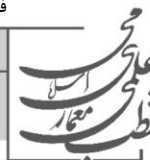


بررسی تحول سازماندهی فضایی در معماری مدارس دوره اسلامی: مطالعه تطبیقی دوره‌های سلجوقی، تیموری، صفوی و قاجار



حامد حیاتی

استادیار معماری، دانشگاه قم، قم، ایران

نویسنده‌ی مسئول: hamed-hayaty@iauahvaz.ac.ir

مهسا بهداروند

دانشجوی معماری کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی خوزستان، اهواز، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۷/۱۳ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۰/۰۵/۱۰

چکیده

با ورود اسلام به ایران، دانش‌اندوزی - که این بار با دین پیوندی مستحکم داشت - در این سرزمین به شکوفایی می‌رسد. با اینکه در دوره‌های بعد، مدارس مستقل از مساجد به وجود آمدند؛ اما پیوند میان مسجد و مدرسه به دلیل تعلیمات مذهبی در مدارس دوباره شکل گرفت و به مسجد-مدرسه در معماری اسلامی منتصب شد. ادغام دو عملکرد مسجد و مدرسه به شکل‌گیری نوآوری‌ها و خلاقیت‌های فضایی در معماری این بناها ختم شد. از این رو معماری آن‌ها در میان معماری اسلامی اهمیت فوق‌العاده‌ای داشته است. این نوشتار با این فرضیه که کالبد مدارس ایرانی در دوره سلجوقی تا دوره قاجار، سیری تحولی داشته است؛ در جستجوی یافتن ویژگی‌های کالبدی مدارس ایرانی در هر دوره تاریخی و نیز روند تحول سازماندهی فضایی آن‌ها از طریق بررسی نمونه‌ها می‌باشد. همچنین جهت درک بهتر و تحلیل دقیق‌تر تحولات سازماندهی فضایی، گونه‌شناسی نظام ارتباط و نظام کالبدی مدارس سنتی چهار دوره تاریخی صورت گرفت. این گونه‌شناسی شامل موضوعاتی از جمله نظام کالبدی، سازمان‌دهی فضایی، ارتباطات کالبدی، نحوه ارتباط فضای آموزشی و نیایشی، شیوه‌های تعریف فضا (بسته، باز و پوشیده) می‌باشد. روش گردآوری اطلاعات پژوهش، به لحاظ نوع نتایج توصیفی-تحلیلی و به لحاظ رهیافت تاریخی-تفسیری است که به شیوه تحلیل گونه‌شناختی و با شیوه گردآوری داده کتابخانه‌ای (اسنادی) و با ابزار نقشه‌خوانی، سندخوانی و فیش‌برداری انجام شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مدارس در هر دوره تاریخی، خصوصیات کالبدی ویژه‌ای پیدا کردند و همین امر سبب ایجاد تحولات فضایی از جمله فضاهای اقامتی، آموزشی و نیایشی مطلوب در جهت نیازهای طلاب بوده است. به‌عنوان مثال، ایوان‌های مدارس سنتی در ابتدا کارکرد آموزشی داشتند و طلاب جهت امر مباحثه در ایوان‌ها گردهم می‌آمدند. همچنین در برخی موارد کارکرد نیایشی نیز داشتند. در نتیجه با توجه به پژوهش حاضر و بررسی نمونه‌های موردی، کالبد مدارس سنتی از لحاظ ویژگی‌های اجزای اصلی شامل (ایوان، حجره، مدرس، و...) و سازماندهی فضایی، تحولات تکاملی را در طی دوره‌های سلجوقی، تیموری، صفوی، قاجار طی کرده‌اند.

واژه‌های کلیدی: معماری، گونه‌شناسی، سازماندهی، مدارس، دوره اسلامی.



مقدمه

در دوره اسلامی، مهم‌ترین بنای عمومی از ساختمان‌های درون شهری بعد از مسجد، مدرسه می‌باشد. این مرکز عمومی یکی از مراکز دسته‌جمعی در کنار بازار است که نقش بسزایی در شکل‌گیری ظاهر شهر دارد. فضای مطلوب آموزشی برای عموم تا قبل از نظام آموزشی جدید وجود نداشت و تدریس در مساجد و اماکن مذهبی یا در خانه یکی از سران و علمای دینی انجام می‌گرفت. بنابراین اصل، از همان آغاز، آموزش قرآن و احکام در مساجد پا گرفت و در سده‌های نخستین و در سراسر جهان اسلامی، عملکرد تعلیم غالباً به عهده مساجد بود (هیلن براند ۱۳۸۰، ۱۷۳). بر این اساس، قدمت تعامل طلاب با مردم در فضای آموزش را می‌توان در آن اوان جست‌وجو کرد. مدرسه طرحی برای پاسخ به نیازهای جامعه اسلامی است و به منزله یکی از رکن‌های پایه شهر به وسیله‌ی قشرهای مختلفی همچون علما و مدرسان و... ساخته می‌شد و علاوه بر کاربرد مذهبی-آموزشی، نقش اجتماعی-سیاسی را نیز به عهده می‌گرفت. مدرسه به شکل خاص دو سطح آموزش مقدماتی و خارج را ارائه می‌داد و به دلیل شرایط خاص محصلان، دو فضای عمده شامل بخش آموزش و اسکان طلاب داشت. امر آموزش به‌عنوان فعالیت اجتماعی در جوامع گوناگون متناسب با سطح فرهنگ آن شکل گرفت و مکان‌هایی مانند دارالمعلم‌ها، مدرسه‌ها، خانقاه‌ها و امثال آن به این منظور بنا شد که با نظام آموزشی هر دوره مطابقت داشت (حیاتی و غلامی ۱۳۹۸، ۲). در زمان‌های گذشته وظیفه و مسئولیت مدارس، بیشتر آموزش‌های دینی بود. با توجه به ارزش تاریخی مدارس سنتی در دوره‌های مورد بحث گونه‌شناسی این مدارس تاریخی برای قراردادن نمونه‌های مشابه در یک گروه و بررسی الگوهای به‌کار رفته در آن ضروری است. تغییر در کالبد مدارس سلجوقی باعث ایجاد تغییراتی عمده در الگوی مدارس دوره‌های بعد شد (محسنی ۱۳۹۸، ۷۰) و اجزای ثابتی نظیر حجره، شبستان، ایوان، ایوانچه، و... در مدارس مرسوم شدند. مسجد-مدرسه‌ها نیز از قرارگیری فضای نیایشی و آموزشی در مدارس تشکیل شدند. تغییر در دوره‌های تاریخی و پیشرفت فنون و شیوه‌های معماری، همچنین تغییر شرایط

فرهنگی و ورود فرهنگی غرب در ایران، به‌ویژه در دوره قاجار، تغییرات کالبدی و فضایی در مدارس سنتی رخ داد. این پژوهش سعی بر بررسی و تحلیل تحولات سازماندهی فضایی مدارس سنتی در دوره سلجوقی، تیموری، صفوی و قاجار دارد. لذا در پی پاسخ به این سوالات است:

- مدارس ایرانی در دوره سلجوقی، تیموری، صفوی و قاجار دارای چه ویژگی‌ها فضایی و کالبدی بوده است؟
- روند تحولات سازماندهی فضایی و کالبدی در این دوره‌ها چگونه بوده است؟

۱. پیشینه پژوهش

از میان پژوهش‌های انجام شده در زمینه مدارس سنتی سلجوقی، تیموری، صفوی و قاجار، آن دسته از منابع که در زمینه‌های تحقیقی مشابه با موضوع پژوهش حاضر بودند، به چهار دسته تقسیم شده و در جدول ذیل ارائه گردیده‌اند.

(۱) مطالعات تاریخ‌محور: دسته اول با نگاه تاریخی به مدارس پرداخته است. مهم‌ترین موضوع در این مطالعات، بحث و استدلال در خصوص دوره ساخت و تحولات تاریخی مدارس ایران است.

(۲) مطالعات آموزشی: دسته دوم، نگاه به تحولات آموزشی مدارس ایران دارد. به طور مثل، در مدارس صفوی اهمیت مباحثه با توجه به رواج دین شیعه و رویکرد مذهبی مدارس قابل شهود است. مدارس سلجوقی نیز رویکرد مذهبی داشته‌اند که این اصل به مرور زمان باعث ایجاد و الحاق فضای عبادی به مدارس شد.

(۳) مطالعات تحلیلی-تطبیقی معمارانه: دسته سوم مقالات به مقایسه دو امر در میان دو یا چند دوره پرداخته‌اند. آنچه در این پژوهش‌ها دنبال می‌شود؛ معرفی گام‌هایی است که برای اعمال تطبیق یا هم‌سنجی با برجسته‌تر کردن تفاوت‌ها در جهت ایجاد اتصالی منطقی و معنادار بین دو یا چند مورد تلاش می‌کند.

(۴) مطالعات تزئینات مدارس: دسته چهارم به بررسی جزئیات تزئینات و نقش‌مایه‌های مدارس پرداخته‌اند. این پژوهش‌ها شامل محتوای کتیبه‌ها و نمای ساختمان مدارس است.

جدول ۱. معرفی منابع (مأخذ: نگارندگان)

زمینه تحقیق		رویکرد تحقیق	
تاریخ محور	تحلیلی - تطبیقی معمارانه	آموزشی	تزیینات
مطالعه و قدرت‌انداز فرمالی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای تحت عنوان مفهوم آموزش و تاثیر آن در معماری مدارس اسلامی (مقایسه تطبیقی مدارس ساجوقی و تیموری)؛ به شناخت مفهوم آموزش در دوره‌های ساجوقی و صفوی پرداخته و چگونگی تاثیر آن بر معماری مدارس این دو دوره را بررسی کرده است. در این مقاله به این نکته که معماری مدارس از ابتدا تاکنون بر اساس مقتضیاتی همچون نظام آموزشی، تحولات سیاسی و اجتماعی تلاش کرده تا به گونه‌ای پاسخگویی به مفهوم آموزش، تغییر پیدا کند؛ اشاره داشته است.	سمیع‌آذر (۱۳۷۶) در کتاب تاریخ تحولات مدارس ایران نوشته است نظامیه در واقع دنباله سیر تکاملی مدارس بود که از مساجد جدا شدند در نظامیه‌ها مجموعه مدرسه علاوه بر فضاهای آموزشی دارای کی مسجد، کتابخانه، حمام و کی خوابگاه، منضم به مدارس بوده است. در پژوهشی دیگر گفته شده ابتکار نظامیه در تأمین امکانات اقامتی برای طلاب بود که از موارد بارز می‌توان به مدرسه غیاثه خرگرد و ابوحنیفه بستنی - که از اولین مدارس در شرق ایران است - اشاره داشت (درازی ۱۳۷۶).	علامه‌ها و همکاران (۱۳۹۸) از طریق پژوهش‌های صورت گرفته در مورد زیرساخت‌های مشترک نهفته در معماری اسلامی ایران در دوره قاجار، به این نتیجه دست یافتند که در دوره قاجار به دلیل هم‌زمانی با مدرنیزم و افزایش ارتباطات با اروپا، الگوها و سبک غربی به کشور وارد شد و با ورود افراد خارجی به کشور، انتقال معماری و حتی طرز تفکر آن‌ها اتفاق افتاد.	تزیینات
تاریخ محور	تحلیلی - تطبیقی معمارانه	آموزشی	تزیینات
ساختار گنبدخانه محراب‌دار به گونه‌ای دیگر در مدارس دوره تیموری دیده می‌شود. گدار (۱۳۶۶) مدرسه غیاثیه خرگرد را چنین تعریف می‌کند: چهار گنبد در چهار بنا که دو گنبدخانه دو سوی ایوان ورودی بزرگ‌تر و متمایزتر است. امین‌پور (۱۳۹۶) در مورد اصل درون‌گرایی مدارس سنتی به این نکته اشاره دارد که آموزه‌های اسلامی بر اصل محرمیت و رعایت آن در معماری، تأکید ویژه‌ای داشته است. در تحقیق دیگر، لؤلؤئی (۱۳۷۷) مدارس سنتی چهارایوانی استان خراسان را بررسی و ذکر کرده که در بین انواع بناها، ایرانیان در ایجاد بناهایی که جنبه مذهبی داشته است؛ یا	موسبازی و همکاران (۱۳۹۲) در مقاله خود در راستای تأکید بر جنبه آموزش و بنایش در مسجدمدرسه‌ها، تکامل معنای مسجد مدرسه را در گره ارتباط میان فضای عبادت و آموزش می‌داند که هرچه این ارتباط بهتر و کامل‌تر برقرار شود؛ می‌توان واژه مسجد مدرسه را برای آن به کار برد.	متدین و آهنگری (۱۳۹۵) در پژوهش خود، از تحول عمده ساختار مدارس این دوره یاد می‌کند که این تحول با اضافه شدن بخش مشترک شهری - مدرسه‌ای در بنو ورود به بنا، پدیدار می‌گردد و بدین ترتیب حضور رسمی مردم در مدرسه را تقویت می‌نماید. حیاتی و بهلاروند (۱۳۹۹) در مقاله خود به دگرگونی‌های مدارس صفوی و تیموری پرداخته‌اند و عمده‌ترین تغییرات در مدارس سنتی این دو دوره را در پاسخ ب نیازهای عمده طلاب از جمله تأمین فضاهای اقامتی، آموزشی و بنایشی مطلوب‌تر دیده‌اند.	تزیینات
مطالعه و قدرت‌انداز فرمالی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای تحت عنوان مفهوم آموزش و تاثیر آن در معماری مدارس اسلامی (مقایسه تطبیقی مدارس ساجوقی و تیموری)؛ به شناخت مفهوم آموزش در دوره‌های ساجوقی و صفوی پرداخته و چگونگی تاثیر آن بر معماری مدارس این دو دوره را بررسی کرده است. در این مقاله به این نکته که معماری مدارس از ابتدا تاکنون بر اساس مقتضیاتی همچون نظام آموزشی، تحولات سیاسی و اجتماعی تلاش کرده تا به گونه‌ای پاسخگویی به مفهوم آموزش، تغییر پیدا کند؛ اشاره داشته است.	سمیع‌آذر (۱۳۷۶) در کتاب تاریخ تحولات مدارس ایران نوشته است نظامیه در واقع دنباله سیر تکاملی مدارس بود که از مساجد جدا شدند در نظامیه‌ها مجموعه مدرسه علاوه بر فضاهای آموزشی دارای کی مسجد، کتابخانه، حمام و کی خوابگاه، منضم به مدارس بوده است. در پژوهشی دیگر گفته شده ابتکار نظامیه در تأمین امکانات اقامتی برای طلاب بود که از موارد بارز می‌توان به مدرسه غیاثه خرگرد و ابوحنیفه بستنی - که از اولین مدارس در شرق ایران است - اشاره داشت (درازی ۱۳۷۶).	علامه‌ها و همکاران (۱۳۹۸) از طریق پژوهش‌های صورت گرفته در مورد زیرساخت‌های مشترک نهفته در معماری اسلامی ایران در دوره قاجار، به این نتیجه دست یافتند که در دوره قاجار به دلیل هم‌زمانی با مدرنیزم و افزایش ارتباطات با اروپا، الگوها و سبک غربی به کشور وارد شد و با ورود افراد خارجی به کشور، انتقال معماری و حتی طرز تفکر آن‌ها اتفاق افتاد.	تزیینات
مطالعه و قدرت‌انداز فرمالی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای تحت عنوان مفهوم آموزش و تاثیر آن در معماری مدارس اسلامی (مقایسه تطبیقی مدارس ساجوقی و تیموری)؛ به شناخت مفهوم آموزش در دوره‌های ساجوقی و صفوی پرداخته و چگونگی تاثیر آن بر معماری مدارس این دو دوره را بررسی کرده است. در این مقاله به این نکته که معماری مدارس از ابتدا تاکنون بر اساس مقتضیاتی همچون نظام آموزشی، تحولات سیاسی و اجتماعی تلاش کرده تا به گونه‌ای پاسخگویی به مفهوم آموزش، تغییر پیدا کند؛ اشاره داشته است.	سمیع‌آذر (۱۳۷۶) در کتاب تاریخ تحولات مدارس ایران نوشته است نظامیه در واقع دنباله سیر تکاملی مدارس بود که از مساجد جدا شدند در نظامیه‌ها مجموعه مدرسه علاوه بر فضاهای آموزشی دارای کی مسجد، کتابخانه، حمام و کی خوابگاه، منضم به مدارس بوده است. در پژوهشی دیگر گفته شده ابتکار نظامیه در تأمین امکانات اقامتی برای طلاب بود که از موارد بارز می‌توان به مدرسه غیاثه خرگرد و ابوحنیفه بستنی - که از اولین مدارس در شرق ایران است - اشاره داشت (درازی ۱۳۷۶).	علامه‌ها و همکاران (۱۳۹۸) از طریق پژوهش‌های صورت گرفته در مورد زیرساخت‌های مشترک نهفته در معماری اسلامی ایران در دوره قاجار، به این نتیجه دست یافتند که در دوره قاجار به دلیل هم‌زمانی با مدرنیزم و افزایش ارتباطات با اروپا، الگوها و سبک غربی به کشور وارد شد و با ورود افراد خارجی به کشور، انتقال معماری و حتی طرز تفکر آن‌ها اتفاق افتاد.	تزیینات

ادامه جدول ۱. معرفی منابع (مأخذ: نگارندگان)

تاریخ محور	تحلیلی-تطبیقی معماری	آموزشی	تاریخ محور	تحلیلی-تطبیقی معماری	آموزشی	
<p>سمنانز (۱۳۷۶) کالبد مدارس را در تقابل با رویدادهای آموزشی هر دوره مورد سنجش قرار می‌دهد. برای مثال، عنوان می‌دارد که در دوره صفوی، ساختار آموزش در جهت سیاست‌های حکومتی- مذهبی شکل می‌گیرد.</p> <p>در مورد ارتباط مدرسه با محله و ضرورت آن، تفره کار (۱۳۷۸) آن را یکی از ارکان هویت اسلامی دانسته و به ذکر برخی ویژگی‌های محله مطلوب در احداث آن جمله توصیف به ویژگی اجتماعی و به دلیل برخورداری بیشتر از دین و دانش می‌پردازد. کنابوزری (۱۳۹۵) در مقاله مدارس اصفهان در دوره صفویه عنوان کرده که دولت صفویه با انتخاب اصفهان و با داشتن انگیزه‌های قوی، بهجت مدرسه‌سازی ایرانیان را اجرا کردند.</p>	<p>در پژوهشی که توسط گلستانی و همکاران (۱۳۹۷) صورت گرفته، در مقایسه تطبیقی مدارس تیموری و صفوی عنوان داشته‌اند که با وجود این، مدرسه پاسخی به نیازهای مخصوص جامعه مسلمانان بود؛ مدرسه بنایی سفارشی بود که به منظور خدمت به نهادهای ماسبت یافت که خود نوعی و سنجیده و حساب شده به شمار می‌آمد.</p> <p>علماری و همکاران (۱۳۹۶) مسجدها-مدرسه‌های صفویه قاجاریه را به سه دسته گونه‌بندی کرده و نحوه ارتباط فضاهای ورودی، هستی، صحن را با فضاهای بیابشی و آموزشی بررسی کرده‌اند.</p>	<p>در مقاله گونه‌شناسی معماری مدارس سنتی با تأکید بر تأثیر سیاست‌های آموزشی توسط حیاتی و همکاران (۱۳۹۸)، به تأثیر سیاست‌های نظام آموزشی بر عناصر معماری مدارس صفویه پرداخته شد. شواهد حاکی از آن است که هم‌زیمن با توسعه همه‌جانبه معماری در دوره صفوی، آموزش و جایگاه آن نیز دچار تغییراتی شدند و مذهب شیعه بر معماری مدارس صفوی معماری مدارس تأثیر گذاشت.</p> <p>قلبی و سلطان‌زاده (۱۳۹۵) در بررسی کیفیت انعطاف‌پذیری و مؤلفه‌های آن از بُعد شکلی و عملکردی در مدارس دوره اسلامی شهر قزوین، طراحی مدرسه را به‌عنوان یکی از مهم‌ترین طرح‌های معماری عنوان کرده‌اند و توده و فضای معماری را به یک نسبت حائز اهمیت می‌دانند.</p>	<p>پاکدام (۱۳۳۳) در مقاله‌ای با عنوان «نگاهی به گرایش‌های معماری در تهران»، معماری شهر تهران را از اواسط عصر قاجاریه تا پایان دوره پهلوی اول، بر اساس سبک‌های معماری عرب تقسیم‌بندی و بررسی کرده است.</p> <p>محمینی (۱۳۹۸) در مقاله خود از دوره قاجار به عنوان آغازگر تحولاتی سرنوشت‌ساز برای معماری مدارس ایران یاد می‌کند که عناصر این دوره خارج از ساختار سنتی بنا شدند.</p> <p>در مقاله بهمانیان و همکاران (۱۳۸۷) که عناصر کالبدی معماری قاجار را دستخوش تغییراتی از دوران صفوی، تیموری و نیز معماری خارج مرزهای ایران می‌دانند، نمونه موردی بررسی شده، مسجد-مدرسه شهید مطهری است.</p>	<p>مسجدمدرسه‌های دوره قاجار در مقاله‌ای توسط مهبوبی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۱) در سه گونه‌بندی مورد مطالعه قرار گرفت و بررسی‌ها حاکی از آن است که ارتباط مسجد و مدرسه، از طریق فضایی مستترک در داخل بناست.</p> <p>بهمانیان و همکاران (۱۳۹۰) به بررسی تطبیقی مسجد-مدرسه‌های دو دوره قاجار و صفوی پرداخته و مدارس قاجار را به علم پیروی از الگوی چندان مشخص معماری به نسبت مدارس دوره صفوی دانسته‌اند.</p>	<p>همچنین پژوهش دیگری هم در این زمینه در دوره قاجار توسط حیاتی و غلامی (۱۳۹۸) انجام شده که در آن با بررسی مدارس دوره قاجار و ویژگی‌های آن به کیفیت آموزش در مدارس این دوره پرداخته‌اند. مفهوم آموزش و شیوه‌های آموزشی در طول قاجار تغییراتی داشته که باعث به ایجاد تنوع فرعی و شکلی شده.</p> <p>خانیجینی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهش خود تحولات نظام آموزشی دوره قاجار را به سه دسته سنتی، ملایم و نوین تقسیم کرده و این سه دوره را دارای نقاط عطفی دانسته‌اند که هم‌زمان فضاهای آموزشی را نیز متحول کرده است و تأثیر مستقیم نظام آموزشی بر فضاهای</p>	<p>به‌مانیان و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهش خود به بررسی تحولات و نقوش کاشی‌کاری مسجد-مدرسه‌های قاجاریه پرداخته‌اند. تحقیقات نشان داده که قسمت عملی از تزئینات و نقوش کاشی‌کاری مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار از عکس‌ها، تمبرها و کارت پستال‌های آن دوران الگو گرفته شده است.</p>

۳-۱. تحولات نظام آموزش در جهان اسلام

آموزش به معنای تعلیم دادن و عمل آموختن و نیز به معنی یاد دادن، تعلیم و تربیت است و بنا به تعریفی، تربیت مترادف تزکیه و هدایت است (غلامی و حیاتی ۱۳۹۸). در واقع تعلیم به معنای هدایت و ارشاد ذهن فراگیر به وسیله معلمی آگاه است تا مطالبی را که فراگیری آنها برای دانش‌آموز دشوار است؛ به وی بیاموزد. بنابراین، تعلیم آسان کردن راه و نزدیک کردن مقصد است نه ایجاد کردن آن‌ها (طباطبایی ۱۳۶۳، ۱۳۱). در اصطلاح، آموزش همان انتقال مفاهیمی است که از گذشته تاکنون، توسط انسان و با توجه به نیاز جامعه برای بقا، پیشبرد و پیشرفت زندگی به روش‌های گوناگون مورد استفاده قرار می‌گرفته است. از طرفی نیاز به آموزش، از انسان‌های نخستین تا انسان‌های معاصر، حقیقتی انکارناپذیر است و تا نوع بشر وجود دارد آموزش نیز ادامه دارد (حیاتی و دیگران ۱۳۹۸، ۶۳). از مجموع نوشتار فوق چنین دریافت می‌شود که روش تعلیم و تربیت در اسلام، هدایت و تسهیل راه و نزدیک ساختن مقصد است و معلم راهی را ایجاد نمی‌کند؛ بلکه به دانش‌آموز کمک و او را راهنمایی می‌کند. در این رویکرد، بر لزوم آگاهی و خبرگی معلم تأکید و شرط هدایت و تحقق تعلیم و تربیت عنوان شده است (وثیق و قدردان قراملکی ۱۳۹۵، ۴۲).

۳-۲. تاسیس مدارس

واژه «مدرسه» در قاموس اسلامی از دیرباز به‌عنوان کانونی برای تعلیمات عالی مطرح بوده است و به لحاظ عملکردی، مهم‌ترین خصلت مدارس اسلامی، بعد اقامتگاهی آن است که این بناها را به صورت ترویج دو الگوی دیگر معماری اسلامی، یعنی مسجد و کاروان‌سرا و با همان عناصر تشکیل‌دهنده مطرح می‌سازد. برخلاف دیگر بناهای دوره اسلامی، مدارس در همان نخستین قرن برخورد فرهنگ درحال تولد اسلامی با فرهنگ‌های بیگانه، ظهور نکردند و به تعبیر بهتر، این بناها به مراتب بیش از گونه‌های دیگر ابنیه این دوره، تولدی ماهیتاً اسلامی داشتند و کمتر در موازات سنت‌های معماری (غیر اسلامی) قرار گرفتند (هیلمن‌براند ۱۳۸۰، ۳۲۰). استعمال کلمه «مدرسه» به معنای اصطلاحی خود در برابر کلمه «مکتب» قرارگرفت که مکتب محل آموزش، خواندن و نوشتن و کتابت است؛ و مدرسه محل تدریس و اسم مکان از درس است. کلمه مدرسه در فرهنگ و تمدن و آموزش و پرورش اسلامی حتی به دارالشفاه، رصدخانه‌ها و مراکز تدریس

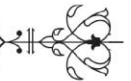
تحقیقاتی در زمینه‌های تاریخی، آموزشی، تحلیلی- تطبیقی و تزئینات مدارس مشاهده شد. مانند مظفر و میرمرادی که در تحقیق خود (۱۳۹۱) به اهمیت سلسله‌مراتب و چیدمان فضایی تأکید دارند. لزوم وجود فضاهای بیرونی در کنار فضاهای درونی در مدارس، اهمیت طراحی ارتباط میان این دو گونه فضایی که مکمل فعالیت‌های یکدیگر در مدرسه می‌باشند؛ مشخص می‌شود. حمیدرضا عظمتی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با هدف بهره‌گیری از الگوهای معماری مدارس اسلامی در راستای ارائه‌ی راهکارهایی برای طراحی کالبد محیط مدارس جدید، مبتنی بر ارتقاء یادگیری کاربران، نشان داده است که مطالعه و بررسی معماری مدارس اسامی به شناخت معیارهای کالبدی مؤثر بر طراحی مدارس مطلوب کمک خواهد کرد.

در میان مطالعات انجام شده، جای خالی پژوهشی که روند تکاملی و تحولات شکل‌گیری کالبد و سازماندهی فضایی مدارس ایرانی را در دوره‌های مختلف و به‌طور پیوسته نشان دهد؛ قابل شهود است. پژوهشی که بتوان خصوصیات کالبدی و سازماندهی فضایی اجزای مدارس ایرانی را در دوره‌های مختلف تاریخی (سلجوقی، تیموری، صفوی و قاجار) بازشناسانده و دگرگونی‌های کالبدی این مدارس را در یک محور تاریخی پیوسته، نمایان سازد. در تحقیق حاضر، دگرگونی اجزا و عناصر کالبدی مدارس همچنین تحولات سازماندهی مدارس ایرانی نظیر ایوان، ایوانچه، حجره، ورودی، میانسرا، ... در چهار دوره سلجوقی، تیموری، صفوی و قاجار بررسی شده است و در نهایت جنبه‌های نوآورانه کالبدی و فضایی ارائه گردیده است.

۲. روش تحقیق

پژوهش به لحاظ معرفت‌شناسی در پارادایم تفسیری یا برساختی (ساختارگرایی) به لحاظ جهت‌گیری نظری، به لحاظ رویکرد (شیوه استدلال) تطبیقی، به لحاظ نوع داده‌ها، کیفی و کمی (ترکیبی)، به لحاظ نوع نتایج توصیفی-تحلیلی و به لحاظ رهیافت تاریخی-تفسیری است که به شیوه تحلیل گونه‌شناختی و با شیوه گردآوری داده کتابخانه‌ای (اسنادی) و با ابزار نقشه‌خوانی، سندخوانی و فیش‌برداری انجام شده است.

۳. مبانی نظری



گونه‌شناسی عبارت‌است از دسته‌بندی بر طبق مقاصد یا ساختار و فرم مشترک (لنگ ۱۳۸۳، ۷۰). طبقه‌بندی بر پایه اصول و ویژگی‌های مشترک، گام مهمی در راستای شناخت پدیده‌ها است؛ هرچند که صرف وجود اشتراکات در پدیده‌ها و به طور اخص در طرح‌های معماری دال بر تبعیت آن‌ها از الگویی مشخص نیست؛ اما طبقه‌بندی نمونه‌ها براساس گونه‌ها می‌تواند به شناسایی الگوها نیز کمک کند (سلطانی و دیگران ۱۳۹۱، ۶). گونه می‌تواند شامل تعریف واحدی باشد؛ اما در عمل نسبت به نگاه محققین آن تعاریف مختلفی پیدا کرده است. گونه، شما یا طرحواره است که در آن می‌توان معیارهای مشترک یک گروه از بناها را دید. سوال اصلی در اینجا نوع نگاه به معیارهای مشترک است. آیا ویژگی‌های مشترک نوع مصالح است؟ شکل پلان است؟ شکل پوشش است؟ عناصر آب و هوایی مشترک است؟ تعداد طبقات است؟ و...؟ هر کدام از محققین یکی از این معیارها را برای کار گونه‌شناسانه خود انتخاب نموده‌اند و هر کدام دلایل خاص خود برای این انتخاب را دارند. این نوع نگاه‌ها به نگاه شکلی و نگاه معنایی که فرهنگی-اجتماعی، شکلی-کالبدی، فضاگرا و اقلیمی را نیز در برمی‌گیرد قابل دسته‌بندی است (معماریان و طبرسا ۱۳۹۲، ۱۰۶).

گونه‌شناسی شکلی، عمومی‌ترین نوع گونه‌شناسی در معماری است که در این نوع گونه‌شناسی، یک بنا به لحاظ عناصر شکلی و کالبدی آن مورد تحقیق قرار می‌گیرد و دسته‌بندی‌های مربوطه بر مبنای تفاوت و شباهت عناصر کالبدی قرار می‌گیرند. این نوع گونه‌شناسی در سبک‌های تاریخی بسیار کارآمد است (مهدوی‌نژاد و دیگران ۱۳۹۳، ۸).

در این تحقیق، رویکرد گونه‌شناسی پژوهش و بررسی سیل تحولات سازماندهی فضایی در معماری مدارس منتخب، شکلی-کالبدی است.

۴. معماری مدارس در دوره‌های تاریخی

۴-۱. دوره سلجوقی

نظام‌الملک با تأسیس مدارس نظامیه به تحصیل دانش، نظمی بخشید. نظامیه‌ها و مدارس مشابه آن‌ها که از حمایت حکومت برخوردار بودند، کارگزاران و گردانندگان سازمان‌های اداری و اجتماعی آینده را تربیت می‌کردند (صبحی ۱۳۵۰، ۲۲۵). فضای معماری مدارس همزمان با تحولی که در معماری مساجد در دوره

مانند مساجد بزرگ - که مراکزی برای تعلیم و تعلم بودند- نیز اطلاق می‌شده‌است. در تاریخ آموزش و پرورش در اسلام، مسجد و مدرسه در بسیاری از موارد بر یکدیگر اطلاق شده است؛ به این علت که تعلیمات دینی و اخلاقی نوعاً از مساجد آغاز می‌شده و در مسیر تکامل، مکان و موضع موقعیت خاص خود را پیدا می‌کرد (موسوی ۱۳۷۳، ۹۲)؛ از طرفی مسجد اصیل‌ترین مرکز آموزش در اسلام بود. مدرسه را از منظر اسلامی به طور خلاصه می‌توان مؤسسه‌ای برای آموزش عالی تعریف کرد که در آن علوم سنتی اسلامی مانند حدیث، تفسیر، فقه و... آموزش داده می‌شود (علاقمند و دیگران ۱۳۹۶، ۷). طبق چنین تعریفی مدارس پاسخی به نیازهای معینی از جامعه اسلامی بودند که نخستین بار در قرون دوم و سوم هجری با هدف توسعه و گسترش معارف دینی تأسیس (مهدوی‌نژاد و دیگران ۱۳۹۱، ۷) و به این منظور طراحی شدند که در خدمت یک نهاد کاملاً ابداعی قرار گیرند.

۳-۳. رویکرد گونه‌شناسی پژوهش

اندام‌های فضایی در ارتباط با تک‌تک اندام‌های معماری سازنده یک بنا و سازماندهی و پیکره‌بندی فضایی آن‌ها در یک شاکله است. اندام‌های سازه‌ای و ساخت‌مایه‌ها، تک‌تک سازه اندام‌های معماری و همچنین نظام سازه‌ی کل بنا که در یک سیستم یک پارچه عمل می‌نماید را دربرمی‌گیرد. اندام‌های نما معرف هندسه تقسیمات نماهای ساختمان، چگونگی برخاستن از زمین و نحوه رسیده به آسمان است و اندام‌های آرایه‌ای، تزئینات بنا را مد نظر دارد. این اندام‌ها یک شاکله را می‌سازد و به نماینده گروهی از بناها تبدیل می‌شوند می‌توان به آن‌ها «گونه» نام داد (معماریان و دهقانی تفتی ۱۳۹۷، ۳۰).

گونه‌شناسی عبارتست از دسته‌بندی بر طبق مقاصد یا ساختار و فرم مشترک (لنگ ۱۳۸۳، ۷۰). گونه‌شناسی مقوله‌ای است که در علوم مختلف برای دسته‌بندی و شناخت بهتر پدیده‌ها در آن علم مورد استفاده قرار می‌گیرد. واژه‌ی «تیپولوژی»^۱ یا «گونه‌شناسی» در فرهنگ غربی از ریشه‌ی کلمه‌ی «تایپ»^۲ گرفته شده است. هر کدام از این واژه‌ها بار معنایی خاص خود را دارند؛ برای نمونه، واژه‌ی «ارک تایپ»^۳ هم در فلسفه و روان‌شناسی به معنای «الگوی آغازینه» یا «کهن‌الگو»، «خصیصه» و «سرشت» آمده است و برای پرداختن به موضوع گونه‌شناسی و تعریف گونه و معیارهای آن ضرورت دارد (معماریان و طبرسا ۱۳۹۲، ۱۰۳).



نمی‌گردد (متدین و آهنگری ۱۳۹۵، ۸۰). جنبه‌ی قابل تأمل دیگر در این میان، نفوذ و قدرت حوزه‌های علمیه در اعتراضات مردمی است. به این معنا که نزدیکی پادشاهان و مردم رفته‌رفته رنگ می‌بازد و این بار علما واسطه‌ی میان مردم و حکومت می‌گردند. از این رو عدم تمایل حکومت به اختلاط طلاب و مردم (پیوند مدرسه و شهر به شیوه‌ی صفوی) قابل پیش‌بینی است تا تعامل میان ایشان با نظارت بیشتری از سوی دولت همراه گردد. در واقع، تأمل در ساختار مسجد-مدرسه‌های تهران قاجاری بر ادعای فوق صحنه می‌گذارد؛ از جمله‌ی این ابنیه می‌توان به حاج قنبرعلی خان، حکیم‌باشی، خازن‌الممالک، معیرالممالک، معمارباشی و شیخ عبدالحسین اشاره نمود (ملازاده و محمدی ۱۳۸۱، ۵۴).

جدول ۲. ساختارهای کارکردی، کالبدی مدارس چهار دوره سلجوقی، تیموری، صفوی و قاجار (مأخذ: نگارندگان)

دوره‌ها	ساختار کارکردی مدارس	ساختار کالبدی مدارس
سلجوقی	رویکرد مذهبی‌تر و مدارس به صورت سکونتگاهی (مسجد مدرسه)	دارای دو شکل کلی مدارس با حیاط سرپوشیده و مدارس با حیاط باز (چهارایوانی)
تیموری	مدارس به صورت سکونتگاهی (مسجد مدرسه)	چهارایوانی یا دواایوانی
صفوی	مدارس با رویکرد عمومی‌تر- مدارس به صورت سکونتگاهی (مسجد مدرسه)	شکل چهارایوانی تکامل یافته (در برخی موارد دواایوانی)
قاجار	شکل‌گیری انواع ارتباط فضای آموزشی و نیایشی و هویت‌یابی مستقل فضای نیایشی و آموزشی در حین ارتباط	چهارایوانی

۵. معرفی نمونه‌های موردی پژوهش

برای پیشبرد این پژوهش نیاز بود که به چند نمونه رجوع شود تا قابلیت تعمیم فرضیه تضمین گردد، علت انتخاب این مدارس را می‌توان بر اساس دلایل زیر بیان کرد:

- وجود عرصه‌های گوناگون در این نمونه‌ها باعث می‌شود که مدارس منتخب از جوانب بیشتری مورد پژوهش قرار گیرند و تفاوت‌های آن‌ها با مدارس پیش از خود به صورت بهتری تبیین گردد.

سلجوقیان به وقوع پیوست؛ دگرگون و به شکل چهارایوانی درآمد. اغلب مدارس بزرگی که از اواخر دوره سلجوقیان به بعد ساخته شدند؛ چهارایوانی هستند (کیانی ۱۳۹۳، ۱۳۸).

۲-۴. دوره تیموری

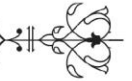
بنا بر مصلحت پادشاهان این عصر به جهت جلب حمایت علما و اعیان، مدارس تیموری به عنوان بزرگ‌ترین مؤسسه‌ی آموزش علوم دینی توسعه یافتند (ویلبر ۱۳۷۴، ۸۳). چنان‌که دوره تیموری عصر طلایی مدارس ایران به‌شمار می‌رود (هیلن‌براند ۱۳۸۰، ۲۲۷). تزئینات به کار رفته در مدارس عصر تیموری چشم هر بیننده‌ای را به خود خیره می‌سازد. این بناها بیشتر چهارایوانی و در دو طبقه، دارای حجره‌هایی برای طلاب ساخته شده‌اند. دوره‌ی تیموری را عصر طلایی مدارس ایران می‌دانند. در این دوره، برپایی مدارس متعدد را به ویژه در مراکز حکومتی می‌توان دید. ساختار گنبدخانه با کاربری‌های مختلف در کالبد مدارس این دوره دیده می‌شود. مدارس شاخص این دوره را در شهرهای غیر پایتخت نیز می‌توان دید (متدین و آهنگری ۱۳۹۵، ۷۸).

۳-۴. دوره صفوی

در دوره صفوی، ساختار آموزش در جهت سیاست‌های حکومتی- مذهبی شکل می‌گیرد. بدین ترتیب کارکرد آموزش عمومی برای مدارس تعریف شده و معماری آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد (سمیح‌آذر ۱۳۷۶). در دوران صفویه مدرسه مهم‌ترین بنای عمومی شهری پس از مسجد است؛ که در پی پاسخگویی به نیازهای جامعه اسلامی پدید آمد. بعضی از مدارس این دوره علاوه بر نماز به هنگام مناسبت‌های مذهبی مورد استفاده عموم مردم قرار می‌گرفت. دوره‌ی صفوی با توجه به مفهوم آموزش و فضاهای مورد نیاز، مدارس چهارایوانی تکامل یافته و رایج‌تر شدند. ترکیب فضای مدارس به این صورت بوده است که به طور کلی یک حیاط درونگرا تا تمرکز حواس داشته باشند که حجره‌ها و ایوان‌ها دور آن قرار می‌گرفته است (پیرنیا ۱۳۸۵، ۱۳۳-۱۵۷).

۴-۴. دوره قاجار

مدرسه‌سازی در دوره‌ی قاجار گرچه در ظاهر مشابه الگوهای صفوی پایدار می‌گردد؛ در تفکیک فضاها متفاوت با آن است. در این دوره با طراحی مدرسی مواجه می‌شویم که به نوعی در مجاورت کاربری همگانی مسجد قرار می‌گیرند؛ اما بستر ارتباطی میان طلبه‌ها و مردم، آن گونه که در صفوی وجود داشت فراهم



- تاریخی بودن، سالم بودن و مساحت کافی نمونه‌ها.

- مورد مطالعه قرار گرفتن، اندام‌مند بودن از منظر تناسب کالبدی بنای مدارس و اطلاعات معماری نسبتاً کافی از نمونه‌ها که با انجام مطالعات و بررسی‌های میدانی به حد قابل قبولی نزدیک می‌شود.

۶. معرفی نمونه‌های موردی

۶-۱. مدارس دوره سلجوقی

۶-۱-۱. مدرسه جفت منار

این مدرسه بزرگترین مدرسه سلجوقی در آناتولی است. این مدرسه دو طبقه است و چهار ایوان دارد در دو طرف طاق ورودی دو مناره وجود دارد که نام مدرسه (چیف مناره لی به زبان ترکی) از همین دو مناره گرفته شده است.

۶-۱-۲. مدرسه گوک

یکی از سه مدرسه ساخته شده در شهر سیواس ترکیه به سال ۶۷۰ ه. ق. احتمالاً بخشی از یک مجموعه‌ی بزرگ شهری بوده است. از لحاظ پلان، تناسب و تزئینات معرف سبک مدرسه‌های سلجوقی است (وثیق و قراملکی ۱۳۹۵، ۴۶).

۶-۱-۳. مدرسه سید قاضی

مجموعه‌ای در تپه‌های مشرف به منطقه سید قاضی ترکیه که به یک قهرمان حماسی نسبت داده می‌شود و شامل آرامگاه، مدرسه، مسجد و خانقاه می‌باشد. کتیبه‌ی مسجد سال ۶۰۴ ه. ق را نشان می‌دهد (وثیق و قراملکی ۱۳۹۵، ۴۷).

۶-۱-۴. مدرسه اینجه منار

طرح بنا و نحوه ساخت آن کاملاً در وسط و مقابل تالار گنبددار واقع شده است. گنبد مدرسه اینجه مناره در قونیه بر طبق روش گوشواره بر روی پایه‌های مربع شکل استوار گردیده که این روش ابتدا در گنبد نظام‌الملک در مسجد جامع اصفهان در دور و ملک شاه سلجوقی ابداع گردیده و سپس این اسلوب صحیح گنبدزنی در سایر ممالک اسلامی مورد تقلید قرار گرفته بود.

۶-۲. مدارس دوره تیموری

۶-۲-۱. مدرسه غیاثیه خرگرد

مدرسه غیاثیه خرگرد یکی از مهم‌ترین و زیباترین بناهای شرق ایران در استان خراسان رضوی است. مدرسه خرگرد دارای یک صحن مربع شکل با چهار ایوان مسقف است که به وسیله

ساختارهای طاقی به هم متصل گردیده و بنایی دو طبقه را پدید آورده است.

۶-۲-۲. مدرسه دودر مشهد

این مدرسه یکی از زیباترین و اصیل‌ترین نمونه‌های معماری عصر تیموری است که در دوره اخیر- به جهت داشتن دو ورودی در شرق و غرب- به مدرسه دو در مشهور شده است. صحن مدرسه دارای دو در مربع شکل، به ابعاد تقریبی هر ضلع ۲۰ متر است که در اضلاع آن ۱۴ ایوان و حجره‌هایی در دو طبقه قرار گرفته‌اند.

۶-۲-۳. مدرسه پریزاد مشهد

این مدرسه از بناهای قرن نهم و از آثار باستانی عهد تیموریان می‌باشد و متصل به دارالسیاده و مقابل مدرسه دودر واقع است. نقشه این بنا مانند دیگر مدارس عصر تیموری در مشهد، چهارایوانه و مشتمل بر سر در ورودی، صحن مربع شکل، حجره-هایی در دو طبقه؛ و در طرفین ایوان‌ها، اتاق‌های گنبددار، راه‌پله‌ها و تزیینات کاشی‌کاری و مقرنس‌کاری است. ورودی بنا، به صورت ایوان نسبتاً عمیقی، در ضلع غربی مدرسه قرار گرفته است.

۶-۲-۴. مدرسه بالاسر مشهد

مدرسه از آن جایی که بالاسر حرم مطهر امام رضا(ع) واقع شده به این نام مشهور شده است. این مدرسه از طرف شمال به صحن کهنه، از شرق به رواق دارالسیاده، از جنوب به مدرسه پریزاد و از غرب به بازار زنجیر ارتباط داشت و نزدیک‌ترین بنا به حرم مطهر بود. این مدرسه و مدرسه پریزاد کنار هم و متصل به دارالسیاده ساخته شدند و از نظر مساحت و سبک معماری نیز شبیه هم بودند.

۶-۳. مدارس دوره صفوی

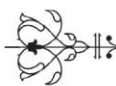
۶-۳-۱. مدرسه چهارباغ اصفهان

بزرگ‌ترین نمونه توسعه شهری با حفظ ارزش‌های گذشته -که آخرین دستاورد مهم معماری دوره صفویه را نشان می‌دهد- مربوط به مجموعه مادر شاه در میان باغ بلبل در جوار چهارباغ است. مسجد-مدرسه چهارباغ که مهم‌ترین و شاخص‌ترین بنای این مجموعه به حساب می‌آید؛ در فاصله سال‌های ۱۱۱۶ تا ۱۱۲۶ ه. ق. به دستور شاه سلطان حسین برای تدریس و تعلیم طلاب علوم دینی بنا شده است.

۶-۳-۲. مدرسه حکیم

مسجد حکیم یا مسجد جورجیر از مساجد چهارایوانی مربوط به پایان دوره صفوی است. مسجد حکیم، با نقشه‌ای نامنتظم، در





در ابتدای ورود دارای سردر، جلوخان و کریاس وسیع هشت ضلعی می‌باشد.

۷. گونه‌شناسی نظام کالبدی

از اجزای مهم مدرسه، مدرس و حیاط است که علاوه بر سازماندهی حجره‌ها و فضای اطراف آن، تحت تأثیر فرهنگ جوامع مختلف، عملکرد گوناگونی را به خود گرفته است. حیاط، وسیله‌ی ارتباط بین چندین فضا و مهم‌ترین عنصر در سازماندهی قسمت‌های مختلف ساختمان است (شاه‌محمدیان ۱۳۹۴، ۳). همان‌طور که در جدول مشهود است؛ مدارس منتخب مورد مطالعه به لحاظ فرمی و در خصوص نحوه ارتباط بخش مسجد و مدرسه با یکدیگر تجزیه و تحلیل و دسته بندی شده‌اند. در این دسته‌بندی، نوع قرارگیری فضاها اطراف حیاط و تعداد حیاط‌ها و دیگر خصوصیات کالبدی نظیر نحوه قرارگیری عناصر فضایی و تعداد طبقات بررسی شده که این بررسی‌ها نشان می‌دهد بناها بیشتر از دو طبقه نبوده است.

۷-۱. شیوه‌های تعریف فضا (فضای بسته، باز و پوشیده)

عناصر معمارانه، تعریف‌کننده گروه فضاهای باز، عبارتند از کف و دیوارها، گروه فضاهای بسته را سقف، کف و دیوارها معنا می‌بخشند (حائری مازندرانی ۱۳۸۸، ۸۶). از نقطه‌نظر چگونگی استقرار فضاهای باز، بسته و پوشیده درون سازمان فضایی، بین حیاط به‌عنوان فضای باز و بنا به‌عنوان فضای بسته و پوشیده، دو گونه همجواری وجود دارد. در یک گونه، حیاط، پیرامون بنا را دربر می‌گیرد. در این صورت دیوارهای پیرامون، حیاط نقش مهمی در تعریف فضای باز بر عهده دارند. در شیوه دیگر، بنا پیرامون حیاط را در دو یا سه یا چهار جبهه دربر می‌گیرد که در این حالت بنا در دیوارها در جبهه‌هایی که وجود ندارد، قرار می‌گیرد. می‌توان معماری همه دوره‌ها را از زاویه خلاقیت‌های فضایی ارزیابی نمود. در معماری دوره قاجار خلاقیت‌های فضایی افزایش می‌یابد؛ تنوع فضاها بیشتر می‌شود فضاهای نوینی خلق می‌شوند؛ فضاها به گشایش و سبکی بیشتری می‌رسند؛ و الگوهای قدیمی معماری ایران در جهت گسترش فضا تکامل می‌یابند. در نمونه‌های بررسی شده (جدول ۳) در همه دوره‌ها، بجز دوره سلجوقی، مدارس تقریباً به نسبت مساوی فضای باز و بسته و پوشیده موجود بوده است و به طور کلی گشایش و سبکی و شفافیت در سه دوره دیده می‌شود.

حدود ۸۰۰۰ مترمربع وسعت دارد (رفیعی مهرآبادی ۱۳۵۲، ۶۰۸). این بنا از نوع مساجد چهارایوانی است.

۶-۳-۳. مدرسه ملا عبدالله

این مدرسه در همجواری حمام شاه است. مدرسه ملا عبدالله از مدارس طلبه‌نشین است و در قرن یازدهم هجری قمری به دستور شاه عباس اول جهت تدریس مولانا عبدالله شوشتری از علمای دوره صفویه که نزد شاه عباس دارای منزلت و بزرگی بسیار بوده در اصفهان ساخته شد.

۶-۳-۴. مدرسه خیرآباد

بنای تاریخی مدرسه خیرآباد از آثار حسینعلی خان زنگنه است که در سال ۱۰۸۹ هجری قمری، با ماده تاریخ «منزل علم و دانش و ادب است» تأسیس شده است. حسینعلی خان روستای خیرآباد را نیز وقف مدرسه کرده است. این بنا غیر از مدرسه دارای حمام، بازار و مسجد هم بوده که اکنون تنها مدرسه آن باقی مانده است.

۶-۴-۴. مدارس دوره قاجار

۶-۴-۱. مدرسه رحیم‌خان

یکی از بناهای جالب و نفیس اصفهان مسجد رحیم‌خان است. ساختمان این اثر جالب که در محله نو خواجه واقع شده است در سال ۱۲۹۰ هجری قمری شروع شد و در سال ۱۳۰۴ هجری قمری به پایان رسید شیوه معماری و خطوط و تزئینات مسجد رحیم‌خان شباهت بسیاری با مسجد سید دارد.

۶-۴-۲. مدرسه معمار باشی

این بنا دو طبقه است و شبستان آن دو برابر خود مدرسه ارتفاع دارد و مکانی بزرگ است که در روز برای آموزش و در شب برای نیایش کاربرد دارد.

۶-۴-۳. مدرسه سردار

مسجد-مدرسه سردار در قزوین، خیابان تبریز است و مربوط به دوره قاجار می‌باشد. نقشه بنا مربع مستطیل و ساختمان آن در دو اشکوب ساخته شده است. در ورودی مدرسه در شمال و وسط قرار دارد که پس از ورود به هشتی کوچکی منتهی و سپس به حیاط ارتباط پیدا می‌کند.

۴-۴-۴. مدرسه آقابرگ

از نظر سبک‌شناسی دکتر پیرنیا متعلق به دوره دوم شیوه اصفهانی می‌باشد. سال ساخت این بنا را ۱۲۶۸ ه. ق. ذکر کرده‌اند. این بنا



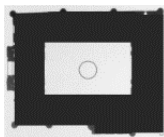
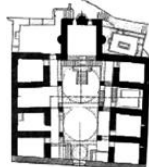
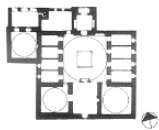


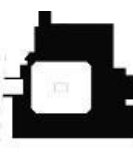





به طور کلی از بررسی‌های به عمل آمده در دوره مدارس سلجوقی درصد فضای باز ۸.۷۵٪، درصد فضای بسته ۹۰.۵٪ و درصد فضای پوشیده ۰.۷۵٪ درصد می‌باشد. همچنین در دوره تیموری درصد فضای بسته ۶۵٪، فضای باز ۳۰٪ و فضای پوشیده ۰.۵٪ است. سپس در دوره صفوی فضای بسته ۶۹.۵٪، فضای باز ۲۷.۲۵٪ و فضای پوشیده ۳.۲۵٪ می‌باشد. در دوره قاجار نیز، فضای باز ۳۳.۲۵٪، فضای بسته ۵۸.۷۵٪ و فضای پوشیده ۰.۵٪ است.

مدارس سلجوقی مورد بحث کمترین نسبت فضای باز را در مقایسه با مدارس سه دوره دیگر داشته اند.

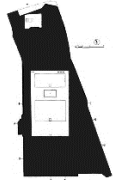


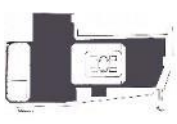
در طراحی مدارس، به طور کلی به ترتیب سه گروه فضایی، شامل فضای باز یا حیاط، فضای پوشیده (مانند ایوان و ایوانچه) و فضای بسته (مانند حجره و مدرس) را می‌توان در برخی نمونه‌ها مشاهده کرد. فضای ایوانچه و صحن روباز در مدارس سلجوقی منتخب کمتر وجود دارد.

جدول ۳. نسبت فضای پر و خالی در مدارس چهار دوره مورد مطالعه (مأخذ: نگارندگان)

اسم مدرسه	جفت منار	گوک	سیدقازی	اینجه منار
سلجوقی	پلان			
	درصد فضای بسته	۸۹٪	۷۳٪	۱۰۰٪
	درصد فضای باز	۱۰٪	۲۵٪	۰٪
	درصد فضای پوشیده	۱٪	۲٪	۰٪
اسم مدرسه	غیائیه	دودر	پریرزاد	بالاسر
تیموری	پلان			
	درصد فضای بسته	۵۵٪	۷۳.۵٪	۷۰.۱٪
	درصد فضای باز	۳۵٪	۲۱.۵٪	۲۴.۹٪
	درصد فضای پوشیده	۱۰٪	۵٪	۵٪
اسم مدرسه	چهارباغ	حکیم	ملا عبدالله	خیر آباد
صفوی	پلان			
	درصد فضای بسته	۵۲٪	۵۷٪	۶۴٪
	درصد فضای باز	۳۸٪	۳۵٪	۳۰٪
	درصد فضای پوشیده	۱۰٪	۸٪	۴٪



ادامه جدول ۳. نسبت فضای پر و خالی در مدارس چهار دوره مورد مطالعه (مأخذ: نگارندگان)

اسم مدرسه	رحیم خان	معمارباشی	سردار	آقابزرگ
پلان				
درصد فضای بسته	٪۷۵	٪۷۸	٪۶۶	٪۵۹
درصد فضای باز	٪۲۳	٪۲۱	٪۳۰	٪۳۵
درصد فضای پوشیده	٪۲	٪۱	٪۴	٪۶

۷-۲. الگوی فضای باز (بهره‌گیری از طبیعت)

فضای باز شامل حیاط و رواق (فضای عمومی) است. این الگو به سازنده کمک می‌کند که به وسیله حیاط به طبیعت متصل شود. الگوی فضای باز در مدارس سنتی شامل سه گونه است. چهار باغچه و حوض آب در وسط، ترکیبی (دو باغچه کشیده

با حوض آب در وسط) و پراکنده. در این میان مدرسی مانند مدرسه جفت منار و مدرسه اینجه منار از دوره سلجوقی در این سه دسته قرار نمی‌گیرند. مدرسه اینجه منار و سید قاضی دارای فضای باز نیستند و صحن آن‌ها توسط گنبد پوشیده شده است.

جدول ۴. الگوی بهره‌گیری از طبیعت و نسبت عناصر موجود در فضای باز در مدارس سلجوقی، تیموری، صفوی و قاجار (مأخذ: نگارندگان)

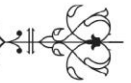
نام بنا	نسبت حیاط	الگو
سلجوقی	۱ به ۲	چهار باغچه در وسط
	۱ به ۲	ترکیبی
	۱ به ۲	پراکنده
	۱ به ۱	حوض در وسط
تیموری	۱ به ۱	پراکنده
	۱ به ۱	چهار باغچه و حوض آب در وسط
	۱ به ۱	ترکیبی
	۱ به ۱	پراکنده
صفوی	۱ به ۱	چهار باغچه و حوض آب در وسط
	۱ به ۲	ترکیبی
	۱ به ۱	پراکنده
	۱ به ۱	چهار باغچه و حوض آب در وسط
قاجار	۱ به ۲	ترکیبی
	۱ به ۲	چهار باغچه و حوض آب در وسط
	۱ به ۲	چهار باغچه و حوض آب در وسط
	۱ به ۲	چهار باغچه و حوض آب در وسط

۷-۳. الگوی فضای پوشیده

فضای پوشیده شامل سقف و کف (ایوان) و فضای نیمه‌پوشیده شامل کف، دیوار و سقف (ایوانچه) می‌شود. این ماندگارترین فضا

بین فضای باز و بسته به دلیل آغاز اتصال غیرمستقیم است. آنچه در معماری اکثر مدارس دیده می‌شود؛ عنصر تفکیک‌ناپذیر ایوان در جلو جبهه اصلی بنا است. در مدارس منتخب دوره سلجوقی





و چه در مدارس با حیاط باز و چهارایوانی، فضای نیایشی در انتهای ایوان قبله، به صورت ایوان و یا گنبدخانه دیده می‌شود. در برخی از نمونه‌ها، در این ضلع آرامگاه بانی مدرسه نیز دیده می‌شود. در مدرسه سید قاضی به صورت ایوان، در مدرسه اینجه‌منار و جفت‌منار به صورت گنبدخانه، و در مدرسه گوک هم به صورت ایوان محراب‌دار و هم به صورت گنبددار می‌باشد.

دیده می‌شود که مدارس فاقد فضای ایوانچه در جلوی حجره‌ها هستند؛ و رواق جایگزین آن شده است. همچنین مدرسه معماریابی از دوره قاجار فاقد ایوان می‌باشد. فضای پوشیده را می‌توان در دو گونه دسته‌بندی کرد: (مدارس مجهز به ایوان و ایوانچه)، (مدارس فقط مجهز به ایوانچه) و (مدارس فقط مجهز به ایوان). در دوره‌ی سلجوقی، چه در مدارس با حیاط سرپوشیده

جدول ۵. الگوی فضای پوشیده (ایوان و ایوانچه) (مأخذ: نگارندگان)

دوره	جفت منار	گوک	سید قاضی	اینجه منار
سلجوقی				
تیموری	غیائیه	دودر	پریزاد	بالاسر
صفوی	چهار باغ	حکیم	ملا عبدالله	خیر آباد
قاجار	رحیم خان	معمار باشی	سردار	آقا بزرگ

گذار از داخل به خارج و همچنین آمادگی کالبدی و روانی در افراد استفاده‌کننده از فضا فراهم می‌شود؛ لذا وجود فضای میانی، به مثابه فضای گذار به گونه‌ای مفصل‌بندی میان محیط خصوصی و عمومی ایجاد می‌نماید تا آنچه خصوصی است؛ از آنچه عمومی بوده متمایز شود (ساسانی و دیگران ۱۳۹۵، ۷۱).

۸. گونه‌شناسی ارتباطات کالبدی

مدارس توسط تعریف فضای میانی، ارتباط میان فضای درون و بیرون در قالب سلسله‌مراتب منطقی ایجاد می‌گردد و محیط بیرون از خیابان عمومی و فضاهای همسایگی با سلسله‌مراتب خصوصی‌تر می‌شوند تا به داخل مدرسه برسند؛ بدین وسیله شرایط



جدول ۶. سلسله مراتب جانمایی فضای آموزشی و نیایشی در مدارس منتخب (مأخذ: نگارندگان)
 (راهنمای جدول: فضاهای نارنجی پررنگ به عنوان فضاهای اصلی آموزش و نارنجی کم رنگ به عنوان فضاهای ثانویه. رنگ آبی تیره به عنوان فضاهای عبادی اصلی و فضاهای آبی روشن به عنوان فضاهای عبادی ثانویه)

				دوره
گوک	سید قاضی	جفت منار	اینجه منار	سلجوقی
بالاسر	پریزاد	دودر	غیاثیه	تیموری
خیر آباد	ملا عبدالله	حکیم	چهارباغ	صفوی
معمار باشی	سردار	رحیم خان	آقا بزرگ	قاجار



۸-۱. سلسله مراتب جانمایی فضاها

وجود نظام سلسله‌مراتب در ارتباطات فضایی مدارس سنتی سبب می‌شود در نحوه ورود به یک فضا و نحوه ورود به فضای بعدی، تفاوت‌هایی به وجود آید تا بدین ترتیب احساس قرار گرفتن در ساحتی دیگر گونه برای مخاطب تسهیل و تشدید شود. وجود سلسله‌مراتب در مدرسه باعث می‌شود تا در نوع عملکردها و وقوع فعالیت‌ها و همچنین در دید و حرکت افراد تنوع ایجاد شود و عرصه بندی‌های مختلف از هم تفکیک گردند (طاهری سرمد و دیگران ۱۳۹۷، ۱۶۳). گذر از ورودی و سپس ورود به هشتی که فضایی نیمه‌عمومی و ایستا محسوب می‌شود؛ سپس عبور از دالان و ورود به صحن و گذر از ایوان نیمه‌خصوصی و ورود به اتاق خصوصی و بسته (حجره و مدرس)، که در اکثر مدارس قاجار و صفوی و برخی از مدارس تیموری مشاهده می‌شود؛ همه نشانگر وجود نوعی سلسله‌مراتب حرکتی در مدرسه برای رسیدن به آرامش و سکون می‌باشد (جدول ۴). ایوان ورودی مدرسه گوک با طاق ستاره‌ای پوشیده شده و از دو طرف به دو گنبدخانه که گنبدخانه جنوبی مسجد است (شبستان همراه با محراب) و ایوان جانبی دارای سه اتاق در هر طرف است. فضای مسجد مدرسه اینجه‌منار امروزه از بین رفته و فقط محراب آن بر روی دیوار قبله مانده است که این دیوار با مدرسه مشترک است. یک تالار ورودی طاق‌دار و یک حیاط پوشیده از گنبد از طریق درگاهی با یک طاق برجسته رسیده است. این تالار ورودی طاق‌دار، که هنگام مشاهده از جلو مشاهده نمی‌شود، ساخته شده است تا با ایوان اصلی ساختمان مطابقت داشته باشد. مدرسه جفت‌منار در دو طبقه، چهار ایوان و حیاط باز ساخته شده. اتاق‌های دانش‌آموزان و معلمان از دو طرف حیاط قرار دارند. مدرسه نوزده اتاق در طبقه همکف و هجده اتاق در طبقه اول دارد. از فضای مربع به سمت غرب ورودی به‌عنوان

مسجد استفاده شده است. در مجموعه سید قاضی و مدرسه اینجه‌منار مشاهده می‌شود مدرسه بدون فضای روباز و صحن آن گنبددار می‌باشد. مدرسه سید قاضی در اوایل قرن طبق برنامه مدرسه با حیاط باز، ایوان و ایوان ساخته شده است. طرح مربع مستطیل مدرسه به دلیل قرار گرفتن در زمین کمی کج است. حیاط که باید از قدیم باز باشد؛ در تعمیر عثمانی بین سال‌های ۹۱۷-۹۲۳ (۱۵۱۵-۱۵۱۱) با سه گنبد آویز که یکی از آن‌ها کوچکتر بود پوشیده شد. از آنجا که موقعیت بیرونی مقبره در مجموعه سید قاضی دارای ویژگی خاصی نیست که در سایر مدارس سلجوقی مشاهده شود؛ تصور می‌شود که مقبره قبل از مدرسه ساخته شده است و مدتی بعد مدرسه نیز اضافه شده است. همچنین در مدرسه معمار باشی فضای مدرس در طبقه اول قرار دارد. در معماری مساجد و مدارس معمولاً این دو عملکرد به صورت جدا وجود داشته‌اند و در صورت تداخل یکی از عملکردها که معمولاً مدرسه بوده است به شکل بسیار فرعی مطرح می‌شده است؛ مانند مسجد-مدرسه رحیم‌خان در اصفهان؛ بنای اصلی مسجد است که در اطراف صحن حجره‌هایی هم برای طلاب داشته است. اما در مدرسه آقا بزرگ کاشان دو عملکرد مسجد و مدرسه با اهمیتی نسبتاً مساوی خودنمایی کرده‌اند؛ هیچ یک دیگری را تحت‌الشعاع قرار نمی‌دهد و به این دلیل معمار امکان استفاده از ترکیب جدید به خصوص حجمی و عملکردی در بنا را به دست آورده است. مدرسه علمیه در طبقات تحتانی اطراف صحن که به صورت گودال باغچه است قرار دارد و دارای دوازده حجره در سه طرف است. حجره‌های مدرسه سردار قزوین در بخش شرقی و غربی دو گوشواره که متصل به ایوان‌های کوچکی است، بنا شده است؛ به طوری که در وسط یک مدرس (محل درس) یا حجره بزرگ است و در دو طرف آن دو گوشواره باریک قرار دارد که راهروی طبقه دوم است.

جدول ۷. سلسله‌مراتب جانمایی فضایی در دوره‌های سلجوقی، تیموری، صفوی و قاجار (مأخذ: نگارندگان)

دوره	دوره دیگرام سلسله‌مراتب جانمایی فضاها			
۳ ۲ ۱ ۰	مدرسه اینجه‌منار	مدرسه سید قاضی	مدرسه گوک	مدرسه جفت‌منار



جدول ۷. سلسله‌مراتب جانمایی فضایی در دوره‌های سلجوقی، تیموری، صفوی و قاجار (مأخذ: نگارندگان)

دوره	دوره دیگرام سلسله‌مراتب جانمایی فضاها			
تیموری	<p>مدرسه بالاسر</p>	<p>مدرسه پریزاد</p>	<p>مدرسه دودر</p>	<p>مدرسه غیاثیه</p>
صفوی	<p>مدرسه خیرآباد</p>	<p>مدرسه ملاعبدالله</p>	<p>مدرسه حکیم</p>	<p>مدرسه چهارباغ</p>
قاجار	<p>مدرسه آقا بزرگ</p>	<p>مدرسه سردار</p>	<p>مدرسه معمارباشی</p>	<p>مدرسه رحیم خان</p>

۹. صفوی ترکیبی از سردر، هشتی، ایوان و سردر، دالان، ایوانچه است. گاهی سردر، هشتی، دالان نیز مشاهده شده است. در دوره قاجار از ترکیب سردر، هشتی، ایوان و هشتی و دالان یا سردر، هشتی، ایوان و سردر، دالان و ایوانچه در ورودی مدارس بکار رفته است.

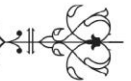
حجره: حجره‌ها در دوره سلجوقی پیش‌فرضی نداشته‌اند و در دوره صفوی مانند مدرسه خان شیراز، یک ایوانچه کوچک به پشت فضای سوم (پستو) اضافه گردید. در دوره قاجار حجره‌های دوبخشی و سه‌بخشی تکرار شدند.

۹. روند تحول سازماندهی فضایی مدارس

با توجه به این پژوهش، اجزای کالبدی و سازماندهی مدرسه نظیر حجره، ایوان، میانسرا، ورودی، و... در طول تاریخ سلجوقی، تیموری، صفوی، قاجار دست‌خوش دگرگونی‌هایی می‌شود و روند تکاملی را طی می‌کنند.

ورودی: الگوی ورودی در هر دوره متفاوت بوده است. در دوره سلجوقی به صورت سردر، هشتی و ایوانچه بوده است؛ و در دوره تیموری متجمع ورودی شامل سردر، هشتی، ایوان و هشتی، دالان، ایوانچه به بنای مدرسه اضافه می‌گردد. ورودی در دوره





همچنین تعداد و کیفیت فضایی حجره‌های مدارس صفوی نیز برتری قابل ملاحظه‌ای نسبت به مدارس سلجوقی دارد. رویکرد همگانی آموزش در دوره صفوی سبب افزایش فضاهای اقامتی، حجره و فضاهای بحث شد. همچنین مدارس دوره صفوی نقش اساسی در فعالیتهای اجتماعی، مذهبی و غیره برای عموم داشته‌اند. این موضوع به خودی خود باعث ایجاد تنوع فضایی بیشتر در ارتباط فضای آموزشی و نیایشی می‌باشند که گونه‌های مختلفی از مدرسه را در ارتباط با فضای مسجد در این دوره پدید آورده است. با توجه به جدول ۸ در دوره قاجار الگوی معماری چندان مشخصی در ساختمان مدارس مشاهده نمی‌شود و همین دلیل آشفتگی در تعداد ایوان‌های آن‌هاست؛ در صورتی که الگوی معماری مدارس دوره صفویه ایوان‌ها مشخص است (دو و چهار ایوانی). تلفیق دو عملکرد مسجد و مدرسه در قالب یک بنا (مسجد-مدرسه) باعث شد تا تنوع فضایی مدرسه‌های دوره قاجار نسبت به مدارس دوره صفویه بیشتر باشد.

فضای معماری مدارس همزمان با تحولی که در معماری مساجد در دوره سلجوقیان به وقوع پیوست؛ دگرگون و به شکل چهار ایوانی درآمد. اغلب مدارس بزرگی که از اواخر دوره سلجوقیان به بعد ساخته شدند؛ چهارایوانی هستند (کیانی ۱۳۹۳، ۱۳۹). مطالعه‌ی معماری تیموری، نشان از تحول عمده ساختاری در مدارس دوره یاد شده دارد. این تحول، مقارن با اضافه شدن بخش مشترک شهری- مدرسه‌ای در بدو ورود به بنا پدیدار می‌گردد و بدین ترتیب حضور رسمی مردم در مدرسه را تقویت می‌نماید (متدین و آهنگری ۱۳۹۵، ۷۶)؛ مانند مدرسه غیاثیه خرگرد.

ایوان و نمای ایوان: پلان ایوان در دوره سلجوقی مستطیلی ساده بوده است. در دوره تیموری پلان ایوان‌ها تغییر کرد و دو بخشی شد. بخش دوم در امتداد بخش اول قرار گرفت. در دوره صفوی ایوان‌ها در پلان و نما تغییر کالبد داده است و در دو طرف ایوان دو فضای راهرو مانند وجود دارد که جهت دسترسی به ایوان یا دسترسی به حجره‌های طبقه دوم بوده است. در دوره قاجار، ایوان-ها وسع‌تر می‌شوند و گشودگی فضایی در آن‌ها دیده می‌شود. فضای نیایشی: در دوره سلجوقی فضای نیایشی جداگانه‌ای در مدارس نبوده است و ایوان‌ها کارکرد نیایشی هم داشته‌اند. این الگو در دوره‌های بعد تغییر کرده و در دوره تیموری مدارس چندگنبدخانه‌ای شدند. اواخر دوره صفوی، شبستان در مدارس ایجاد شدند و دوره قاجار ابعاد گنبدخانه‌ها بزرگتر می‌شود. میانسرا: فرم میانسرا در دوره سلجوقی مستطیل ساده و در دوره تیموری پلان برخی مدارس مستطیل با گوشه پخ می‌باشد.

۱۰. بحث

با بررسی‌های صورت گرفته در کالبد مدارس چهار دوره سلجوقی، تیموری، صفوی و قاجار، تأثیر سیاست‌های آموزشی در تغییر و تحولات سازماندهی فضایی این مدارس قابل شهود است. در دوره سلجوقی مدرسی که حیاط سرپوشیده یا سرباز داشته‌اند؛ دارای فضای نیایشی به صورت ایوان یا گنبدخانه هستند. رویکرد مذهبی این دوره عامل اصلی شکل‌گیری این فضاها بوده است. در مدارس سلجوقی، معمولاً یک مکتب‌خانه (مدرّس) در روبروی ورودی قرار داشته که محل تدریس معلم بوده است. در قیاس با دوره صفوی، مدارس صفوی تعداد بیشتری مدرس نسبت به دوره تیموری است.

جدول ۸. بررسی و تحلیل اجزای مدارس سنتی در چهار دوره سلجوقی، تیموری، صفوی و قاجار (مأخذ: نگارندگان)

مولفه	مدارس سلجوقی	مدارس تیموری	مدارس صفوی	مدارس قاجار
رویکرد مدارس	رویکرد مذهبی شدید و مقابله با تفکر جناح مقابل، تربیت کارگزاران حکومت	رویکرد عمدتاً مذهبی	رویکرد عمومی‌تر آموزش، افزایش تعداد مدارس و امکانات آن‌ها، توجه به تنوع فضایی و کاربری جهت ماندگاری طولانی طلاب.	رویکرد همگانی‌تر نسبت به ادوار گذشته. آغاز گسست در معماری سنتی مدارس ایرانی
شکل کلی مدرسه	پیدایش پلان چهارایوانی برای مدارس	چهارایوانی یا دویوانی (غالب بودن الگوی چهارایوانی)	الگوی چهارایوانی تکامل یافته (در برخی موارد دو ایوانی)	چهارایوانی





ادامه جدول ۸. بررسی و تحلیل اجزای مدارس سنتی در چهار دوره سلجوقی، تیموری، صفوی و قاجار (مأخذ: نگارندگان)

مولفه	مدارس سلجوقی	مدارس تیموری	مدارس صفوی	مدارس قاجار
ورودی	ورود ساده از طریق هشتی یا ایوان روبروی ایوان اصلی	اضافه شدن مجتمع ورودی به صورت «سردر، هشتی، ایوان» یا «سردر، تالار، ایوانچه و ایوان»	ورودی شامل سردر، هشتی، ایوان	ایجاد ورودی‌های جداگانه برای طلاب و مردم عادی.
حیاط	حیاط سرپوشیده در مدارس، اهمیت کمتر حیاط نسبت به مدارس دوره‌های دیگر از لحاظ تناسبات و کیفیت فضایی	حیاط چهارایوانه و اتاق‌های نشیمنی با دو طبقه در میان آن‌ها شکل کلی: مستطیل یا مستطیل با گوشه‌های پخ	شکل‌گیری و تکامل گوشه‌های حیاط مدرسه (با ایوانچه مشترک، حیاط خلوت مشترک، و...) شکل حیاط: مستطیل یا مستطیل با گوشه‌های پخ شده	توجه به عناصر طبیعی در حیاط به عنوان عامل تمرکز و آرامش برای طلاب. گاهی استفاده به عنوان فضای مباحثه و تدریس
مدرس	معمولاً دارای یک مدرس در محور اصلی بوده‌اند.	وجود فضای فضای مستقل و گاهی استفاده از شبستان یا ایوان‌ها به عنوان مدرس	افزایش تعداد مدرس‌ها در برخی مدارس، استفاده از برخی حجره‌های طبقه همکف، شبستان و حتی حیاط به عنوان مدرس	دارای یک یا دو عدد مدرس در اطراف حیاط و یا طبقه فوقانی
حجره	تعداد کمتر حجره در مقایسه با مدارس دیگر دوره‌ها، ابعاد کوچکتر. حجره‌ها یک‌بخشی (فقط حجره) و در مواردی دوبخشی (ایوانچه + حجره)	حجره‌ها دو بخشی (ایوانچه و حجره) و سه بخشی (ایوانچه، حجره، پستو) ارتباط حجره‌ها در طبقات دوم از طریق رواق رو به حیاط (جلوی حجره‌ها)	دوبخشی (ایوانچه، حجره)، سه‌بخشی (ایوانچه، حجره، پستو)، چهاربخشی (ایوانچه، حجره، پستو، ایوانچه) ایجاد پستوهای دو طبقه	افزایش تعداد حجره و با کیفیت بهتر، همچنین دارای پستو
فضای نیایش	فضای نیایشی در انتهای ایوان قبله، به صورت ایوان و یا گنبد خانه	شبستان جهت برگزاری مراسم عبادی و تدریس. آموزش در مسجد مدرسه‌ها از طریق سخنرانی و وعظ و همچنین حلقه‌های درسی در فضاهای نیایشی	ایجاد گنبد خانه‌های بزرگ. گنبدخانه مجزا و محرک‌دار به منظور اقامه نماز و عبادت مانند مدرسه چهارباغ اصفهان، مدارس بدون فضای نیایشی شاخص ولی بنا شده در کنار مسجد، مدارس بدون فضای نیایشی شاخص و با رویکرد آموزشی صرف.	گشایش فضایی گنبدخانه‌ها. تنوع بیشتری در ارتباط فضای آموزشی و نیایشی. هویت‌یابی مستقل فضای نیایشی و آموزشی در حین ارتباط

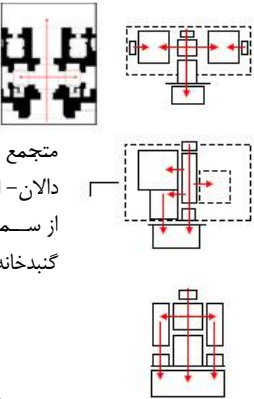
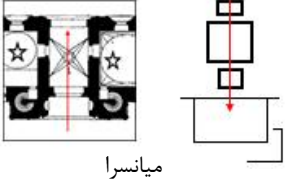


۱.۱ نتیجه‌گیری

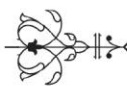
اصفهان). در عناصر مدارس مشاهده شد که حجره‌ها ابتدا تک‌بخش بوده‌اند و مستقیم با میانسرا در ارتباط داشتند؛ سپس دارای ایوانچه و پستو شدند. ورودی مدارس نیز با وسعت یافتن مدارس تغییر کرد. در دوره تیموری متجمع ورودی شامل سردر- هشتی- ایوان- دالان و ایوانچه بود. گاهی هشتی به گنبدخانه یا شبستان نیز راه داشت. سیر تکاملی سازماندهی فضایی مدارس چهار دوره سلجوقی، تیموری، صفوی و قاجار در جدول ۹ تحلیل و بررسی شد. الگوی مدارس سنتی در هر دوره بنا بر سیاست و مذهب حاکم در آن دوره و همچنین نیاز طلاب، نسبت به دوره پیشین خود تکامل فضایی یافت.

پس از ایجاد مدارس رسمی چهارایوانی در دوره سلجوقی و مستقل شدن فضاهای آموزشی از فضای نیایشی مسجد و تأمین محل اقامت طلاب، در دوره‌های بعد نیز، امکانات دیگری برای تکمیل نیازهای طلاب در نظر گرفته شد. عمده‌ترین دگرگونی‌ها در مدارس سنتی، پاسخ به تأمین فضای اقامتی، آموزشی و نیایشی مطلوب‌تر بوده است. ایوان- ها علاوه بر کارکرد آموزشی، کارکرد نیایشی نیز داشتند. در دوره قاجار، اهمیت فضای نیایشی به اندازه‌ای رسید که مدارس به مسجد-مدرسه‌ها تغییر یافتند و در برخی موارد فضای نیایشی در طبقه‌ای مستقل قرار گرفت (مسجد سید

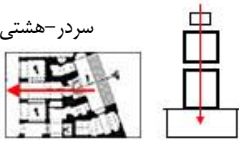

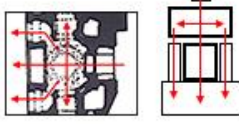
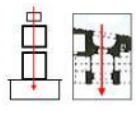
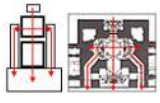
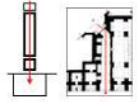
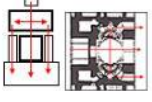
جدول ۹. روند دگرگونی‌های کالبدی و فضایی اجزای مدارس از دوره سلجوقی تا قاجار (مأخذ: نگارندگان)

تیموری	سلجوقی	ورودی
 <p>متجمع ورودی: سردر- هشتی- ایوان- میانسرا</p> <p>متجمع ورودی: سردر- دالان- ایوانچه- میانسرا. از سمت چپ به ایوان و گنبدخانه</p> <p>سردر- هشتی- ایوان- میانسرا.</p> <p>از دوطرف به دالان و ایوانچه</p>	 <p>میانسرا</p> <p>ورودی: سردر- هشتی- ایوانچه- میانسرا</p>	





ادامه جدول ۹. روند دگرگونی‌های کالبدی و فضایی اجزای مدارس از دوره سلجوقی تا قاجار (مأخذ: نگارندگان)

قاجار	صفوی
<p>سردر-هشتی-ایوان-میانسرا</p>  <p>سردر-دالان-میانسرا</p>  <p>سردر-هشتی-ایوان-میانسرا. دالان از دو طرف</p> 	<p>سردر-هشتی- ایوان-میانسرا</p>  <p>سردر-هشتی- ایوان-میانسرا. دالان از دو طرف</p>  <p>سردر-دالان- ایوانچه-میانسرا</p>  <p>سردر-هشتی- ایوان-میانسرا. دالان از دو طرف</p> 

پی‌نوشت‌ها

۱. Typology

۲. Type

۳. Archetype



منابع

۱. ابراهیمی، الهه. ۱۳۹۷. بررسی معماری دوره تیموری (با تأکید بر مساجد و مدارس). *رهیافت فرهنگی دینی* ۱(۴): ۱۳۷-۱۵۹.
۲. امین پور، احمد، رامین مدنی، و حامد حیاتی. ۱۳۹۶. بررسی چگونگی تجلی آموزه‌های اسلامی در کالبد مسکن؛ نمونه موردی: خانه سنتی در اقلیم گرم و خشک ایران. *مدیریت شهری* ۱۶ (۳): ۴۳۵-۴۵۸.
۳. بمانیان، محمدرضا، کوروش مؤمنی، و حسین سلطانزاده. ۱۳۹۰. بررسی تطبیقی نقوش کاشیکاری دو مسجد-مدرسه چهار باغ و سید اصفهان. *مطالعات تطبیقی هنر* ۱(۲): ۱-۱۶.
۴. بمانیان، محمدرضا، کوروش مؤمنی، و حسین سلطانزاده. ۱۳۹۰. بررسی تطبیقی ویژگی‌های طرح معماری مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار و مدارس دوره صفویه. *آرمان شهر* ۵(۱۱): ۱۵-۳۴.
۵. بمانیان، محمدرضا، محمد شریف شهیدی، و محمد اسمعیلی مرندی. ۱۳۸۷. بررسی سیر تحول عناصر کالبدی در مسجد-مدرسه شهید مطهری. *نشریه کتاب ماه هنر* (۱۱۸): ۸۸-۹۱.
۶. پیرنیا، محمدکریم. ۱۳۸۵. *آشنایی با معماری اسلامی ایران*. تهران: سروش دانش.
۷. جاوری شهرضا، محسن. ۱۳۸۱. بررسی مدارس موجود در دوره صفوی در اصفهان. *اثر* ۲۳ (۳۴-۳۳): ۳۸۹-۴۰۷.
۸. حائری مازندرانی، محمدرضا. ۱۳۷۸. *خانه، فرهنگ، طبیعت*. تهران: انتشارات مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.
۹. حسینی علمداری، آرش، سید احسان موسوی، حمید کرامتی شیخ الاسلامی، و مریم سعادت‌مند. ۱۳۹۶. گونه‌شناسی مسجد-مدرسه‌های ایران، بر اساس شیوه دسترسی. *باغ نظر* ۱۴ (۵۳): ۵۷-۶۸.
۱۰. حیاتی، حامد، علی‌رضا رحمت‌نیا، و حسین کاوری‌زاده. ۱۳۹۸. گونه‌شناسی معماری مدارس سنتی با تأکید بر تاثیر سیاست‌های آموزشی، مطالعه موردی: دوره صفویه. *باغ نظر* ۱۶ (۸۱): ۶۳-۸۴.
۱۱. حیاتی، حامد، و فاطمه غلامی. ۱۳۹۸. مفهوم آموزش و تأثیر آن در معماری مسجد مدرسه‌های دوره قاجار. *فناوری آموزش* ۱۴ (۱): ۱-۲۰.
۱۲. حیاتی، حامد، و مهسا بهداروند. ۱۳۹۹. مقایسه تطبیقی چگونگی ارتباط میان فضای آموزشی و نیایشی در مسجد مدرسه‌های دوره تیموری و صفوی. *نشریه فناوری آموزش*؛ https://jte.sru.ac.ir/article_1528.html.
۱۳. خدابخشی، سحر، منوچهر فروتن، و امیر سمیعی. ۱۳۹۴. بررسی سیر تحول فضای معماری مدارس بر اساس ارزیابی نقش نظام آموزشی حاکم بر آنها (نمونه موردی: مدرسه سپه سالار، دارالفنون و دبیرستان البرز). *باغ نظر* ۱۲ (۳۷): ۶۱-۷۴.
۱۴. خزایی، محمد. ۱۳۸۸. ساختار و نقش مایه‌های مدارس دوره تیموری در خطه خراسان. *مطالعات هنر اسلامی* ۶ (۱۱): ۵۹-۷۸.
۱۵. درانی، کمال. ۱۳۷۶. *تاریخ آموزش و پرورش ایران*. تهران: سمت.
۱۶. رفیعی مهرآبادی، ابوالقاسم. ۱۳۵۲. *آثار ملی اصفهان*. تهران: انجمن آثار ملی تهران.
۱۷. ساسانی، مژگان، علیرضا عینی‌فر، و حسین ذبیحی. ۱۳۹۵. تحلیل رابطه بین کیفیت فضای میانی و کیفیت‌های انسانی-محیطی مورد پژوهی مجتمع مسکونی شهر شیراز. *هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی* ۲۱ (۲): ۶۹-۸۰.
۱۸. سلطانی، مهرداد، سید امیر منصوری، و احمدعلی فرزین. ۱۳۹۱. تطبیق نقش الگو و مفاهیم مبتنی بر تجربه در فضای معماری. *باغ نظر* ۹ (۲۱): ۳-۱۲.
۱۹. سمیع‌آذر، علیرضا. ۱۳۷۶. *تاریخ تحولات مدارس در ایران*. تهران: انتشارات سازمان نوسازی توسعه و تجهیز مدارس کشور.



۲۰. سمیعی، امیر، سحر خدابخش، و محمدرضا بمانیان. ۱۳۹۳. بررسی تطبیقی سیر تحول ساختار و نقش‌مایه‌های مدارس دوره‌های تیموری و صفوی شهر مشهد. نشریه پژوهش هنر دانشگاه هنر اصفهان (۷): ۶۱-۷۴.
۲۱. شاه‌محمدیان، مریم. ۱۳۹۴. بررسی تطبیقی گونه‌شناسی حیاط مرکزی در پایداری خانه‌های سنتی دو اقلیم گرم و خشک و سرد و خشک نمونه موردی یزد و اردبیل. نشریه محیط زیست و زیست‌شناسی علوم ۵ (۱۰): ۶۸۶-۶۹۲.
۲۲. صبحی، علی‌اکبر. ۱۳۵۰. سیری در جامعه‌شناسی ایران. تهران: نشر دهخدا.
۲۳. طاهری سرمد، فائزه، علیرضا عینی‌فر، و آزاده شاهچراغی. ۱۳۹۸. مقایسه تطبیقی گونه‌شناسی سازمان فضایی و عناصر کالبدی دوره‌های قاجار و پهلوی خانه‌های سنتی شهر کرمانشاه. پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران ۹ (۲۳): ۱۴۹-۱۶۸.
۲۴. طاهری، علیرضا، و اکرم نوری. ۱۳۹۳. بررسی معماری و تزئینات مدارس دودر و پریزاد. آستان هنر ۵ (۱۱-۱۲): ۱۸-۳۱.
۲۵. طباطبایی، محمد حسین. تفسیر المیزان. ۱۳۶۳. ترجمه‌ی محمد باقر موسوی همدانی. چاپ اول. تهران: مرکز نشر فرهنگی رجا.
۲۶. عظمتی، حمیدرضا، زینت امینی‌فر، و سمیه پورباقر. ۱۳۹۵. الگوی چیدمان فضایی مدارس نوین مبتنی بر اصول مدارس اسلامی در راستای ارتقای یادگیری افراد. نقش جهان ۶ (۲): ۱۶-۲۳.
۲۷. علاقمند، سپیده، سعید صالحی، و فرهنگ مظفر. ۱۳۹۶. مطالعه تطبیقی معماری و محتوای مدارس ایران از دوره سنتی تا نوین. باغ نظر ۱۴ (۴۹): ۲۰-۵.
۲۸. غلامیان، مهشید، سید عباس آقا یزدانفر، و سعید نوروزیان ملکی. ۱۳۹۸. رهیافتی بر زیرساخت‌های مشترک نهفته در معماری اسلامی-ایرانی (مبتنی بر شواهدی از نماهای معماری دوره قاجار). پژوهش‌های معماری اسلامی ۷ (۴): ۱-۲۰.
۲۹. فعلی، شیما، و حسین سلطان‌زاده. ۱۳۹۵. کاربست مفهوم انعطاف‌پذیری در مدارس دوره اسلامی. مطالعه موردی: مدارس شهر قزوین. مطالعات شهر ایرانی اسلامی ۱۷ (۲۵): ۱۷-۲۷.
۳۰. کشاورزی، محمدطیب. ۱۳۹۵. مدارس اصفهان در دوره صفویه. مطالعات تاریخ و تمدن ایران و اسلام ۱ (۲): ۶۵-۸۲.
۳۱. گدار، آندره. ۱۳۶۶. آثار ایران. ترجمه‌ی ابوالحسن سروقد مقدم. مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی.
۳۲. گلستانی، مهرشید، محسن طیبی، و لیلا زمانی آقایی. ۱۳۹۷. بررسی تطبیقی ویژگی‌های طرح معماری مدارس دوره تیموریان و مدارس دوره صفویان. در ششمین کنگره علمی پژوهشی توسعه و ترویج علوم معماری و شهرسازی. ایران، تهران. <https://civilica.com/doc/931745/>.
۳۳. لنگ، جان. ۱۳۸۳. آفرینش نظریه معماری، نقش علوم و رفتاری در طراحی محیط. ترجمه‌ی علیرضا عینی‌فر. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۳۴. لؤلویی، کیوان. ۱۳۷۷. مدارس چهار ایوانی خراسان. هنر (۳۸): ۱۳۵-۱۳۸.
۳۵. متدین، حشمت‌الله، و محبوبه آهنگری. ۱۳۹۵. بازاندیشی در کیفیت ارتباط مدرسه و شهر بر پایه تحلیل اجتماع‌پذیری مدارس دوره تیموری تا ابتدای قرن چهاردهم. هنرهای زیبا ۲۱ (۴): ۷۵-۸۶.
۳۶. محسنی، منصوره. ۱۳۹۸. روند دگرگونی‌های کالبدی مدارس ایران: از دوره سلجوقی تا دوره قاجار (از قرن پنجم تا چهاردهم هجری قمری). پژوهش‌های معماری اسلامی ۷ (۱): ۶۹-۸۸.
۳۷. مظفر، فرهنگ، و سمیه میرمردی. ۱۳۹۱. بررسی الگوهای رایج چیدمانی مدارس ایرانی با توجه به اصول ارتباط میان کلاس درس و فضاهای بیرونی. آرمانشهر ۷ (۱۳): ۹۳-۱۰۵.
۳۸. معماریان، غلامحسین، و محمدعلی طبرسا. ۱۳۹۲. گونه و گونه‌شناسی معماری. معماری و شهرسازی ایران ۴ (۶): ۱۰۳-۱۴۴.
۳۹. منتظرالقائم، اصغر. ۱۳۸۳. نقش ایرانیان در بنیان مدارس و دانشگاه‌های اسلامی. رویکردهای نوین آموزشی ۴ (۴): ۱-۲۰.
۴۰. منتظری، غلامرضا. ۱۳۸۸. فرهنگ اسلامی و نهادهای آموزشی در عصر سلجوقیان. پژوهش‌نامه تاریخ ۵ (۱۷): ۱-۲۴.





۴۱. موسوی، سید مرتضی. ۱۳۷۳. مدارس نظامیه، نخستین مراکز آموزش عالی در اسلام. مصباح (۱۱): ۸۳-۱۰۲.
۴۲. مهدوی نژاد، محمد جواد، محمد حسین قاسم‌پور آبادی، و آیسا محمدلوی شبستری. ۱۳۹۲. گونه‌شناسی مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار. *مطالعات ایرانی اسلامی* (۱۱): ۵-۱۵.
۴۳. میرمیران، سید هادی. ۱۳۷۲. نگاهی به معماری دوره قاجار. *معمار* (۸): ۱۰۲.
۴۴. نقره کار، عبدالحمید. ۱۳۸۷. *درآمدی بر هویت اسلامی در معماری و شهرسازی*. تهران: شرکت طرح و نشر پیام سیما.
۴۵. وثیق، بهزاد، و رضا قدردان قراملکی. ۱۳۸۵. مفهوم آموزش و تأثیر آن در معماری مدارس اسلامی، مقایسه ی تطبیقی مدارس سلجوقی و صفوی. *پژوهش‌های معماری اسلامی* (۴): ۴۰-۵۷.
۴۶. هوشیاری، محمد مهدی، حسین پورنادری، و سید مرتضی فرشته‌نژاد. ۱۳۹۲. گونه‌شناسی مسجد مدرسه در معماری اسلامی ایران بررسی چگونگی ارتباط میان فضای آموزشی و نیایشی. *مطالعات معماری ایران* (۳): ۳۷-۵۴.
۴۷. هیلن براند، رابرت. ۱۳۸۰. *معماری اسلامی*، جلد ۱. ترجمه ی ایرج اعتصام. تهران: سازمان فناوری اطلاعات شهرداری تهران.

Referenses

1. Alaghmand, Sepideh, Saeed Salehi, and Farhang Mozaffar. 2017. A Comparative Study of Architecture and Content of Iran's Schools from the Traditional Era to the Modern Era. *Bagh-e Nazar* 14 (49): 5-20.
2. Aminpour, Ahmad, Ramin Madani, and Hamed Hayaty. 2017. *Study of How to Manifest Islamic Teachings in the Housing Complex; Case Study: Traditional House in the Warm and Dry Climate of Iran*. *Urban Management Studies* 16 (3): 435-458.
3. Azemati, Hamid Reza, Zinat Aminifar, and Somayeh Pourbagher. 2016. Spatial Layout Pattern of New Schools based on the Principles of Islamic Schools, to Improving Students Learning. *Naqshejahan* 6(2): 16-23.
4. Bemanian, Mohamad Reza, Kourosh Momeni, and Hosein Soltanzadeh. 2012. Comparative Study of Tiling Patterns in Two Isfahan's Mosques- Schools: "Madrese Chaharbagh" and "Masjed-Seyyed". *Motaleate Tatbighi Honar* 1(2): 1-16.
5. Bemanian, Mohamad Reza, Kourosh Momeni, and Hosein Soltanzadeh. 2012. A Comparative Study of the Architectural Features' Designs: Masjid- Madreseh of Qajar and Safavid School. *Armanshahr* 6(11): 15-34.
6. Bemanian, Mohammad Reza, Mohammad Sharif Shahidi, and Mohammad Ismaili Marandi. 2008. Investigation of the Evolution of Physical Elements in Shahid Motahari Mosque-School. *Ketab-e Mah-e Honar* (118): 88-91.
7. Dorrani, Kamal. 1997. *History of Education in Iran*. Tehran: SAMT.
8. Ebrahimi, Elahe. 2018. Investigating Timurid Architecture (With Emphasis on Mosques and Schools). *Professional Religious Culture Approach* 1(4): 137-159.
9. Feli, Shima, and Hossein Soltanzadeh. 2016. Experience of Purporst of Flexibility in Islamic Era Schools Case Study: Schools of Qazvin. *Studies on Iranian Islamic City* (25): 17-27.





10. Gholamian, Mahshid, Seyed Abbas Yazdanfar, and Saeid Norouzian-Maleki. 2020. An Approach to Shared Infrastructure in Islamic-Iranian Architecture (Evidence-Based Design for Architecture Façades of the Qajar Period). *Researches in Islamic Architecture* 7(4): 1-20
11. Godard, Andre. 1987. *Works of Iran*. Translated by Abolhasan Sarvghad Moghaddam. Tehran. Astan Guds Razavi Islamic Research Foundation.
12. Golestani, Mehrshid, Mohsen Tabasi, and Leyla Zamani Aghaei. 2018. A Comparative Study of the Architectural Design Features of Timurid and Safavid Schools. *Papers of the 6th Scientific Congress on the Development and Promotion of Iranian Architecture and Urban Science*. Iran, Tehran.
<https://civilica.com/doc/931745/>
13. Haeri Mazandarani, Mohamad Reza. 1999. *Residence, Culture, Nature*. Tehran: Architecture and Urban Design Research Center.
14. Hayati, Hamed, Alireza Rahmatnia, and Hossein Kavarizadeh. 2019. Typology of Traditional School Architecture with an Emphasis on the Effect of Educational Policies, Case Study: Safavid Era. *Bagh-e Nazar* 16 (81): 61-82.
15. Hayaty, Hamed, and Fatemeh Gholami. 2020. Concept of Education and Its Effects on Architecture of Mosque-Schools in Qajar Era. *Technology of Education (JTE)* 14(1): 1-20.
16. Hayaty, Hamed, and Mahsa Behdarvand. Comparative Study between the Educational and Worship Areas in the Mosque-Schools During Timurid and Safavid Era. *Technology of Education Journal (TEJ)*;
https://jte.sru.ac.ir/article_1528.html
17. Hillenbrand, Robert. 2001. *Islamic Architecture, 1st Vol.* Translated by Iraj Etesam. Tehran: Tehran Municipality ICT Organization.
18. Hooshyari, Mohammad Mehdi, Hosein Pournaderi, and Morteza Fereshtehnezhad. 2013. Typology of Iran Islamic Architecture Mosque-Schools, Study the Relationship between the Educational and the Worshipping Area. *Iranian Architecture Studies* 1 (3): 37-54.
19. Hoseini Alamdari, Arash, Seyed Ehsan Mousavi, Hamid Keramati Sheikholeslami, Maryam Saadatmand. 2017. The Typology of the Mosque-Schools of Iran based on the Method of Access. *Bagh-e Nazar* 14 (53): 57-68.
20. Javari Shahreza, Javid. 2002. *A Survey on the Existing Schools in the Safavid Period in Isfahan*. *Asar* 23 (33-34): 389-407.
21. Keshavarzi, Mohammad. 2016. Isfahan Schools During the Safavid Era. *Studies of Iranian and Islamic History and Civilization* 1(2): 65-82.
22. Khazaie, Mohammad. 2010. A Survey on the Structures and Motifs of Timurid Madrasehs in the Khorasan Province. *Islamic Art* 6(11): 59-78.





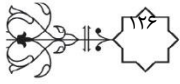
23. Khodabakhshi, Sahar, Manouchehr Foroutan, and Amir Samiei. 2016. The Evolution of Space in School's Architecture based on the Role of Their Governing Educational System (Case Study: Sepahsalar School, Darolfunoon, and Alborz high school). *Bagh-e Nazar* 12 (37): 61-74.
24. Lang, Jon. 2004. *Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design*. Translated by Alireza Eynifar. Tehran: University of Tehran Press.
25. Loloyi, Keyvan. 1998. Khorasan's Four-Porches Schools. *Art* (38): 135-138.
26. Mahdavi Nezhad, Mohammad Javad, Mohammad Hossein Ghasem Pour Abadi, and Mohammad Lavi Shabestari. 2012. Typology of Mosque-Schools in Qajar Era. *Studies on Iranian-Islamic City* 3(11): 5-15.
27. Memarian, Gholam Hossein, and Mohammad Ali Tabresa. 2014. Species and Typology of Architecture. *Iranian Architecture and Urbanism* 4(6): 103-114.
28. Mirmiran, Hadi. 1993. The Architecture of the Qajar Era. *Memar* (8): 102.
29. Mohseni, Mansoure. 2019. An Assessment of the Evolution of Structural Forms of Iranian Schools: Seljukid Era into Ghajar Period (From the Fifth to the Fourteenth Century AH). *Researches in Islamic Architecture* 7 (1): 69-88.
30. MontazerAlGhaem, Asghar. 2004. The Role of Iranians in the Foundation of Schools and Islamic Universities. *New Educational Approaches* (4): 1-20.
31. Montazeri, Gholamreza. 2015. Islamic Culture and Educational Institutions in Seljuk Era. *History Research* 5(17): 1-24.
32. Motadayen, Heshmatollah, and Mahboobeh Ahangari. 2017. Rethinking in the Connection between School and City according to school sociability analysis in Timurid Era till Early Fourteenth Century in Iran. *Honar-Ha-Ye-Ziba* 21(4): 75-86.
33. Mousavi, Seyed Morteza. 1994. Nizamiyyah, the First Centers of Higher Education in Islam. *Mesbah* (11): 83-102.
34. Mozaffar, Farhang, and Somayeh Mirmoradi. 2015. Investigation Iranian Schools Spatial Configuration with Respect to the Connection between the Classroom and Outdoor Spaces. *Armanshahr* 7(13): 93-105.
35. Noghrekar, Abdolhamid. 2008. *Islamic Identity in Architecture and Urban Planning*. Tehran: Payam-e Sima Publications.
36. Pirnia, Mohammad Karim. 2003. *Introduction to Iranian Islamic Architecture*. Tehran: Soroush-e-Danesh.
37. Rafiyi Mehrabadi, AbolQasem. 1973. *Isfahan National Monuments*. Tehran: Society for the National Heritage of Iran.
38. Sami Azar, Alireza. 1997. *History of School Change in Iran*. Tehran: Organization for Development, Renovation and Equipping Schools of Iran.





39. Samiei, Amir, Sahar Khodabakhshi, and Mohammad Reza Bemanian. 2014. A Comparative Study of the Evolution of the Structure and Role of the Timurid and Safavid Schools in Mashhad. *Pazhuhesh-e Honar* (7): 61-74.
40. Sasani, Mozghan, Alireza Eynifar, and Hossein Zabihi. 2016. An Analysis of Relation Between Quality of In-between Space and Human-Environment Concepts in Residential Complexes Case Studies: Selected Residential Complexes in Shiraz. *Honar-Ha-Ye-Ziba* 21 (2): 69-80.
41. Shahmohammadian, Maryam. 2015. A Comparative Study of the Central Courtyard Typology in the Sustainability of Traditional Climate (Case Study: Yazd and Ardebil). *Applied Environmental and Biological Sciences, Appl. Environ. Biol. Sci.* 5(10): 686-692.
42. Sobhi, Ali Akbar. 1971. *The Sociology of Iran*. Tehran: Dekhoda Publications.
43. Soltani, Mehrdad, Seyed-Amir Mansouri, and Farzin Ahmad Ali. 2012. A Comparative Study on the Role of Pattern and Experience-Based Concepts in Architectural Space. *Bagh-e Nazar* 9 (21): 3-12.
44. Tabatabaei, Mohammad Hossein. *Tafsir al-Mizan*. 1984. Translated by Mohammad Bagher Mousavi. Tehran: Raja Cultural Publishing Center.
45. Taheri Sarmad, Faezeh, Alireza Aeinifar, and Azadeh Shahcheraghi. 2020. A Comparative Comparison of Typology of the Space Organization and Physical Elements of the Qajar-Pahlavi Period with Traditional Houses in Kermanshah. *Pazhohesh-Ha-Ye Bastanshenasi Iran* 9 (23): 149-168.
46. Taheri, Alireza, and Akram Noori. 2015. A Study of the Architecture and Decorations of Dodar and Parizad Schools *Astan-e Honar* 5(11-12): 18-31.
47. Vasiq, Behzad, and Reza Ghadrddan Gharamaleki. 2016. The Concept of Education and Its Impact on the Architecture of Islamic Schools. *Researches in Islamic Architecture* 4(12): 40-58.





Journal of Research in Islamic Architecture / No.34 / Spring 2022/ 101-126

Study in evolution of spatial arrangement in Islamic schools' architecture. Comparative study of Seljuk, Timurid, Safavid and Qajar Eras

Hamed Hayaty

Assistant Professor of Architecture, University of Qom, Qom, Iran

Corresponding author: hamed-hayaty@iauhvaz.ac.ir

Mahsa Behdarvand

Architecture Masters student, Institute for Higher Education ACECR Khouzestan, Ahvaz, Iran

Received: 03/11/2020

Accepted: 01/08/2021

Abstract

With the arrival of Islam in Iran, the knowledge that had a strong connection with religion flourished in this land. Although in later periods schools were established independently from mosques, because of the religious studies in schools, the connection between mosques and schools was recreated again and they were called mosque-school in Islamic architecture. The integration of the two functions of mosque and school led to spatial innovations and creativity in the architecture of these buildings. Therefore, the architecture of these buildings had quite a special importance in the history of Islamic architecture. This article is based on the assumption that the body of Iranian schools from the Seljuk period to the Qajar period has evolved; It seeks to find the structural characteristics of Iranian schools in each historical period and also the evolution of their spatial arrangement by examining the models. For a better understanding and more specific analysis, the evolution of the spatial arrangement, typology of the structural system, and the relationship of traditional schools were conducted for the mentioned schools. This typology includes topics like structural system, spatial layout, structural communications, how to connect educational and worshipping (prayer) areas, methods of defining space (closed, open, and covered). The data were initially presented using a descriptive method and then they were evaluated through an analytical and adaptive method, and in terms of historical-interpretive approach, it was accomplished with typological analysis method and using library sources, collecting data from historical books, mapping, documents and receipts reading.

Study results show that schools in each historical period in order to meet the needs of students, have found specific structural characteristics and this has led to spatial changes, including residential, educational, and worshipping areas. For example, the porches of traditional schools initially had an educational function, and students gathered on the porches to discuss. In some cases, they also had been used for praying purpose. As a result, according to the present study and the case studies, the body of traditional schools in terms of the characteristics of the main components (porch, dorm, madrasa, etc.) and spatial arrangement, have passed evolutionary developments during the Seljuk period, Timurids, Safavids, Qajar.

Keyword(s): Architecture, Typology, Organization, Schools, Islamic Period

