



تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۱۱/۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۱/۹/۸

بررسی تطبیقی معماری و تزئینات مدرسه گیائیه خرگرد و مدرسه چهارباغ اصفهان

سمیه خانی* احمد صالحی کاخکی** بهاره تقوی نژاد***

چکیده

شناسایی و بررسی تاریخ تحولات بناهای دوره‌های اسلامی به این مهم رهنمون می‌شود که سیر تحولات این ابنیه به گونه‌ای ادامه‌دهنده سنت‌های دوره‌های قبل از خود است. می‌توان گفت که تأثیر یکپارچه فرهنگ اسلامی در دوره‌های مختلف یکی از دلایل این تداوم سنت‌هاست، به گونه‌ای که در هر دوره سعی می‌شد از سنت‌ها و الگوهای دوره قبل به فراخور نیاز و متناسب با تحولات بهره ببرند و آن را تکامل دهند. در این خصوص می‌توان مدرسه را بنیانی برای آموزش متعالی تر و پاسخی به نیازهای جامعه مسلمانان عنوان کرد. در این میان، مدرسه گیائیه خرگرد مدرسه‌ای شاخص از دوره تیموری و مدرسه چهارباغ اصفهان باشکوه‌ترین مدرسه صفوی و ادامه‌دهنده سنت‌های معماری مدارس عصر تیموری از لحاظ معماری و تزئینات شناخته می‌شود. از این جهت، با توجه به این که در اواخر دوره تیموری معماری به اوج خود رسیده، می‌توان این فرضیه را طرح کرد که معماری و تزئینات مدرسه چهارباغ متأثر از مدرسه گیائیه خرگرد است. پژوهش حاضر بر آن است تا با استفاده از روش تطبیقی-تحلیلی و انجام تحقیقات کتابخانه‌ای و میدانی به ارزیابی و مقایسه تطبیقی معماری و تزئینات دو بنای شاخص بپردازد. با بررسی‌های انجام‌شده در این مقاله این نتیجه حاصل شد که از بین عناصر کالبدی تطبیق‌یافته در تناسبات، بعضاً انواع تکنیک‌ها، نقوش هندسی و خطوط کوفی بنایی، مدرسه چهارباغ متأثر از مدرسه گیائیه بوده است. ولی این موضوع در خصوص ساختار فضایی، سلسله‌مراتب، همجواری، هماهنگی با اقلیم، کتیبه‌ها و انواع نقوش به صورت اثبات‌شده دیده نشد. بیشتر تزئینات کاشیکاری مدرسه گیائیه به صورت نقوش اسلیمی و خطوط معقلی است در صورتی که در مدرسه چهارباغ به صورت هندسی، انتزاعی و خطوط ثلث است که استحکام ساده و روانی دارد.

کلیدواژه‌ها: معماری، تزئینات، مدرسه گیائیه، مدرسه چهارباغ، تداوم سنت

* دانشجوی کارشناسی ارشد مطالعات معماری ایران، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان. (نویسنده مسئول)
somaye.khani@yahoo.com

** استادیار، دانشکده مرمت، دانشگاه هنر اصفهان.

*** دانشجوی دکتری پژوهش هنر، دانشکده هنر ادیان و تمدن‌ها، دانشگاه هنر اصفهان.

مقدمه

تزئین یکی از عوامل مهم در معماری ایران است که به بنا هویت و ویژگی خاص می‌دهد. یکی از کارهای مهم تیموریان در عالم معماری، تزئین ساختمان‌ها بود. کاشیکاری‌های نفیس مدرسه غیاثیه، همراه با کتیبه‌های متعدد، نشان‌دهنده تلاش تازه‌ای در اعتباربخشیدن به آرایه‌های اسلامی در این دوران است. هم‌چنین کتیبه‌های مدرسه چهارباغ که حاوی مضامین اعتقادی شیعه، آیاتی منتخب از قرآن کریم، روایات و احادیث نبوی (ص) است، بخش درخور توجهی از تزئینات بنا را به‌خود اختصاص می‌دهد.

با توجه به شواهد تاریخی فوق این سؤال در ذهن شکل می‌گیرد که وجوه اشتراک و افتراق معماری و تزئینات این دو بنای شاخص چیست؟

ذکر این فرضیه حائز اهمیت است که با توجه به این‌که در دوره تیموری، وحدت اسلامی بین فرقه‌ها یا گرایش‌های آئین‌مبین اسلام نبوده، سنت در معماری تداوم یافته است. نیز معماران صفوی شناخت مطلوبی از میراث معماری ایران به‌ویژه سنت معماری سلسله تیموری در خراسان داشتند و در این صورت می‌توان فرضیه تداوم تاریخی بعضی از سنت‌ها را در تداوم معماری مدرسه غیاثیه به معماری مدرسه چهارباغ عنوان کرد.

در این پژوهش سعی شده است با مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی به‌شیوه مشاهده، معماری و سپس تزئینات دو بنا مورد ارزیابی و مقایسه قرارگیرند و ویژگی‌های هر بخش تجزیه و تحلیل و درنهایت در جداولی با یکدیگر مقایسه شوند. قابل ذکر است به فراخور هر بحث، در بخش‌های مرتبط جمع‌بندی نمونه‌هایی از تصاویر معماری و تزئینات در جداولی به‌صورت تطبیقی آورده شده است.

پیشینه تحقیق

از دوره سلجوقی مدرسه سالمی در ایران بر جای نمانده، ولی از دوره‌های ایلخانی و سپس تیموری مدرسه‌های متعددی موجود است که از نظر بررسی چگونگی تحولات معماری و تزئینات حائز اهمیت است. ابنیه‌ای که در خراسان و شمال شرق ایران به‌جای مانده، هم‌چنین توضیحاتی که از مورخان و سیاحان^۱ هم‌روزگار تیموریان در دست است، شناسایی نسبی از معماری تیموری را مقدور می‌سازد که می‌توان به نمونه‌ای از آنها هم‌چون مدرسه «غیاثیه خرگرد» بر سر راه تربت حیدریه در سه کیلومتری جنوب شرقی خواف^۲ اشاره کرد (ویلبر-گلمبک، ۱۳۷۴: ۴۴۸)، (تصویر ۱).

«اینکه خواجه‌نظام‌الملک، در قرن پنجم در شهر باستانی خرگرد، مدرسه نظامیه ساخت، نشان می‌دهد که این شهر به روزگار سلجوقیان درخور توجه بوده است» (خسروی، ۱۳۶۶: ۳۹۰). وجود دو مدرسه عظیم و کم‌نظیر در این شهر حاکی از اهمیت علمی و سیاسی آن در گذشته تاریخی ایران است.

غیاث‌الدین احمد خوافی با استفاده از فرصت و فضای مناسب فرهنگی و هنری، مدرسه باشکوه غیاثیه خرگرد را- که موزه کاشیکاری معرق (با انواع کتیبه‌ها و نقوش) نام گرفته است- به همت معمار مسجد گوهرشاد، استاد «قوام‌الدین شیرازی» ساخت. «هنگامی که قوام‌الدین در سال ۸۴۱ رخ در نقاب خاک کشید، این عمارت هنوز به‌تمام نرسیده بود و طبق کتیبه آن به‌وسیله غیاث‌الدین شیرازی، یکی از اقوام او، در سال ۸۴۷ پایان پذیرفته است» (ویلبر-گلمبک، ۱۳۷۴: ۴۵۱).

با به‌حکومت‌رسیدن سلسله صفویان و رسمیت یافتن مذهب تشیع و پافشاری بر آن، مدارس با انگیزه‌های جدیدی رشد و توسعه یافت. مدارس در این دوره با همت و ایمان علما و فقهای شیعی به‌سرعت رو به فزونی و توسعه می‌گذارد، به ویژه شهر اصفهان که با برپایی مدارس کوچک و بزرگ یکی از مراکز عمده نشر مبانی اسلامی می‌گردد.

مسجد- مدرسه چهارباغ اصفهان، حد فاصل ضلع شرقی خیابان چهارباغ و کاروانسرای عباسی قرار دارد که «در فاصله سال‌های ۱۱۱۶ تا ۱۱۲۶ ه.ق. به‌دستور شاه‌سلطان حسین برای تدریس و تعلیم طلاب علوم دینی بنا شده است» (موسوی فریدنی، ۱۳۷۸: ۱۰۷). در طول ضلع شمالی آن، بازارچه بلند یا شاهی قرار دارد که سال‌هاست به‌نام بازار هنر در میان عموم معروف است. این بازار در دو طبقه ساخته شده است و وسط آن چهارسوقی با گنبد بزرگ وجود دارد که به‌وسیله دری مجلل با ضلع شمالی مدرسه (ورودی فرعی) ارتباط پیدا می‌کند (ریاحی، ۱۳۸۵: ۲۰۷).



تصویر ۱. عکس هوایی از موقعیت مدرسه غیاثیه خرگرد در خواف (www.google.com/google earth)

روش تحقیق

روش انجام تحقیق در پژوهش حاضر، تطبیقی-تحلیلی است و با مطالعات میدانی به صورت مشاهده مستقیم و حضور نگارندگان در هر دو بنا انجام شده است. در بخش مطالعات کتابخانه‌ای از منابع مختلفی هم‌چون منابع موجود در کتابخانه دانشگاه‌ها و سایت‌های اینترنتی معتبر و منابع مشابه دیگر در عرصه معماری و تزئینات استفاده شده است.

۱- بررسی تطبیقی معماری

۱-۱- تناسبات و ساختار فضایی

مساحت مدرسه گیائیه ۹۲×۵۶ و صحن داخلی آن ۲۲×۲۸ مترمربع است، قاعده مستطیل شکل آن در گوشه‌ها پخ و ارتفاع آن دو طبقه است. ساختمان بنا نوع ویژه طرح عالی نمازخانه و مدرسه چهارایوانی است که نمونه سلجوقی آن در همان ناحیه (نظامیه خرگرد) موجود بوده، منتها با مقیاسی وسیع پیروی کرده است (ویلبر-گلمبک، ۱۳۷۴: ۴۴۹)، (تصاویر ۳ و ۴).

این مدرسه بدین جهت «مدرسه چهارباغ» نامیده می‌شود که در قسمت شرق خیابان چهارباغ واقع شده و وجه تسمیه «مدرسه سلطانی» نیز به این علت است که به فرمان شاهسلطان حسین احداث شده است. هم‌چنین به «مدرسه مادر شاه» معروف است، زیرا مادرشاه کاروانسرای عباسی و بازارچه بلند را وقف کرده تا منافع آنها به مصرف مدرسه و طلاب آن برسد (تصویر ۲). مجموعه مادر شاه متشکل از مسجد، مدرسه، بازار^۳ و کاروانسراست. پس از پیروزی انقلاب اسلامی ایران و گسترش حوزه علوم دینی، این مدرسه از حیث دروس حوزوی فعال‌تر شد و به «مدرسه امام جعفر صادق(ع)» موسوم گردید (همان: ۲۰۱).

وجود گنبد، مناره، محراب، منبر، شبستان و ایوان‌ها همگی گواه بر مسجد بودن این مکان و حجرات اطراف ایوان‌ها در دو طبقه، کتابخانه، سالن مطالعه و ... بیانگر مدرسه بودن این بنا هستند.



تصویر ۲. مجموعه مادرشاه (همسایگی مسجد، مدرسه، بازار و کاروانسرا). (غضبانپور، ۱۳۷۹)

<p>تصویر ۴. ساختار فضایی مدرسه گیائیه (نگارندگان)</p>	<p>تصویر ۳. «الف»: پلان طبقه همکف. «ب»: پلان طبقه اول مدرسه گیائیه» (Okane, 1987: 68)</p>

مساحت مدرسه چهارباغ نیز ۹۵×۹۰ با صحنی ۵/۵×۵/۶ مترمربع است. فرم مربع حیاط کاملاً قابل تشخیص و سمبل خلوص و منطق (مناسب برای پرورش طلاب)، ایستا، منظم و دارای محور تقارن است. این مدرسه نیز دوطبقه و دارای طرح چهارایوانی - ادامه‌دهنده سنت معماری تیموری - است (تصاویر ۵ و ۶).

در این میان میزان پشتیبانی مالی بانیان بر ابعاد و اندازه‌ها، مصالح، ظرفیت، اسکان طلاب و تزئینات این مدرسه تأثیرگذار بوده است (جاوری، ۱۳۷۷: ۵۸).

۲-۱- عناصر و اجزاء

ورودی

مدرسه گیاهی دارای یک ورودی اصلی با سردری رفیع در میانه ضلع شمال شرقی است که در قاعده و ارتفاع از سطح نما بیرون زده و با تزئینات کاشی آبی و سفید یادآور سلیقه تیموری در نماهای پرشکوه است (قیومی، ۱۳۷۷: ۸۸).

سردر ورودی داخل یک هشتی مربع می‌شود که یک طبقه ارتفاع دارد با طاق کلمبوس کاربردی که مستقیماً به ایوان و صحن راه می‌برد. دهانه‌های دو طرف دیگر به هشتی تالارهای گنبددار پشت‌نمای مدرسه منتهی میشوند (ویلبر-گلمبک، ۱۳۷۴: ۴۴۹)، (جدول ۲، تصویران ۷ و ۹).

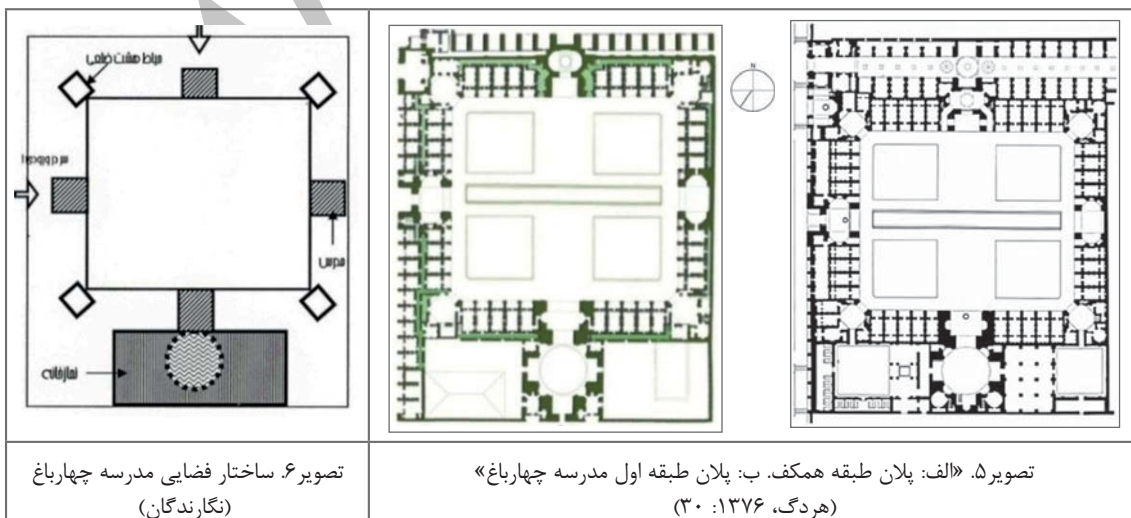
در صورتی که مدرسه چهارباغ دو ورودی اصلی و فرعی در جبهه غربی و شمالی دارد. موقعیت ورودی اصلی مدرسه عقب‌تر از لبه معبر است و با ایجاد فضایی سرپوشیده (کنه‌پوش)، فضای حرکتی معبر را از مکث ورودی جدا کرده است. سردر

صحن

«جبهه اصلی نمای داخلی مدرسه گیاهی رو به سمت شمال شرق است که جز در محور ورودی که به صحن می‌رسد، باهم ارتباطی ندارند. ضرباهنگ نسبتاً یکنواخت حاصل از حجره‌ها و ایوانچه‌های (پیش‌فضای حجرات) مشابه راه ایوان بزرگ و مرتفعی در میانه هر نما می‌شکند. این چهار ایوان، که از لبه نما بیرون زده و دو محور تقارن طرح را تعریف می‌کنند، بر استحکام هندسه طرح صحن می‌افزاید» (قیومی، ۱۳۷۷: ۸۷).

یکی از مختصات این مدرسه بادگیر واقع در پشت ایوان جنوب غربی آن است که قدیمی‌ترین بادگیر در ایران شناخته شده و به دلیل اقلیم گرم و خشک آن منطقه، شرایطی مطلوب برای زیست فراهم کرده است (جدول ۲، تصویر ۱۱).

از طرف دیگر متناسب با اقلیم گرم و خشک اصفهان، وجود باغچه و نهر آب (فرشادی) - که از زیر ایوان غربی وارد شده است - در ایجاد فضایی سرسبز و بانشاط کارایی



به گنبد مدرسه گیائیه است. مسجد تمام جبهه رو به قبله را دربر گرفته و گنبد پشت ایوان جنوبی، مانند اسلاف خویش، در دوره تیموری، دو پوسته است. در داخل دو پوسته آن علاوه بر خشخاشی، سیستمی از چوب به صورت پره دیده می‌شود. گنبدخانه با طرح هشت‌ضلعی دارای محراب با منبری از سنگ مرمر سفید است که از طریق درهای خاتم‌کاری به شبستان راه پیدا می‌کند (جدول ۲، تصویر ۱۴).

حجرات

مدرسه گیائیه نمونه‌های است از این که چگونه عملکردهای مختلف (حجره‌ها، مدرس‌ها، نمازخانه‌ها) می‌توانستند به راحتی با یکدیگر تلفیق شوند (بلر و بلوم، ۱۳۸۶: ۱۰۱). شانزده حجره به صورت جفت در دو طرف هر ایوان، به ایوانچه‌های کوچکی مجهز شده و هر حجره در طبقه اول اختصاص به سه تا پنج طلبه داشته است (هیلن‌براند، ۱۳۸۳: ۲۲۲). دسترسی به حجره‌های طبقه بالا (که مساحت کمتری دارند) از طریق پلکان چهار گوشه بنا و ایوانچه‌های مرتبط به هم تأمین می‌شود (ویلبر-گلمبک، ۱۳۷۴: ۴۴۹). در کنج‌ها نیز به نسبت حجرات بزرگ‌تری قرار گرفته که با توجه به شکل، طاق و رسمی‌بندی‌شان محل درس و بحث بوده است (جدول ۲، تصویر ۱۵). نمای خارجی حجرات مدرسه دارای جزئیاتی است که بدون این که به وسیله خطوط افقی دیگری قطع شوند، ادامه یافته‌اند (دانشدوست، ۱۳۵۹: ۹۵).

حجرات مدرسه چهارباغ نیز در چهار ضلع صحن و در دو طبقه ساخته شده و دارای در و پنجره چوبی، طاقچه و رف است (ملازاده، ۱۳۸۱: ۵۲). طبقه همکف برای سه تا پنج طلبه و امورات آنها؛ شامل ایوانچه و نشیمن در جلو و یک پستو (دارای صندوقخانه و بالاخانه (محل دنجی برای مطالعه)) است. طبقه اول برای طلاب درس خارج که ارتباط کمتری با دیگر طلاب داشتند ساخته شده است (جدول ۲، تصویر ۱۶). در ضلع شمال غربی، حجره شاه‌سلطان حسین واقع شده است که به شرکت در مباحث دینی با علمای بزرگ پرداخت و در همانجا به دست افغان‌ها به قتل رسید. «مدرسه در دوران رونق خود، حدود چهارهزار طلبه داشته که در دوره ظل‌السلطان املاک موقوفه آنها به مصرف شخصی وی رسید و باعث شد تا وسیله معیشت طلاب قطع و به ناچار ترک تحصیل کرده و منجر به خالی شدن حجرات شود» (رنه آلمانی، ۱۳۷۸: ۶۷۴).

دارد. این نهر بعد از جریان یافتن در مجرای سنگی به عرض حدود ۶ متر از زیر ایوان شرقی خارج می‌شود و به عنوان یک هواکش مصنوعی برای گذر جریان بادهای مناسب، محیط مطبوعی را فراهم و از نور خورشید، بهترین استفاده را برای اطراف مدرسه چهارباغ تأمین می‌کند (ملازاده، ۱۳۸۱: ۵۲)، (جدول ۲، تصویر ۱۲). چهار گوشه این مدرسه با چهار فضای هشت‌ضلعی ساخته شده که علاوه بر گردش ملایم دید از نظر بصری عملاً امکانی برای ایجاد حجره‌های بیشتر پدید آورده است (هردگ، ۱۳۷۶: ۲۸). نمای کلی هر ایوان مدرسه نیز یک قاب مستطیل شکل عمودی با طاق جناغی است که با ایوانچه‌های حجرات در یک راستا قرار دارند.

نمازخانه و مسجد

به‌طور معمول، در مدارس تیموری مدرس‌های گنبددار معمولاً به صورت جفت در دو طرف ایوان ورودی متداول بودند. گاهی مانند خرگرد یکی مدرس و دیگری نمازخانه بوده یا در مدارسی مانند آغ‌بیگ در سمرقند (۸۷۰ هجری) مسجد تمام طول جبهه قبله را در جهت مقابل ایوان سردر فرامی‌گرفته است یا در مدارس سه‌تایی آستان قدس رضوی مشهد (دودر، پریزاد، بالاسر)^۴ مسجد در یکی از ایوان‌های حیاط قرار دارد (هیلن‌براند، ۱۳۸۳: ۲۳۰).

گنبد‌های مجموعه ورودی مدرسه گیائیه، ارتفاعی معادل دو طبقه و تزئینات داخلی بسیار ظریفی دارند. بر فراز رئوس طاق‌های پوشاننده شاه‌نشین‌های عمیق، یک گریو شانزده‌ضلعی قرار دارد که پنجره‌هایی در آن تعبیه شده است. گوشه‌سازی‌های نمازخانه با استفاده از پا باریک کنج دور^۵ (نوعی نیل پوش) ساخته شده است (دانشدوست، ۱۳۵۹: ۱۰۱).

از این دو گنبد، آن که در کنج شرقی مجموعه واقع شده و مقرنس‌کاری ظریف‌تری دارد، محل مدرس بوده است. فضای قرینه آن در کنج شمالی نیز تزئیناتی زیبا اما ساده‌تر از اولی دارد. از محراب کاشی‌ظریف آن پیداست که نمازخانه مدرسه بوده است. دو فضای یادشده ورودی‌های مستقلی نیز (مدرس از جانب شرق و نمازخانه از جانب غرب) داشته‌اند که در حال حاضر مسدود شده‌اند (جدول ۲، تصویر ۱۳).



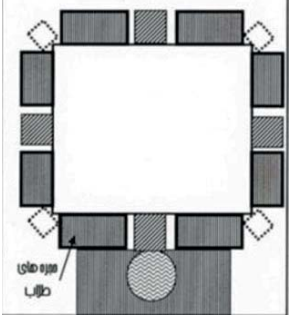
از نظر تناسب معماری و زیبایی طرح کاشی‌کاری، گنبد مدرسه چهارباغ (گسسته‌نار) بعد از گنبد مسجد شیخ‌لطف‌الله قرار دارد (هنر فر، ۱۳۷۶: ۸۹) و دارای ابعاد وسیع‌تری نسبت

جدول ۱. وجوه افتراق و اشتراک معماری در مدرسه غیاثیه خرگرد و مدرسه چهارباغ اصفهان

عناصر معماری	مدرسه غیاثیه خرگرد (تیموری)	مدرسه چهارباغ اصفهان (صفوی)		
وجوه افتراق معماری مدرسه غیاثیه و چهارباغ	هندسه	مستطیل که در گوشه‌ها پخ شده	مربع شکل	
	هم‌جواری	منفرد	همسایگی با کاروانسرا و بازار	
	عناصر ورودی	سردر ورودی	بیرون‌زده در قاعده و ارتفاع از سطح نما	در راستای معبر
		تعداد ورودی	ورودی اصلی (ضلع شمال شرقی) و دو ورودی فرعی	ورودی اصلی (ضلع غربی)، ورودی فرعی (ضلع شمالی)
		ساختار هشتی	مربع شکل	مستطیل شکل
		چگونگی ارتباط	دسترسی مستقیم از هشتی به ایوان، صحن و تالارها	دسترسی با شکستگی به ایوان، صحن و فضاهای جانبی
	صحن	ساختار فضایی	گوشه‌ها پخ شده در چهار گوشه صحن	چهار حیاط هشت‌ضلعی در چهار گوشه صحن
		نماسازی	چهار ایوان، از لبه نما (ایوانچه‌ها) بیرون زده	چهار ایوان در راستای ایوانچه‌ها
		همسازی با طبیعت	بادگیر	نهر آب (فرشادی) و باغچه
	نمازخانه و مسجد	پلان	مربع	هشت‌ضلعی
موقعیت قرارگیری		کنج شمالی	تمام جبهه رو به قبله	
وجوه اشتراک معماری مدرسه غیاثیه و چهارباغ	تناسبات	دوطبقه و چهارایوانی		
	حجرات	نماسازی	به صورت جفت در دو طرف هر ایوان (یک ایوانچه و نشیمن در جلو و یک پستو) / تداوم جرزها بدون قطع خطوط افقی	
		دسترسی به حجرات	از طریق پلکانهای چهار گوشه بنا و مرتبط کردن ایوانچه‌ها به هم	

(نگارندگان)

جدول ۲. تصاویر تطبیقی معماری مدرسه غیاثیه خرگرد (تیموری) و مدرسه چهارباغ اصفهان

مدرسه غیاثیه خرگرد (تیموری)	مدرسه چهارباغ اصفهان (صفوی)	عناصر معماری
		ورودی
تصویر ۷. نمای بیرونی (نگارندگان)	تصویر ۸. نمای بیرونی (مجموعه آثار معماری دوران اسلامی، ۱۳۷۴)	
		
تصویر ۹. هشتی (نگارندگان)	تصویر ۱۰. هشتی (هولستر، ۱۳۸۲)	صحن
		
تصویر ۱۱. بادگیر پشت ایوان جنوب غربی (نگارندگان)	تصویر ۱۲. نهر فرشادی در زیر ایوان غربی (نگارندگان)	
		نمازخانه و مسجد
تصویر ۱۳. نمازخانه (گنبد چپ) (نگارندگان)	تصویر ۱۴. مسجد مدرسه (هولستر، ۱۳۸۲)	
		حجرات
تصویر ۱۵. نمای حجرات جنوبی (نگارندگان)	تصویر ۱۶. نمای حجرات جنوب شرقی (نگارندگان)	
		
تصویر ۱۷. نمودار ارتباطی حجرات (نگارندگان)		

(نگارندگان)



۲- بررسی تطبیقی تزئینات

پیش ساخته بودن تزئینات در دوره تیموری دلیلی است بر توسعه و مصرف زیاد کاشی نسبت به دوره‌های قبل که در این صورت تزئینات جنبه استاتیکی ندارد و اغلب به صورت عناصری وابسته به بنا وجود دارند مانند مقرنس‌هایی که در لایه‌های خطوط اصلی معماری دیده می‌شود (در دوره‌های قبل تزئینات و اسکلت بنا توأم است) (دانشدوست، ۱۳۵۹: ۹۵). از طرفی، آرایه‌های اسلامی گرچه از نظر زمانی به سنت ما قبل تیموری تعلق داشت، هرگز به اهمیت و برجستگی این چنین در مدرسه گیائیه دست نیافته بود. هم‌نشینی مصالح گوناگون از آجر و کاشی، گچبری و نقاشی روی گچ، گذشته از جنبه‌های جمالی، از نظر فنی نیز در اوج نفاست و کمال کیفیت است.

هم چنین، در میان تزئینات مختلف مدرسه چهارباغ عمده‌ترین و مهم‌ترین آنها سطوح کاشی کاری است که در بیشتر بخش‌های بنا به صورت نقش‌های گوناگونی خودنمایی می‌کند و به گنجینه‌ای از هنر کاشی کاری در عهد صفوی تبدیل شده است. سایر تزئینات شامل نقاشی و تذهیب، درها و پنجره‌های مشبک چوبی و گره‌چینی شده، نقره‌کاری، قلمزنی و تزئینات با سنگ مرمر است که همگی در نوع خود درخور توجه هستند. در ادامه به بررسی و تحلیل تکنیک و محتوای انواع تزئینات این دو بنای شاخص می‌پردازیم.

۲-۱-۲- تکنیک

۲-۱-۱- تزئینات کاشیکاری

کاشی‌های هفت‌رنگ: در مدرسه گیائیه پوشش‌های تزئینی این نوع تکنیک منحصراً در سردر ورودی و کلیه ایوان‌ها کار شده که در حال مرمت و بازسازی است. این تکنیک در مدرسه چهارباغ وسیع‌تر و در اغلب سطوح و عناصر داخلی مانند ایوان‌ها (رسمی‌بندی‌ها)، لچکی‌ها، طبقه‌بندی‌های فوقانی، فضای داخلی گنبد در جبهه جنوبی، در بالای مناره‌ها (قسمتی از بدنه) و در بخشی از استوانه گنبد به‌عنوان کتیبه یا تزئینات صرف به کار رفته‌اند.

کاشی‌های معرق: در مدرسه گیائیه به‌طور فراوان در داخل حیاط برای نماها و ایوان‌ها به کار رفته است. در طرح‌های به کار رفته تنوع زیادی وجود دارد و حاکی از آن است که بیش از یک‌دسته تزئین کار به کار اشتغال داشته‌اند.^۶

این نوع کاشی‌ها در سطوح خارجی، داخلی و عناصر الحاقی مدرسه چهارباغ با پیچیدگی بیشتری به کار برده شده است؛ مانند کاربندی‌ها، قطاربندی‌ها، مقرنس‌ها و دیگر عناصر ساختمانی هم‌چون گنبد، مناره‌ها و پوشش هشتی به‌طور

مجزا یا در ترکیب با انواع کاشی‌ها به کار رفته است. هم‌چنین، سردر مزین به کاشی‌های ریز و ظریف همراه با مقرنس‌های پرنقش و نگار با کاشی معرق است که بخش ورودی بنا را تشکیل می‌دهد.

کاشی‌های معقلی: «... در مدرسه گیائیه سطوح بزرگ و عظیم برای نخستین بار با کاشیکاری معرق و معقلی تزئین یافت. رنگ لعاب کاشی‌ها اغلب اوقات فیروزه‌ای یا آبی سیر بوده و همراه با قطعات انتزاعی درخصوص نقش‌مایه‌های آرایه‌ای به کار رفته است» (بلر و بلوم، ۱۳۸۶: ۴۲). معمار مدرسه که بر آجر و امکانات سازه‌ای و تزئینی آن تسلط کامل پیدا کرده بود، تا آن زمان رنگ را با احتیاط و به صورت قطعات کوچکی از کاشی در متن آجر (معقلی) به کار می‌برد، آن‌چنان که رنگ خاکی آجر کماکان بر نمای بنا حکومت داشت. «تزئینات نماهای بیرونی نیز حجم‌های با قاعده نیم‌هشت کاشی معقلی با نقش‌های درشت مطلوب تیموریان در زمینه آجری است» (قیومی، ۱۳۷۷: ۸۷). کاشی‌های ترکیب‌شده با آجر در مدرسه چهارباغ محدود و صرفاً در جرزها، دهنه‌ها، لنگه طاق‌ها، کتیبه‌ها، اطراف پاگرد گنبد و در مدخل شمالی به کار رفته است.

کاشی‌های فتیله: در مدرسه گیائیه این تکنیک در اطراف سردر ورودی با آجر تراش با وسعت کمی انجام شده است. کاشی‌های پیچ به‌رنگ فیروزه‌ای و به صورت سه‌وجهی در اطراف سردر اصلی و به صورت منفرد در اطراف محراب مسجد روی پایه‌هایی از سنگ مرمر به‌فرم گلدانی در مدرسه چهارباغ قرار گرفته‌اند.

۲-۱-۲- تزئینات چوبی

از آنجایی که در مزار مولانا در تابباد- که بانی و معمار آن در گیائیه نیز کار کرده- در چوبی مثبت‌کاری موجود است، نمونه‌ای از آن در مدرسه گیائیه نیز وجود داشته که در حال حاضر چندان اثری از تکنیک‌های چوبی در آن دیده نمی‌شود و «با دامنه کمتر» و تنها در پوشش ساده در ورودی حجره‌ها به کار گرفته شده است.

گره‌چینی (مشبک): پنجره‌های چوبی گره‌چینی شده در قسمت‌های مختلف (ایوان‌ها، بالاخانه، مناره و حجره‌ها) مدرسه چهارباغ وجود دارد. نیز کتیبه منقوش بر غرفه‌های فوقانی مدخل مدرسه با مثبت چوب اجرا شده است.

گره آلت‌ولقط: این تزئینات در روی درهای چوبی موجود در حجره‌ها، در شبستان ایوان جنوبی و مهم‌ترین آنها در مدخل شمالی مدرسه چهارباغ به کار برده شده است.

۲-۱-۳- تزئینات سنگی

حجاری سنگ: نیم‌ستون‌های با حجاری قطاربندی‌شده، در شاه‌نشین و هم‌چنین تلفیق سنگ و کاشی در زمینه گره در ازاره‌ها از شاهکارهای این تکنیک در مدرسه گیائیه است. ستون‌های گلدانی در ورودی و کتیبه سنگی موجود در جبهه شرقی ایوان شمالی نیز از نمونه‌های حجاری سنگ به‌صورت ساده در مدرسه چهارباغ است.

در هشتی مدرسه چهارباغ یک ظرف بزرگ سنگی قرار دارد با حجاری بسیار ظریف که شاهکار هنر سنگ‌تراشی و خوشنویسی است. هم‌چنین، کف هشتی با سنگ مرمر پوشانده شده است.

مشبک سنگ: پنجره‌های کوچک با طرح گره اطراف در حجره‌ها در مدرسه چهارباغ.

۲-۱-۴- تزئینات گچبری

نقاشی روی گچ به‌شبه تذهیبی: در این مدرسه نماسازی با استفاده از گچکاری به چشم می‌خورد. داخل ایوان‌ها و مدرسه گیائیه طرح‌های هندسی دارد که به رنگ‌های سبز، آبی، زرد و قرمز به‌وسیله گچ به‌عمل آمده است. این نوع تزئین در مقرنس‌ها و رسمی‌بندی‌های حجره‌های مدرسه چهارباغ دیده می‌شود که بر زمینه آبی یا قهوه‌ای و با نقوش گیاهی آراسته شده است.

طلااندازی روی گچ: وجود رنگ طلایی در تزئینات کاشیکاری دوره تیموری به‌مرور زمان از بین رفته و اثر بسیار کمی از آنها باقی مانده است (دانشدوست، ۱۳۵۹: ۹۱). در مدرسه گیائیه طلاچسبان روی کاشی دیواره‌های نمازخانه به‌صورت تزئینی با نقوش اسلیمی کار شده که در تزئین حواشی دیواره‌ها و سربخاری زیبای موجود در حجره شاه سلطان حسین مدرسه چهارباغ نیز به کار رفته است. «سر مناره‌ها نیز قبلاً قبه‌هایی از طلا داشته که در قحطی سال ۱۲۸۸ ه.ق. سربازی از گروه نظام‌السلطنه مافی آن قبه‌های طلا را سرقت نموده است» (جابری انصاری، ۱۳۲۱: ۲۰۱).

۲-۱-۵- تزئینات فلزی

قلمزنی: تزئینات فلزی در دو لنگه اصلی مدرسه چهارباغ از جمله بهترین نمونه‌های صنعت قلمزنی دوره صفوی و نمونه والای هنر و صنعت است. تاریخ نصب در ۱۱۲۶ ه.ق. ذکر شده است، در این مورد در کتاب وقایع الاسنین و الاعوام نوشته شده است:

«... در اواخر شهر ربیع‌الاول نصب نمودند دری را که از نقره به‌جهت مدرسه مبارکه سلطانی ساخته بودند که بیست من شاهی نقره و قریب به هشتصد تومان صرف آن در کرده بودند».

روی در اشعاری به‌زبان فارسی و عربی و با خط نستعلیق برجسته قلمزنی شده است. بعدها برای حفاظت از در نقره در زمان تولیت سیدالعرفاقین در سال ۱۳۲۷ ه.ق. در چوبی نصب گردید (ریاحی، ۱۳۸۵: ۲۰۴).

۲-۲- محتوا

۲-۲-۱- نقوش هندسی: گره‌ها (انواع گره‌های ساده و پیچیده / شاه‌گره‌ها)

بالای ازاره‌ها، دیواره‌های نمازخانه، تالار معروف به تالار وعظ و در کلیه ایوان‌ها و نمای بیرونی مدرسه گیائیه، طرح‌های هندسی و گره به‌چشم می‌خورد. نقوش غالب در مدرسه چهارباغ هندسی و دایره‌المعارف مصوری از اشکال و فرم‌های تجربیدی با تنوع زیاد است. تزئین دیوار با کاشی معرق و نقوش هندسی گره شامل نقش‌مایه‌های ستاره، ترنج، طبل، پیلی (به‌صورت حاشیه) که در وسط آن پنجره مشبکی با نقوش شش‌ضلعی قرار دارد و نیز در حیاط‌های هشت‌ضلعی، قابی با نقش هندسی گره چهارترنج آراسته شده که به‌صورت شاه‌گره^۷ است. هم‌چنین، تزئین دیوارهای اطراف جزوهای سردر (رو به خیابان چهارباغ) با کاشی‌های معرق ظریف و نقوش هندسی گره (شاه‌گره) نسبت به مدرسه گیائیه ظریف‌تر و پرکارتر است.

۲-۲-۲- نقوش گیاهی: نقوش اسلیمی و ختایی

با نزدیک شدن به سطح اطاق‌های نمازخانه مدرسه گیائیه، منطقه انتقالی با ردیفی ترنج پر شده و در اطراف این ترنج‌ها اسلیمی‌های گیاهی به‌رنگ آبی سیر نقش بسته است. هریک از طاق‌نماهای فوقانی و مقرنس‌ها در وسط دارای یکی از سه موتیف قطره اشک، ستاره پنج‌پر یا ترنجی است با خطوط سیاه در اطراف و زمینه زرد و نارنجی. در تالار وعظ قسمت‌هایی به‌شکل بادبزنی صدفی دیده می‌شود که ترنج‌هایی شعله‌مانند را دربردارد. در داخل این ترنج‌ها و در اطراف آنها عناصر گل و بوته‌ای است (ویلبر-گلمبک، ۱۳۷۴: ۴۵۱).

سردر مدرسه چهارباغ با کاشی معرق و نقوش گیاهی اسلیمی و ختایی به‌صورت توأمان تزئین شده و شامل عناصری چون شاخه‌اسلیمی، نیم‌اسلیمی، سراسلیمی، اسلیمی ماری، گل شاه‌عباسی، غنچه و برگ است. دیواره‌های شمالی و جنوبی ورودی، بالای سکوها، برخی لچکی‌های ایوان‌ها، گنبد و محراب با کاشی معرق و نقوش گیاهی اسلیمی (تاک و انگور) و ختایی تزئین شده است. نقش گل‌ها و شاخه‌ها انتزاعی و تجربیدی است که بر بستری آبی-فیروزه‌ای و لاجوردی اجرا شده‌اند.^۸



جدول ۳. بررسی تطبیقی انواع تزئینات (تکنیک) به کاررفته در مدرسه غیاثیه خرگرد و مدرسه چهارباغ

مدرسه چهارباغ اصفهان		مدرسه غیاثیه خرگرد		تکنیک‌ها	انواع تزئینات
لوح فشرده تصاویر	محل کاربرد در بنا	لوح فشرده تصاویر	محل کاربرد در بنا		
	ایوان‌ها، لچکی‌ها فضای داخلی گنبد و بالای مناره‌ها بخشی از استوانه گنبد به عنوان کتیبه		سردر ورودی کلیه ایوان‌ها	هفت‌رنگ	کاشی
	پوشش سقف هشتی، گنبد و مناره سردر ورودی		سردر ورودی کلیه ایوان‌ها بالای ازاره‌های حیاط ^۸	معرق	
	در جزرها و دهنه‌ها لنگه طاق‌ها، کتیبه‌ها اطراف پاگرد گنبد و در مدخل شمالی		ایوان شرقی محراب نمای بیرونی (بلروبولوم، ۱۳۸۶: ۴۲)	معلقی	
	اطراف سردر، اطراف محراب ^۸		اطراف سردر با آجر تراش با وسعت کم	فتیله	
	سردر ورودی، نمای حجره‌ها، بخاری حجره شاه		دیوارهای نمازخانه و تالار وعظ و کلیه ایوان‌ها	گچبری	
	در مقرنس‌ها و گره‌سازی (رسمی‌بندی) حجره‌های مدرسه		در ازاره‌ها، دیوارهای نمازخانه داخل ایوان‌ها و مدرسه‌ها	نقاشی روی گچ	
	تزئین حواشی دیوارها و سربخاری موجود در حجره شاه و سرمناره‌ها (جابری انصاری، ۱۳۲۱: ۲۰۱)		بخشی از دیوارهای نمازخانه و محراب (دانشدوست، ۱۳۵۹: ۹۱)	طلاندازی روی گچ	

ادامه جدول ۳. بررسی تطبیقی انواع تزئینات (تکنیک) به کاررفته در مدرسه غیاثیه خرگرد و مدرسه چهارباغ اصفهان

انواع تزئینات	تکنیک‌ها	مدرسه غیاثیه خرگرد		مدرسه چهارباغ اصفهان	
		محل کاربرد در بنا	لوح فشرده تصاویر	محل کاربرد در بنا	لوح فشرده تصاویر
فلز	قلمزنی	-		در دو لنگه در اصلی مدرسه (ریاحی، ۱۳۸۵: ۲۰۴)	
	ملیله کاری	-		روی در اصلی مدرسه	
	قابلمه	-			
چوب	مشبک	-		ایوان‌ها بالاخانه (حیاط‌های هشت‌ضلعی) مناره و حجره‌ها	
	آلت ولقط	به صورت ساده و ابتدایی در روی در حجره‌ها		روی درهای چوبی حجره‌ها در شبستان ایوان جنوبی در مدخل شمالی	
	منبت	-		کتیبه منقوش بر غرفه‌های فوقانی مدخل مدرسه	
سنگ	حجاری	نیم‌ستون‌های قطار بندی شده شاه‌نشین و تلفیق سنگ و کاشی آزاره‌ها		ستون‌های گلدانی در ورودی، کتیبه حجاری شده سنگاب هشتی و کتیبه ایوان شمالی	
	مشبک	پنجره‌های کوچک بالای حجره‌ها (با جزئیات بیشتر به رنگ آبی)		پنجره‌های کوچک اطراف حجره‌های مدرسه	

(نگارندگان)



۲-۲-۳- کتیبه‌ها

در دوره تیموری رویارویی آشکار با تسنن، به‌عنوان مذهب ناب شریعت، جلوه بارزی در تزئینات آن عصر پیدا کرده است. برای مثال کتیبه‌های مادر و فرزند با خط کوفی، بنایی و معقلی در مدرسه گیائیه با شعائر تسنن دیده می‌شود. در دوره صفویه تشیع به‌صورت مذهب رسمی در برابر فقهای سنی قرار می‌گیرد که در واقع نمود آن در مدرسه چهارباغ در

خطوط ثلث (حاشیه دور ایوان‌ها، سردر ورودی، گریو گنبد) و بعضاً کوفی بنایی که روی کاشی خشت و معرق به نگارش درآمده است، می‌توان مشاهده کرد^۹ که یکی از ویژگی‌های آن توجه و تأکید بر نقش مایه‌های هندسی لوزی و مربع هم به‌عنوان کادر و هم به‌عنوان تک‌نقش هندسی در ترکیب‌بندی (با رنگ سفید یا زرد) است.

جدول ۴. بررسی تطبیقی انواع نقوش به‌کاررفته در مدرسه گیائیه خرگرد و چهارباغ اصفهان

انواع تزئینات		کاشی			گچ		فلز		چوب		سنگ				
تکنیک‌ها		معرق	معقلی	فنیله	گچ‌بری	نقاشی روی گچ	طلااندازی روی گچ	قلم‌زنی	میلله‌کاری	قابلمه	مشبک	آلت و نقط	منبت	منبت	مشبک
مدرسه گیائیه خرگرد	کتیبه‌ها ^۷	اسلیمی	*	*			*	*							
		ختابی	*	*			*	*							
		هندسی	*	*	*		*	*						*	
		حیوانی	*	*											
مدرسه چهارباغ اصفهان	کتیبه‌ها ^۷	کتیبه‌ها ^۹	*	*	*		*	*				*	*		
		اسلیمی	*	*	*		*	*		*	*				
		ختابی													
		هندسی	*	*	*		*	*		*	*		*	*	
	حیوانی														
	کتیبه‌ها ^۹	*	*	*		*	*		*	*		*	*		

(نگارندگان)

نتیجه‌گیری

در بررسی تطبیقی معماری و تزئینات مدرسه گیائیه خرگرد و مدرسه چهارباغ اصفهان می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: در دوره صفوی مذهب تشیع رسمیت و تعداد مدارس افزایش می‌یابد. از طرفی تحولات تاریخی در دوره صفوی به اوج خود می‌رسد و چنان‌که می‌بینیم مدرسه چهارباغ پس از سال‌ها هم‌چنان کاربری خود را حفظ کرده است و برای تعلیم و تربیت طلاب استفاده می‌شود. الگوی شکل‌گیری معماری مدارس در دوره صفوی ادامه‌دهنده سنت‌های معماری مدارس عصر تیموری است و نمی‌توان معماری دوره صفوی را امری جدا از معماری دوره‌های قبل تصور کرد.

مدارس گیائیه و چهارباغ- از نظر کالبدی- در مقیاسی وسیع از سبک چهارایوانی پیروی کرده‌اند که در دوره‌های سلجوقی و ایلخانی نیز مرسوم بوده است. سنجیدگی ورودی در مقام یک واحد معماری، ظریف‌تر و بلندتر شدن سطح زیربنای دیوارها و پایه‌ها (نسبت به دوره‌های قبل) از نشانه‌های معماری تیموری و خصیصه‌ای است که نظر معماران ادوار بعدی را به خود جلب کرد. مدرسه گیائیه دارای یک ورودی اصلی در میانه ضلع شمال شرقی با سردر بیرون زده از سطح نما و طاق‌نمایی است که دو طبقه را طی می‌کنند. به طوری که مدرسه چهارباغ یک ورودی اصلی (غرب) و یک ورودی فرعی (شمال) هم‌راستای معبر و بدون بیرون‌زدگی دارد. هشتی مربع‌شکل گیائیه مستقیم به فضاهای جانبی راه دارد ولی هشتی مستطیل‌شکل چهارباغ از دو سمت با شکستگی به دیگر فضاها دسترسی دارد. گوشه‌های صحن در مدرسه گیائیه یخ و در چهارباغ شامل چهار حیاط هشت‌ضلعی در چهارگوشه است. متناسب با اقلیم گرم و خشک، بادگیر در گیائیه و نهر فرشادی در مدرسه چهارباغ اجرا شده است. نمازخانه مدرسه گیائیه کنج شمالی ورودی و مسجد در مدرسه چهارباغ تمام جبهه روبه‌قبله را دربرگرفته است. حجرات هر دو مدرسه به صورت جفت در دو طرف هر ایوان قرار گرفته است و دسترسی به حجرات طبقه بالا از طریق پلکان چهارگوشه بنا و ایوانچه‌های مرتبط صورت می‌گیرد.

از عوامل مؤثر در شکوه و زیبایی معماری مدارس، به تزئین و آرایش بناها می‌توان اشاره کرد. عنصر تزئینی معماری اسلامی گرچه از نظر زمانی به سنت ماقبل تیموری تعلق داشت، هرگز به اهمیت این‌چنینی در مدرسه گیائیه دست نیافته بود. از سوی دیگر، کاشیکاری مدرسه چهارباغ را نیز باید نهایت ذوق و تجربه هنر کاشیکاری زمان به‌شمار آورد. تکنیک کاشی معرق و هفت‌رنگ در گیائیه تنها به سردر ورودی و کلیه ایوان‌ها بسنده شده در صورتی که در مدرسه چهارباغ وسیع‌تر و در اغلب سطوح مدرسه به کار رفته است. روی کاشی دیواره‌های نمازخانه گیائیه طلاچسبان‌هایی استفاده شده است که این تکنیک را روی دیواره‌های حجره شاه سلطان حسین مدرسه چهارباغ نیز می‌توان مشاهده کرد. در مدرسه گیائیه طرح‌های هندسی، گره‌ها و نقوش اسلیمی کار شده است ولی در چهارباغ نقوش گیاهی و هندسی به صورت مجزا و مشخص و در حالتی از سادگی روحانی در تزئینات کاشی دیده می‌شوند. کتیبه‌های مدرسه گیائیه، معقلی و بنایی (مادروفرزند) و کتیبه‌های چهارباغ خطوط ثلث و کوفی بنایی با مضامین قرآنی و آیات، سوره‌ها و احادیث روی کاشیهای خشت و معرق است.

با بررسی‌های انجام‌شده و پاسخ به سؤال تحقیق در این مقاله، این نتیجه حاصل شد که از بین عناصر کالبدی تطبیق یافته در تناسبات، بعضاً انواع تکنیک‌ها، نقوش هندسی و خطوط کوفی بنایی، مدرسه چهارباغ متأثر از مدرسه گیائیه بوده است. ولی این موضوع در خصوص ساختار فضایی، سلسله‌مراتب، همجواری، هماهنگی با اقلیم، کتیبه‌ها و انواع نقوش به صورت اثبات‌شده دیده نشد.

پی‌نوشت

- ۱- «شیلا بلر» بر این باور است که در ایران بزرگ تنها سه نمونه از مدارس قبل از مغول موجود است که هویت آنها مشخص نیست؛ یکی از آنها بنای چهارایوانه سلجوقی بود که خرابه‌های آن در شهر «ری» در مجاورت تهران حفاری شد. دومین نمونه بقایای ناحیه برج‌مانده از یک بنای خشتی در «خرگرد» و دیگری در شمال غربی افغانستان است (بلر، ۱۳۷۷: ۷۴).
- ۲- سابقه تاریخی «خواف» به چند هزار سال پیش برمی‌گردد. این ولایت در عصر اشکانیان و ساسانیان دارای شهرهای آباد بوده و تاکنون بدون تغییر نام موجودیت خود را حفظ کرده است. «موقعیت ممتاز خواف بین حوزه‌های هرات، نیشابور، مرو و قهستان موجب شد که شهرهای آن در قرن‌های آغازین دوران اسلامی پررونق و شکوفا گردد» (ابراهیم بای‌سلامی، ۱۳۸۵: ۹-۱۱).

- ۳- در این دوره بازارها مهم‌ترین محور ارتباطی اقتصادی و اجتماعی و به‌عبارت دیگر مرکز شهر بوده‌اند و علاوه بر فضاهای اقتصادی مهم‌ترین فضاهای فرهنگی- اجتماعی شهر مانند مساجد بزرگ، مدرسه‌های علمیه، خانقاه‌ها، زورخانه‌ها و غیره در امتداد آن قرار داشتند (ریمون، ۱۳۷۰: ۲۶). طلبه‌ها که در امور معنوی به‌تحصیل می‌پرداختند، در ارتباط نزدیک با بازار با امور دنیوی هم برخورد می‌کنند و به این دلیل که بعدها مرجعی برای مردم کوچه و بازار هستند، با امور آنها بیشتر آشنا می‌شوند. اصولاً بازار و مسجد رشد توأمان داشته‌اند و دو قطب زندگی شهر اسلامی را شکل می‌دادند و هماهنگی کلی باهم داشتند (گروبه، ۱۳۸۰: ۹۴). حجره‌های درآمدزای بازار و کاروانسرا وجه لازم را برای اداره مدرسه تأمین می‌کردند (هردگ، ۱۳۷۶: ۲۸).
- ۴- مدرسه پریزاد، در زاویه جنوب‌غربی حرم مطهر، مقابل مدرسه دودر واقع است. مدرسه بالاسر، پریزاد و دودر با طرح چهارایوانی و نقشه مستطیل شکل مشابه مدرسه غیاثیه خرگرد دو طبقه، صحن مرکزی مربع‌شکل و زوایای پخ برای تعبیه درگاه‌ها و راه‌پله‌های طبقه دوم دارند.
- ۵- این نوع گوشه‌سازی یکی از مشخصات بارز معماری تیموری است (دانشدوست، ۱۳۵۹: ۱۰۱).
- ۶- کارهای روی نماهای اصلی و برجستگی برج‌های گوشه بنا عیناً در مدرسه الغیبیک در بخارا و در غوج‌دیوان نیز صورت گرفته که واضح است تزئین‌کنندگان بین توران و خراسان در آمد و رفت بوده‌اند. کاربرد فراوان طرح‌های هندسی و اسماء مقدس یکی از خصوصیات مدرسه الغیبیک در سمرقند بوده است. یک ستون جسمی روی گوشه منفرد به‌جای مانده از آرامگاه گوهرشاد در هرات برج‌های جسمی در هردو انتهای نمای خلفی خرگرد را منعکس می‌کنند، نقاشی‌های نمازخانه و تالار و عطف از نقاشی‌های آرامگاه گوهرشاد سرمشق گرفته است (ویلبر-گلمبک، ۱۳۷۴: ۴۵۱).
- ۷- تلفیقی از نقشمایه‌های هندسی و کتیبه‌های کوفی.
- ۸- برای مطالعه بیشتر ر.ک. به: سالاری طالقانی، معصومه. (۱۳۸۹). بررسی تطبیقی نقوش کاشی‌کاری عصر صفویه و قاجار. استاد راهنما: حسین سلطان‌زاده و استاد مشاور: اسکندر مختاری، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد پژوهش‌هنر. دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی.
- ۹- برای مطالعه بیشتر ر.ک. به: کیانمهر، قباد و تقوی‌نژاد، بهاره. (۱۳۹۰). مطالعه تطبیقی مضامین کتیبه‌های کاشیکاری مدرسه چهارباغ اصفهان و باورهای عصر صفویه. پژوهش‌های تاریخی، سال چهل‌وهفتم، سال سوم (۲)، اصفهان: دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه اصفهان، ۱۵۴-۱۳۴.

منابع و مأخذ

- ابراهیم‌بای‌سلامی، غلامحیدر. (۱۳۸۵). «خواف و شهرهای آن (شهرهای جدید بر مدار شهرهای قدیم)». تحقیقات جغرافیایی. (۸۱). ۲۶-۲۵.
- بلر، شیلا. (۱۳۷۷). «معماری اسلامی شرق ایران در آستانه حمله مغول». اثر. ترجمه سعیده حسنی. (۲۹ و ۳۰).
- جابری انصاری، محمدحسین. (۱۳۲۱). تاریخ اصفهان و ری. تهران: عمادزاده.
- جآوری، محسن. (۱۳۷۷). «مدارس دوره صفوی در اصفهان». فصلنامه تحقیقاتی رواق. (۲). ۶۸-۵۵.
- خسروی، محمدرضا. (۱۳۶۶). جغرافیای تاریخی ولایت زاوه. مشهد: آستان قدس رضوی.
- دانشدوست، یعقوب. (۱۳۵۹). «هنر معماری ایران در دوره تیموریان». اثر. سال اول (۱). تهران: سازمان ملی حفاظت آثار باستانی. ۹۱.
- رنه آلمانی، هانری. (۱۳۷۸). از خراسان تا بختیاری. ترجمه غلامرضا سمیعی. تهران: طاووس.
- ریاحی، محمدحسین. (۱۳۸۵). ره‌آورد ایام (مجموعه مقالات اصفهان‌شناسی). اصفهان: سازمان فرهنگی- تفریحی شهرداری.
- ریمون، آندره. (۱۳۷۰). شهرهای بزرگ عربی- اسلامی در قرن‌های ۱۰ تا ۱۲ ه.ق. ترجمه حسین سلطان‌زاده.
- غضبانیپور، جاسم. (۱۳۷۹). از آسمان ایران. تهران: سازمان عمران.
- قیومی، مهرداد. (۱۳۷۷). «مدرسه غیاثیه خرگرد». فصلنامه رواق. (۲). ۸۳-۸۹.
- گروبه، ارنست. (۱۳۸۰). معماری جهان اسلام. تهران: انتشارات مولی.



- ملازاده، کاظم. (۱۳۸۱). «مدارس و بناهای مذهبی»، دایره‌المعارف بناهای تاریخی ایران در دوره اسلامی. (۵). تهران: سوره مهر.
- موسوی فریدنی، محمدعلی. (۱۳۷۸). اصفهان از نگاهی دیگر. اصفهان: نقش خورشید.
- ویلبر، دونالد. (۱۳۸۴). باغ‌های ایران و کوشک‌های آن. ترجمه مهین‌دخت صبا. تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- ویلبر، دونالد و گلمبک، لیزا. (۱۳۷۴). معماری تیموری در ایران و توران. ترجمه کرامت‌الله افسر و محمدیوسف کیانی. تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.
- هردگ، کلاوس. (۱۳۷۶). ساختار شکل در معماری اسلامی ایران و ترکستان. ترجمه محمد تقی‌زاده. تهران: بوم.
- هنرفر، لطف‌الله. (۱۳۷۶). شهر تاریخی اصفهان. چاپ چهارم. اصفهان: گلها.
- _____ (۱۳۴۴). گنجینه آثار تاریخی اصفهان. چاپ دوم. اصفهان: ثقفی.
- هولستر، ارنست. (۱۳۸۲). تصویرهای ارنست هولستر از عهد ناصری. تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.
- هیلن‌براند، رابرت. (۱۳۷۷). معماری اسلامی: فرم، عملکرد و معنی. ترجمه ایرج اعتصام. تهران: شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری.
- وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح. (۱۳۷۴). مجموعه آثار معماری سنتی ایران دوران اسلامی. تهران: وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح.
- Okane, B.(1987). **Timurid Architecture in Kharasan**. Costa Mesa: Mazdâ Publishers in association with Undena Publications.
- <http://www.google.com/google earth> (access date: 28/10/2011).