

ارتقای سطح ادراک عمومی معماری با استفاده از آموزش معماری به نوجوانان (مطالعه موردی: یک تجربه آموزشی کوتاه مدت در دبیرستان های دامغان)

مسعود ناری قمی*

سپیده ملایری**

سجاد دامیار***

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۶/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۲۸

چکیده

این نوشتار به آموزش معماری به عموم به عنوان یکی از مصادیق مهم در ارتقای دانش مردم پرداخته است. نگاه به ادراک عادی مردم برای معماران، در نوع خودش امری نوظهور است. به این منظور، ابتدا با مرور ادبیات آموزش معماری به مردم عادی و به ویژه نوجوانان، و با کمک گرفتن از تجربیات آموزشی مدرسان معماری در سطح دبیرستانی و دانشگاهی، کتابچه کمک آموزشی در زمینه معرفی شاخصه های معماری خوب تهیه شد و پس از آموزش و تدریس محتوا، میزان ادراک و دانش نوجوانان در زمینه معماری نسبت به اطلاعات آن ها قبل از تدریس محتوا در شش دبیرستان پسرانه و دخترانه شهر دامغان به عنوان گروه آزمون، مورد سنجش قرار گرفت و به عنوان گروه برای این پیمایش از داده های یک تحقیق قبلی در همین زمینه استفاده شد. نتایج این پیمایش حاکی از اثربخشی چنین آموزشی در ارتقای پیوند معماری و مردم در حیطه عملکردی است و نقش محتوای آموزشی را در تغییر دیدگاه ها، تعمیق نگرش درباره معماری خوب و انتقال ارزش های فرهنگی و هویت معماری نشان می دهد. تأیید سودمندی آموزش عمومی در این نوشتار، مقدمه ای است برای تدوین یا ویرایش کتب درسی دوره متوسطه که راه را برای پژوهش های بیشتر در حیطه ادراک نوجوانان از معماری هموار می کند.

کلیدواژه ها:

کتاب درسی دبیرستان، محتوای آموزشی، نوجوانان، آموزش معماری به عموم.

* استادیار، دانشگاه فنی و حرفه ای قم

** دکترای معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، نویسنده مسئول، S.1mallayeri@gmail.com

*** استادیار، دانشگاه پیام نور ایلام

پرسش‌های پژوهش

۱. آموزش معماری به مردم چه جایگاهی دارد و ملزومات آن چیست؟
۲. آیا با آموزش مفاهیم معماری در کوتاه‌مدت می‌توان دیدگاه عامه را به معماری، به طرز مؤثری ارتقا داد؟

مقدمه

رویکرد مردم‌گرایی در تحولات رخ داده در معماری غرب در دهه ۱۹۶۰ به بعد (البته اغلب نظری و آموزشی و کمتر حرفه‌ای) مورد توجه قرار گرفت. در این موقعیت که برخی آن را «پست‌مدرنیته» نامیدند، نوعی جامعه‌گرایی در طراحی محیط شکل گرفت که تعابیر مختلفی از آن شده است و جریان‌های اجتماع‌گرایی مطرح شده در این دوران، هریک بر وجه خاصی از مسائل متمرکز بوده‌اند؛ در حالی که طراحی‌های مشارکتی، در واگذاری طرح و حل مسئله طراحی به کاربر تلاش کرده‌اند؛ با این باور که توانایی او را در محیط تقویت و نسبت او با محیط ساخته شده را تحکیم کنند. گرایش‌هایی چون معناشناسی محیط و منطقه‌گرایی انتقادی، بر دخالت دادن موضوعات فرهنگی و محلی در طراحی از سوی معماران تأکید داشته‌اند. گاه بر موضوع هویت فردی و نمایش فردیت‌ها به‌عنوان مهم‌ترین مسئله مردمی طراحی تأکید شده است (نظیر طراحی خوابگاه مشهور لوسین کرول^۱ در بلژیک؛ Tzonis and Lefaivre 1992, 44-45) و گاه موضوع بر دخیل کردن نمادهای قومی، قبیله‌ای یا ملی متمرکز بوده است (نمونه‌های متعدد پست‌مدرنیسم در معماری از جمله میدان ایتالیا چارلز مور^۲ یا موزه اشتوتگارت^۳ استرلینگ^۴؛ برای مثال نک: بنه‌ولو ۱۳۸۴، ۲۶۲ به بعد)، گاه خواست‌های گروه‌های اجتماعی محلی، موضع تمرکز طراحان در طرح مسائل جایگزین بوده (نمونه طراحی‌های مشارکتی در هارلم^۵ برای مسلمانان سیاه‌پوست یا فعالیت‌های مرکز پرات^۶ نیویورک در دهه ۱۹۸۰؛ Hatch 1984: 9 & 25) و گاه دسته‌های اجتماعی غیر وابسته به مکان مانند زنان یا جوانان و کودکان، در مرکز بحث بر روی مسائل کاربرمحور طراحی قرار داده شده است (از جمله نمونه‌های مشهور آن پروژه‌های راندولف هستر است؛ Hester, 1984). در قبال این رویکردها که اسکات براون آن‌ها را معماری پاپ می‌داند و وینسنت اسکالی تلاش مردم برای غلبه بر فرهنگ «تعالی‌نما»ی نخبگان، معمارانی که به رفتارگرایی توجه داشته‌اند، شناخت مسائل ناشی از تأثیر و تأثر قشرهای خاص از کاربران با موقعیت‌های خاص محیط مصنوع را به‌عنوان مولد مسائل نوین معماری، مورد نظر قرار داده و حامیان گرایش‌های محیط‌زیستی و معماری پایدار نیز از جانب محیط طبیعی و تعامل انسان با آن، بر نقش کاربر در طراحی محیط تأکید کرده و غیاب آنان از فرایندهای تصمیم‌گیری را به نقد کشیده‌اند (منابع متعدد از جمله موتین و شرلی ۱۳۸۶؛ Williamson, Radford, and Bennetts 2003, 72). طرح این موضوع، منجر به چالش دیسپلینری معماری از سوی هنرگرایان شد که جمع‌بندی نهایی آن را پاتریک شوماخر (۲۰۱۱) انجام داده است؛ در این نگرش، جامعه «موظف» است که بیان معماری را بیاموزد تا بتواند با آن ارتباط برقرار کند. همچنان که یوهانی پلاسا (۱۳۷۶) نیز در بحث تعالی معماری، به همین وجه معماری و ضرورت تلاش جامعه برای آموختن معماری خوب معتقد است. با مقایسه این دو نحله می‌توان دریافت که به‌رغم تقابل نظری، هر دو بر یک موضوع وفاق دارند و آن، ضرورت ارتقای فهم متقابل اجتماع و معماری است.

رویکرد آموزش معماری بر این تفکر سازمان‌دهی شده است که معماری تنها حرفه شغلی یا دانشگاهی نیست. معماری به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین ارکان فضای زیست‌شده هر انسانی نیاز به شناخت دارد و این شناخت در سنین کودکی و نوجوانی، به‌نحو بهتری قابل انجام است. تمرکز این نوشتار بر بخشی از این مخاطبان آموزش، یعنی نوجوانان است؛ زیرا نوجوانی سن جایگیری ارزش‌ها در انسان است (رضایور ۱۳۸۱) و ایدئال‌ها و ارزش‌ها در رفتار نوجوانان بالای پانزده سال، نقش اساسی دارد و شکل‌گیری آن‌ها از هفت سال دوم زندگی به‌طور جدی آغاز می‌شود (احمدی، زائر دارابی، و کریمی ۱۳۶۵). هدف از این نوشتار این است که رویه‌های مناسب کمک به نوجوانان برای یافتن درکی عمیق‌تر از معماری شهر مشخص شود. در این نوشتار، نخست رویه‌های آموزش عمومی معماری در دهه‌های اخیر مرور

می‌گردد و سپس با تمرکز بر نوجوانان، تلاش‌های انجام‌شده برای این نوع آموزش، در سطح جهان ارزیابی و دسته‌بندی می‌شود. سپس روند طراحی کتابچه کمک‌آموزشی ساخته‌نگارندگان و آزمون آن با گروه آزمون و مقایسه با گروه گواه بر اساس روش شبه‌تجربی ارائه و در نهایت، نتایج این تجربه آموزش عمومی ارائه می‌شود.

۱. آموزش عمومی معماری

در پژوهش نسبتاً مفصلی که یسپوف (Yesipov et al. 2020) درباره نقش مدارس معماری در اجراپذیری مقررات معماری انجام داده، به برنامه کشورهای مختلف اروپایی برای افزایش آگاهی عمومی از معماری پرداخته است؛ وی با بررسی برنامه‌های ملی بیش از ده کشور اروپایی مانند هلند، فنلاند، نروژ، آلمان، جمهوری چک و... وجود برنامه مدون برای افزایش آگاهی عموم از معماری، به‌ویژه در برنامه‌های درسی مدارس را احصا کرده است. همچنین در مجموعه کمیته‌های ایالتی انجمن معماران آمریکا (AIA)، عمدتاً کمیته‌ای با عنوان «آگاهی‌بخشی به عموم»^۷ وجود دارد که وظیفه آن آشناسازی مردم با ارزش‌ها و مقررات معماری برای ایجاد پذیرش بیشتر در جامعه است (AIA Wisconsin 2021)؛ گسست ایجادشده در ارتباط با معمار و جامعه در کنار عدم توفیق رویکردهای نخبه‌گرایانه پست‌مدرن در مردمی کردن معماری، پرداختن مجدد به آموزش معماری به عموم را به‌عنوان یک ضرورت جدید مطرح کرده است. این آموزش‌ها اغلب در قالب دروس رسمی عمومی نیست و این پژوهش بخشی از کار خود را کشف و تبیین چنین خلایقی در مطالعات نسبت معماری و مردم می‌داند. تلاش پست‌مدرنیستی در «منطقه‌گرایی» و «منطقه‌گرایی انتقادی»، تلاش علم‌گرایانه در روان‌شناسی محیطی و نگاه مشارکتی، نمونه تلاش‌ها برای نزدیک شدن به ادراک عامه در معماری است. در ادامه، برخی وجوه این مسئله بازتر می‌شود.

۱.۱. آموزش عمومی در حوزه معماری مشارکتی

از آنجا که در معماری مشارکتی، در واقع بخشی از کار طراحی یا حتی ساخت به کاربران عام سپرده می‌شود، به‌ناچار باید نوعی آموختن معماری به عموم در روند طراحی دیده شود؛ برای مثال، هنری سناف که چهره شناخته‌شده معماری مشارکتی است، تکنیک‌های خاصی نظیر بازی برای ایجاد زبان مشترک مردم و معماران ایجاد کرده است که کار کردن با آن مستلزم آموزش حداقلی به عموم در مورد معماری است (Sanoff 2000, ch. 2). بسیاری از این تکنیک‌ها برای افزایش آگاهی مخاطب از موضوع است. زبان الگوی کریستوفر الکساندر که در پروژه مکزیکالی و نیز تجربه اورگان به‌عنوان ابزار و روش اعمال نظر کاربران در سامان‌دهی محیط کالبدی خود به کار برده شد (Alexander et al. 1984) و رویه ساختارگرایانه بعدی او در ایجاد واحد همسایگی زنده (Alexander 2005) مستلزم چنین آموزش‌هایی است. مهم‌ترین ابزار مشارکتی طراحی، شارت‌ها یا جلسات عمومی تصمیم‌سازی مردمی است که یکی از مراحل مهم آن، آموزش برخی مسائل برنامه‌ای و معماری به مخاطبان عام است تا بتوانند بهتر در تصمیم‌گیری همکاری کنند (Lindsey et al. 2009, 6; CPRC 2018, 14). گرچه استفاده از شبکه‌های مجازی می‌تواند تسهیل‌کننده این مشارکت‌ها باشد، بازهم آموزش حداقلی هم برای کاربرد شبکه دیجیتال مخصوص این نوع از مشارکت و هم برای تطبیق جریان مجازی با واقعیت (Ruggeri and Young, 2016) ضرورت دارد.

۱.۲. آموزش عمومی در حوزه معماری پایدار

در این رویکرد، از طراحی مشارکتی به‌منظور جلب مشارکت استفاده‌کنندگان و کاربران استفاده شده است. برای نگهداری و محافظت از محیط و استفاده درست از فناوری و تکنولوژی‌هایی در حوزه معماری پایدار مطرح می‌شود، نقش کاربران آموزش‌دیده نیز مورد تأکید قرار گرفته است. در انگلیس، تلاش‌های مؤسسه «کمیسیون معماری و محیط مصنوع»^۸ در جهت آموزش مخاطبان عادی معماری، نوعی دیگر از حرفه‌گرایی جدید است که به‌منظور پذیرش و هماهنگی و یک‌صدا بودن با نهاد طراحانه است. آموزش به عموم، فاصله ایجادشده میان مخاطبان و طراحان را کاهش می‌دهد و به کارایی سیستم‌های غیرفعال سبز می‌انجامد که استفاده از آن‌ها نیاز به آموزش کاربران دارد: «در اغلب پروژه‌ها به‌لحاظ تاریخی، تیم طراحی کمتر با ساختمان در زمان بهره‌برداری، کار دارد ولیکن این، نظرگاه واقعاً

نامطلوبی برای یک ساختمان سبز است. بسیاری سیستم‌های غیرفعال (و نیز سیستم‌های فعال غیر متداول) نیاز به کاربرانی آموزش دیده دارند» (Kwok and Grondzik 2007, 3). فرانک (2013, 394) در پژوهش دکتری خود، به ضرورت برداشتن فاصله دانشی عظیم میان کاربران نهایی و طراحان تکنولوژی پایدار ساختمانی اشاره می‌کند. نمونه‌ای از این روش برخورد را کانوی و شالته (Conway and Shulte 2007) در برنامه پیشنهادی خود برای بهسازی حلقه اول حومه‌های شهرهای آمریکایی با توجه به اصول پایداری ارائه کرده و توانمندسازی اجتماع را برای بهسازی خانه‌های چهل تا پنجاه ساله موجود برای حصول به اهداف پایداری در مرکز توجه خود قرار داده‌اند؛ در واقع آن‌ها برنامه آموزش اجتماعی را با ارائه نمونه‌های واقعی به مردم اجرا کرده‌اند. بیرکلاند (Birkland 2002, 12) نیز ضمن برشمردن اصول آموزش معماری برای حصول اهداف توسعه پایدار (که در خلال آن بر آموزش مشارکتی و دخیل کردن کاربر یا دیگر متخصصان در آموزش معماری تأکید دارد)، معتقد است همه این استراتژی‌ها نمی‌تواند منجر به حصول به اهداف پایداری شود، مگر آنکه اولویت به آموزش «دست‌اندرکاران تصمیم‌سازی» در مورد اصول پایداری داده شود.

۳.۱. آموزش عمومی در حوزه معماری مبتنی بر روان‌شناسی محیطی

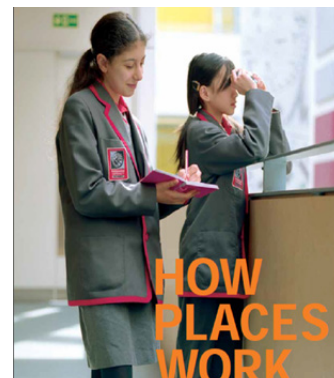
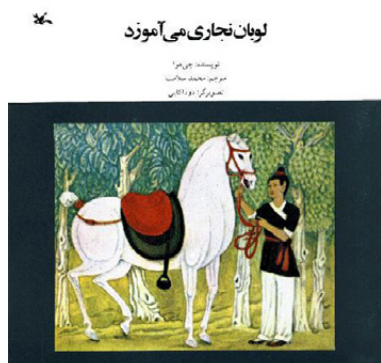
در این رویکرد، توجه و آگاهی از ذهنیت قشرهای مختلف در خصوص معماری و نحوه شناخت و قضاوت آن‌ها درباره معماری خوب و ارزشمند، مسئله مهمی است که در حیطه علوم رفتاری و روان‌شناسی محیط قرار می‌گیرد. در این رویکرد، صرفاً هدف مطالعه ذهنیت قشرهای مختلف نیست بلکه چگونگی شکل‌دهی به ذهنیت‌ها در بستر روان‌شناسی محیطی مد نظر است که بخشی به قبل از طراحی و بخشی به بعد از طراحی توجه دارد. نتایج حاکی از تأثیر آموزش بر رضایت و پذیرش از محیط است که در بستر آموزش و تربیت جریان می‌یابد. نکته مهم در تحولات رویکرد روان‌شناسی محیطی، تغییر رویکرد از مطالعه صرف ذهنیت‌های مردم به سوی مطالعه نحوه شکل‌دهی به این ذهنیات در رویه‌های برخاسته از روان‌شناسی محیط است. بخشی از این تلاش‌ها معطوف به ماقبل طراحی است و برخی دیگر همچون POE، BPE و SROI به ارزیابی‌های بعد از طراحی اختصاص دارد (Watson and Whitley 2017)؛ که در همه، نسبت عامه با معماری، اصلی‌ترین دغدغه است. در مدلی که فرنسسکاتو و دیگران (۲۰۱۸) پس از حدود سه دهه پژوهش، در مورد رضایت مردم از محیط ساخته شده ارائه کرده‌اند، ذهنیات آماده شده از قبل، یک فاکتور اساسی در پذیرش و رضایت از محیط است که کاملاً تحت تأثیر تربیت و آموزش قرار دارد.

در سطح جهانی در مورد آموزش موضوعات فرهنگی از جمله معماری به مردم و به‌ویژه نوجوانان تلاش می‌شود؛ قبلاً به پیش‌بینی این موضوع در برنامه‌های ملی کشورهای پیشرفته اشاره شد. در این زمینه، تألیفات آموزشی قابل توجهی نیز وجود دارد. بنابراین پژوهش‌های مرتبط با تحقیق حاضر یعنی آموزش‌های پیش از دانشگاه را می‌توان در دو حوزه «تحقیقی» و «تألیفی» مطرح کرد؛ نمونه‌ای از هر دو مورد در جدول ۱ به‌صورت کلی آورده شده است:

مطالعات معماری ایران

دو فصلنامه معماری ایرانی
شماره ۱۸ - پاییز و زمستان ۹۹

۱۶۴



تصویر ۱: نمونه کتاب‌های تألیفی آموزش معماری به نوجوانان

جدول ۱: نمونه‌های تألیفی و تحقیقی آموزش معماری به نوجوانان در جهان (نگارندگان)

ردیف	نویسنده و نام اثر	عنوان	سال	نتایج کلی
	Robbin	چی چی هست؟ (Was ist was, Band 023: Architektur)	۱۹۶۴	تاریخ معماری از آغاز تا دوره معاصر
	Morris and Heyman	ساختمان‌ها و خانه‌ها از سری کتاب‌های از اطراف جهان (Houses and homes)	۱۹۹۲	شرح انواع خانه برای افراد مبتدی در معماری همانند نوجوانان با تصویر
	Baumann and Balicevic	همه چیز در مورد کارگاه ساخت (The Ultimate Construction Site Book)	۲۰۱۴	آموزش معماری به سنین پایین و علاقه ذاتی آن‌ها به ساختن
	Pallotta	ساخت‌وساز به زبان کودکانه و عامیانه (The Construction Alphabet Book)	۲۰۰۶	آموزش ساخت‌وساز
	Van Dusen	اگر من یک خانه می‌ساختم؟ (If I Built a House)	۲۰۱۲	آموزش ساده طرح دادن معماری
	Vestergaard	ساخت‌وساز به زبان کودکانه و عامیانه (Digger, Dozer, Dumper)	۲۰۱۶	آموزش ساخت‌وساز
نمونه‌های تألیفی	Andra Beaty	داستانی از شخصیت معمار و مهندس ساختمان (Iggy Peck, architect)	۲۰۰۷	معرفی کار معمار به کودکان و نوجوانان و والدین آن‌ها
	Andra Beaty	داستانی از شخصیت معمار و مهندس ساختمان (Rosie revere, engineer)	۲۰۱۳	معرفی کار معمار به کودکان و نوجوانان و والدین آن‌ها
	Andra Beaty	داستانی از شخصیت معمار و مهندس ساختمان (Iggy Peck, Architect)	۲۰۱۶	معرفی کار معمار به کودکان و نوجوانان و والدین آن‌ها
	Guarnaccia	ظهور معماری مدرن و معاصر (الهام از داستان قدیمی خانه‌سازی سه پچه خوک) (The three little pigs: an architectural tale)	۲۰۱۰	معرفی پتانسیل حکایات قدیمی برای انتقال مفاهیم مورد نظر معماران
	Richardson and Friend	مکان‌ها چگونه کار می‌کنند؟ (How Places Work)	۲۰۰۶	اشتراک سیستم ارزشیابی کیفیت ساختمان با دانش‌آموزان با عنوان شناسه کیفیت طراحی (DQI)
	قدیمی	بررسی انتقال ارزش‌های معماری (زیبایی‌شناختی) در دوره متوسطه	۱۳۹۰	ارزیابی مثبت مسائل زیبایی‌شناسی در دوره هنرستان نسبت به دبیرستان‌ها
	ناری قمی	دیدگاه‌های هنجاری هنرجویان نقشه‌کشی معماری در مورد معماری و جایگاه آن	۱۳۹۰	عدم موفقیت کافی در انتقال بینش فرهنگی و زیبایی‌شناختی از طریق کتب هنرستان به‌رغم وجود نگاه تخصصی
	Colvin	رساله دکتری برنامه‌ریزی و طراحی در دانشگاه کلرادو آمریکا (...Significant Life Experience)	۲۰۱۳	آموزش در کنار دروس رسمی و مسئولیت در برابر انتقال ارزش‌های محیط زیستی
	حجت و آقاپلیفی	تأملی در نقش مخاطب در کیفیت معماری امروز ایران	۱۳۸۹	عدم برنامه‌ریزی درست برای انتقال مفاهیم معماری از طریق کتب درسی
	فاضلی	آموزش در ارتباط با فناوری	۱۳۸۲	عدم آموزش عمومی معماری در سطح پیش‌دانشگاهی
نمونه‌های تحقیقی	نوابی	شرحی بر کتاب لویان نجاری می‌آموزد	۱۳۸۱	یادداشتی محدود از اهمیت آموختن ضمنی معماری به یک نوجوان
	قیومی و شمس	بررسی تاریخ ذهنیت عامه در معماری	۱۳۹۱	انتقال دوسویه دانش و گفتمان معماری و فرهنگ متعالی میان نهاد تخصص و مردم در دوران پیش از مدرن برقرار بوده و این امر مانع مطرح شدن نیاز به آموزش صریح و رسمی در این باره بوده است.
	Oliver	دایرةالمعارف معماری بومی جهان (Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World)	۱۹۹۷	تأثیر سه عامل مهم در انتقال سنت با عناوین شفاهی، غیرشفاهی، جغرافیایی
	Davis	مکانیزم اجتماعی بودن استاد و شاگرد (The culture of building)	۲۰۰۶	الگو قرار دادن استاد برای شاگرد، به مراتب ریز حرفه‌ای از تخصص ساده تا پیچیده، باعث چسبندگی و همگنی حرفه با اجتماع وابسته است.

مطالعات معماری ایران

دو فصلنامه معماری ایرانی
شماره ۱۸ - پاییز و زمستان ۹۹

۱۶۵

۲. کتاب‌های تألیفی آموزش معماری

تلاش‌های «تألیفی» که بر اساس احساس نیاز اشخاص یا سازمان‌ها به ارائه آموزش معماری به مردم انجام شده است، می‌تواند بستری برای بررسی زمینه‌گرا در حوزه تشخیص نوع اثرگذاری تعلیم مزبور به مردم تلقی شود. در این حوزه و در عرصه تلاش‌های غربی، کتب متعددی برای انتقال بخشی از دانش عمومی معماری به مردم تألیف شده است که به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

یکی از نمونه‌های نخستین این نوع از تألیفات از سری آلمانی «چی، چی هست؟»، کتاب شماره ۲۳ است که با تصاویری به بیان تاریخ ساده معماری از بدویت تا دوره معاصر در حجم حدود پنجاه صفحه پرداخته است (Robbin 1964). کتاب «ساختمان‌ها و خانه‌ها» از سری کتاب‌های *از اطراف جهان توسط موریس و هیمان* (Morris and Heyman 1992) انواع خانه را برای افراد مبتدی در معماری همانند نوجوانان با تصویر شرح می‌دهد. کتاب «همه چیز در مورد کارگاه ساخت» (Baumann and Balicevic 2014) کتابی برای سنین پایین است که ذاتاً به ساختن علاقه دارند و توسط دو نویسنده فرانسوی در ۲۰۱۴ منتشر شده است؛ در این زمینه و درباره آموزش مسائل سایت ساخت‌وساز به زبان کودکان و عامیانه، کتاب‌های دیگری نیز در سال‌های اخیر منتشر شده است (از جمله: Vestergaard 2016؛ Van Dusen 2012؛ Pallotta 2006)؛ نمونه دیگر سه کتاب آندرا بیٹی^۲ است که به صورت داستانی، شخصیت یک معمار و مهندس ساختمان و کار او را به کودکان و نوجوانان و همین‌طور والدین آن‌ها منتقل می‌کند (Beauty 2007؛ 2013؛ 2016)؛ گوارناچی^۳ با الهام گرفتن از داستان قدیمی *خانه‌سازی* سه بچه خوک، کتابی برای سنین نوجوانی در خصوص ظهور معماری مدرن و معاصر به صورت داستانی نگاشته و پتانسیل حکایات قدیمی را برای انتقال مفاهیم مورد نظر معماران خاطرنشان کرده است (Guarnaccia 2010).

یک اثر ویژه در این مورد، کتابچه CABE با عنوان «مکان‌ها چگونه کار می‌کنند؟» (Richardson and Friend 2006) است؛ این کتابچه به عنوان راهنمای معلم‌های دبیرستانی، از سوی مؤسسه مزبور تهیه شده و کار آن، به اشتراک گذاشتن سیستم ارزشیابی کیفیت ساختمان با دانش‌آموزان است؛ این سیستم ارزشیابی را CABE با عنوان «شناسه کیفیت طراحی» (DQI)^۴ تهیه کرده است و آن را به مثابه ابزاری برای هدایت گفت‌وگو مشترک معماران و مردم به کار می‌برد. این معیارها با توسعه سه گانه ویتروویوس به ده معیار، نگرشی تقریباً همه‌جانبه به مسائل مربوط به بنا دارد و برای ارزیابی در مراحل مختلف طراحی و بهره‌برداری دارای قابلیت است (Volker et al. 2008)؛ هدف این کتاب چنین بیان می‌شود:

ما در مشارکت با مراکز معماری به دنبال ایجاد فرصت‌هایی برای بازدید از ساختمان‌ها هستیم. این بازدیدها به صورت مستقیم می‌تواند با ارتباط‌ها و دیدن‌های روزمره باشد. مدرن بودن فناوری از این نمونه‌هاست که با کمک راهنمایان انجام می‌شود. این بازدیدها فرصتی برای تجربه و بحث معماری به وجود آورده و راهی عالی و سودمند برای توسعه توانایی جوانان می‌تواند باشد تا بتوانند به قضاوت‌های آگاهانه‌تری برسند. آن‌ها برای رسیدن به این هدف، باید از معماران و افراد حرفه‌ای که شخصی یا گروهی درگیر فرایند طراحی هستند، با تحقیق در باب ساختمان‌های مهم و فضاهای عمومی الهام بگیرند. بازدیدها می‌تواند به عنوان کاتالیزوری برای ارتقای فعالیت‌های مبتنی بر کلاس درس و یک فرصت مربوط به برنامه درسی و جهان خارج از محدوده و اصطلاحاً دیوار مدرسه باشد (Richardson and Friend 2006, 1).

۳. پژوهش موردی: تهیه کتابچه آموزش مفاهیم پایه معماری برای نوجوانان و تعلیم عملی آن در شهر دامغان

با توجه به بررسی ادبیات فوق از میان رویکردهای آموزش معماری به عموم به صورت مستقیم، نظیر شارت‌ها یا کارگاه‌های آموزش مردمی و تولیدات رسانه‌ای و نیز رویکردهای غیرمستقیم مانند تغییر محتوای بخشی از کتب درسی، بر اساس تجارب آموزشی نگارنده از کار با نوجوانان در زمینه معماری، به نظر رسید که تمرکز بر آموزش کوتاه‌مدت

مبتنی بر منبع مشخص، می‌تواند ارزیابی اولیه بهتری برای درک بایسته‌های آموزش معماری به نوجوانان ایرانی به دست بدهد. تلاش‌های قبلی نگارنده در تحلیل محتوای کتاب‌های درسی عمومی (در ادامه پژوهش حجت و اقلطیفی ۱۳۸۹) و برگزاری کارگاه عمومی تحلیل نماهای معماری، دست‌مایه اولیه تولید این منبع آموزشی بود؛ اما برای اینکه ورود به این تدوین، مطمئن‌تر و با تکیه بر تجربیات موفق باشد، سعی شد الگوی اولیه این کتابچه راهنمای معماری برای نوجوانان، از یک نمونه کار شده برگرفته شود و تجربیات نگارنده، دست‌مایه جرح و تعدیلات اولیه در این نمونه الگویی قرار داده شود تا یک نمونه کتابچه راهنمای ابتدایی معماری منطبق با محیط بومی و فرهنگی ایران ایجاد شود. سپس این کتابچه تدوین شده، برای استادان معماری که در حیطه آموزش معماری فعال‌تر بودند و حاضر به بررسی این نمونه شدند، به همراه یک پرسشنامه، ارسال و نظرات ایشان اخذ گردید و در این کتابچه اعمال شد. سپس کتابچه نهایی شده در این فرایند، در کارگاه‌هایی با جمع‌های انتخابی، آموزش داده شد. برای اینکه بتوان از میزان اثربخشی این آموزش در تغییر دیدگاه مخاطبان، ارزیابی درستی داشت، از پرسشنامه تصویری سنجش کیفیت معماری که قبلاً توسط یکی از نگارندگان آزمایش شده بود، استفاده گردید و نتایج پاسخ‌های مربوط به این پرسشنامه کمی- کیفی تحلیل شد؛ در ادامه، مراحل این فرایند طی شده، به تفصیل آورده و نتیجه‌گیری می‌شود.

۳.۱. نحوه تهیه و تدوین کتابچه آموزشی و نظرسنجی از استادان

ابتدا نزدیک‌ترین نمونه از میان کارهای ذکر شده در ابتدای مقاله در مورد آموزش معماری به نوجوانان، انتخاب و به‌عنوان ایده اولیه کتابچه مورد نظر قرار گرفت. این کتابچه با عنوان «مکان‌ها چگونه کار می‌کنند؟»^{۱۰} از سوی مؤسسه «معماری و محیط مصنوع» انگلستان منتشر شده است. شرح مختصری از این کتاب در ادامه آمده است (Richardson & Friend 2006, 2).

بهترین راه برای درک معماری و فضای عمومی، تجربه کردن است؛ تجربه‌ای بی‌واسطه که عکاسی و فیلم‌برداری هم نمی‌تواند جایگزین آن شود. مزایای شرکت در برنامه بازدید چیست؟ این برنامه، راهی عالی برای افزایش توانایی جوانان است برای ارزیابی آنچه مشاهده می‌کنند، و اینکه چگونه و به چه طریقی تصمیمی درست و آگاهانه برای ساختمان و مسائل مربوط به آن اتخاذ کنند.

در این کتابچه، معماران و متخصصانی به دانش‌آموزان معرفی می‌شوند که یا در فرایند طراحی مشارکت داشته یا بشخصه ساختمان‌های شاخص و فضاهای عمومی را طراحی کرده‌اند. در این خصوص، وظیفه اصلی با کارشناس مربوط در نهادها و سازمان‌های ذی‌ربط، افراد متخصص و آشنا به این امور است. چگونگی فهم معماری، جوانان را قادر می‌سازد تا به درک بهتری از ساختمان‌ها و مکان‌ها، هویت، میراث و بستر آن‌ها برسند. همچنین با تأییدی که بر شکل‌گیری شهرها مؤثر بوده است، آشنا شوند. این نشریه مشتمل است بر: ۱. برنامه‌ریزی برای یک بازدید؛ ۲. تعریف معماری؛ ۳. عوامل مؤثر در طراحی خوب؛ ۴. ارتباط معماری و برنامه درسی؛ ۵. آماده شدن برای بازدید؛ ۶. فرایند بازدید؛ ۷. بازگشت به کلاس؛ ۸. فهم از معماری. در بخش بعدی، شش عامل ارزشیابی در معماری مورد توجه قرار گرفته شده است: «این عوامل بر معماری تأثیر می‌گذارند یا از آن تأثیر می‌پذیرند و یا اصولاً اساس معماری را پدید می‌آورند» (Ibid). این شش عامل را به ترتیب، محیط، مردم، امکانات، استانداردها، اندازه و نظم فضایی معرفی می‌کند. همچنین این کتابچه، شاخص‌هایی برای معماری خوب عنوان کرده که تعابیری از سه گانه ویتروویوسی است که آن‌ها را در متن چنین تعریف می‌کند: ۱. عملکرد؛ چگونه ساختمان کار خود را انجام می‌دهد؟ ۲. کیفیت ساخت؛ آیا ساختمان خوب ساخته شده است؟ ۳. تأثیرگذاری؛ آیا احساس خوبی به ما می‌دهد؟

شرح بالا مختصری از چکیده مطالب و ترتیب آموزش معماری بود. کتابچه جدیدی که نگارنده برای این پژوهش طراحی کرد، با تغییر و ترجمه در بعضی از بخش‌ها و تصاویر مرتبط و بومی طراحی شده است. برای مثال، در کتابچه اصلی آمده است: «یکی از مزایای استفاده از معماری به‌عنوان یک منبع درسی آن است که ساختمان‌ها و مکان‌ها در اطراف مردم وجود دارند. آجر و ملات، شیشه و فولاد، فضاهای قابل لمس در اطراف نوجوانان می‌تواند در قالب داستان‌های عامیانه، به یادگیری مهارت‌ها و موضوعات درسی کمک کند»؛ بر این اساس، نگارنده برای توضیحات، از

داستان‌ها و روایت‌های بناهای ایرانی استفاده کرده است؛ مثلاً به داستان‌هایی در ارتباط با ساختن حمام‌ها و فعالیت‌ها و حوادثی که در آن‌ها رخ داده است یا مسجد شیخ لطف‌الله، چینی‌خانه بقعه شیخ صفی‌الدین اردبیلی و گنبد تاج‌محل، مسجد گوهرشاد و داستان خانه پیرزن در کشکول شیخ بهایی و... اشاره شده است.

برای بررسی تأثیر و کیفیت مطالب کتابچه تدوین شده، در مراحل اولیه به سرگروه‌های آموزشی استان‌ها، هنرآموزان معماری در دامغان و دبیران هنر این شهر داده شد و از ایشان نظرخواهی گردید.^{۱۱} همچنین برای تعدادی از استادان حوزه آموزش معماری در دانشگاه‌های مطرح ارسال شد تا از نظرات آن‌ها برای اصلاح محتوا استفاده شود. پیشنهادهای آن‌ها در نمونه آماده برای سنجش مورد نظر قرار گرفته شد. در بخش مربوط به استادان، از پرسشنامه تفصیلی مندرج در تصویر ۲ استفاده شد که در نهایت، شش نفر از اساتید^{۱۲} به پرسش‌ها پاسخ دادند. در بازخوردهای دریافتی از اساتید، کمتر به شیوه آموزش اشاره شده است؛ برای نمونه پاسخ‌دهنده «الف» در این مورد، فقط به کلیت ضعف منبع مکتوب اشاره کرده است؛ یا پاسخ‌دهنده «ب» توصیه‌های عمومی در سبک کردن کار را ارائه کرده است؛ فقط پاسخ‌دهنده «ج» علاوه بر اظهار نظر عمومی در این موضوع، راهکار تفصیلی ارائه داده است؛ وی نوشته: «دوره نوجوانی دوره تصمیم‌گیری است. وجود چنین تحقیقی می‌تواند در تصمیم‌گیری آینده تأثیر مثبت داشته باشد.» همچنین ایشان آموزش کتابچه ارائه‌شده در دوره متوسطه را در ایجاد و ارتقای فهم مدنی و شهروندی و بهبود ذهنیت از محیط، مؤثر دانسته و آن را یک آموزش شهروندی مفید بیان کرده است. وی با اشاره به ویژگی تجربه‌محور بودن آن‌ها، این آموزش و نوع روش آن را مفید ارزیابی کرده است. تأکید بر نقش مشارکت و مسئله‌محور بودن، اشتیاق، بازی، همکاری و بالاخره مجزا بودن این محتوای آموزشی از کتاب‌های درسی و پرهیز از زیاده‌گویی نظری، از توصیه‌های پاسخ‌دهنده «ج» است. پاسخ‌دهنده «د» که از فعالان محیط‌زیست در حوزه معماری است، اهمیت و توجه به فهم معماری را از نگاه اقتصادی مؤثرتر دانسته و به معماری به‌عنوان کالایی که در جامعه امروز ارزش‌گذاری اقتصادی می‌شود، تأکید کرده است. نمونه کار مناسب برای انتقال مفاهیم معماری از دید وی، موردی در کتب درسی است که به اقتصاد گردشگری اشاره داشته است.



تصویر ۲: نمونه صفحه دوم پرسشنامه نظرسنجی پر شده توسط استادان آموزش معماری

بر اساس نظرات اخذشده، کتابچه بازنویسی و بخش‌هایی از آن تغییر داده شد؛ به‌نحوی که به‌لحاظ سادگی، کاربرد در زندگی روزمره، عامه‌پسند بودن و در نهایت کم بودن و سادگی، جامع بودن در اطلاع‌رسانی و نکات کلیدی برای فهم عامه کارا باشد. همچنین، استفاده از آموزش تجربی و روایی قبلی نگارنده در هنرستان‌ها، بیشتر بسط داده شد. تکیه بر شاهدمثال‌های معماری بیشتر شد و در این مثال‌ها در قسمت‌هایی از کتابچه که هدف دریافت پرسش‌افزایی، بینش‌افزایی یا بررسی هویت معماری بود، از نمونه‌های مطرح در معماری ایران استفاده شد. مقایسه میان آنچه معماران می‌گویند و آنچه مردم از بنا می‌فهمند، با تصویر در متن آورده شده است و تأکید بر تصاویر بیشتر و نوشتار کمتر به‌علت ایجاد فضای مکث و بحث، به تبعیت از کتاب‌های تازه‌تألیف (کتاب تفکر و سواد رسانه) و نظرات معلمان و دانش‌آموزان است که به‌دلیل ایجاد جلب توجه و تحلیل برای نوجوانان، از این روش استفاده شده است. بخش‌هایی از کتابچه اصلاحی در تصویر ۳ دیده می‌شود.



تصویر ۳: بخشی از صفحات کتابچه به‌ترتیب از راست به چپ (هویت، عملکرد، تعریف معماری، معماری مشارکتی)

۲.۳. تدریس کوتاه‌مدت معماری بر اساس کتابچه تدوینی و ارزشیابی آموزش انجام‌شده

جامعه مخاطب برای تدریس این کتابچه، با توجه به سیستم جدید آموزش متوسطه، دوره دوم متوسطه در نظر گرفته شده است؛ زیرا از نظر سنی به پژوهش نوجوانان مرتبط‌تر است. برای انتخاب دوره دوم متوسطه نسبت به دوره‌های دیگر (پایه دهم و پایه دوازدهم) شرایط خاصی وجود دارد (یکی تازه‌وارد بودن و دیگری بحث کنکور)؛ لذا سال دوم تحصیلی مناسب‌تر در نظر گرفته شد.

با بررسی نگارنده از طریق کارشناسان و معاونان آموزشی متوسطه دوره دوم و بستر یکدست شهر دامغان، تفکیک نوجوانان بر اساس معدل و پیشرفت تحصیلی است؛ که در شهر دامغان به چهار دسته مدارس عادی، نمونه دولتی، تیزهوشان، هنرستان‌ها تقسیم شده و کار پیمایش در شش دبیرستان دخترانه و پسرانه صورت پذیرفته است.

در تدریس محتوای آموزشی، ابتدا در مورد کار پژوهشی برای نوجوانان توضیح داده شد تا با اهداف محقق برای انجام کار آشنا شوند و با آگاهی از مزایای طرح مورد نظر مشارکت فعال تری داشته باشند. در پاسخ به پرسش‌های دانش‌آموزان، مانند اینکه چرا گروه سنی آن‌ها انتخاب شده است، از قابلیت‌های دوره نوجوانی و اهمیت این دوره در فهم و درونی کردن ارزش‌ها گفته شد و به موضوعات ایدئولوژیک مانند معماری ملی یا اسلامی ایرانی یا معماری شهر محله اشاره شد. ضمن اینکه مثال‌هایی مطرح شد که با مساعدت از آن‌ها می‌توان برای جامعه برنامه‌ریزی کرد. همچنین درباره جدیت آرمان‌گرایانه نوجوانان و حس مبارزه برای ابراز وجود با کمک معماری در قالب خانواده خود، محله خود، شهر خود و... مواردی عنوان شد. بعد از شرح اهمیت ذهنیت و ادراک آن‌ها، زمینه برای تدریس محتوای آموزشی آسان‌تر است. رویه اجرای آموزش به آن صورت بود که تدریس محتوای کتابچه با کمک اسلایدهای صفحات آن، در یک ساعت درسی (از حدود ساعت ۱۱ تا ۱۳ با همکاری مدرس کلاس که قبلاً از طریق مدیر دبیرستان، هماهنگ شده بود) انجام می‌شد

و در پایان، آزمون طراحی شده (بخش ۳، ۲، ۱) از این افراد اخذ می‌گردید.

۳. ۲. ۱. ارزشیابی بر اساس مشاهدات مدرس

مشاهدات نگارنده اول در حین تدریس کوتاه‌مدت کتابچه به نوجوانان، برخی موارد آموزشی را در مورد کتابچه تدوینی روشن‌تر کرد؛ از جمله اینکه ارتباط با محیط پیرامون و عینی بودن آموخته‌ها را از موارد مهم در علاقه‌مندی به فهم معماری می‌توان ذکر کرد. نقش‌های پیشنهادی متفاوت در کتابچه برای نوجوانان به ترتیب تجربی بودن و ملموس بودن (خاطرات ویدئویی و...)، سریع‌تر به فرایند فهم کمک کرده است و برای آن‌ها جذاب‌تر از سایر نقش‌های پیشنهادی کتابچه مانند کاشف و تحلیل‌گر است؛ نقش‌هایی در کتابچه که علاوه بر تأکید بر فردیت نوجوانان به اهمیت آنان برای پذیرفتن نقش‌های اجتماعی و اظهار وجود به‌عنوان فردی آرمان‌گرا و تنوع‌طلب تشویق می‌کند. ماجراجویی در نقش‌های «ثبت خاطرات ویدئویی» و تنها بودن و داشتن احساسات خاص و گاهی خیال‌پردازی در بعضی از حالات روحی آن‌ها در «ثبت دفترچه خاطرات» نیز دیده می‌شود. اشاره دانش‌آموزان به اهمیت دادن اطرافیان به مشارکت آن‌ها در اموری که مورد علاقه آن‌هاست، می‌تواند بر روحیه کار گروهی و مشارکت عمومی در اجرای معماری مشارکتی حتی در مقیاس کوچک نیز اثرگذار باشد. تأثیر آموزش و علاقه آن‌ها به دانستن مطالب جدید که در محیط پیرامون آن‌ها وجود دارد، بیشتر از مسائل انتزاعی است که بر اساس فرایند رشد شناختی نوجوانان متفاوت است؛ در بیشتر آن‌ها این رشد شناختی نسبت به محیط زندگی آن‌ها با تحلیل پاسخ‌های شفاهی ارائه‌شده از طرف آن‌ها تا حدودی دیده می‌شود. تجربه کردن محیط برای آن‌ها از طریق دیدن و تکرار آموزش می‌تواند بر نقش‌پذیری آن‌ها مؤثر باشد. ساخت سرپناه یا یک سقف موقت، در نقش‌های پیشنهادی به نظر نگارنده به‌دلیل بلندپروازی نوجوانان و خودم‌کزیبینی آن‌ها به‌دلیل تفکری که در این دوران درباره خود دارند، مورد استقبال قرار نگرفت. آن‌ها این کار را کسل‌کننده یا ساده عنوان کرده و خود را برای نقش‌هایی با ماجراجویی و سفر در معماری‌های مختلف بیشتر علاقه‌مند دانسته‌اند؛ که توجه به آموزش در این نگرش و هدایت مفیدتر آن بر اساس تدریس محتوای آموزشی مورد نظر می‌تواند نقش بسزایی داشته باشد.

۳. ۲. ۲. ارزشیابی آموزش بر اساس آزمون طراحی شده

برای داشتن ارزیابی کامل‌تر از اثرگذاری آموزش با این کتابچه راهنما، از شیوه ارزشیابی آموزشی «مبتنی بر هدف» (سیف ۱۳۸۶، ۸۵؛ به نقل از ورتن و ساندرز ۱۹۸۷) بهره‌گیری شد. رویه ارزشیابی این بود که به‌جای سنجش محصولات دانش‌آموزان یا پرسش مستقیم از آن‌ها، ابزاری حاوی پارامترهای نهایی اهداف آموزش طراحی شود و بینش و توانش دانش‌آموزان مستقیماً در جایگاه هدف نهایی آموزش، مورد سنجش واقع گردد. از آنجا که هدف نهایی این آموزش، تغییر در نحوه قضاوت دانش‌آموزان در خصوص معماری بود، از ابزار طراحی شده توسط نگارنده دوم در کارهای پژوهشی قبلی (ناری قمی ۱۳۹۰) استفاده شد که با همبند و ویژگی یعنی قضاوت در مورد خوبی یا بدی چند طرح معماری، تهیه شده بود. محتوای این آزمون ساخته پژوهشگر دوم به شرح زیر است:

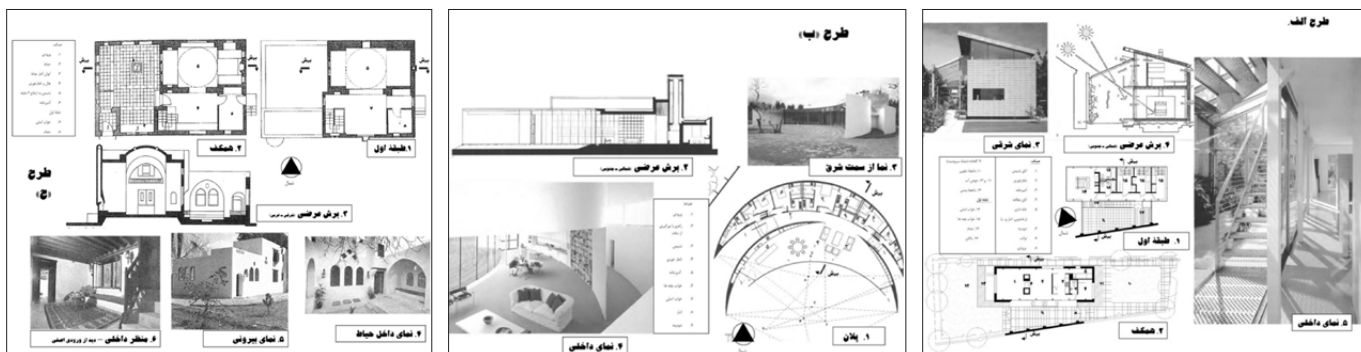
بخش اول: سه نمونه مسکونی متفاوت با این ویژگی که هر یک متعلق به یک رویکرد فرمال (سبک) متمایز معماری از دهه‌های اخیر و اثر یک معمار مشهور آن سبک باشد، انتخاب شد. سه گروه پیشنهادی از سبک‌های معماری عبارت بودند از: ۱. مدرن، مدرن متأخر؛ ۲. پست‌مدرن، دیکانستراکشن‌های تک؛ ۳. سنت‌گرایی، بومی‌گرایی. پلان، مقطع، نما، یک تصویر سه‌بعدی، یک عکس از دید انسان معمولی از بیرون و یک عکس از فضای داخلی، مدارکی بود که در اختیار دانش‌آموزان (دختر و پسر) هر کلاس قرار داده شد و از آن‌ها خواسته شد برای هر ساختمان، نکات مثبت و نکات منفی را در جدولی ذکر کنند و در مورد انتخاب خود به سه سؤال مطرح‌شده در جدول پاسخ دهند.

۱. این نکته در کدام یک از عکس‌ها یا نقشه‌های ارائه‌شده بهتر دیده می‌شود؟ شماره آن را ذکر کنید. این سؤال با این هدف طراحی شد که مشخص شود کدام مدارک معماری تأثیر بیشتری در قضاوت دانش‌آموزان دارند؟

۲. به نظر شما کدام یک از عوامل زیر باعث شده تا شما این نکته مثبت را تشخیص دهید؟ در ضمن جست‌وجوی عوامل مؤثر بر شکل‌گیری هنجارهای ذهنی دانش‌آموزان و میزان تأثیر هر یک، این سؤال همچون ابزاری بود برای تعیین میزان خودآگاهی دانش‌آموزان از این عوامل. انتظار می‌رفت طی این سؤال به‌ویژه میزان تأثیر درس‌هایی

مانند جغرافیا، جامعه‌شناسی، مطالعات اجتماعی، محیط‌زیست و... در شکل‌گیری دیدگاه‌های هنجاری به این مسئله مشخص‌تر شود.

۳. در زیر، چند گروه از افراد جامعه ذکر شده‌اند. به نظر شما آیا این نکته مثبت را که شما با توجه به مدارک معماری ارائه‌شده تشخیص داده‌اید، آن‌ها هم تشخیص خواهند داد؟ در مقابل هر گروه که به نظر شما تشخیص مشابه شما خواهد داشت، علامت بزنید. هدف اصلی از این سؤال تعیین میزان شناخت نوجوانان از «جایگاه معماری و دید و شناخت آن‌ها و جامعه به آن» بود. مسائلی از این دست که: تا چه حد معماری را فراتر از یک امر معمول اجتماعی یا هنری می‌دانند و یا تا چه حد معماری را علم متخصصی مربوط به معماران می‌دانند، از موضوعات مورد توجه این سؤال بود.



تصویر ۴: طرح‌های ارائه‌شده به دانش‌آموزان برای اظهار نظر؛ از بالا به پایین: یک نمونه کاملاً عملکردگرا و تا حدی مدرنیستی (الف)، یکی، فرم‌گرا (ب) و یک طرح سنت‌گرا (ج) (ناری قمی ۱۳۹۰)

بخش دوم: یک سؤال تشریحی باز برای کشف هنجارهای ذهنی که تا حد ممکن به بروز ذهنیت نوجوانان کمک کند، در نظر گرفته شد: **چهار ویژگی یک ساختمان خوب را به ترتیب اهمیت ذکر کنید.** و برای اینکه انتخاب دانش‌آموزان نوجوان قاعده‌مندتر و مقایسه‌پذیرتر باشد، تعداد زیادی عامل (بسیار تا سی مورد) به صورت نوشتارهای پراکنده در یک کادر به آن‌ها به‌عنوان عوامل «خوب» بودن یک بنا ارائه شد تا وی بتواند از میان آن‌ها هم انتخاب کند و سپس در پرسش دوم از وی خواسته شد تا دست‌کم دو مورد به آن‌ها بیفزاید.

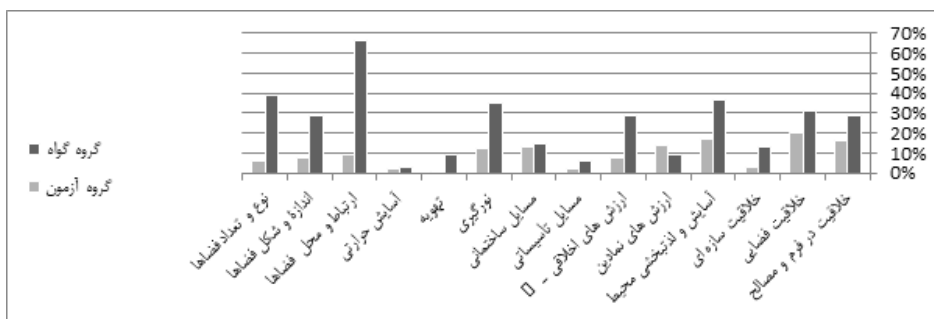
گروه‌های مورد ارزیابی، بر اساس اینکه نتایج آموزش کتابچه طراحی شده با نتایج آموزش تخصصی معماری در سطح نوجوانان مقایسه شود، برگزیده شدند. برای استفاده از راهبرد شبه‌تجربی در تحقیق و با توجه به محدودیت‌ها و شرایط زمانی محققان، گروه گواه از پژوهش قبلی نگارنده دوم (ناری قمی ۱۳۹۰)، در نظر گرفته شد که در شش هنرستان (سه هنرستان پسرانه و سه هنرستان دخترانه) در سطح شهر قم برگزار شده بود، و گروه آزمون برای این تحقیق نیز با اجرای این آزمون‌ها در شش دبیرستان سطح شهر دامغان (سه دبیرستان دخترانه و سه دبیرستان پسرانه دوره دوم متوسطه) در شرایط مشابه، توسط نگارنده اول به دست آمد. در نمونه گواه (به‌عنوان نوجوانانی که معماری را قبلاً به‌صورت تخصصی یاد گرفته بودند)، تعداد مورد آزمون حدود ۳۴۰ نفر بود و در گروه آزمون (به‌عنوان نوجوانانی که با تدریس کتابچه طراحی شده، آشنایی عمومی با معماری کسب کرده‌اند) در هر مورد ۲۰ تا ۳۰ دانش‌آموز و در مجموع، ۱۲۰ دانش‌آموز در آن مشارکت داشتند؛ نتایج حاصل که با توجه به نوع طراحی آزمون، عمدتاً مشتمل بر گزاره‌های «کیفی» بود، با کدگذاری (که در جای خود خواهد آمد) در جدولی ثبت شد که ماحصل آن، مبنای بحث ذیل است. با توجه به کیفی بودن تحلیل‌ها، از آمار توصیفی (در قالب میانگین‌ها) برای تحلیل نتایج استفاده شد و آمار تحلیلی برای سنجش معناداری تفاوت‌ها به کار نرفت.

۴. یافته‌های آزمون و تحلیل آن‌ها

نمودارهای حاصل از تحلیل کیفی پاسخ‌های دانش‌آموزان مبنای بحث تحلیلی است که در ادامه این نوشتار ارائه خواهد شد. از این رو پژوهش انجام‌شده در ادامه با این دید مورد تحلیل قرار می‌گیرد که آموزش متوسطه، چه چیزهایی و در چه سطحی را به‌عنوان اصول یا ارزش‌های پایه معماری، به این دسته آموخته است؛ برای این منظور اطلاعات گروه گواه به‌عنوان کسانی که یک یا دو سال در معرض آموزش معماری بوده‌اند، به ارزیابی بهتر ما کمک می‌کند.

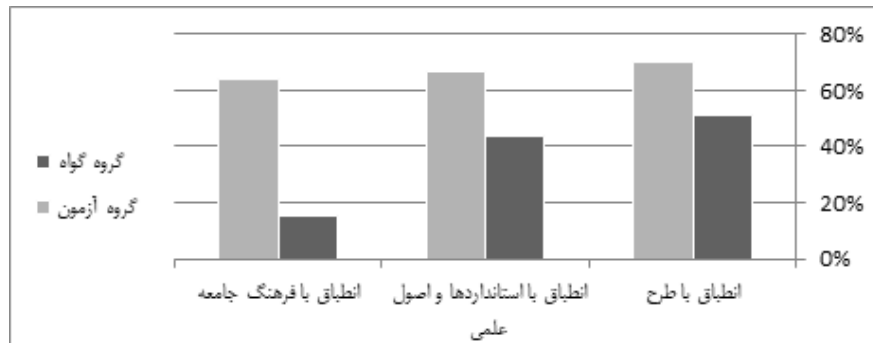
۴.۱. همه‌جانبه‌نگری

بررسی نظرات در مورد ویژگی‌های معماری خوب (نمودار ۱) نشان می‌دهد که سه ویژگی اصلی که بیش از همه بدان اشاره شده، (به‌ویژه آنچه به‌عنوان مهم‌ترین ویژگی از سوی هر دانش‌آموز ابراز شده) مواردی مانند خلاقیت در فرم و مصالح - خلاقیت فضایی - آسایش و لذت‌بخشی محیط است که با تفکر مردم در مورد معماری، تنوع‌طلبی و متفاوت بودن ارتباط دارد. اما نکات قرارگرفته در رده‌های بعدی ارزش‌های نمادین، مسائل ساختمانی و نورگیری اندازه مناسب و ارتباط فضاها، نیز در سطحی جزئی‌تر بیشتر به جنبه نمایشی بودن و تظاهر در قالب نمادهای استفاده‌شده در نمای ساختمان، راحتی و آسایش در فضا که با وسعت و بزرگی مرتبط است، اشاره دارد. در مقایسه با گروه گواه دیده می‌شود که آموزش‌های هنرستانی رسمی، بیشتر ذهن افراد را به سمت‌وسوی مسائل عملکردی ساختمان (کارکرد، محل یا اندازه فضاها) کشانده است. به نظر می‌رسد فضای غیررسمی کتابچه و آموزش انجام‌شده، بیشترین تأثیر را در هدایت ذهن مخاطب به سمت جنبه‌های آزادتر ساختمان دارد و جنبه‌های الزامی عملکردی را در پس‌زمینه نگه می‌دارد.



تصویر ۵: مقایسه نوع نظرات ابرازشده در مورد معماری طرح‌های داده‌شده

میزان کمتر توجه نوجوانان به مسئله فرهنگ معماری، محرمیت و عدم حفظ حریم (نکته منفی) که دست‌کم در طرح (ج) به‌وضوح دیده می‌شود، می‌تواند نشان‌دهنده نگاه غالب و شکل‌گرفته مردم از معماری و رواج سلیقه‌های حاکم بر جامعه در کالبد بناها باشد که هر دو نوع آموزش (آموزش رسمی معماری و آموزش عام و کوتاه‌مدت پیشنهادی در اینجا) تأثیر چندانی روی آن نداشته است و نیاز به تمهیدات تربیتی عمیق‌تری دارد. در واقع مردم توجه بیشتر به آن چیزی از معماری دارند که بیشتر می‌بینند یا لمس می‌کنند تا لایه‌های مختلف عوامل مؤثر و عمیق‌تر معماری (تصویر ۵). در مجموع، نظرات دانش‌آموزان هنرستانی (گروه گواه) جهت‌دارتر و سوگیری‌شده‌تر از مخاطبان عام و - البته - پرتعدادتر (برای هریک از سه طرح داده شده) است که طبعاً ناشی از طول دوره ارتباط رسمی با معماری است. برخلاف انتظار اولیه، در نمودار تصویر ۶ دیده می‌شود که نظرات گروه مورد آزمون، منطبق‌تر بر طرح و دقیق‌تر بوده است و در سوگیری اجتماعی، فرهنگی خیلی موفق‌تر از نمونه گواه بوده است. می‌توان گفت که گروه آزمون در اثر آموزش کوتاه‌مدت، دقت نظر بیشتری به معماری پیدا کرده‌اند، درحالی‌که در هنرستان، ذهنیت‌های حرفه‌ای انتقال پیدا کرده به دانش‌آموزان، مانع دقت به ویژگی‌های خود طرح می‌شود و بیشتر از کلیشه‌های ذهنی استفاده می‌کنند.



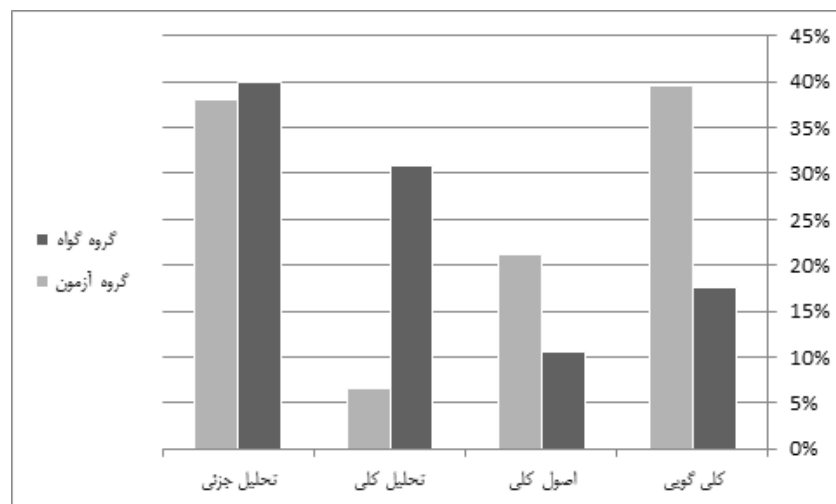
تصویر ۶: مقایسه نظرات ابراز شده در مورد طرح‌های داده شده از لحاظ صحت علمی و ارزشی

۲.۴. نوع تفکر در مورد معماری

یکی از کدگذاری‌ها روی هر نظر دانش‌آموزان (از مجموع ۲۰۰۰ نظر بررسی شده در گروه آزمون و ۲۱۲۵ نظر بررسی شده در گروه گواه)، برحسب «مقیاس» آن نظر بوده است؛ این مقیاس‌ها عبارت‌اند از:

۱. کلی‌گویی: عباراتی که فاقد جنبه تحلیلی است؛ مانند نمای خوبی دارد؛ نشیمن خوب است.
۲. اصول کلی: اظهار نظری شامل اشاره به یکی از ویژگی‌های اصلی معماری بدون ذکر مصداق یا دلیل؛ مانند نورگیری خوب، ارتباطات مناسب.
۳. تحلیل کلی: اظهار نظر شامل اشاره به یکی از ویژگی‌های اصلی معماری با ذکر مصداق یا دلیل؛ مانند طبقه همکف تمام فضاهای لازم را دارد، تعداد اتاق خواب‌ها مناسب است، تعبیه پنجره در همه فضاها باعث گردش باد می‌شود (این مطلوب‌ترین نوع تحلیل در این مقیاس است).

۴. تحلیل جزئی: اظهار نظری که به‌طور ویژه به یکی از فضاهای بنا می‌پردازد و شامل اشاره به یکی از ویژگی‌های اصلی معماری است؛ مانند دستشویی تهویه ندارد. اتاق مطالعه نور کافی دارد. سمتی که بهار خواب ورودی در نظر گرفته شده، منظره خوبی دارد.

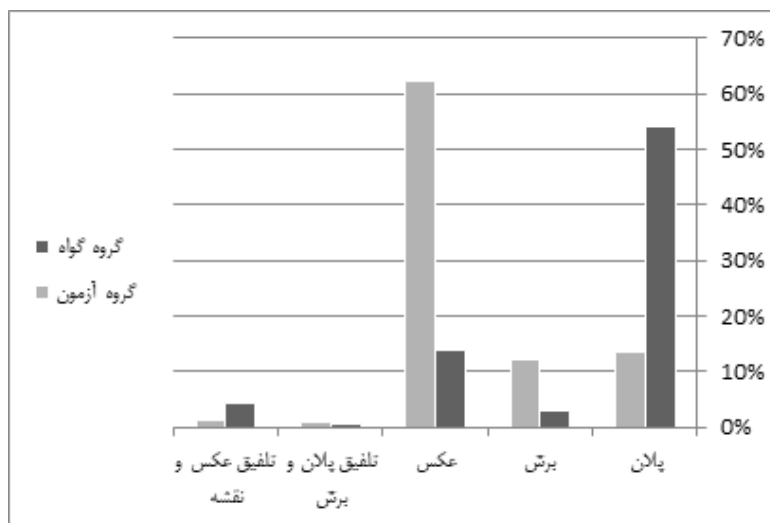


تصویر ۷: نوع نظرات به لحاظ کیفیت تحلیل

تصویر ۷ نشان می‌دهد که اکثر نظرات دانش‌آموزان گروه آزمون، یا خیلی کلی است و جنبه تحلیلی ندارد (کلی‌گویی) یا اینکه کاملاً جزءنگر است؛ یعنی تحلیل معماری انجام شده، اما به اصول معماری نسبت داده نشده است؛ البته با توجه به مباحث قبل، این کلی‌نگری، بیشتر در مورد موضوعاتی مانند خلاقیت در فضا یا مصالح و احساس خوب از فضا است. به‌طور مسلم تحلیل مناسب‌تر در اینجا، همان «تحلیل کلی» است که انتظار وقوع آن در طی آموزش کوتاه‌مدت، بیش از حد است. تمایز مهم گروه آزمون و گواه، در موضوع اصول کلی است که هنرستانی‌ها خیلی جاها به اصول معماری به‌عنوان ضعف یا قوت سه طرح داده‌شده اشاره کرده‌اند بی‌آنکه مصداق دقیقی از آن به دست بدهند و این اتفاق نیز باز به برخورد کلیشه‌ای و حافظه‌ای با مبانی معماری در این دروس بازمی‌گردد و وقوع کمتر آن در گروه آزمون، می‌تواند مثبت تلقی شود؛ یعنی آموزش انجام‌شده به‌رغم اینکه متکی بر سه‌گانه ویتروویوسی بوده است و این اصول به طرق مختلف در کتابچه تکرار شده، چندان منجر به تقلید از عبارات اصلی کتاب - بدون تحلیل - نشده است (برخلاف آموزش هنرستانی). در این حوزه، عدم توجه به مسائل فنی در معماری مانند تهویه، مسائل تأسیساتی و آسایش حرارتی می‌تواند نشان‌دهنده این باشد که معماری از دیدگاه عموم، هنوز به‌عنوان یک حرفه علمی شناخته‌شده نیست و بیشتر حرفه‌ای خلاقانه، هنری و فرمال است.

۳.۴. خوانش مدارک معماری

میزان ارجاع نظرات ابرازشده به مدارک مختلف ارائه‌شده برای هر گروه دانش‌آموزان، ویژگی‌های چندی را نشان می‌دهد: اکثر نظرات با ارجاع به عکس ابراز شده است (تصویر ۸). در مرحله بعد با پلان قضاوت شده است که پلان بیش از هر چیز با برنامه‌ریزی فضا و عملکرد ارتباط دارد. به این ترتیب، این موضوع نیز یافت قبلی را مبنی بر نقش این آموزش‌ها در گسترش دید فرمی و شکلی در مردم به معماری تأیید می‌کند؛ درحالی‌که در گروه گواه، رتبه اول ارجاع به پلان، نشان از ارزش‌گذاری ذهنی بر مدارک معماری، به‌جای واقعیت معماری در این نوجوانان دارد. با توجه به اینکه ارجاع به عکس که اولین مرتبه را در ارجاعات احراز کرده است، اگر این ارجاعات در رابطه با نوع نظری که با چنین ارجاعی ابراز شده سنجیده شود، می‌تواند نشان دهد که بسیاری از کلی‌گویی‌ها یا نظرات جزئی از طریق تصویر انجام شده است. در واقع برای مردم عادی، شکل و صورت ظاهری بنا مهم‌تر است. ارجاع اندک به برش یا تلفیق نقشه‌ها، می‌تواند ضعف و ناتوانی اساسی نوجوانان را در تصور فضایی آن‌ها و خواندن کیفیات فضایی از روی نقشه‌های غیر افقی نشان دهد که در گروه گواه نیز به‌رغم آموزش تخصصی، هنوز این ضعف وجود داشته است (تصویر ۸).

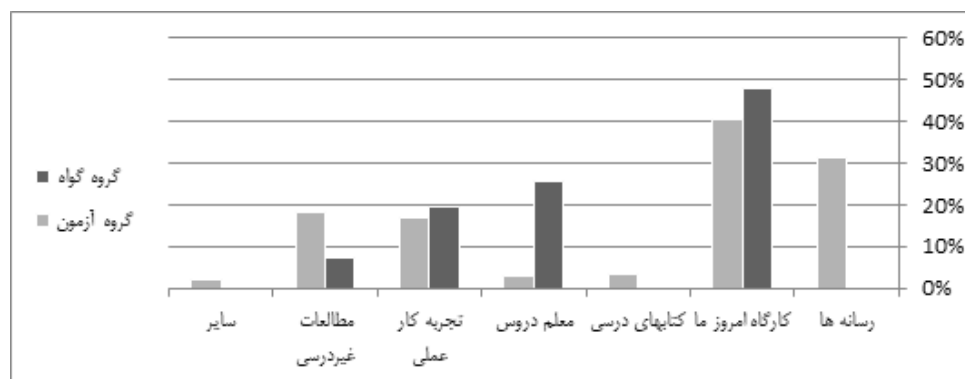


تصویر ۸: میانگین میزان ارجاع به مدارک مختلف

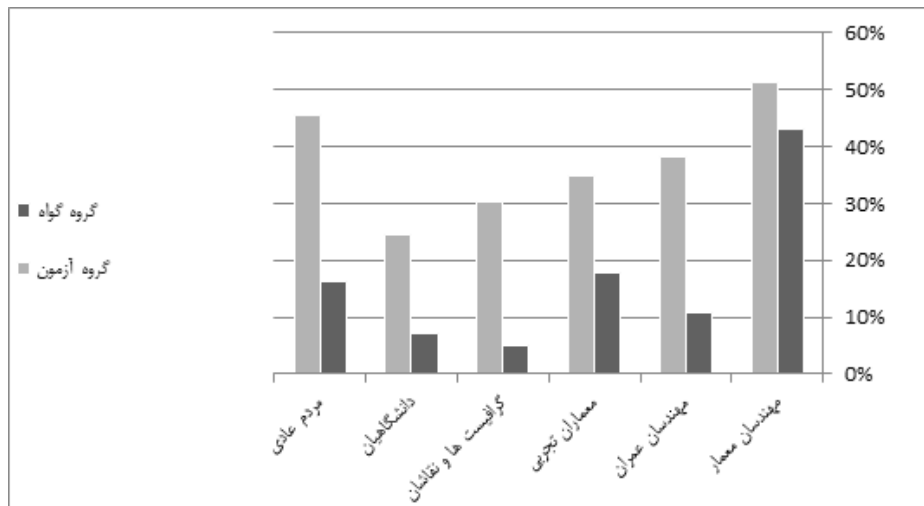
نگاهی به جزوه منتشره CABA برای مدارس (Richardson & Friend 2006)، رویکردی غیرمستقیم را در آموزش مفاهیم مرتبط با معماری به دانش‌آموزان نشان می‌دهد (رویکرد و روش انجام‌شده در محتوای آموزشی نگارنده تا حدودی شباهت به کار مورد نظر دارد اما بخش‌هایی از آن به دلیل نظرات مخالف کارشناسان با محتوا و حجم مطالب در نظرسنجی انجام‌شده، حذف گردیده است). در این «راهنما برای معلمان»، که برای عمومی کردن درک معماری در سطح دبیرستان‌های انگلیس طراحی شده است، تعاریف ساده‌ای از معماری و معماری خوب و نمونه‌های معاصر برای نشان دادن ارزش‌های معماری - بدون توضیح تخصصی، اما با نگاه تخصصی - آمده است و یک بازدید برنامه‌ریزی شده از آثار معماری و یک کار عملی برای دانش‌آموزان شامل یک گزارش خبری مصور یا ضبط‌شده (شبیه رادیو)، پیش‌بینی شده است. در واقع شاید برای این سطح از آموزش، شیوه‌های ضمنی و غیرمستقیم، برای توجه دادن دانش‌آموزان به مباحث زیباشناسی و معنایی معماری (از سطوح نازل فرمی تا مفاهیم عمیق معنوی) مناسب‌تر باشد.

۴.۴. مرجع تشخیص ارزش‌ها

یکی از پرسش‌های آزمون مربوط به این بود که این موضوع مثبت یا منفی ارائه‌شده را دانش‌آموز از کجا یاد گرفته است. در نمودار ۹، برخی از کدهای مشابه دو گروه آزمون و گواه مقایسه شده است؛ در گروه آزمون، اتکا به کارگاه آموزشی نگارنده اول بیشتر برجسته شده است. در پرسشنامه مربوط به گروه آزمون، نقش رسانه‌ها نیز به‌عنوان یک گزینه افزوده شد که نتایج نشان داد حدود ۳۰ درصد از نظرات با استناد به رسانه‌ها (تلویزیون و...) بوده است. در گروه گواه، کتاب مبانی طراحی معماری مربوط به دوره هنرستان به‌عنوان یک گزینه مجزا آورده شد که تقریباً هم‌تراز محتوای آموزشی محقق در گروه آزمون، در بالاترین رده (نزدیک ۴۵ درصد) مورد انتخاب قرار گرفت؛ این تشابه می‌تواند این موضوع را نشان می‌دهد که نقش یک مرجع معتبر برای شکل‌گیری معیارهای ارزشی در ذهن نوجوانان تا چه حد می‌تواند مؤثر باشد. پاسخ «توجه به کارگاه آموزشی نگارنده» در میان منابع مورد نظر و پاسخ‌های دریافت‌شده از هر دو گروه به اهمیت آموزش و تأثیر آن بر ارتقای فهم از معماری صحنه می‌گذارد. با توجه به اینکه دانش‌آموزان (به بیان خودشان) تقریباً بیشتر وقت خود را با تلویزیون و فضاهای مجازی سپری می‌کنند، این رسانه‌ها می‌تواند در ارائه الگوی مناسب مؤثر واقع شود. ضعف بسیار در عدم فهم از طریق کتاب‌های درسی و معلم‌ها بر کمرنگ بودن محتوای کتاب‌های درسی و عدم توجه معلمان (در دروس غیر معماری) به مقوله معماری، در هر دو گروه آزمون و گواه با توجه به پاسخ یکسان آن‌ها اشاره دارد که کم‌تأثیر و ناکارآمد بودن آن‌ها را مطرح می‌کند. به‌رغم سایر نمودارها و موارد مطرح‌شده در مورد معماری خوب در هر دو گزینه برای کتاب‌های درسی و معلم‌ها پاسخ مشابه دریافت شده است (نمودار ۹).



نمودار ۹: میزان استناد دانش‌آموزان به منابع مختلف



نمودار ۱۰: اشتراک نظرات دانش‌آموزان با گروه‌های مختلف مردم

۴.۵. نوع نگاه به جایگاه حرفه

پرسش نهایی در مورد هر یک از نظراتی که دانش‌آموزان در مورد سه طرح داده‌شده ابراز کرده بودند، این بود که چقدر این نظر شما، برای افسار مختلف معین شده، ارزشمند یا درست است. جمع‌بندی نتایج دو گروه آزمون و نگاه نشان می‌دهد که آموزش رسمی هنرستانی، بیشتر منجر به این شده است که دانش‌آموزان، نظرات خود را در تراز قشر متخصص (معماران) و متمایز از نظرات مردمی اعلام کنند؛ یعنی به نوعی، جدایی معماران از مردم عوام را به طور پیش‌فرض پذیرفته‌اند. همچنان که تمایز نظرات خود از مهندسان عمران را هم با قاطعیت اعلام کرده‌اند که کاملاً به جو حاکم بر فضای تخصص این رشته‌ها و اختلاف نظر آن‌ها اشاره دارد؛ اما در گروه آزمون، چند ویژگی وجود دارد که روی هم تأثیر آموزش انجام‌شده را بر آنان از منظر تشخیص جایگاه معماری و معماران، متعادل‌تر نشان می‌دهد: اول آنکه این‌ها نظر ارائه‌شده از سوی خودشان را همان قدر که معمارانه می‌دانند، مردمی هم می‌دانند و این، اتفاق خوبی در ضعف دوران مدرن در پیوند معماری و مردم است که در ابتدای این مقاله به آن پرداخته شد؛ دوم آنکه تشابه اعلام‌شده در مورد نظرات ابراز شده، به ترتیب با دانشگاهیان، هنرمندان، معماران تجربی، مهندسان عمران و در نهایت و بیش از همه، با معماری مشابه دانسته شده است که این نشان می‌دهد آموزش کوتاه‌مدت انجام‌شده، رده شغلی معماری را به درستی در ذهن این افراد جایگزین کرده است و آنان، موقعیت سه‌گانه معماری مابین فن و هنر و تجربه عملی را بدون جابه‌جا کردن اولویت‌ها و یا کم‌اهمیت دانستن کار تجربی، درک کرده‌اند.

نتیجه

با توجه به بررسی رویه‌های آموزش معماری به عموم در سطح جهان، ضرورت این امر برای ایران در تحقیق حاضر نشان داده شد؛ تدوین یک کتابچه راهنما برای آموزش عمومی معماری با تصحیحی که بر اساس نظرخواهی از نخبگان روی آن انجام شد، تجربه جدیدی در فضای معماری ایران محسوب می‌شود که به واسطه این جدید بودن، هم ضعف‌های خاص خودش را دارد و هم باید به‌مثابه فرصت بدان نگریسته شود. تجربه آموزشی با این کتابچه تدوینی نشانگر آن بود که فضای غیررسمی کتابچه و آموزش انجام‌شده، بیشترین تأثیر را در هدایت ذهن مخاطب به سمت جنبه‌های آزادتر ساختمان دارد و جنبه‌های الزامی عملکردی را در پس‌زمینه نگه می‌دارد. اما دقت نظر مخاطبان عام نوجوان را بیش از نوجوانانی که درس تخصصی معماری خوانده‌اند، بالا می‌برد. این کتابچه همچنان در ایجاد تحلیل عمیق معماری ضعف دارد و نمی‌توان از یک آموزش کوتاه‌مدت، انتظار چنین تحولی را در دیدگاه‌ها داشت. ضعف در توجهات فرهنگی که در

نتایج هر دو گروه آزمون و گواه در این تجربه آموزشی دیده می‌شود، نشان می‌دهد که انتقال مفاهیم عمیق فرهنگی معماری، نیازمند کار اجتماعی در سطح خیلی وسیع‌تر و با تداوم زیاد است. این آموزش کوتاه‌مدت، موضوع جایگاه تخصصی رشته معماری را در میانه فناوری، هنر و تجربه عملی، خیلی بهتر از آموزش تخصصی هنرستانی منتقل کرده بود که می‌تواند نتیجه مثبت مهمی برای کتابچه تدوینی باشد.

به‌طور کلی، بیش از آنکه آموزش کتاب‌های درسی بتواند بر دیدگاه‌های اجتماعی و فرهنگی تأثیر بگذارد و آن را به ارزش‌های اصیل‌تر معماری نزدیک کند، خود، تحت تأثیر مدهای اجتماعی یا معماری قرار گرفته است. به نقش رسانه در این مورد بیشتر از سایر موارد از سوی نوجوانان اشاره شده است. اشاره نوجوانان به مواردی مانند فهم از معماری برای اولین بار با ارائه محتوای آموزشی نگارنده، حاکی از آن است که محتوای آموزش‌های دوره متوسطه با همه قابلیت‌ها و پتانسیل‌های این دوره و مخاطبان‌ش که نوجوانان هستند، همچنان ضعیف است. به‌علاوه، ارجاع حجم زیادی از نظرات ابرازشده در مورد وجوه مثبت و منفی معماری به آموزش کوتاه‌مدت انجام‌شده، خود نشان‌دهنده آن است که کتاب‌های درسی در آموزش برخی جنبه‌های معماری می‌تواند مؤثر باشد و بخشی از این آموزش از طریق رسانه و ساختارهایی که در نظام جامعه وجود دارد، وظیفه خود را می‌تواند انجام دهد. اشاره نوجوانان به محتوای آموزشی محقق در القای معماری خوب و کمترین توجه در این زمینه از طریق کتاب‌های درسی، نشان‌دهنده ضعف هم در معرفی معماری و ادراک هنری و فضایی و هم در انتقال ارزش‌های فرهنگی و هویت است. سنین نوجوانی موضع مناسبی برای انتقال ارزش‌های معماری خودی است، اما اگر در آموزش دقت کافی و روش مناسب اتخاذ نشود، هنجارهای غلط شکل گرفته در این دوره، کمتر مجال تصحیح در آینده را دارد.

پی‌نوشت‌ها

1. Lucian Kroll
2. Charles Moore
3. Stuttgart
4. James Sterling
5. Harlem
6. Pratt Center
7. Public Awareness
8. CABE: Commission of Architecture and Built Environment
9. Design Quality Indicator
10. How Places Work

۱۱. استان همدان (خانم)، استان قزوین (خانم)، زنجان (خانم)، اصفهان (آقا)، تهران (خانم و آقا)، خراسان (خانم)، بوشهر (آقا)، سمنان (خانم) که همه سرگروه آموزشی معماری بودند. در دامغان برای (دو خانم رشته گرافیک و یک خانم مدرس رشته معماری) و در تهران (دکتر بختیاری) روان‌شناس (آقا در تهران) ارسال شد و برای دو نفر از دبیران گرافیک (خانم) هم در تهران برای نظرخواهی در مورد تصاویر ارسال شد.

۱۲. سعید خاقانی، دانشگاه تهران و صنعتی شاهرود؛ بهرام سیاوشپور، دانشگاه حکیم سبزه‌وار؛ مهدی حمزه‌نژاد، دانشگاه علم و صنعت ایران؛ هومن بهمن‌پور، دانشگاه شاهرود؛ مهدی ممتحن، دانشگاه کاشان؛ سجاد دامیار، دانشگاه ایلام.

منابع

- احمدی، علی‌اصغر، علی‌زائر دارابی، و یوسف کریمی. ۱۳۶۵. روان‌شناسی تربیتی برای استفاده در کلاس‌های کارآموزی ضمن خدمت. تهران: وزارت آموزش و پرورش.

- بنه‌ولو، لئوناردو. ۱۳۸۴. تاریخ معماری مدرن؛ ج ۱: شهر صنعتی (۱۸۶۰-۱۷۶۰). ترجمه علی محمد سادات افسری. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- پلاسما، یوهانی. ۱۳۷۶. تعهد اجتماعی و معمار خودمختار: هنر معماری در جامعه مصرفی. ترجمه رسول مجتبی‌پور. معماری و شهرسازی ۱۷: ۳۹-۳۸.
- حجت، عیسی و آزاده آقالطیفی. ۱۳۸۹. تأملی در نقش مخاطب در کیفیت معماری امروز ایران. نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی ۲ (۴۲): ۳۵-۲۵.
- رضاپور، یوسف. ۱۳۸۱. کندوکاوی در ارزش‌ها و اعتقادات مذهبی نوجوانان. نشریه دانشکده ادبیات و علوم انسانی (تبریز) ۴۵ (۱۸۳-۱۸۴): ۱۸۹-۱۶۳.
- سیف، علی اکبر. ۱۳۸۶. اندازه‌گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی. تهران: نشر دوران.
- فاضلی، نعمت‌الله. ۱۳۸۲. بررسی تطبیقی فرهنگ دانشگاهی ایران و بریتانیا، مطالعه‌ای انسان‌شناختی در علل ناکارآمدی آموزش دانشگاهی در ایران. نامه انسان‌شناسی ۲ (۳): ۹۳-۱۳۲.
- قدمی، مجید. ۱۳۹۰. نقش آموزش متوسطه در ارتقای مهارت‌های زیبایی‌شناختی دانشجویان معماری: آموزش‌های گسسته در شاخه نظری و پیوسته در هنرستان‌ها. نقش جهان ۱ (۱): ۵-۲۰.
- قیومی بیدهندی، مهرداد و امید شمس. ۱۳۹۱. درآمدی بر تاریخ ذهنیت عامه در معماری ایران. دوفصلنامه مطالعات معماری ایران، ش. ۲: ۵-۲۶.
- موتین، کلیف و پیتر شرلی. ۱۳۸۶. ابعاد سبز طراحی شهری. ترجمه کاوه مهربانی. تهران: شهرداری تهران، شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری.
- ناری قمی، مسعود. ۱۳۹۰. دیدگاه‌های هنرجویان نقشه‌کشی معماری در مورد معماری و جایگاه آن؛ نمونه موردی: شهر قم. هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، ش. ۴۶: ۶۳-۷۴.
- نوایی، کامبیز. ۱۳۸۱. شرحی بر کتاب لوبان نجاری می‌آموزد. خیال ۱ (۱): ۹۰-۹۷.
- AIA Wisconsin. 2021. Committee Mission Statements. <https://www.aia.org/resources/6221512-committee-mission-statements> (access: feb 2021).
- Alexander, C. 2005. *The Nature of Order: An Essay on the Art of Building and the Nature of Universe, V.3, A Vision of a Living World*. USA: Center for Environmental Structure.
- Alexander, C., H. Davis, J. Matinez and D. Corner. 1984. The Production of Houses. In *The Scope of Social Architecture*, 122-131, ed. R. Hatch. USA: Van Nostrand Reinhold Company Inc.
- Baumann A.S., and D. Balicevic. 2014. *The Ultimate Construction Site Book*. USA: Twirl.
- Beaty, A. 2016. *Iggy Peck, Architect (The Questioners)*. USA: Abrams Books for Young Readers; Library Binding edition.
- ----- . 2007. *Iggy Peck, architect*. New York: Abrams Books for Young Readers.
- ----- . 2013. *Rosie revere, engineer*. New York: Abrams Books for Young Readers.
- Birkeland, J. 2002. *Design for sustainability: a sourcebook of integrated ecological solutions*. UK: Earthscan Publications Ltd.
- Colvin, C.R. 2013. *Significant Life Experience: Exploring the Lifelong Influence of Place-Based Environmental and Science Education on Program Participants*. Unpublished doctoral dissertation. University of Colorado. Phd. Thesis.
- Conway, W. F., and M. Schulte. 2007. Culture and the recalibration of first ring suburbs. In *The green braid: towards an architecture of ecology, economy and Equity*, 113-121, ed. K. Tanzer and R. Longoria.

- UK: Routledge.
- CPRC (Conflict Prevention and Resolution Center). 2018. *The Charrette: Redevelopment by Design: an Introduction to Reuse Planning Workshops for Superfund Sites*. Retrieved January, 16, 2018 from www.epa.gov.
- Davis, H. 2006. *The culture of building*. New York: Oxford University Press Inc.
- Francescato, G., S. Weidemann, and J. R. Anderson. 2018. Evaluating the Built Environment from the Users' Perspective: Implications of Attitudinal Models of Satisfaction. In *Building Performance Evaluation*, 87-98, ed. W. F.E. Preiser, A. E. Hardy & U. Schramm. Switzerland: Springer International Publishing AG.
- Frank, O. L. 2013. *Exploring a best practice approach to operability and maintainability of low carbon buildings in the UK*. Unpublished doctoral dissertation. University of Nottingham. PhD thesis.
- Guarnaccia, S. 2010. *The three little pigs: an architectural tale*. New York: Abrams Books for Young Readers.
- Hatch, R. 1984. *The Scope of Social Architecture*. USA: Van Nostrand Reinhold Company Inc.
- Hester, R. T. 1984. *Planning Neighborhood Space with People*. 2nd Edition, Environmental Design Series (3). USA: Van Nostrand Reinhold Company Inc.
- Kwok, A. G., and W.Grondzik. 2007. *The Green Studio Handbook: Environmental Strategies for Schematic Design*. Oxford: Architectural Press.
- Lindsey, G., J. A. Todd, S.J. Hayter, and P.G. Ellis. 2009. *A Handbook for Planning and Conducting Charrettes for High-Performance Projects*. 2nd edition. Washington: National Renewable Energy Laboratory.
- Morris, A. and Heyman, K. 1992. *Houses and homes*. Photographs by K. Heyman. New York: Lothrop, Lee & Shepard.
- Oliver, P. 1997. *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*. Oxford: Institute for Sustainable Development and Oxford Brookes University.
- Pallotta J. 2006. *The Construction Alphabet Book (Jerry Pallotta's Alphabet Books)*. USA: Charlesbridge.
- Richardson, V., and A. Friend. 2006. *How Places Work: Teachers' Guide*. UK: the Commission for Architecture and the Built Environment (CABE). Retrieved 2006 from www.cabe.org.uk.
- Robbin, I. 1964. *Was ist was, Band 23: Architektur*. Deutschland: Tessloff.
- Ruggeri, D. and D. Young. 2016. Community in the information age: Exploring the social potential of web-based technologies in landscape architecture and community design. *Frontiers of Architectural Research* (5): 15-26.
- Sanoff, H. 2000. *Community Participation Methods in Design and Planning*. New York: Wiley & Sons Inc.
- Schumacher, P. 2011. *The Autopoiesis of Architecture: A New Framework for Architecture*. UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Tzonis, A., and L. Lefavre. 1992. *Architecture in Europe since 1968: memory and invention*. Netherlands: Campus Verlag.
- Van Dusen, C. 2012. *If I Built a House*. USA: Dial Books.

- _ Vestergaard, H. 2016. *Digger; Dozer; Dumper*. US: Candlewick.
- _ Volker, L., K. Lauche, J. L.Heintz, and H. de Jonge. 2008. Deciding about design quality: design perception during a European tendering procedure. *Design Studies* 29 (4): 384-409.
- _ Watson K. J., and T. Whitley. 2017. Applying Social Return on Investment (SROI) to the built environment. *Building Research & Information*, 45 (8): 875-891.
- _ Williamson, T., A. Radford, and H. Bennetts. 2003. *Understanding Sustainable Architecture*. London: Spon Press.
- _ Yesipov, A. O., V. P. Myronenko, and N. V. Ivanova. 2020. Schools of architecture as an instrument of architectural policy on the examples of European countries. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 907, Innovative Technology in Architecture and Design (ITAD 2020)*. 21-22 May 2020. Kharkiv, Ukraine.

■ Improving the General Understanding of Architecture by Educating Adolescents

Case Study: A Short-Term Educational Experience at Damghan High Schools

Mas'oud Nari-Qomi

Assistant Professor, Qom Boys Technical College

Sepideh Malayeri

Ph.D. in Architecture, Department of Architectural Engineering, Islamic Azad University Semnan Branch

Sajjad Damyar

Assistant Professor, Payam-e Noor University of 'Ilam

This article discusses public education of architecture as an important aspect of improving public knowledge. Assessing public understanding of architecture is itself an emerging field of study. In this research, educational content was prepared to introduce criteria of fine architecture, and after the completion of the course, the general understanding and knowledge of adolescents in six boys and six girls high schools in Damghan regarding architecture was measured and compared with the results of the assessments before taking the course. Data from a previous study in the same field was used as the data for the control group. The results of this survey show that the training was effective in improving the link between architecture and people and confirm the role of educational content in changing views, refining attitudes toward architecture, and transferring cultural values and architectural identity. This effectiveness means an introduction to compiling or editing textbooks for secondary school, leading to further research in the field of adolescent understanding of architecture.

Keywords: public education of architecture, high school textbooks, educational content, adolescents