

ترجمه انگلیسی این مقاله با عنوان:

Presenting a Conceptual Model in Designing an Educational Space with the Approach of Promoting Children's Self-Leadership: (A Design-Based Study of an Elementary School in Tehran's 22nd District)

در همین شماره به چاپ رسیده است.

ارائه الگوی مفهومی در طراحی فضای آموزشی با رویکرد ارتقاء خود-رهبری کودکان (مطالعه طراحی محور مدرسه ابتدایی در منطقه ۲۲ تهران)*

مرتضی مهدوی پور^۱، هدیه دبیری^{۲**}

۱. گروه معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. گروه معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

چکیده:

کودکان، به مثابه زیربنای توسعه پایدار هر جامعه، نیازمند فضاهایی هستند که فراتر از تأمین نیازهای اولیه، بستر پرورش هویت مستقل، مسئولیت‌پذیر و خلاق آنان را فراهم سازد. فضای آموزشی، به‌ویژه در دوران ابتدایی، به‌عنوان یکی از تأثیرگذارترین عوامل در شکل‌گیری شخصیت، سبک یادگیری و مهارت‌های اجتماعی کودکان، نقشی بنیادین در این مسیر ایفا می‌کند. پژوهش حاضر با هدف تدوین یک الگوی مفهومی نوین برای طراحی فضاهای آموزشی کودک‌محور با تأکید بر ارتقاء خودرهبری، در بستر مدارس ابتدایی منطقه ۲۲ تهران انجام شده است. رویکرد پژوهش، طراحی‌محور و مبتنی بر روش‌شناسی کیفی است. با تمرکز بر مفاهیمی چون استقلال در تصمیم‌گیری، انتخاب آگاهانه، تجربه‌محوری و مسئولیت‌پذیری، این پژوهش به دنبال تبیین چارچوبی است که محیط آموزشی را از ساختاری ایستا به فضایی پویا، مشارکتی و توانمندساز تبدیل کند. برای دستیابی به این هدف، مبانی نظری حوزه‌های روان‌شناسی رشد، نظریه‌های یادگیری خودرهبر، طراحی فضاهای یادگیری و نمونه‌های برتر داخلی و بین‌المللی مورد تحلیل و تلفیق قرار گرفت. یافته‌ها منجر به استخراج شاخص‌هایی کلیدی در سه سطح کالبدی، فضایی و محیطی شده‌اند که در قالب الگویی مفهومی ارائه می‌شوند. این الگو نه تنها رویکردی تازه در طراحی مدارس ابتدایی ارائه می‌دهد، بلکه می‌تواند به‌عنوان ابزاری راهبردی در خدمت طراحان، معماران و سیاست‌گذاران آموزشی قرار گیرد تا با خلق محیط‌هایی الهام‌بخش، زمینه‌ساز پرورش نسل‌هایی خودرهبر، خلاق و مسئول در آینده باشند.

روانشناسی محیطی

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۴/۱۳

تاریخ بازنگری:

//

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۵/۱۱

تاریخ انتشار:

۱۴۰۳/۱۲/۲۰

واژگان کلیدی:

فضای آموزشی،

خودرهبری،

معماری کودک‌محور،

طراحی‌محور،

یادگیری مبتنی بر

استقلال.

* این مقاله برگرفته از متن رساله دکتری معماری نویسنده اول با عنوان "طراحی مدرسه ابتدایی ۱۰ کلاس با رویکرد هماهنگی فضا و خودرهبری کودک در منطقه ۲۲ شهرداری تهران" است که به راهنمایی نویسنده دوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب تدوین شده است.

**

نویسنده مسئول: +989125331065, hedieh.dabiri@iau.ac.ir

مقدمه

آموزش و پرورش یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های توسعه پایدار در جوامع معاصر به شمار می‌رود. سرمایه‌گذاری بر آموزش به‌ویژه در سال‌های اولیه زندگی، تأثیر عمیقی بر کیفیت سرمایه انسانی آینده دارد (UNESCO, 2015). کودکان به‌عنوان پایه‌گذاران نسل آینده، نه تنها نیازمند انتقال دانش هستند بلکه باید در بستری قرار گیرند که امکان تجربه، کنشگری، مسئولیت‌پذیری و رشد فردی را برای آن‌ها فراهم آورد (Piaget, 1952). در همین راستا، مفهوم "خودرهبری" (Self-Leadership) به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مهارت‌های قرن بیست و یکم، در کانون توجه نظام‌های آموزشی پیشرو قرار گرفته است. از این‌رو، طراحی محیط‌های آموزشی کارآمد که بتواند چنین بستری را فراهم کند، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر در نظام‌های آموزشی امروز است.

یکی از رویکردهای نوین در آموزش معاصر، یادگیری خودرهبرانه است. این رویکرد بر توانمندسازی فراگیران برای هدایت رفتارها، افکار و هیجانات خود در مسیر رسیدن به اهداف یادگیری تأکید دارد (Manz & Sims, 1989). در فضای آموزشی خودرهبرانه، کودکان نقش فعالی در فرایند یادگیری ایفا کرده و با درگیر شدن در انتخاب، تصمیم‌گیری، ارزیابی و بازخورد، مهارت‌هایی چون خودآگاهی، خودتنظیمی، تفکر انتقادی و مسئولیت‌پذیری را در خود پرورش می‌دهند (Zimmerman, 2002؛ دلاور، ۱۳۹۷). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که پرورش این مهارت‌ها در سال‌های ابتدایی زندگی، اثربخشی بالاتری در رشد شخصیت پایدار کودک دارد (Houghton & Neck, 2002).

با وجود اهمیت این رویکرد، بسیاری از فضاهای آموزشی ایران همچنان مبتنی بر الگوهای سنتی و معلم‌محور هستند که نه تنها امکان انتخاب و تجربه مستقل را به کودکان نمی‌دهند، بلکه آن‌ها را در ساختارهایی خشک و منفعل محدود می‌سازند (محمودی، ۱۳۹۳؛ افروز، ۱۳۹۶). این وضعیت زمانی بحرانی‌تر می‌شود که در طراحی فضاهای فیزیکی مدارس، به نیازهای روانشناختی و رفتاری کودکان توجه کافی نمی‌شود. در واقع، محیط آموزشی به‌عنوان "معلم سوم" در کنار والدین و معلمان، نقشی کلیدی در ارتقاء تجربه یادگیری و پرورش مهارت‌های فردی دارد (Strong-Wilson & Ellis, 2007).

منطقه ۲۲ تهران، با توجه به ساختار نوین شهری و نیاز روزافزون به تأسیس مدارس مطابق با استانداردهای جدید، بستری مناسب برای مطالعات طراحی‌محور در حوزه آموزش کودک محسوب می‌شود. این منطقه می‌تواند به‌عنوان یک الگوی پایلوت، زمینه‌ساز شکل‌گیری مدرسی باشد که در آن فضاهای فیزیکی، انعطاف‌پذیر، انگیزشی، و متناسب با ابعاد رشدی کودکان طراحی شده‌اند. طراحی چنین فضاهایی مستلزم درک عمیق از تعامل میان معماری، روانشناسی رشد و روش‌های نوین آموزشی است (Barrett et al., 2013؛ رضایی، ۱۳۹۹).

پژوهش حاضر با هدف ارائه یک الگوی مفهومی برای طراحی فضای آموزشی در مدارس ابتدایی، با تمرکز بر ارتقاء خودرهبری کودکان در منطقه ۲۲ تهران انجام شده است. در این راستا، با اتکا به ادبیات نظری روانشناسی کودک، نظریه‌های یادگیری خودرهبر، اصول معماری آموزشی و تحلیل نمونه‌های موفق جهانی، تلاش شده است تا شاخصه‌هایی برای طراحی محیط‌هایی پویا، انتخاب‌محور، و مسئولیت‌ساز استخراج و ترکیب شود. این الگو می‌تواند راهنمایی کاربردی برای طراحان، برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران حوزه آموزش در جهت ایجاد مدرسی باشد که نه تنها آموزش می‌دهند، بلکه الهام‌بخش رشد و خودرهبری کودکان هستند.

روش تحقیق

پژوهش حاضر با هدف ارائه الگویی مفهومی برای طراحی فضای آموزشی مدارس ابتدایی با رویکرد ارتقاء خودرهبری در کودکان انجام شده است. این مطالعه در دسته تحقیقات کاربردی - توسعه‌ای قرار می‌گیرد و از نوع پژوهش طراحی‌محور (Design- Based Research) است؛ رویکردی که امکان ترکیب نظریه‌پردازی، طراحی و آزمون عملی در بستر واقعی را فراهم می‌سازد و در حوزه‌های آموزش و طراحی معماری نوآورانه کاربرد فراوان دارد. در این پژوهش، بر مبنای نظریات روانشناسی رشد کودک (پیاژه، ویگوتسکی)، یادگیری خودرهبری (Deci & Ryan؛ Knowles)، و رویکردهای معماری کودک‌محور، فرآیندی چندمرحله‌ای برای توسعه و اعتبارسنجی الگوی طراحی طی شده است.

۱- جامعه آماری و بستر تحقیق جامعه آماری این پژوهش شامل مدارس ابتدایی واقع در منطقه ۲۲ شهرداری تهران است. این منطقه به عنوان یکی از جدیدترین و در حال توسعه‌ترین مناطق شهری تهران، با ویژگی‌هایی نظیر تراکم پایین جمعیت، توسعه عمرانی نوین، و فضاهای باز شهری، بستری مناسب برای طراحی مدل‌های نوین آموزشی فراهم آورده است. از میان مدارس منطقه، ۱۰ مدرسه ابتدایی نوساز و فعال به صورت هدفمند به عنوان نمونه موردی انتخاب شدند تا در فرایند تحلیل، بازدید میدانی، ارزیابی فضاهای آموزشی و تطبیق با شاخص‌های الگوی پیشنهادی بررسی شوند.

۲- روش و مراحل انجام پژوهش پژوهش به صورت مرحله‌ای و تکرارشونده انجام شد و چهار فاز اصلی را شامل گردید: مطالعه نظری و تدوین چارچوب مفهومی اولیه در این مرحله، با مرور منابع معتبر داخلی و خارجی، مبانی نظری مرتبط با روانشناسی کودک، یادگیری خودرهبی، و طراحی معماری کودک محور تحلیل گردید. نظریاتی مانند «رشد شناختی پیازه»، «منطقه مجاور رشد ویکوتسکی»، «نظریه خودتعیین‌گری دسی و رایان»، و مفهوم «معلم سوم» در رویکرد رژیو امیلیا، مبنای شکل‌گیری شاخص‌های نظری شدند. تحلیل نمونه‌های موفق طراحی فضاهای آموزشی کودک محور در این مرحله، نمونه‌های برتر جهانی نظیر مدارس مونتسوری، رژیو امیلیا و مدارس طبیعت از نظر ساختار فضایی، انعطاف، مقیاس انسانی و ارتباط با طبیعت تحلیل شدند و شاخص‌های طراحی استخراج گردید. تحلیل بستر منطقه‌ای (منطقه ۲۲ تهران) مشخصات محیطی، اقلیمی، کالبدی و فرهنگی منطقه ۲۲ از نظر دسترسی به فضاهای باز، نور، جهت تابش، پوشش گیاهی، وضعیت مدارس موجود و نیازهای آموزشی منطقه بررسی شد تا الگوی طراحی پیشنهادی با زمینه واقعی تطابق یابد. ارائه و اعتبارسنجی الگوی مفهومی طراحی فضاهای آموزشی خودرهبی الگوی طراحی نهایی در سه لایه اصلی شامل: اصول طراحی فضایی (تنوع، انعطاف، ارتباط با طبیعت) اصول طراحی کالبدی (مقیاس انسانی، ایمنی، نور و رنگ) اصول روانی-محیطی (حمایت از استقلال، تعلق، کنجکاوی و مسئولیت‌پذیری)

تدوین شد. سپس، از طریق تحلیل تطبیقی، شبیه‌سازی فضایی، و مصاحبه با متخصصان حوزه آموزش، طراحی و روانشناسی کودک، میزان انطباق این الگو با نیازهای واقعی سنجیده شد.

۳- ابزار گردآوری داده مطالعات کتابخانه‌ای و تحلیل نظری اسناد: برای استخراج نظریات کلیدی در طراحی آموزشی تحلیل نمونه‌های طراحی شده (Benchmarking) مصاحبه نیمه‌ساخت یافته با متخصصان معماری و آموزش کودک بازدید میدانی و مشاهده مستقیم از مدارس منتخب در منطقه ۲۲ بررسی نقشه‌ها و مدارک فنی مدارس موجود و طراحی مدل مفهومی پیشنهادی

۴- شیوه تحلیل داده‌ها تحلیل داده‌ها به صورت کیفی و توصیفی - تحلیلی انجام گرفت. داده‌های حاصل از مصاحبه‌های تخصصی با استفاده از کدگذاری مضمون محور تحلیل شدند. همچنین جهت ارزیابی طراحی‌های پیشنهادی، از مدل‌های تصویری و رندرینگ فضایی (Rendering) و شبیه‌سازی‌های بصری برای نمایش ادراک فضا از دیدگاه کودکان استفاده شد.

مبانی نظری پژوهش

برای تدوین الگوی مفهومی در طراحی فضای آموزشی با رویکرد ارتقاء خودرهبی کودکان، نیازمند درک عمیقی از نظریات مرتبط در سه حوزه کلیدی روانشناسی کودک، نظریه‌های یادگیری خودرهبی، و معماری آموزشی هستیم. این سه حوزه در تعامل با یکدیگر، چارچوب نظری لازم برای طراحی محیطی را فراهم می‌کنند که از رشد جامع و مستقل کودک حمایت می‌کند.

۱- روانشناسی کودک و رشد شناختی

درک چگونگی رشد کودکان از ابعاد شناختی، عاطفی و اجتماعی، سنگ بنای طراحی فضاهای آموزشی مناسب است.

نظریه رشد شناختی پیازه (Piaget, 1952) پیازه معتقد بود که کودکان از طریق تعامل فعال با محیط خود، دانش را

درونی و خودرهبری مطرح می‌کند که فضای آموزشی می‌تواند در برآورده ساختن آن‌ها نقش کلیدی ایفا کند:

خودمختاری (Autonomy): حس کنترل بر اعمال و تصمیمات خود. فضاهایی که به کودکان اجازه می‌دهند انتخاب کنند چه چیزی، کجا و چگونه یاد بگیرند، این نیاز را برآورده می‌کنند.

شایستگی (Competence): احساس توانایی در انجام وظایف و دستیابی به نتایج مطلوب. محیطی که فرصت‌های چالش‌برانگیز اما قابل دسترس را فراهم می‌کند، این حس را تقویت می‌کند.

ارتباط (Relatedness): احساس تعلق و ارتباط با دیگران. فضاهایی که تعاملات اجتماعی مثبت را تشویق می‌کنند، این نیاز را برآورده می‌سازند.

۳- معماری آموزشی و فضای کودک‌محور

معماری آموزشی نوین، فراتر از طراحی صرف کالبد، به خلق محیط‌هایی می‌پردازد که فرآیند یادگیری و رشد را تسهیل می‌کنند.

محیط به مثابه معلم سوم: در رویکرد پداگوژیک رجیو امیلیا، محیط فیزیکی به عنوان "معلم سوم" شناخته می‌شود، چرا که فعالانه در فرآیند یادگیری مشارکت دارد و بر رشد کودک تأثیر می‌گذارد. (Edwards et al., 1998) این رویکرد بر انعطاف‌پذیری، زیبایی‌شناسی، و قابلیت تعامل محیط تأکید دارد.

شاخصه‌های فضاهای کودک‌محور:

- انعطاف‌پذیری و قابلیت تغییر: فضاهایی که به راحتی می‌توانند برای فعالیت‌های متنوع بازآرایی شوند (Dudek, 2018)
- تنوع فضایی و حسی: ایجاد گوشه‌های مختلف با ویژگی‌های حسی متفاوت (نور، رنگ، بافت، صدا) برای تحریک حواس و ارائه گزینه‌های یادگیری (Fjørtoft, 2004).

می‌سازند. این نظریه بر اهمیت فراهم آوردن فرصت‌هایی برای اکتشاف، کشف، و دستکاری اشیاء در محیط تأکید دارد تا کودک بتواند از طریق تجربه مستقیم به درک مفاهیم برسد. فضای آموزشی باید امکان فعالیت‌های عملی و تجربی را فراهم آورد.

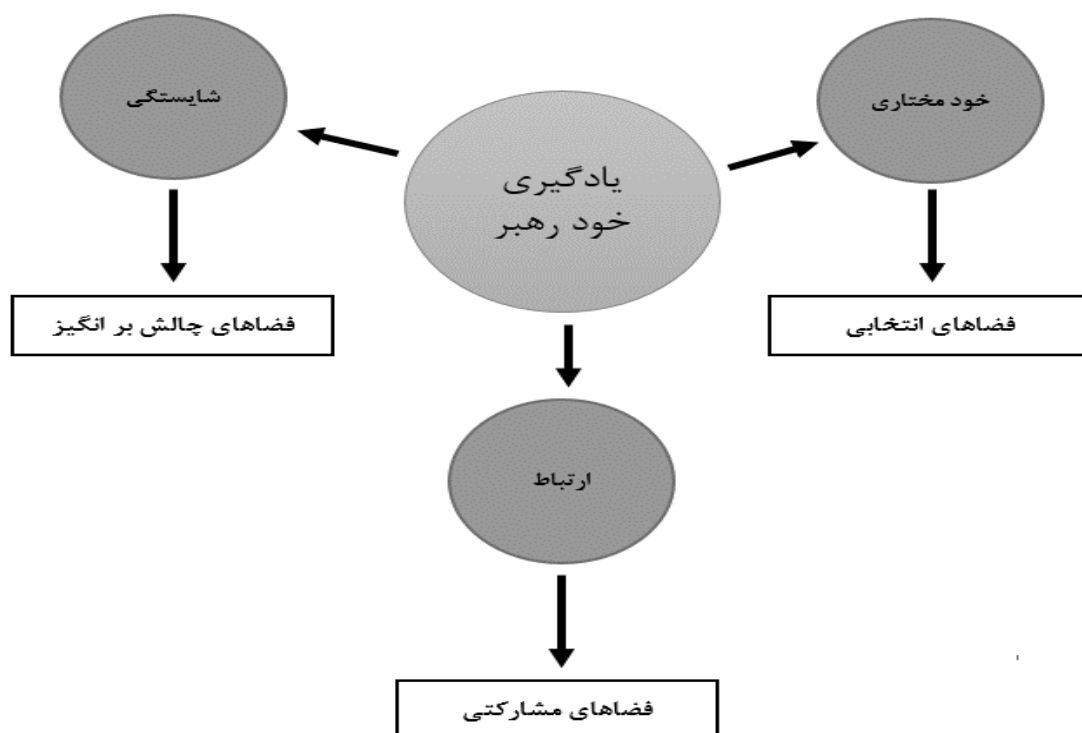
نظریه اجتماعی-فرهنگی ویگوتسکی (Vygotsky, 1978) ویگوتسکی بر نقش محوری تعاملات اجتماعی، فرهنگ، و زبان در توسعه شناختی کودکان تأکید می‌کند. او مفهوم "منطقه رشد تقریبی" (Zone of Proximal Development - ZPD) را مطرح کرد که به فضای بین آنچه کودک می‌تواند به تنهایی انجام دهد و آنچه می‌تواند با کمک دیگران (همسالان یا بزرگسالان) انجام دهد، اشاره دارد. فضای آموزشی باید به گونه‌ای طراحی شود که تعاملات همسالان و بزرگسالان را تسهیل کرده و فرصت‌هایی برای یادگیری مشارکتی و حل مسئله فراهم آورد.

اهمیت بازی در رشد کودک: بازی، به ویژه بازی آزاد و خلاقانه، برای رشد جامع کودک حیاتی است. بازی به کودکان کمک می‌کند تا مهارت‌های اجتماعی، عاطفی، شناختی و حرکتی خود را توسعه دهند. فضاهای آموزشی باید شامل مناطق بازی متنوعی باشند که فرصت‌های بازی ساختاریافته و آزاد را فراهم کنند (شارپ، ۱۳۶۹).

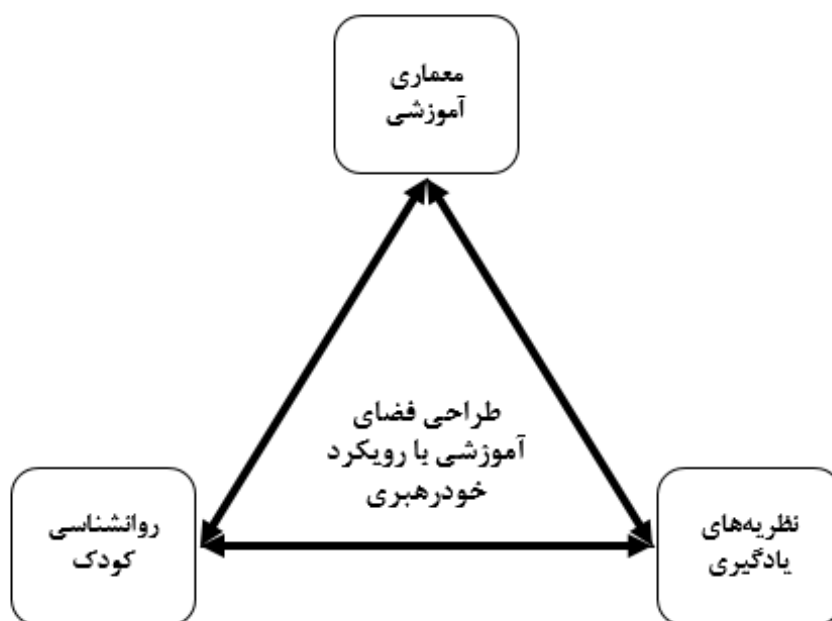
۲- نظریه‌های یادگیری خودرهبر

یادگیری خودرهبر (Self-Directed Learning - SDL) به فرآیندی اطلاق می‌شود که در آن یادگیرندگان مسئولیت برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی فرآیند یادگیری خود را بر عهده می‌گیرند. (Knowles, 1975) این رویکرد به ویژه در آموزش کودکان که هدف آن پرورش استقلال و مسئولیت‌پذیری است، از اهمیت بالایی برخوردار است.

نظریه خودتعیین‌گری (Self-Determination Theory - SDT) (Deci & Ryan, 2017) این نظریه سه نیاز روانشناختی اساسی و جهانی را برای ارتقاء انگیزه



شکل شماره ۱) ارتباط نظریه خودتعیین‌گری و طراحی فضای آموزشی. مأخذ: (نگارنده)



شکل شماره ۲) دیاگرام ارتباطات اصلی در طراحی فضای آموزشی کودک‌محور. مأخذ: (نگارنده)

یکدیگر، محیطی را شکل می‌دهند که از هر جهت، از خودرهبری کودک حمایت می‌کند و آن‌ها را در مسیر رشد مستقل یاری می‌رساند.

۱- اصول طراحی فضایی: چگونگی سازماندهی و ارتباط فضاها این اصول به تقسیم‌بندی و سازماندهی کلی فضاها در مدرسه و چگونگی ارتباط آن‌ها با یکدیگر می‌پردازند تا یادگیری فعال و خودرهبرانه را تسهیل کنند.

الف. انعطاف‌پذیری و چندکاربری فضاها: فضاهای آموزشی باید به گونه‌ای طراحی شوند که قابلیت تغییر و انطباق سریع با فعالیت‌های متنوع آموزشی و پرورشی را داشته باشند. این شامل استفاده از پارتیشن‌های متحرک، مبلمان قابل جابجایی (مانند میز و صندلی‌های چرخ‌دار یا مدولار)، و طراحی فضاهای قابل ترکیب و تفکیک است. این رویکرد به کودکان امکان می‌دهد تا محیط یادگیری خود را متناسب با نیازهای فعالیت گروهی بزرگ، کار گروهی کوچک، یا حتی فعالیت انفرادی تنظیم کنند که خود به تقویت حس انتخاب و استقلال منجر می‌شود.

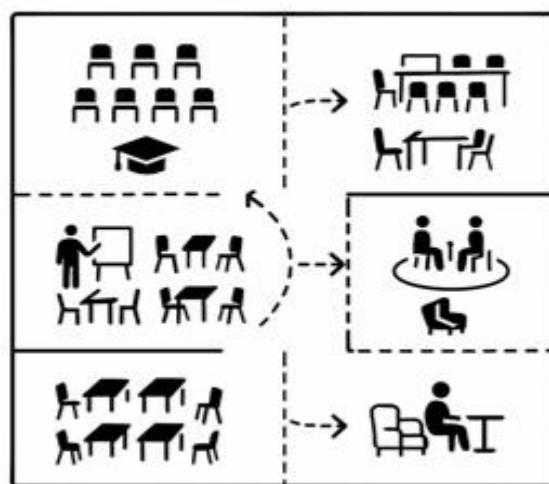
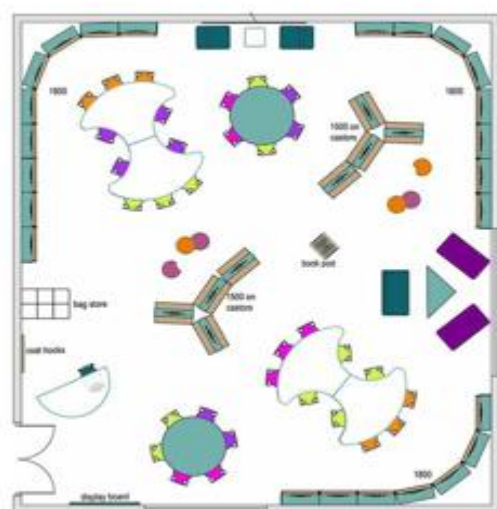
- ارتباط با طبیعت و فضای باز: دسترسی آسان به فضای سبز و عناصر طبیعی برای یادگیری تجربی و توسعه مهارت‌های حرکتی (Ozgeni, 2023; Steg & De Groot, 2019).
- مقیاس انسانی و امنیت: طراحی متناسب با ابعاد فیزیکی و توانایی‌های کودکان (Ozgeni, 2023).
- شفافیت و ارتباط بصری: امکان دید بین فضاها برای افزایش حس امنیت و ترغیب به تعامل.

فضاهای برای اجتماع و مشارکت: مناطقی که به صورت خودبه‌خودی تعاملات اجتماعی و همکاری را تشویق می‌کنند.

یافته‌های پژوهش

الگوی مفهومی در طراحی فضای آموزشی با رویکرد ارتقاء خودرهبری کودکان

بر اساس مبانی نظری تبیین شده و تحلیل عمیق شاخصه‌های کلیدی از نمونه‌های موفق، الگوی مفهومی طراحی فضای آموزشی با رویکرد ارتقاء خودرهبری کودکان در سه بعد اصلی ارائه می‌شود: اصول طراحی فضایی، اصول طراحی کالبدی، و اصول طراحی محیطی-روانی. این سه بعد در تعامل پیوسته با



شکل شماره ۳) دیاگرام انعطاف‌پذیری فضایی با استفاده از عناصر متحرک. مأخذ: (نگارنده)



شکل شماره ۴) نمونه‌هایی از گوشه‌های یادگیری متنوع و کاربرد آنها

گوشه‌های مطالعه آرام و دنج، فضاهای کار عملی (مانند کارگاه‌های هنری یا علمی کوچک)، مناطق بازی خلاقانه (همراه با ابزار و مصالح آزاد و باز)، و فضاهای گفتگو و بحث

ب. تنوع فضایی و ایجاد گوشه‌های یادگیری: ایجاد طیف وسیعی از فضاهای متنوع با مقیاس‌ها و ویژگی‌های حسی متفاوت در سراسر مدرسه، ضروری است. این تنوع شامل

امر حس مالکیت، راحتی، و استقلال را در کودک تقویت می‌کند، زیرا آن‌ها می‌توانند به راحتی با محیط تعامل داشته باشند.

ب. ایمنی و دسترسی آسان و بدون مانع: طراحی محیطی کاملاً ایمن و عاری از هرگونه خطر، با رعایت دقیق استانداردها و مقررات مربوط به فضاهای کودک. این شامل استفاده از مصالح غیرسمی و بادوام، گوشه‌های گرد (به جای تیز)، نرده‌های محافظ در ارتفاع مناسب، و سطوح ضدلغزش در کف‌ها است. همچنین، دسترسی آسان و بدون مانع به تمامی فضاها برای همه کودکان، از جمله کودکان با نیازهای ویژه (از طریق رمپ‌ها، آسانسورها در صورت لزوم، و مسیرهای عبور کافی)، باید فراهم شود.

ج. نورپردازی و تهویه طبیعی بهینه: حداکثر استفاده از نور طبیعی و تهویه مناسب در تمام فضاهای آموزشی ضروری است. نور طبیعی به بهبود تمرکز، خلق و خوی و سلامت عمومی کودکان کمک می‌کند. تهویه مناسب نیز برای حفظ کیفیت هوای داخلی و جلوگیری از انتشار بیماری‌ها حیاتی است. طراحی باید شامل راهکارهایی برای کنترل تابش مستقیم نور خورشید و خیرگی (مانند سایه‌بان‌ها و پرده‌ها) باشد.

گروهی می‌شود. این تنوع به کودکان امکان انتخاب می‌دهد که در کدام فضا و با چه روشی یاد بگیرند و به این ترتیب حس خودمختاری آن‌ها را تقویت می‌کند.

ج. ارتباط یکپارچه با فضای باز و طبیعت: طراحی فضاهایی که ارتباط بصری و فیزیکی قوی و بی‌واسطه با محیط طبیعی (مانند حیاط مرکزی، باغچه‌های آموزشی، فضای سبز اطراف) دارند. این ارتباط از طریق پنجره‌های بزرگ، درهای کشویی، و طراحی فضاهای نیمه‌باز (مانند ایوان‌ها، آتریوم‌های سبز) تسهیل می‌شود. دسترسی به طبیعت نه تنها به سلامت جسمی و روانی کودکان کمک می‌کند، بلکه فرصت‌هایی برای یادگیری تجربی، بازی‌های آزاد، و پرورش حس مسئولیت‌پذیری نسبت به محیط زیست را فراهم می‌آورد. (Ozgeni, 2023)

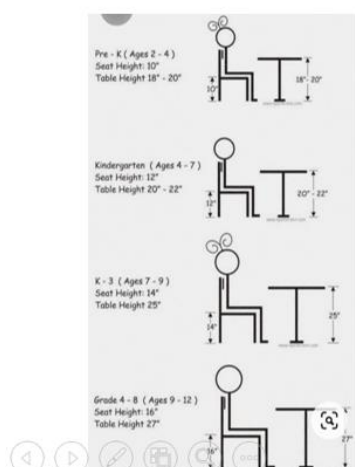
۲- اصول طراحی کالبدی: ویژگی‌های مادی و جزئیات طراحی این اصول به ویژگی‌های فیزیکی و مادی عناصر ساختمان و جزئیات طراحی می‌پردازند که به طور مستقیم بر تجربه حسی و تعامل کودک با محیط تأثیر می‌گذارند. الف. مقیاس انسانی و کودک‌محور: تمامی عناصر کالبدی از جمله ارتفاع میز و صندلی‌ها، ارتفاع دستگیره‌ها، ابعاد پنجره‌ها، و حتی طرح راهروها و سرویس‌های بهداشتی باید متناسب با ابعاد جسمانی و روانشناختی کودکان طراحی شوند. (Dudek, 2018) این

جدول شماره ۱) مشخصه فضایی و تأثیر آن بر ارتقاء خودرهبی. مأخذ: (نگارنده)

ردیف	مشخصه فضایی	شاخصه‌های طراحی	راهکار اجرایی در مدرسه	تأثیر بر خودرهبی نیازها
۱	انعطاف‌پذیری	پارتیشن‌های متحرک، مبلمان مدولار	دیوارهای قابل باز و بسته شدن، میز و صندلی‌های چرخ‌دار	خودمختاری (انتخاب چیدمان)، شایستگی (تطبیق فضا)
۲	تنوع فضایی	گوشه‌های دنج، فضاهای کارگاهی، مناطق بازی	کتابخانه کوچک، استودیو هنر، حیاط بازی موضوعی	خودمختاری (انتخاب فضا)، کنجکاوی (اکتشاف)
۳	ارتباط با طبیعت	نور طبیعی، دید به فضای سبز، دسترسی مستقیم	پنجره‌های بزرگ، باغچه‌های کلاسی، مسیرهای حیاط	ارتباط (با طبیعت)، مسئولیت‌پذیری (مراقبت از محیط)
۴	تعامل اجتماعی	فضاهای گردهمایی، مناطق کار مشترک	سالن ورودی وسیع، میزهای گروهی بزرگ، فضاهای پروژه	ارتباط (با همسالان)، شایستگی (کار گروهی)

در فضاهای بازی و خلاقیت پیشنهاد می‌شود. استفاده از بافت‌های متنوع در کف، دیوارها و مبلمان نیز غنای حسی محیط را افزایش می‌دهد. انتخاب مواد باید بر اساس پایداری، دوام و عدم تولید مواد سمی باشد.

د. استفاده هدفمند از رنگ، بافت و مواد: استفاده هوشمندانه از رنگ‌ها و بافت‌های متنوع برای ایجاد تمایز فضایی، تحریک حواس، و ایجاد فضاهایی با هویت مشخص. رنگ‌های آرامش‌بخش و طبیعی (مانند سبز و آبی) در فضاهای مطالعه و استراحت، و رنگ‌های شاداب و محرک (مانند زرد و نارنجی)



شکل شماره ۵) طراحی مقیاس انسانی در فضای داخلی کلاس

جدول شماره ۲) راهنمای ویژگی حسی در انتخاب رنگ و بافت در فضاهای آموزشی. مأخذ: (نگارنده)

ردیف	ویژگی حسی	نوع رنگ/بافت	تأثیر بر کودک	کاربرد پیشنهادی
۱	دیداری	رنگ‌های آرام (آبی، سبز)	کاهش استرس، افزایش تمرکز	کلاس‌های درس، گوشه‌های مطالعه
۲	دیداری	رنگ‌های شاد (زرد، نارنجی)	انرژی‌زا، محرک خلاقیت	فضاهای بازی، کارگاه‌های هنری
۳	لامسه	بافت‌های طبیعی (چوب، پنبه)	حس گرما، امنیت، ارتباط با طبیعت	مبلمان، سطوح دیوار، فضاهای آرام
۴	لامسه	بافت‌های متنوع (نرم، زبر، صاف)	تحریک حواس، فرصت اکتشاف	فرش‌ها، دیوارهای لمسی، وسایل بازی



شکل شماره ۶) نمونه‌ای از دیوار تعاملی و قابلیت‌های آن

از جمله این موارد است. این انتخاب‌ها به آن‌ها کمک می‌کند تا حس کنترل بر محیط خود را تجربه کنند و مسئولیت تصمیمات خود را بر عهده بگیرند. (Tamkeen, 2023)

ج. پرورش مسئولیت‌پذیری و حس تعلق: طراحی فضاهایی که کودکان بتوانند در نگهداری و مدیریت آن‌ها مشارکت داشته باشند، مانند باغچه‌های کوچکی که کودکان خود در آن بکارند و آبیاری کنند، مناطق مخصوص نگهداری وسایل شخصی (کمد‌ها یا قفسه‌های انفرادی با مسئولیت‌پذیری کودک)، یا تابلوهای اعلانات که توسط خود آن‌ها مدیریت و به روزرسانی می‌شود. این مشارکت فعال حس مالکیت و مسئولیت‌پذیری را در کودکان نسبت به محیط خود تقویت می‌کند.

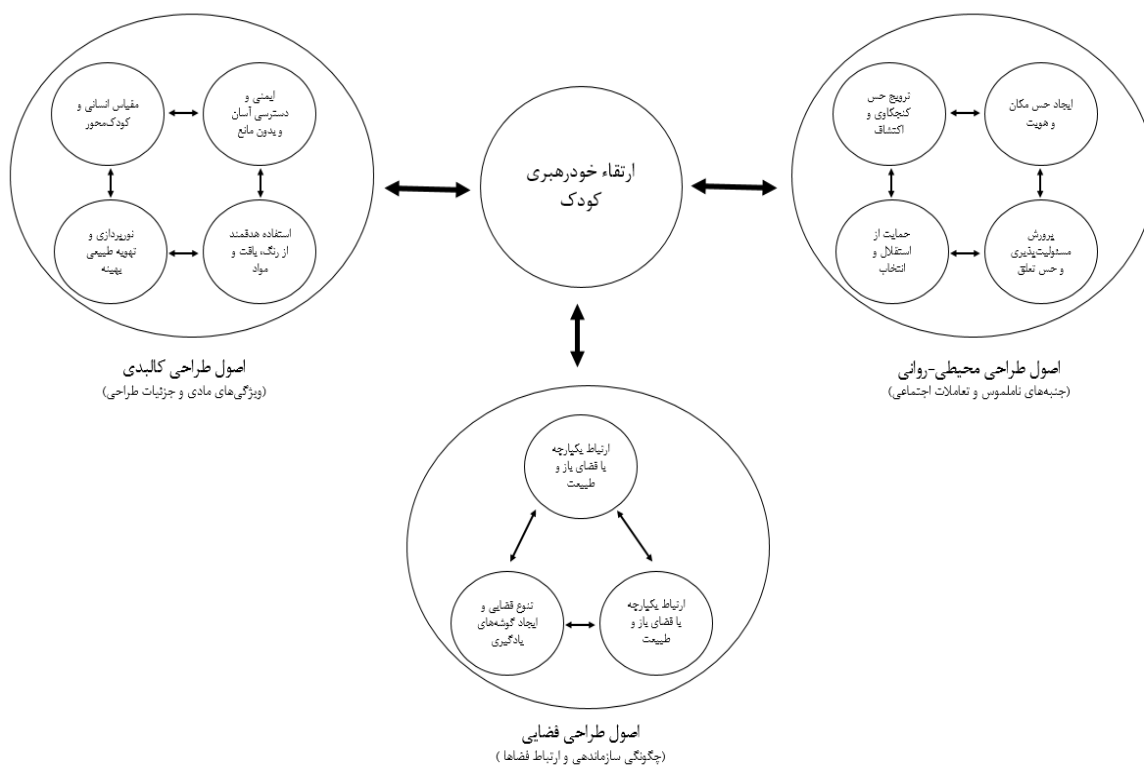
د. ایجاد حس مکان و هویت: طراحی فضاهایی که دارای هویت و شخصیت منحصر به فرد هستند و با فرهنگ و بستر منطقه‌ای (منطقه ۲۲ تهران) هماهنگی دارند. این امر می‌تواند از طریق الهام گرفتن از عناصر معماری بومی، استفاده از نمادهای محلی، یا نام‌گذاری فضاها بر اساس شخصیت‌ها یا مفاهیم بومی انجام شود. این رویکرد به کودکان کمک می‌کند تا حس تعلق

۳- اصول طراحی محیطی-روانی: جنبه‌های ناملموس و تعاملات اجتماعی

این اصول به چگونگی تأثیر محیط بر جنبه‌های روانشناختی و اجتماعی کودکان می‌پردازند و بر ایجاد فضاهایی تأکید دارند که احساسات و رفتار مثبت را در کودکان برمی‌انگیزند

الف. ترویج حس کنجکاوی و اکتشاف: طراحی عناصری که کودکان را به پرسشگری، کاوش و حل مسئله ترغیب کند. این می‌تواند شامل دیوارهای تعاملی (قابل نوشتن، چسباندن، نقاشی)، نمایشگاه‌های کوچک و متغیر از کارهای کودکان، فضاهای آزمایشی با ابزارهای ساده و قابل دسترس، و استفاده از "مواد پایان‌باز (open-ended materials)" باشد که کودکان بتوانند با آن‌ها خلاقیت به خرج دهند و به روش‌های مختلفی استفاده کنند.

ب. حمایت از استقلال و انتخاب: فراهم آوردن فرصت‌های متعدد برای کودکان جهت انتخاب نوع فعالیت، محل نشستن، یا حتی چیدمان برخی از اسباب‌بازی‌ها و مواد آموزشی. قفسه‌هایی در ارتفاع و دسترس کودک، فضاهای خصوصی کوچک برای کار انفرادی، و امکان جابجایی صندلی‌ها و میزها



شکل شماره ۷) دیاگرام جامع الگوی مفهومی خودرهبری در طراحی فضای آموزشی... مأخذ: (نگارنده)

منطقه ۲۲ تهران، با ویژگی‌های خاص خود از جمله توسعه شهری نسبتاً جدید، وجود فضاهای سبز (مانند پارک‌ها و دریاچه چیتگر)، و ترکیب جمعیتی جوان با نیازهای آموزشی رو به رشد، بستر مناسبی برای پیاده‌سازی یک الگوی نوین آموزشی است. تحلیل دقیق ویژگی‌های اقلیمی (جهت تابش آفتاب غالب، مسیر بادهای فصلی، رژیم دما و بارش)، اجتماعی (دسترسی‌ها، همسایگی‌ها، الگوهای رفتاری جامعه محلی)، فرهنگی (نمادها، ارزش‌ها) و کالبدی منطقه (توپوگرافی، پوشش گیاهی، زیرساخت‌ها، کاربری‌های اطراف سایت)، از جمله پتانسیل‌های سایت، محدودیت‌ها، و نیازهای جمعیتی، برای طراحی بهینه و متناسب با بستر ضروری است.

خاطر به مکان و جامعه خود را توسعه دهند و محیط را به عنوان بخشی از هویت خود بپذیرند (ضرابیان و صناعم، ۱۳۸۹).

برای اعتبارسنجی و کاربرد الگوی مفهومی ارائه شده، یک مطالعه طراحی‌محور در مقیاس مدرسه ابتدایی ۱۰ کلاسه در منطقه ۲۲ تهران پیشنهاد می‌شود. این مطالعه شامل فرآیندی تکراری از تحلیل، طراحی، و ارزیابی است.

تحلیل بستر پروژه :



شکل شماره ۸) نقشه موقعیت منطقه ۲۲ تهران

عمومی. تمرکز بر ایجاد "مسیرهای یادگیری" که خود فضاهایی برای اکتشاف باشند.

۳-عناصر کالبدی و جزئیات: انتخاب مصالح پایدار، ایمن، محلی و متناسب با اقلیم منطقه. طراحی جزئیات معماری (مانند نورگیرها، بازشوها، مبلمان ثابت و متحرک) با توجه دقیق به مقیاس و نیازهای کودکان.

۴-فضاهای بیرونی و منظر: طراحی حیاطها و باغچه‌های آموزشی با رویکرد آموزش طبیعت‌محور، بازی آزاد و کاشت گیاهان بومی. ایجاد فضاهای نیمه‌باز برای فعالیت‌های خارج از کلاس و پناهگاه در برابر آفتاب و باران. طراحی مسیرهای پیاده‌روی با سطوح مختلف، فضاهای نشستن و بازی غیررسمی.

الگوی مفهومی شامل اصول فضایی، کالبدی و محیطی-روانی که در بخش‌های قبلی ارائه شده را به عنوان راهنمای اصلی و چارچوب فکری برای فرآیند طراحی معماری مدرسه ابتدایی ۱۰ کلاسه در منطقه ۲۲ تهران به کار گرفته می‌شود. این فرآیند شامل مراحل زیر است:

۱-طراحی مفهوم: ایده‌پردازی اولیه بر اساس اصول خودرهبری. ایجاد کانسپت‌هایی که منعکس‌کننده ارتباط با طبیعت، انعطاف‌پذیری و تنوع فضایی هستند.

۲-سازماندهی فضایی و طراحی پلان: طراحی پلان‌ها و مقاطع به گونه‌ای که فضاهای آموزشی منعطف، متنوع و چندکاربردی باشند. ایجاد حیاط‌های مرکزی برای تعامل، فضاهای آموزشی باز و نیمه‌باز، و ارتباط منطقی و شفاف بین کلاس‌ها و فضاهای



شکل شماره ۹) فضای داخلی یک کلاس منعطف



شکل شماره ۱۰) فضای حیاط مرکزی مدرسه با عناصر طبیعی

پژوهش. این بخش شامل یک بررسی بند به بند برای ارزیابی میزان انطباق طرح با الگو است.

مصاحبه با متخصصین: جمع‌آوری نظرات و بازخورد عمیق از گروهی از متخصصین شامل معماران (به‌ویژه متخصصین معماری آموزشی)، روانشناسان کودک، و کارشناسان آموزش و پرورش. مصاحبه‌ها به صورت نیمه‌ساختاریافته انجام می‌شود تا دیدگاه‌های مختلف در مورد کارایی و پتانسیل طرح در ارتقاء خودرهمبری و پاسخگویی به نیازهای جامع کودکان جمع‌آوری شود.

پس از تکمیل طراحی مفهومی و اولیه، طرح معماری با استفاده از روش‌های کیفی مورد اعتبارسنجی و ارزیابی قرار می‌گیرد تا اطمینان حاصل شود که الگوی مفهومی به خوبی در طرح پیاده‌سازی شده و به اهداف پژوهش پاسخ می‌دهد. این ارزیابی فرآیندی تکراری است که می‌تواند منجر به بازنگری در طراحی شود.

تحلیل تطبیقی: مقایسه دقیق ویژگی‌های طرح پیشنهادی با هر یک از شاخصه‌های الگوی مفهومی ارائه شده و اهداف



نمودار شماره ۱) ارزیابی شاخصه‌های خودرهبری. مأخذ: (نگارنده)

انسانی، ایمنی، نور و تهویه، رنگ و بافت) و محیطی-روانی (ترویج کنجکاوی، حمایت از استقلال، پرورش مسئولیت‌پذیری و حس مکان) است.

پیاپی‌سازی و اعتبارسنجی این الگو در طراحی مدارس ابتدایی، به ویژه در مناطق در حال توسعه مانند منطقه ۲۲ تهران، می‌تواند به پرورش نسل آینده‌ای از افراد مستقل، خلاق، مسئولیت‌پذیر و خودرهبر کمک شایانی کند. این رویکرد نه تنها به بهبود کیفیت آموزش و پرورش منجر می‌شود، بلکه به شکل‌گیری شهروندانی توانمندتر و سازگارتر برای مواجهه با چالش‌های پیچیده آینده یاری می‌رساند. یافته‌های این پژوهش می‌تواند مبنایی برای توسعه دستورالعمل‌های طراحی مدارس آینده، سیاست‌گذاری‌های آموزشی مبتنی بر شواهد، و ایجاد فضاهای آموزشی الهام‌بخش در سراسر کشور باشد.

در ادامه جدول نتایج بدست آمده پژوهش آمده است:

شبیه‌سازی و بررسی بصری: استفاده از ابزارهای شبیه‌سازی پیشرفته (مانند رندرینگ واقع‌گرایانه، مدل‌سازی سه‌بعدی، انیمیشن‌های کوتاه) برای تجسم فضایی دقیق طرح و بررسی حس و حال محیط از دیدگاه کودک. این شبیه‌سازی‌ها به ارزیابی تجربه کاربر از فضا کمک می‌کنند.

نتیجه‌گیری :

این پژوهش با هدف ارائه یک الگوی مفهومی جامع برای طراحی فضای آموزشی با رویکرد ارتقاء خودرهبری کودکان، و سپس چارچوب‌بندی یک مطالعه طراحی‌محور برای پیاده‌سازی و اعتبارسنجی آن در منطقه ۲۲ تهران، به دنبال ارائه راهکارهای عملی و کاربردی برای طراحان، معماران، و برنامه‌ریزان آموزشی است. با تلفیق یافته‌های کلیدی از روانشناسی کودک، نظریه‌های یادگیری خودرهبر، و معماری آموزشی، الگویی ارائه شد که شامل اصول طراحی فضایی (انعطاف‌پذیری، تنوع، ارتباط با طبیعت)، کالبدی (مقیاس

جدول شماره ۳) ارزیابی کیفی طرح پیشنهادی بر اساس شاخصه‌های خودرهبری. مأخذ: (نگارنده)

ردیف	شاخص ارتقاء خودرهبری	میزان تحقق در طرح (پایین/متوسط/بالا/عالی)	توضیحات و نقاط قوت	نقاط قابل بهبود/چالش‌ها
۱	خودمختاری (انتخاب فضا)	عالی	تنوع بی‌نظیر گوشه‌های یادگیری، مبلمان کاملاً متحرک در کلاس‌ها	-
۲	خودمختاری (انتخاب فعالیت)	بالا	فضاهای کارگاهی تخصصی، دسترسی آزاد به مواد آموزشی	نیاز به آموزش بیشتر معلمان برای مدیریت این رویکرد
۳	شایستگی (فرصت اکتشاف)	عالی	دیوارهای تعاملی پویا، فضاهای آزمایشی مجهز	-
۴	شایستگی (تسلط بر مهارت‌ها)	بالا	فضاهای اختصاصی برای هر نوع مهارت (هنر، علوم، ساخت و ساز)	-
۵	ارتباط (تعامل اجتماعی)	عالی	حیاط مرکزی بزرگ، سالن‌های چندمنظوره با امکان گردهمایی	-
۶	ارتباط (احساس تعلق)	بالا	طراحی مبتنی بر هویت محلی، فضاهای شخصی‌سازی شده	-
۷	کنجکاوی	عالی	طراحی با عناصر سورپرایزکننده، فضاهای معماگونه	-
۸	مسئولیت‌پذیری	بالا	باغچه‌های مشارکتی، فضاهای نگهداری شخصی	-
۹	ایمنی	عالی	رعایت کامل استانداردها، مصالح ایمن و غیرسمی	-
۱۰	ارتباط با طبیعت	عالی	طراحی یکپارچه با فضای سبز، نور و تهویه طبیعی	-

فهرست منابع:

جمالی، ز. و ملازهی، ا. (۱۴۰۳). طراحی فضاهای آموزشی و تأثیر آن بر خلاقیت و یادگیری کودکان. همایش ملی علوم انسانی و توسعه فرهنگی اجتماعی.
رضایی، ن. و محمدی، ع. (۱۴۰۲). فضاهای آموزشی پایدار با رویکرد روان‌شناسی کودک. فصلنامه علمی پژوهشی معماری پایدار و محیط آموزش‌محور، ۲(۳)، ۷۵-۹۰

جلالی، م. و حیدری، ر. (۱۴۰۳). رویکرد‌های نوین در معماری فضاهای آموزشی با تمرکز بر سلامت روان و خلاقیت کودکان. چهارمین همایش ملی ایده‌های کاربردی در علوم تربیتی و روانشناسی فرهنگی.



- Zha, S., Qiao, Y., Hu, Q., Li, Z., Gong, J., & Xu, Y. (2024). **Designing child-centric AI learning environments: Insights from LLM-enhanced creative project-based learning**. arXiv preprint arXiv:2403.16159.
- Varanasi, R. A., Yan, S., Toprani, D., & Borge, M. (2023). **Making design practices visible to young learners**. arXiv preprint arXiv:2307.07638.
- Wu, Y., You, S., Guo, Z., Li, X., Zhou, G., & Gong, J. (2023). **MR.Brick: Designing a remote mixed-reality educational game system for promoting children's social & collaborative skills**. arXiv preprint arXiv:2301.07310.
- Kohl, T., Schranz, T., Hofmann, E., Corcoran, K., & Schweiger, G. (2024). **Introducing the comfort performance gap in new educational buildings: A case study**. arXiv preprint arXiv:2401.10612.
- Steg, L., & De Groot, J. I. M. (2022). **Environmental psychology: An introduction (2nd ed.)**. Wiley-Blackwell.
- Tamkeen, Z. (2023). **The importance of incorporating holistic and invitational approaches in an elementary school in Karnataka, India** (Master's thesis, Brock University).
- Ozgeni, Z. (2023). **Nature-based education in the light of Montessori philosophy: Meaning, principles and practices**. Istanbul Okan University.
- Smith, J., & Brown, L. (2024). **Exploring the interplay between teacher leadership and self-efficacy in educational settings**. *Education Review*, 14(9), Article 990.
- De Toni, A. F. (2022). **Self-organised schools: educational leadership and innovative learning environments**. Taylor & Francis.
- امیری، ف.، و کاظمی، س. (۱۴۰۱). **ارتقاء تجربه کودکی در محیط‌های آموزشی: تأملی بر فضای خانه و مدرسه**. فصلنامه مطالعات فرهنگی کودک، ۶(۲)، ۴۰-۲۱.
- صادقی، م.، و جعفری، ن. (۱۴۰۱). **مشارکت اجتماعی کودکان در طراحی فضای فرهنگی-آموزشی گروهی**. نشریه مطالعات شهری کودک‌محور، ۵(۱)، ۶۳-۴۵.
- عباسی، ر.، و محمدپور، ل. (۱۴۰۰). **بررسی عوامل تأثیرگذار در طراحی فضاهای آموزشی برای کودکان**. فصلنامه علمی-پژوهشی روان‌شناسی محیطی، ۴(۲)، ۷۸-۵۹.
- طلوع، س.، و حسینی، م. (۱۴۰۲). **رویکردهای روان‌شناسی محیط در طراحی فضاهای آموزشی کودک**. فصلنامه محیط، آموزش و سلامت کودک، ۱۱(۱)، ۴۴-۲۵.
- قاسمی، ح.، و آقابابایی، ن. (۱۴۰۱). **نقش انعطاف‌پذیری فضایی در ارتقاء استقلال کودکان در فضاهای یادگیری**. فصلنامه معماری و فضاهای آموزشی کودک، ۳(۱)، ۲۲-۹.
- نیک‌خو، ف.، و علوی، م. (۱۴۰۲). **تأثیر طراحی مشارکتی بر احساس تعلق دانش‌آموزان به محیط مدرسه**. مجله روان‌شناسی تربیتی نوین، ۸(۲)، ۷۰-۵۱.
- اکبری، ی.، و شفیعی، س. (۱۴۰۳). **تحلیل تطبیقی نظریه‌های رشد شناختی در طراحی فضاهای آموزشی پیش‌دبستانی**. کنفرانس ملی تعلیم و تربیت نوین.
- Eshrati, D., & Priest, K. L. (2024). **Developing beginning design students' self-directed learning through leadership activity journals**. *Education Sciences*, 15(4), Article 426.