

معیارهای طراحی فضاهای آموزشی با تأکید بر قابلیت‌های محیطی مؤثر بر ذهن و رفتار دانش‌آموزان

جمال‌الدین مهدی‌نژاد¹، علی صادقی حبیب‌آباد²، حمید مسلم³

پذیرش: 97/10/1

دریافت: 97/9/5

چکیده

هدف پژوهش، دستیابی به معیارهای طراحی فضاهای باز و نیمه‌باز در مدارس راهنمایی مبنی بر قابلیت محیطی مؤثر بر ذهن و رفتار نوجوانان به منظور ارتقاء اجتماع‌پذیری این فضاها می‌باشد. در این تحقیق از روش مطالعه موردی استفاده شده و بر اساس نتایج تحقیق، معیارهای معماری‌های برای طراحی فضاهای باز و نیمه‌باز مدارس در جهت ارتقاء اجتماع‌پذیری این فضاها استخراج شده است. روش نمونه‌گیری، خوشه‌ای چندمرحله‌ای است و نمونه آماری در این تحقیق 102 دانش‌آموز و 49 دبیر می‌باشد. برای جمع‌آوری اطلاعات تحقیق از پرسش‌نامه محقق استفاده شده است. اطلاعات حاصله پس از طبقه‌بندی با استفاده از نرم‌افزار SPSS به مقتضای نوع متغیرها و ارتباط آنها با یکدیگر مورد بررسی قرار گرفته و پس از تحلیل داده‌ها نتایج زیر به دست آمده است: **درجه اول اهمیت:** عناصر غیرثابت یا پویا/ به ترتیب: فضای سبز، بو، دما، نور، صدا. **درجه دوم اهمیت:** عناصر نیمه‌ثابت فضا/ به ترتیب: تزئین، نقوش، رنگ، بافت، مصالح، شکل، علائم، و نشانه‌ها. **درجه سوم اهمیت:** موقعیت و وسعت فضا در سازمان فضایی کل بنا.

کلیدواژه‌ها: باغ-مدرسه، اجتماع‌پذیری، مدرسه راهنمایی پسرانه، نوجوان.

1. دانشیار گروه معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.
2. پژوهشگر دکتری معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران، نویسنده مسؤول، tcsh9010@gmail.com
3. دانش‌آموخته کارشناسی‌ارشد معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.

مقدمه

یادگیری بخش عمده‌ای از زندگی هر فرد است و حتی زمانی که به آن فکر نمی‌کند هم اتفاق می‌افتد. مثل زمانی که افراد با دوستان خود در مورد مضامین مختلف (اجتماعی، اقتصادی و غیره) صحبت می‌کنند. در مدارس و فضاهای آموزشی نیز بخش اعظمی از یادگیری و تجربه و فهم دانش‌آموزان از حیات اجتماعی در فضاهای باز و نیمه‌باز فضاهای رابط و بینابین حیات مدرسه در حال شکل‌گیری است؛ فضاهایی که به دلیل داشتن کاربری بدون نام و سیال عموماً در طراحی مورد بی‌توجهی قرار می‌گیرند. بنابراین این فضاها در طراحی مدارس معاصر، فاقد مؤلفه‌های کیفی فضا همچون پویایی، سرزندگی، انعطاف‌پذیری، آسایش، ایمنی و غیره می‌باشند. در چنین محیطی دانش‌آموزان دیگر رغبت کافی جهت گرد هم آمدن در ساعات غیردرسی (فراغت) ندارند. آنچه امروزه آموزش و پرورش را بیش از هر زمانی به صورت امری بغرنج و پیچیده درمی‌آورد تعداد عوامل مداخله‌گر در آن و روابط میان آن‌هاست. بخشی از این عوامل شرایط کالبدی و محیطی مناسب است که امر یادگیری در آن اتفاق می‌افتد. بر اساس مطالعات انجام‌شده شرایط محیطی در دوران کودکی و نوجوانی به شدت بر میزان یادگیری و پرورش استعداد بالقوه تأثیرگذار است. از سویی اجتماع و تحولات علمی و تکنولوژی پدید آمده همچنین تفکرانی مانند پایداری و نیاز به بهره‌برداری هرچه بهتر از امکانات و منابع در چگونگی شکل بخشیدن به محیط‌های مناسب آموزش، به منظور ارتقاء کیفیت استفاده و بازدهی آنها تأثیرات قابل ملاحظه‌ای خواهند داشت؛ از طرفی اما آنچه در طراحی مدارس کشورمان مورد غفلت طراحان واقع شده نیز توجه به این نکته اساسی است که یادگیری صرفاً در کلاس درس اتفاق نمی‌افتد، بلکه قسمت مهمی از یافته‌ها و تجربه دانش‌آموزان از حیات اجتماعی در حیات مدرسه و خصوصاً در فضاهای باز و نیمه‌باز فضاهای ارتباطی و بینابین راهروها و غیره شکل می‌گیرد. حیات مدرسه یک فضای شهری خودبسنده و پویا است که در آن مقیاس کوچکی از زندگی اجتماعی رخ می‌دهد. به عبارت دیگر می‌توان گفت مدرسه یک نمونه از اجتماع آینده است. بنابراین در طراحی حیات مدارس توجه به مؤلفه‌های کیفی فضا همچون پویایی، سرزندگی، انعطاف‌پذیری، آسایش-ایمنی و غیره جهت انگیزه و رغبت کافی در دانش‌آموزان به منظور ماندن در حیات مدرسه در ساعات غیردرسی (فراغت) و اجتماع‌پذیر شدن این فضاها ضرورت دارد.

بیان مسأله

جامعه کنونی ما به شدت در حال دگرگونی، تحول و نو شدن متأثر از عصر انفجار اطلاعات است. ابزار این تأثیرگذاری نیز رسانه‌های جمعی کلاسیک و گاه نوظهوری هستند که متناسب با ابعاد روانی خصوصاً جوانان و نوجوانان به تدارک آموزه‌ها و خوراک فکری مطبوع ذائقه این قشر می‌پردازند. اکنون به وضوح مشاهده می‌شود که شاگردان معمولاً آموزه‌ها و عادات بیشتری را در اوقات فراغت خود در خارج از مدرسه می‌آموزند تا درون آن. بدیهی است در چنین فضای متکثری دیگر آموزش و پرورش نمی‌تواند مطابق الگویی ثابت و از پیش تعیین شده «که سال از عمر آن می‌گذرد» برآورنده نیازهای روانی و اطلاعاتی دانش‌آموزان خود باشد؛ چراکه به دلیل تشابه ماهوی میان فرایند سریع رشد کودک و جامعه متحول کنونی، اصولاً نیازها در حال نو به نو شدن می‌باشند و یک برنامه بسته نمی‌تواند پاسخ‌گوی این سیستم رو به رشد باشد و باید از آغاز میان کودک، محیط و بزرگ‌ترها زمینه‌های ارتباطی پایداری را در محیط‌های مطلوب ایجاد کرد. عدم توجه به بدیهی‌ترین نیازهای دانش‌آموزان در طراحی فضاهای کالبدی آموزشی از جمله نیازهای عاطفی، روانی، فیزیکی، فرهنگی و همچنین بی‌اعتنایی به طراوت و سرزندگی محیط‌های آموزشی از جمله مهم‌ترین عوامل عدم رضایت دانش‌آموزان و مربیان آنها در مدارس امروز است. از طرفی استفاده تک‌منظوره و فصلی از مدارس صرفاً در فصول تحصیل باعث یکنواختی و خشکی این‌گونه فضاها در این ایام در ذهن دانش‌آموز شده و متعاقب آن پس از فصل تعطیلات گونه‌ای گسست ذهنی در دانش‌آموز را به دنبال دارد. چندان که در ابتدای فصل تحصیل بعدی، دانش‌آموز دچار گونه‌ای هیجان، اضطراب و استرس از آمدن به مدرسه می‌شود و مدت زمانی طول می‌کشد تا با محیط مدرسه و مربیان خود هماهنگ شود؛ به عبارتی دیگر سلامت روان او در این ایام به خطر می‌افتد. در صورتی که می‌توان با مطالعه تعاملات محیط و رفتار نوجوانان، همچنین خواسته‌ها و نیازهای فیزیکی، روانی، بومی، فرهنگی و اجتماعی ایشان ضوابط و معیارهایی را طرح کرد و بر مبنای این ضوابط، برنامه‌ریزی و طراحی محیط‌های آموزشی و فرهنگی چند منظوره پر طراوت و جذابی را تدارک دید که علاوه بر ساعات تحصیل در کلاس، در اوقات غیردرسی (فراغت) و حتی در فصول تعطیلات تابستانی نیز حیات مدارس پذیرای دانش‌آموزان بوده و در تعامل با اجتماع و محله مسکونی باشد.

ضرورت و اهمیت پژوهش

نقش آموزش در توسعه جامعه انکارناپذیر است و فضاهای آموزشی یکی از حوزه‌های معماری محیطی هستند که نقش عمده‌ای در تحول جامعه ایفا می‌نمایند. بدیهی است که بی‌توجهی و ناآگاهی در طراحی فضاهای آموزشی منجر به نتایج نامطلوبی مانند ترک تحصیل دانش‌آموز یا عدم ایجاد انگیزه کافی در وی جهت ادامه تحصیل می‌شود که تبعات متفاوتی را به دنبال خواهد داشت.

خواست تغییر کلاس‌ها و مدارس از یک چهاردیواری به قضایی مطلوب برای زندگی بچه‌ها یک مسأله عام است و تجربه یادگیری در فضاهای آموزشی مطلوب نشان‌دهنده سلامت روان دانش‌آموز و همچنین ماندگاری و درک بهتر مطالب درس در نزد وی است؛ مسأله‌ای که در کشور ما به دلایلی کمتر تجربه شده است و مطالعات جامعی در این زمینه ارائه نگردیده و غالب فضاهای آموزشی مدارس ما فضاهایی با ساختار سنتی می‌باشند. تحقیق حاضر شاید بتواند ابعادی از این مسأله را روشن سازد. این پژوهش از آن جهت دارای اهمیت بوده و برای انجام آن ضرورت وجود دارد که در بیشتر مدارس موجود در سطح کشور:

- با فضاهای باز به عنوان فضای باقی‌مانده در سایت و فضای طراحی‌نشده برخورد می‌شود.
- طراحی کالبد متناسب، از لحاظ ترکیب فضای باز، نیمه‌باز مدارس، میزان رابطه متقابل اجتماعی برای پاسخ دادن به نیاز کودکان و نوجوانان به پیوندجویی و همچنین نیاز اساسی تعلق به مکان، یک ضرورت محسوب شده و به رشد فردی آنها کمک می‌کند. روشن‌تر شدن وظایف و التزامات اجتماعی در کلیت فعالیت و عملکرد بنا، حمایت بیشتر بهره‌برداران از یکدیگر، از خودبیگانگی کمتر و زمینه‌ساز شدن برای توسعه دوستی‌ها و روابط روزمره از دیگر تأثیرات اجتماع‌پذیری بالاتر فضاهای عمومی معماری بناهای انسانی با ویژگی غیر کارکردی صرف بر شمرده می‌شود که ایجاد تنوع در عناصر کالبدی فضای عمومی باز و نیمه‌باز مدارس از جمله رنگ، مصالح، بافت، تناسبات، هندسه شکل و فرم بازشوها و غیره متناسب با روان‌شناسی مقطع سنی دانش‌آموزان صورت نمی‌گیرد.
- ارتباط فضاهای عمومی باز و نیمه‌باز مدارس همچنین مزایای این ارتباط بررسی نشده و این ارتباط به درستی برقرار نگردیده است.

بنابراین ضرورت دارد که در این زمینه‌ها تحقیق شود و طراحی این گونه فضاها متناسب با نتایج حاصل از این پژوهش‌ها صورت گیرد؛ به نحوی که بتوان از جهت کالبدی و انسانی به یک فضای مطلوب آموزشی دست یافت.

اهداف پژوهش

هدف از این تحقیق، تأکید بر ارزش فضاهای باز و نیمه‌باز در طراحی مدارس راهنمایی، همچنین تبیین نقش این گونه فضاها در ظهور تعاملات اجتماعی پایدار در بین دانش‌آموزان این مقطع سنی می‌باشد. از دیگر اهداف این پژوهش بررسی جایگاه طبیعت (ارتباط با گیاه، آب و آسمان) در ترکیب با فضاهای آموزشی جهت پاسخ دادن به نیازهای نوجوانان در پیوندجویی و همچنین نیاز احساس تعلق به مکان می‌باشد.

قلمرو پژوهش

مکان‌های مورد نظر برای تحقیق حاضر در وهله نخست کلیه مدارس در سطوح ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان است. از جهت دیگر به دلیل وجود نیازهای متنوع ذهنی، جسمی و روانی در سنین طفولیت و نوجوانی نتایج این تحقیق به‌طور خالص در مدارس راهنمایی کاربرد می‌یابد.

سؤالات و فرضیه‌های پژوهش

- 1) علل و عوامل رضایت‌مندی دانش‌آموزان راهنمایی در فضاهای باز و نیمه‌باز مدارس کدامند؟
 - 2) آیا طراحی این گونه فضاها به صورت باغ-مدرسه که فضایی منعطف و چند عملکردی است می‌تواند پاسخ‌گوی نیازهای روانی و فیزیکی این گروه سنی دانش‌آموزان باشد؟
- با توجه به سؤالات فوق، فرضیات زیر را می‌توان مطرح نمود:
- فضاهای عمومی و نیمه‌باز (حیاط) مدارس امروزه در ایران پاسخ‌گوی نیازهای مختلف (فیزیولوژیکی، روانی) دانش‌آموز نبوده و به نظر می‌رسد اگر این گونه فضاها به صورت باغ-مدرسه و دارای فضاهای متنوع، منعطف و چند عملکردی طراحی شوند به نیازهای روانی و فیزیکی این قشر سنی دانش‌آموزان پاسخ بهتری می‌دهند.

روش تحقیق

در این پژوهش از درس تحقیق‌پیمایی در بستری از مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی بهره گرفته شده است. مرحله‌ی مطالعات و تبیین و بازشناسی الگوی فضای باز و نیمه‌باز مدارس راهنمایی، بر اساس تکنیک تحلیل محتوا انجام گردیده است. سپس به منظور آزمون فرضیه، پرسش‌نامه‌ای استاندارد تهیه شده و جامعه آماری مورد نظر مورد پرسش قرار گرفته است.

جامعه آماری

جامعه آماری در این تحقیق شامل گروه پسران نوجوان (گروه سنی بین 12 تا 15 سال) یعنی دانش‌آموزانی که در سه پایه مقطع تحصیلی در شهر ری تهران مشغول به تحصیل هستند و همچنین معلمان ایشان به دلیل ارتباط مستقیم با این دانش‌آموزان می‌باشد که می‌توانند منبع اطلاعاتی مناسبی جهت دسترسی بهتر به نیازهای دانش‌آموزان در مسیر اجتماع‌پذیری مدارس محسوب شوند.

نمونه و روش نمونه‌گیری (حجم نمونه و روش محاسبه)

پرسش‌نامه تهیه‌شده با تکنیک حضور در محل و به صورت پیمایشی و با انتخاب پاسخ‌دهندگان با نمونه‌برداری تصادفی ساده که در فضای مورد نظر در حال تعامل با دیگران بودند در روزهای مختلف هفته پر شدند. پاسخ‌دهندگان فقط از بین دانش‌آموزان دو پایه (دوم و سوم) راهنمایی و به صورت غیریکسان انتخاب شدند. با توجه به فضاهای منتخب مدرسه جهت انجام پژوهش، در هر فضا حدود 35 نفر و جمعاً دیدگاه‌های 102 نفر جمع‌آوری گردید.

روش جمع‌آوری اطلاعات

در این پژوهش جمع‌آوری اطلاعات از طریق نظرخواهی، پاسخ‌گویی به بخشی از متغیرهای وابسته مستقل و مداخله‌گر تدوین‌شده در الگوی اجتماع‌پذیری فضا (در فصل دوم گزارش) صورت گرفته است. در روش نظرخواهی از پرسش‌نامه استفاده شده که بر اساس متغیرهای پژوهش تنظیم شده است.

ابزارهای اندازه‌گیری

به منظور جمع‌آوری اطلاعات علاوه بر پرسش‌نامه‌هایی که در اختیار جامعه آماری مورد نظر قرار گرفت از روش مشاهده و مصاحبه و تحلیل آن به منظور درک بهتر، بهره گرفته شده است.

کاربرد نتایج تحقیق

این تحقیق باهدف بازشناسی و تعیین الگوهای اجتماع‌پذیری فضاهای باز و نیمه‌باز مدارس پسرانه راهنمایی در جهت تقویت تعاملات و کنش‌های اجتماعی در میان دانش‌آموزان این مقطع صورت گرفت و آنچه از مطالعات نظری و نمونه‌های مورد بررسی استخراج می‌شود، می‌تواند به عنوان الگویی جهت طراحی فضاها مورد توجه طراحان قرار گیرد.

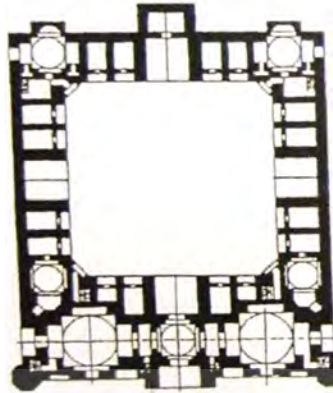
تاریخچه مدرسه در ایران و کشورهای اسلامی

بر اساس پژوهش‌های محققین تاریخ‌گرای معماری، مدارس رسمی و به شکل باقی‌مانده تاکنون مربوط به دوران سلاجقه و با خاستگاه شرق ایران بزرگ قدیم است (بلخ، سمرقند، مرو، ری، نیشابور، توس، اصفهان و همدان) (هیلن برند 175:1380). این مدارس بیشتر محل آموزش دروس علوم سنتی اسلامی بوده‌اند که بعضی از آنها به علت فرامین اسلامی، با مسجد ترکیب شده‌اند و مسجد-مدرسه‌های کوچک با گنبد خانه‌ای جهت نماز و مسجد-مدرسه‌هایی بزرگ با سردر و مناره و شبستان‌های بسیار که در مقیاس شهر ایفای نقش عبادت و آموزش می‌کرده‌اند، ایجاد کرده‌اند. گاهی عملکرد مدرسه (کارکرد آموزشی) و گاهی عملکرد مسجد (کارکرد عبادی) بر دیگری می‌چربیده است. از نمونه‌های موجود آن می‌توان به مدرسه چهارباغ اصفهان، مدرسه سلطانی (امام) کاشان، مدرسه صدر اصفهان، مسجد-مدرسه شهید مطهری (سپهسالار) تهران، مسجد-مدرسه آقابزرگ کاشان و مسجد-مدرسه سید اصفهان اشاره کرد. در مسجد-مدارس که کارکرد عبادی آنها اهمیت ویژه‌ای در شهر داشته صحن یا حیاط بنا را در جهت قبله احداث می‌نمودند (سلطانزاده، 40:1372). ریشه‌های معماری مدرسه بنا به گفته هیلن برند، خاستگاه مدرسه در شرق ایران است. دو دیدگاه محتمل برای ریشه‌های پیدایش مدرسه در این منطقه از سوی محققین غربی مطرح شده است:

دیدگاه اول مربوط به بارتولد است که مدرسه را با Vihars بودایی مرتبط می‌سازد. این مجموعه‌ها در سده‌های پیش از فتح مسلمانان در افغانستان و آسیای میانه دیده می‌شوند. این دیدگاه با توجه به پیدایی چند نمونه از آنها و این که مکتب بودایی این منطقه را اشباع کرده بود دور از ذهن نیست. این ویهارس یا معابد کارکردهای عبادی، آموزشی، زندگی اجتماعی و تدفینی را در هم آمیخته‌اند.

دیدگاه دوم مربوط به آندره گدار فرانسوی است. او خانه متداول خراسانی قرون وسطی را با مدارس بعدی مقایسه کرد و نتیجه گرفت که بنای شخصی مبنای به وجود آمدن بنای عمومی شده

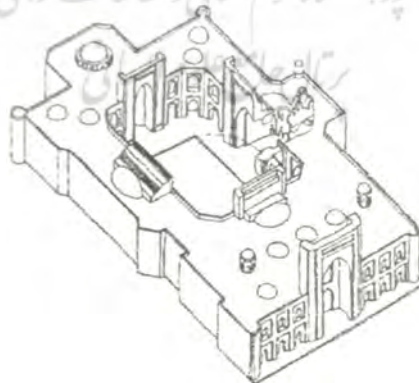
است. این دیدگاه به واسطه این که اولین مدارس در خانه‌های شخصی بوده‌اند، نغز است و به دلیل در دسترس نبودن نمونه‌ای از آن اثبات نشده است. (هیلن برنر، 1380:175)



تصویر 1- خواف، مدرسه غیاثیه خرگرد (کیانی، 1382)

ویژگی‌های عام معماری در مدارس سنتی

نکته مهمی که در این نمونه‌ها به چشم می‌خورد برخورداری از ساختار هندسی گونه و سیمای نسبتاً مشابه و تکرار شونده است که در کلیه بلاد بسیار گسترده اسلامی آن زمان (از آسیای میانه، قرقیزستان کنونی در شمال غرب تا شمال آفریقا یعنی مصر و مراکش و الجزایر در جنوب غرب) مورد بهره‌برداری واقع شده‌اند. در کلیت نمونه‌ها ویژگی‌های زیر شاخص بوده و مشترک می‌باشند:



تصویر 2- بخارا، مدرسه عبدالعزیز خان (برنر، 1380)

حیاط مداری: همگی مدارس به جز نمونه‌های مناطق سردسیر که پلان مجتمع درونی دارند، دارای حیاط مستطیل در میانه خود هستند. این حیاط‌ها اصلی‌ترین فضای عمومی اجتماع‌پذیر بیرونی (میان‌ی یا مابین) را برای طلاب و دانش‌اندوزان و برای تعاملات و ارتباطات آزاد و غیررسمی یا رسمی (آموزش در فضای باز) تشکیل می‌داده‌اند.

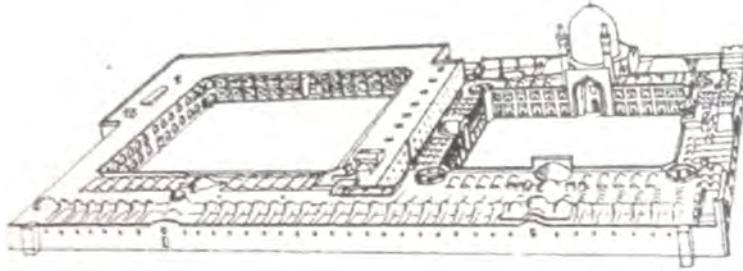
ایوان داری: گونه‌های حیاطدار تقریباً همگی دارای ایوان مرتفع در دو یا چهار ضلع خود هستند. الگوی چند ایوانی همان ساختار ثابت در کلیه عملکردهای عمومی معماری گذشته سرزمین‌های اسلامی است (در مساجد کاروانسراها و رباط‌ها میدین و غیره نیز از این تیپولوژی استفاده شده است).

حجم و شکل هندسی پلان مشابه: تقریباً تمامی مدارس دارای فرم‌های مربع یا مستطیل و به ندرت هشتی شکل، در حجم و پلان خود هستند؛ مگر آن که فشارهای بیرونی و بافت شهری لبه بیرونی این شکل را تغییر داده باشد، لیکن حیاط میانی و فضاهای گرداگرد آن باز، داری هندسه مستطیل، مربع یا هشتی شکل هستند.

اجزای ثابت تشکیل‌دهنده معماری (زندگی داخلی بنا): الگوی زندگی و فعالیت داخل بناهای مدارس یا مکاتب قدیمی در سرزمین‌های اسلامی ثابت بوده و عبارت بوده از اقامت چندساله طلاب در حجره‌ها، و حاضر شدن در مدرس‌ها جهت کسب معرفت و دانش دینی و یا علمی روز. بدین سبب اجزای معماری تشکیل‌دهنده چنین بناهایی محدود به این فضاها بوده‌اند: حجره‌های اقامت طلاب، محل اقامت احتمالی روحانی یا استاد اصلی آن مکتب، ورودی شاخص، حیاط میانی، ایوان‌های واقع در اضلاع، مدرس‌ها یا محل ارائه دروس و مباحث (که غالباً در کنج‌های حجم مستطیلی واقع شده‌اند) و فضاهای خدماتی فرعی دیگر. ارتباط فضایی نیز به علت ثابت بودن نوع فعالیت درونی بنا ثابت بوده است.

نمادها و نشانه‌های معروف: غیر از مشابهت ساختار پلانی و حجمی و سازه‌ای نماسازی‌ها، تزئینات، نشانه‌های بلند شهری (مثل منار، گنبد یا ایوان بلند و غیره) تناسبات، بازشوها، مصالح و نورپردازی آنها نیز دارای مشابهت بوده و تا حدودی معرف عملکرد آموزشی و علمی فرهنگی آنها بوده است. گاهی بعضی از این مدارس شاخصه آن منطقه شهری بوده‌اند.

ارتباط تنگاتنگ با عملکردهای عمومی و بافت شهری پیرامونی: غالب این مدارس در بافت‌های به هم فشرده شهری گذشته و در ارتباط با بناهای عمومی دیگر (بازار، مسجد محلی یا مسجد جامع، حمام، حسینیه، معبر حرکتی، میدان محلی و غیره) جانمایی شده‌اند.



تصویر 3- اصفهان مدرسه و کاروانسرا مادر شاه (برند 1380)

نقش فضای عمومی باز یا بسته در فرایند آموزش در مدارس سنتی

در مدارس سنتی فضای غالب، فضای اقامت و در قالب حجره‌ها بوده است. دیگر فضاهای عمومی مثل حیاط میانی و محل مکتب یا مدرس در ارتباط نامناسب با این حجره‌ها بوده‌اند. همان‌گونه که مطرح شد حیاط‌های میانی در غالب مدارس سنتی سرزمین‌های اسلامی (به جز مدارس بدون حیاط که غالباً در اقلیم‌های بسیار سرد و کوهستانی واقع بوده‌اند) نقشی غالب از جهت هندسی و عملکردی داشته‌اند. حجره‌های اقامتی طلاب و محل‌های ارتباط و مباحثه همگی رو به سوی این حیاط منظم میانی دارند. این حیاط محیط تعلیم و تربیت را به یک کانون اجتماعی و یک اجتماع انسانی نزدیک می‌ساخته و مکان را از یک آموزشگاه صرف به یک کانون حیاط جمعی مبدل می‌ساخته است. این حیاط‌ها ناظر بر وجه دیگر این مدارس یعنی ترکیب تعلیم و زندگی (اقامت) بوده‌اند. سه نگرش به استفاده از فضای باز یا فضای بسته فراخ و عمومی در مدارس وجود دارد که در نگرش و توجه به الگوهای مدارس سنتی ایرانی تشریح می‌شود. در عهد سلاجقه مدارس سنتی از مساجد جدا شدند و مدارس نظامیه با همت خواجه نظام‌الملک پا گرفتند. زندگی طلاب در اطراف حیاط میانی، با فضای آموزشی گره خورده و تعلیم و زندگی در هم آمیخته و در متن یکدیگر به وقوع می‌پیوندند. این الگوی مدرسه تا عصر صفوی پابرجا بود و در آن هنگام نظام آموزشی همگانی و ملی نیز توسط خواجه نصیرالدین طوسی (آداب‌التعلیم) تدوین و در کلیه مدارس اجرا می‌شد. در روش حلقه، مدرس درس ارائه می‌داد و سپس اعضای حلقه با خود و مدرس به بحث می‌پرداختند (سمیع آذر، 1379: 109).

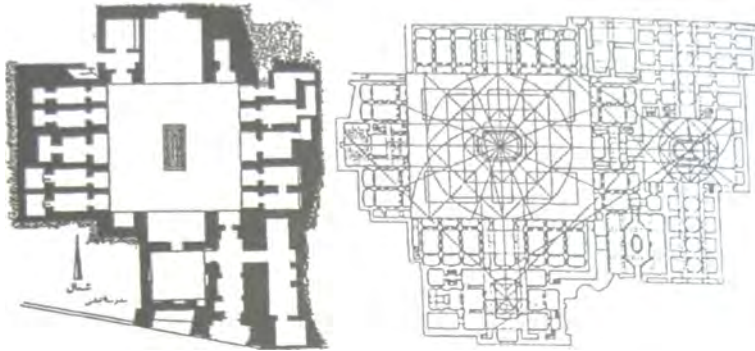
در دوران معاصر الگوی درون‌گرایی و سلسله‌مراتبی سنتی ایران رنگ باخته و مدارس به راهرویی در میانه و کلاس‌ها در پیرامون و در طبقات مطرح شده‌اند. «در مفهوم سنتی، آموزش موجد یک زندگی همه‌جانبه، در درون مدرسه بود و برای نیل به این مهم، حیاط مرکزی با خصلت درون‌گرایی خود

می‌توانست محیط مطلوب را فراهم سازد. در این الگو، حیاط ساختمان‌هاست و خود فضای خالی یا منفی حیاط متن اصلی آموزش است. ولی در مدارس معاصر جای پر و خالی عوض شده و حجم ساختمان‌ها توسط حیاط‌های پیرامونی احاطه شده است». در مدارس سنتی فقط انتقال اطلاعات و معلومات ملاک نبوده، بلکه ساختن شخصیت فردی و اجتماعی نیز مد نظر بوده است. لیکن در مدارس معاصر صرف انتقال اطلاعات در فضای بسته ملاک است. الگوی سنتی مدارس ایران علاوه بر حامل بود میراث غنی فرهنگی معماری توجه وافری به اقلیم گرم و خشک ایران نیز داشته است. (همان: 106)

نقش باغ-حیاط در کالبد آموزشی گذشته ایران

مدارس زیبای متعددی از گذشته‌ها در ایران به جا مانده است. الگوی معماری مدارس سنتی ایران حاکی از استمرار تعلیم و تربیت در فضای باز و نوعی کارکرد فعال آموزشی برای حیاط مرکزی آن‌هاست. ترکیب این مدارس به این صورت بوده است: به‌طور کلی یک حیاط درون‌گرا برای این که تمرکز حواس داشته باشند که حجره‌ها و ایوان‌ها درون آن قرار می‌گرفتند (شاطریان، 1388).

شکل حیاط‌ها به صورت مستطیلی کشیده یا نزدیک به مربع (با گوشه‌های قائم و یا پخ) بوده است. ورودی مدرسه در یک سوی محوری که از اواسط دو ضلع و مرکز مستطیل می‌گذرد، قرار می‌گرفته است. یکی از این مدرسه‌ها مدرسه خردگرد خراسان است. این بنا در مجموع یک موزه هنری است و نماینده کامل معماری دوره تیموریان است. مدرسه از چهار جانب آزاد بوده و با هیچ سازه دیگری تماس نداشته است. در ساخت این مدرسه از طرح باغ-حیاط درون‌گرا استفاده شده است. فضاهای سرپوشیده (حجره‌ها در دو طبقه) پیرامون حیاطی سرسبز و مربع شکل در مرکز، قرار می‌گیرند. حیاط افزون بر ایجاد وحدت بین عناصر، نوعی ارتباط پیمایشی بین آنها ایجاد می‌کند. تجربه ایجاد محیط زنده و آکنده از تعامل انسانی در مدارس سنتی ایران همچون مدرسه چهارباغ اصفهان نیز قابل حصول به نظر می‌رسد. الگوی این مدارس تا حد زیادی محیط تعلیم و تربیت را به یک کانون اجتماعی و یک اجتماع انسانی نزدیک می‌سازد. عنصر حیاط در مدارس قدیمی معاصر نیز می‌تواند عامل تحرک و پویایی آموزش و پرورش باشد و مدرسه را از یک آموزشگاه صرف به یک کانون حیاط جمعی مبدل سازد (سمیع آذر، 1379: 109).



تصویر 4- کومان، مدرسه ابراهیم‌خان (برند 1380) تصویر 5- اصفهان مدرسه امامی (کیانی، 1382)

فرضیه طرح‌شده در این پژوهش به بررسی مفاهیم باغ-مدرسه و نقش آن بر اجتماع‌پذیری مدارس می‌پردازد.

منشأ پیدایش واژه‌های اجتماع‌پذیر و اجتماع‌گریز

استفاده از واژه اجتماع‌پذیر¹ یا اجتماع‌دوست گرد هم آورنده و اجتماع‌گریز² یا پراکنده بیانگر کیفیات فضایی است که مردم را دور هم جمع می‌آورد و یا از هم دور می‌کند. این واژه‌ها را همفری اسموند³ در زمان مدیریت بیمارستانی در کانادا تعریف کرد (Osmond, 1957). در سازمان‌دهی فضایی اجتماع‌پذیر، امکان تماس چهره به چهره وجود دارد و فاصله فضای تعامل و ارتباط یا نشستن در حد فاصله‌های اجتماعی-مشورتی نظریه همجواری هال است. سازمان‌دهی اجتماع‌گریز موجب خودداری از تعامل اجتماعی می‌شود. نیمکت‌های پشت به پشت مثالی از سازمان‌دهی اجتماع‌گریز هستند. نباید این‌گونه فرض کرد که روابط چهره به چهره در مکان‌های اجتماع‌پذیر حضور مردم را تقلیل می‌دهد. برای بروز چنین رفتارهایی باید تمایلی قبلی نیز وجود داشته باشد. قرارگاه‌ها و مکان‌های رفتاری باید در فضاهای مورد قبول مردم قرار گیرد (لنگ، 1381). این واژه در ابتدا از سوی اسموند در خصوص قابلیت اجتماع‌پذیری یا اجتماع‌گریزی فضاهای با سیمای نیمه‌ثابت⁴ یعنی تجهیزات و مبلمان‌های قابل جابه‌جایی

1. Sociopetal Spaces
2. Sociofugal Spaces
3. Humphrey Osmond
4. Semi Fixed-Feature Space

مطرح شد. او نقش مبلمان را در اجتماع‌پذیری فضای معماری به اثبات رسانید. قرارگیری و آرایش مبلمان در فضاهای عمومی بستگی به نوع مکالمه دارد. در بعضی فضاها نظیر سالن انتظار راه‌آهن‌ها، استقرار نیمکت‌ها به صورت منظم و در ردیف‌های معینی ثابت می‌شود. این گونه فضای بستری غیرتشویقی را برای صحبت بین افراد فراهم می‌کند (فضاهای اجتماع‌گریز). مورد دیگر نظیر کافه رستوران‌های اروپایی در پیاده‌روهاست که به قصد نزدیک کردن و آشنایی مردم با یکدیگر چنین آرایشی به خود می‌گیرند (فضاهای اجتماع‌پذیر) (هال، 1376).¹ اسموند ویژگی‌های جغرافیایی گوناگونی چون یک اتاق یا بخش یا ساختمان بیمارستان را از نظر تسهیلات با موانعی که در برقرار شدن روابط اجتماعی به وجود می‌آورد، بررسی می‌کند. این پژوهشگر به دو نوع کیفیت فضایی با نام‌های «گرد هم آورنده» و «پراکنده‌کننده» اشاره می‌کند. اسموند اصطلاح «گرد هم آورنده» را به معنای هموارکننده ارتباط اجتماعی در مواردی به کار می‌برد که ویژگی‌های معماری-جغرافیایی فضا راه برقرار شدن ارتباط اجتماعی را هموار سازد. به‌طور مثال یک میزگرد با چند صندلی دور آن، دارای چنین خصوصیتی است و در برقرار شدن روابط اجتماعی همه‌جانبه بین کسانی که دور آن نشسته‌اند سودمند خواهد بود. «پراکنده‌کننده» به کیفیتی از جغرافیا یا معماری فضا گفته می‌شود که مانع برقرار شدن روابط اجتماعی ثابت می‌شود؛ مانند راهروی طویل و باریک یک زندان که مانع از تجمع افراد می‌شود. (مرتضوی، 1380)

بر اساس آزمایش اسموند و رابرت سامر دستیار او، نتایج زیر قابل توجه است:

- نتایج حاصل از مشاهدات انجام‌یافته در شرایط بیمارستانی که آزمایش انجام شد، کاربرد کلی ندارد. به عبارت دیگر مثل مکالمه در عرض گوشه عمودی میز تنها منتهی به نوع معینی از مکالمات بین افراد با روابط معین در محیط فرهنگی بسیار محدود می‌شود.
- فضای اجتماع‌گریز در یک فرهنگ، ممکن است اجتماع‌پذیر در فرهنگ دیگری باشد.
- فضای اجتماع‌گریز ضرورتاً فضای بدی نیست، همین‌طور فضای اجتماع‌پذیر نیز به کلی خوب نیست. آنچه مطلوب است وجود انعطاف و سازگاری بین طرح و عملکرد است؛ به‌طوری که تنوعی از فضاهای مختلف وجود داشته باشد و افراد بر اساس نیاز و حالت بتوانند درگیر این فضاها بشوند (هال، 1376)

1. اسموند در پژوهش ارزنده خود در بخش‌های بیمارستان‌های روانی پیش فرض‌هایی از نوع مثال‌های زیر بیان می‌کند: «ساختار» محیط، تعیین‌کننده عملکرد آن است... یا «وظیفه معمار عبارت است از این که ساختمانی متناسب با نیازهای مصرف‌کننده ابداع کند».

تعامل اجتماعی و فضای عمومی معماری

یکی از کارکردها و اهداف اصلی ایجاد فضاهای عمومی اجتماع‌پذیر در معماری تسهیل در برقراری تعاملات اجتماعی فی مابین بهره‌برداران از آن فضاهاست. لذا در اینجا رابطه دو طرفه تعامل-فضای عمومی اجتماع‌پذیر بررسی می‌شود.

ویژگی‌های محیط ساخته‌شده و قابلیت تعامل اجتماعی

اظهارنظرهای زیادی راجع به چگونگی تأثیر طراحی بر تعامل اجتماعی¹ مردم شده است. در تشریح طراحی‌ها جملاتی نظیر این شنیده می‌شود: «فضای آزاد طراحی شده است که مدیران و کارکنان ضمن کار، یکدیگر را ببینند» یا در مورد فضای خالی «سلسله مراتب فضا به گونه‌ای برقرار شده که مردم بتوانند رابطه اجتماعی برقرار کنند». فرضیه این اظهارنظرها این است که شکل‌گیری مسیرهای حرکت و مکان قرارگیری خدمات مشترک، تعامل اجتماعی مردم را تحت تأثیر قرار می‌دهد. موضوع به این دلیل مهم است که تعامل اجتماعی و دل‌بستگی مردم با محیط‌های اجتماعی و ساخته‌شده رابطه‌ای تنگاتنگ دارند. فاصله کارکردی² واحدها (اتاق‌های ساختمان‌ها) و مرکزیت کارکردی³ خدمات مشترک (ورودی ساختمان‌ها، راهروها و فضاهای انتظار ساختمان‌ها)، الگوی تعامل اجتماعی ساکنین فضاهای مسکونی و افراد شاغل در ادارات، سازمان‌ها و مؤسسات را تحت تأثیر قرار می‌دهد. فاصله کارکردی به میزان سختی ارتباط نقاط مختلف گفته می‌شود. مسیرها و راهروهایی که ارتباط مستقیم فعالیت را برقرار می‌سازند این فاصله را تقلیل می‌دهند. فواصل طولانی، تراکم رفت‌وآمد و تداخل فعالیت‌های یک مسیر موجب افزایش فاصله کارکردی نقاط می‌شود. مرکزیت کارکردی به سهولت دسترسی به امکانات مشترک گروهی دفعات استفاده از آن و زمان استفاده از قرارگاه‌ها یا مکان‌های رفتاری گفته می‌شود. فرصت‌های دیدار و ملاقات با دیگران پیش‌نیاز ترویج روابط متقابل اجتماعی غیررسمی و پیش‌بینی نشده است (روابطی که از قبل برای اهداف مشترک یا قراردادهای تجاری برنامه‌ریزی نشده‌اند). از این مشاهدات برای مطالعه قرارگاه‌ها یا مکان‌های رفتاری و یا گونه‌های ساختمانی استفاده شده است. فرصت‌های دیدار و ملاقات با دیگران پیش‌نیاز ترویج روابط متقابل اجتماعی غیررسمی و پیش‌بینی نشده است (روابطی که از قبل برای اهداف مشترک یا قراردادهای تجاری برنامه‌ریزی نشده‌اند). از این مشاهدات برای مطالعه

1. Social Interaction
2. Functional Distance
3. Functional Centrality

قرارگاه‌ها یا مکان‌های رفتاری و یا گونه‌های ساختمانی استفاده شده است. یکی از عوامل مهم شکل‌گیری کارکرد مرکزی مکان‌ها قرار گرفتن یا قرار نگرفتن در مسیر فعالیت‌های روزمره است. این مکان‌ها در صورتی خوشایند هستند که استراحت و آسایش را تأمین کنند و امکان مشاهدات افراد دیگر را فراهم آورند. چنین مکان‌هایی قلمروهایی عمومی یا نیمه‌عمومی هستند که با موانع نمادین به روشنی از یکدیگر تفکیک می‌شوند. اگرچه تحلیل تأثیرات روابط متقابل اجتماعی بر طراحی و چگونگی تشویق یا جلوگیری از این روابط در محیط طراحی شده مفید به نظر می‌رسد، ولی نتایج این مشاهدات همیشه به پیش‌بینی‌های دقیقی برای طراحی منجر نمی‌شود. مشکل پیش‌بینی این است که در رابطه انسان و محیط متغیرهای شخصیتی اجتماعی و فرهنگی زیادی وجود دارد که مواردی در تناقص با یکدیگر قرار می‌گیرند. (لنگ، 1381)

فضایی با سیمای نیمه‌ثابت و تعامل اجتماعی

در موضوع اجتماع‌پذیری، علاوه بر فضاهای با سیمای ثابت (فضاها و ساختمان‌های ساخته‌شده با مصالح سنگین و دارای ساختار محکم و ثابت) فضاهای با سیمای نیمه‌ثابت (مبلمان و اجزای قابل جابه‌جایی فضای معماری) نیز می‌توانند مؤثر باشند. اصولاً بحث اجتماع‌پذیری و اجتماع‌گریزی در ابتدای پیدایشان، با نوع چیدمان مبلمان و تجهیزات غیرثابت فضاهای معماری آغاز شد. ادوارد هال با نظریه همجواری یک طبقه‌بندی چهار مرحله‌ای، فواصل اجتماعی را برای تبیین اثر چیدمان مختلف اثاث یا جغرافیای اتاق بر شکل تعامل افراد از گفتگوی صمیمی تا حضور رسمی ارائه کرده است. او بین تماس‌های صمیمی، شخصی، اجتماعی - مشورتی و عمومی و فواصل مورد نیاز هر کدام تمایز قائل شده است. زمینه مطالعات هال «مردم‌شناسی رفتار»¹ است. مطالعات او آگاهی طراحان را نسبت به چگونگی ارتباط برقرار کردن مردم در فضا بالا برده است و نشان می‌دهد که چیدمان فضا با شأن اجتماعی مردم چه رابطه‌ای دارد. یکی از نتایج مطالعه هال این است که مردم با وضعیت اجتماعی بهتر فضای بیشتری را اشغال می‌کنند. (همان)

کنترل قلمرو و تعامل اجتماعی

اگر نیازهای مردم با احساس استقلال فردی حاصل از خلوت، در تعادل قرار گیرد، روابط اجتماعی آسان‌تر می‌شود. فضاهایی که مهم‌تر هستند و خصوصی یا عمومی بودن آنها مشخص نیست، کنترل کمتری را بر روابط اجتماعی به وجود می‌آورند و تعامل اجتماعی را کاهش می‌دهند. خلوت کالبدی پیش‌نیاز بیشتر رفتارهای اجتماعی است. در محیطی که خلوت کالبدی وجود داشته باشد دامنه وسیع‌تری از انتخاب شخصی به وجود می‌آید. اسکار نیومن نشان داده که در صورت وضوح محدوده‌های قلمرو مکانی، مردم روی رویدادها و در مقابل مزاحمت‌های قابل رؤیت کنترل بیشتری دارند. چرمایف¹ و الکساندر² عنوان کرده‌اند خلوت و تعامل اجتماعی مفاهیمی مرتبط و نزدیک هستند. (همان)

کاربرد طراحی برای تعامل اجتماعی در مدارس

چرا طراحان باید در جهت افزایش فرصت‌های تعامل اجتماعی در ساختمان‌های آموزشی تلاش کنند؟ طراحان تا حدودی می‌توانند خلوت و کنترل قلمرو را با طراحی تأمین نمایند. فضاهای عمومی می‌توانند در مرکز ساختمان‌ها قرار گیرند. امکان طراحی راهروهای با عرض کافی و کنج‌های مناسب برای توقف و دیدارهای اتفاقی و یا با قرار قبلی وجود دارد. فضاهای نشستن و انتظار را می‌توان به گونه‌ای طراحی کرد که دانش‌آموزان در فاصله راحتی از یکدیگر قرار گیرند و زمان و مکان مطلوب را برای تعامل اجتماعی داشته باشند. نقاط مکث را می‌توان در تقاطع مسیرها و امکانات روزمره مورد نیاز دانش‌آموزان را در نقاط مرکزی طراحی کرد. فضای باغ-مدرسه را می‌توان با کارکردهای محیط اطراف به گونه‌ای تلفیق کرد که فضاهایی زنده و مورد استفاده باشند. اگر دانش‌آموزان به تماس اجتماعی نیاز داشته باشند در هر محیطی زمینه آن را فراهم می‌آورند. در بعضی از محیط‌ها این زمینه آسان‌تر به وجود می‌آید. همچنین واضح است که رابطه اجتماعی دانش‌آموزان تحت تأثیر تفاوت‌های فردی و شخصیتی است و پیشینه فرهنگی و انتظارات آنها نیز در آن مؤثر است.

برای توضیح مطلوب بودن تعامل اجتماعی دلایل زیادی وجود دارد. اصلی‌ترین دلیل این است که رابطه متقابل اجتماعی برای پاسخ دادن به نیازهای انسان به پیوندجویی و احساس تعلق به مکان، یک ضرورت است. هر فرصتی برای دست یافتن به چنین منظوری مثبت ارزیابی شده است. دلیل دیگر این

1. Serge Chermayeff
2. Christopher Alexander

است که فعالیت‌هایی چون تعامل با دیگران و مشاهده فعالیت‌های مردم با به وجود آوردن زمینه‌های اجتماعی شدن و اجتماع‌پذیری به رشد فردی انسان کمک می‌کنند. کریستوفر الکساندر ملاقات‌های گاه به گاه و غیررسمی را زمینه‌ساز توسعه دوستی‌ها و روابط روزمره مردم دانسته است. تعامل اجتماعی نگرش افراد با پیشینه‌های ذهنی و ویژگی‌های متفاوت را به یکدیگر نزدیک می‌کند. در محیط‌های محلی که تعامل اجتماعی قابل توجهی وجود دارد میزان جرم و جنایت پایین است. شاید به این دلیل که وظایف و التزامات اجتماعی روشن‌تر حمایت مردم از یکدیگر بیشتر و از خود بیگانگی کمتر است. علاقه مردم به مناطق مسکونی که در آن همسایگان تعامل اجتماعی زیادی دارند بیشتر است. در این گونه مناطق وقتی ساکنین تصمیم به جابه‌جایی می‌گیرند، نقل مکان آنها با اندوه فراوان همراه است (همان).

تفاوت‌های فردی و گروهی و الگوهای تعامل اجتماعی در محیط کالبدی مدارس

افراد مختلف به سطوح مختلفی از تعامل اجتماعی تمایل دارند. تعریف سطح مطلوب تعامل به‌طور ذهنی از گفته‌های مردم و به‌طور عینی از موضع‌گیری هنجاری نسبت به زندگی خوب به دست می‌آید. هر دو تعریف بار ارزشی بالایی دارند و دارای جهت‌گیری اجتماعی و سیاسی‌اند. در مورد همبستگی و رابطه ویژگی‌های اندامواره‌ای¹ و شخصیت² فرد بحث‌های زیادی شده است. افراد برونگرا به تعامل با دیگران علاقه‌مندند، ولی افراد درون‌گرا ضمن تمایل به اطلاع از رویدادها به رابطه اجتماعی با دیگران تمایلی ندارند. تفاوت‌های شخصیتی مردم در تمایل آنها به تعامل اجتماعی، تفاوت ایجاد می‌کند. افرادی که نیاز ندارند تحت کنترل باشند نسبت به کسانی که نیاز به کنترل دارند تعامل اجتماعی بیشتری دارند. تفاوت‌های اجتماعی و فرهنگی نیز در جغرافیای فضا و الگوهای تعامل، مؤثر هستند. افراد از پایگاه اجتماعی بالاتر نسبت به افراد در وضعیت اجتماعی پایین‌تر فضای شخصی بزرگ‌تر، خلوت بیشتر و قلمرو مکانی وسیع‌تری دارند. چیدمان فضای نشستن در اتاق‌های کنفرانس و فضاهای ملاقات بیانگر وضعیت اجتماعی شرکت‌کنندگان است. نحوه ارتباط در یک فضا به میزان قابل توجهی مبتنی بر پیشینه فرهنگی افراد است. (همان).

1. Organismic
2. Personality

رابطه تنوع محیط و اجتماع‌پذیری

زندگی داخل هر بنای معماری را قانون‌مندی، گوناگونی و تنوع فضاهای مشترک و عمومی معنی‌دار متظاهر می‌نماید. خوانایی جداره و حس بازنمایی و تداعی‌کنندگی آن در فضاهای باز عمومی بر اثر فرایند بازشناسی و احساس آشنایی با بخش‌های مختلف جداره حاصل می‌گردد (پوردیهمی، 1383). چنین است که تنوع به عنوان کیفیت مطلوب برای جذابیت تلقی می‌شود. تنوع و تباین را می‌توان در یک طیف از جذابیت فضا قرار داد. عواملی چون توالی فضاهای متنوع تاریک و روشن، تغییر در تراکم فضا، تنوع در درجه محصوریت، اندازه جهت و رنگ و تزیینات و غیره را می‌توان به عنوان تدابیر مطلوبی برای طراحی فضای مداری تلقی نمود (غفاری، 1379).

عوامل کالبدی مؤثر در افزایش اجتماع‌پذیری فضای مدارس

منظور از عوامل کالبدی کلیه عناصر و ویژگی‌های فیزیکی سازنده فضای معماری می‌باشد. این عناصر از کلی‌ترین اجزای ساخت مثل شکل و فرم و هندسه تا عناصر میانه و خرد را شامل می‌شود. مبانی هنری، علمی، فنی، تجربی و نظریات پایه مرتبط به هر یک مطالعه گردیده و میزان تأثیرگذاری‌شان در آفرینش فضای معماری خصوصاً فضاهای عمومی و مشترک به صورت ضمنی مورد نظر قرار می‌گیرد. این عوامل در سه دسته به شرح زیر بررسی شده‌اند:

- عناصر کلان: شکل، فرم، هندسه
- عناصر میانی: تزیین و آرایه، نور و رنگ، مصالح و سازه، علامت و نشانه و نماد، راه (مسیر)
- عناصر خرد: بازشو، درگاه و دروازه، سقف و بام، دیواره، راه‌پله، آستانه و غیره

ابزارهای اندازه‌گیری

در سنجش توصیفی می‌توان از پرسش‌نامه به عنوان ابزار اندازه‌گیری استفاده کرد. بنابراین بر اساس ادبیات موضوع و بخشی از متغیرهای وابسته، مستقل و مداخله‌گر که از آن استخراج شده بود، همچنین فرضیه مورد نظر، جدول هدف- محتوا تنظیم شد. همان‌طور که در جدول زیر مشاهده می‌شود، جدول هدف-محتوا دارای دو بعد 1-معماری و 2- اجتماع‌پذیری می‌باشد. سپس با توجه به این جدول پرسش‌نامه محقق ساخته طرح گردید.

جدول 1- هدف و محتوا (پژوهشی در رابطه با اجتماع‌پذیری در فضاهای عمومی باز و نیمه‌باز مدارس)

هدف	محتوا	عناصر نیمه ثابت فضا (فضاهای نیمه‌باز موقت، مبلمان جهت نشستن و غیره)	عناصر غیر ثابت و پویای فضا (انعطاف‌پذیری عناصر طبیعی)	موقعیت و وسعت فضا در سازمان فضایی کل بنا (چیدمان و روابط)	عناصر ثابت فضا (شکل و فرم تزیین، مصالح، نماد و ...)
احساس امنیت، ایمنی و آرامش				23-22-19-16-11	
حس وابستگی و پیوندجویی با دیگر همسالان (احساس تعلق به جمع و گروه)	21-12-9				
آسایش (برقراری شرایط محیطی دلپذیر)			8-7-6-5-4-3-2-1		
پرواز احساسات و هیجانات (فراهم نمودن تحریک‌های بیرونی برای مغز به منظور حفظ سطوح متعالی هشیاری و فعالیت)				20-18-17-15-14-13-10	

تعیین روایی و اعتبار پرسش‌نامه

به منظور بررسی روایی سه روش روایی صوری، روایی محتوایی، و روایی سازه ابزار مورد استفاده قرار گرفته‌اند. روایی صوری با استفاده از نظر متخصصان و اساتید مجرب در حوزه معماری که با موضوع تحقیق آشنایی داشتند تعیین شده است. روایی سازه ابزار نیز با استفاده از روش تحلیل عاملی مطالعه شده است.

پایایی پرسش‌نامه

در پژوهش پیش رو، برای پایایی پرسش‌نامه ابتدا تعداد 20 پرسش‌نامه به صورت تصادفی بین نمونه‌ها توزیع شد و پس از جمع‌آوری کردن داده‌ها در نرم‌افزار SPSS ضریب آلفای کرانباخ برای پرسش‌نامه محاسبه شد که میزان پایایی به دست آمده برای عامل‌های طرح‌شده بر اساس جدول هدف-محتوا به ترتیب زیر می‌باشد:

- عامل نخست: عناصر نیمه‌ثابت فضا (فضاهای نیمه‌باز موقت، مبلمان جهت نشستن و غیره) حدود 58 درصد (در این عامل به دلیل این که تعداد سؤالات از دیگر عامل‌ها کمتر بود درصد پایین‌تری کسب شد).

- عامل دوم: عناصر غیرثابت و پویای فضا (انعطاف‌پذیری عناصر طبیعی) حدود 85 درصد.

- عامل سوم: موقعیت و اندازه فضا در سازمان کلی بنا (چیدمان و روابط، مساحت فضا) حدود 66 درصد.

- عامل چهارم: عناصر ثابت فضا (شکل و فرم، تزئین، مصالح، نماد و) حدود 82 درصد.

همان‌طور که ملاحظه می‌کنید میزان پایایی به دست آمده نشانگر قابل بودن ابزار گردآوری اطلاعات حاضر می‌باشد.

پس از اجرای آزمایشی و تعیین اعتبار روایی پرسش‌نامه، تعداد 110 پرسش‌نامه بین دانش‌آموزان و 50 پرسش‌نامه بین معلمان مدارس هدف توزیع شد. از این تعداد 102 پرسش‌نامه از دانش‌آموزان و تعداد 49 پرسش‌نامه از معلمان عودت داده شد. با استفاده از روش ضریب همبستگی پیرسون، ضریب درونی بین سؤالات مطالعه‌شده در بین معلمان و دانش‌آموزان سنجیده شد و نتیجه حاصل حاکی از آن بود که همبستگی بین نمره‌های Z گویه‌ها از نظر دانش‌آموزان و معلمان چیزی نزدیک به 0/8 است. پس می‌توان گفت تطابق نسبتاً بالایی بین دیدگاه‌های آن دو گروه در مورد اهمیت هر یک از گویه‌ها وجود دارد.

روش‌های آماری

آمار استنباطی: روش تحلیل توصیفی

در این روش پس از محاسبه وزن کلی و میانگین وزنی گویه‌ها از فرمول Z ضریب همبستگی و همخوانی و در نهایت تعیین چارک‌ها به منظور تعیین اهمیت هر یک از گویه‌ها استفاده شده است که در قسمت تجزیه و تحلیل داده‌ها به‌طور مفصل به آن پرداخته می‌شود.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه، اطلاعات کد بندی شدند و در یک طیف 5 درجه‌ای (کاملاً مخالف (1)، مخالف (2)، بی‌نظیر (3)، موافق (4)، و کاملاً موافق (5)) نظر

دانش‌آموزان و معلمان درباره هر یک از گویه‌ها ارزیابی شد. سپس به منظور تعیین اهمیت هر یک از گویه‌ها در طراحی، ابتدا وزن کلی و میانگین وزنی آنها به روش زیر تعیین شد:

2+* (فراوانی افرادی که گزینه 2 را علامت زده‌اند)*1+ (فراوانی افرادی که گزینه 1 را علامت زده‌اند)= وزن کلی

5* (فراوانی افرادی که گزینه 5 را علامت زده‌اند)*4+ (فراوانی افرادی که گزینه 4 را علامت زده‌اند)*3+ (فراوانی افرادی که گزینه 3 را علامت زده‌اند)

تعداد افراد (دانش‌آموز یا معلم)/وزن کلی = میانگین وزنی

در ادامه با استفاده از فرمول Z میانگین وزنی به نمره‌های استاندارد تبدیل شد. بدین صورت که ابتدا میانگین و انحراف استاندارد میانگین‌های وزنی محاسبه شده برای هر گونه تعیین و سپس میانگین وزنی تمام گویه‌ها در فرمول زیر گنجانده شد.

$$z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

μ = میانگین وزن‌ها برای 23 گویه

σ = انحراف استاندارد میانگین‌های وزنی

X = میانگین وزنی هر یک از گونه‌ها

Z = نمره استاندارد

جدول 2- میانگین و انحراف استاندارد میانگین‌های وزنی برای معلمان و دانش‌آموزان

گروه	تعداد گویه	میانگین	انحراف استاندارد
دانش‌آموز	23	4/0584	0/140074
معلم	23	4/061122	0/211193

در ادامه به منظور بررسی همبستگی و همخوانی دیدگاه‌های معلمان و دانش‌آموزان بین نمره‌های Z دانش‌آموزان و معلمان ضریب همبستگی پیرسون محاسبه شد که نشان داد ($r=0/793$) این رابطه در سطح 0/01 معنادار است. گفتنی است ضریب همبستگی پیرسون شاخصی است برای نشان دادن میزان همخوانی دو متغیر که ارزش آن همیشه بین ± 1 و $+1$ بیانگر همخوانی و تطابق کامل و -1 بیانگر عدم همخوانی کامل بین دو متغیر است. با توجه به این که همبستگی بین نمره‌های Z گویه‌ها از نظر دانش‌آموزان و معلمان چیزی نزدیک به 0/8 است، پس می‌توان گفت تطابق نسبتاً بالایی بین دیدگاه‌های آن دو گروه در مورد اهمیت هر یک از گویه‌ها وجود دارد. در ادامه به منظور نمایش

ساده اطلاعات بر اساس نمره‌های Z اهمیت هر یک از گویه‌ها از نظر معلمان و دانش‌آموزان رتبه‌بندی شد. همچنین برای تعیین این موضوع که هر یک از گویه‌ها از چه اهمیتی برخوردارند، چارک اول، چارک دوم و چارک سوم به ترتیب با استفاده از فرمول‌های زیر محاسبه شد:

$$Q = L + \frac{\frac{N}{4} - cf}{f} (i) \quad \text{چارک اول:}$$

$$Md = L + \frac{\frac{N}{2} - cf}{f} (i) \quad \text{چارک دوم:}$$

$$Q_3 = L + \frac{\frac{3N}{4} - cf}{f} (i) \quad \text{چارک سوم:}$$

استفاده از چارک‌ها نشان می‌دهد که هر کدام از گویه‌ها به لحاظ اهمیت در چه جایگاهی قرار دارند. گویه‌ای که در چارک چهارم (4) قرار دارد پراهمیت‌ترین و گویه‌ای که در چارک اول (1) قرار دارد کم‌اهمیت‌ترین محسوب می‌شود.

توصیف متغیرها و بررسی فرضیه‌های تحقیق و ارائه نتایج

در این بخش به توصیف داده‌های مربوط به تطبیق متغیرهای مرتبط می‌پردازیم. این داده‌ها بر اساس چهار بعد کلی که عبارتند از عناصر نیمه‌ثابت فضا (فضاهای نیمه‌باز موقت، مبلمان جهت نشستن و غیره)، عناصر غیرثابت و پویای فضا (انعطاف‌پذیری عناصر طبیعی)، موقعیت و اندازه فضا در سازمان کلی بنا (چیدمان و روابط، مساحت فضا) و عناصر ثابت فضا (شکل و فرم، تزئین، مصالح، نماد و ...)، تدوین شده‌اند و سؤالات فرعی تحقیق بر اساس این چهار آیتم و با 23 سؤال پرسش‌نامه تقسیم‌بندی شده‌اند. لازم به توضیح است که جداول زیر بر مبنای فراوانی‌های به دست آمده و روش تحلیل توصیفی که به آن پرداخته شد، استخراج گردیده‌اند. همچنین نمره مبنا جهت تصمیم‌گیری و اولویت‌سنجی نظر کاربران جهت به کارگیری دیدگاه آنها در طراحی نمره Z کسب‌شده و یا چارک کسب‌شده در هر گویه می‌باشد؛ بدین ترتیب که نمره Z کسب‌شده هر چه از عدد 0/00 بیشتر باشد اعتبار و اولویت آن گویه در نزد کاربران بیشتر است و هر چه از عدد 0/00 کمتر باشد آن گویه از اعتبار و اولویت کمتری برخوردار است. همچنین مقدار میانگین عدد چارک عدد 2 در نظر گرفته شده است و اگر مجموع چارک کسب‌شده حاصل از دیدگاه معلمان و دانش‌آموزان برای هر گویه از عدد

4 بیشتر باشد، آن گویه اعتبار و الویت بیشتری داشته و هرچه از این عدد کمتر باشد آن گویه از اعتبار کافی برخوردار نخواهد بود.

جدول 3- عناصر نیمه ثابت فضا/ انعطاف‌پذیری عملکرد (مبلمان جهت نشستن، تماشا و...)

ردیف	گروه	فراوانی گزینه					وزن کلی گویه	میانگین وزنی	نمره Z	رتبه هرگونه	چراک
		1	2	3	4	5					
9	دانش‌آموز	11	16	2	16	57	398	3/901	-1/12	21	1
	معلم	3	9	1	18	18	186	3/796	-1/26	20	1
12	دانش‌آموز	10	9	1	33	49	408	4	0/42	17	2
	معلم	4	6	1	21	18	190	3/877	0/87	18	1
21	دانش‌آموز	7	10	0	34	51	418	4/980	0/28	8	3
	معلم	2	9	0	20	18	190	3/877	0/87	19	1

بررسی فرضیه اول

عناصر نیمه ثابت فضا/ انعطاف‌پذیری عملکرد (فضاهای نیمه‌باز موقت و مبلمان جهت نشستن، تماشا و ...) بر اجتماع‌پذیری فضای باز و نیمه‌باز مدارس مؤثرند.

همان‌گونه که نتایج جدول فوق نشان می‌دهد فراوانی‌های حاصل از دیدگاه کاربران حاکی از موافقت آنها با تأثیر عناصر نیمه ثابت فضا در ایجاد اجتماع‌پذیری فضاهای باز و نیمه‌باز مدارس می‌باشد و معدل به دست آمده از نمره Z به تفکیک در گروه معلمان عدد 0/206 و در گروه دانش‌آموزان عدد 0/14 می‌باشد که از عدد 0/00 بیشتر بوده بنابراین این عامل از نظر کاربران دارای اولویت زیادی می‌باشد.

جدول 4- عناصر غیر ثابت و پویای فضا/ انعطاف پذیری عناصر طبیعی

گویه	گروه	فراوانی گزینه					وزن کلی گویه	میانگین وزنی	نمره Z	رتبه هر گویه	چارک
		1	2	3	4	5					
1	دانش آموز	5	9	0	22	66	441	4/323	1/89	1	4
	معلم	1	5	0	14	29	212	4/326	1/26	2	4
2	دانش آموز	5	9	0	28	60	435	4/264	1/47	3	4
	معلم	1	3	0	17	28	215	4/388	1/55	1	4
3	دانش آموز	5	12	0	19	69	438	4/294	1/68	2	4
	معلم	1	6	1	11	30	210	4/286	1/06	6	3
4	دانش آموز	10	6	0	28	58	429	4/157	0/70	4	3
	معلم	0	5	0	19	25	211	4/306	1/16	4	4
5	دانش آموز	3	16	0	23	59	423	4/147	0/63	7	3
	معلم	1	5	0	15	28	211	4/306	1/16	5	4
6	دانش آموز	9	10	0	36	47	408	4	-0/42	16	2
	معلم	1	5	0	19	24	207	4/224	0/77	7	3
7	دانش آموز	7	11	2	31	51	414	4/059	00	12	2
	معلم	0	4	1	19	25	212	4/326	1/26	3	4
8	دانش آموز	6	13	3	26	54	415	4/690	0/70	11	3
	معلم	1	8	1	18	21	197	4/02	-0/19	14	2

بررسی فرضیه دوم

عناصر غیر ثابت و پویای فضا (انعطاف پذیری عناصر طبیعی) بر اجتماع پذیری فضای باز و نیمه باز مدارس مؤثرند.

چنان که ملاحظه می کنید نتایج جدول فوق نشان می دهد فراوانی های حاصله حاکی از موافقت کاربران با تأثیر این عامل در ایجاد اجتماع پذیری فضاهای باز و نیمه باز مدارس بوده، و معدل به دست آمده از نمره Z به تفکیک در گروه معلمان عدد 1/003 و در گروه دانش آموزان عدد 0/752 می باشد که از عدد 0/00 بیشتر است. بنابراین این عامل نیز از دیدگاه کاربران دارای اولویت زیادی می باشد.

جدول 5- موقعیت و وسعت فضا در سازمان فضاهایی کل بنا (چیدمان و روابط)

گوبه	گروه	فراوانی گزینه					وزن کلی گوبه	میانگین وزنی	نمره z	رتبه هر گوبه	چارک
		1	2	3	4	5					
11	دانش‌آموز	10	13	0	31	48	400	3/921	-0/98	20	1
	معلم	1	6	1	21	20	200	4/082	0/1	12	3
16	دانش‌آموز	8	13	1	21	59	416	4/078	0/14	10	3
	معلم	0	8	3	20	18	195	3/979	-0/39	16	2
19	دانش‌آموز	8	8	2	38	46	412	4/039	-0/14	14	2
	معلم	2	10	1	21	15	184	3/755	-1/45	21	1
22	دانش‌آموز	5	13	0	33	51	418	4/098	-0/28	9	3
	معلم	2	9	0	27	11	183	3/735	-1/55	22	1
23	دانش‌آموز	14	18	0	22	48	378	3/706	-2/52	23	1
	معلم	1	16	0	13	19	180	3/673	-1/84	23	1

بررسی فرضیه سوم

موقعیت و وسعت فضا در سازمان فضایی کل بنا بر اجتماع‌پذیری فضای باز و نیمه‌باز مدارس مؤثرند. همان‌طور که مشاهده می‌کنید فراوانی‌ها و درصد‌های به دست آمده در رابطه با این متغیر حاکی از آن است که از نظر پاسخ‌دهندگان عامل موقعیت و وسعت فضا در سازمان فضایی کل بنا در طراحی فضاهای عمومی باز و نیمه‌باز مدارس اگر چه مؤثر فرض شده است، اما معدل به دست آمده از نمره Z به تفکیک در گروه معلمان عدد 1/026- و در گروه دانش‌آموزان عدد 0/644- می‌باشد که از عدد 0/00 کمتر بوده، بنابراین این عامل از نظر کاربران دارای اولویت کمی است.

جدول 6- موقعیت و وسعت فضا در سازمان فضایی کل بنا (چیدمان و و رابط)

گوبه	گروه	فراوانی گزینه					وزن کلی گوبه	میانگین وزنی	نمره z	رتبه هر گوبه	چارک
		1	2	3	4	5					
10	دانش‌آموز	9	10	1	33	49	409	4/009	-0/35	15	2
	معلم	1	7	0	19	22	201	4/102	0/19	9	2
13	دانش‌آموز	8	9	0	27	58	424	4/157	0/7	5	3
	معلم	1	7	0	19	22	201	4/102	0/19	10	3
14	دانش‌آموز	9	16	1	27	49	397	3/892	-1/19	22	1
	معلم	2	7	0	24	16	192	3/918	-0/68	17	2
15	دانش‌آموز	9	15	1	21	56	406	3/98	-0/56	18	1
	معلم	2	5	0	23	19	199	4/061	00	13	2
17	دانش‌آموز	7	17	0	28	50	403	3/951	-0/77	19	1
	معلم	2	3	1	30	13	196	4	-0/29	15	2
18	دانش‌آموز	7	10	1	38	46	412	4/039	-0/14	13	2
	معلم	2	3	0	27	17	201	4/102	0/19	11	3
20	دانش‌آموز	5	10	0	36	51	424	4/157	0/7	6	3
	معلم	0	5	1	24	19	204	4/163	0/48	8	3

بررسی فرضیه چهارم

عناصر ثابت فضا (اندازه، ارتفاع، تزئین، نقوش، رنگ، بافت، مصالح، شکل، علائم و نشانه‌ها) بر اجتماع‌پذیری فضای باز و نیمه‌باز مدارس مؤثرند. همان‌گونه که نتایج جدول فوق نشان می‌دهد فراوانی‌های حاصله نشان از موافقت نسبی کاربران با تأثیر این عامل در ایجاد اجتماع‌پذیری فضاهای عمومی باز و نیمه‌باز مدارس دارند و معدل به دست آمده از نمره Z به تفکیک در گروه معلمان عدد 0/011 و در گروه دانش‌آموزان عدد 0/23- می‌باشد که در گروه معلمان از عدد 0/00 بیشتر بوده و در گروه دانش‌آموزان از عدد 0/00 کمتر می‌باشد. بنابراین گروه معلمان با اولویت این عامل موافق بوده و گروه دانش‌آموزان موافقت کمتری با این عامل دارند.

تجزیه و تحلیل نتایج تحقیق

بر اساس بررسی‌های انجام‌شده و سوابق با پژوهش، نظریاتی در خصوص تأثیر کالبد معماری و عامل‌های انسانی بر رفتارهای اجتماعی انسان‌های استفاده‌کننده به صورت تجربی (اثباتی) و یا هنجاری (ارزشی) وجود دارد. تأثیر عناصر کالبدی نیمه‌ثابت فضا (مبلمان و تجهیزات) نیز در یک نظریه واحد (اسموند) به صورت تجربی آزمون و اثبات شده است. این پژوهش علاوه بر سنجش مجدد تأثیر عناصر کالبدی نیمه‌ثابت فضا بر اجتماع‌پذیری تأثیر عناصر کالبدی ثابت یا ایستا عناصر کالبدی پویا و ویژگی‌های فضایی از جهت موقعیت و وسعت فضا در سازمان کل بنا را به تفکیک و در ترکیب با هم در فضاهای عمومی ابنیه آموزشی مورد آزمون تجربی قرار داده و اثبات نموده است. نتایج حاضر بیانگر آن است که:

- 1- در خصوص عامل اول: عناصر نیمه ثابت فضا/ انعطاف‌پذیری عملکرد (فضاهای نیمه‌باز موقت و مبلمان جهت نشستن، تماشا و ...) در کالبد فضاهای عمومی باز و نیمه‌باز مدارس، مقدار معدل نمره Z کسب‌شده در مجموع برابر با عدد 0/02 می‌باشد که از عدد 0/00 بیشتر است. بنابراین این عامل می‌تواند در اجتماع‌پذیری این فضاها از اولویت بالایی برخوردار باشد.
- 2- عامل دوم: عناصر غیر ثابت و پویای فضا/ انعطاف‌پذیری عناصر طبیعی در اجتماع‌پذیری فضاهای عمومی باز و نیمه‌باز مدارس بسیار مؤثر است و از نظر کاربران در اولویت اول قرار می‌گیرد؛ زیرا مقدار معدل نمره Z به دست آمده در مجموع برابر با عدد 1/75 بوده و از مقدار نمره Z مبنا یعنی 0/00 بیشتر است.
- 3- عامل سوم: موقعیت و وسعت فضا در سازمان فضایی کل بنا بر اجتماع‌پذیری فضاهای عمومی باز و نیمه‌باز مدارس از نظر کاربران دارای اهمیت کمتری می‌باشد، زیرا مقدار معدل نمره Z کسب‌شده در مجموع برابر با عدد 2/67- بوده و از مقدار عدد Z مبنا (0/00) کمتر است.
- 4- عامل چهارم: عناصر ثابت فضا/ اندازه، ارتفاع، تزئین، نقوش، رنگ، بافت، مصالح، شکل، علائم و نشانه‌ها از نظر کاربران بر اجتماع‌پذیری فضاهای عمومی باز و نیمه‌باز مدارس تأثیر کمی دارد، زیرا مقدار معدل نمره Z به دست آمده در مجموع برابر با عدد 0/21 بوده و از مقدار عدد Z مبنا (0/00) کمتر می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان برخی از ویژگی‌های معماری فضاهای عمومی باز و نیمه‌باز مدارس راهنمایی را که در ارتقاء اجتماع‌پذیری مؤثرند و بر اساس آن اصول طراحی فضاهای باز و نیمه‌باز مدارس با رویکرد اجتماع‌پذیری استنتاج شده است به شرح زیر برشمرد:

عامل‌های کالبدی-فضایی در اجتماع‌پذیری تأثیر دارند. این تأثیر در دو حالت است؛ یکی با قابلیت مستقیم که وقوع فیزیکی رفتارهای تعاملی بین فردی و فرافردی را در فضا مقدور می‌سازد و دیگری با قابلیت غیرمستقیم که به عنوان عامل ادراکی و معنایی با ایجاد تصاویر ذهنی منطبق بر ذهن بنه‌ها، تعلقات و تجارب قبلی باشندگان، روابط اجتماعی بین استفاده‌کنندگان را تعریف، تسهیل، افزایش و تغییر می‌دهد. ویژگی‌های کالبدی فضاهای مورد مطالعه در دسته‌بندی‌های عناصر ثابت یا ایستا (هندسه، شکل و فرم، رنگ و بافت) نیمه‌ثابت (فضاهای نیمه‌باز و موقت، مبلمان و تجهیزات) و غیرثابت یا پویا (فضای سبز، صدا، بو، دما و نور)، بررسی و تحلیل شده‌اند. ویژگی‌های فضایی و نیز قالب موقعیت فضا در سازمان فضایی کل بنا و نسبتشان با اجتماع‌پذیری مورد تحلیل و بررسی واقع شده است.

درجه اول اهمیت: عناصر غیرثابت یا پویا/ به ترتیب: فضای سبز، بو، دما، نور و صدا.

درجه دوم اهمیت: عناصر نیمه‌ثابت فضا (انعطاف‌پذیری عملکرد)/ به ترتیب: فضای نیمه‌باز موقت/ مبلمان جهت نشستن، تماشا و تجهیزات.

درجه سوم اهمیت: عناصر ثابت فضا/ به ترتیب: تزئین، نقوش، رنگ، بافت، مصالح، شکل، علائم و نشانه‌ها و اندازه ارتفاع.

درجه چهارم اهمیت: موقعیت و وسعت فضا در سازمان فضایی کل بنا.

توصیه‌های فضایی و مکان‌یابی:

- فضاهای عمومی درجه یک، با ورودی اصلی بنا نزدیک و یا همجوار گردند تا فعال‌تر شده و انگیزه‌های توقف بالا رود.

- طراحی فضاهای نیمه‌باز به صورت ایوان مسقف، تراس و پل، قبل از رسیدن به ورودی بنا بر اهمیت و اجتماع‌پذیری فضای عمومی پس از ورودی می‌افزاید. بنابراین ایجاد آن توصیه می‌شود.

- فضاهای درجه یک و درجه دو بنا در کل بنا یا در آن حوزه‌ای که قرار دارند نقش مرکزیت کارکردی پیدا کنند؛ به نحوی که عملکردهای با مراجعات مکرر کاربران پیرامون آن و با سلسله‌مراتب لازم‌جانمایی شوند.

- فضاهای عمومی درجه یک و دو بنا که می‌خواهند نقش ویژه و اجتماع‌پذیری بیشتری داشته باشند در محل تقاطع دو مسیر اصلی حرکتی درونی بنا واقع شوند.

توصیه‌های کالبدی:

- فضاهای عمومی با مبلمان نشستن به وسیله صندلی سکو و لبه دست‌انداز همچنین با تابلوهای اصلی اطلاع‌رسانی متعدد و در نقاط دارای محرمت و خلوت نسبی تجهیز گردند تا خصیصه دعوت‌کنندگی و اجتماع‌پذیری بیشتری پیدا کنند.

- در فضاهای عمومی فضاهای کوچک و دنج، همجوار بخش مرکزی فضا پیش‌بینی شود تا با تأمین خلوت مطلوب و بازیابی انرژی برای بعضی از شخصیت‌های استفاده‌کنندگان تمایل به برقراری رابطه و تعامل اجتماعی با دیگران تقویت گردد.

محدودیت‌های خارج از اختیار پژوهشگر

محدودیت‌های موجود در این پژوهش عبارتند از:

- 1- عدم همکاری بعضی از دانش‌آموزان در پاسخ به پرسش‌نامه‌ها.
- 2- کمبود فضاهای آموزشی با ویژگی‌های کالبدی ذکرشده در فریضه این پژوهش برای بررسی میزان واقعی تأثیر این فضاها بر روی دانش‌آموزان.
- 3- نداشتن احاطه کامل به سؤالات و اصطلاحات تخصصی از سوی کاربران.

پیشنهادهایی برای پژوهش‌های بعدی

- پیشنهاد می‌شود اجتماع‌پذیری در فضاهای مدارس مورد بررسی قرار گیرد.
- پیشنهاد می‌شود موضوع اجتماع‌پذیری در مدارس با توجه به جنسیت دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گیرد.
- پیشنهاد می‌شود موضوع اجتماع‌پذیری در مدارس در رده‌های سنی مختلف مورد بررسی قرار گیرد.

منابع

- هال، ادوارد تی. (1376). بعد پنهان، ترجمه منوچهر طیبیان. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- مرتضوی، شهرناز. (1380). روان‌شناسی محیط و کاربرد آن. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- کیانی، محمدیوسف. (1379). معماری ایران؛ دوره اسلامی. تهران: انتشارات سمت.
- شاطریان، رضا. (1388). طراحی و معماری فضاهای آموزشی. تهران: انتشارات سیمای دانش.
- سمیع آذر، علیرضا. (1379). «مفهوم و کاربرد فضای باز در مدارس سنتی و جدید». نشریه علمی پژوهشی صفا، 31، 104-111.
- برند، روبرت هیلن. (1389). معماری اسلامی، ترجمه دکتر آیت‌الله زاده شیرازی. تهران: نشر روزنه.
- پوردهیمی، شهرام. (1383). «فضاهای باز در مجموعه‌های مسکونی». مجله صفا، شماره 38.
- لنگ، جان. (1381). آفرینش نظریه معماری، نقش علوم رفتاری در طراحی محیط. مترجم: علیرضا عینی‌فر. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- سلطانزاده، حسین. (1372). فضای شهری در بافت‌های تاریخی ایران. چاپ دوم، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی با همکاری شهرداری تهران.
- _____ . (1372). فضاهای ورودی در معماری سنتی ایران. تهران: نشر شرکت توسعه فضاهای فرهنگی معاونت امور اجتماعی و فرهنگی شهرداری تهران، مجموعه فرهنگ و معماری.
- Osmind, H. (1957), *Function as the Basis of Psychiatric wadr Design*, NewYork: Holt Rne hart.

Criteria for Educational Space Design with Emphasis on the Environmental Facilities Influencing the Mind and Behavior of Students

Jamal-e-Din Mahdi Nejad¹, Ali Sadeghi Habib Abad², Hamid Moslem³

Abstract

The study aimed to achieve measures for designing open and semi-open spaces in junior schools with an emphasis on environmental features influencing the mind and behavior of adolescents to promote socialization of these spaces. Case study was used in this study based on the integration of comments related to the subject of the research and based on the results of this study, architectural standards are extracted for the design of open and semi-open spaces in schools to promote the socialization of these spaces. The population in this study included all male students of junior school in the academic year 2011-12 in Shahre Rey, Tehran. Multi-stage cluster sampling method was used in this study and the population in this research were 102 students and 49 teachers. To collect data, a researcher-made questionnaire was used. The data were analyzed by using SPSS after classifying and based on the types of variables and their relations with each other and the following results were obtained after the descriptive analysis of the users' comments.

Primary importance: non-fixed or dynamic elements / green space, smell, temperature, light, and sound, respectively Primary importance: Semi-fixed elements of space / decorations, motifs, colors, texture, materials, shape, signs, and symptoms, respectively. Primary importance: Position and size of the space in the spatial organization of whole building.

Keywords: Garden-school, socialization, male junior school, teenager

-
1. Associate Professor in Department of Architecture, Shahid Rajae Teacher Training University, (SRTTU), Iran.
 2. Ph.D. Student in Architecture, Department of Architecture, Shahid Rajae Teacher Training University, (SRTTU), Iran.
 3. MSc in Architecture, Department of Architecture, Shahid Rajae Teacher Training University, (SRTTU), Iran.