

## الزامات معماری مدارس با رویکرد افزایش خلاقیت و توانمندی‌های دانش‌آموزان

مهدي سلیمي: دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل

(mahdi3dmax@gmail.com)

محیا جلالی: دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل

مسعود یوسفی تذکر: استادیار گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل

### چکیده

مدرسه محیطی است آموزشی، برای رشد، تربیت و استعدادیابی. دانش‌آموزان با توجه به اینکه آینده‌سازان کشور هستند، می‌توان با در نظر گرفتن خلاقیت و توانمندی آن‌ها، جایگاه آینده خودشان و کشورشان را پیش‌بینی کرد. محققان در اکثر کشورهای جهان شیوه‌های آموزشی را عامل اصلی تعیین شکوفایی استعداد دانش‌آموزان می‌دانند. اما دانش‌آموزان برای رشد و تکاملشان در تمامی جهات نیاز به شناخت توانایی‌ها، نیازهای روحی و جسمی، و... را دارند. به همین دلیل دانش‌آموزان به فضایی نیاز دارد که در آن بتوانند بازی کنند، فعالیت انجام دهند و تجربه کسب نمایند و استعداد و توانمندی‌های خودشان را بشناسند. متأسفانه امروزه دانش‌آموزان با توجه به شرایط ناپایمن محیط شهری و شهرسازی، فضایی ایمن برای رشد و تعالی توانایی‌هایشان در خارج از محل سکونتشان در اختیار ندارند. این در حالی است که دانش‌آموزان نیازمند فضایی هستند که در تمامی زمینه‌های متناسب با آموزش و تربیت بالاخص استعدادیابی در آن ایجاد شود. پس طراحی مدرسه‌ای با رویکرد افزایش خلاقیت و توانمندی‌های دانش‌آموزان می‌تواند باعث شکوفایی استعدادهای دانش‌آموزان شود. ساختمان مدارس در کشور ما چندین سال است که بصورت یکنواخت و بی‌روح، و صرفاً عملکردگرا ساخته می‌شود. در طراحی فضای آموزشی با هدف افزایش خلاقیت و توانمندی باید فضایی متناسب با شرایط جسمی و روحی، سلیقه و... برای دانش‌آموزان در نظر گرفت.

کلیدواژه: افزایش خلاقیت و توانمندی، رشد و استعداد، فضاهای آموزشی

**۱- مقدمه**

خلاقیت در انسان استعدادی عمومی است، مانند حافظه، هر انسانی کم و بیش خلاق است. این استعداد طبیعی، برحسب محیط و شرایط دیگر، کم یا زیاد بروز می‌کند. محیط‌های مساعدی برای خلاقیت وجود دارد که باعث شکوفایی، گسترش و رشد آن می‌شود. (Bessis p, Hobert j 2000) علی‌رغم اهمیت خلاقیت در رشد و پرورش کودکان و نوجوانان در فضاهای آموزشی به دلایل گوناگون در مدارس ایران، طراحی خلاقانه محیط و فضا و همچنین ارتباطشان با محیط بسیار کم مورد توجه و اجرای عملی قرار گرفته است و در مدارس، محیط‌های خلاق و رشد، خلاقیت در دانش‌آموزان را شاهد نمی‌باشیم. (فضائلی، کورش و طاهر وحیدی، ۱۳۹۵). آموزش و پرورش، نهادهای آموزشی را به برنامه‌های درسی و روش‌های تدریس در تمام سطوح آموزش و پرورش در توسعه خلاقیت و نوآوری تشویق می‌کند. در استراتژی ۲۰۲۰ اروپا، مجموعه طرح‌هایی همانند اتحادیه نوآوری، مهارت‌های جدید، جوانان فعال در جامعه، که در آن‌ها خلاقیت نقش اساسی ایفا می‌کند، نیاز مبرمی به بازنگری سیستم آموزشی و یادگیری دارد به طوری که یادگیرندگان باید در مرکز فرایندهای آموزشی باشند که به معنای آزادی بیشتر دانش‌آموزان در محیط مدرسه برای مشارکت، کنجکاوی، جذابیت و افزایش خلاقیت می‌باشد. (مقاله فضائلی و وحیدی، ۱۳۹۵ به نقل از شورای اتحادیه اروپا ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰) از این رو تعامل کودک با محیط از اهمیت فوق‌العاده برخوردار است، به گونه‌ای که این تعامل از شکل‌گیری شخصیت تا رشد جسمی و ذهنی کودک را دربر می‌گیرد. لذا تاکید بر فضاهای راحت، ایمن، قابل دسترس، پاسخگو، خلاق و زمینه‌ساز جهت رشد دانش‌آموزان، می‌بایست در ساخت فضاهای آموزشی مورد توجه قرار گیرد. فضا بعنوان یک عنصر شامل فضای درونی بسته، باز و فضای بازی، عنصری مهم و موثر در آموزش می‌باشد. (فضائلی و وحیدی، ۱۳۹۵).

پیشرفت‌های فن‌آوری آینده و تحولات، و همچنین روش‌های مختلف آموزش و یادگیری، بدون شک نیاز به فضاهای آموزشی پویا، طرح انعطاف‌پذیر و مبلمانی با دقت آرایش و تسهیل روش‌های فردی، در نظر گرفتن کارگروهی و تعامل بین دانش‌آموزان و معلم از یک سو و محیط فیزیکی از سوی دیگر را دارد. مفهوم فضای آموزشی پویا به شرح مقابل است: فضایی پویا و متحرک با قابلیت جا به جایی، مبلمان انعطاف‌پذیر، فضای یکپارچه و جذاب، تاکید بر کارگروهی و فردی. (M.kuuskorpi, 2011). ارتقای نسبی کیفیت آموزش، یکی از اهداف مهم سیستم آموزش کشورهای توسعه یافته است تحقیقات انجام شده توسط سازمان‌های دی‌صلاح آموزشی در داخل و خارج کشور بیانگر تأثیر برنامه‌ریزی درسی و محیط مناسب آموزشی در افزایش کارایی تحصیلی دانش‌آموزان می‌باشد. یک فاکتور تقویت‌کننده کارایی تحصیلی، ایجاد فضاسازی متفاوت، برای آموزش است. 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 دانش‌آموز است. محققان روانشناسی محیط، با مطالعه الگوهای رفتاری کودکان در محیط‌های آموزشی به مواردی مؤثر، از قبیل اندازه فضا، نورپردازی و ... که نقش عمده‌ای در افزایش یادگیری دارند، برخورد کرده‌اند. (لطف عطا، ۱۳۸۷) در این مقاله سعی شده معماری مدارس با رویکرد افزایش خلاقیت و توانمندی‌های دانش‌آموزان با طراحی معمارانه انجام شود.

**۲- مروری بر ادبیات تحقیق**
**۲-۱- تعریف مفاهیم**
**۲-۱-۱- تعریف مدرسه:**

بعد از محیط خانه و خانواده، مهمترین عاملی که در شکوفایی استعداد، رشد و خلاقیت برای کودکان تأثیر گذار است مدرسه می‌باشد. زیرا دانش‌آموزان اکثر اوقات فعالیت خود در طول روز را در این محیط آموزشی می‌گذرانند. مدرسه وظایف مهم تربیتی و پرورشی دانش‌آموزان به عهده دارد و اگر در محیط مدرسه استعداد دانش‌آموزان شکوفا نگردد خلاقیت آن‌ها از بین خواهد رفت.

**۲-۱-۲- تعریف خلاقیت:**

خلاقیت فرایندی ذهنی است که در افراد دارای بهره هوشی بالاتر از متوسط رخ می‌دهد، فرد خلاق ویژگی‌هایی مانند حس کنجکاوی، قدرت تخیل بالا، استقلال رای، اندیشه‌های انتقادی، توانایی در برقرارکردن ارتباط و انتقال ایده‌ها و مانند این‌ها را دارد. (فاضلی، ۱۳۸۷). «هالپرن» خلاقیت را توانایی شکل دادن به ترکیب تازه‌ای از نظرات یا ایده‌ها برای رسیدن به یک نیاز یا تحقق یک هدف می‌داند. پاپالیا (۱۹۸۸) خلاقیت را توانایی دیدن چیزها در یک نظر نو و غیرمعمولی، دیدن مشکلاتی که هیچ‌کس دیگر امکان تشخیص موجود بودن آن‌ها را نمی‌دهد، سپس ارائه رهیافت‌های جدید، غیرمعمولی و اثربخش می‌داند. لوتز (۱۹۹۲) خلاقیت را بوجود آوردن تلفیقی از اندیشه‌ها و رهیافت‌های افراد و یا گروه‌ها در یک روش جدید تعریف کرده است. (شهرآرای، مهرناز و مدنی پور، رضا، ۱۳۷۵)

**۲-۱-۳- تعریف توانمندی:**

واژه انگلیسی empower در فرهنگ فشرده آکسفورد قدرتمند شدن، قدرت بخشیدن و توانا شدن معنا شده است. این واژه دربرگیرنده قدرت و آزادی عمل بخشیدن برای اداره خود است به بیان دیگر، آمادگی پذیرش مسئولیت‌های بیشتری را نیز داشته باشد. (Lawler, 1994)

**۲-۲- پیشینه پژوهش**

مدرسه‌های خلاق باتمركز بر پرورش نه تنها دانش و مهارت‌های پایه بلکه نگرش‌ها و مهارت‌های خلاقیت‌آمیزی که زیرساز یک عمر دانش‌اندوزی خواهد بود، شاگردان خلاقتری تحویل خواهند داد. چنین مدرسه‌هایی محرک دریافت داده‌های جدید را فراهم می‌سازند. (فیشر، ویلیامز/ چوبینه، ۱۳۸۷) به نظر «ویلیام جیمز»، همه ما توانایی و استعداد خلاقیت را داریم ولی متأسفانه در طول زندگی و در مسیر آموزش یاد می‌گیریم که غیرخلاق باشیم. به عبارتی در سطح کلی محیط یادگیری اعم از خانه، مدرسه و اجتماع ما را به تفکر همگرا عادت می‌دهند. (اسپرینت‌هال، ۱۹۷۷، ص ۵۷۶) محیط کودک باید در حد امکان برانگیزاننده و مناسب باشد تا کودک بتواند استعدادهای بالقوه خود را به فعلیت درآورد. هر چه محیط زندگی و اجتماعی کودک، غنا و آرامش بیشتری داشته باشد، استعدادهایش بهتر رشد می‌کنند. (مقدم، ۱۳۵۸). مدرسه‌ی خلاق جایی است که در آن افراد، شاگردان و معلمان با انگیزه‌اند، هدفمندند و آرمان‌های نهایی و مقصد مشترک دارند، آمادگی پذیرش کارهای تازه، نوآوری و کاوشگری را دارند، برای موفقیت اشتیاق پرشور دارند، خطر کردن را از وظایف خود م‌دانند و تفاوت‌های فردی را می‌پذیرند. (بوزان/ قدس و زاهدی، ۱۳۸۷). ویلسون و همکاران (۱۹۸۲) در نظریه پنجره‌ی شکسته معتقدند که محیط، تأثیرات قدرتمندی بر سلامت و بهزیستی انسان دارد. محیط حاکم بر آموزش، عامل تعیین‌کننده‌ی ای در ایجاد انگیزه برای یادگیری است. زیر رفتارهای منجر به یادگیری، بهتر و پیشرفت تحصیلی را تقویت می‌کند.

(مرتضی، بینش و همکاران، ۱۳۹۳). یافته‌های اریک (۲۰۰۵) مؤلفه‌های پرورش خلاقیت را در دانش‌آموزان، محتوای برنامه‌ی درسی، خانواده، روش‌های تدریس و محیط آموزشی ذکر کرده است. (به نقل از خورشیدی، ۱۳۸۶). کینگ (۱۹۹۱) طی مطالعه‌ای با عنوان حوادث زندگی، استرس و استراتژی‌های سازگاری ۷۶۰ دانش‌آموز در هنگ کنگ به این نتیجه رسیدند که حوادث مربوط به مدرسه و خانواده، مهم‌ترین حوادث زندگی دانش‌آموزان به شمار می‌رود. (مرتضی، بینش و همکاران، ۱۳۹۳)

متأسفانه در حال حاضر مدارس ما بیشتر به دنبال «اصل قطعیت» هستند. اصل قطعیت بر این تفکر استوار است که برای هر پرسش تنها یک پاسخ درست وجود دارد و بقیه‌ی پاسخ‌ها غلطاند. (گلاسر؛ ترجمه حمزه، ۱۳۷۳، به نقل از دایر/پناهی، ۱۳۸۸). ایجاد تنوع در فضاهای آموزشی باعث تحریک تخیل کودکان و همچنین بالا بردن درک زیباشناسی او میشود. فضاهای یکنواخت باعث کسالت و افسردگی می‌شود. (آفاقی اصل، رضا، ۱۳۹۴). خلاقیت صنعتی است که به طور ذاتی نزد همگان وجود دارد. اما آموزش می‌تواند منجر به شکوفا ساختن آن گردد. (اس. اسپورن، ۱۳۶۸)

### ۳- اهمیت خلاقیت از منظر آموزشی

خلاقیت یکی از اساسی‌ترین مسایل آموزشی جهان حاضر به شمار می‌رود. اگر چه زمانی کانت فیلسوف عصر روشنگری، یکی از اصولی که به برنامه‌ریزان تربیتی پیشنهاد می‌کرد، این بود که کودکان نباید صرفاً برای حال بلکه برای آینده تربیت شوند. اما انفجار اطلاعاتی که در عصر حاضر پدید آمده است، تحقیق پیشنهاد کانت را به مثابه امری حیاتی جلوه‌گر می‌سازد. بنابراین آموزش و پرورش باید نقش سازشی موجود را به نقش زایشی تغییر داده به آموزش یادگیری بپردازد و بدین سان به تربیت انسان‌هایی نایل آید که برای اندیشیدن، خلاقیت، نوآوری، شناخت و مقابله با ناشناخته‌ها و موقعیت‌های دشوار آماده شوند. انعکاس واقعیت‌های پیش‌گفته در سطح آموزش و پرورش، سبب شده است که تحرک اساسی در غالب کشورهای جهان در جهت ایجاد تحول در نظام آموزشی مرسوم پدید آید و برنامه‌ریزان را وا داشته که به شکل سنجدیده برای پرورش تفکر خلاق و حل مسائل بعنوان یک گرایش مشخص جداگانه یا از طریق مواد درسی برنامه‌ریزی کنند.

### ۴- تاثیر شرایط محیطی و کالبدی بر دانش‌آموزان

#### ۴-۱- رنگ

رنگ‌ها در شخصیت انسان‌ها، به خصوص دانش‌آموزان تاثیر بسزایی داشته، باعث ایجاد تجربه‌های هیجانی از قبیل شادی، خنده، غم، اندوه، آرامش، تحریک‌پذیری، سکون و هیجان می‌شود. در دانش‌آموزان این خصیصه شدت می‌یابد، آنان به سبب روح‌پاک و بی‌آلایش و شاد و پرتراوت خویش رنگ‌های زنده و مرکب که در ترکیبی مناسب باهم قرار گرفته باشند را ترجیح می‌دهند. رنگ به عنوان عنصر تفکیک‌ناپذیر معماری تاثیر فراوانی بر روحیه و رفتار کاربران فضاها و ساختمان‌ها دارد و حالات روانی و عاطفی آنان را به شدت تحت تاثیر قرار می‌دهد. انسان پدیده‌های اطراف خویش را همراه با رنگ مشاهده می‌کند و نسبت به آن‌ها واکنش نشان می‌دهد، رنگ‌ها هر یک حاوی پیامی خاص به بینندگان می‌باشند که این موضوع از قدیم مورد بررسی و تحقیق دانشمندان و روانشناسان بوده است (لوش، ۱۳۹۳).

#### ۴-۲- نور

یکی از اصول معماری در تامین آسایش بصری فضا می‌باشد که تاثیرات روانی این پدیده فیزیکی در انسان‌ها متفاوت است. محیط آموزشی باید از نور مناسب برخوردار باشد که مناسب‌ترین نور استفاده از نور طبیعی خورشید از طریق پنجره‌ها می‌باشد. تحقیقات ثابت کرده است که نور طبیعی و شفاف بر روی حواس دانش‌آموزان تاثیر دارد، از دید دانش‌آموزان این فضاها دوستانه و با نشاط هستند. نور کافی و نورپردازی مناسب در فضاها موجب می‌شود که میل و رغبت دانش‌آموزان افزایش یابد. دقت عمل و تمرکز حواس افزایش یابد و سلامتی چشم و قدرت بینایی محفوظ مانده و از خستگی اعصاب جلوگیری می‌کند. همچنین باعث ایجاد تنوع و تاکید فضایی می‌شود. از آنجا که دانش‌آموزان در پذیرش تنش و خستگی تحمل کمتری دارند، از نورپردازی‌های دارای تضاد شدید، چه بصورت مصنوعی و چه بصورت طبیعی که باعث ایجاد خستگی و تنش می‌شود باید پرهیز کرد. در نتیجه نور ملایم و یکنواخت در مورد فضاهای دانش‌آموزان مطلوب به نظر می‌رسد. البته به جز در مواردی که با تنوع در نور پردازی سعی در تاکید فضایی داریم.

#### ۴-۳- صوت

از جمله عواملی است که سبب کاهش تمرکز حواس و از دست رفتن دقت و توجه در افراد می‌شود. اصوات نامطلوب در فضای آموزشی عبارتند از :

۱. سروصدای ناشی از ترافیک هوایی ( فرودگاه و خطوط هوایی)، ترافیک زمینی (قطار و اتومبیل).
  ۲. سروصدای ناشی از کارگاه‌های صنعتی، مراکز تجاری.
  ۳. سرو صدای ناشی از بازی کودکان در فضای باز و سایر کلاس‌ها.
- کودکان صداها را دوست دارند و به طور کلی صداها را ملایم‌تر می‌پسندند، به تخیل کودکان کمک می‌کند و آنها را به زندگی بیرون مرتبط می‌سازد. این فضاها نباید از لحاظ آکوستیکی مرده باشند. سرو صدای ناشی از ترافیک کاربری‌های تجاری و کارگاه‌های صنعتی از اصوات نامطلوب فضاهای دانش‌آموزان هستند. موقعیت مکانی مدرسه و همجواری نادرست آن‌ها با مناطق پرسر و صدا موجب کاهش بازدهی آموزشی می‌شود. بنابراین در مکان‌یابی مدارس باید مسائل همجوار در نظر گرفته شود. نکته دیگر این است که سطوح صاف صدا را منعکس می‌کنند. احداث سدهای صوتی مانند خاکریزها، فضای سبز متراکم و یا حائل شدن ساختمان‌های جنبی دیگر موجب کاهش آلودگی صوتی می‌شود .

#### ۴-۴- تهویه

- برای کارکردن با حداقل خستگی و تامین سلامت کودکان، تهویه خوب در فضاهای آموزشی، مخصوصاً در کلاس درس ضروری است. با رعایت نکات زیر در طراحی می‌توان تهویه مناسب ایجاد کرد:
۱. تعیین صحیح محل و نوع بازشوها.
  ۲. جهت‌گیری مناسب فضا نسبت به جهت وزش باد .

۳. استفاده از مصالح مناسب در جداره‌ها .

۴. استفاده از گیاهان و درختان جهت تهویه طبیعی محیط پیرامون .

۵- فضای معماری دانش‌آموزان

معمار یک مربی است و بعد از پدر و مادر، اولین مربی دانش‌آموز، تعلیم و تربیت او از طریق اشکال ساخته شده به دستش است که محیط اطراف دانش‌آموز را تشکیل می‌دهند. دانش‌آموز امروز به دلیل رهایی از سنت‌های پیشین، راحت‌تر از انسان بالغ می‌تواند خود را با تازه‌ها یا حتی جسارت‌های معماری و شهرسازی معاصر تطبیق دهد. او به راحتی می‌تواند طرفدار و نیز الهام دهنده اشکال تازه باشد. بنابراین باید در درجه اول برای دانش‌آموز و شاید تا حدودی به وسیله خود دانش‌آموز به تدریج تعادل بین فضاهای زندگی هر فرد و فرم‌های معمارانه سازنده فضا را برقرار کرد. برای دستیابی به این هدف، معمار باید از سویی خواسته‌ها، نیازها و مشکلات کودک را شناخته و درک کرده تا روش‌های برطرف کردن آن‌ها را بیابد و از سویی دیگر باید به محیط و فضایی که دانش‌آموز امروز در آن به‌سر می‌برد آشنا باشد و آن را به خوبی درک کند. (شاطریان، ۱۳۸۷)

۱-۵- محیطی که برای کودکان طراحی می‌کنیم، می‌بایست شامل فضاهای زیر باشد :

۱-۱-۵- فضاهای طبیعی: مانند درخت و آب و موجودات زنده که اساسی‌ترین و مهم‌ترین فضا را برای کودکان تشکیل می‌دهد.

۱-۲-۵- فضاهای باز: فضاهای گسترده‌ای که بچه‌ها بتوانند به اندازه دلخواه در آن بدوند و انرژی‌های درونیشان را تخلیه کنند.

۱-۳-۵- فضاهای راه‌ها: راه‌ها و جاده‌ها قبل از حضور ماشین، زمین اصلی بازی بچه‌ها بوده است. راه‌هایی هستند که بچه‌ها در آن همدیگر را ملاقات می‌کنند و شبکه‌ای است که فضاهای متنوع را به هم وصل می‌کند .

۱-۴-۵- فضاهایی برای ماجراجویی: فضاهایی هستند پر از پیچیدگی، که قوه تجسم و تخیلی کودکان به واسطه بودن در این فضاها تقویت می‌شود .

۱-۵-۵- فضاهای مخفی: استقلال کودکان از طریق این فضاهای مخفی رشد می‌یابد.

۱-۶-۵- ساختارهای بازی: فضاهایی هستند که با ساختار بازی در مکان‌هایی که بازی اهمیت می‌یابد تشکیل می‌شود. این قبیل فضاها به عنوان زمین‌های بازی شناخته شده است.

## ۶- ویژگی های فضاهای مورد نظر جهت طراحی

با توجه به مطالعات انجام شده محیطی که برای دانش‌آموزان قرار است طراحی شود براساس نوع کاربری‌ها و شرایط جسمی و روحی او ضروری است که شامل فضاهای فضای باز و بسته باشد، که این‌ها هر کدام خود به فضاهای ریزتر تقسیم می‌شوند. در طراحی جزئیات فضاهای آموزشی با توجه به الگوهای رفتاری دانش‌آموزان، لازم است شعاع حرکت و میزان تحرک گروه‌های مختلف سنی بررسی شود تا با طراحی جزئیات، فضاها متناسب با توانایی‌های جسمی و ویژگی‌های روانی و هماهنگ با الگوهای حرکتی و رفتاری آن‌ها طراحی شود.

### ۱-۶- فضای باز

فضای گسترده‌ای است که بچه‌ها بتوانند به اندازه دلخواه در آن بدوند و انرژی‌های درونیشان را تخلیه کنند. این فضا می‌تواند شامل فضای باز مصنوعی و فضای طبیعی باشد. در فضای مصنوعی از مصالح در ساخت آن استفاده می‌شود در حالی که در فضای طبیعی درخت، آب و موجودات زنده اساسی‌ترین و مهم‌ترین فضا را برای کودکان تشکیل می‌دهد.

### ۲-۶- فضای بسته

فضایی ساخته شده از مصالح مصنوعی یا طبیعی و دارای دیوار و سقف می‌باشد، که در آن ریز فضاهایی متناسب با نیازها و کاربری‌ها طراحی شده است. طراحی این فضا از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

## ۷- طراحی فضا برای دانش‌آموزان

عوامل زیبایی‌شناسی در فضایی که برای دانش‌آموزان طراحی می‌شود، باید طوری باشد که او را به آموزش ترغیب کند. از این رو باید محیطی شاد و سرشار از انرژی را با توجه به گروه سنی و توسط رنگ‌ها و احجام قابل لمس پدید آورد. از عوامل لذت بخش ساختن محیط برای کودک، تامین وضوح و خوانایی آن محیط است (کرونر، ۱۳۸۵). تصویری شایسته از محیط به شخص نوعی احساس امنیت می‌دهد. همچنین غرض از داشتن تصویر روشن از محیط این است که فرد بتواند به آسانی اجزای محیط را بشناسد و آن‌ها را در ذهن خود، در قالبی به‌هم پیوسته ارتباط دهد. در واقع سامان یافتگی و امنیت روانی حاصل از این دو فرایند است که احساس دلپذیری را در محیط ایجاد می‌کند. (کوبین لینچ، ۱۹۷۰)

## ۸- بررسی نمونه مدارس خارجی

### ۱-۸- معماری داخلی مدرسه ابتدایی مادرید با رویکرد افزایش خلاقیت

طراحی مدرسه ابتدایی مادرید براساس ویژگی‌های روان‌شناسی و تعلق خاطر دانش‌آموزان شکل گرفته تا حرکات دانش‌آموزان در فضای داخلی رشد ارتقاء دهد. طراحی این مدرسه ساده و مدرن توسط یک شرکت معماری محلی ریکو استودیو انجام شده است. مهم‌ترین دستاورد تیم معماری استفاده از حداقل فضاها و تلفیق آن را کاربری دیگر بود. هدف از نمایش رنگ در این مدرسه ایجاد خلاقیت، شور و هیجان و ارتقا تخیل دانش‌آموزان بوده است. طراحی فضای مرکزی ساختمان برای آموزش زبان‌های خارجی مورد استفاده قرار می‌گیرد و دلیل ترکیب یک فضای بازی و ورزشی با اتاق آموزش برای ایجاد رشد ذهنی و حتی فیزیکی دانش‌آموزان صورت گرفته است.



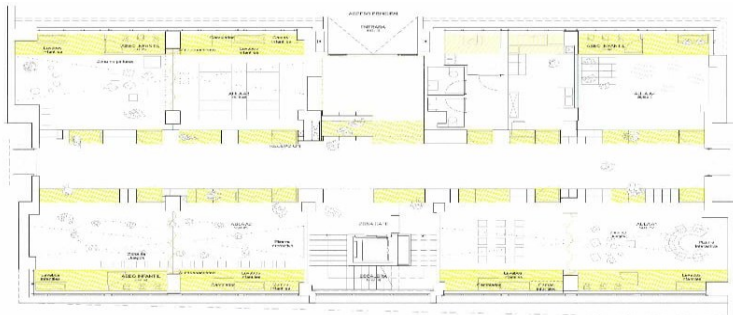
تصویر ۸-۱: راهروی مدرسه، پارتیشن بندی توسط قفسه های عریض (منبع: www.arel.ir)

ترکیبی از بازی در فضای هدایت شده، یادگیری بصری در کنار محیطی فیزیکی که از ارکان اصلی طراحی داخلی مدرسه مادرید می باشد. معماران به جای استفاده از پارتیشن های نازک و بی روح، خطوط راهرو را به وسیله قفسه های عریض به رنگ زرد تعبیه شده تا دیوارها را از حالت سکون خارج کند. سازه فضاهای تقسیم بندی شده توسط مترپال های فلزی تشکیل شده و سپس توسط چوب راش پوشیده شده اند. سطح برخی از قفسه ها توسط رنگ پلی اورتان پوشیده شده تا زمانی که دانش آموزان بر روی آن بازی می کنند یا می نشینند، دچار آسیب جدی نشود. قفسه های چوبی علاوه بر جداسازی فضاها بعنوان پوششی برای سطوح شیشه به کار می رود تا فردی که از راهروها می گذرد نتواند داخل کلاس ها را مشاهده کند.

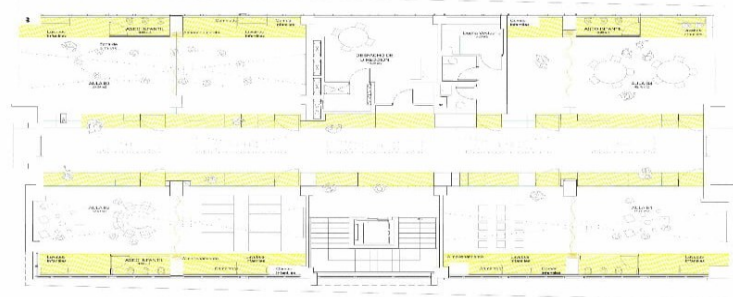


تصویر ۸-۲: راهروی مدرسه، جداسازی توسط قفسه های زرد رنگ (منبع: www.arel.ir)

هدف از طراحی کلاس به این شیوه به نوعی راحتی برای دانش آموزان و ارتباط راحت آن ها مانند خانه صورت گرفته است. این ویژگی به لحاظ روانی به اعتماد هر چه بیشتر دانش آموزان کمک می کند تا به جای نشستن با کفش پشت میز، با لباس های راحت تر روی زمین بنشینند تا حس راحتی داشته باشند. عکاس و فیلم ساز اسپانیایی، میگل گوژمان با عکاسی از کودکان در یک روز عادی سعی داشته تا تأثیر و ارتباط دانش آموزان با محیط را به صورت مستند به نمایش بگذارد و صرفاً از یک فضای ساخته شده خالی عکسی تهیه نکرده است. تنها مورد مشکل ساز و ضعف این قفسه ها ایمنی آن است. بعنوان مثال اگر یکی از دانش آموزان از پله ای بیافتد به طور جد برای دانش آموز لحظه خوشایندی نخواهد بود.



تصویر ۸-۳: پلان طبقه همکف مدرسه (منبع: www.arel.ir)



تصویر ۸-۴: پلان طبقه اول مدرسه (منبع: www.arel.ir)

۲-۸- طراحی داخلی جذاب مدرسه ابتدایی DSSI در سئول

طراحی داخلی فضاهای چندمنظوره و فضاهایی که به بتوان با یکدیگر ترکیب کرد، امروزه به یک اصل مهم در معماری داخلی تبدیل شده است.



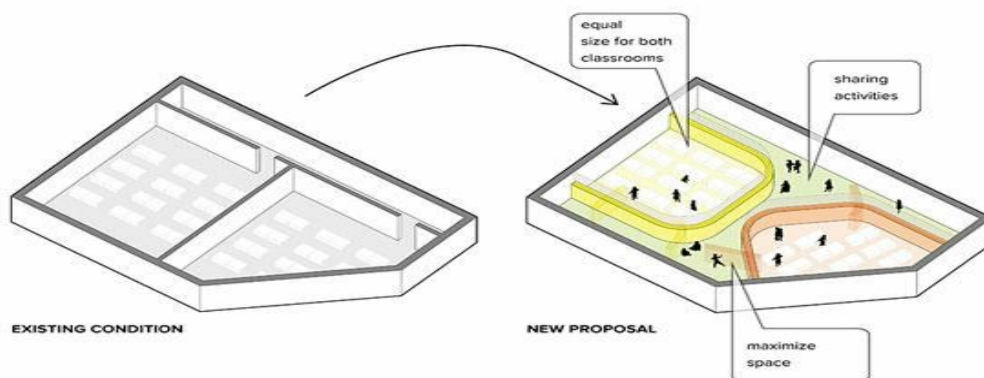
تصویر ۲-۸: فضای داخلی کلاس مدرسه "سیستم چرخشی دیوار" (منبع: www.arel.ir)

تصاویر مربوط به پروژه‌ی مدرسه DSSI واقع در سئول است که توسط گروه طراحی Daniel Valle انجام شده است. در طراحی این مدرسه به سه موضوع مهم در راستای شناخت نیازهای همه جانبه‌ی مدرسه توجه شده است. این سه موضوع عبارتند از: به حداکثر رساندن فضا، ایجاد خلاقیت در دانش‌آموزان و ایجاد فعالیت‌های مشترک. این مدرسه به صورت تلفیق فضاهای پژوهشی در کنار محیط‌های علمی طراحی شده است. فضای خلاقانه و پویا این مدرسه به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد تا بتوانند رشد و تکامل در فضاهای جمعی داشته باشند. ترکیب فضاها مانند فضاهای کتابخانه‌ای زمانی مشکل‌ساز است که در مجاورت فضاهای پررفت و آمد باشد. به همین جهت برای حل این مشکل سیستم چرخشی برای دیوارها طراحی کرده‌اند که، می‌توانند به راحتی فضاها با یکدیگر ترکیب شوند، و بصورت جداگانه نیز به بهترین شکل نیز قابل استفاده باشند.

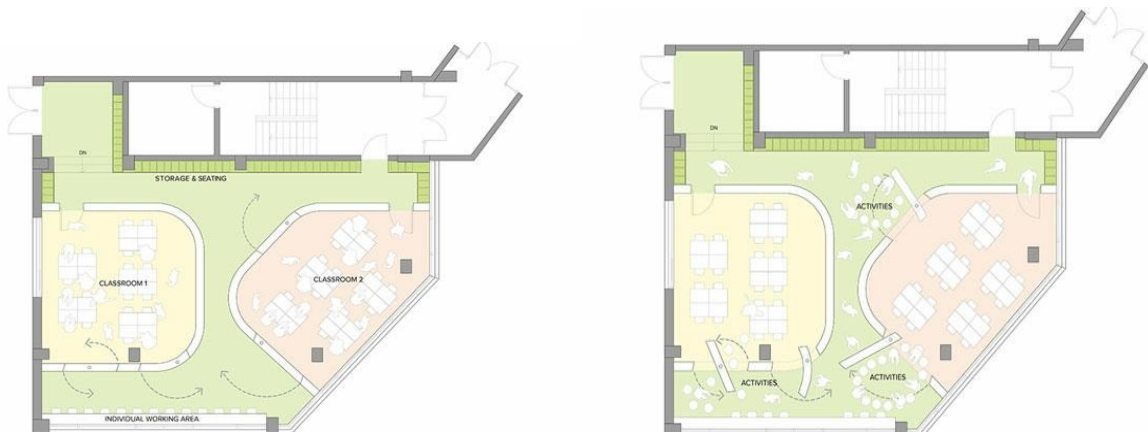


تصویر ۲-۸: سیستم چرخشی دیوار برای ترکیب سریع فضاها (منبع: www.arel.ir)

به منظور تأمین نور و تهویه در بالای این دیوارها از شیشه استفاده شده است. روی دیوارها مکانی برای قرارگیری تشکچه‌هایی که هنگام فعالیت‌های گروهی از آن‌ها استفاده می‌شود وجود دارد. این طراحی خاص به نوعی به اگوستیک شدن فضا هنگام بسته بودن دیوار کمک می‌کند.



تصویر ۲-۸: وضعیت جدید ترکیب فضاها با ایجاد سیستم چرخشی دیوار (منبع: www.arel.ir)



تصویر ۸-۴: پلان فضای آموزشی مدرسه با استفاده از سیستم چرخشی دیوارها (منبع: www.arel.ir)

## ۹- نتیجه‌گیری

مدرسه‌ی خلاق باید دارای ویژگی‌های لازم برای شناخت نیازهای روحی و جسمی و رشد استعداد دانش‌آموزان بوده و از فضاهای آموزشی مناسبی در جهت رسیدن به این هدف برخوردار باشد، به این شکل که فضاهای آموزشی و تربیتی باهم ترکیب شده باشند و هر یک از آن‌ها بستری برای رشد دیگری باشند. حتماً باید تلاش کرد تا از همه امکانات فضایی و محیطی در جهت افزایش خلاقیت و توانمندی‌های دانش‌آموزان بهره برد. در راستای تأمین نیازهای دانش‌آموزان، در فضاهای آموزشی علاوه بر توجه به ویژگی‌های روانی دانش‌آموز، تناسبات فیزیکی وی را نیز در نظر داشته و همچنین به ایجاد شرایط ایمنی در چنین محیطی دقت کرد. از طرفی فضاهایی که قابلیت آن را داشته باشند تا ذهن دانش‌آموز را درگیر کرده و او را به فکر کردن وادارد، می‌توانند در شکوفایی خلاقیت مؤثر باشند. در معماری مدرسه خلاق باید به نیازهای کالبدی در جهت رسیدن به اهداف آموزشی توجه داشت، بنابراین در معماری مدارس خلاق نیازهای آموزشی را نیز در نظر داشت. در جهت تأمین نیازهای دانش‌آموزان، خلاقیت و مدرسه یکی از عوامل مؤثر گوناگونی شناخته شد، چون می‌تواند پاسخگوی تخیل دانش‌آموز بوده و او را به چالش فکری درآورد. با بهره‌گیری از متریکال‌های جذاب، فضاهایی طراحی کرد که دانش‌آموز را ترغیب به کشف نماید و چون دانش‌آموزان کل‌نگر هستند باید از سلسله مراتب بهره گرفت مانند: استفاده از حجم‌های ساده و خوانا در کنار عنصرهای طبیعی همچون نور در فضاهای آموزشی مدارس.

طبیعت در مدرسه با رویکرد افزایش خلاقیت نقش مهمی دارد. کودکان طبیعت را دوست دارند و می‌توانند از طبیعت تجربه کسب کنند. طبیعت در مدرسه به طور کلی در فضای باز مدرسه ایفا نقش می‌کند و فضای باز مدرسه خلاق ادامه کلاس درس می‌باشد. طبیعت در حیاط مدارس، بر هیجان درس می‌افزاید و باعث لذت بردن دانش‌آموزان از فضای بیرون شود. در طراحی فضای آموزشی کلاس‌ها، در دیوارهایشان به ایجاد مکانهایی برای نشست، نصب وسایل کمک آموزشی، کمد توجه شود. علاوه بر با ایجاد قابلیت انعطاف‌پذیری در مبلمان، امکان انجام کارگروهی و با پیش‌بینی دیوارهای جمع‌شو امکان ایجاد کلاس مشترک را فراهم نمود.

## منابع

۱. فضائی، کورش و طاهر وحیدی، ۱۳۹۵، اصول طراحی مدرسه با نگاهی به امکان رشد خلاقیت از طریق ملاحظات طراحی، سومین کنفرانس بین‌المللی علوم و مهندسی، استانبول - کشور ترکیه، موسسه مدیران ایده پرداز پایتخت ویرا.
۲. لطف عطا، ایناز تأثیر، عوامل محیطی بر یادگیری و رفتار در محیطها، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۱۳۸۷، ۲۱.
۳. شهرآرای، مهرناز و مدنی پور، رضا، ۱۳۷۵. دانش مدیریت، شماره ۳۳ و ۳۴.
۴. فاضلی، نعمت‌الله. (۱۳۸۷). خلاقیت و فرهنگ نقدی بر رویکردهای عامیانه به خلاقیت. مجله رشد علوم اجتماعی، ۱۹-۶.
۵. لالیان پور، نوشین، دوستی، ناهید، محمدزاده، آزاده، تازه‌های جهان بیمه سال چهاردهم، ۱۳۹۰ شماره ۱۶۳.
۶. فیشر، رابرت؛ ویلیامز، مری؛ شکوفاسازی خلاقیت، (مترجم: ناتالی چوبینه)، تهران، انتشارات پیک‌بهار، ۱۳۸۷.
۷. خلیلی ا. ۱۳۸۳. پرورش خلاقیت در کودکان. تهران: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران.
۸. بوزان، تونی؛ قدرت هوش خلاق، مترجمان: پروانه قدس و زهره زاهدی، تهران، انتشارات جیحون، ۱۳۸۷.
۹. میرکمالی، سید محمد؛ خورشیدی، عباس؛ روش‌های پرورش خلاقیت در نظام آموزش، نشر یسپرون، ۱۳۸۷.
۱۰. دایر، وین؛ چگونه کودکان خلاق داشته باشیم، مترجم: علی پناهی، تهران، نشر آگاه.
۱۱. حاتمی، زهرا، ۱۳۸۹، راهبردهای افزایش خلاقیت در دانش‌آموزان، رشد مشاور مدرسه، دوره ششم شماره ۲.
۱۲. آفاقی اصل، رضا، ۱۳۹۴، معماری مدارس ابتدایی با رویکرد خلاقیت، کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در عمران، معماری و شهرسازی، تهران، شرکت مدیران ایده پردازان پایتخت ایلیا.
۱۳. شاطریان ر. ۱۳۸۷. طراحی و معماری فضاهای آموزشی. تهران: سیمای دانش.
۱۴. اس. اسبورن، الکس. (۱۳۶۸). پرورش استعداد همگانی ابداع و خلاقیت، (ترجمه حسن قائم‌زاده). تهران: انتشارات نیلوفر.
۱۵. غفاری، علی، اصول و مبانی طراحی فضاهای آموزشی. سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور، ۱۳۷۷.

16. Bessis P., Hobert J., What Is Creativity?, in: Sarvari M.H.,(Ed.), Tehran, Abed Publisher.2000
17. Lotfi Ata A. The Effect of environmental factor on behaviors and learning in educational spaces (especially elementary schools), modiriyatshahri, on.:21, Autumn 2008. [Persian]
18. Kohen DE, Brooks-Gunn J, Leventhal T, Hertzman C. Neighborhood Income and Physical and Social Disorder in Canada: Associations with Young Children's Competencies. Child Development.2002;73:;1844.60.
19. Savari, K., Relationship between the Stress and Mental Health among PayamNour University Students, Payk-e-nour.2010. [Persian]