی محیط فضاهای آموزشی مانند کلاس‌های درس، کارگاه‌ها و ... با کلی فضاهای آموزشی قرارگاه رفتاری محسوب می‌شوند. از میان اجزای مختلف این قرارگاه رفتاری، کلاس‌های درس بیش از دیگر فضاها می‌توانند بر ویژگی‌های رفتاری بچه‌ها تأثیر بگذارند. بنابراین از نیمکت‌های یک کلاس درس و طرز چیده شدن آنها در فضا گرفته تا انتخاب نور و رنگ کلاس، همگی از جایگاه ویژه‌ای در معماری داخلی محیط‌های یادگیری برخوردار هستند (کامل‌نیا، ۱۳۸۹).

#### ۱. مرگ کلاس درس

راجر شانک در مقاله‌ای با عنوان مرگ کلاس‌های درس آورده است: مدارس معاصر دیگر نیازی به کلاس‌های درس ندارند. او می‌گوید نیازهای یادگیری بچه‌های امروز در سه مقوله قابل دسته بندی است:

۱. یادگیری کامپیوتر، ۲. یادگیری اجتماعی و گفت‌وگو، ۳. یادگیری با عمل (Schunk, R. 1999).
- از این حیث و برای به دست آوردن خواسته‌های فوق، نیازی به مدرسه و کلاس درس وجود ندارد بلکه همه محیط‌ها مانند پارک، موزه، خیابان، بیمارستان و ... می‌توانند چنین موقعیت‌هایی را فراهم کنند.

		
فرادری خود کامپیوتری	فرادری گروهی	فرادری عملی

#### ۲. میلمان کلاس درس

کلاس درس یک مکان اجتماعی است که اگر قابلیت عرضه‌اشیایی که داخل آن قرار داده شده را داشته باشد، می‌تواند شخصیت و هویت خود را به سایر افراد و دانش‌آموزان دیگر نشان دهد. بدین منظور یک کلاس درس می‌تواند ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- کلاس درس باید دارای میلمان مختلف و قابل انعطاف باشد.
- پارتیشن‌هایی بین کلاس‌های مدرسه وجود داشته باشد که بتواند از بهترین‌هایی با شیشه‌های رنگی مختلف آن برای ارائه کارها استفاده کرد (مرتضوی، ۱۳۷۶).
- طاقچه لبه پنجره و رف‌های موجود در یک کلاس، می‌تواند مکان مناسبی برای به نمایش گذاشتن کارهای دستی بچه‌ها باشد.
- وجود قالی در کلاس درس باعث سپری کردن زمان بیش‌تری در کلاس و همچنین موجب افزایش تعامل مستقیم می‌شود.
- ایجاد فضاهای چند منظوره در طراحی کلاس درس
- از تعداد میزهای کم‌تری در کلاس استفاده شود تا دانش‌آموزان را وادار به حرکت بیش‌تر و راحت‌بودن در کلاس کند.
- بهتر است در مدارس ابتدایی کلاس درس با سلیقه بچه‌ها و نقاشی‌های آنها پر شود تا به آنها احساس تعلق بیش‌تری در ارتباط با محیط کلاس بدهد.
- کلاس درس باید برای فعالیت‌های مختلف دانش‌آموزان کارایی لازم را دارا باشد و بهتر است در آن فضایی برای آموزش‌های گروهی، مطالعه فردی، کار با کامپیوتر، کتابخانه و ... وجود داشته باشد.
- کلاس درس مانند یک واحد خانه باید دارای فضاهای مرتبط با خود باشد.
- بهتر است کلاس‌ها فضاهایی برای آموزش بیرونی مانند یک حیاط کوچک یادگیری داشته باشند.



نمایش‌گر مانند از سبیل‌های مورد علاقه بچه‌ها است. مرکز پیش‌دبستانی برلین



خانه‌های حس تعلق بچه‌ها را بالا می‌برد. مرکز پیش‌دبستانی اسپروس، ایالت متحده



در کلاس‌های درس آینده مستعدی وجود ندارد



نوع در میلمان داخلی کلاس درس، مدرسه ابتدایی لیندل هوگس، ایالت متحده

— هر کلاس درس باید سرویس بهداشتی خود را داشته باشد تا احساس تعلق را مانند یک خانه فراهم آورد.  
— امروزه لازم است کلاس‌های درس شرایطی را فراهم آورند تا معلمان به خواسته‌ها و حرف‌های بچه‌ها بیشتر توجه داشته باشند و همین‌طور بچه‌ها نیز با معلم و دوستان خود بیشتر رابطه برقرار کنند.  
اسباب و اثاثیه یکی دیگر از عناصر طراحی است که تقریباً به طور کامل در قلمرو طراحی داخلی قرار می‌گیرد. اسباب و اثاثیه واسطه‌ای است بین معماری و افراد و تعادل در فرم و مقیاس را میان فضای داخلی و فرد برقرار می‌کند. همچنین اسباب و اثاثیه با ایجاد آسودگی و سودمندی در فعالیت‌ها و وظایف ما فضاهای داخلی را سکونت پذیر می‌سازد.  
میلان باید برای ایجاد و سودمندی آسایش در اجرای وظایفمان به گونه‌ای طراحی شود که اول از همه به ابعاد ما، آزادی‌های مورد نیاز الگوهای حرکت ما و ماهیت فعالیت‌هایمان پاسخ دهد یا با آنها متناسب باشد (دک‌چینگ، ۱۳۸۶، ۲۰۶).

### ۱.۲ مکان نشستن دانش آموزان

— وجود محلی اختصاصی برای دانش آموزان  
— قرار گرفتن در موقعیت‌های مختلف کلاس برای فعالیت‌های متفاوت  
— داشتن امکان حرکت آزادانه با ایجاد کمترین اختلال در فرایند کلاس  
— وجود محلی اختصاصی برای هر دانش آموز  
— امکان دسترسی راحت به تمام تجهیزات مورد نیاز  
— در صورت نشستن بر روی قالی امکان دیدن راحت محیط  
— راحت و مناسب بودن موقعیت و — مواردی هستند که حضور در کلاس درس را برای دانش آموزان و معلمان دلپذیر و مفید می‌کنند (www.medal.unn.ac.uk/docs).

### ۲.۲ دیوارهای کلاس به‌عنوان فضای یادگیری

تمام اجزای کلاس درس می‌توانند محلی برای آموزش و یادگیری باشند. به‌خصوص دیوارهای کلاس با داشتن فضاهای اختصاصی برای دانش آموزان، محل نمایش در اندازه و مقیاس بچه‌ها، محلی برای نصب پازل‌ها، کلمات کلیدی، شعرها و داستان‌ها، بازی‌های فکری و — برای بچه‌ها جذاب بوده و سبب می‌شوند دانش آموزان نسبت به آن احساس مالکیت داشته باشند. این فضاها حس ابتکار و خلاقیت آنها را برمی‌انگیزد و می‌تواند محلی برای نگهداری آثار قبلی دانش آموزان باشد. به شرط آن که دسترسی آسان به دیوارها برای همه دانش آموزان موجود باشد (www.medal.unn.ac.uk/docs).

### ۳.۲ میزهای دانش آموزان

میزها، مهم‌ترین بخش میلان کلاس درس هستند به دلیل این که محل انجام کارهای انفرادی دانش آموزان است و چیدمان آن می‌تواند گروه‌های کوچک کاری یا وضعیت معینی را پدید آورد. البته باید میزهایی را تدارک دید که هر دانش آموز به سادگی بتواند آن را حرکت دهد.

### ۴.۲ صندلی‌ها

بیش‌تر صندلی کلاس‌ها غیر قابل تنظیم هستند و تحقیقات نشان می‌دهد که افراد نمی‌توانند بیش از ۵۰ دقیقه بر روی صندلی‌های سفت و خشک بنشینند و تمرکز کنند (Bullack and Foster-Harrison, 1997:39).  
طراحی باید بر اساس ارگونومی اندام کودکان، صندلی‌های پشی دار و قابل تنظیم برای هر دانش آموز در اندازه‌های متفاوتی تنظیم شود و شرایط راحتی را برای تعداد بیش‌تری از دانش آموزان فراهم کند.

### ۵.۲ میزهای گروهی

میزهای بزرگ برای گروه‌های کوچک و یا گروه‌های دسته جمعی بزرگ بسیار مناسب هستند. بهتر است که این میزها نیز قابل تنظیم بوده و در مقیاس کودکان باشد.



استفاده از میلان راحتی در کلاس درس، به ویژه قالی، موجب افزایش تعامل مستقیم می‌شود



حیاط کوچک یادگیری، دانشگاه یوسید، اسپانیا



### ۶.۲. ایستگاه‌های کامپیوتر

امروزه به دلیل نیاز بیش‌تر به کامپیوتر، ایستگاه‌های دسته‌ای و گروهی کامپیوتر برای استفاده بهینه از فضا و در نظر گرفتن شرایط توسعه مناسب‌ترند و با جدا کردن این ایستگاه‌ها توسط پارتیشن‌هایی ظریف درخشش مضاعف صفحات مانیتور و سر و صدای موجود در فضا را تعدیل می‌کند. همچنین وجود ایستگاه‌های کوچک برای انجام فعالیت‌های فردی بچه‌ها توصیه می‌شود.

### ۷.۲. میز معلم

بیش‌تر طراحان به یک میز ساده در گوشه‌ای از کلاس قانع‌اند در حالی که میز معلم باید مفصل‌تر در نظر گرفته شود. دارای قفسه‌های قابل قفل کردن بوده و امکان قراردادن کامپیوتر بر روی آن در نظر گرفته شود (Butin, 2009).

### ۸.۲. فضاهای نمایش و نگهداری

دیوارها یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های اختصاصی هر کلاس‌اند. تابلوی اعلانات و برد ها، وایت بردها و قفسه‌های نمایش رنگی و متنوع علاوه بر نمایش آثار بچه‌ها از پرواز و ارتعاشات صوتی فضا نیز می‌کاهد.

### ۳. کلاس‌های آینده

کلاس‌های درس آینده باید: زیاده‌الهام بخش، قابل انعطاف، پایدار، سالم و منعطف باشند و با استفاده از تکنولوژی لازم امکان بازی و تفریح در آنها فراهم باشد. در کلاس‌های درس آینده سننلی وجود ندارد؛ برخی از ویژگی‌های مهم در معماری داخلی کلاس‌های درس آینده عبارتند از:

— تنوع فضاها و فعالیت‌ها؛ توجه به مقیاس؛ فضاها و مبلمان قابل انعطاف؛ فضاها غیر رسمی و متداول؛ زیبایی شناسی (رنگ، بافت و نور)؛ ارتباط با محیط بیرونی و طبیعت (Schanck, 1999).

### نور و رنگ در محیط‌های یادگیری

هرچند که هنوز هیچ مطالعه‌ای به طور دقیق نتوانسته ثابت کند که نور و رنگ در محیط‌های یادگیری چه تأثیری بر کیفیت‌های رفتاری دارند، اما این امر محقق است که نور و رنگ از عوامل تأثیرگذار و مهم در طراحی داخلی به شمار می‌روند.

#### ۱. تأثیر رنگ در محیط‌های یادگیری

انتخاب رنگ از نظر روان‌شناسی مفهومی خاص دارد ولی برای تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری از آن حتماً باید عامل سن کودک را در نظر داشت. بین استفاده از رنگ‌ها و زندگی عاطفی کودک حالتی موازی وجود دارد.

کودکان بیش‌تر رنگ‌های اشباع شده و خالص را می‌پسندند چون برایشان ساده اما جذاب‌اند. تجربه نشان داده است که کودکان خیلی سریع نسبت به تفاوت‌های جزئی نور و رنگ حساسیت نشان می‌دهند. به‌عنوان مثال کودکان با رنگ‌های طبیعت و زمینه‌های رنگی پوست انسان رابطه بهتری برقرار می‌کنند با این‌که این رنگ‌ها جزء رنگ‌های اصلی نیستند.

آن‌چه اهمیت دارد این است که رنگ ارزش ذاتی دارد و دارای خصوصیات حرکت و هدایت است. رنگ‌های گرم تحرک‌کننده سبب فعالیت و جنب و جوش، الهام بخش روشنی و شادی زندگی و مولد حرکت و برعکس رنگ‌های سرد موجب حالت‌های انفعالی، سکون و بی‌حرکتی و تلقین کننده غم و اندوه هستند.

#### ۱.۱. رنگ‌شناسی محیط‌های کودکان

رنگ یک ابزار لازم و مفید برای راهیابی و توجیه فواصل محیط‌های مورد استفاده بچه‌هاست. از رنگ می‌توان برای طراحی ترکیب‌های فیزیکی همراه با طراحی بیرونی و داخلی استفاده کرد.

معماران و انداره‌کنندگان مراکز مربوط به کودکان می‌توانند محرک‌های متفاوتی را با تغییراتی که در اجزا مثل بافت، رنگ،

استاد از مبلمان متنوع در کلاس درس برای فعالیت‌های مختلف کاری بچه‌ها



سننلی‌های راحت برای نشستن، مرکز آموزش رجبیا کاتان



در کلاس‌های درس آینده سننلی وجود ندارد



دو راهه فرست خوب برای نمایش کارهای بچه‌ها هستند، مدرسه کینگستون، نیو



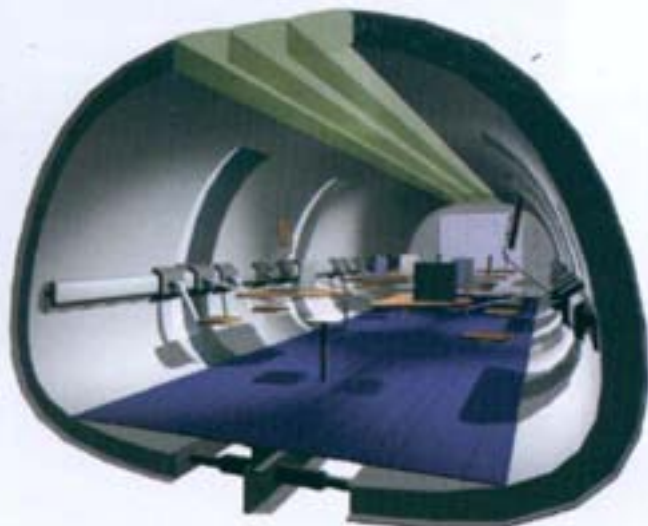
مدرسه ابتدایی لیندا هوگس، ایالت متحده



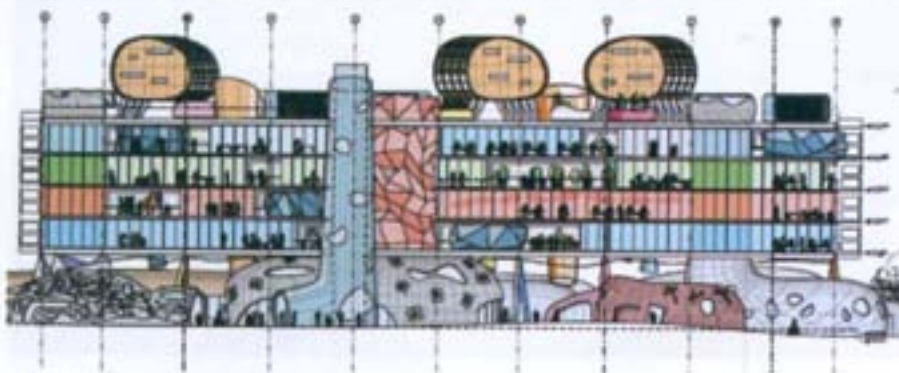
مرکز یادگیری هنر، سنساکو



ایستگاه های کامپیوتر در مدرسه دوک، ایالت متحده



ایده‌ای برای کلاس درس آینده فضای قابل انعطاف و غیر راست گوشه استفاده از تکنولوژی پایداری و - از شاخصه‌های مهم فضا می‌شوند.



ایجاد فضاهای غیر رسمی و متناوب در معماری داخلی مدارس آینده

نور، شکل و فرم به وجود آورند به بچه‌ها هدیه کنند و محیطی هماهنگ با نیازهای روحی و خواسته‌های روانی کودکان برای آنان به وجود آورند (کامل نیل، ۱۳۸۹).

### ۲.۱. رنگ در محیط داخلی

توصیه می‌شود که در داخل محیط‌های بچه‌گانه، رنگ‌های روشن مثل زرد، بنفش و نارنجی در زمینه رنگ‌های گرم قرار گیرد و در عوض تا حد امکان از رنگ‌های سفید، خاکستری و گرم که نقش خنثی دارند استفاده نشود زیرا به خاطر انتقال احساس محدودیت در تحرک باعث خستگی و فشار به کودک می‌شود.

بچه‌های فعال به محیط‌هایی با رنگ‌های آرام بخش تمایل دارند و در مورد آنها مخلوط کردن رنگ‌هایی از طبیعت هم به فرم روشن و هم تیره توصیه می‌شود. پس در نهایت بهتر است فضای کودکان را با رنگ‌های گرم و روشن رنگ آمیزی کنیم که هم معرف حالت و شخصیت آنهاست و هم احساساتشان بیش‌تر تحریک می‌شود.

### ۲. تأثیر نور در محیط‌های یادگیری

طراحی نورپردازی یک عامل بسیار مهم در طراحی و عملکرد مدارس است. تا دهه ۵۰ قرن بیستم نور طبیعی تنها منبع روشنائی برای کلاس‌های درس بود و ارتباطی تنگاتنگ میان ابعاد پنجره و ابعاد اتاق وجود داشت. اما در حال حاضر پنجره‌های با کارایی انرژی بالا و همچنین شناخت اثرات مثبت روان‌شناسی و بیولوژیکی نور طبیعی بر روی انسان‌ها و از طرف دیگر انعطاف بسیار بالای نور مصنوعی و عدم دسترسی به نور طبیعی در روزهای ابری و برخی ساعات شامه روز سبب شده است تا روش‌های ترکیبی نور طبیعی و مصنوعی برای خلق یک محیط سالم و کارآمد در مدارس نوساز و قدیمی مورد استفاده قرار گیرد (Dudek, 2000-2007).

تأثیرات یک نورپردازی مناسب در مدرسه را می‌توان به‌صورت زیر بیان کرد:

- بهبود عملکرد دانش‌آموزان؛ خلق یک محیط داخلی سالم‌تر؛ افزایش تلاش در دانش‌آموزان و معلمان؛ جلوگیری از یکنواختی محیط برای دانش‌آموزان با تغییرات مناسب نور؛ تأثیرات فیزیکی که بر روی دانش‌آموزان به‌جای می‌گذارد که باعث بالا بردن کارایی و فعالیت بدنی آنها می‌شود؛ ایجاد سرزندگی و شادابی که از مسائل مهم در فضاهای آموزشی است (سیری نیل، ۱۳۸۸). برای تأمین نور مناسب فضای یادگیری در طول روز باید حداقل ۲۰٪ سطح کلاس به پنجره اختصاص داده شود. لوازم روشنائی الکتریکی نیز باید نور و ایمنی لازم را تأمین کنند. کلاس‌ها باید در معرض تابش نور مستقیم باشند در حالی که بازتاب نور از کلاس به‌طور غیر مستقیم صورت گیرد.<sup>۱</sup>

### ۳. الگوهای معماری داخلی محیط‌های یادگیری

برای یک محیط یادگیری، الگوهای مختلفی وجود دارد. این الگوها در حوزه‌های مختلفی می‌تواند مورد توجه باشد؛ از نحوه سازمان‌دهی مدرسه و رابطه با زمینه گرفته تا طراحی کوچک‌ترین اجزای داخلی (مانند دستگیره در) همه در زمره مواردی



نوعه به رنگ در طراحی داخلی مدرسه راهنمایی آیین، ایالات متحده



تصویر این صفحه استفاده از رنگ‌های روشن در یک مرکز پیش دبستانی در فرانسه را نشان می‌دهد.

هستند که می‌توانند بسیار مورد توجه باشند. از میان این الگوها، برخی را می‌توان بیش‌تر مورد توجه قرار داد:

### ۱.۳. خیابان‌های یادگیری

در معماری مدارس مدرن، راهروها تغییر نقش داده‌اند. ایده این تغییر برگرفته از مدل کارخانه ماشین سازی هنری فورد بود که در آن از مسیرهای حرکتی و دسترسی نیز به‌عنوان فضاهای کاری استفاده می‌شد. از سوی دیگر، راهروهای مستقیم که در فضاهای آموزشی رواج داشت موجب به‌وجود آمدن احساس کنترل ناخوشایندی برای بچه‌ها می‌شد که از علاقه آنها به فضای آموزشی می‌کاست (Hertzberger, 2008).

از این‌رو، راهروهای مدارس تبدیل به خیابان‌های یادگیری شدند که در آنها فعالیت‌های متنوع و گوناگونی اتفاق می‌افتاد؛ فضاهای گفت‌گو و بحث، گوشه‌های نشستن، ایستگاه‌های کوچک کاری، گندهای فردی برای بچه‌ها، نمایش کارها، کارگاه از این زمره هستند. در حقیقت راهروها فضاهای قابل گسترش کلاس‌ها و ادامه آنها به شمار می‌روند.

### ۲.۳. گوشه‌های تنهایی و فضاهای امن

یک فضای امن، محیطی آشناست که کاربر در آن احساس آرامش می‌کند و می‌داند هر چیز در کجا قرار دارد و می‌تواند در آن تمرکز داشته باشد. در حالی که کسی مزاحمش نمی‌شود. وجود یک فضای امن، برای جماعتی چند نفری نیز لازم است. بدون چنین فضایی ارتباط اجتماعی با دیگران نیز ناممکن خواهد بود. چرا که اگر شما فضایی نداشته باشید که بگویید متعلق به خود شماست، نمی‌توانید موقعیت خود را درک کنید!

به همین دلیل بسیار مهم است که بچه‌ها بتوانند انشایی را که در کلاس - مثلاً صنایع دستی - ساخته‌اند در جاهایی قرار دهند که از آن مطمئن باشند و دل‌خواب شدن آنها را نداشته باشند (هرتزبرگر، ۱۳۸۸: ۳۰).

### ۳.۳. پلکان

شاید تا مدت زمان طولانی این تصور وجود داشت که در فضاهای داخلی محیط‌های یادگیری (به ویژه برای بچه‌ها) باید از ایجاد اختلاف سطح پرهیز کرد اما امروزه در طراحی داخلی مدارس، بالا و پایین رفتن به‌عنوان یک شاخصه مؤثر بر کیفیت یادگیری مطرح است. از این‌رو استفاده از پلکان و اختلاف سطح می‌تواند در این زمینه مورد نظر باشد (Hertzberger, 2008).

### ۴.۳. آب و درخت

وجود عناصری که بیش‌تر در محیط طبیعی بیرونی دیده می‌شود مانند آب و درخت، می‌تواند حس سرزندگی را به داخل فضاهای آموزشی اضافه کند. بنابراین نه تنها به لحاظ کیفیت فضایی ایجاد شده بلکه به‌عنوان عوامل مؤثر بر احساس تعلق بچه‌ها به محیط و طبیعت و آموزش زندگی طبیعی و مهارت‌های وابسته به آن می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.<sup>۴</sup>

### ۵.۳. معماری داخلی، ابزار یادگیری

تمامی اجزای معماری داخلی باید در راستای بالا بردن مهارت‌های مختلف یادگیری بچه‌ها بوده و نقش مؤثری را در این خصوص داشته باشند. به طور مثال استفاده از کف‌سازی‌هایی که بتواند موضوعاتی را به بچه‌ها یاد دهد (مانند جدول ضرب،

#### یادداشت‌ها:

۱. در بسیاری از تحقیقات انجام شده توسط روان‌شناسان محیط، تأثیر تغییر در عناصر مختلف کلاس درس جستجو شده است. در نمونه‌هایی چند از این نوع تحقیقات که بر بیش از ۱۰۰۰ مدرسه در مدت سه سال انجام پذیرفت تغییر ملمان کلاس موجب تغییر میزان خلاقیت نوآوری و مهارت‌های کلاسی بچه‌ها شده بود (کاتل نید، ۱۳۸۶: ۶۶). همچنین نک به: مرتضوی، ۱۳۷۶.

۲. چیلان، گذشته از انجام کارکردهای خاص، در شخصیت دیناری محیط‌های داخلی نیز نقش دارد. فرم، خطوط، رنگ، بافت و نمایش نمک‌های مفرد و همچنین سازماندهی فضایی آنها نقش عمده‌ای در پایداری ویژگی‌های فضا دارند (کدچینگ، ۱۳۸۶: ۴۰).

۳. نظریه رایج این است که بهترین رنگها برای محیط یادگیری رنگهای خنثی هستند چون به دانش آموزان و معلمان اجازه می‌دهند که بیشتر در کانون توجه قرار گیرند. گرچه با استفاده بیش از حد از این رنگها در سال‌های ۱۹۶۰ و ۷۰ به‌سبب تیش‌های بی رنگ و جبه‌های استیل و آلومینیوم، یک دوره معماری بی روح به‌وجود آمد. نگاه کنید به:

Fielding, Randall (2006), Learning, Lighting and Color (lighting design for schools and universities in the 21st century), AIA, URL: DesignShare.com

۴. مطالعات اخیر در رابطه با بررسی تأثیرات انرژی بر فرایند یادگیری بر روی ۳۱۰۰۰ دانش آموز نشان داده است که امتیاز نمرات دانش آموزان در فضاهایی با نور طبیعی ۱۵٪ تا ۲۶٪ بیشتر بوده است. همچنین سیستم تهویه مناسب در فضای آموزشی سلامت، هوشیاری و تمرکز دانش آموزان و معلمان بر یادگیری را افزایش می‌دهد.





راهروهای داخلی به مثابه حیاط‌های یادگیری. طرح یک مدرسه ابتدایی در پوئال

الیا و ...) و یا حتی ابزار برای بازی و سرگرمی بچه‌ها باشد می‌تواند جذاب باشد.

### ۳.۶. تنوع سقف

در طراحی داخلی محیط‌های یادگیری توجه به سقف به‌عنوان یکی از اجزای شکل دهنده فضا می‌تواند بر تعریف کیفیت‌های مختلف فضای داخلی مؤثر باشد. استفاده از سقف‌های شیبدار علاوه بر ایجاد تنوع در فضا حاوی مضامین نشانه‌شناسی فضایی برای کودکان (خاطره کلبه) است.

### نتیجه‌گیری

پیچیدگی و چند بعدی بودن مسئله یادگیری و ساخت مراکز یادگیری که از ابعاد مختلفی چون روان‌شناسی کودک و نوجوان، روان‌شناسی محیط، جامعه‌شناسی، مسائل اعتقادی و فرهنگی، فلسفه معماری، ابعاد کالبدی و فضایی، کیفیت‌های بصری و ادراکی، ابعاد زیبایی‌شناسی، جنبه‌های محیطی و اقلیمی، مسائل تکنولوژی و ... برخوردار است مستلزم همکاری متخصصان در یک نظام سیستمی و مرتبط خواهد بود.

از آن‌جا که ساختمان اغلب مدارس و محیط‌های یادگیری دارای کمبودهای کثیفی و کیفی بوده و مانع اجرای صحیح برنامه‌های آموزشی و پرورشی است، لذا رفع کمبود و حفظ و نگهداری آنچه موجود است باید مورد توجه قرار بگیرد. در رسیدن به این هدف توجه به شاخصه‌های طراحی داخلی در این محیط‌ها امری لازم و ضروری است. هر چند که شاخصه‌های مذکور بسیار متنوع و گسترده هستند اما می‌توان برخی از آنها را که بیش‌تر مورد توجه هستند، مدنظر قرار داد:

ویژگی‌ها	شاخصه‌ها
ابعاد و اندازه‌ها، نوع و گونه فضاها و تعداد آنها - استانداردهای فضایی و شاخصه‌های کارکردی محیط‌های یادگیری - ارتفاع سقف و ...	شاخصه‌های کمی محیط
دلبذیری، امنیت، حس تعلق، تنهایی، قلمرو، وضوح و خوانایی فضایی، آسایش (حرارت، پروت و ...)	شاخصه‌های کیفی محیط
نمادهایی مانند کلبه، چار، آشیانه، درخت، آسمان و ...	شاخصه‌های نمادین محیط
راهروها به مانند حیاطان - مدرسه به مثابه خانه - آب، درخت و فضای سبز - معماری در خدمت یادگیری	شاخصه‌های مرتبط با الگوهای کلی فضایی
نور، رنگ، بافت، مصالح و مبلمان	شاخصه‌های مرتبط با اجزاء فضایی

توجه به شاخصه‌های مذکور به ویژه در طراحی داخلی محیط‌های یادگیری و به‌دست آوردن راهکارهای طراحی مناسب در راستای ارتقاء محیط یادگیری می‌تواند شرایط مناسب‌تری را برای آموزش، یادگیری و دیگر مهارت‌های بچه‌ها فراهم کند.

- با تشکر از خلیفه‌نوشین حسینی و مرصیه نظری که در تهیه این مقاله همکاری داشتند.

• استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه فویوسی مشهد

د. گل و گیاه به مثابه نشانه‌های نمایان طبیعت نمودنشان از زندگی و رشد را به فضاهای داخلی وارد می‌سازند. گیاهان ضمن بهتر ساختن کیفیت هوا، سطوح و رطوبت درونی را افزونی می‌بخشند.

### ماخذ

- دگ‌چنگه فرانسس (۱۳۸۶). طراحی داخلی، ترجمه محمد امیدی‌زاده، اسفهان: نشر خاکد.
- کلل‌نید جاسن (۱۳۸۶). دستور زبان طراحی محیط‌های یادگیری، تهران: سبحان نور.
- کلل‌نید جاسن (۱۳۸۶). گزارش مطالعاتی الگوی معماری فضاهای آموزشی، مشهد: مهستان مشاور نقشان.
- مرآتوی، شهرتار (۱۳۷۶). فضاهای آموزشی از دیدگاه روان‌شناسی محیط، تهران: سازمان توسلری مدارس کشور.
- سعیدی‌نیر (۱۳۸۸). طراحی نورپردازی برای محیط‌های آموزشی، تهران: نشر طحان.
- هرتزبرگر، هرمن (۱۳۸۸). درس‌هایی برای دانشجویان معماری: ترجمان بهره‌بر خبار بهشتی و بهمن میرهائمی، تهران: نشر آردک.
- Dudek, Mark (2000). *Architecture of Schools*, Architectural Press, UK.
- Dudek, Mark (2007). *Schools and Kindergartens*, Birkhäuser, Germany.
- Fielding, Randall (2006). *Learning, Lighting and Color*, Designshare publication.
- Hertzberger, Herman (2006). *Space and Learning*, Publisher, Rotterdam.
- Schank, R. (1999). *Death of Classroom*, Designshare publication.
- [www.designshare.com/Research/Schank/Schank1](http://www.designshare.com/Research/Schank/Schank1).
- Butin, Dan (2009). *National Clearing house for Educational Facilities (NCEF)*, URL.
- [www.medal.unn.ac.uk/docs](http://www.medal.unn.ac.uk/docs)
- [www.edfacilities.org](http://www.edfacilities.org)
- [www.DesignShare.com](http://www.DesignShare.com)