



مدل تأثیر پدیده‌های معماری در حفاظت ارزشی بناهای مذهبی-آموزشی دوره قاجاریه تهران*

I محمدصادق طاهرطلوع دل^I

II بهرام صالح صدق پور^{II}

III سینا کمالی تبریزی^{III}

نوع مقاله: پژوهشی؛ صص: ۱۶۶ - ۱۴۷
تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۷/۲۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۲۲
شناسه دیجیتال (DOI): 10.30699/PJAS.4.14.147

چکیده

امروزه بناهای مذهبی-آموزشی در شهر تهران که در دوره قاجار ساخته شده‌اند، به علت عوامل فرسایش طبیعی و گسترش شهری، دچار تغییرات نامطلوب کالبدی گردیده‌اند؛ همچنین ارزش‌های معنایی و ناملموس این بناها با گذر زمان کم‌رنگ شده، به طوری که جایگاه این مدارس در جامعه تنزل پیدا کرده است. به منظور احیا و بازسازی این ابنیه، شناسایی و توجه به تمامی ارزش‌های مؤثر در فرآیند حفاظت ضروری است؛ لذا هدف اصلی این مقاله، بررسی پدیده‌های معماری در حفاظت ارزشی بناهای مذهبی-آموزشی دوره قاجاریه تهران است. همچنین پرسش اصلی پژوهش، چگونگی تأثیر پدیده‌های معماری در حفاظت ارزشی بناهای مذهبی-آموزشی دوره قاجاریه تهران است. برای تحقق این هدف، از روش پژوهش ترکیبی (کیفی-کمی) استفاده شده است. روش جمع‌آوری اطلاعات به صورت مطالعات اسنادی- کتابخانه‌ای، بازدید میدانی و مصاحبه با متخصصین است. همچنین روش تحلیل اطلاعات با استفاده از کدگذاری باز، آزمون «کای دو» و همبستگی «پیرسون» است. پایایی پرسش‌نامه توسط آلفای «کرونباخ» و روایی پرسش‌نامه توسط مشورت با متخصصین تأیید شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند رابطه معناداری بین پدیده‌های معماری و حفاظت از ارزش‌های کالبدی، رفتاری و معنایی در بناهای مذهبی-آموزشی دوره قاجاریه تهران وجود دارد؛ همچنین بیشترین اهمیت ارزشی در بناهای مذهبی-آموزشی، مربوط به ابعاد غیرکالبدی بنا یعنی ارزش‌های رفتاری با ضریب همبستگی ۰٫۹۱، سپس ارزش‌های معنایی با ضریب همبستگی ۰٫۸۷ شده است؛ لذا برای بازسازی و احیاء ارزش‌های شایسته این بناها، تنها توجه به حفاظت کالبدی (جنبه‌های ملموس بنا) با ضریب همبستگی ۰٫۷۰ کافی نیست و باید به جنبه‌های ناملموس بنا هم توجه جدی شود. در نهایت مشخص گردید مهم‌ترین ریزمتغیرهای مؤثر در پدیده‌های معماری قاجاری تهران: نمای طرح از جنبه فرم، کاربری بنا از جنبه عملکرد، ارزش اخلاقی از جنبه طرح، نوع طاق و سقف از جنبه فناوری و ارزش اجتماعی از جنبه یکپارچگی شناسایی شده‌اند.

کلیدواژگان: مسجد-مدرسه، حفاظت ارزشی، پدیده‌های معماری، قاجار، تهران.

I. دانشیار گروه معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت‌دبیر شهیدرجایی، تهران، ایران.

II. دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت‌دبیر شهیدرجایی، تهران، ایران.

III. دانشجوی دکتری معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت‌دبیر شهیدرجایی، تهران، ایران
Sina_kamali@yahoo.com (نویسنده مسئول).

*. این مقاله مستخرج از رساله دکتری «سینا کمالی تبریزی»، به راهنمایی «محمدصادق طاهرطلوع دل» و به مشاوره «بهرام صالح صدق پور» با عنوان: «اصول بازنده‌سازی ارزشی بناهای تاریخی تهران (نمونه موردی: بناهای مذهبی-آموزشی دوره قاجاریه)» است که در دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی دانشگاه تربیت‌دبیر شهیدرجایی تهران در حال انجام است.

ب) جنبه مجهول مسأله: در فرآیند حفاظت مبتنی بر ارزش، با در نظر گرفتن عملکرد و کاربری بنا بایستی ارزش‌های مؤثر در باززنده‌سازی شناسایی و اقدامات حفاظتی لازم براساس آن صورت گیرد؛ به عبارتی، ارزش‌های مؤثر در فرآیند حفاظت، وابسته به عملکرد و کاربری بنا می‌باشد (Fredheim & Khalaf, 2016)؛ به عنوان مثال، در فرآیند حفاظت مبتنی بر ارزش، ارزش‌های کالبدی و معنایی یک کلیسای جامع تاریخی با ارزش‌های کالبدی و معنایی یک قلعه تاریخی یکسان نخواهد بود (Del & et al., 2020). لذا باتوجه به عدم شناخت ارزش‌های نهفته و شایسته حفاظت در عملکرد مذهبی-آموزشی قاجاریه تهران، شناخت این ارزش‌ها با عنایت به پدیده‌های معماری ضروری است و پرداختن به آن دارای اولویت است.

پرسش پژوهش: پرسش اصلی پژوهش بدین قرار است؛ تأثیر پدیده‌های معماری در حفاظت ارزشی بناهای مذهبی-آموزشی دوره قاجاریه تهران چیست؟

روش پژوهش: روش پژوهش، هدف محور و هدف اصلی آن بررسی پدیده‌های معماری در حفاظت ارزشی بناهای مذهبی-آموزشی دوره قاجاریه تهران است. برای تحقق این هدف، روش پژوهش بر دو مرحله استوار است: الف) شناسایی و طبقه‌بندی تمامی ارزش‌های مؤثر در فرآیند حفاظت ارزشی؛ ب) تحلیل روابط بین متغیرهای وابسته و مستقل حفاظت ارزشی. مرحله اول، شناسایی و طبقه‌بندی تمامی ارزش‌های مؤثر در فرآیند حفاظت ارزشی؛ در ابتدا به منظور شناسایی تمامی ارزش‌های مؤثر در فرآیند حفاظت، از متغیرهای معرفی شده در دو پژوهش (Del & Tabrizi, 2020; Del & et al., 2020) بهره گرفته و سپس به منظور طبقه‌بندی ارزش‌ها که همان کدگذاری باز نام دارد، پرسش‌نامه نیمه ساختاریافته طراحی و براساس مصاحبه با ۱۰ متخصص اجرا شده است. پرسش‌نامه نیمه ساختاریافته، ترکیب سؤالات باز (بدون ساختار) و مجموعه‌ای دقیق از سؤالات به همراه جواب‌های چندگزینه‌ای (ساختاریافته) است. سؤالات باز امکان اکتشاف متغیر جدید توسط پاسخ متخصصین را به همراه دارد و به عنوان راهبرد زایش طرح‌ها عمل می‌نماید و هدف آن، آشکارسازی کلیه موضوعات مرتبط با عنوان تحت مطالعه است؛ همچنین سؤالات با جواب‌های چندگزینه‌ای، قابلیت سنجش ذهنیت مخاطبین به صورت ساختاریافته را مهیا می‌سازد. سؤالات ساختاریافته به منظور طبقه‌بندی متغیرهای مستقل و وابسته براساس مقیاس اسمی اجرا شده است که داده‌های به دست آمده در این مرحله همان محصول کدگذاری باز در نظر گرفته می‌شوند. کدگذاری باز براساس نظر «استراوس» و «کوبین»، طبقه‌بندی دسته‌بندی دقیق داده‌ها براساس مشترکات و مشابهات در یک دسته واحد است. براساس این فرآیند، اطلاعات انبوه کسب شده، خلاصه و طبقه‌بندی می‌شود (Strauss & Corbin, 1997). در این مرحله، تمامی ارزش‌های شناسایی شده در پنج سطح فرم، عملکرد، طرح، فناوری و یکپارچگی به عنوان متغیرهای مستقل که پدیده‌های معماری نام دارند و سه سطح کالبدی، رفتاری و معنایی به عنوان متغیرهای وابسته که حفاظت ارزشی نام دارند، طبقه‌بندی شده‌اند. سپس به منظور بررسی رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته از آزمون «کای دو» استفاده شده است. آزمون کای دو^۳: یک آزمون ناپارامتریک است که توسط «فیشر» ارائه شده و بررسی وجود رابطه (وابستگی) یا مستقل بودن میان دو متغیر است. فرمول کلی کای دو که با نماد χ^2 نشان داده می‌شود، به شکل زیر است:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

f_o: فراوانی مشاهده شده هر متغیر

f_e: فراوانی موردانتظار هر متغیر

$$f_e = \frac{\text{جمع ردیف 0} \times \text{جمع ستون 0}}{\text{جمع کل 0}}$$

در این آزمون با استفاده از رابطه فوق الذکر، کای دو (χ^2) محاسبه، سپس این مقدار با مقدار بحرانی کای دو با در نظر گرفتن درجه آزادی^۴ طی فرمول $(df = \text{row} - 1)$ (column-1) در سطح خطای ۵٪ مقایسه می‌شود. اگر نتیجه آزمون کای دو به دست آمده، بیشتر و یا مساوی با مقدار بحرانی باشد، فرض صفر (هیچ ارتباطی بین این دو متغیر نیست) رد می‌شود؛ به عبارتی، بین این دو متغیر ارتباط وجود دارد (گلدسته، ۱۳۹۰).

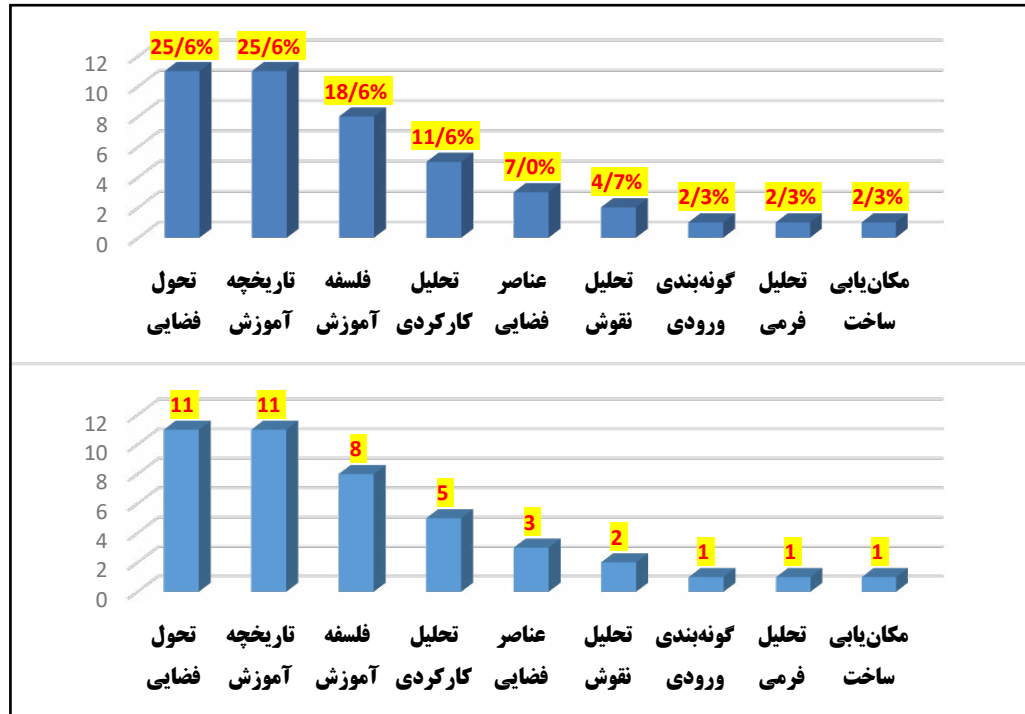
مرحله دوم، تحلیل روابط بین متغیرهای وابسته و مستقل حفاظت ارزشی: طبق آزمون کای دو وجود رابطه میان دو گروه مستقل و وابسته تأیید و پرسش‌نامه طیف «لیکرت» ۱۰ گزینه‌ای (ساختاریافته) به منظور سنجش روابط همبستگی متغیرهای مستقل و وابسته تنظیم و براساس مصاحبه با ۲۵ متخصص اجرا شده است. مصاحبه و تکمیل پرسش‌نامه با مشارکت افرادی انجام می‌پذیرد که در موضوع پژوهش دارای دانش و تخصص باشند. این افراد به عنوان متخصصین شناخته می‌شوند. متخصصین یا خبرگان^۵ باید چهار خصوصیت: الف) دانش و تجربه در موضوع، ب) تمایل به همکاری، ج) زمان کافی برای شرکت در مراحل، و د) مهارت‌های ارتباطی مؤثر را دارا باشند (Landeta, 2006). نحوه انتخاب متخصصین به صورت هدف‌مند و غیراحتمالی است؛ به صورتی که مشارکت‌کنندگان در این پژوهش، از میان پژوهشگران مطالعات پیشین انتخاب شده‌اند. افراد انتخابی براساس یافته‌های مطالعات قبلی خود، دارای ذهنیت‌های ویژه‌ای هستند (Dempsey & Dempsey, 2000). برای بررسی هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری پژوهش، از آزمون آلفای کرونباخ و برای تبیین رابطه بین متغیرهای مستقل مؤثر و وابسته متأثر در حفاظت ارزشی بناهای مذهبی-آموزشی قاجاریه تهران از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است. ابزار اندازه‌گیری پژوهش، نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ است. تدوین مدل حفاظت ارزشی با توجه به ضرایب همبستگی صورت پذیرفته است.

پیشینه پژوهش بناهای مذهبی-آموزشی

از جمله تحقیقات انجام شده در رابطه با بناهای مذهبی-آموزشی (تصویر ۱) مربوط به تحول فضایی این عملکرد در ادوار گوناگون تاریخی (بمانیان و همکاران، ۱۳۹۲؛ خدابخشی و همکاران، ۱۳۹۴؛ علاقمند و همکاران، ۱۳۹۶؛ سجاذزاده و همکاران، ۱۳۹۶؛ وثیق و فدردان قراملکی، ۱۳۹۵؛ منتظری، ۱۳۸۸؛ سپهری و امینه، ۱۳۹۶؛ حاتمی، ۱۳۸۹؛ محسنی، ۱۳۹۸؛ رضوی پور و ذاکری، ۱۳۹۶؛ دیواندری و همکاران، ۱۳۹۷)، توجه به تاریخچه آموزش و تکامل موضوعات تدریس شده (حر، ۱۳۸۳؛ جاوری شهرضا، ۱۳۸۱؛ قنبری، ۱۳۸۶؛ محمدی، ۱۳۹۱؛ وثیق و فدردان قراملکی، ۱۳۹۵؛ منتظری، ۱۳۸۸؛ تاره، ۱۳۸۸؛ سپهری و امینه، ۱۳۹۳؛ نصیریپور و امجدی قره‌کوشن، ۱۳۸۸؛ حاتمی، ۱۳۸۹؛ رضوی پور و ذاکری، ۱۳۹۶)، توجه به فلسفه آموزش (حر، ۱۳۸۳؛ جاوری شهرضا، ۱۳۸۱؛ قنبری، ۱۳۸۶؛ محمدی، ۱۳۹۱؛ وثیق و فدردان قراملکی، ۱۳۹۵؛ منتظری، ۱۳۸۸؛ تاره، ۱۳۹۳؛ سپهری و امینه، ۱۳۹۶)، تحلیل کارکردی (هوشیاری و همکاران، ۱۳۹۲؛ حسینی علمداری و همکاران، ۱۳۹۶؛ حیاتی و غلامی، ۱۳۹۸؛ مهدوی نژاد و همکاران، ۱۳۹۱؛ فعلی و سلطان زاده، ۱۳۹۵)، تحلیل عناصر فضایی (نیستانی و اکبری، ۱۳۹۴؛ حیاتی و غلامی، ۱۳۹۸؛ هوشیاری و همکاران، ۱۳۹۲)، تحلیل نقوش کاشی‌کاری‌ها و تزئینات (جمالی و مراثی، ۱۳۹۰؛ بمانیان و همکاران، ۱۳۹۰)، گونه‌بندی ورودی (حسینی علمداری و همکاران، ۱۳۹۶)، تحلیل فرمی و شکلی (فعلی و سلطان زاده، ۱۳۹۵) و مکان‌یابی ساخت است (سلطان زاده و همکاران، ۱۳۹۷).

پدیده‌های معماری

پدیده‌های معماری مطابق (جدول ۱) به پنج سطح تقسیم و طبقه‌بندی می‌شوند.



تصویر ۱. بررسی مطالعات انجام شده در بناهای مذهبی-آموزشی قاجاریه تهران طبق تحقیقات ۲۰ سال اخیر (نگارندگان، ۱۳۹۹).

الف) فرم: مقصود از فرم، شکل و آرایش اجزا و جنبه دیدنی اثر است (رید، ۱۳۷۴: ۲۱). فرم، شخصیت و هویت قابل درک یک شیء است که به واسطه آن اشیاء شناخته شده و از هم تمیز داده می‌شوند؛ اما فرم معماری، تصویری قابل رؤیت از ماده است که آن را شکل می‌دهد، بنابراین دارای اجزا، تناسبات و اندازه است (هوشیار و باروق، ۱۳۹۲) و دربرگیرنده و انتقال‌دهنده مفهوم انسان و ویژگی‌های محیط‌زیستش و تابع نحوه درک انسان از جهان است (گیدئون، ۱۳۹۲). فرم، اصلی‌ترین عامل معماری است و باید با عواملی از جمله: نظام ارزشی، فرهنگ‌ها، شرایط محیطی، عملکردی و همچنین پایداری هماهنگ باشد (عالمی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۳۱).

ب) عملکرد: عملکرد معماری نه فقط با وجه کاربردی معماری، بلکه با رابطه بنا، انسان و کلیه مراتب وجودی او مربوط است؛ بدین ترتیب، وقتی در طراحی معماری به عملکرد معماری پرداخته می‌شود، درحقیقت همه وجه معماری در نسبت با انسان در بستر فرهنگی، اجتماعی، تاریخی و جغرافیایی باید مورد توجه قرار گیرد (غریب‌پور، ۱۳۹۲: ۶۶). منظور از عملکرد در این پژوهش، اهدافی است که یک بنا برای تحققش در قالب کاربری به کاربران ارائه می‌دهد. یک بنا مانند «عملکرد مذهبی-آموزشی» می‌تواند کاربری‌های متعددی مانند آموزشی، سکونت و نیایشی داشته باشد.

ج) طرح: طرح و کانسپت، مفاهیمی نزدیک به هم هستند که در بسیاری از گفت‌وگوهای معماران، مترادف با یکدیگر به کار می‌روند. از دیدگاه «ویلیام پنا»، کانسپت هر چیزی است که در ذهن، امکان پذیر و تصورکردنی باشد (Pena & Parshall, 2012 : 108). «اسنایدر» معتقد است که منظور از ایده، فکر و دانشی است که در نتیجه مطالعه، مشاهده و فهم کسب شود (Snyder et al.,).

215: 1979). معماری، زبان نمادینی محسوب می‌شد که توان بیان طرح‌های ازلی را با الگوهای که انسان می‌تواند درک کند، ارائه می‌دهد. در بناهای مذهبی-آموزشی از آنجایی که هدف معماری به تصرف آوردن روح و عقل است، هندسه ابزاری در دست معماران ایرانی شد که اشکالی از گیاهان و جانوران را که در ذات خود مقدس بودند، توسعه بدهند. معماری سنتی سعی در نمایش نظام عالم وجود، در ابعاد زمینی‌اش دارد (Hejazi, 2005 : 1413-1427).

(د) فناوری: فناوری به مجموعه‌ای از مهارت‌های ساخت می‌گویند. ساختمان‌ها از سرپناه‌های اولیه تا ساختمان‌های پیچیده امروزی، در سراسر ادوار شاهد تکامل فناوری، با حضور مداوم نوعی نظام ساخت برای پایداری در برابر نیروهای وزنی، باد، زمین‌لرزه و غیره همراه بوده‌اند (چینگ، ۱۹۹۵). انسان در طول تاریخ همواره ناگزیر از ساخت بناهای مقاوم و ایمن بوده است تا بتواند آن‌ها را در مقابل عوامل و نیروهای مخرب حفظ کرده و نیروهای وارد بر ساختار معماری‌اش را به‌گونه‌ای مطمئن شناسایی و کنترل کند (سالوادوری، ۱۹۸۶: ۷).

(ه) یکپارچگی: منظور از یکپارچگی، ترکیب توأمان فرم، عملکرد، طرح و فناوری در بناهای مذهبی-آموزشی و ویژگی‌های معماری اسلامی ایران قوام‌یافتگی و یکپارچگی آن است؛ همچون بدن یک موجود زنده، عملکرد و مفاهیم بنای اسلامی ایرانی نیز درهم ادغام شده و تجزیه‌ناپذیرند (بزرگمهری، ۱۳۸۵: ۸).

جدول ۱. طبقه‌بندی نظریه‌پردازان براساس پدیده‌های معماری (نگارندگان، ۱۳۹۹).

عنوان	نظریه‌پردازان
فرم	Allen & Zalewski, 2012; Otto & Rasch, 1995 رید، ۱۳۷۴، فرشاد، ۱۳۵۳، هوشیار و باروق، ۱۳۹۲، گیدئون، ۱۳۹۲، عالمی و همکاران، ۱۳۹۵
عملکرد	Lampugnani, 1988; Capon, 1999a; Capon, 1999b; De Zurko, 1957; Krufft, 1994; Forty & Forty, 2000; Stein & Spreckelmeyer, 1999; Sullivan, 1896; Michl, 1995; Hilberseimer, 1964; Corbusier, 2013; Guiton, 1981; Münz & Künstler; 1966, Ligo, 1984 غریب‌پور، ۱۳۸۶؛ تقی‌زاده، ۱۳۸۷؛ ویتروویوس، ۱۳۸۸؛ غریب‌پور، ۱۳۹۲
ایده	Pena & Parshall, 2012; Snyder et al., 1979; AIA, 2007; Laseau, 2000; Wingårdh & Waern, 2012 باستانی و محمودی، ۱۳۹۷؛ ندیمی و شریعت‌راد، ۱۳۹۱؛ پناهی و همکاران، ۱۳۹۳؛ هادیان و پورمند، ۱۳۹۳؛ مسعود و همکاران، ۱۳۹۰؛ اسلامی، ۱۳۹۲
فناوری	Clark & Pause, 2012; Whitehead, 2013; Hanaor, 1998; Collins, 1998; Van Der Ree, 2000; Calatrava, 1998 سالوادوری، ۱۹۸۶؛ چینگ، ۱۹۹۵؛ عالمی و همکاران، ۱۳۹۵؛ مزینی، ۱۳۷۹
یکپارچگی	Alexander, 2002; Bohm, 1980; Alexander, 1964; Dugopolski, 1960; Botwina & Botwina, 2012; Rodríguez, 2004; Kropf, 2014; Hillier, 1996; Hillier et al., 1993; Trancik, 1986; Salingeros, 2000; Salingeros, 2005. شولتز، ۱۳۵۳؛ اردلان و بختیار، ۱۳۹۱؛ تولایی، ۱۳۸۶؛ توسلی، ۱۳۹۰؛ حبیبی، ۱۳۷۷؛ اسفندیاری و رئیسی‌جلودار، ۱۳۹۱؛ رهنما و همکاران، ۱۳۹۳؛ مختارزاده و همکاران، ۱۳۹۷

بحث و نتایج

در (جدول ۲) که همان مرحله اول روش پژوهش است، براساس نظر متخصصین، تمامی ارزش‌های شناسایی شده در مطالعات قبلی در پنج سطح پدیده‌های معماری که همان: فرم، عملکرد، طرح، فناوری و یکپارچگی است، به‌عنوان متغیرهای مستقل مؤثر و در سه سطح کالبدی، ترکیبی و معنایی به‌عنوان متغیرهای وابسته متأثر طبقه‌بندی شده است.

جدول ۲. طبقه‌بندی متغیرهای مستقل مؤثر در حفاظت بناهای مذهبی-آموزشی قاجاریه تهران براساس صاحب‌با ۱۰ متخصص (مرحله اول روش پژوهش)، (نگارندگان، ۱۳۹۹).

ردیف	متغیر مستقل	ریزمتغیرها	کالبدی (عینی)	ترکیبی (رفتاری)	معنایی (ذهنی)	ردیف	متغیر مستقل	ریزمتغیرها	کالبدی (عینی)	ترکیبی (رفتاری)	معنایی (ذهنی)
۱	متغیرهای فرم = ۱۵۸ (۲۲٫۲۵٪)	خط آسمان	۱	۶	۳	۴۱	متغیرهای فناوری = ۱۲۶ (۹٫۱۵٪)	مصالح مصرفی	۸	۲	-
۲		اندازه ساختمان	۴	۶	-	۴۲		ارتفاع ساختمان	۳	۷	-
۳		سنگ بری نما	۶	۴	-	۴۳		ساختار سازه‌ای	۸	۲	-
۴		تعداد طبقات	۸	۲	-	۴۴		شیوه ساخت	۷	۳	-
۵		ارزش منظره‌ای	۲	۸	-	۴۵		قوس و انحنا	۴	۵	-
۶		تناسبات کالبدی	-	۹	-	۴۶		گنبد و عرقچین	۳	۷	-
۷		محصوریت بنا	۵	۵	-	۴۷		طاق و سقف	۸	۲	-
۸		بام و پوشش	۵	۴	-	۴۸		ستون و پایه	۹	۱	-
۹		طرح نما	۱	۷	۲	۴۹		ارزش باستانی	۱	۹	-
۱۰		تقارن هندسی	۱	۷	۲	۵۰		اندود و ملات	۷	۳	-
۱۱		تزئینات معماری	۱	۵	۴	۵۱		ارزش ندرت	۱	۷	۲
۱۲		نقاشی سطوح	۱	۳	۶	۵۲		ارزش ذاتی	۱	۳	۵
۱۳		فرم کالبدی	۲	۸	-	۵۳		ارزش علمی	۲	۶	۱
۱۴		رنگ ساختمان	۱	۷	۲	۵۴		ارزش آموزشی	-	۶	۳
۱۵		هندسه کالبدی	-	۹	۱						
۱۶		طرح نقشه	۳	۷	-						
۱۷	متغیرهای عملکرد = ۱۳۲ (۱۸٫۶۰٪)	ارزش غروری	-	۴	۶	۵۵	ارزش فرهنگی	-	۱	۹	
۱۸		ارزش اهدایی بنا	-	۲	۷	۵۶	ارزش تجسمی	۱	۴	۵	
۱۹		ایوان در محوطه	۳	۷	-	۵۷	ارزش روانی	-	۴	۶	
۲۰		بالکن و مهتابی	۶	۴	-	۵۸	ارزش احساسی	-	۱	۹	

ردیف	متغیر مستقل	ریزمتغیرها	کالبدی (عینی)	ترکیبی (رفتاری)	معنایی (ذهنی)	ردیف	متغیر مستقل	ریزمتغیرها	کالبدی (عینی)	ترکیبی (رفتاری)	معنایی (ذهنی)
۲۱		عملکرد و کاربری	۳	۵	۲	۵۹		ارزش زیبایی	-	۴	۶
۲۲		ارزش تخریبی	۲	۴	۳	۶۰		باقت شهری	۲	۸	-
۲۳		پنجره و روزنه	۲	۸	-	۶۱		ارزش مکانی	-	۵	۵
۲۴		دما و رطوبت	۸	۱	-	۶۲		ارزش تاریخی	۱	۲	۶
۲۵		نوررسانی	۱	۷	۲	۶۳		ارزش تمامیت	۲	۶	۲
۲۶		ارزش کاربری	۱	۵	۳	۶۴		ارزش اصالت	-	۷	۲
۲۷		ارزش اقتصادی	۱	۳	۳	۶۵		ارزش میراثی	-	۷	۲
۲۸		حیاط محوطه	۲	۸	-	۶۶		ارزش معماری	۳	۶	۱
۲۹		فضای سبز	۱	۷	۲	۶۷		ارزش جهانی	-	۶	۳
۳۰		ارزش سکونتی	۱	۷	۱	۶۸		ارزش توارث	-	۵	۳
۳۱	متغیرهای آیده = ۹۳ / ۱۳۱۰٪	ارزش معنوی	-	-	۱۰	۶۹	ارزش انسانی	-	۴	۶	
۳۲		ارزش تناقض	-	۲	۵	۷۰	ارزش تفریحی	۱	۵	۳	
۳۳		ارزش غالب	-	۵	۵	۷۱	ارزش انفرادی	۱	۵	۴	
۳۴		ارزش اخلاقی	-	۱	۹	۷۲	ارزش اجتماعی	۱	۳	۶	
۳۵		ارزش ابهت	-	۴	۶	۷۳	ارزش سیاسی	-	۴	۵	
۳۶		ارزش هویتی	-	۲	۸	۷۴	ارزش گردشگری	۱	۷	۱	
۳۷		ارزش نمادین	-	۶	۴		جمع تعداد ریزمتغیرها	۱۴۸	۳۶۱	۲۰۱	
۳۸		ارزش ناخواسته	-	۵	۴		درصد تأثیر ریزمتغیرها	۲۰,۸۵٪	۵۰,۸۵٪	۲۸,۳۱٪	
۳۹		ارزش اکتسابی	۱	۴	۵		جمع کل		۷۱۰		
۴۰		ارزش خوداحیاء	-	۶	۱						

می‌توان براساس نظر متخصصین درمورد نحوه توزیع متغیرهای مستقل مؤثر بیان کرد (جداول ۲ و ۳)، در حفاظت بناهای مذهبی-آموزشی قاجاریه تهران، بیشترین توزیع متغیرها مربوط به حوزه یکپارچگی، با درصد فراوانی ۲۶,۹۰٪ و کمترین فراوانی توزیع متغیرهای مستقل مربوط به طرح با درصد فراوانی ۱۳,۱۰٪ است.

درمورد نحوه توزیع متغیرهای وابسته متأثر می‌توان بیان کرد، بیشترین توزیع مربوط به ارزش‌های ترکیبی بوده است که برابر با درصد فراوانی ۵۰,۸۵٪ است؛ همچنین کمترین توزیع متغیرها ۲۰,۸۵٪، در ارزش‌های کالبدی بوده است.

براساس (جدول ۴) کای دو بحرانی جدول با درجه آزادی ۸ و در سطح خطای ۵٪ برابر با ۱۵,۵۰۷ است. باتوجه به این که کای دو به دست آمده براساس متغیرهای مؤثر و متأثر در حفاظت بناهای مذهبی-آموزشی قاجاریه تهران، برابر با ۱۷۲,۹۹ است؛ لذا می‌توان نتیجه گرفت که رابطه معنادار و وابستگی بین دو گروه متغیر مستقل و وابسته، یعنی پدیده‌های معماری و حفاظت ارزشی وجود دارد. آزمون کای دو تنها وجود و یا عدم وجود رابطه بین دو گروه متغیر مستقل و وابسته را نشان می‌دهد و توانایی تعیین ضرایب همبستگی بین متغیرها و ریزمتغیرها را ندارد. پس از اثبات وجود رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته، به منظور بررسی روابط و ضرایب همبستگی بین متغیرها از ۲۵ متخصص به منظور تکمیل پرسش نامه طیف لیکرت بهره گرفته شده است که همان مرحله

جدول ۳. فراوانی متغیرهای مستقل مؤثر و وابسته متأثر بر اساس مصاحبه با ۱۰ متخصص (مرحله اول روش پژوهش)، (نگارندگان، ۱۳۹۹).

جمع کل ۱۰۰,۰۰٪	معنایی (ذهنی) ۲۸,۳۱٪		ترکیبی (رفتاری) ۵۰,۸۵٪		کالبدی (عینی) ۲۰,۸۵٪		متغیر وابسته متغیر مستقل	
	فرآوانی متغیر	کد رابطه	فرآوانی رابطه	کد رابطه	فرآوانی رابطه	کد رابطه	فرآوانی رابطه	نام متغیر
۱۵۸	IC03	۲۰	IC02	۹۷	IC01	۴۱	۲۲,۲۵٪	فرم
۱۳۲	IC06	۲۹	IC05	۷۲	IC04	۳۱	۱۸,۶۰٪	عملکرد
۹۳	IC09	۵۷	IC08	۳۵	IC07	۱	۱۳,۱۰٪	طرح
۱۳۶	IC12	۱۱	IC11	۶۳	IC10	۶۲	۱۹,۱۵٪	فناوری
۱۹۱	IC15	۸۴	IC14	۹۴	IC13	۱۳	۲۶,۹۰٪	یکپارچگی
۷۱۰		۲۰۱		۳۶۱		۱۴۸	۱۰۰,۰۰٪	جمع کل
df=(row-1) (column-1) = (5-1) (3-1) = 8								درجه آزادی جدول

جدول ۴. محاسبه کای دو متغیرهای مستقل مؤثر و وابسته متأثر بر اساس مصاحبه با ۱۰ متخصص (مرحله اول روش پژوهش)، (نگارندگان، ۱۳۹۹).

$(f_o - f_e) / f_e$	$(f_o - f_e)^2$	$(f_o - f_e)$	f_e	f_o	اسامی
1.97	65.04	8.06	32.94	41	IC01
3.46	277.72	16.66	80.34	97	IC02
13.67	611.55	-24.73	44.73	20	IC03
0.44	12.14	3.48	27.52	31	IC04
0.36	23.86	4.88	67.12	72	IC05
1.87	70.04	-8.37	37.37	29	IC06
17.44	338.04	-18.39	19.39	1	IC07
3.19	150.94	-12.29	47.29	35	IC08
35.73	940.76	30.67	26.33	57	IC09
39.94	1132.37	33.65	28.35	62	IC10
0.55	37.81	-6.15	69.15	63	IC11
19.64	756.33	-27.50	38.50	11	IC12
18.06	719.00	-26.81	39.81	13	IC13
0.10	9.70	-3.11	97.11	94	IC14
16.56	895.70	29.93	54.07	84	IC15
172.99	کای دو محاسبه شده متغیرهای بناهای مذهبی - آموزشی قاجاریه تهران بر اساس مصاحبه متخصصین				

دوم روش پژوهش است. در این پژوهش، برای برآورد پایایی پرسش نامه از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده است. این روش برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کند، به کار می‌رود. اگر ضریب آلفا بیشتر از ۰٫۷ باشد، آزمون از پایایی مناسبی برخوردار است (عرب‌زوزنی و همکاران، ۱۳۹۳). از آنجایی که ضرایب آلفا تمامی متغیرها بالای ۰٫۷ محاسبه شده است، پایایی پرسش نامه تأیید می‌شود (جدول ۵).

فرم مطابق (جدول ۶)، با ضریب همبستگی ۰٫۸۷۰ بیشترین تأثیر را بر روی ارزش‌های رفتاری دارد. به همین دلیل در این بناها از هر فرمی که صرفاً محصول خلاقیت ذهن معمار بوده استفاده نشده است. تمامی خط و نقش‌ها، هندسه و رنگ‌ها، تزئینات و تناسبات، بر اساس اصولی مدون و قاعده‌مند که از قبل تعریف شده، توسط معمار به کار گرفته شده است. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهند، فرم بر روی رفتارهای دانش‌آموزان به میزان قابل توجهی تأثیرگذار بوده است. در همین

جدول ۵. آلفا کرونباخ به منظور بررسی پایایی متغیرهای مستقل مؤثر و وابسته متأثر براساس مصاحبه با ۲۵ متخصص (مرحله دوم پژوهش)، (نگارندگان، ۱۳۹۹).

ردیف	نام متغیر مستقل	آلفای کرونباخ	ردیف	نام متغیر وابسته	آلفای کرونباخ
۱	یکپارچگی	۹۲۳.۰	۱	ارزش‌های رفتاری	۹۴۶.۰
۲	طرح	۸۹۱.۰	۲	ارزش‌های معنایی	۹۴۰.۰
۳	عملکرد	۸۶۰.۰			
۴	فناوری	۸۱۹.۰	۳	ارزش‌های کالبدی	۷۹۴.۰
۵	فرم	۷۹۷.۰			

راستاسته الگوی فرمی با توجه به کاربری سکونتی، آموزشی و نیایشی در این بناها مشاهده می‌شود که در تطابق کامل با الگوهای رفتاری دانش‌آموزان است.

عملکرد با ضریب همبستگی ۰٫۸۷۰ بیشترین تأثیر را بر روی ارزش‌های معنایی و رفتاری دارد. این موضوع، بیانگر رابطه قوی بین عملکرد بناهای مذهبی-آموزشی با ایجاد معنا و ارزش‌های ناملموس در مقیاس خرد بین دانش‌آموزان و در مقیاس کلان در جامعه است؛ همچنین براساس طراحی عملکردگرا که در این بناها دیده می‌شود، می‌توان احتمال انجام یک سری از الگوهای رفتاری بین دانش‌آموزان را در فضا تقویت کرد. طبیعتاً فضای حجره مناسب استراحت، فضای مدرس مناسب جهت ایجاد حلقه‌های آموزش و فضای مسجد یا شبستان مناسب جهت انجام امور معنوی به صورت فردی یا گروهی است؛ همچنین حیاط که عملکردی چندمنظوره دارد، به همراه هم‌نشینی گیاهان و حوض آب، محل مناسبی جهت استراحت، تفریح، ورزش، تعاملات اجتماعی و غیره است. نکته حائز اهمیت این است که الگوی حیاط به‌کاررفته در این بناها به الگوی حیاط خانه‌های سنتی شبیه است تا به حیاط مساجد؛ به عبارتی در حیاط مساجد گیاهان حضور ندارند. شاید این نکته را بتوان تأثیر و ضرورت بلندمدت فضای سبز بر روی رضایت‌مندی ساکنین بناهای مذهبی-آموزشی که طلاب هستند، دانست.

طرح با ضریب همبستگی ۰٫۹۵۴ بیشترین تأثیر را بر روی ارزش‌های معنایی دارد. خلاقیت و طرح به واسطه مصادیق معماری می‌تواند به مرحله ظهور برسد و مضامین معنایی، معنوی و ناملموس را در فضاهای مذهبی-آموزشی ایجاد کند.

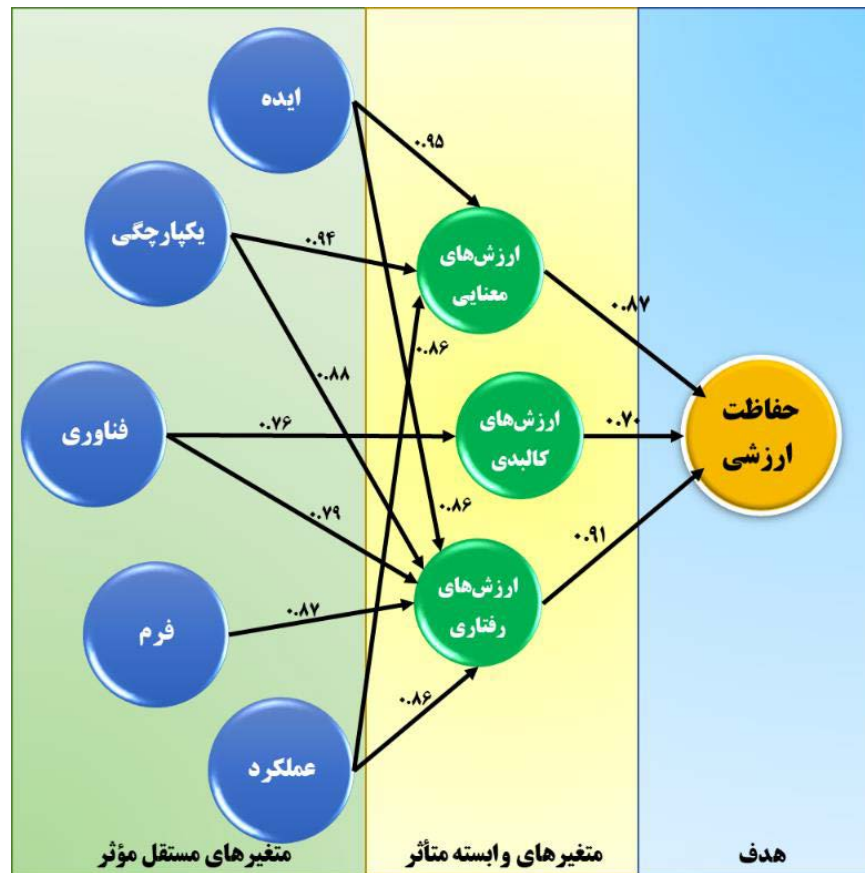
فناوری هم با ضریب همبستگی ۰٫۷۵۳، با ارزش‌های کالبدی و ضریب همبستگی ۰٫۷۹۲ با ارزش‌های رفتاری ارتباط دارد. فناوری به‌کاررفته در احداث بناهای مذهبی-آموزشی دوره قاجاریه تهران، مانند شیوه ساخت، مصالح مصرفی به‌کاربرده شده، رمز ماندگاری ارزش‌های کالبدی تا به امروز است؛ همچنین فناوری ساخت و مصالح مصرفی به‌کار گرفته شده رابطه مستقیم و معناداری با رفتار افراد دارد؛ به طور مثال، اغلب ابعاد حجره‌ها به علت کاربری انفرادی، محدود و فناوری ساخت ساده‌ای دارند. در نقطه مقابل فضاهای نیایشی با ستون‌های سنگی، سقف‌های کاربردی شده و گاه گنبد‌های وسیع و رفیع، به علت کاربری جمعی، دهانه‌های وسیعی را پوشش می‌دهند که امکان برگزاری مراسم‌های گروهی جهت برگزاری فریضه‌های دینی را مهیا می‌سازد. یکپارچگی با ضریب همبستگی ۰٫۹۳۷ بیشترین تأثیر را بر روی ارزش‌های معنایی دارد. یکپارچگی و درهم‌تنیدگی فرم، عملکرد، طرح و فناوری موجب احیاء و ارتقا ارزش‌های معنایی بنا می‌شود.

براساس مدل تبیین شده در (تصویر ۲)، در حفاظت ارزشی بناهای مذهبی-آموزشی دوره قاجاریه تهران، ارزش‌های رفتاری با ضریب همبستگی ۰٫۹۱، بیشترین تأثیر را در حفاظت مبتنی بر ارزش دارند و باید به آن‌ها توجه بیشتری کرد؛ به عبارتی، حضور و نحوه رفتار افراد در این بناها به صورت

جدول ۶. ضرایب همبستگی محاسبه شده پیرسون بین متغیرهای مستقل مؤثر و وابسته متأثر، براساس مصاحبه در مرحله دوم پژوهش (۰،۷، تراز مبنای ضریب همبستگی)، (نگارندگان، ۱۳۹۹).

ارزش‌های رفتاری		ارزش‌های معنایی		ارزش‌های کالبدی		متغیرهای وابسته متغیرهای مستقل
ضریب همبستگی	سطح معناداری	ضریب همبستگی	سطح معناداری	ضریب همبستگی	سطح معناداری	
.870	.000	.656	.000	.557	.004	فرم
.856	.000	.856	.000	.635	.001	عملکرد
.856	.000	.954	.000	.425	.034	طرح
.792	.000	.676	.000	.753	.000	فناوری
.880	.000	.937	.000	.575	.003	یکپارچگی

مستقیم در فرآیند حفاظت از ارزش‌ها تأثیرگذار است؛ سپس در جایگاه بعدی ارزش‌های معنایی با ضریب همبستگی ۰،۸۷ قرار دارند، لذا توجه تنها به جنبه‌های کالبدی بنا به منظور حفاظت ارزشی کافی نیست و باید به جنبه‌های غیرکالبدی بنا نیز توجه کرد. این جنبه‌ها از آنجایی که ناملموس هستند، لذا به صورت مستقیم قابل مشاهده و لمس نیستند و باید با بررسی‌های پژوهشی در ابتدا آسیب‌شناسی و سپس باززنده‌سازی و احیاء شوند.



تصویر ۲. مدل بررسی پدیده‌های معماری در حفاظت ارزشی بناهای مذهبی-آموزشی دوره قاجاریه تهران (نگارندگان، ۱۳۹۹).

در متغیر مستقل مؤثر فرم (جدول ۷)، با سطح اطمینان ۹۵٪، رابطه ۱۲ ریزمتغیر از ۱۶ ریزمتغیر، با فرم معنادار شده است؛ همچنین بیشترین ضریب همبستگی با میزان ۰٫۸۶۸، مربوط به طرح نما است که نشان دهنده اهمیت نماهای طراحی شده در بناهای مذهبی-آموزشی دوره قاجاریه تهران در تشکیل فرم بنا بوده است. در تأیید این موضوع، مشاهده می شود که تمامی سطوح خارجی شامل: نماهای حیاط، برج ساعت، نماهای ایوان ها و حجره ها، نمای گنبد، نماهای مآذنه ها و ورودهای مجموعه، طراحی و تزئین شده اند. این نماها دارای رنگ و تقارن هندسی هستند.

جدول ۷. ضرایب همبستگی پیرسون بین متغیر مستقل فرم و ریزمتغیرهای آن براساس مصاحبه در مرحله دوم پژوهش (نگارندگان، ۱۳۹۹).

ریز متغیرها		متغیر مستقل															
		خط آسمان	اندازه ساختمان	سنگ بوی	تعداد طبقات	ارزش منظره ای	تناسبات	محموریت بنا	بام و پوشش	طرح نما	تقارن هندسی	تزیینات معماری	تقارن سطوح	فرم کالبدی	رنگ ساختمان	هندسه کالبدی	طرح نقشه
همبستگی	ضریب همبستگی	.5	.22	.70	.25	.68	.45	.04	.41	.86	.59	.59	.66	.40	.63	.43	.12
	سطح معناداری	.0	.28	.00	.22	.00	.02	.84	.03	.00	.00	.00	.00	.04	.00	.03	.56
		30	1	0	2	8	0	2	7	8	4	6	5	0	2	1	2

در متغیر مستقل مؤثر عملکرد (جدول ۸)، با سطح اطمینان ۹۵٪، رابطه هر ۱۴ ریزمتغیر، با عملکرد معنادار شده است؛ همچنین بیشترین ضریب همبستگی با میزان ۰٫۷۶۴، مربوط به ارزش کاربری است که نشان دهنده اهمیت کاربری های در نظر گرفته شده در بناهای مذهبی-آموزشی دوره قاجاریه تهران است. این بناها به منظور تحقق سه کاربری عمده: الف) کاربری سکونت، ب) کاربری آموزشی، و ج) کاربری نیایشی طراحی و ساخته شده اند؛ البته بعضی از این بناها، جنبه عام المنفعه نیز داشته اند و به غیر از دانش آموزان و اساتید مربوطه، مردم عادی نیز می توانند از فضاهای خدماتی-نیایشی به واسطه راهرو و ورودی مجموعه و فضای تقسیم دیده شده در آن، بدون مزاحمت و ورود به فضای آموزش-سکونت دانش آموزان استفاده کنند.

جدول ۸. ضرایب همبستگی پیرسون بین متغیر مستقل عملکرد و ریزمتغیرهای آن براساس مصاحبه در مرحله دوم پژوهش (نگارندگان، ۱۳۹۹).

ریز متغیرها		متغیر مستقل													
		ارزش غروری	ارزش ادیسی بنا	ایوان در محوطه	بالکن و مهتابی	عملکرد و کاربری	ارزش تخریبی	پیچیده و روزنه	دما و رطوبت	نور رسانی	ارزش کاربری	ارزش اقتصادی	حیاط محوطه	فضای سبز	ارزش سکونت
عملکرد	ضریب همبستگی	.451	.719	.505	.536	.459	.555	.467	.615	.708	.764	.505	.557	.671	.735
	سطح معناداری	.024	.000	.010	.006	.021	.004	.019	.001	.000	.000	.010	.004	.000	.000

در متغیر مستقل مؤثر طرح (جدول ۹)، با سطح اطمینان ۹۵٪، رابطه ۹ ریزمتغیر از ۱۰ ریزمتغیر، با طرح معنادار شده است؛ همچنین بیشترین ضریب همبستگی با میزان ۰٫۸۶۷، مربوط به ارزش اخلاقی است که نشان دهنده اهمیت مبانی و مضامین اخلاقی در طرح های کالبدی و طراحی به کار گرفته شده در بنا به منظور رشد و تربیت دانش آموزان است.

جدول ۹. ضرایب همبستگی پیرسون، بین متغیر مستقل طرح و ریزمتغیرهای آن براساس مصاحبه در مرحله دوم پژوهش (نگارندگان، ۱۳۹۹).

ریزمتغیرها متغیر مستقل	ریزمتغیرها									
	ارزش معنوی	ارزش تناقض	ارزش غالب	ارزش اخلاقی	ارزش ایهت	ارزش هویتی	ارزش نهادین	ارزش ناخواسته	ارزش اکتسابی	ارزش خودجانب
همبستگی	.678	.781	.815	.867	.775	.149	.351	.806	.778	.768
	سطح معناداری	.000	.000	.000	.000	.477	.086	.000	.000	.000

در متغیر مستقل مؤثر فناوری (جدول ۱۰)، با سطح اطمینان ۹۵٪، رابطه ۱۲ ریزمتغیر از ۱۴ ریزمتغیر، با فناوری معنادار شده است؛ همچنین بیشترین ضریب همبستگی با میزان ۰٫۷۲۹، مربوط به طاق و سقف است که نشان دهنده اهمیت انواع طاق‌های به‌کار برده شده در فناوری ساخت رایج آن زمان بوده است. در تأیید این موضوع، مشاهده می‌شود که در هر فضای پوشیده و نیمه پوشیده فضاهای بناهای مذهبی-آموزشی، مانند: حجره‌ها، هشتی‌ها، شبستان و مسجد، گنبدخانه، مدرّس‌ها، ایوان‌ها و غیره، متناسب با نیازهای مادی و معنوی کاربری فضا، طاق و سقف متنوعی، طراحی و اجرا شده است.

جدول ۱۰. ضرایب همبستگی پیرسون، بین متغیر مستقل فناوری و ریزمتغیرهای آن براساس مصاحبه در مرحله دوم پژوهش (نگارندگان، ۱۳۹۹).

ریزمتغیرها متغیر مستقل	ریزمتغیرها													
	مصلح صرفی	ارتفاع ساختمان	ساختار سازه‌ای	شیوه ساخت	قوس و انحنا	گنبد و عرقچین	طاق و سقف	ستون و پایه	ارزش باستانی	اندود و ملات	ارزش ندرت	ارزش ذاتی	ارزش علمی	ارزش آموزشی
فناوری	.481	.628	.428	.417	.419	.614	.729	.661	.609	.327	.276	.608	.672	.531
	سطح معناداری	.015	.001	.033	.038	.037	.001	.000	.001	.111	.182	.001	.000	.006

در متغیر مستقل مؤثر یکپارچگی (جدول ۱۱)، با سطح اطمینان ۹۵٪، رابطه ۱۹ ریزمتغیر از ۲۰ ریزمتغیر، با یکپارچگی معنادار شده است؛ همچنین بیشترین ضریب همبستگی با میزان ۰٫۸۳۳، مربوط به ارزش اجتماعی در یکپارچگی است. یکی از موضوعاتی که امروزه در بناهای مذهبی-آموزشی مورد غفلت قرار گرفته و به ارزش‌های موجود در این بنا آسیب وارد کرده، حضور عموم مردم در بناها و شکل‌گرفتن فعالیت‌های اجتماعی بوده است. در اکثر بناهای مذهبی-آموزشی باقی‌مانده از دوره قاجار، امروزه ورود عموم مردم ممنوع شده که با کاربری اولیه این بناها در تضاد است. علاوه بر فضاهای نیایشی، بسیاری از این بناها دارای کتابخانه، آب‌انبار و یا محل ارتباط بین دو محله، مانند «مدرسه سپهسالار» بوده‌اند که امروزه هیچ‌کدام از این خدمات برای عموم مردم وجود ندارد. بیشتر کاربری فضاهای موجود در بناهای مذهبی-آموزشی اجتماع‌پذیر است. از فضای نیمه‌باز ایوان‌ها گرفته که در تابستان با سایه خود محل مناسبی برای تجمع و گفت‌وگوهای جمعی است، تا فضای حیاط به همراه صندلی‌هایی که به صورت اجتماع‌پذیر طراحی شده‌اند؛ همچنین

نوع آموزش عمومی در این مدارس به صورت جمعی و حلقه‌هایی متشکل از استاد و دانش‌آموزان بوده است. دانش‌آموزان کل مقاطع هم در هنگام اوقات شرعی به صورت یکپارچه به منظور اقامه نماز در شبستان‌ها جمع می‌شده‌اند، لذا فضای شبستان و وضوخانه هم اجتماع‌پذیر طراحی شده است.

جدول ۱۱. ضرایب همبستگی پیرسون، بین متغیر مستقل یکپارچگی و ریزمتغیرهای آن براساس مصاحبه در مرحله دوم پژوهش (نگارندگان، ۱۳۹۹).

ریزمتغیرها	متغیر مستقل	
	ضریب همبستگی	یکپارچگی سطح معناداری
ارزش فرهنگی	.650	.000
ارزش تجسمی	.794	.000
ارزش روانی	.794	.000
ارزش احساسی	.771	.000
ارزش زیبایی	.777	.000
بافت شهری	.335	.102
ارزش مکانی	.550	.004
ارزش تاریخی	.688	.000
ارزش تمامیت	.742	.000
ارزش اصالت	.585	.002
ارزش میراثی	.662	.000
ارزش معماری	.674	.000
ارزش جهانی	.413	.040
ارزش توارث	.781	.000
ارزش انسانی	.714	.000
ارزش تفریحی	.701	.000
ارزش انفرادی	.660	.000
ارزش اجتماعی	.833	.000
ارزش سیاسی	.458	.021
ارزش گردشگری	.432	.031

نتیجه‌گیری

براساس نتایج و داده‌های به دست آمده می‌توان بیان کرد که رابطه معناداری بین پدیده‌های معماری و حفاظت از ارزش‌های کالبدی، رفتاری و معنایی در بناهای مذهبی-آموزشی دوره قاجاریه تهران وجود دارد؛ همچنین بیشترین اهمیت ارزشی در بناهای مذهبی-آموزشی، مربوط به ابعاد غیرکالبدی بنا شده است؛ لذا برای باززنده‌سازی و احیاء ارزش‌های شایسته این عملکرد، تنها توجه به مرمت و مدیریت کالبدی (جنبه‌های ملموس) کافی نیست و باید به جنبه‌های ناملموس بنا هم توجه شایان کرد.

نتایج نشان می‌دهند در ارزش‌های کالبدی تنها فناوری ساخت است که به میزان قابل توجه بر روی پایداری بنا تأثیر می‌گذارد؛ همچنین در ارزش‌های رفتاری هر پنج سطح: فرم، عملکرد، طرح، فناوری و یکپارچگی، بر روی رفتار افراد تأثیرگذار است که نشان‌دهنده تأثیر بنا و محیط ساخته شده بر بروز رفتارهای مبتنی بر ارزش در فرد است. در ارزش‌های معنایی سه سطح: عملکرد، طرح و یکپارچگی، منجر به ایجاد مفاهیم و مضامین معنایی، ذهنی و ناملموس می‌شود.

در بررسی متغیر مستقل فرم مربوط به بناهای مذهبی-آموزشی دوره قاجاریه تهران مشاهده شد، مهم‌ترین موضوع نماهای طراحی شده است که شامل: نماهای حیاط، برج ساعت، نماهای ایوان‌ها و حجره‌ها، نمای خارجی گنبد، نماهای مأذنه‌ها و ورودی‌های مجموعه می‌شود. در نماها توجه به اصول طراحی ثابت، مانند: تقارن و تعادل، تزئینات بهینه و جهت‌گیری عمودی، دیده می‌شود. همین اصول در طراحی نما موجب شده که این بناها در زمان خود از لحاظ حجم و فرم در مقیاس بافت محلی شاخص و مانند مسجد-مدرسه سپهسالار حتی به نشانه شهری تبدیل گردند. بررسی متغیر مستقل عملکرد نشان می‌دهد مهم‌ترین موضوع ارزش کاربری است. بناهای مذهبی-آموزشی تهران به منظور تحقق سه کاربری عمده: الف) کاربری سکونت، ب) کاربری آموزشی، و ج) کاربری نیایشی طراحی و ساخته شده‌اند که ترکیب این سه کاربری در یک بنای واحد، نشان‌دهنده توجه به ساختار تربیتی دانش‌آموزان در بلندمدت است. در بررسی متغیر مستقل طرح، مهم‌ترین موضوع ارزش اخلاقی است؛ لذا تمام توجه معمار بر ارتقاء ارزش‌های اخلاقی به واسطه معماری و مصادیق فضایی بوده است. این طرح‌ها را می‌توان در بحث ایجاد فضاهای اجتماع‌پذیر به منظور افزایش تعاملات گروهی و یا استفاده از تزئینات نمادین براساس مضامین معنوی و اخلاقی جست‌وجو

کرد. در بررسی متغیر مستقل فناوری، توجه به انتخاب نوع طاق و سقف با در نظر گرفتن کاربری فضا، مهم‌ترین موضوع بوده است؛ به طوری که در این فضاها هر طاق برای خود دارای هویت ساختاری و هندسی مستقل است. در بررسی متغیر مستقل یکپارچگی، توجه به ارزش اجتماعی مهم‌ترین موضوع بوده است. توجه به ارزش اجتماعی در هر دو سطح حضور اجتماعی عموم مردم و تعاملات اجتماعی بین دانش‌آموزان، حائز اهمیت است.

پی‌نوشت‌ها

1. Value-based Conservation
2. Brain Storming
3. Chi-square
4. Degree of Freedom
5. Experts
6. Purposively

کتابنامه

- اردلان، نادر؛ و بختیار، لاله، (۱۳۹۱). حس وحدت: سنت تصوف در معماری ایرانی. ترجمه و نداد جلیلی. تهران: مؤسسه علم معماری رویال.
- اسفندیاری، محمداسماعیل؛ و رئیسی جلودار، حامد، (۱۳۹۱). «طراحی فرایند انسجام فضایی در برنامه‌ریزی منطقه‌ای». مطالعات محیطی هفت حصار، دوره ۱، شماره ۱، صص: ۱۲-۵.
- اسلامی، غلامرضا، (۱۳۹۲). مبانی نظری معماری: عینک‌مان را خودمان بسازیم. تهران: پژوهشکده هنر، مؤسسه علم معمار رویال.
- اکبری، زینب، (۱۳۹۰). معماری مدارس علوم دینی قاجار شهر تهران. تهران: انتشارات آرمان شهر.
- باستانی، مهیار؛ و محمودی، امیرسعید، (۱۳۹۷). «روش‌های خلق ایده و کانسپت در فرآیند طراحی معماری». نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، دوره ۲۳، شماره ۱، صص: ۱۸-۵.
- بزرگمهری، زهره، (۱۳۸۵). هندسه در معماری. تهران: انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور و سبحان نور.
- بمانیان، محمدرضا؛ مؤمنی، کورش؛ و سلطان‌زاده، حسین، (۱۳۹۲). «بررسی تطبیقی ویژگی‌های طرح معماری مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار و مدارس دوره صفویه». معماری و شهرسازی آرمان شهر، دوره ۶، شماره ۱۱، صص: ۳۴-۱۵.
- بمانیان، محمدرضا؛ مؤمنی، کوروش؛ و سلطان‌زاده، حسین، (۱۳۹۰). «بررسی نوآوری و تحولات تزئینات و نقوش کاشی‌کاری مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار». نگره، دوره ۶، شماره ۱۸، صص: ۳۵-۴۷.
- پناهی، سیامک؛ هاشم‌پور، رحیم؛ و اسلامی، غلامرضا، (۱۳۹۳). «معماری اندیشه، از ایده تا کانسپت». هویت شهر، دوره ۸، شماره ۱۷، صص: ۳۴-۲۵.
- پولیو ویتروویوس، (۱۳۸۸)، ده کتاب معماری. ترجمه ریما فیاض، تهران: دانشگاه هنر.
- تاره، مسعود، (۱۳۹۳). «شیوه نوین آموزش ابتدایی در دوره قاجار». تاریخ علم، دوره ۱۲، شماره ۲، صص: ۱۷۲-۱۶۳.
- تقی‌زاده، کتابیون، (۱۳۸۷). «طراحی عملکردی در مهندسی سازه و تأثیر آن بر طراحی معماری». نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳۴، صص: ۶۹-۵۹.
- توسلی، محمود، (۱۳۹۰). طراحی شهری هنر نو کردن ساختار شهر همراه با چهار نمونه موردی. تهران: محمود توسلی.

- تولایی، نوین، (۱۳۸۶). شکل شهر منسجم. تهران: انتشارات امیرکبیر.
- جاوری شهرضا، محسن، (۱۳۸۱). «بررسی مدارس موجود در دوره صفوی در اصفهان». اثر، شماره ۳۳-۳۴، صص: ۴۰۷-۳۸۹.
- جمالی، شادی، و مراثی، محسن، (۱۳۹۰). «مقایسه رابطه فضای مثبت و منفی در کاشی‌کاری مسجد امام خمینی (ره) اصفهان با مسجد و مدرسه شهید مطهری تهران». نگره، دوره ۶، شماره ۱۸، صص: ۹۴-۸۳.
- چینگ، فرانک، (۱۳۸۸). سازه در معماری. ترجمه محمدرضا افزلی، تهران: یزدا.
- حاتمی، حسین، (۱۳۸۹). «جنبش مدرسه‌سازی در عصر ایلخانی». سخن تاریخ، شماره ۱، صص: ۳۱-۳.
- حبیبی، سیدمحسن، (۱۳۷۷). «مکتب اصفهان در شهرسازی». نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳، صص: ۴۸-۵۳.
- حر، سیدحسین، (۱۳۸۳). «نقش مسلمانان در پیدایش مدارس تا قرن پنجم هجری». آینه پژوهش، شماره ۸۷، صص: ۶-۱.
- حسینی‌علمداری، آرش؛ موسوی، سیداحسان؛ کرامتی شیخ‌الاسلامی، حمید؛ و سعادت‌مند، مریم، (۱۳۹۶). «گونه‌شناسی مسجد مدرسه‌های ایران، براساس شیوه دسترسی». باغ نظر، دوره ۱۴، شماره ۵۳، صص: ۶۴-۵۳.
- حیاتی، حامد؛ و غلامی، فاطمه، (۱۳۹۸). «مفهوم آموزش و تأثیر آن در معماری مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار». فناوری آموزش، دوره ۱۳، شماره ۴، صص: ۲۰-۱.
- خدابخشی، سحر؛ فروتن، منوچهر؛ و سمیعی، امیر، (۱۳۹۴). «بررسی سیر تحول فضای معماری مدارس براساس ارزیابی نقش نظام آموزشی حاکم بر آن‌ها (نمونه موردی: مدرسه سپهسالار، دارالفنون و دبیرستان البرز)». باغ نظر، دوره ۱۲، شماره ۳۷، صص: ۷۴-۶۱.
- دیواندری، جواد؛ برکاتی، سیده‌آیدا؛ و دشتی جوشقان، شقایق، (۱۳۹۷). «مقایسه تطبیقی سیر تحول ساختار فضایی مدارس قاجار و پهلوی با تأکید بر ارزش‌های نهفته آموزش در مشهد (نمونه مورد مطالعه: مدرسه سلیمان‌خان و یادگار دکتر علی شریعتی)». معماری‌شناسی، دوره ۱، شماره ۱، صص: ۱۱-۱.
- رضوی‌پور، مریم‌سادات؛ و ذاکری، محمدمهدی، (۱۳۹۶). «تأثیر تحول آموزش بر هویت معماری مدارس دوره قاجار و پهلوی (۱۲۵۵-۱۳۲۰)». فصلنامه مطالعات ملی، سال ۱۸، شماره ۷۲، صص: ۷۷-۵۹.
- رهنما، محمدرحیم؛ امیرفخریان، مصطفی؛ و اجزاء شکوهی، محمد، (۱۳۹۳). «شخصی‌سازی فضا در شهر مشهد و تقابل آن با الگوی انسجام فضایی در شهر اسلامی». خراسان بزرگ، دوره ۵، شماره ۱۵، صص: ۶۰-۴۱.
- رید، هربرت، (۱۳۷۴). معنی هنر. ترجمه نجف دریابندری، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- سالوادوری، ماریو، (۱۳۷۹). سازه در معماری. ترجمه محمود گلاچی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- سپهری، محمد؛ و امینه، حمیدرضا، (۱۳۹۶). «آموزش و نهادهای آموزشی ایران در سه قرن نخست هجری». فصلنامه تاریخ، شماره ۴۵، صص: ۱۱۳-۹۲.
- سجادزاده، حسن؛ دریایی، رحمت؛ ابراهیمی، محمدحسین؛ و مصری، سارا، (۱۳۹۶). «تعامل الگوی فضایی مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار با معماری وارداتی غرب (نمونه مورد مسجد-مدرسه سپهسالار تهران)». پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، شماره ۱۴، صص: ۲۴۰-۲۲۱.
- سلطان‌زاده، حسین؛ خطیبی، محمدرضا؛ فعلی، شیمان؛ و سلطان‌زاده، علیرضا، (۱۳۹۷).

- «چگونگی استقرار مدارس علمیه در شهرهای تاریخی دوره اسلامی (مطالعه موردی: شهرهای قزوین و اصفهان)». پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، دوره ۵۰، شماره ۲، صص: ۴۶۶-۴۴۹.
- شولتز، کریستی نوربرگ، (۱۳۵۳). هستی، فضا و معماری. ترجمه محمدحسن حافظی، تهران، انتشارات کتابفروشی تهران.
- عالمی، بابک؛ پوردیهیمی، شهرام؛ و مشایخ فریدنی، سعید، (۱۳۹۵). «سازه، فرم و معماری». دو فصلنامه معماری ایرانی، دوره ۵، شماره ۹، صص: ۱۴۰-۱۲۳.
- عرب زوزنی، مرتضی؛ حسنی پور، سهیل؛ و بایگی، ولی‌الله، (۱۳۹۳). «درک مفهوم آلفای کرونیخ: ضرورتی برای انجام مطالعات پژوهشی اصیل». مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، دوره ۱۴، شماره ۹، صص: ۸۳۱-۸۳۲.
- علاقمند، سپیده؛ صالحی، سعید؛ و مظفر، فرهنگ، (۱۳۹۶). «مطالعه تطبیقی معماری و محتوای مدارس ایران از دوره سنتی تا نوین». باغ نظر، دوره ۱۴، شماره ۴۹، صص: ۲۰-۵.
- غریب پور، افرا، (۱۳۸۶). «عملکردگرایی و معنای عملکرد». نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳۰، صص: ۷۳-۸۲.
- غریب پور، افرا، (۱۳۹۲). «اصطلاح‌شناسی عملکرد معماری». نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، دوره ۱۸، شماره ۱، صص: ۶۸-۵۷.
- فرشاد، مهدی، (۱۳۵۳). فرم‌های ساختمانی. شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز.
- فعلی، شیماء؛ و سلطان‌زاده، حسین، (۱۳۹۵). «کاربست مفهوم انعطاف‌پذیری در مدارس دوره اسلامی، مطالعه موردی؛ مدارس شهر قزوین». فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، شماره ۲۵، صص: ۱۷-۲۷.
- فلاحت، محمدصادق؛ کمالی، لیلا؛ و شهیدی، صمد، (۱۳۹۶). «نقش مفهوم حس مکان در ارتقای کیفیت حفاظت معماری». مجله باغ نظر، دوره ۱۴، شماره ۴۶، صص: ۲۲-۱۵.
- قنبری، محمدرضا، (۱۳۸۶). «نگاهی به مکتب‌خانه در ایران». فرهنگ مردم ایران، شماره ۹، صص: ۱۴۰-۱۱۹.
- گلدسته، اکبر، (۱۳۹۰). مقدمه‌ای بر روش‌های آماری ناپارامتری. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.
- گیدئون، زیگفريد، (۱۳۹۲). فضا، زمان و معماری، رشد یک سنت جدید. ترجمه منوچهر مزینی، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- محسنی، منصوره، (۱۳۹۸). «روند دگرگونی‌های کالبدی مدارس ایران: از دوره سلجوقی تا دوره قاجار (از قرن پنجم تا چهاردهم هجری قمری)». فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی، دوره ۷، شماره ۲۲، صص: ۸۸-۶۹.
- محمدی، هاشم، (۱۳۹۱). «تاریخ کهن و باستان‌آموزش و پرورش در ایران باستان». فصلنامه آموزش، شماره ۵، صص: ۴۱-۳۷.
- مختارزاده، صفورا؛ قلعه‌نویی، محمود؛ و خیرالدین، رضا، (۱۳۹۷). «کاوش الگوی مفهومی سنجش انسجام فرم و ساختار کالبدی شهر و تبیین اصول آن». باغ نظر، دوره ۱۵، شماره ۶۶، صص: ۸۰-۶۵.
- مزینی، منوچهر، (۱۳۷۹). «ساخت، معماری و سازه». دو ماهنامه معمار، شماره ۸، صص: .
- مسعود، محمد؛ ولید مغربی، شاهد؛ و حسینی یزدی، سمیراسادات، (۱۳۹۰). «نقش تمثیل در روند طراحی معماری». مجله صفا، دوره ۲۱، شماره ۲، صص: ۴۲-۳۳.
- منتظری، غلامرضا، (۱۳۸۸). «فرهنگ اسلامی و نهادهای آموزشی در عصر سلجوقیان». پژوهش‌نامه تاریخ، دوره ۵، شماره ۱۷، صص: ۲۴-۱.

- مهدوی نژاد، محمدجواد؛ قاسم پورآبادی، محمدحسین؛ و محمدلوی شبستری، آیسا، (۱۳۹۲). «گونه شناسی مسجد-مدرسه های دوره قاجار». فصلنامه شهر ایرانی اسلامی، شماره ۱۱. صص: ۱۵-۵.
- ندیمی، حمید؛ و شریعت راد، فرهاد، (۱۳۹۱). «منابع ایده پردازی معماری، جستاری در فرایند ایده پردازی چند معمار از جامعه حرفه ای کشور». نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، دوره ۱۷، شماره ۲، صص: ۱۴-۵.
- نژاد ابراهیمی، احد؛ پورجعفر، محمدرضا؛ انصاری، مجتبی؛ و حناچی، پیروز، (۱۳۹۲). «ارزش و ارتباط آن با رویکرد مداخله در آثار فرهنگی-تاریخی». دو فصلنامه مرمت و معماری ایران، دوره ۳، شماره ۶، صص: ۹۸-۷۹.
- نصیرپور، منوچهر؛ و امجدی قره کوشن، حمیده، (۱۳۸۸). «بیت الحکمه و تأثیر آن بر غنابخشی فرهنگ و ادب عربی در عصر اول عباسی». مجله انجمن ایرانی زبان و ادبیات عربی، شماره ۱۲. صص: ۱۵۵-۱۳۵.
- نیستانی، جواد؛ و اکبری، زینب، (۱۳۹۴). «مطالعه شباهت ها و تفاوت های موجود در عناصر فضایی-کارکردی مدارس علوم دینی تهران عهد قاجار». معماری و شهرسازی آرمان شهر، شماره ۱۵، صص: ۱۴۵-۱۵۵.
- هادیان، محمد؛ و پورمند، حسنعلی، (۱۳۹۳). «طرح مایه در معماری: یک ضرورت در فرایند طراحی و چالش های آموزش آن در دانشکده های معماری». فصلنامه هنرهای کاربردی، دوره ۳، شماره ۴، صص: ۷۳-۸۰.
- هوشیار، لیلا؛ و باروق، حسن، (۱۳۹۲). «بررسی مفهوم فرم در معماری و شهرسازی معاصر». کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری پایدار، تبریز.
- هوشیاری، محمدمهدی؛ پورنادری، حسین؛ و فرشته نژاد، سیدمرتضی، (۱۳۹۲). «گونه شناسی مسجد-مدرسه در معماری اسلامی ایران: بررسی چگونگی ارتباط میان فضای آموزشی و نیایشی». مطالعات معماری ایران، دوره ۲، شماره ۳، صص: ۵۴-۳۷.
- هیلن براند، رابرت، (۱۳۹۰). معماری اسلامی. ترجمه ایرج اعتصام، تهران: سازمان فناوری اطلاعات شهرداری تهران.
- وثیق، بهزاد؛ و قدردان قراملکی، رضا، (۱۳۹۵). «مفهوم آموزش و تأثیر آن در معماری مدارس اسلامی (مقایسه تطبیقی مدارس سلجوقی و صفوی)». فصلنامه پژوهش های معماری اسلامی، دوره ۴، شماره ۳، صص: ۶۰-۵۴.

- AIA National, (2007). *Integrated Project Delivery: A Guide*. AIA California Council. United States of America.
- Alexander, C., (1964). *A city is not a tree*. 1965, 124.
- Alexander, C., (2002). *The Phenomenon of Life: BOOK ONE The Nature of Order: An Essay on the Art of Building and The Nature of the Universe*.
- Allen, E. & Zalewski, W., (2012). *Form and forces: designing efficient, expressive structures*. John Wiley & Sons.
- Bohm, D., (2002). *Wholeness and the implicate order* (Vol. 10). Psychology Press.
- Botwina, R. & Botwina, J., (2012). "Looking for Meaning in Architecture: Getting Closer to Landscape Semantics". *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, No. 28 (41), Pp: 221-231.
- Calatrava, S., (1998). *Calatrava: public buildings*. Birkhauser Architecture.

- Capon, D. S., (1999a). *Architectural Theory: Le Corbusier? Legacy: Principles of Twentieth-century*. John Wiley.
- Capon, D. S., (1999b). *The Vitruvian Fallacy: Architectural Theory Volume One*. New York: John Willey & Sons.
- Clark, R. H. & Pause, M., (2012). *Precedents in architecture: analytic diagrams, formative ideas, and partis*. John Wiley & Sons.
- Collins, P., (1998). *Changing ideals in modern architecture, 1750-1950*. McGill-Queen's Press-MQUP.
- Corbusier, L., (2013). *Towards a new architecture*. Courier Corporation.
- De la Torre, M., (2013). "Values and heritage conservation". *Heritage & Society*, No. 6(2), Pp:155-166.
- De Zurko, E. R., (1957). *Origins of functionalist theory*. New York: Columbia University Press.
- Del, M. S. T. T. & Tabrizi, S. K., (2020). "A methodological assessment of the importance of physical values in architectural conservation using Shannon entropy method". *Journal of Cultural Heritage*, No. 44, Pp: 135-151.
- Del, M. S. T. T.; Sedghpour, B. S. & Tabrizi, S. K., (2020). "The semantic conservation of architectural heritage: the missing values". *Heritage Science*, No. 8(1). Pp: 1-13.
- Dempsey, P. A. & Dempsey, A. D., (2000). *Using nursing research: Process, critical evaluation, and utilization*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Dugopolski, J., (2009). "Postmodern Urbanism: From Collage City to Multinational City". *Contemporary Architectural Theory: Architecture from 1960 to present*.
- Forty, A. & Forty, A., (2000). *Words and buildings: A vocabulary of modern architecture* (Vol. 268). London: Thames & Hudson.
- Fredheim, L. H. & Khalaf, M., (2016). "The significance of values: heritage value typologies re-examined". *International Journal of Heritage Studies*, No. 22(6), Pp: 466-481.
- González, R. R., (2004). "Theories, models and urban realities". From New York to Kathmandu. *Dela*, No. (21), Pp: 69-81. <https://doi.org/10.4312/dela.21.69-81>
- Guiton, J., (1981). *The ideas of Le Corbusier on architecture and urban planning*. New York: G. Braziller.
- Hanaor, A., (1998). *Principles of Structures*. Oxford: Blackwell Science.
- Hejazi, M., (2005). "Geometry in nature and Persian architecture". *Building and Environment*, No. 40(10), Pp: 1413-1427.
- Hilberseimer, L., (1964). *Contemporary Architecture: Its Roots and Trends*. Chicago: P. Theobald.
- Hillier, B., (1996). "Cities as movement economies". *Urban design international*, No. 1(1), Pp: 41-60.
- Hillier, B.; Penn, A.; Hanson, J.; Grajewski, T. & Xu, J., (1993). "Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement". *Environment and Planning B: planning and design*, No. 20(1), Pp: 29-66.
- ICOMOS., (1983). *Appleton Charter for protection and enhancement of the built environment* (Appleton Charter).

- Kropf, K., (2014). "Ambiguity in the definition of built form". *Urban morphology*, No. 18(1), Pp: 41-57.
- Kruff, H. W., (1994). *A History of Architectural Theory from Vitruvius to the Present*. Trans. Taylor, E. Callander, A. Wood, London: Zwemmer.
- Landeta, J., (2006). "Current validity of the Delphi method in social sciences". *Technological forecasting and social change*, No. 73(5), Pp: 467-482.
- Laseau, P., (2000). *Graphic thinking for architects and designers*. John Wiley & Sons.
- Ligo, L. L., (1984). *The Concept of Function in Twentieth-Century Architectural Criticism*. Ann Arbor: University of Michigan Research Press.
- Lampugnani, M. V., (1988). *The Thames and Hudson encyclopaedia of 20th century architecture*. Thames and Hudson, London.
- Mason, R.; Myers, D. & de la Torre, M., (2005). "Port Arthur Historic Site". In: *Heritage values in site management: four case studies*, Edited by: de la Torre, M. 124–146. Los Angeles: Getty Conservation Institute.
- Michl, J., (1995). "Form follows WHAT". *The modernist notion of function as a carte blanche*, No. 1, Pp: 20-31.
- Münz, L. & Künstler, G., (1966). *Adolf Loos: Pioneer of modern architecture*. Thames & Hudson.
- Otto, F. & Rasch, B., (1995). *Finding Form: towards an architecture of the minimal*. Axel Menges, Stuttgart.
- Pena, W. M. & Parshall, S. A., (2012). *Problem seeking: An architectural programming primer*. John Wiley & Sons.
- Salingaros, N. A., (2000). "Complexity and urban coherence". *Journal of Urban Design*, No. 5(3), Pp: 291-316.
- Salingaros, N. A., (2005). *Principles of urban structure* (Vol. 4). Techne Press.
- Snyder, J. C.; Catanese, A. J. & MacGinty, T., (Eds.), (1979). *Introduction to architecture*. New York: McGraw-Hill.
- Stein, J. M. & Spreckelmeyer, K. F., (Eds.), (1999). *Classic readings in architecture*. McGraw-Hill Science, Engineering & Mathematics.
- Strauss, A. & Corbin, J. M., (1997). *Grounded theory in practice*. Sage.
- Sullivan, L. H., (1896). *The Tall Office Building Artistically Considered*. first published in Lippincott's 57, March; reprinted in 1947 in Sullivan, Kindergarten chats and other writings, George Wittenborn, New York.
- Trancik, R., (1986). *Finding lost space: theories of urban design*. John Wiley & Sons.
- Van der Ree, P., (2000). *Organische architectuur*. Uitgeverij Christoffor.
- Whitehead, R., (2013). "Supporting Students Structurally: Engaging Architectural Students in Structurally Oriented Haptic Learning Exercises". In: *AEI 2013: Building Solutions for Architectural Engineering* (Pp: 236-245).
- Wingårdh, G. & Wærn, R. (Eds.), (2012). *Crucial words: conditions for contemporary architecture*. Walter de Gruyter.