مفهوم «انعطاف‌پذیری» با ارائه نمونه‌های موردی در معماری (مسجد–مدرسه آقابزرگ کاشان)

محی‌الدین صفار[1*] / محسن وفامهر[2]

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۴/۲۱ تاریخ پذیرش نهایی : ۱۴۰۳/۰۹/۱۱ تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۰۱

آباد

شماره ۹۲، زمستان ۱۴۰۳
۲۳-۳۵

چکیده

فضاهای آموزشی، از گذشته تا به امروز در زمان‌های مختلف برای کاربری‌های متفاوتی مورداستفاده قرارگرفته‌اند. مفهوم انعطاف‌پذیری در معماری فضاهای آموزشی به آن اجازه می‌دهد تا در پاسخ به تغییرات محیطی، به شکل مؤثر با اهداف مختلف آموزشی منطبق گردد. مسجد-مدرسه آقابزرگ کاشان یکی از نمونه‌های موفق یک فضای عبادی - آموزشی «انعطاف‌پذیر» است. پژوهش‌های انجام‌شده در مورد انعطاف‌پذیری در فضاهای آموزشی، بیشتر بر مدارس معاصر متمرکز بوده‌اند و مکان‌های فرهنگی-عبادی دوره قاجار ایران کمتر موردبررسی قرارگرفته‌اند. ازجمله فضاهای باقی‌مانده از این دوره، این بنا است که می‌توان آن را موردبررسی قرارداد. پژوهش حاضر به دنبال شناسایی و تبیین مفاهیم انعطاف‌پذیری در نمونه‌های موردی مسجد-مدرسه آقابزرگ کاشان است و پیشنهادهایی برای کاربرد این مفاهیم در اصول طراحی انعطاف‌پذیر برای اماکن فرهنگی آینده ارائه می‌کند و به این پرسش پاسخ می‌دهد که در طراحی مسجد-مدرسه آقابزرگ کاشان از کدام مفاهیم انعطاف‌پذیری استفاده‌شده که می‌توانیم آن را در مکان‌های فرهنگی نوین ازجمله مسجد و مدرسه‌ها به کار ببندیم؟

این مقاله به روش توصیفی-تحلیلی انجام شد که در آن، اطلاعات مربوط به انعطاف‌پذیری از منابع کتابخانه‌ای گردآوری گردید. سپس، با استفاده از روش مطالعه میدانی، انعطاف‌پذیری در نمونه‌های موردی مسجد-مدرسه آقابزرگ کاشان استخراج و تبیین گشت و درنهایت نشان داد که علاوه بر اینکه این مدل فضاها درگذشته انعطاف‌پذیر بوده‌اند، نحوه انعطاف‌پذیری آن‌ها نیز هم‌زمان با تحولات فیزیکی خود، تحول‌یافته است؛ بنابراین، این مفهوم، یک فرآیند رشد و تحول را تجربه کرده و استفاده از این مفهوم در طراحی فضاهای فرهنگی آینده، منجر به بهبود کیفیت مکان‌ها و پاسخگویی به نیازهای متغیر کاربران و جامعه می‌شود.

واژگان کلیدی: انعطاف‌پذیری، معماری فضای آموزشی، مسجد- مدرسه آقابزرگ کاشان، معماری، مسجد - مدرسه.

۱- دانشجوی دکتری گروه معماری واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.
۲- استاد و عضو هیأت علمی گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی و استاد و عضو وابسته هیأت علمی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه فردوسی مشهد، ایران.

* نویسنده مسئول: Mohyedinsaffar@gmail.com

[Downloaded from journalabadi.ir on 2026-11-19]

مقدمه

معماران امروزه اهمیت انعطاف‌پذیری در محیط‌های مختلف را درک کرده‌اند. فضاهای انعطاف‌پذیر می‌توانند برای کاربری‌های متنوع‌تری مورداستفاده قرار گیرند و درنتیجه ارزش بیشتری برای کاربران دارند. این فضاها می‌توانند در زمان‌های مختلف و با توجه به نیاز کاربران تغییر کنند و نیازهای آن‌ها را با هزینه‌ای کمتر از بازسازی یا تغییر مکان برآورده کنند. مدارس و فضاهای آموزشی دراین‌بین از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند زیرا به یکی از نیازهای مهم انسان یعنی آموزش و یادگیری پاسخ می‌دهند. این محیط‌ها باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که بتوانند آموزش‌های مختلف را پشتیبانی کرده و به کاربران مختلف در زمان‌های متفاوت ارائه دهند. محیط‌های یادگیری انعطاف‌پذیر باعث مشارکت بیشتر و مؤثرتر دانش‌آموزان و معلمان با یکدیگر می‌شوند و لذت بیشتری را برای آن‌ها به ارمغان می‌آورند. این فضاها همچنین امکان رویکردهای نوآورانه در آموزش و یادگیری عمیق‌تر را فراهم می‌کنند.

درگذشته، طراحان فضاهای آموزشی با استفاده از راهکارهای مختلف، محیط کالبدی فضاهای آموزشی را انعطاف‌پذیر می‌کردند تا بتوانند نیازهای متفاوت دانش‌آموزان و معلمان را برآورده کنند. این امر به این دلیل بود که انعطاف‌پذیری، پیوند مشترکی بین معماری و رویکردهای آموزشی محسوب می‌شد (زندیه و همکاران ۱۳۹۷) و در اصل انعطاف‌پذیری در معماری، به معنای توانایی سازگاری آن با تغییرات محیطی و نیازهای کاربران است که این موضوع، همواره در طول تاریخ موردتوجه معماران بسیاری بوده است (مهدوی نژاد و همکاران، ۱۳۹۰). بررسی این مفهوم در مدارس گذشته می‌تواند علاوه بر نمایان کردن دوراندیشی معماران گذشته در طراحی فضاهای آموزشی، راهکارها و روش‌های مختلفی در استفاده از مفهوم انعطاف‌پذیری مدارس به معماران امروز بیاموزد؛ در واقع معماری سنتی ایران سرشار از نکاتی است که ممکن است گاهی گوشه‌ای از آن کشف و برای پویایی و روزآمدی فضاهای آموزشی امروز مورداستفاده قرار گیرد (وفامهر و خاکی، ۱۳۹۴).

بررسی مسجد- مدرسه آقابزرگ کاشان برای یافتن مفاهیم انعطاف‌پذیری، از جهات گوناگون حائز اهمیت است؛ این بنا، در دوره خود و همچنین در طول زمان تا به امروز، کاربری‌های مختلفی را تجربه کرده و در خود جای دهد و توانسته است با تغییر این کاربری‌ها، با نیازهای مختلف کاربران خودسازگار شود که نشان‌دهنده انعطاف‌پذیری بالای آن است. همچنین بررسی این مدرسه، می‌تواند به معماران و طراحان کمک کند تا الگویی برای طراحی فضاهای آموزشی انعطاف‌پذیر ارائه دهند. این الگو می‌تواند شامل مشخصات فضاهای مختلف، ویژگی‌های مبلمان و فناوری‌های مورداستفاده در فضاهای آموزشی باشد.

روش تحقیق

این تحقیق از نوع کاربردی و با روش توصیفی-تحلیلی و استدلال قیاسی انجام‌شده است. در این روش، داده‌های جمع‌آوری‌شده به‌صورت توصیفی ارائه می‌شوند و سپس با استفاده از استدلال قیاسی، روابط بین متغیرها تحلیل می‌شوند. همچنین، داده‌های متنی موردبررسی، شامل اسناد و مدارک کتابخانه‌ای بودند و از روش تحلیل محتوا برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده‌شده است که فرآیندی است که در آن داده‌های متنی به‌منظور استخراج معنا و مفهوم، موردبررسی قرار می‌گیرند.

پیشینه پژوهش

در پژوهشی که زندیه حصاری و زندیه (۱۳۹۷) انجام دادند، انعطاف‌پذیری را یک رویکرد جهانی در معماری و رویکردهای آموزشی مدارس می‌دانند. این پژوهش بانام «روش‌های انعطاف‌پذیری در به‌روزرسانی معماری و رویکردهای آموزشی مدارس» به دنبال پیوند میان مفهوم انعطاف‌پذیری و طرح‌های آموزشی برای تنوع بخشیدن به این فضاها است. در این پژوهش، نویسندگان ابتدا به بررسی مفهوم انعطاف‌پذیری در معماری و رویکردهای آموزشی مدارس می‌پردازند؛ سپس، روش‌های مختلف انعطاف‌پذیری در معماری مدارس را بررسی می‌کنند. درنهایت، به نتیجه‌گیری می‌رسند که انعطاف‌پذیری می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش‌وپرورش کمک کند.

در پایان‌نامه «انعطاف‌پذیری کالبد فضاهای آموزشی در مدارس صفوی اصفهان» که توسط مهدی معینی (۱۳۸۹) انجام‌شده است، مفهوم انعطاف‌پذیری در کالبد فضاهای آموزشی مدارس صفوی اصفهان موردبررسی قرارگرفته است. در این پژوهش، ابتدا به تعریف انعطاف‌پذیری در کالبد فضاهای آموزشی پرداخته‌شده است. سپس، عوامل مؤثر بر انعطاف‌پذیری کالبد فضاهای آموزشی، ازجمله عوامل کالبدی، عملکردی و فرهنگی، بررسی‌شده‌اند. درنهایت، انعطاف‌پذیری کالبد فضاهای آموزشی مدارس صفوی اصفهان با استفاده از روش‌های تحلیلی و توصیفی موردمطالعه قرارگرفته است. نتایج این پژوهش نشان داده است که مدارس صفوی اصفهان ازنظر کالبد، از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردار بوده‌اند. این امر به دلیل عواملی مانند استفاده از مصالح و سازه‌های انعطاف‌پذیر، طراحی فضاهای عملکردی متنوع و توجه به نیازهای فرهنگی کاربران بوده است. این پژوهش، با ارائه دیدگاهی

[Downloaded from journalabadi.ir on 2026-11-19]

جدید در زمینه انعطاف‌پذیری کالبد فضاهای آموزشی، می‌تواند به‌عنوان منبعی ارزشمند برای پژوهشگران و طراحان معماری مورداستفاده قرار گیرد.

روبرت کرونین برگ (۱۹۹۵) نیز در پژوهش خود، تحریک‌پذیری معماری را به‌عنوان یکی از عوامل مهم در انعطاف‌پذیری معماری مطرح می‌کند. او معتقد است که معماری تحریک‌پذیر، می‌تواند با تغییرات محیطی و اجتماعی سازگار شود و همچنان پاسخگوی نیازهای کاربران باشد.

در پژوهش دیگری تحت عنوان «معماری درحرکت»، زنده‌دلان خسروی و صفائیان (۱۳۹۸)، انعطاف‌پذیری سازه را از طریق استفاده از الگوهای اوریگامی موردبررسی قراردادند. نتایج این پژوهش نشان داد که سازه‌های طراحی‌شده با الگوهای اوریگامی، می‌توانند با شرایط محیطی متفاوت سازگار شوند و عملکرد خود را در صورت نیاز تغییر دهند.

تحقیقی دیگر از مهدوی نژاد و دیگران (۱۳۹۲)، مدرسه‌های دوره قاجار براساس رابطه میان مسجد و مدرسه، به سه گونه تقسیم‌بندی شده‌اند. گونه سوم، کمترین گونه است و در آن فضای مسجد و مدرسه جدای از یکدیگر ساخته‌شده‌اند. مدرسه آقابزرگ ازجمله این مدارس است که به دلیل دارا بودن کمترین تشابهات با دیگر مدارس، در این‌گونه قرار می‌گیرد. عنوان این پژوهش گونه‌شناسی مسجد و مدرسه‌های دوره قاجار می‌باشد.

از دیگر پژوهش‌های مرتبط با موضوع انعطاف‌پذیری می‌توان به مقاله «تحلیل انعطاف‌پذیری مسکن سنتی در ایران» اشاره کرد. در این مقاله مفهوم انعطاف‌پذیری در قالب سه مفهوم تنوع‌پذیری تطبیق‌پذیری و تغییرپذیری معرفی‌شده است (عینی فر، ۱۳۸۲).

محمودی (۱۳۹۰) نیز در کتابی به تدوین اصول طراحی فضاهای آموزشی با رویکرد انعطاف‌پذیری پرداخته است. او در پژوهشی دیگر، مفهوم انعطاف‌پذیری در مدارس دوره اسلامی را به‌عنوان نمونه مدارس شهر قزوین موردبررسی کرده است.

پژوهشگران دیگری مانند بنتلی، والبرگ و ویلند، محسنی نیز مفهوم انعطاف‌پذیری را در فضاهای مسکونی و آموزشی بررسی کرده‌اند (محسنی، ۱۴۰۰). این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که انعطاف‌پذیری، به معنای توانایی فضا برای تغییر کاربری، تطبیق با نیازهای کاربران و تغییر شکل، امری ضروری در طراحی فضاهای مسکونی و آموزشی است. بااین‌حال، پژوهش‌های انجام‌شده در مورد انعطاف‌پذیری در فضاهای آموزشی، بیشتر بر مدارس معاصر متمرکز بوده‌اند و مدارس دوره قاجار ایران کمتر موردبررسی قرارگرفته‌اند. ازجمله مدارس باقی‌مانده از این دوره مسجد- مدرسه آقابزرگ کاشان است که می‌توان آن را موردبررسی قرارداد. پژوهش حاضر به دنبال بررسی مفهوم انعطاف‌پذیری در مسجد- مدرسه آقابزرگ کاشان است که بررسی دقیقی از نمود پذیری این مفهوم در اجزا و ریز فضاهای آن منجر شد و سعی دارد تا تحلیل کیفی از این مفهوم در این فضا ارائه نماید.

مبانی نظری و روش پژوهش

مفهوم انعطاف‌پذیری

مفهوم انعطاف‌پذیری در معماری، از دهه ۱۹۵۰ به این‌سو، به‌عنوان راهکاری برای پاسخگویی به نیازهای در حال تغییر جامعه، موردتوجه قرارگرفته است. در اصل مدرنیست‌ها مفهوم انعطاف‌پذیری را در معماری مطرح کردند به‌طوری‌که والتر گروپیوس، یکی از پیشگامان معماری مدرن، معتقد بود که معماری باید به‌گونه‌ای طراحی شود که بتواند با ویژگی‌های پویای زندگی سازگار شود (For-ty, 2000). درواقع، انعطاف‌پذیری در معماری، به معنای قابلیت تغییر فضاها برای پاسخگویی به نیازهای جدید است (عینی فر، ۱۳۸۲). این تغییر می‌تواند شامل تغییر کاربری فضا، تغییر شکل فضا، یا تغییر تجهیزات و مبلمان فضا باشد. درگذشته، انعطاف‌پذیری یک فضا، عمدتاً از طریق عناصر فیزیکی مانند مبلمان متحرک، دیوارهای متحرک و ساختمان‌های قابل تنظیم، تأمین می‌شد. این عناصر، به طراحان این امکان را می‌دادند که فضاها را به‌گونه‌ای طراحی کنند که بتوانند با نیازهای مختلف کاربران سازگار شوند (Monahan,2002). این مفهوم، بر این باور است که عملکرد یک ساختمان یا سازه می‌تواند با توجه به نیازهای در حال تغییر، تغییر کند. امروزه، بسیاری از معماران از این مفهوم در طراحی‌های خود استفاده می‌کنند (صفار، ۱۳۹۹).

انعطاف‌پذیری، در مقابل این فرض قرار می‌گیرد که تمام قسمت‌های یک سازه باید برای عملکردی خاص طراحی شوند. این مفهوم، به این معناست که لازم نیست تمام کارکردهای یک فضا از قبل مشخص باشند و طراح، کاربر را مجبور به استفاده‌ی خاص از یک مکان نکند؛ اما طراحان اغلب تمایل دارند که برای هر فعالیتی در یک ساختمان، یک فضای اختصاصی طراحی کنند. این کار باعث می‌شود که از تداخل فعالیت‌های مختلف جلوگیری شود. بااین‌حال، اختصاصی کردن فضاها، باعث می‌شود که فضاها نتوانند به‌راحتی با تغییرات نیازها و شرایط سازگار شوند. همچنین میدانیم که تغییر در سبک زندگی و یادگیری افراد باعث تغییر در ساخت و بناهای مورداستفاده می‌شود که باید به بررسی آن پرداخت (فرخی و همکاران، ۱۴۰۲).

در پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه انعطاف‌پذیری معماری،

[Downloaded from journalabadi.ir on 2026-11-19]

دسته‌بندی‌های مختلفی را برای گونه‌های انعطاف‌پذیری بیان کرده‌اند؛ موناهان در سال ۲۰۰۲ مقاله‌ای تحت عنوان فضای انعطاف‌پذیر و آموزش: تجسم‌های نوظهور فناوری اطلاعات نوشت که در آن ویژگی فضای انعطاف‌پذیر را به ۵ بخش کلی جریان پذیری، تطبیق‌پذیری، تبدیل‌پذیری، مقیاس‌پذیری، تغییرپذیری تقسیم کرد (Monahan,2002).

جریان پذیری[1] در معماری، به طراحی فضایی گفته می‌شود که در آن، افراد، نور، صدا و هوا به‌راحتی می‌توانند جریانِ داشته باشند. فضاهای باز، به دلیل وسعت خود، معمولاً سیالیت خوبی دارند. بااین‌حال، اگر فضای باز بیش‌ازحد بزرگ باشد، می‌تواند احساس دل‌تنگی و اضطراب ایجاد کند. در این موارد، استفاده از عناصری مانند پنجره می‌تواند به ایجاد حس صمیمیت و جریان بهتر در فضا کمک کند (Caudill,1954).

تطبیق‌پذیری[2]، ویژگی فضایی است که می‌توان از آن برای اهداف مختلف استفاده کرد. کافه‌تریاها، سالن‌های اجتماعات و اتاق‌های چندمنظوره، نمونه‌هایی از فضاهای چندمنظوره هستند.

تبدیل‌پذیری[3]، سهولت تطبیق فضای آموزشی برای استفاده‌های جدید را نشان می‌دهد. در حقیقت فضاهای آموزشی باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که بتوانند به‌راحتی برای استفاده‌های جدید و متفاوت، مانند کلاس درس، آزمایشگاه، یا اتاق کنفرانس، تبدیل شوند. این‌یک امر مهم برای مدارس تلقی می‌شود، زیرا برنامه درسی و روش‌های تدریس به‌طور مداوم در حال تغییر هستند (Brubaker, 1998).

مقیاس‌پذیری[4]، ویژگی فضایی را برای گسترش یا کوچک شدن آن فضا توصیف می‌کند. فضاهای آموزشی باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که بتوانند به‌راحتی با افزایش یا کاهش نیازهای آموزشی، گسترش یا انقباض یابند. برای گسترش، مدارس ممکن است نیاز به ساخت ساختمان‌های جدید یا اضافه کردن فضا به ساختمان‌های موجود داشته باشند. این امر به‌ویژه برای مدارسی که با افزایش ثبت‌نام مواجه هستند، مهم است. فضاهای غیرقابل انعطاف، مانند اتاق‌های استاندارد، ممکن است در کوتاه‌مدت کارآمد باشند، اما در طولانی‌مدت می‌توانند محدودیت‌هایی برای گسترش ایجاد کنند. این فضاها ممکن است برای نیازهای جدید، مانند آزمایشگاه‌های جدید یا کلاس‌های درس اضافی، به‌راحتی قابل‌تغییر نباشند. برای انقباض، مدارس ممکن است نیاز به اجاره دادن یا فروش ساختمان‌ها یا اتاق‌ها داشته باشند (Brubaker, 1998). به‌عنوان‌مثال یک مدرسه می‌تواند یک ساختمان قدیمی را به یک مرکز یادگیری برای بزرگ‌سالان تبدیل کند. این امر می‌تواند به مدارس کمک کند تا منابع خود را حفظ کنند و از اتلاف فضای خالی جلوگیری کنند.

تغییرپذیری[5]، ویژگی فضاهایی هستند که می‌توانند به‌راحتی برای نیازهای مختلف تغییر شکل دهند. این فضاها معمولاً از اجزای قابل جابجایی مانند دیوارها، پارتیشن‌ها، مبلمان و تجهیزات ساخته می‌شوند. فضاهای قابل‌تغییر، امکان روش‌های خلاقانه تدریس برای معلمان و دانش آموزان فراهم می‌کنند. معلمان می‌توانند از این فضاها برای ایجاد محیط‌های یادگیری انعطاف‌پذیر و متناسب با نیازهای دانش آموزان خود استفاده کنند و دانش آموزان نیز می‌توانند از این فضاها برای یادگیری بهروش‌های مختلف استفاده کنند. طراحی فضاهای قابل‌تغییر چالش‌برانگیز است، زیرا باید نیازهای مختلفی را در نظر بگیرد (Leg-gett et al, 1977). به‌عنوان‌مثال یک سالن اجتماعات که می‌تواند به‌راحتی به یک سالن کنفرانس یا فضای اجرای هنری تبدیل شود. این فضاها باید ازنظر ساختاری پایدار باشند و همچنین باید امکان تغییر شکل سریع و آسان را داشته باشند.

انعطاف‌پذیری می‌تواند در مقیاس‌های خرد، میانی و کلان موردبررسی قرار گیرد (عینی فر، ۱۳۸۲). در مقیاس خرد، انعطاف‌پذیری مدرسه آقابزرگ در ابعاد، اجزای فضایی و عملکردی فضاهای آن دیده می‌شود. این مقیاس شامل اتاق‌ها، حیاط و سایر فضاهای ارتباطی و خدماتی مدرسه می‌شود. در این مقیاس، عناصر خردتر فضا نیز نقش مهمی در شکل‌دهی به فضای نیمه تثبیت‌شده و انعطاف‌پذیر آن‌ها دارند. به‌عنوان‌مثال، طاقچه‌ها که از عناصر تزئینی و کاربردی در معماری هستند، می‌توانند به‌عنوان فضای تزئینی، کتابخانه و... استفاده شوند.

در مقیاس میانی، انعطاف‌پذیری این مدرسه در چگونگی گروه‌بندی فضاها برای پاسخ به نیازهای مدرسه تعریف می‌شود. این مقیاس با الگوی اصلی و فعالیت‌های داخلی مدرسه در ارتباط است. در گروه‌بندی و انسجام بخش‌های اصلی مدرسه، حیاط مرکزی عنصر مرکزی و وحدت‌بخش به سایر عناصر است. جلوه‌های اصلی حیاط، فضاهای واسطه و ارتباط بیرون و داخل مدرسه، نکات موردبحث در این مقیاس هستند. همچنین، نماهای درونی و بیرونی مدرسه و تطبیق آن‌ها با الگوهای شکل‌گیری نیز نکات قابل‌توجهی هستند.

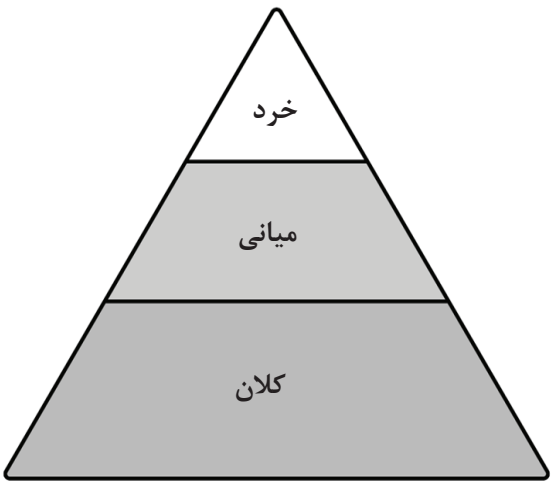
1. Fluidity
2. Versatility
3. Convertibility
4. Scalability
5. Modifiability

[Downloaded from journalabadi.ir on 2026-11-19]



شکل ۱- ابعاد انعطاف‌پذیری از دیدگاه Monahan (منبع: نگارندگان)

در مقیاس کلان، به مجموعه بندی بخش‌های مختلف مدرسه براساس کاربری‌های کلی دیده می‌شود. در این مورد، حیاط‌های یک‌هایی و چندتایی، به‌عنوان نمونه‌ها، در گسترش افقی و عمودی، انعطاف‌پذیری عملکردی، ساختاری و فضایی مدرسه است. تقسیم مدرسه به حیاط‌های متعدد، علاوه بر ایجاد انعطاف در عملکردهای اجتماعی مدرسه، امکان تقسیم و ادغام مدرسه را در طولانی‌مدت ممکن می‌سازد.



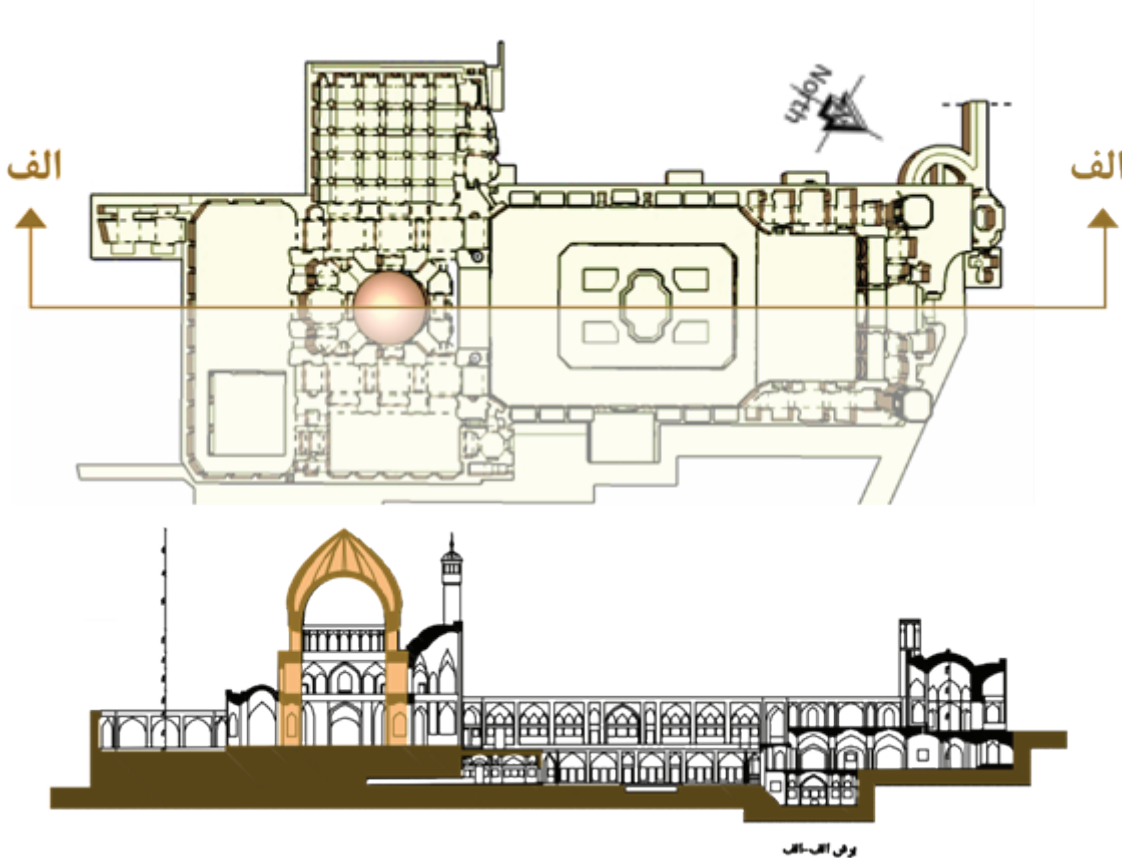
شکل ۲- مقیاس‌های انعطاف‌پذیری از دیدگاه عینی فر (منبع: نگارندگان)

تحقیقات بسیاری درزمینه‌ی تأثیرات محیط بر فرآیند یادگیری دانش‌آموزان صورت گرفته و به نتایج حائز اهمیتی رسیده‌اند. عوامل گوناگونی ازجمله معماری، فناوری‌های نوین، اصول و عناصر تشکیل‌دهنده‌ی محیط آموزشی ازجمله تناسبات اجزاء، نحوه سازمان‌دهی فضا، نورپردازی، رنگ‌ها، صدا و حتی فضای باز موردبررسی قرارگرفته‌اند. این عوامل قادرند تأثیرات قابل‌توجهی بر فرآیند یادگیری دانش‌آموزان داشته باشند. فضاهای آموزشی برای نیازهای آموزشی متنوع به طراحی می‌پردازند و ویژگی انعطاف‌پذیری به معماران این امکان را می‌دهد که یک فضای یکسان را برای انجام آموزش‌های متنوع طراحی کنند (Stern Neill, 2008). انعطاف‌پذیری در معماری مسجد- مدرسه‌ها و مکان‌های فرهنگی نه‌تنها به‌عنوان یک ویژگی فیزیکی مطرح می‌شود بلکه به‌عنوان یک مفهوم گسترده‌تر با توجه به نیازها و اهداف فرهنگی و اجتماعی دانش آموزان نیز به بررسی می‌پردازد. در این زمینه، مسجد مدرسه آقابزرگ کاشان به‌عنوان یک نمونه برجسته از این انعطاف‌پذیری معماری به شماها باز می‌شود.

مسجد - مدرسه آقابزرگ کاشان

معماری در هر دوره‌ای از زمان به شرایط اجتماعی و فرهنگی وابسته بوده و دوره قاجار نیز این قاعده را تأیید می‌کند. با آغاز روابط فرهنگی با غرب در دوران قاجار، هنر و معماری ایران به یک فاز جدید وارد شد که در آن، سنت با نوآوری ترکیب‌شده و عناصر بناها تحول یافت. یکی از نمونه‌های این تحول، مسجد-مدرسه آقابزرگ در کاشان است. ریشه‌های معماری دوره قاجار به معماری دوره صفوی بازمی‌گردد و هم‌زمان با تشکیل دولت قاجار و انقلاب فرانسه، تغییرات در معماری رخ داد. تاریخ ساخت این بنا ۱۲۵۰ ه.ق. (۱۲۱۳ ه.ش.) ذکرشده است (مهدوی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۲). به نظر می‌رسد که معمار این بنا به‌خوبی به تغییرات زمانی آگاه بوده و هم‌زمان ارتباط عمیق باارزش‌های پایدار معماری گذشته را حفظ کرده است.

[Downloaded from journalabadi.ir on 2026-11-19]



شکل ۳- پلان و برش مسجد-مدرسه آقابزرگ کاشان (منبع: نگارندگان)

این مسجد-مدرسه توسط حاج محمدتقی خانبان، نیکوکار کاشانی، برای استفاده دامادش، ملا مهدی نراقی دوم، ملقب به آقابزرگ، ساخته شد (حاجی قاسمی، ۱۳۷۹). ورودی مسجد آقابزرگ شامل سردر، جلوخان و کریاس هشت‌ضلعی است. پس از ورود به محوطه، دو صحن در دوطبقه دیده می‌شود. طبقه همکف که به مدرسه اختصاص دارد، با حوض و باغچه‌بندی آراسته‌شده است. در سه طرف آن دوازده حجره با صندوق‌خانه، راهرو و مدرس بزرگ‌تر در وسط قرار دارد. در زوایای صحن هم چند انبار ساخته‌شده است (گلیجانی مقدم، ۱۳۷۸). تعدد عملکردها یکی از ویژگی‌های برجسته مسجد آقابزرگ است. این بنا باوجود مساحت محدود و نامناسب، توانسته است تمام فضاهای موردنیاز یک مدرسه و مسجد را در خود جای دهد. این امر نشان‌دهنده تلاش معمار برای گذر از سادگی به پیچیدگی در طراحی بناهای عمومی است.

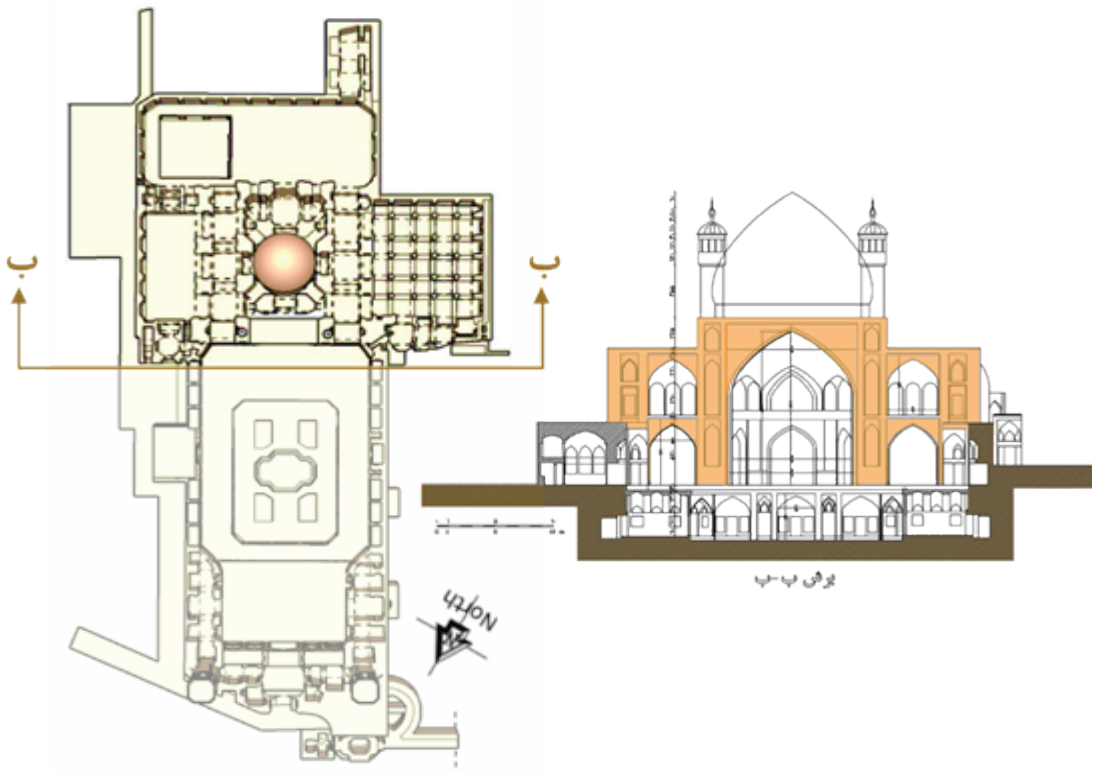
بحث در نتایج و یافته‌ها

انعطاف‌پذیری در مسجد - مدرسه آقابزرگ کاشان

مساجد و مدارس ازجمله مکان‌هایی هستند که نه‌تنها باید نیازهای فرهنگی و مذهبی جوامع را برآورده سازند بلکه با گذر زمان نیز قادر به تطبیق با تغییرات و نیازهای جامعه باشند. در این راستا، مورد مطالعاتی چون مسجد - مدرسه آقابزرگ کاشان با فرض بودن یک نمونه موفق از انعطاف‌پذیری در معماری فضاهای مذهبی بررسی می‌شود. در این بخش نه‌تنها به تجسم چگونگی این مسجد - مدرسه در تطابق با نیازهای مختلف جامعه مذهبی محلی پرداخته، بلکه نحوه تحولات فیزیکی و افزودن عناصر جدید به ساختار این مکان را نیز موردبررسی قرارگرفته است.

تفکیک کامل این مفاهیم در مقیاس تعریف، دشوار است. بااین‌حال، تفسیر هرکدام از آن‌ها در چارچوب جدول تحلیلی پیشنهاد شده، می‌تواند به درک بهتر انعطاف‌پذیری و کاربردهای احتمالی آن کمک کند (فعلی و سلطان‌زاده، ۱۳۹۵).

[Downloaded from journalabadi.ir on 2026-11-19]

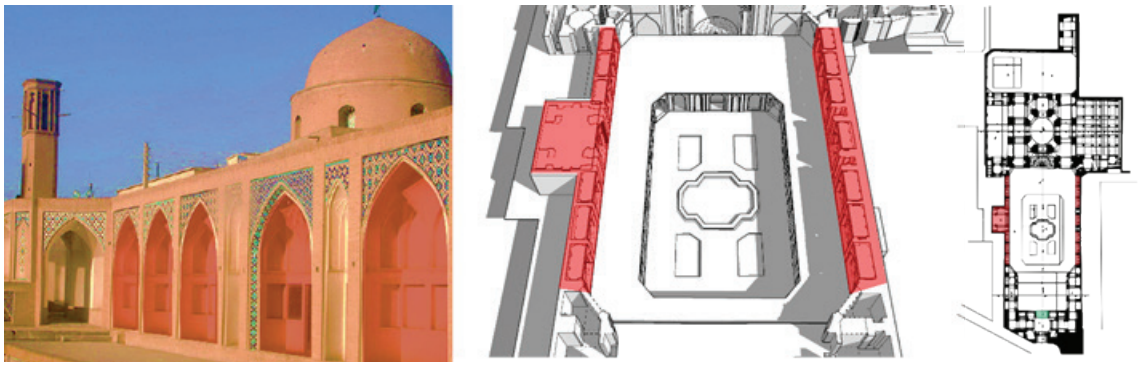


شکل ۴- پلان و برش مسجد-مدرسه آقابزرگ کاشان (منبع: نگارندگان)

بررسی نمونه‌های موردی

بخش‌های مختلفی در این فضای عبادی - فرهنگی وجود دارد که با بررسی هرکدام به تفکیک می‌توان انعطاف‌پذیری را در مقیاس‌های گوناگون در مسجد - مدرسه آقابزرگ کاشان نشان داد.

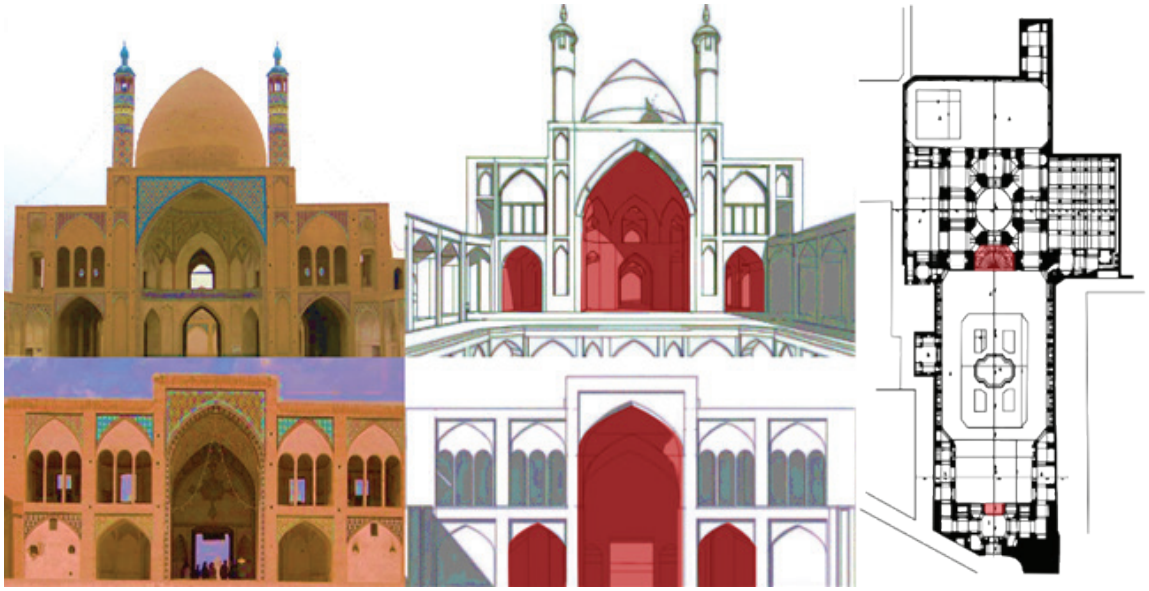
حجره‌ها در مسجد - مدرسه آقابزرگ کاشان نه‌تنها به‌عنوان مکان‌های اقامت و زندگی برای طلاب خدمت می‌کنند، بلکه برخی از این حجره‌ها فراگیری فعالیت‌های مطالعه فردی و گروهی (در جلسات کوچک) را نیز ممکن می‌سازند. این حجره‌ها یک پله بالاتر از حیاط تحتانی محوطه قرار دارند. تعداد حجره‌ها در این مدرسه ۱۲ عدد است که از طریق ۴ راهرو می‌توان بین آن‌ها عبور کرد و در صورت تمایل به حیاط تحتانی مسجد رفت. این‌چنین چند سویگی در عملکرد حجره‌ها نه‌تنها امکانات متنوعی را به طلاب ارائه می‌دهد بلکه از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردار است. به‌علاوه، در برخی از حجره‌ها، بخشی به نام "پستو" وجود دارد که این امکان را به وجود می‌آورد که عملکرد حجره را به‌طور مشخص‌تر تعیین کند و این‌گونه حجره‌ها به تغییرپذیری هم مجهز هستند (محسنی و خراباتی، ۱۴۰۰).



شکل ۵- پلان- حجم و تصویر حجره‌ها و پیرنشین‌ها (منبع: نگارندگان)

[Downloaded from journalabadi.ir on 2026-11-19]

ایوان‌ها محل مناسب جهت تعامل انسان‌ها با یکدیگر انجام فعالیت‌های اجتماعی خاصی و همچنین تعامل با محیط بیرون می‌باشد. فضایی مطلوب جهت ارتباط میان فضای بسته و باز ایجاد کرده که در روحیه و حس نشاط و سرزندگی ایجاد می‌کند. به‌طور متنوع، ایوان‌ها در برخی مواقع به‌عنوان محلی برای برگزاری مراسم‌های مذهبی و سیاسی نیز مورداستفاده قرار می‌گرفتند. ایوان ورودی شمال گنبدخانه دارای پوششی است شامل یک تَویزه در جلو و نیم گنبدی که زیر پوشش اصلی سقف کاذب آن با رسمی‌بندی آجر و کاشی به صورت مَعْقَلی حصیری با شمسه‌ای فوق‌العاده زیبا در تیزه آن. ایوان با یک ورودی اصلی از وسط به مقصوره و ۲ راه ارتباطی دیگر از راست و چپ به رواق‌های طرفین می‌پیوندد. از این‌رو، ایوان‌ها با تنوع عملکردی و قابلیت تطبیق با نیازهای مختلف، به‌طور هم‌زمان با تبدیل‌پذیری، تطبیق‌پذیر، تغییرپذیر و جریان‌پذیری همگام بوده است.



شکل ۶- پلان- حجم و تصویر ایوان‌ها (منبع: نگارندگان)

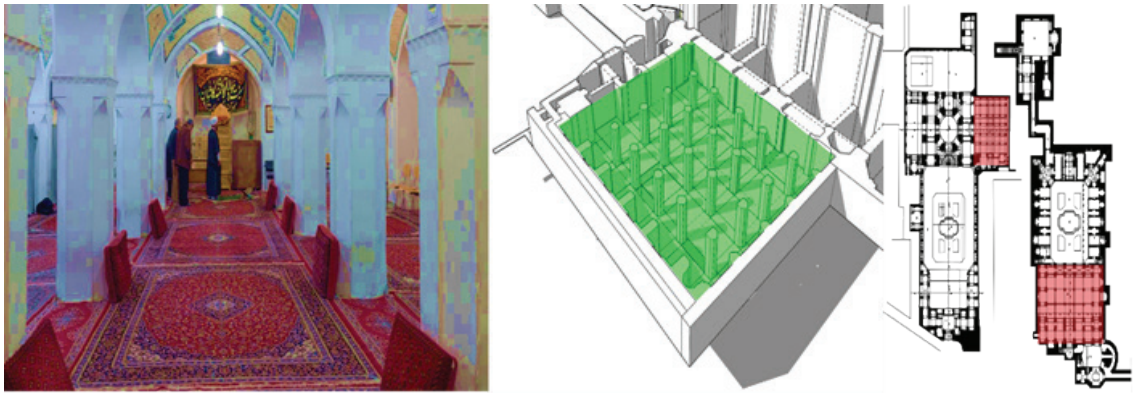
گنبدخانه، بر روی پایه عظیم، پیرامونی یک هشت‌ضلعی، بنا گردیده و گنبدی ۲ پوش آن را پوشانده است. گرداگرد این گنبدخانه رواق‌هایی به‌هم‌پیوسته با پوششی به شکل طاق و تویزه و عرقچین ایجادشده است. به دلیل شکل و ساختار خاص خود، دارای تنوع‌پذیری بالایی هستند. آن‌ها می‌توانند برای برگزاری مراسم و اجتماعات مختلف با مقیاس‌های مختلف استفاده شوند. همچنین، گنبدخانه‌ها می‌توانند به عنوان فضایی برای تفکیک عملکردی مورداستفاده قرار گیرند. به‌عنوان‌مثال، می‌توان از این فضا برای تفکیک فضای نیایشی از فضای آموزشی استفاده کرد



شکل ۷- پلان- حجم و تصویر گنبدخانه (منبع: نگارندگان)

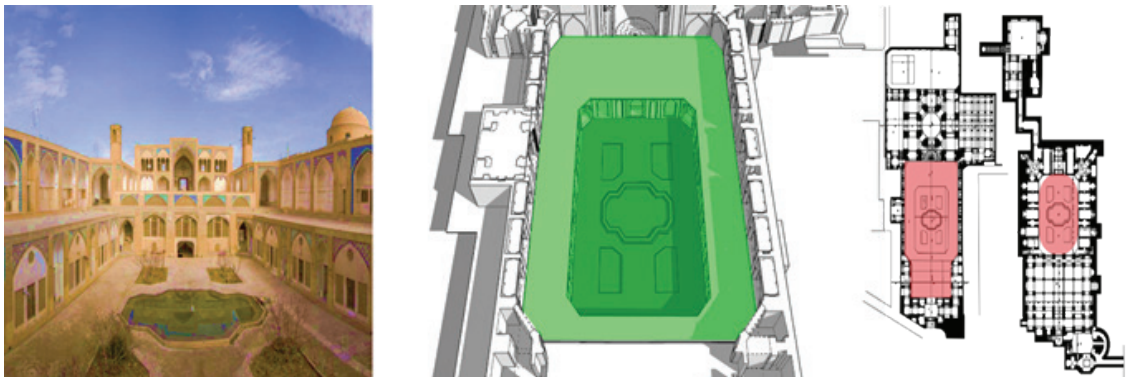
[Downloaded from journalabadi.ir on 2026-11-19]

شبستان‌ها نیز مانند گنبدخانه‌ها، از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردارند. آن‌ها می‌توانند برای اهدافی مانند عبادت، سخنرانی، برگزاری نماز جماعت و اجتماعات مذهبی استفاده شوند. این شبستان‌ها می‌توانند به عنوان فضایی برای تفکیک عملکردی مورداستفاده قرار گیرند. این مجموعه دارای ۲ شبستان است، یکی در جبهه غربی گنبدخانه که اندک زمانی پس از بنای قسمت اصلی ساخته شده و دارای ۲۰ ستون آزاد و ۳۰ چشمه طاق عرقچینی آجری است که در قسمت شمالی آن راهرو ارتباطی و پلکان پشت‌بام و محلی برای وضوخانه قرار دارد؛ و دیگری شبستان زمستانی که در جبهه شمالی مسجد و صحن اصلی حیاط واقع است و پایه‌های آن قبل از احداث گنبدخانه بر روی پایه‌های موجود بنایی که براثر زلزله یا عوامل دیگر ویران شده بود ساخته شده است. به‌طور کلی جریان پذیری، تنوع‌پذیری، تغییرپذیری و تبدیل‌پذیری به کاربری‌های متنوع از ویژگی‌های این دو فضاست. طراحی شبستان جدید و افزودن بخش‌های شمالی، میانی و جنوبی به بنا، باعث ایجاد یک حیاط میانی شده و این حیاط به‌عنوان مرکز توجهات و نقطه عطف بنا عمل می‌کند.



شکل ۸- پلان- حجم و تصویر شبستان‌ها (منبع: نگارندگان)

صحن مرکزی مسجد آقابزرگ از دو قسمت حیاط گودال باغچه و حیاط همکف تشکیل‌شده است. حیاط گودال باغچه، حیاط طبقه پایینی است و به مدرسه اختصاص دارد. این حیاط از حوضی در مرکز و ۴ باغچه در ۴ طرف آن تشکیل‌شده است. دورتادور این حیاط، حجره‌ها، شبستان و سرداب قرار دارند. حیاط همکف یا حیاط طبقه بالایی هم‌سطح معابر مسجد و مدرسه آقابزرگ است. در ۴ گوشه این حیاط پله‌هایی برای رفت‌وآمد به طبقه پایین وجود دارد. در واقع این صحن مرکزی با کاربری‌های مختلفی که می‌تواند داشته باشد از تنوع‌پذیری و تغییرپذیری بالایی در کاربری‌های خود بهره می‌برد.

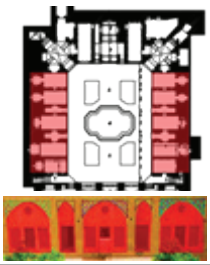
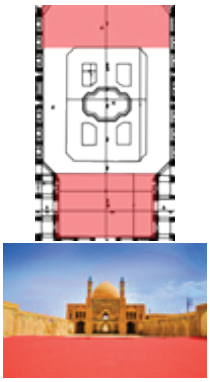
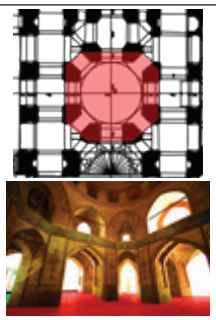
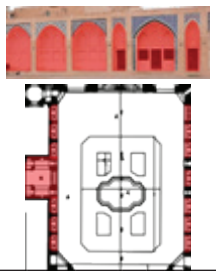
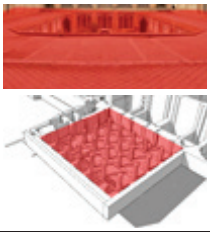


شکل ۹- پلان- حجم و تصویر صحن مرکزی (منبع: نگارندگان)

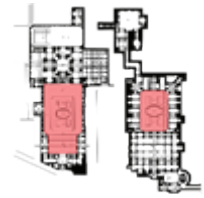
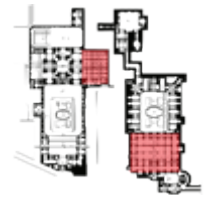
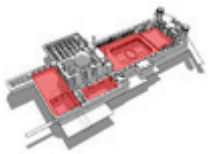
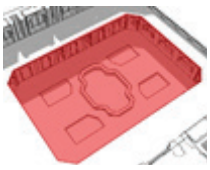
در اجزا کالبدی مسجد مدرسه می‌توان انعطاف‌پذیری را مشاهده کرد که به عوامل مختلفی ازجمله ساختار هندسی مسجد، استفاده از مصالح سنتی و مهاربندی‌های مناسب و... بستگی دارد. جدول زیر خلاصه‌ای از یافته‌های این پژوهش را نشان می‌دهد.

[Downloaded from journalabadi.ir on 2026-11-19]

جدول ۱- بررسی کیفیت انعطاف‌پذیری در مسجد مدرسه آقابزرگ کاشان براساس گونه و نوع فعالیت (منبع: نگارندگان)

ابعاد انعطاف‌پذیری	مقیاس	جز کالبدی	نوع فعالیت	تصویر / پلان
تبدیل‌پذیری	خرد	مدرس‌ها	اتاق‌هایی که به کلاس درس، مباحثه چند نفره علمی، مجلس‌های موعظه یا اتاق کنفرانس تبدیل می‌شوند.	
	میانی	فضای مقابل ایوان‌ها	می‌تواند برای مراسم مختلف استفاده شود. مثل برگزاری جشن‌ها در فصول گرم سال	
	کلان	گنبدخانه	که قابلیت برگزاری انواع مراسم را دارد.	
تغییرپذیری	خرد	حجره‌ها و پیرنشین‌ها	به اتاق‌های مطالعه فردی یا گروهی تبدیل می‌شوند	
	میانی	رواق‌ها و ایوان‌ها	کاربری‌های موقتی پیدا می‌کنند	
	کلان	صحن مرکزی و شبستان‌ها	برای انواع فعالیت‌ها و مراسم‌های متنوع مورداستفاده قرار می‌گیرند	

[Downloaded from journalabadi.ir on 2026-11-19]

ابعاد انعطاف‌پذیری	مقیاس	جز کالبدی	نوع فعالیت	تصویر / پلان
تطبیق‌پذیری	خرد	طاقچه‌ها	به عنوان عناصری چندمنظوره در حجره‌ها و مدرس‌ها	
	میانی	حیاط مرکزی	به واسطه ویژگی‌های ساختاری و کاربری‌های متنوع	
	کلان	شبستان‌ها	برای انواع فعالیت‌های مذهبی و اجتماعی قابل تطبیق هستند.	
مقیاس‌پذیری	خرد	پستوها	فضای ذخیره مانند انبار یا کاربری خاص دیگر ماند کمد دیواری و... را فراهم می‌آورند	
	میانی	شبستان‌ها	با توجه به نیازهای مختلف قابل‌تغییر اندازه هستند و حیا	
	کلان	حیاط‌های کوچک و بزرگ	امکان گسترش و انقباض براساس نیاز را فراهم می‌کنند	
جریان پذیری	خرد	حیاط تحتانی	جریان هوا و نور در حیاط تحتانی که به طبقات بالایی راه دارد.	
	میانی	ایوان‌ها	به‌عنوان فضای انتقالی بین داخل و بیرون به جریان کمک می‌کنند	
	کلان	پیرنشین‌های طبقه بالا	با قرارگیری دور حیاط، به سهولت جابجایی و تهویه کمک کرده و جریان‌های هوای طبیعی ایجاد می‌کنند	

[Downloaded from journalabadi.ir on 2026-11-19]

نتیجه‌گیری

انعطاف‌پذیری یکی از عناصر کلیدی در طراحی مکان‌های فرهنگی نوین است. این امر به طراحان و معماران اجازه می‌دهد تا مکان‌هایی ایجاد کنند که پاسخگوی نیازهای متغیر کاربران و جامعه باشند. مسجد-مدرسه آقابزرگ کاشان یک نمونه برجسته از کاربرد انعطاف‌پذیری در طراحی فضاهای فرهنگی - عبادی است. در این طراحی، از انعطاف‌پذیری به‌منظور ایجاد یک فضای معنی‌دار و چندگانگی در یک محیط استفاده‌شده است. ازجمله مفاهیم انعطاف‌پذیری مورداستفاده در این مسجد-مدرسه می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- **ترکیبات چندمنظوره فضاها:** فضاها به‌گونه‌ای طراحی‌شده‌اند که قابلیت استفاده چندمنظوره را دارا هستند. به‌عنوان‌مثال، فضاهای مشترک میان مسجد و مدرسه به افراد امکان می‌دهند که در فضاهای آموزشی و عبادی به‌طور هم‌زمان شرکت نمایند.
- **ترتیب معماری براساس نیازهای متغیر:** ترتیب فضاها و اجزای معماری به‌گونه‌ای است که بتواند با تغییر نیازهای زمانی و فضایی، به بهترین شکل واکنش نشان دهد. این ترتیب اجزای معماری از انعطاف‌پذیری در تداخل با فعالیت‌های مختلف برخوردار است.
- **استفاده از فناوری و مهندسی بهره‌وری:** از فناوری‌های نوین در طراحی و ساخت استفاده‌شده است تا امکاناتی مانند نور طبیعی، سیستم‌های تهویه مطبوع پیشرفته و زیبایی هندسی و... جهت مدیریت بهینه و زیبایی فضاها فراهم گردد.

این یافته‌ها نشان‌دهنده این است که استفاده موفق از مفاهیم انعطاف‌پذیری در طراحی فضاهای فرهنگی نه‌تنها به بهبود کیفیت مکان‌ها منجر می‌شود، بلکه نیازها و تغییرات متغیر در زمان را نیز پیش‌بینی و جلوگیری می‌نماید. همچنین نقطه عطفی در طراحی مکان‌های فرهنگی نوین محسوب می‌شوند و به طراحان و معماران این امکان را می‌دهند تا با توجه به نیازها و تحولات جامعه، مکان‌های فرهنگی - عبادی با انعطاف‌پذیری بیشتر ارائه دهند.

منابع

- حاجی قاسمی، کامبیز. (۱۳۷۹). گنجنامه مدارس تهران. تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.
- رحیمی ملکشان، عرفان. (۱۳۹۲). نقد معماری مسجد و مدرسه آقابزرگ کاشان (نقد اثر از طریق صورت اثر). پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه هنر اصفهان.
- زنده‌دلان آناهیتا خسروی حسین و صوفیان الهه. (۱۳۹۸). کالبد انعطاف‌پذیر با تلفیق معماری و سازه با بهره‌گیری از اوریگامی. معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۴۹، ۴۹-۵۸.
- زندیه، مهدی، حصاری، پدرام و زندیه، عطیه. (۱۳۹۷). روش‌های انعطاف‌پذیری در به‌روزرسانی معماری و رویکردهای آموزشی مدارس. فناوری آموزش، ۱۹(۲)، ۱۸۵-۲۰۴.
- صفار، محی‌الدین، میرهاشمی، سید مهدی و ارغیانی، مصطفی. (۱۳۹۹). انعطاف‌پذیری فضاهای آموزشی و ظهور فناوری اطلاعات. اولین همایش ملی بازآفرینی شهری در شهر ایرانی، بجنورد.
- عینی فر، علیرضا،۱۳۸۲ الگویی برای تحلیل انعطاف‌پذیری در مسکن ایران، هنرهای زیبا، شماره ۱۳.
- فرخی، شهین. وفامهر، محسن و آصفی، مازیار. (۱۴۰۲). انعطاف‌پذیری در معماری. دانشگاه هنر اسلامی تبریز، چاپ اول.
- فعلی، شیما و سلطان‌زاده، حسین. (۱۳۹۵). کاربست مفهوم انعطاف‌پذیری در مدارس دوره اسلامی (مطالعه موردی، مدارس شهر قزوین). مطالعات شهر ایرانی اسلامی، ۷(۲۵)، ۱۷-۲۷.
- گلیجانی مقدم، نسرین. (۱۳۷۸). جایگاه تاریخی معماری مسجد، مدرسه آقابزرگ کاشان. تهران: مجموعه مقالات همایش معماری مسجد: گذشته، حال، آینده.
- محسنی، منصوره و خراباتی، ساجده. (۱۴۰۰). بررسی تطبیقی انعطاف‌پذیری مدارس سنتی ایران از دوره سلجوقی تا قاجار. باغ نظر، ۱۸(۹۸)، ۶۷-۸۲.
- محمودی، محمدمهدی. (۱۳۹۰)، طراحی فضاهای آموزشی با رویکرد انعطاف‌پذیری. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- معینی، مهدی. (۱۳۹۹). انعطاف‌پذیری کالبد فضاهای آموزشی در مدارس صفوی اصفهان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه هنر اصفهان، دانشکده معماری و شهرسازی.
- مهدوی نژاد، محمدجواد، فرج‌اللهی راد، امیر و کرم، علی. (۱۳۹۰). معماری انعطاف‌پذیر: رویکردی به همسازی معماری و سازه. دومین کنفرانس بین‌المللی معماری و سازه، تهران: دانشگاه تهران، پردیس.
- مهدوی نژاد، محمدجواد، محمدحسین قاسم پور آبادی و محمدلوی شبستری. (۱۳۹۲). گونه‌شناسی مسجد مدرسه‌های دوره قاجار. مطالعات شهر ایرانی اسلامی، ۱۱(۱)، ۵-۱۵.
- وفامهر، محسن و خاکی، علی. (۱۳۹۴). فناوری سازه‌های معماری سنتی ایران. نشر کتاب پدیده، جلد ۱، چاپ اول.

- Brubaker, William C. (1998). Planning and Designing Schools. New York: McGraw-Hill.
- Caudill, William W. (1954). Toward Better School Design. New York: F.W. Dodge Corporation.
- Forty, A. (2000). Words and Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture. Thames & Hudson, New York.
- Kronenburg, R. (1995). Houses in motion: the genesis, history and development of the portable building. London: Academy Editions.
- Leggett, Stanton, C. William Brubaker, Aaron Cohodes, and Arthur S. Shapiro. (1977). Planning Flexible Learning Places. New York: McGraw-Hill.
- Monahan, T. (2002).Flexible Space & Built Pedagogy: Emerging IT Embodiments.
- Stern Neill, & Rebecca Etheridge. (2008). Flexible Learning Spaces: The Integration of Pedagogy, Physical Design, and Instructional Technology. Marketing Education Review, 18(1), 47-53.
- Wieland, A., & Wollenberg, C. (2012). Dealing with supply chain risks. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 42(10), 877-905.

[Downloaded from journalabadi.ir on 2026-11-19]

The Concept of "Flexibility" with case study examples in architecture (Agha Bozorg Mosque-School in Kashan)

Mohyeddin Saffar[1*]/ Mohsen Vafamehr[2]

Received: 2024/07/11 Accepted: 2025/12/01 Available Online: 2025/12/21

Abstract

Educational spaces have been utilized for various purposes throughout history and across different periods. The concept of flexibility in the architecture of educational spaces enables them to effectively align with diverse educational goals in response to environmental changes. The Aghabozorg Mosque-School in Kashan serves as a successful example of a 'flexible' religious-educational space. While previous research on flexibility in educational spaces has primarily focused on contemporary schools, cultural-religious spaces from the Qajar era in Iran have received limited attention. Among the surviving spaces from this period, the Aghabozorg Mosque-School stands out as a structure worthy of examination.

This research aims to identify and explain the concepts of flexibility in the Aghabozorg Mosque-School and propose applications of these concepts to inform the principles of flexible design for future cultural venues. It addresses the question of which flexibility concepts were incorporated in the design of the Aghabozorg Mosque-School and how these concepts can be applied to modern cultural spaces, such as mosques and schools.

The study employs a descriptive-analytical method, gathering flexibility-related information from library sources. Subsequently, the flexibility characteristics of the Aghabozorg Mosque-School are extracted and analyzed using field study methods. The findings demonstrate that not only were these spaces designed to be flexible in the past, but their flexibility has also evolved alongside their physical transformations. Consequently, this concept has undergone a process of growth and adaptation, and its application in the design of future cultural spaces can enhance the quality of these spaces and their responsiveness to the changing needs of users and society.

Keywords: Flexibility, Educational Space Architecture, Aghabozorg Mosque-School Kashan Architecture, Mosque-School.

No. 92 / Winter 2025

23-35

1- Ph.D. student in the Department of Architecture, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran.

2- Faculty member and professor in the Department of Architecture, Islamic Azad University, and affiliated faculty member in the Faculty of Architecture and Urban Planning, Ferdowsi University of Mashhad, Iran.

* Corresponding Author: Mohyedinsaffar@gmail.com

[Downloaded from journalabadi.ir on 2026-11-19]