

پژوهش‌ها در معماری اسلامی ۶

شماره شایا - 980 X - 2382

فصلنامه علمی - پژوهشی
قطب علمی معماری اسلامی
سال سوم - شماره اول - بهار ۱۳۹۴

▣ بررسی تطبیقی هنجارهای ریخت‌شناسی شهرسازی اسلامی در بافت تاریخی،
(موردکاوی: محله سرچشمه شهر گرگان)
مصطفی بهزادفر / نوشین رضوانی

▣ الگوواره دانش روانشناسی محیط در تعامل با اندیشه اسلامی
مسعود ناری قمی / مینو قره‌بگلو

▣ ساحت مجهول در معماری، لزوم بررسی ابعاد معرفت شناختی انسان در معماری
سجاد ریش سفید نوش آبادی / آزیتا بلالی اسکویی / محمدعلی کی نژاد

▣ تبیین نقش آموزشی فضای باز در مدارس ایران با مطالعه تطبیقی مدارس سنتی تا
معاصر (نمونه‌های موردی: مدرسه‌های چهارباغ، دارالفنون و البرز)
سارا طاهرسیما / هما ایرانی بهبهانی / کاوه بذرافکن

▣ میراث معماری اسلامی در ادراک سیاحان خارجی قرون یازدهم تا سیزدهم ه.ق.
مطالعه موردی: تحلیل کیفیت بقای کالبدی مسجد کبود بر مبنای بازخوانی مستندات تاریخی
محمدباقر کبیرصابر / مهناز پیروی

▣ تزئینات اجرکاری سلجوقیان و تداوم آن در تزئینات دوران خوارزمشاهی و ایلخانی
عاطفه شکفته / حسین احمدی / امید عودباشی

▣ واکاوی تحلیلی معنای کاربردی چهارباغ در کتاب‌ها و نوشته‌های سده هشتم تا یازدهم هجری
محمد مسعود / احمد امین پور / حمید آقاشریفیان اصفهانی



مدیر مسئول: معاونت پژوهشی دانشگاه علم و صنعت ایران

سر دبیر: مهندس عبدالحمید نقره کار

مدیر داخلی: دکتر محمد منان رئیسی

ویراستار ادبی فارسی: سارا متولی، محمد نقی تسکین دوست

ویراستار ادبی انگلیسی: بشری عباسی

کارشناس مجله: مهندس امیرحسین یوسفی

هیأت تحریریه:

دکتر سید غلامرضا اسلامی: دانشیار دانشگاه تهران

دکتر حسن بلخاری: دانشیار دانشگاه تهران

دکتر مصطفی بهزادفر: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر محمد رضا پورجعفر: استاد دانشگاه تربیت مدرس

دکتر مهدی حمزه نژاد: استادیار دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر اسماعیل شیعه: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر منوچهر طیبیان: استاد دانشگاه تهران

دکتر محسن فیضی: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر حمید ماجدی: دانشیار واحد علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی

دکتر اصغر محمد مرادی: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر غلامحسین معماریان: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر فاطمه مهدیزاده: دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر محمدنقی زاده: استادیار واحد علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی

دکتر علی یاران: دانشیار وزارت علوم تحقیقات، فناوری

طراح جلد و صفحه‌آرا: مهندس امیرحسین یوسفی

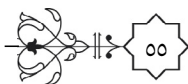
قیمت: ۱۰۰۰۰ ریال

لیست داوران این شماره:

دکتر بهمن ادیب زاده: دانشیار دانشگاه شهید بهشتی
دکتر علی اسدپور: مدرس دانشگاه هنر شیراز
دکتر امیراحمد امینیان: استادیار دانشگاه امام رضا (ع)
دکتر محمدرضا پورجعفر: استاد دانشگاه تربیت مدرس
دکتر سعیدعلی تاجر: استادیار دانشگاه بوعلی همدان
دکتر محمدحسین ذاکری: استادیار دانشگاه شیراز
دکتر لیلا رحیمی: استادیار دانشگاه تبریز
دکتر محمدمنان رئیسی: استادیار دانشگاه علم و صنعت
دکتر آزاده شاهچراغی: استادیار دانشگاه علوم و تحقیقات
دکتر مهران علی الحسابی: استادیار دانشگاه علم و صنعت
دکتر علیرضا عندلپ: دانشیار دانشگاه امام حسین (ع)
دکتر محمود قلعه نویی: استادیار دانشگاه هنر اصفهان
دکتر محمدباقر کبیرصابر: استادیار دانشگاه تهران
دکتر قاسم مطلبی: استادیار دانشگاه تهران
دکتر غلامحسین معماریان: استاد دانشگاه علم و صنعت
دکتر سیدرسول موسوی حاجی: دانشیار دانشگاه مازندران
دکتر صلاح الدین مولانایی: استادیار دانشگاه کردستان
دکتر مسعود ناری قمی: مدرس دانشگاه کاشان
دکتر بهزاد وثیق: استادیار دانشگاه صنعتی جندی شاپور
دکتر پریسا هاشم پور: استادیار دانشگاه هنر اسلامی تبریز

نشریه پژوهش‌های معماری اسلامی بر اساس مجوز کمیسیون نشریات وزارت علوم تحقیقات و فناوری به شماره ۳۱۸/۱۳۷۲۰۶ مورخ ۹۳/۷/۲۸ از شماره نخست دارای اعتبار علمی پژوهشی می باشد.

این مجله در پایگاه های (SID) و (ISC) نمایه می شود و برنامه هایی در دست است که مجله در پایگاه (ISI) نیز نمایه شود.



تبیین نقش آموزشی فضای باز در مدارس ایران با مطالعه تطبیقی مدارس سنتی تا معاصر (نمونه های موردی: مدرسه های چهارباغ، دارالفنون و البرز)



سارا طاهرسیما*

دکتری معماری، دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران (نویسنده مسئول)

هما ایرانی بهبهانی**

دانشیار دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران

کاوه بذرافکن***

استادیار دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۱/۱۶ تاریخ پذیرش نهایی: ۹۴/۲/۲۳

چکیده:

در فضاهای آموزشی، کیفیت فضای معماری با تأثیر بر شناخت‌های حسی، فکری و ادراکی، می‌تواند نقش و عملکردی آموزشی ایفا نماید. بررسی‌ها نشان می‌دهد فرایند آموزش در تعامل با فضای باز، به دلیل فضاهای گردهم‌آورنده، امکان تمرین کار گروهی و مشارکت بیشتر دانش‌آموزان، انعطاف‌پذیری و امکان گسترش فضا می‌تواند در افزایش شوق یادگیری بسیار تأثیرگذار گردد. این پژوهش بر آن است تا بر پایه‌ی شیوه تحقیق ترکیبی شامل روش‌های توصیفی، تحلیلی و در نهایت استدلال منطقی، روند تحولات فضای باز و نیمه‌باز مدارس ایران و نقش آموزشی آنها را از دریچه تحولات آموزشی مورد توجه و بررسی قرار دهد. روش کلی تحقیق این است که منشأ تحول در سامان‌دهی ساختار فضایی فضای باز در مدرسه، در مرحله‌ی نخست به دگرگونی‌های نظام آموزشی ارجاع داده شود و سپس با بهره‌گیری از روانشناسی محیط، مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهده و برداشت میدانی، شبیه‌سازی به وسیله نرم‌افزار تخصصی نحو فضا و مقایسه تطبیقی، عملکرد فضای باز در روند آموزش و یادگیری مورد تبیین قرار گیرد. به این منظور، فضای باز ۳ مدرسه‌ی چهارباغ به عنوان شاخصی از مدارس سنتی، دارالفنون به عنوان اولین بنای آموزشی به سبک نوین و البرز به عنوان شاخص تحولات مدارس جدید در ایران، انتخاب و مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرند. بررسی‌ها نشان می‌دهد الگوی مدارس سنتی ایران با توجه به نقش فعال آموزشی برای فضای باز و نیمه‌باز شکل گرفته است و به عنوان ابزاری آموزشی و در جریان تعلیم مطرح بوده‌اند و در ارتباط با محله به کانون تعاملات اجتماعی نیز تبدیل شده‌اند. در حالیکه در اغلب مدارس معاصر و کنونی، آموزش در محیطی بسته و قطعی به نام کلاس صورت می‌گیرد و با کاهش اهمیت و یا حذف فضای نیمه‌باز، فضای باز، بدون نقش آموزشی، تنها به منظور گذران اوقات فراغت و نظم‌بخشی به حرکت دانش‌آموزان است.

واژه های کلیدی: فضای باز، فضای نیمه‌باز، یادگیری، شیوه تدریس، نقش آموزشی.



مقدمه (بیان مسئله)

بر اساس روانشناسی محیط و نظریات گیفورد، انسان همواره با محیط خود در معرض تعامل و تأثیر متقابل است. رفتار اجتماعی نمی‌تواند در خلأ رخ دهد و «صرفاً مربوط به خود شخص نیست بلکه شامل چگونگی تعامل با محیط پیرامون نیز می‌گردد» (گیفورد ۱۳۷۸، ۳۷). روانشناسان بر این باورند که «پدیده‌های روانی و تغییرات آنها نتیجه تعامل بین ارگانیسم انسان و محیط است» (کدوریال ۱۳۶۲، ۷۳). تعلیم و آموزش دانش‌آموزان نیز تنها تحت تأثیر کلام معلم نیست؛ بلکه عوامل متعددی از جمله فضای آموزشی در انتقال پیام به او نقش دارند و اثرات قابل توجهی بر میزان یادگیری آنان برجای می‌گذارند. لذا «هرگونه تحقیق درباره چگونگی عملکرد و یادگیری دانش‌آموزان، بدون توجه به فضای آموزشی که در آن واقع می‌شود، ناقص و ناکارآمد می‌نماید» (مرتضوی ۱۳۷۶، ۲۱). بر اساس نظر مور و ونگ^۱، «فرایند آموزش در فضای باز، بسیار آسان‌تر و راحت‌تر از آموزش در فضای بسته، موجب کنجکاوی و انگیزه‌بخشی به دانش‌آموزان و رشد خلاقیت و ارتقاء یادگیری آنان می‌گردد». بنابراین می‌توان به «رابطه مستقیمی که بین فضای باز آموزشی و یادگیری دانش‌آموزان وجود دارد» پی‌برد (باورز^۲ ۱۹۸۷، ۳).

نیاز دوره معاصر جامعه‌ی مدنی ایران به گسترش آموزش و پرورش و بخصوص آموزش همگانی، موجب ساخت مدارس متعدد اما فاقد هرگونه نقش سازنده و مثبت در جهت رشد فرایند تعلیم و تربیت شده است و با وجود تغییرات و پیشرفت‌های بسیار در محتوای آموزش، الگوی فضایی مدارس در صدسال اخیر بدون تغییرات مثبت و تکامل بوده است. الگوی غالب، در طراحی مدارس کنونی، بدون توجه به قابلیت‌های عملکردی آموزشی فضای باز، با تأکید بر جنبه‌ی سرگرمی و تفریح، به صورت فضاهای کمابیش کوچک مطابق الگوی محوطه‌سازی مسکونی و پوشیده‌شده با آسفالت به همراه برخی عناصر و تجهیزات محدود برای بازی و فعالیت‌های فیزیکی است.

بنابراین، مسأله‌ی تحقیق حاضر، بررسی میزان هماهنگی سیستم آموزش با ویژگی‌های فضای باز مدارس در زمینه

تاریخی‌اش است و مهم‌ترین هدف، تبیین گونه‌گونی فضای باز مدارس ایران و نقش آموزشی آنها در پرتو تحولات نظام آموزشی هر دوره است.

پرسش‌های پژوهش

- تأثیر نظام‌های آموزشی متفاوت در شکل‌گیری شاخصه‌های فضایی و نقش آموزشی فضای باز مدارس ایران چگونه بوده است؟

- ظهور دیدگاه نوین در شیوه آموزش، چه تأثیراتی بر نقش آموزشی فضای باز در مدارس معاصر ایجاد کرده است؟

۱. روش تحقیق

این پژوهش بر پایه شیوه تحقیق ترکیبی^۳ شامل روش‌های توصیفی، تحلیلی و در نهایت استدلال منطقی، روند تحولات فضای باز مدارس و نقش آموزشی آنها را از درپچه تحولات فرهنگی و آموزشی مورد توجه و بررسی قرار داده است. روش کلی تحقیق این است که منشأ تحول در سامان‌دهی فضای باز در مدرسه، در مرحله‌ی نخست به دگرگونی‌های نظام آموزشی ارجاع داده شود.

در این مقاله، نقش آموزشی فضای باز در مدارس ایران در سه مقیاس کلان، میانه و خرد مورد بررسی قرار می‌گیرد. موضوعاتی که در هر مقیاس مورد بحث قرار می‌گیرد؛ بر اساس بررسی‌ها و مطالعات انجام شده از مباحث روانشناسی محیط و نظریه‌های برنامه‌ریزی شهری که خلاصه آن در بخش مبانی نظری ابتدای هر موضوع آمده است، انتخاب شد (نمودار ۱).

شرح مراحل و فرایند انجام پژوهش، از ابزارهای مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهده و برداشت میدانی، شبیه‌سازی و مقایسه تطبیقی استفاده شده است. مطالعات کتابخانه‌ای با مراجعه به اسناد و منابع دست اول جمع‌آوری و تدوین شده‌اند. مشاهده و برداشت میدانی از ۳ نمونه انتخابی صورت گرفت و موارد مقیاس میانه، به وسیله نرم‌افزار تخصصی نحو فضا^۴ مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفت و از مقایسه تطبیقی یافته‌های بدست آمده، با استفاده از روش استدلال منطقی به بحث در مورد یافته‌ها و در نهایت نتیجه‌گیری پرداخته شد.





نمودار ۱. مدلی از چهارچوب مورد بررسی پژوهش؛ مأخذ: نگارندگان.

۲. تحلیل نمونه‌ها

«تا پیش از دوره‌ی معاصر، نظام آموزشی صفوی را می‌توان در مقام کامل‌ترین و منسجم‌ترین دانست که با تکامل نسبی مدارس همراه بود. مدارسی که اوج تکامل و زیبایی معماری را در خود متبلور ساختند و تابع الگوی چهارایوانی [با گنبدخانه] بودند» (سمیع‌آذر ۱۳۷۶، ۱۴۲). از مناسب‌ترین نمونه‌های این نوع معماری (چهارایوانی با گنبدخانه) مدرسه «چهارباغ»^۵ (۱۱۲۲ ه.ق.) انتخاب شد. مدرسه دارالفنون (۱۲۳۰ ه.ش) نقطه عطفی در سیستم آموزشی ایران بوده و در واقع، اولین بنای آموزشی به سبک نوین است که در آن مباحث و یافته‌های جدید علمی^۶ تدریس شد و از عوامل مهم تجدد و تحول در ایران بشمار می‌رود^۷ (صدیق ۱۳۵۲، ۱۷۵).

در دو دهه‌ی ۱۳۰۰ تا ۱۳۲۰ ه.ش، در تمام شهرهای بزرگ، مدارس مختلفی ساخته شدند و آموزش، همگانی گردید. از بین این نمونه‌ها، دبیرستان البرز (۱۳۰۴ ه.ش.) انتخاب شد. زیرا به شکل بارزی دگرگونی‌های معماری مدارس جدید را در خود نمایان ساخته و مدارس متعددی با شیوه، عملکرد و ترکیب فضایی مشابه آن، در شهرهای مختلف ایران ساخته شدند. لذا می‌تواند «کلید مطمئنی برای فهم تغییر شکل مدارس معاصر ایران محسوب گردد» (دانیل ۱۳۸۲، ۲۷). بنابراین، مدرسه چهارباغ به عنوان نمونه شاخص و شاهکاری از معماری سنتی، دارالفنون به عنوان اولین بنای آموزشی به سبک نوین و البرز به عنوان شاخص تحولات مدارس جدید در ایران انتخاب شدند.

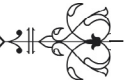
۳. مقیاس کلان: ارتباط فضای باز مدرسه با محله (مدرسه کانون حیات جمعی و با تکاپوی اجتماعی) در نظریه‌های برنامه‌ریزی شهری، برنامه‌ریزی تسهیلات

آموزشی، در سطوح مختلف، بایستی در رابطه با کل سیستم شهری باشد و این در تضاد با وضعیت کنونی است که فضاهای آموزشی را از محیط پیرامون خود مجزا می‌بیند. مدرسه به عنوان یکی از اجزای محله، به دلیل اهمیت خود، می‌تواند فعالیت‌های متنوعی را از قبیل آموزشی، پرورشی، فراغتی و... دربرگیرد (غفاری ۱۳۷۷، ۱۰۹).

ارتباط قوی محله با مدرسه موجب می‌شود آموزش، زندگی اجتماعی و مسائل فراغتی، با یکدیگر عجین شده، محیط آموزشی را تلطیف نموده و موجب تعلق خاطر، نشاط و سرزندگی دانش‌آموزان گردد (سمیع‌آذر ۱۳۷۶ الف، ۵). در دنیای معاصر، رابطه‌ی محله و مدرسه با عنوان نظریه «مدارس اجتماعی»، اولین بار در دهه‌ی ۳۰ میلادی در امریکا با هدف برآوردن نیازهای آموزشی، فرهنگی و اجتماعی مطرح شد. همزمان در انگلستان، این مدارس با اهدافی مانند: گذران اوقات فراغت، برقراری ارتباط با دیگران (غفاری ۱۳۷۷، ۴۵) و بعدها در استرالیا و آلمان به منظور رفع کمبودهای محلات فقیرنشین و ایجاد عدالت اجتماعی ساخته شدند (کورتیس ۲۰۰۳، ۷).

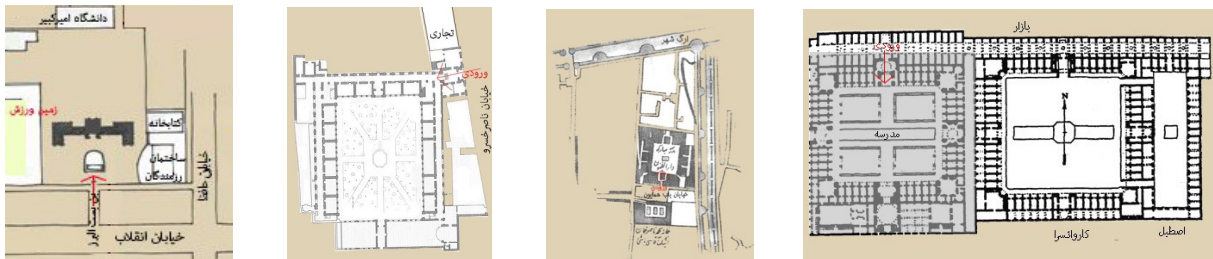
مدرسه‌ی چهارباغ در شرق خیابان چهارباغ و همجوار با بازارچه و کاروانسرای مادرشاه قرار گرفته و ورودی آن از میان بازار و از طریق چهارسویی با گنبدی بزرگ، پذیرای عابرین نیز است (پیرنیا ۱۳۸۰، ۳۳۰). فضای مدرسه چهارباغ تنها مختص طلاب نبود؛ بلکه اهالی شهر و محله نیز در جلسات سخنرانی، حلقه‌ها و در مناسبت‌های خاص (مراسم محرم و تعزیه) از آن استفاده می‌کردند. «نمازخانه و مسجد مدرسه، علاوه بر طلاب، به روی اهالی محله نیز باز بود» (سلطانزاده ۱۳۶۴، ۳۹۹) و فضای باز و نیمه‌باز که قابلیت نسبی مکانی «اجتماع محور» را دارند؛ با پذیرایی از





پذیرای افراد محله نیست. کاهش ارتباط با بافت پیرامون، در مدرسه البرز به شکل جدی تری ادامه یافت. این بنا در نزدیکی تقاطع دو خیابان اصلی انقلاب و حافظ، با دیوارهای بلند پیرامونی، به صورتی مستقل و کاملاً مجزا از بافت اطراف خود شکل گرفته است و ورودی آن تنها دری است بدون فضای پیش‌ورودی که دیگر حتی فضایی برای استراحت و مکثی کوتاه در اختیار، عابرین قرار نمی‌دهد. دیوارهای بلند اطراف مدارس کنونی، می‌تواند نمادی از جدایی مدرسه از محیط جامعه و غفلت از نقش‌های بالقوه مدرسه در سطح فرهنگی و اجتماعی باشد.

افراد محله توانستند مدرسه را به یک کانون حیات جمعی و با تکاپوی اجتماعی ارتقاء دهند. مدرسه دارالفنون در شمال شرقی ارگ سلطنتی که پیش از آن سربازخانه بود؛ بنا شد (بانی مسعود ۱۳۹۰، ۱۲۳). ورودی آن که از طریق ایوان جنوبی به فضای باز راه داشت؛ به خیابان باب همایون باز می‌شد و با بافت ارتباط داشت. اما بعدها با بستن این در، و باز کردن ورودی مستقلی به خیابان ناصریه (ناصر خسرو فعلی)، ارتباط با بافت نیز کاهش یافت. فضای ورودی دارالفنون، با تناسبات، پوشش کاربردی و کاشی‌کاری و ظاهری مانند مدارس سنتی، فضایی قابل مکث برای عابرین ایجاد می‌کند؛ اما دیگر



تصویر ۱. چهارباغ و بافت پیرامون (بازار، کاروانسرا)؛ مأخذ: پیرنیا ۱۳۸۰، ۳۳۲. تصویر ۲. دارالفنون در دوره ناصرالدین شاه (۱۲۷۵ ه.ق.)، ورودی از درون بافت و خیابان باب همایون؛ مأخذ: بانی‌مسعود ۱۳۹۰، ۱۲۳. تصویر ۳. دارالفنون در دوران رضاشاه، ورودی از خیابان ناصرخسرو؛ مأخذ: مجله مدرسه‌نو ۱۳۷۴، ۳۳. تصویر ۴. مدرسه البرز در تقاطع دو خیابان اصلی انقلاب و حافظ (ترسیم از: googleearth.com)



تصویر ۵. ۶ ورودی مدرسه چهارباغ؛ مأخذ مقطع: سمیع آذر ۱۳۷۶، ب، ۱۳۹. تصویر ۷. ورودی مدرسه دارالفنون. تصویر ۸. ورودی مدرسه البرز؛ مأخذ: نگارنده.

ویژگی فضایی	نظام آموزشی	مقیاس کلان
• ارتباط تنگاتنگ با بافت پیرامون و همجواری با مراکز مهم	• آموزش به مستمعین آزاد علاوه بر محصلین مدرسه	مدرسه چهارباغ (نمونه مدارس سنتی)
• پذیرای ساکنین محله	• آموزش همراه با عبادت و امور اجتماعی	
• ورودی هماهنگ و در ارتباط با بافت و پذیرای عابران		





• آموزش به تعدادی مشخص از دانش آموزان	• ارتباط با بافت و همجواری‌ها و پس از تغییرات، کاهش ارتباط با بافت مجاور	مدرسه دارالفنون (نمونه آغازین مدارس نوین)
• دوری آموزش از خصلت‌های دینی و مراسم مذهبی	• قطع ارتباط با افراد محله	
	• ورودی هماهنگ با بافت و ایجاد فضای استراحت و مکث	
• آموزش به تعدادی مشخص از دانش آموزان	• عنصر بدون ارتباط با همجواری‌ها	مدرسه البرز (الگوی مدارس معاصر)
• دوری از امور عبادی-اجتماعی	• بدون ارتباط با افراد محله	
	• ورودی شاخص و در تضاد با بافت و بدون ارتباط با عابران	

۴. مقیاس میانه

با استفاده از برنامه نحو فضا و بهره‌گیری از دو شاخص آن، «ارتباط»^{۱۰} و «هم‌پیوندی»^{۱۱}، دو موضوع مورد نظر در این مقیاس مورد تحلیل قرار می‌گیرند. نحو فضا، تئوری و ابزاری برای تحلیل در معماری و شهرسازی است. شروع این نگرش توسط استدمن و در اواخر دهه ۷۰ و اوایل دهه ۸۰ در لندن پایه‌ریزی شده است. نحو فضا تلاشی است به منظور اینکه وضعیت پیکره‌بندی فضایی، چگونه یک معنی اجتماعی یا فرهنگی را بیان می‌کند. هدف نحو فضا شرح‌دادن این موضوع است که چگونه مکان‌های ساخته‌شده مانند ساختمان‌ها و شبکه خیابان‌های شهری، شکل گرفته‌اند؛ به ویژه اینکه چگونه مفصل‌بندی و پیوستگی پیدا کرده‌اند (هیلر و هانسون^{۱۱} ۱۹۸۴).

شاخص‌های مورد استفاده و متناسب با موضوع این تحقیق، در هر بخش به صورت مجزا شرح داده می‌شود.

۴-۱. اهمیت فضای نیمه باز در انعطاف‌پذیری فضای آموزش و گسترش فضا

فضاهای مشترک مانند ایوان و رواق‌های فضای باز، به عنوان «فضاهای گردهم‌آورنده، امکان تمرین کار گروهی و مشارکت بیشتری را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد. می‌تواند فضای داخلی را به بیرون گسترش دهد و در افزایش شوق یادگیری بسیار تأثیرگذار گردد» (مرتضوی و ۱۳۷۶، ۲۲). «چندعملکردی-بودن، امکان تفکیک و گسترش فضا و انعطاف‌پذیری فضای باز، موجب افزایش کیفیت تعاملات، روابط اجتماعی، مشارکت و در نتیجه

ارتقاء یادگیری می‌گردد» (استاین^{۱۲} ۱۹۹۷، ۹۷). بنابراین، انعطاف‌پذیری فضای آموزشی، فضایی مناسب برای یادگیری فراهم می‌آورد.

در مدرسه چهارباغ، ایوان‌ها و رواق‌ها به عنوان فضای نیمه‌باز به عنوان محل تدریس و همچنین برگزاری نماز و عبادت مورد استفاده قرار گرفته^{۱۳} و در صورت نیاز حیاط نیز بدان ملحق شده است و در مناسبت‌های خاص مذهبی، امکان حضور انبوه مستمعین فراهم می‌شد. استفاده از فضای نیمه‌باز برای آموزش از سه ویژگی عمده نظام آموزش سنتی ناشی می‌گردد:

- ۱- روش تدریس به صورت مباحثه
 - ۲- مفیدبودن مباحث آموزشی برای گروه‌های سطوح بالاتر، مقدماتی و حتی آزاد
 - ۳- همراهی تعلیم با تهذیب و آمیختگی تحصیل با عبادت (رضایی اصفهانی ۱۳۷۶، ۵۲)
- با استفاده از تحلیل گراف نمایانی^{۱۴} براساس شاخص ارتباط، میزان ارتباط محل آموزش با فضای باز مورد بررسی قرار گرفت. شاخص «ارتباط» در برنامه نحو فضا، به عنوان تعداد نقاطی تعریف می‌شود که یک نقطه به طور مستقیم با نقاط دیگر ارتباط پیدا می‌کند. خروجی‌های این برنامه آنچنان که در تصاویر ۹ تا ۱۱ دیده می‌شود؛ بر اساس رنگ، ارتباطات فضایی را مشخص می‌کند. به این ترتیب که رنگ قرمز به معنای بیشترین ارتباط و رنگ آبی تیره به معنای کمترین ارتباط است. بر این اساس، فضاهای آموزش در مدرسه چهارباغ، که شامل حیاط، ایوان جلوی

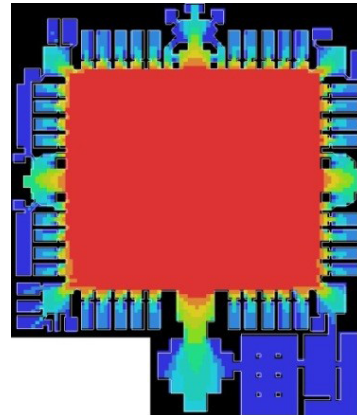
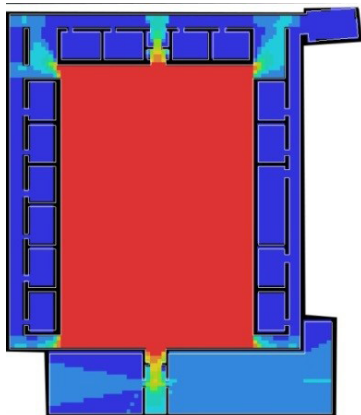
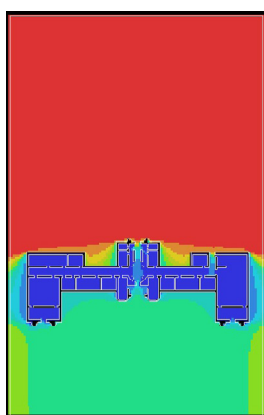




ایوان‌ها تنها دسترسی را تأمین می‌کنند و هیچ نقش و عملکرد آموزشی، عبادی و اجتماعی ندارند. کاهش تعداد و ارزش ایوان‌ها که از دارالفنون آغاز شد، (سمیع آذر ۱۳۷۶ ب، ۱۹۰) موجب شد ارتباط فضای بسته با فضای باز کاهش یابد و فضای تدریس غیر قابل انعطاف گردد. فضای باز از کلاس‌ها به شدت دور شده و دیگر مکانی در آستانه خروج از مدرسه و بدون ارتباط با کلاس‌ها گردد و دیگر نتواند نقشی آموزشی ایفا نماید.

حجره، ایوان، گنبدخانه و حجره هستند، به ترتیب به رنگ‌های قرمز، قرمز-نارنجی، قرمز-نارنجی تا زرد و سبز، سبز تا آبی کم‌رنگ و آبی روشن دیده می‌شوند که نشان از ارتباط فضای باز با فضاهای آموزش دارند. بنابراین فضای آموزش را انعطاف‌پذیر نموده و فضای باز و نیمه‌باز نقش آموزشی ایفا می‌کنند.

اما در این تحلیل، کلاس‌های مدارس دارالفنون و البرز، به رنگ آبی تیره درآمده‌اند که نشان‌دهنده کمترین میزان ارتباط فضای باز با فضای بسته است. در دارالفنون و البرز،



راهنما: در پلان‌ها، رنگ قرمز نشان‌دهنده بیشترین میزان ارتباط و رنگ آبی تیره نشان‌دهنده کمترین میزان ارتباط است. تصاویر ۹ و ۱۰ و ۱۱. تحلیل گراف نمایانی براساس شاخص ارتباط (مأخذ: نگارنده)

پرورش مییابد» (فوردد ۱۷د ۱۹۹۵، ۳۱۰). با بررسی حرکت دانش‌آموزان در این سه مدرسه، دیده شد شیوه‌ی حرکت در مدرسه چهارباغ، با در اختیار قراردادن گزینه‌های مختلف و متعدد برای حرکت، آزادانه، اختیاری و متنوع است و با توجه به مبانی نظری مطرح شده، حیاط آن می‌تواند در افزایش شوق یادگیری مؤثر عمل نماید. اما از آنجا که «دانش-آموزان در قالب صف‌های متعدد، رفتار و حرکت خود را با ساختمان و حیاط مدرسه هماهنگ می‌کنند» (مرتضوی ۱۳۷۶ ب، ۴۴)؛ در مدرسه دارالفنون و البرز، فضای باز، مکانی است که دانش‌آموزان را در قالب صف‌های منظم دسته‌بندی کرده، به همین شکل آنان را روانه کلاس درس کند. «همه خطوط حرکتی [در فضای باز، راهرو و کلاس‌ها] مستقیم هستند و [در داخل کلاس نیز] صندلی‌ها به ردیف چیده شده‌اند و دانش‌آموزان

۲-۴. فضای باز و ساماندهی دسترسی‌ها ۱-۲-۴. مسیر حرکت با انتخاب آزاد و رفتار اکتشافی و یا اجباری

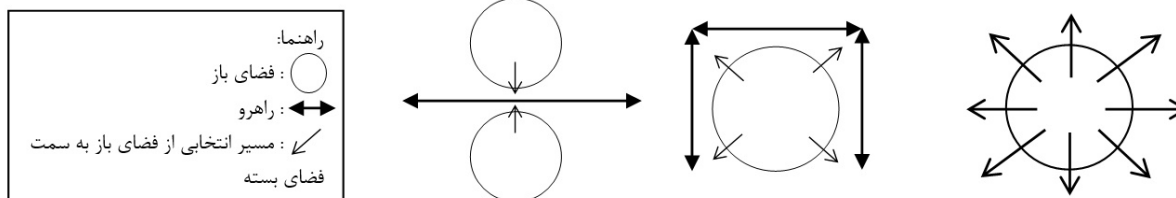
فضای باز آموزشی متناسب، به عنوان محیطی که برای فرد آشنا است و قابلیت دسترسی آسانی دارد، می‌تواند «گزینه‌های متنوعی برای انتخاب و حرکت آزادانه در اختیار افراد قرار دهد و موجب افزایش میزان ارتباطات، ارتقاء کیفیت تعاملات و در نتیجه رشد یادگیری گردد» (هورتزمن ۱۵، ۲۰۰۸، ۲). سیکزتمی هالی ۱۶ بیان می‌کند که «خلاقیت حاصل تعامل بین فرد و محیط می‌باشد و در صورتی که افراد در محیط، در حوزه‌های رقابت، آزادی، اطمینان، بازی و شوخی، مباحثه و مناظره، امکان ریسک و... از شرایط مساعدی برخوردار باشند، خلاقیت بهتر





ثابت است و به هیچ وجه عاملی تأثیرگذار در اشتیاق بخشی به یادگیری نبوده است.

مجبور می شوند فقط روبروی خود را نگاه کنند و و هر چیز دیگر غیر از معلم را نادیده بگیرند» (سومر ۱۸، ۱۹۶۹، ۹۹). بنابراین مسیر حرکت با القای نظم و تابعیت، بدون تنوع و



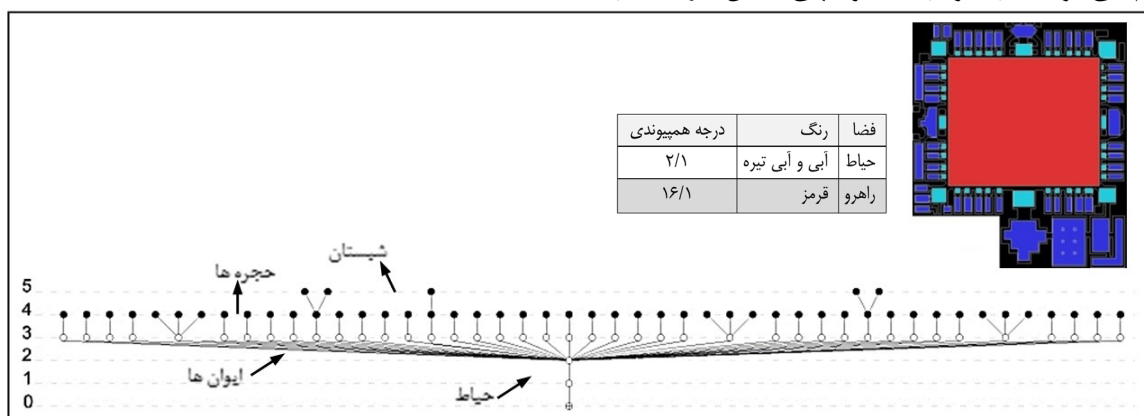
تصویر ۱۲. ترکیب دسترسی ها در سه مدرسه چهارباغ، دارالفنون و البرز؛ مأخذ: نگارنده.

عناصر ارتباط دهنده در ایجاد ارتباط بین فضاهای مختلف به روشنی خوانده می شود» (معماریان ۱۳۸۴، ۴۰۸). در نمودارهای این تحقیق، دایره های توپر، کلاس، حجره و شبستان بوده و دایره های توخالی، فضاهای ارتباطی مانند حیاط، ایوان، راهرو و پله هستند. سطح صفر، بیرون مدرسه است.

با استفاده از برنامه نحو فضا و تحلیل نتایج آن با استفاده از شاخص «هم پیوندی»، دیده شد که در مدرسه چهارباغ، فضاهای ارتباطی که حیاط و ایوان ها هستند، به ترتیب به رنگ قرمز و آبی روشن درآمده و دارای درجه «هم پیوندی» ۷/۲ و ۲/۷ هستند. بنابراین می توان گفت حیاط مدرسه چهارباغ بالاترین نقش را در ساماندهی دسترسی ها ایفا می کند و قلب ارتباطی مجموعه است. پس از آن، این ایوان ها (فضاهای نیمه باز) هستند که در دسترسی ها مؤثر عمل می کنند. (تصویر ۱۳).

۴-۲-۲. ساماندهی دسترسی ها

برای بررسی نقش فضای باز و نیمه باز در ساماندهی دسترسی ها در مدارس، نیز از برنامه نحو فضا استفاده شد. در این بخش از شاخص «هم پیوندی» برای تحلیل بهره گرفته می شود. در شاخص «هم پیوندی»، هنگامی که هر فضا با فضاهای دیگر ارتباط پیمایشی بیشتری پیدا می کند؛ رایانه آن را نسبت به نقطه مبدأ محاسبه کرده و یک عدد بدست می دهد. فضاهای با ارتباط بیشتر با دیگر فضاها، درجه «هم پیوندی» بیشتری دارند و برعکس، فضاهای با ارتباط کمتر، با درجه «هم پیوندی» کمتر مشخص می شوند (معماریان ۱۳۸۴، ۴۱۱). در تحلیل بر اساس این شاخص، رنگ های مختلفی ارائه می شوند که رنگ قرمز نشان دهنده بیشترین و رنگ آبی تیره نشان دهنده کمترین نقش یک فضا در دسترسی ها است. براساس درجه «هم پیوندی»، نمودار توجیهی ۱۹ یا الگوی دسترسی، نیز ترسیم می شود. «در نمودارهای توجیهی، نقش هر یک از

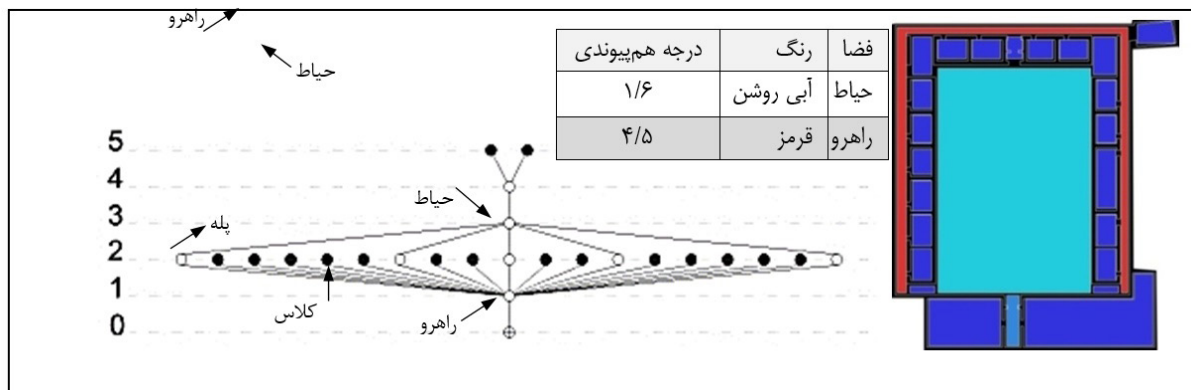


تصویر ۱۳. چهارباغ: نقش بسیار مؤثر حیاط و مؤثر ایوان ها در دسترسی ها



در دارالفنون، راهرو به رنگ قرمز درآمده و بالاترین درجه «هم‌پیوندی» ۴/۵ را نسبت به حیاط با رنگ آبی روشن و درجه هم‌پیوندی ۱/۶، به خود اختصاص داده است. بنابراین می‌توان گفت تغییر در ساماندهی دسترسی‌ها در مدارس ایران، به این صورت است که دیگر این راهرو است که بالاترین نقش را در ساماندهی دسترسی‌ها ایفا می‌کند و پس از آن، حیاط که دیگر قلب ارتباطی مجموعه نیست، در دسترسی‌ها مؤثر عمل می‌کند (تصویر ۱۴).

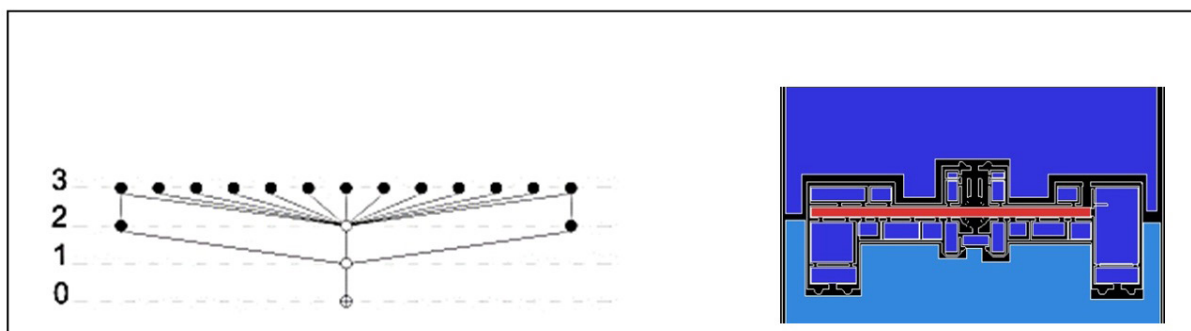
در مدارس البرز، راهرو به رنگ قرمز درآمده و بالاترین درجه «هم‌پیوندی» ۱۶/۱ را نسبت به حیاط با رنگ آبی و آبی تیره (که دیگر روشن نیز نیست) و درجه هم‌پیوندی ۲/۱، با تفاوت بسیار زیاد را به خود اختصاص داده است.



تصویر ۱۴. دارالفنون: نقش بسیار مؤثر راهرو و مؤثر حیاط در دسترسی‌ها

بنابراین ساماندهی دسترسی‌ها در مدارس ایران تغییر یافت و در مدارس البرز، راهروی داخلی عنصر اتصال‌دهنده فضاها گشت (تصویر ۱۵).

در مدارس البرز، راهرو به رنگ قرمز درآمده و بالاترین درجه «هم‌پیوندی» ۱۶/۱ را نسبت به حیاط با رنگ آبی و آبی تیره (که دیگر روشن نیز نیست) و درجه هم‌پیوندی ۲/۱، با تفاوت بسیار زیاد را به خود اختصاص داده است.



تصویر ۱۵. البرز: نقش بسیار مؤثر راهرو در دسترسی‌ها





ویژگی فضایی		نظام آموزشی	مقیاس میانه
• نقش مهم فضای نیمه‌باز با نقش: آموزشی، مذهبی، اقلیمی، اجتماعی	انعطاف‌پذیری	• روش تدریس به صورت مباحثه و حضور آزادانه • برنامه‌های آموزشی انعطاف‌پذیر با انتخاب طلبه • ارتباط هدفدار دروس با هم • همراهی عبادت با تحصیل	مدرسه چهارباغ (نمونه مدارس سنتی)
• ارتباط از طریق حیاط	ارتباطات و دسترسی‌ها		
• متنوع و انتخابی			
• آغاز کاهش تعداد و ارزش ایوان و فضای نیمه باز • عملکرد: ارتباط‌دهنده فضاها	انعطاف‌پذیری	• ارائه درس توسط مدرس مشخص با ترکیبی از دروس تفکیکی و از قبل تعیین‌شده بر مبنای گروه‌های سنی مختلف • جدایی مذهب از دانش • شکل‌گیری کلاس و ردیف نیمکت‌ها	مدرسه دارالفنون (نمونه آغازین مدارس نوین)
• ارتباط از طریق راهرو و اندکی از طریق حیاط	ارتباطات و دسترسی‌ها		
• کاهش تنوع مسیر در حیاط و مستقیم در راهروها			
• بدون عملکرد آموزشی ایوان و تنها ارتباط‌دهنده	انعطاف‌پذیری	• ارائه درس توسط مدرس مشخص در کلاس و ردیف نیمکت‌ها • برنامه آموزشی ثابت، بر مبنای گروه‌های سنی مختلف • عدم ارتباط منطقی و هدفدار دروس با یکدیگر	مدرسه البرز (الگوی مدارس معاصر)
• ارتباط از طریق راهرو	ارتباطات فضایی و دسترسی‌ها		
• مستقیم الخط و بدون انتخاب			

هم می‌نشستند؛ روندی بر مبنای مباحثه است^{۳۱} (رضایی ۱۳۷۶، ۶۱). مباحثه، تعلیم را فرایندی حاصل‌کنش و واکنش افراد می‌گرداند که با تسهیل یادگیری، موجب انتقال و تعمیم بهتر مهارت و دانش می‌گردد. از آنجایی که حیاط و ایوان‌های مدارس سنتی به خوبی می‌توانستند فضاهای مناسب و متنوع به منظور فراهم آمدن افراد، امکان برقراری بحث و ترویج کار گروهی را فراهم -آورند، نقشی آموزشی ایفا می‌کردند.

از میانه‌های دوره قاجاریه، رویارویی سنت و تجدد در ایران، بلافاصله به آموزش نیز کشیده شد. از میان پیشگامان ارائه تعلیم و تربیت جدید^{۳۲}، میرزا حسن رشیدی، بیشترین تلاش‌ها را داشت. او دو موضوع مهم را در شیوه آموزشی نوین ایجاد کرد که همچنان نیز تداوم دارد: ۱. فضای جدید کلاس و نحوه آرایش آن مبتنی بر ردیف‌های مستقیم دانش‌آموزان (کسروی ۱۳۴۴، ۵۶) و ۲. روش سوادآموزی بر اساس الفبای آوایی (رشیدی ۱۳۶۲، ۱۶).

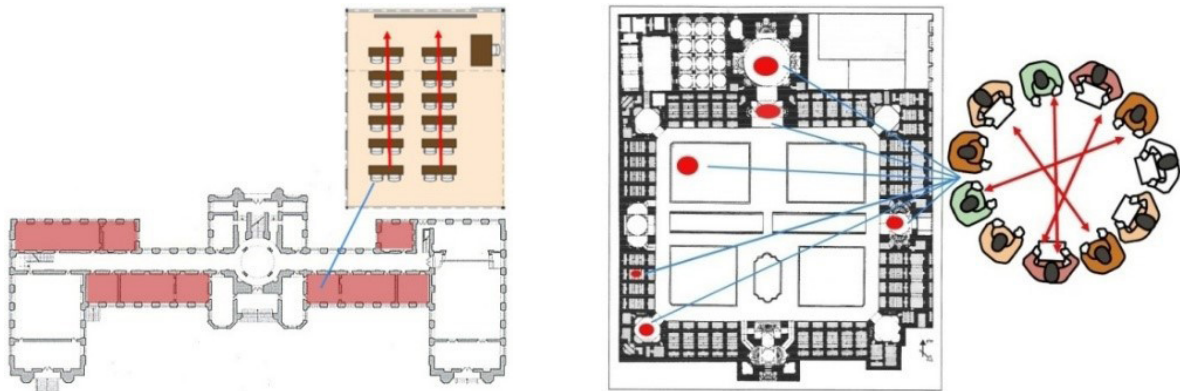
۵. مقیاس خرد: نقش فضای باز با توجه به شیوه تدریس در مشارکت فعال و ترویج کار گروهی

«آموزش در فضای باز، موجب می‌شود گستره وسیعی از تجربه‌هایی مستقیم و بی‌واسطه، در تعامل با محیط زنده حاصل گردد و علاوه بر ارتقاء کیفیت یادگیری، دانش‌آموزان را برای حضور در جامعه و تعاملات اجتماعی آماده سازد» (میر ۲۰۱۰، ۵). به این ترتیب «با مشارکت فعالانه در امر یادگیری و انتقال تجربه، روابط اجتماعی و عاطفی تقویت می‌شود و کیفیت یادگیری ارتقاء می‌یابد» (عارف نیا ۱۳۷۸، ۱۸) و از آنجا که «یادگیری جمعی، برای دانش‌آموزان بسیار جذاب‌تر و بر فعالیت ذهن، تأثیرگذارتر است» (میر ۲۰۱۰، ۴) و در روند کنش و واکنش انسانی، انگیزه‌بخشی جمعی بوجود می‌آورد (لیپیت ۱۳۸۹، ۲۵)؛ یادگیری ارتقا یافته و ماندگارتر می‌شود. نظام سنتی تعلیم که در آن افراد به شکل حلقه و دور



مبنای «حفظیات» است. بنابراین از آنجا که «مطالب درسی در این فضا، تنها از دو مجرای دیداری و شنیداری اخذ می‌شود؛ لذا فضای فیزیکی آموزش، فقط می‌تواند در یک فضای بسته مانند «کلاس» آن هم در تنها شکل متعارفش صورت پذیرد» (سمیع آذر ۱۳۷۹، ۱۰۸).

اما این تغییرات در نهایت موجب شد روش عمومی تدریس به صورت «بیان و شرح درس تنها توسط مدرس [درآید] که در آن شاگردان در برابر معلم نشسته و بندرت برای شناخت یک موضوع به مشارکت فعال دعوت می‌شدند» (سدیق^{۳۳} ۱۹۳۱، ۵۶). بنابراین شیوه «درس جواب دادن» جایگزین شیوه حلقه و «بحث گروهی» شد و آنچه جریان دارد؛ بر



تصویر ۱۶. شیوه تدریس حلقه و تشکیل درفضاهای بازبسته؛ ۱۷. شیوه تدریس بر مبنای حفظیات و تشکیل در فضای بسته کلاس؛ مأخذ: نگارندگان.

جدول ۳. مقیاس خرد نقش آموزشی فضای باز

مقیاس خرد	نظام آموزشی	ویژگی فضایی
مدرسه چهارباغ (نمونه مدارس سنتی)	• پیش مطالعه، پیش مباحثه، حضور در درس، مطالعه، مباحثه، تنظیم مطالب و یادداشت آنها و آزمون دروس	• امکان حضور در «حیاط»، «حجره»، «ایوان»، «گنبدخانه» • فضاهای مناسب و متنوع به منظور گردهم آمدن افراد، امکان برقراری بحث و مناظره و ترویج کار گروهی
مدرسه دارالفنون (نمونه آغازین مدارس نوین)	• بیان و شرح درس تنها توسط مدرس • بدون مشارکت فعال شاگردان	• فضای بسته «کلاس» • ارائه مستقیم، منظم و یکنواخت آموزش و رفتار ساکن و منفعل دانش آموز
مدرسه البرز (الگوی مدارس معاصر)	• تدریس تنها توسط معلم بر مبنای حفظیات • درس جواب دادن توسط دانش آموز	• فضای بسته «کلاس» • ارائه مستقیم، منظم و یکنواخت آموزش و رفتار ساکن و منفعل دانش آموز





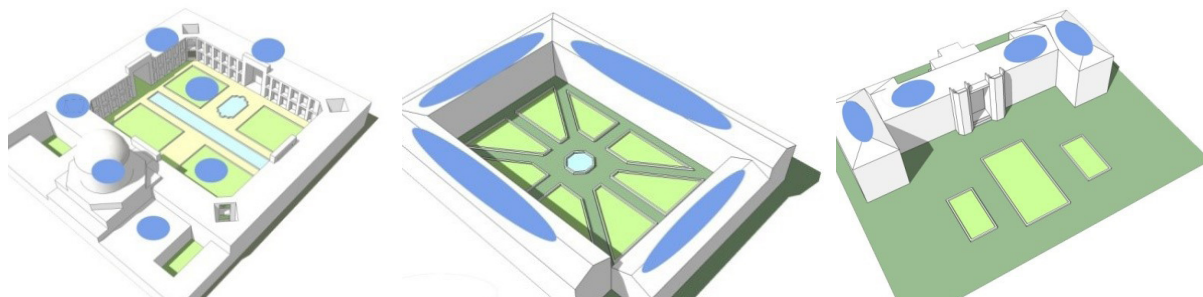
نتیجه گیری

با توجه به هر دو نوع تحلیل صورت گرفته به وسیله نرم افزار نگرش نحو فضا، فضای باز و نیمه باز در مدارس سنتی نسبت به مدارس معاصر از میزان «هم پیوندی» و «ارتباط» بیشتری برخوردار است. یکی از موارد تأثیر گذار در امر ارتباط، راه می توان میزان بالای دسترسی به آن دانست. در بررسی ارتباط بین محل آموزش و فضای باز و در نتیجه انعطاف پذیری آن، دیده شد محل های آموزش در مدارس سنتی در ارتباط با فضای باز و قابل گسترش و انعطاف پذیر هستند اما کلاس ها در مدارس معاصر، دارای کمترین میزان ارتباط با فضای باز هستند و امکان گسترش و انعطاف پذیری ندارند.

بنابراین و با توجه به ارتباط و نحوه تعامل با شیوه آموزش مطرح شده در هر مقطع، می توان گفت که در مدارس سنتی ایران، «همنشینی فضای باز با فضای بسته» در خلاقانه ترین و متناسب ترین سطح و به واسطه نقش مؤثر و فعال در کیفیت بخشی به فضای آموزشی با فراهم نمودن جذابیت و تنوع، با انعطاف پذیری و ارتقاء کیفیت تعاملات اجتماعی، محیطی زنده و سرشار از تعاملات انسانی به ارمغان می آورد و موجب ارتقاء یادگیری می گردد. در این مدارس، پیوند و تعامل

بین فضای باز و بسته، آنچنان قوی است که با تفکیک این دو فضا از یکدیگر، مفاهیم و معانی ساختاری و آموزشی خود را از دست می دهند و دیگر قابل تصور و درک نخواهند بود. بنابراین فضای باز و نیمه باز در مدارس سنتی، مصداقی قابل استناد از نقش و عملکرد آموزشی فضای باز است.

اما فضای باز آموزشی کنونی در ارائه فضایی مؤثر و سازنده که در روند آموزش تأثیر مثبت داشته باشد، ناتوان است. در دوره معاصر، الگوی مدرسه عبارت بود از ردیف مستقیم و یکنواخت کلاس ها در پلان، ردیف مستقیم و یکنواخت پنجره ها در نما و ردیف مستقیم و یکنواخت میزها در آرایش کلاس درس و بر اساس شیوه مستقیم، منظم و یکنواخت آموزش بر مبنای رفتار ساکن و منفعلانه دانش آموز، تنها کلاس می تواند مناسب ترین شرایط را برای آموزش فراهم کند. در حقیقت فضای باز، یک محوطه سازی و بدون وجه فضایی مثبت برای عملکرد آموزشی فعال، تنها مکانی است برای برقراری نظم در هنگام ورود و خروج، تفریح، گریز از فشار آموزش در داخل کلاس و از آنجا که جنبش، پویایی و تحرک با هدف جستجوگری در آن راهی ندارد، نمی تواند نقش و عملکردی آموزشی ایفا نماید.



تصاویر ۱۸ و ۱۹ و ۲۰. محل برقراری آموزش متناسب با شیوه آموزش با محدوده های آبی رنگ مشخص شده است؛ مأخذ: نگارندگان.

جدول ۴. نتیجه گیری

نتیجه گیری	عملکرد فضای باز و نیمه باز
مدرسه چهارباغ (نمونه مدارس سنتی)	• آموزشی • اجتماعی و مذهبی • تأمین دسترسی به فضاهای مختلف
مدرسه دارالفنون (نمونه آغازین مدارس نوین)	• تفریح و بازی و ورزش • کاهش تأمین دسترسی ها
مدرسه البرز (الگوی مدارس معاصر)	• صف بندی و نظم بخشی برای ورود به کلاس • تفریح و بازی و ورزش • عدم تأمین دسترسی ها

پی‌نوشت

۱. Wong & Moore
۲. Bowers
۳. Combinational Method
۴. Space Syntax
۵. نام‌های دیگر: «مدرسه مادر» و «شاه سلطان حسین»
۶. رشته‌های مختلفی از جمله طب، داروسازی، ریاضی، جغرافیا، زبان‌های خارجی و تعلیمات نظامی
۷. توسط «میرزای مهندس باشی» طراحی و احداث گردید و در مدت چهل سال بیش از ۱۱۰۰ نفر فارغ‌التحصیل داشت که در راه تحول و ترقی ایران خدمات ارزشمندی داشتند.
۸. Curtis
۹. Connectivity
۱۰. Integration
۱۱. Hillier & Hanson
۱۲. Stine
۱۳. ایوان ورودی و ایوان مقابل آن کمتر از دو ایوان دیگر جنبه آموزشی داشته و بندرت محل برگزاری سخنرانی‌های آموزشی بوده‌اند.
۱۴. Visibility Graph Analysis
۱۵. Horstman
۱۶. Csikszentmihalyi
۱۷. Ford
۱۸. Sommer
۱۹. Justified Graph
۲۰. Meyer
۲۱. شامل ۷ مرحله: پیش مطالعه، پیش مباحثه، حضور در درس، مطالعه، مباحثه، تنظیم مطالب و یادداشت و آزمون دروس. (رضایی ۱۳۷۶، ۶۳)
۲۲. پیشگامانی نظیر یحیی دولت‌آبادی، مهدی مظفری، محمود احتشام (سمیع‌آذر ۱۳۷۶، ب، ۱۷۶) و طالبوف تبریزی (طالبوف ۱۳۴۶، ۹۳)

قدردانی

از زحمات آقای مهندس سید فرید موسویان، کارشناس ارشد معماری دانشگاه علم و صنعت ایران به دلیل راهنمایی‌های راهگشایشان در روند تحقیق سپاسگزاری می‌شود

منابع فارسی

۱. بانی مسعود، امیر. ۱۳۹۰. معماری معاصر ایران. تهران: هنر معماری قرن.
۲. بلون نویسنده. ۱۳۷۴. مدرسه دارالفنون. مجله مدرسه نو (۲): ۳۹-۳۵.
۳. پیرنیا، محمد کریم. ۱۳۸۰. سبک‌شناسی معماری ایرانی. تدوین غلامحسین معاریان. تهران: پژوهنده معمار.
۴. دانیل، ویکتور، بیژن شافعی، و سهراب سروشیانی. ۱۳۸۲. معماری نیکلای مارکف، مجموعه معماری دوران تحول ایران. تهران: انتشارات دید.
۵. رشدیه، شمس الدین. ۱۳۶۲. سوانح عمر. تهران: نشر تاریخ ایران.
۶. رضایی اصفهانی، محمدعلی. ۱۳۷۶. شیوه‌های تحصیل و تدریس در حوزه‌های علمیه. قم.
۷. سلطانزاده، حسین. ۱۳۶۴. تاریخ مدارس ایران. تهران: انتشارات آگاه.
۸. سمیع‌آذر، علیرضا. ۱۳۷۶. الف. نقش محیط کالبدی در پویایی آموزش و پرورش. مجله مدرسه نو (بهار ۱۳۷۶): ۴-۶.
۹. _____ ۱۳۷۶. ب. تاریخ تحولات مدارس در ایران. تهران: انتشارات سازمان نوسازی توسعه و تجهیز مدارس کشور.
۱۰. _____ ۱۳۷۹. مفهوم و کارکرد فضای باز در مدارس سنتی و جدید. مجله صفا ۱۰ (۳۱): ۱۰۴-۱۱۱.



۱۱. صدیق، عیسی. ۱۳۵۲. دوره مختصر تاریخ فرهنگ ایران. تهران: شرکت سهامی طبع کتاب.
۱۲. طالبوف، عبدالرحیم. ۱۳۴۶. کتاب احمد. تهران: سازمان کتاب های جیبی.
۱۳. عارف نیا، فرشته. ۱۳۷۸. فضای آموزشی هنر و خلاقیت. مجله هنرنامه (۳): ۱۶-۲۳.
۱۴. غفاری، علی. ۱۳۷۷. اصول و مبانی طراحی فضاهای آموزشی، جلد سوم. تهران: سازمان توسعه و تجهیز مدارس کشور.
۱۵. کسروی، احمد. ۱۳۴۴. تاریخ مشروطه ایران. تهران: انتشارات امیر کبیر.
۱۶. گیفورد، رابرت. ۱۳۷۸. شخصیت و محیط. ترجمه ی نگین جواهریان و دیگران. مجله معماری و فرهنگ (۳-۲): ۳۳-۵۳.
۱۷. مرتضوی، شهرناز. ۱۳۷۶. فضاهای آموزشی از دیدگاه روانشناسی محیط. تهران: انتشارات سازمان نوسازی مدارس کشور.
۱۸. معماریان، غلامحسین. ۱۳۸۴. سیری در مبانی نظری معماری. تهران: انتشارات سروش دانش.

References

1. Aarefnia, Fereshteh. 1999. Educational Space Art and Creativity. *Honarname* (3): 16-23.
2. Bani Masoud, Amir. 2011. *Contemporary Architecture of Iran*. Tehran: Honar-e Memari-ye Gharn.
3. Bowers, J, Bowers, & Burkett, Charles W. 1987. *Relationship of Student Achievement and Characteristics in Two Selected School Facility Environmental Settings*. Presented at the 64th Council of Educational Facility Planners, International Conference in Edmonton, Albert, Canada.
4. Curtis, Eleanor. 2003. *School Builders*. Wiley-Academy.
5. Daniel, Victor, Bijhan Shafeei, Sohrab Soroshiahni. 2003. *Architecture of Nikolai Markov, Architecture of Evolution Period in Iran*. Tehran: Deed Publications.
6. Ford, C.M. and Gioia, D.A. 1995. *Creative Action in Organization*. London: SAGE. Publications International Educational & Professional Publisher.
7. Ghaffari, Ali. 1998. *Principles and Fundamentals of Educational Space*. Tehran: Renovation and Equipping of Schools Organization Publishing.
8. Giford, Rabert. 1999. Character and Environment. Translated by Negin Javaherian et al. *Architrcure and Culture* (2-3): 33-53.
9. Hillier, Bill, John Hansin, and H Garham. 1984. *The Social Logic of Space*. New York: Cambridge University Press.
10. Horstman, Eric. 2008. *The Shape of Learning*. United States: SP&M.
11. Kasravi, Ahmad. 1965. *History of the Iranian Constitutional Revolution*. Tehran: Amir Kabir
12. Memarian, Gholamhossein. 2005. *Theoretical Foundations of Architecture*. Tehran: Soroosh-e Danesh.
13. Meyer, Kirk. 2010. *The Outdoor Classroom: A Jewel in the Crown of Public Education*. Minneapolis: DesignShare.
14. Mortazavi, Shahrmaz. 1997. *Educational Space of Environmental Psychological Viewpoint*. Tehran: Publications of Renovating Schools Institute.
15. Pirnia, Mohammad Karim. 2001. *Stylistics of Iranian Architecture*. Tehran: Pazhuhande Memar.
16. Rezaei Esfahani, Mohammad Ali. 1997. *Styles of Teaching and Training in Seminaries*. Qom.
17. Roshdiye, Shams al-Din. 1983. *Savaneh-e Omr*. Tehran: Tarikh-e Iran Publications.
18. Sadiq, Issa. 1931. *Modern Persia and Her Educational System*. New York: Colombia University Press.
19. Samie Azar, Alireza. 1997 a. The Role of Physical Environment in Liveliness of Education and Training. *Madrese-ye-no* (Spring 1997): 4-6.
20. _____. 1997 b. History of Transformations in Iranian Schools. Tehran: Renovation and Equipping of Schools Organization Publishing.
21. _____. 2001. Meaning and Function of Open Space in Traditional and New Schools. *Soffe 10* (31): 104-111.
22. Sedigh, Eisa. 1973. *The Brief History of Iranian Culture*. Tehran: Tab-e Ketab Corporations.
23. Soltanzadeh, Hosein. 1985. *History of Iranian Schools*. Tehran: Agah Publications.
24. Sommer, R. 1969. *Personal Space- the Behavioral Basis of Design*. Prentice- Hall Inc. N.J.
25. Stine, Sharon. 1997. *Designing Landscapes for Learning*. Annual Meeting Proceedings. Washington, D.C.: American Society of Landscape Architects (ASLA).
26. Talbof, Abd al-Rahim. 1967. *Ahmad Book*. Tehran: Pocket Books Organization.
27. Without Author. 1995. Dar al-Fonoon School. *Madrese-ye-no* (2): 29-35.





Determining of educational role of Iranian school open spaces-Regarding the comparative investigation on traditional vs contemporary school (case studies: Chaharbagh, Darlofonoun and Alborz schools)

Sara Tahersima*

PhD of Architecture Engineering, Arts and Architecture Department, Islamic Azad University

Homa Irani Behbahani**

Associate professor, Environmental Department, University of Tehran

Kaveh Bazrafkan***

Assistant Professor, Arts and Architecture Department, Islamic Azad University

Received: 05/04/ 2015

Accepted:13/05/2015

Abstract

Developing knowledge and novelty are the main objectives of educational system. A lot of factors are needed to satisfy the above mentioned requirements. Factors such as quality enhancement of educational space. It should be noted that education is not only influenced by the teacher's teaching, but also touched by educational spaces. Relating factors, including educational environment, play an important role in transmitting the information to a person. It will leave behind the significant effects on the learning. Therefore, any project about the process of student's learning will be incomplete and inefficient regardless of the educational space in which it is located. Architectural environment superiority can play an educational performance in training environment, with respect to intuitive, intellectual, and perceptual recognition effects. Investigations done on the effects of educational systems, dealing with open spaces, confirm the possibility of group work rehearsal, increase of students' collaboration, space flexibility and higher development. They can increase the enthusiasm of students for learning. As a result, a direct relationship between the open educational space and the learning of the students can be discovered.

Expression of Problem: Contemporary Iranian civil society needs to expand the education as a whole, and public education in specific. Ignoring all of the effective factors will lead to the construction of several schools without a constructive and positive role in the development of the education process.

Despite many changes and developments in the content of education, the spatial pattern of schools have been experienced no positive changes and development in the last hundred years.

The dominant pattern in the current school design, regardless of the educational capabilities of open space, is related to an emphasis on entertainment and fun aspect, such as relatively small spaces. This pattern is similar to Residential landscaping in which ground

is covered by asphalt. There are limited number of elements and leisure equipment for kids' play and physical activities. Therefore, the problem of this study is investigating the degree of integration educational system with open space properties in the history.

The objective: Determining the diversity of Iranian school's open spaces and their role in regards to the transition of educational system at different time periods.

Question of this study: What is the influence of different educational systems in shaping the characteristics of an space and the educational role of the Iranian school's open space?

What is the influence of the emergence of new education system in the educational role of Iranian school's open space in contemporary schools?

Research Methodology of this study is the Combinational Method that is Included Descriptive-Analytical Methods and Logical reasoning, considered as a procedure of open, semi-open space evolutions and their educational role with respect to educational revolutions. General procedure of the study is about the origin of the revolution in physical space of schools. It is referred to transformations of the educational system and the function of school yard in teaching and learning. Methodology would be evaluated by applying the environmental psychology, Observation, Study, Simulation with space syntax Software and Comparative method in educational point of view.

In this article, the education role of the open space in schools is investigated by three levels of large, middle and small scale. In the large-scale, Relationship between building and city is discussed. In the middle-scale, circulation and role of the semi-open space in flexibility of educational environment is studied. In the small-scale, Active participation and teamwork is investigated. The topics that will be discussed at every scale, are selected with help of the analysis and study of issues of environmental psychology and theories of urban planning, which is summarized in the theoretical beginning of each subject.

Case studies: For this purpose, three school yards are selected for further investigations. Which are Chaharbagh as a conventional school, Darloifonoun as a first educational structure in modern style, and Alborz as the transformed index of new schools in Iran.

Conclusion: According to the result of analysis by space syntax software, it is indicated that open and semi-open design in traditional school have more degree of "integration" and "connectivity". One of the most influential form of "connectivity" is that it can create a high level of access. Educational space in the traditional school is more flexible than classroom in contemporary school.

As a result, due to the communication and interaction with the education system, studies elaborate the pattern of the traditional school in Iran which is formed regarding to the active rule of the education in open and semi-open environment. It acts as an educational tool during the training and it creates a center for social interaction. In these schools, bonding and interaction between open and closed spaces are so strong that if two spaces are separated from each other, their structural concepts and meanings will get lost and cannot be identified.

The pattern of school design at the contemporary time includes the uniform row of classrooms in the plan, typical and uniform of windows in view, typical and uniform seat arrangement of the classroom that are based on the invariable teaching methodology. Therefore, only the closed



and inflexible environment of the classroom would be suitable for education based on the passive behavior of students. Moreover, if we consider having no semi-open space, open space of the school will become only the place to regulate the time of entrance and exit, entertainment and an escape from the pressures of teaching in the classroom and because of its incongruity of dynamics and mobility properties, it cannot play the required educational role.

Keywords: Open space, Semi-open space, Educational role, Learning, Teaching Methods.



Managing Director: vice chancellor for
research-Iran University of Science and Technology

Editor-in-chief: Abdol Hamid Noghreh Kar

Administrative Director:

Mohammad Mannan Raeesi

Administrative assistant:

AmirHosein Yousefi

Persian literary Editor:

Sara Motevalli, Mohammad Naghi Taskin Doost

English literary editor: Boshra Abbasi

Editorial Board Members:

Seyyed Gholam Reza Eslami: Associate Professor,
Tehran University

Hasan Bolkhari: Associate Professor, Tehran University

Mostafa Behzadfar: Professor,

Iran University of Science and Technology

Mohammad Reza Pourjafar: Professor,
Tarbiat Modares University

Mahdi Hamzeh Nejad: Assistant Professor,
Iran University of Science and Technology

Esmail Shieh: Professor, Iran University
of Science and Technology

Manoochehr Tabibian: Professor, Tehran University

Mohsen Faizi: Professor, Iran University
of Science and Technology

Hamid Majedi: Associate Professor, Science and
Research Branch, Islamic Azad University

Asghar Mohammad Moradi: Professor, Iran University
of Science and Technology

Gholam Hossein Memarian: Professor, Iran University
of Science and Technology

Fatemeh Mehdizadeh: Associate Professor, Iran University
of Science and Technology

Mohammad Naghizade: Assistant Professor, Science and
Research Branch, Islamic Azad University

Ali Yaran: Associate Professor, Iran Ministry of Science,
Research and Technology

Design assistant: Eng AmirHosein Yousefi

Reviewers for Volume3, Number6:

Bahman Adib Zadeh: Associate Professor ,Shahid
Beheshti University

Ali Asadpoor: teacher, Shiraz Art University

Mohammad Reza Pourjafar: Professor,Tarbiat
Modares University

Amir Ahmad Aminian: Assistant Professor,Imam
Reza University

Saeid Ali Tajer: Assistant Professor, Boooli
University

Mohammad Hosein Zakeri: Assistant Professor,
Shiraz University

Leila Rahimi: Assistant Professor, Tabriz University

Mohammad Manan Raesi: Assistant Professor, Iran
University of Science and Technology

Azadeh Shahcheraghi: Assistant Professor, Science
and Research Branch,IslamicAzad University

Mehran Alalhesabi: Assistant Professor, Iran
University of Science and Technology

Alireza Andalib: Associate Professor, Imam Hosein
University

Mahmood Ghalenoei: Assistant Professor, Art
Esfahan University

Mohamad Bagher Kabirsaber: Assistant Professor,
Tehran University

Ghasem Motalebi:Assistant Professor, Tehran
University

Gholamhosein Memarian:Professor, Iran University
of Science and Technology

Seid Rasool Moosavi Haji:Associate Professor,
Mazandaran University

Salahedin Molanaie:Assistant Professor, Kordestan
University

Masood Nari Ghomi:Teacher of Kashan University

Behzad Vasigh:Assistant Professor, Jondi Shapoor
University

Parisa Hashempoor:Assistant Professor, Art Tabriz
University





▣ **A Comparative Study of Morphological Norms of Islamic Urbanism in Historical Texture (Case Study: Neighborhood Sarcheshmeh of Gorgan City)**

Mostafa Behzadfar/ BoushinRezvani

▣ **A Model of Environmental Psychology in interaction with Islamic thought**

Masoud Nari Ghomi / Minou Gharehbaglou

▣ **Unknown Realm in Architecture, Requirement for Study of Epistemological Aspect of Humanity in Architecture**

Sajad Rishsefid Noshabadi / Azita Belali Oskoui / Mohammad Ali Kaynejad

▣ **Determining of educational role of Iranian school open spaces -Regarding the comparative investigation on traditional vs contemporary school (case studies: Chaharbagh, Darlofonoun and Alborz schools)**

Sara Tahersima / Homa Irani Behbahani / Kaveh Bazrafkan

▣ **Architecture Heritage through the Understanding of Foreign Tourists from 15th to 16th century - Case study: Analyses of anatomic resistance quality in Blue Mosque based on rereading the historical documents**

Mohammadbagher Kabirsaber / Mahnaz Peyrovi

▣ **Ijuk Brickwork Decorations and Their Sustainability in Khwarezm and Ilkhanid Decorations**

Atefeh Shekofteh / Hossein Ahmadi / Omid Oudbashi

▣ **Exploring Analysis of the practical meaning of Chahar-bagh, on the basis of eighth to the eleventh century AH. Reference Literature**

Mohammad Masoud / Ahmad Aminpoor / Hamid Agha-SharifianIsfahani